

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Ústav pedagogiky a sociálních studií

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Lucie Zlámalová

Učitelství výchovy ke zdraví pro 2. stupeň základních škol a Učitelství
základů společenských věd a občanské výchovy pro střední školy
a druhý stupeň základních škol

**Využití moderních technologií
v pedagogické komunikaci**

Olomouc 2020

Vedoucí práce: PaedDr. Alena Jůvová, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci na téma „Využití moderních technologií v pedagogické komunikaci“ vypracovala samostatně s použitím pouze uvedených pramenů a literatury.

V Olomouci dne

.....

Bc. Lucie Zlámalová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé diplomové práce PaedDr. Aleně Jůvové, Ph.D, za vstřícný přístup a za cenné rady a připomínky. Dále bych chtěla poděkovat své kamarádce Kláře za pomoc v rámci celého studia, a také především svému příteli Jaroslavovi za psychickou podporu a trpělivost.

Obsah

Úvod	7
TEORETICKÁ ČÁST	
1. Technologie a ICT	9
1.1 ICT nástroje jako učební pomůcka a didaktický prostředek	9
1.2 Moderní technologie	11
1.3 Možnosti využití konkrétních moderních technologií	11
1.3.1 Počítače a notebooky	11
1.3.2 Mobilní technologie (tablety, chytré telefony)	12
1.3.3 Interaktivní tabule	14
1.3.4 Virtuální realita	16
1.3.5 3D tiskárna	17
1.4 Nástroje digitální technologie	18
1.4.1 Blog	19
1.4.2 Diskuzní fóra	20
1.4.3 E-book (elektronická kniha)	21
1.4.4 Google aplikace ve vzdělávání	21
1.4.5 Internetová telefonie a instant messaging (IM)	22
1.4.6 Learning Management System (LMS)	23
1.4.7 Masové otevřené online kurzy (MOOC)	23
1.4.8 Online dotazníky a ankety	25
1.4.9 Online sociální sítě	26
1.4.10 Podcast, screencast	28
1.4.11 Webinář	29
1.4.12 Eduklipy, Youtube	30
1.4.13 PPT, Prezi	31
1.4.14 Mentimeter, Kahoot	32
1.5 Pozitiva moderních technologií	33
1.6 Negativa a rizika moderních technologií	35
2 Pedagogická komunikace	37
2.1 Funkce pedagogické komunikace	37
2.2 Účastníci pedagogické komunikace	38

2.2.1	Pedagogicko-psychologická charakteristika žáka	39
2.2.2	Osobnost učitele	40
2.3	Pedagogický konstruktivismus	40
2.3.1	Učitel a jeho role v pedagogickém konstruktivismu	41
2.3.2	ICT v konstruktivistické výuce	42
2.4	Pravidla pedagogické komunikace	43
3	Kompetence a dovednosti pro 21. století	44
3.1	Dovednosti pro 21. století	44
3.2	Digitální gramotnost	46
3.2.1	ICT gramotnost (ICT Literacy)	47
3.2.2	Informační gramotnost (Information Literacy)	47
3.2.3	Mediální gramotnost (Media Literacy)	48
3.2.4	Internetová gramotnost (Internet Literacy)	48
3.3	Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020	48
3.4	Akční plán digitálního vzdělávání	49
3.4.1	Lepší využívání digitálních technologií ve výuce a při studiu	50
3.4.2	Rozvoj digitálních kompetencí a dovedností	50
3.4.3	Zlepšení vzdělávání prostřednictvím lepší analýzy údajů a prognózy	51
3.5	Strategie 2030+	51
4	Vzdělávací metody	54
4.1	Prezenční vzdělávání	54
4.2.	E-learning	55
4.2.1	Úrovně e-learningu	56
4.2.2	Výhody a nevýhody e-learningu	57
4.2.3	Současné trendy	57
5	Blended learning	59
5.1	Modely a principy blended learning	60
5.3	Výhody a nevýhody blended learning	61
6	Hra	63
6.1	Teorie hry	63
6.2	Znaky a funkce hry	64
7	Gaming	66

7.1	Počítačové (digitální) hry	66
7.2	Druhy počítačových (digitálních) her	68
7.3	Počítačové hry ve výuce	70
7.4	Využití počítačových her v různých předmětech	73
7.5	Výhody počítačových her	75
7.6	Nevýhody počítačových her	77
EMPIRICKÁ ČÁST		
8	Empirické šetření	80
8.1	Cíle výzkumu	80
8.2	Výzkumný soubor	81
8.3	Metoda výzkumného šetření	81
9	Výsledky výzkumu	83
9.1	Vyhodnocení položek dotazníku	83
9.2	Analýza dat	84
	Diskuze	111
	ZÁVĚR	113
	Seznam bibliografických citací	115
	Seznam online zdrojů	122
	SEZNAM ZKRATEK	133
	SEZNAM TABULEK	135
	SEZNAM GRAFŮ	137
	SEZNAM PŘÍLOH	138
	ANOTACE	

ÚVOD

V dnešním moderním světě, který se neustále mění je nutné reagovat na jeho nové podmínky, a to nejen každý z nás ve svém soukromém a pracovním životě, ale také ve škole, která vychovává a vzdělává naši budoucí generaci. Dnešní žáci se s moderními technologiemi setkávají již v útlém dětství a dále je využívají ve svém volném čase. Není tedy možné je v pedagogické realitě ignorovat.

Výrazná potřeba využívání technologií se také ukazuje během současné situace spojené s pandemií COVID-19. Právě v těchto dnech je vidět, jak nejen učitelé, ale i žáci, dokáží pracovat s moderními technologiemi. Výhodu mají samozřejmě ti, kteří i před touto situací s technologiemi pracovali, ostatní se s nimi teprve učí nebo je používat odmítají, což v tuhle chvíli v rozvoji žáka neprospívá.

Diplomová práce je rozdělena na část teoretickou a empirickou. V první kapitole je vymezen pojem Technologie a ICT. Dále jsou zde popsány jednotlivé moderní technologie a nástroje digitálních technologií. Kapitola je zakončena pozitiví a negativí moderních technologií. Druhá kapitola se věnuje pedagogické komunikaci, jejímu vymezení, funkcím, účastníkům, pravidlům a teorii pedagogického konstruktivismu. Třetí kapitola se zabývá kompetencemi a dovednostmi, které jsou potřebné pro 21. století. Jsou zde také uvedeny koncepční dokumenty, které tuhle problematiku upravují. Další kapitola se týká obecně vzdělávacím metodám, a především problematice e-learningu, na kterou navazuje pátá kapitola – Blended learning. Obě kapitoly se také věnují výhodám a nevýhodám těchto metod. Poslední dvě kapitoly se týkají problematiky her a gamingu, jejím druhům, využitím ve výuce a konkrétních předmětech a také výhodám a nevýhodám počítačových her.

Na teoretickou část navazuje část empirická, která je pro tuto diplomovou práci stěžejní. Empirická část je věnována zpracování dotazníkového šetření u žáků základní školy v oblasti využívání moderních technologií.

Hlavním cílem práce je zjistit, jaké jsou postoje žáků základní školy, týkající se využívání moderních technologií v pedagogické komunikaci. Dílčími cíli jsou pak jednotlivé zjištění, která směřují k cíli hlavnímu.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Technologie a ICT

Slovo technika pochází z řeckého slova „techné“. To znamená zdatnost či obratnost v nějaké práci, ať už řemeslné, tak i umělecké. Dnes technikou rozumíme prostředky, které jsou uměle vytvořené lidmi a užívány v jejich prospěch a také všechny způsoby a postupy prováděné při výrobě a jejich pozdějšímu využívání (Kropáč, Serafin, 2008, online). Technologie je naopak určitý postup či činnost, pomocí které se mění svět, tak jak chce člověk. Jde tedy o procesy využívající onu již zmíněnou techniku, abychom dosáhli záměrů lidstva (Kropáč, Serafin, 2008, online).

Informační technologie, zkráceně IT jsou podle Chrásky (2014, online) v užším pojetí „...*metody, postupy a způsoby sběru, uchovávání, zpracovávání, ověřování, vyhodnocování, selekce, distribuce, a včasné doručení potřebných informací ve vyžadované formě a kvalitě.*“ V širším pojetí to jsou navíc „*technické a programové prostředky, které zabezpečují (případně podporují) realizaci činností podle užší definice*“ (Chráska, 2014, online).

Informační a komunikační technologie, anglicky information and communication technologies, známé pod zkratkou ICT (česky IKT) se často bere jako synonymum pro IT (Zounek a kol. 2016, s. 13). Zounek (2006, online) ICT definuje jako technologie, „...*kteřé jsou založené na počítačích a na moderních telekomunikačních službách, umožňujících jejich uživatelům vytvářet, zpřístupňovat nebo distribuovat informace a pracovat s nimi v digitální, resp. elektronické podobě*“.

Didaktická technika znamená „...*souhrnné označení technických zařízení, užívaných pro výukové účely. Didaktickou technikou se rozumí přístroje, nikoliv jejich náplně – programy*“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2009, s. 49).

1.1 ICT nástroje jako učební pomůcka a didaktický prostředek

ICT nástroj můžeme z didaktického hlediska chápat jako didaktický prostředek, Didaktické prostředky dělíme na materiální (hmotné) a nemateriální. Mezi hmotné didaktické prostředky pak lze zařadit ICT nástroje. Učební pomůcky jsou ve výuce využívány proto, aby pomohly dosáhnout výukového cíle (Klement, Dostál, Kubrický, Bártek, 2017, s. 56.).

Učební pomůcky se dělí podle Kalhousa a Obsta do pěti kategorií. První jsou originální předměty a reálné skutečnosti, kam se řadí přírodniny, výrobky a výtvořy, děje a jevy. Druhou je zobrazení a znázornění předmětů a skutečností. Patří sem různé modely, zobrazení, které je buď prezentováni přímo nebo za pomoci didaktické techniky a zvukové záznamy, jak magnetické, tak i optické. Třetí kategorií jsou textové pomůcky. Sem patří zejména učebnice, klasické, ale i programované, dále pracovní materiály a jiná doplňková či pomocná literatura. Dále tu jsou pořady a programy prezentované didaktickou technikou. Poslední kategorií jsou speciální pomůcky a sice žákovské experimentální soustavy nebo pomůcky na tělesnou výchovu (Kalhous, Obst, 2001, s. 127).

„V nejširším slova smyslu jsou didaktickými prostředky chápány všechny prostředky materiální (např. reálné předměty, jevy, názorné pomůcky, tabule aj.) a nemateriální (např. metody, organizační formy výuky aj.) povahy, které přispívají k celkové efektivitě vyučovacího procesu“ (Janiš, Ondřejová, 2006, s. 10).

Mezi nemateriální se řadí vyučovací metody, organizační formy a vyučovací zásady. Materiálními didaktickými prostředky jsou naopak vyučovací pomůcky, žákovské pomůcky, učebny, jejich vybavení a didaktická technika (Rambousek, 1989, s. 14). *„Didaktickou technikou se rozumí „přístroje a zařízení, které se využívají k didaktickým účelům, zvláště k prezentování učebních pomůcek, řízení a kontrole učební činnosti žáků.“* (Janiš, Ondřejová, 2006, s. 10).

Technické výukové prostředky se dělí na auditivní techniku, kam řadíme magnetofony, gramofony, školní rozhlas, sluchátková souprava a přehrávače CD, vizuální techniku, kam patří diapojekce, zpětná projekce a dynamická projekce, audiovizuální techniku, jako například projekce diafonu, filmové projekty, magnetoskopy, videorekordéry, videotechnika, televize, počítače a techniku řídicí a hodnotící jako je zpětnovazební systémy, výukové počítačové systémy, osobní počítače a trenažery (Kalhous, Obst, 2001, s. 127).

Také je zde možné dělení na tradiční a moderní didaktickou techniku. Mezi tradiční patří již zmíněni diapojektor, zpětný projektor nebo například filmový projektor (Průcha, Walterová, Mareš, 2009, s. 52). Naopak mezi moderní techniku, respektive moderní digitální technologii patří například interaktivní tabule, datapojektor, notebook apod. (Kopecký, Sotkowski, 2018, online).

1.2 Moderní technologie

Kromě již dobře známé interaktivní tabule, klasického počítače nebo data-projektoru, se mezi moderní digitální technologie v současnosti „...začínají uplatňovat nové trendy související s inovacemi a intenzivním technologickým pokrokem. Mezi novinky, které si teprve hledají své místo v edukační realitě můžeme zařadit např. interaktivní dotykový panel, interaktivní dotykovou televizi, vizualizér, digitální mikroskop/digitální lupu, tablet, interaktivní a programovatelnou techniku (robotické technologie), virtuální realitu, 3D tisk, laserové gravírování, internet věcí, herní konzole apod.“ (Kopecký, Szotkowski, 2018, online). Některé moderní technologie, které byly uvedeny výše budou blíže vysvětleny v dalších kapitolách.

1.3 Možnosti využití konkrétních moderních technologií

Moderní informační a komunikační technologie mají v současném školství své nezastupitelné místo. Ve škole se využívají jako běžná pomůcka, a to snad ve všech předmětech. Moderní technologie se staly součástí jak již zmíněného školního života, tak i života soukromého (Věda.muni.cz, online).

Český statistický úřad v roce 2019 zjistil, že 97 % dětí v českých domácnostech má doma přístup k internetu. Za děti se v této statistice považují osoby do 18 let. Nejvíce dětí vlastní notebook 80 %, naopak stolní počítač jen polovina (39 %), tablet vlastní 52 % dětí (Český statistický úřad, 2019, online).

1.3.1 Počítače a notebooky

PC neboli stolní počítač, jak už z názvu napovídá, je zařízení, které je uzpůsobené tomu, aby bylo trvale na jenom jediném místě, a to obvykle na pracovním stole. S tímto souvisí to, že je nutné, aby byl neustále připojen k elektrickému napájení (Butterfield a Ngondi, 2016, s. 433).

Naopak notebook neboli laptop představuje typ osobního počítače, který je však přenosný. Nevýhodou oproti stolnímu počítači může být slabší hardware

a chlazení (Říha, 2002, s. 158). Především pokud jde o složitější grafické programy nebo časté hraní počítačových her, je stolní počítač výkonnější (DigiLidi.cz, 2019, online). „*Počítačem podporovanou výuku (e-výuku) lze chápat především jako formu vzdělávací činnosti, při níž vzdělávající a vzdělávání vstupují do určitých vztahů za aktivní pomoci počítače jako technického prostředku pro dosažení stanoveného cíle. Počítač se v tomto případě stává prostředníkem pro prezentaci učiva, řízení procesu učení, pořizování zpětné vazby atp.*“ (Dostál, Szotkowski, 2005, s. 114).

Využití počítače ve vzdělávání je všestranné, obsáhlé a souvisí s ním využívání různých nástrojů digitální technologie, kterým se budeme věnovat níže. V dnešní době je již také nahrazují jiné „modernější“ technologie viz níže.

1.3.2 Mobilní technologie (tablety, chytré telefony)

Učení se s podporou mobilních technologií, kam patří mobilní telefony, ale také tablety, se ve světě nazývá mobile learning či m-learning. Mobile learning definujeme jako „*...jakoukoli podobu či formu učení, které probíhá prostřednictvím mobilních zařízení nebo s jejich pomocí*“ (Neumajer, Rohlíková, Zounek, 2015, s. 21).

Mobilní technologie mohou ovlivňovat různé oblasti. Jedná se o personalizaci učení, zvýšení zapojení se (angažovanosti) žáků, rozšíření i zvýšení participace žáků, hodnocení a zpětná vazba, spokojenost žáků, zvýšení digitální gramotnosti, efektivita výuky, změna nebo redefinování kurikula, redukce nákladů a pomoc zaměstnatelnosti (Neumajer, Rohlíková, Zounek, 2015, s. 22). Tyto technologie je vhodné mimo jiné do vzdělávání zařadit proto, že v dnešní době jsou již běžnou součástí života a později i pracovního procesu. Není tedy zcela možné žáky připravovat na jejich budoucí život v úplně jiných podmínkách (bez mobilních telefonů, technologií) (Wirnitzerová, 2013, online).

Výhody a využití mobilních technologií ve vzdělávání je mnoho. Většina žáků už mobilní telefon či tablet vlastní a umí jej používat, není tedy nutné žáky s tímto zařízením učit pracovat. Dále zprostředkovávají jednoduché zdroje učení, jak různé jednoduché aplikace či programy tak i složité databáze nebo odborné zdroje. Mohou pomáhat osvojit si některé znalosti a dovednosti. Podporují aktivní

učení a také pomáhají při učení handicapovaných žáků. Umožňují prakticky bezprostřední komunikaci, kdekoliv a kdykoliv a není nutné být na jednom místě například oproti stolnímu počítači. V neposlední řadě je výhodné, že umožňují využívat tzv. mrtvý čas k učení, například na cestách (v autobuse, ve vlaku), nebo třeba při čekání ve frontě (Neumajer, Rohlíková, Zounek, 2015, s. 23–24).

Nejjednodušeji se tablet ve vyučování dá využít pro prezentaci učiva (text, video, audio, animace, digitální elektronické materiály apod.) Tablety je poté možné propojit s interaktivní tabulí a prezentovat tak obsah pro celou třídu. Dále je využití tabletu jako čtečky, kde je možné pracovat s elektronickou učebnicí a na rozdíl od klasických čteček knih lze přidat různé hypertextové odkazy či interaktivní úkoly. Tablet je také možné využít jako nástroj pro rozšířenou realitu. Tento pojem bude vysvětlen níže (Kopecký, Szotkowski, 2018, online).

Díky tomu, že mobilní telefony disponují GPS modulem, dají se například využít pro práci s geosociálními sítěmi. Dále je možné využívat flashcards pro výuku slovíček, virtuální mapy, elektronické zápisníky nebo hry, kterým se budeme věnovat později. Také je možné sledovat různá edukační videa nebo se zúčastnit videokonferencí či webinářů. Mobilní technologie také může sloužit jako nástroj na měření, dokumentování či prozkoumávání. Často jsou využívány jako mp3 přehrávač, což může být výhodné při učení se jazykům. Také je možné je využít pro vytvoření zvukového záznamu z hodiny nebo přednášky (Zounek a kol., 2016, s. 151). Andrea Leyden (2018, online) dokonce uvádí 40 možností, jak využívat telefony ve škole. Uvádí například možnosti jako ověřování faktů, vytváření videí, úprava videí a fotografií, zaznamenávání experimentů, testování, slovník, stopky, čtení elektronických knih, skener dokumentů, blogování, komunikace, sdílení poznámek, digitální tabule a další.

Vzdělávací potenciál tabletů a celkově mobilních zařízení vidí Neumajer, Rohlíková a Zounek (2015, s. 91) také například v tom, že podporují spolupráci mezi žáky. Dále, že individualizace učení může být jednodušší při použití tabletu. Mohou zvyšovat zájem rodičů o to, co se ve škole děje. Potenciálem je také to, že ve škole mohou pomoci přinést určitou změnu se co týká výuky.

Naopak mezi nevýhody můžeme zařadit omezenou velikost paměti u některých zařízeních nebo nedostatečnou kapacitu baterie. Dále zde může být

problém s výpadky signálu. Také je zde problém, že mobilní technologie se dá lehce využít k opisování nebo jinému podvádění. Problémem také je, pokud se mobilní zařízení využívá jen jako „hračka“ bez jasného didaktického cíle. Může pak vznikat dojem, že jsou tyto zařízení ve výuce k ničemu. V neposlední řadě je zde velkým problémem šikana, tedy snadné zneužití mobilního zařízení k šikanování či zesměšňování, jak žáků, tak i učitelů (Neumajer, Rohlíková, Zounek, 2015, s. 24).

Školy, které využívají tablety, většinou pracují například s učebnicemi, které jsou elektronické a interaktivní nebo je využívají na psaní poznámek (Statistika&My, 2019, online).

Jako vhodné aplikace pro mobilní technologie využitelné na 2. stupni základní školy patří například *Duolingo*, *Kahoot*, *Application Image Geoboard*, *by The Math Learning Center*, *Application Image*, *iSen*, *MyScript Calculator*, *Photomath*, *Slepá mapa České republiky*, *The Human Body by Tinybop*, *Úlohy z češtiny*, *Aplikace společnosti TINYBOP*, *calc quiz*, *Finanční gramotnost pro děti*, *Froggipedia*, *GeoGebra Classic*, *Google Earth*, *CHEMIST by THIX*, *Solar Walk Ads+*: *Explore Space*, *Space by Tinybop*, *Star Walk HD – Night Sky Guide*, *The Elements by Theodore Gray*, *Zatracená čeština* (Školství – 24U, online) *Wikipedia Mobile*, *WolframAlpha*, *2000 slovíček*, *Tinycards* nebo třeba *Chemist* (Havlíček, 2017, online).

Mezi kreativní aplikace se řadí například *Bitsboard Flashcards & Games*, *Book Creator for iPad*, *Classroom*, *Explain Everything Whiteboard*, *Nearpod*, *Stick Around by Tony Vincent*, *Animation & Drawing by Do Ink*, *Decide Now!*, *Doodle Buddy for iPad*, *Flexibooks Reader*, *GarageBand*, *Green Screen by Do Ink*, *HP Reveal*, *Padlet*, *Paper by FiftyThree*, *Toontastic 3D*, a různé aplikace od Adobe, Google, Apple a Microsoft office (Havlíček, 2017, online).

1.3.3 Interaktivní tabule

Podle Dostála (2009, online) „...*interaktivní tabule je dotykově-senzitivní plocha, prostřednictvím které probíhá vzájemná aktivní komunikace mezi uživatelem a počítačem s cílem zajistit maximální možnou míru názornosti zobrazovaného obsahu*“.

Jedná se o způsob výuky, který je podporován počítačem. Tento systém se tedy skládá z počítače, interaktivní tabule a dataprojektoru. Z počítače se za pomoci dataprojektoru promítne obraz na interaktivní tabuli. Na tabuli je obvykle spuštěn nějaký program, aplikace, kterou můžeme ovládat pomocí prstů nebo elektronického pera (Slavík, Husa a Miller, 2007, s. 25).

Aby mohl učitel s interaktivní tabulí pracovat, předpokládají se u něj určité ICT kompetence. Mezi hardwarové dovednosti se řadí znalost obsluhy IT, její nastavení (tzv. kalibrace pracovní plochy tabule), zapojení dataprojektoru a počítače. Dále je vhodné umět pracovat s webkamerou, digitální kamerou a fotoaparátem a skenerem (sec. cit. Szotkowski, 2007 in Szotkowski, 2013, s 40). Softwarová kompetence představuje schopnost ovládat určitý program a v něm vytvářet aplikace pro výuku, dále se zde řadí schopnost ovládat kancelářské programy jako je MS Office nebo OpenOffice, pro přípravu učiva, které je dále pomocí interaktivní tabule prezentováno žákům. Samozřejmostí je schopnost využívat internet a různých výukových programů nebo třeba programů, které se specializují na úpravu obrázků, videí nebo zvuku (sec. cit. Szotkowski, 2007 in Szotkowski, 2013, s 40). Szotkowski (2013, s. 41) dále tvrdí, že kvalita výuky, která je podporována interaktivní tabulí se odvíjí od osobnosti, schopností, dalšího vzdělávání a aktivity učitele, protože právě učitel je ten, kdo za pomoci IT připravuje pro žáky výukové materiály.

Obsah, který je IT prezentován, musí odpovídat schopnostem a věku žáků. To, jak si žák prezentovanou informaci zapamatují záleží na tom, jak ji učitel předkládá. Pokud jsou informace prezentovány pouze textem, jsou hůře zapamatovány než informace prezentované textem a obrázkem, jak statickým, tak i dynamickým. Jde o to, že žák zapojí více smyslů. Nejlépe zapamatovatelné informace jsou ty, které jsou prezentovány dynamickými obrazy společně s textem a zvukem (sec. cit. Szotkowski, 2007 in Szotkowski, 2013, s 41).

Interaktivní tabule se na školách objevuje již běžně. Je možno ji využít ve všech předmětech. Její výhodou ve výuce je to, že učitel pomocí ní může lépe znázornit učivo, zefektivnit tím výuku a motivovat žáky k učení. To, co učitel ve výuce vytvoří, lze pak uložit nebo za pomoci internetu poslat žákům. Žáci se díky interaktivní tabuli snáze zapojují do výuky a jsou schopní udržet pozornost delší

dobu. Mimo to také tato tabule může pomoci rozvíjet informační a počítačovou gramotnost (Dostál, 2009a, online). Pokud se interaktivní tabule spojí s tabletem nebo hlasovacím zařízením, pomáhá u žáků rozvíjet kooperaci. Dále může pomoci utvářet v žácích kladný vztah k ICT. Také napomáhá při projektech, kterými se naplňují průřezová témata. V neposlední řadě je IT také vhodná při práci na internetu například s různými encyklopediemi, vyhledávacími obrázků, videí nebo také Google Maps a Google Earth (Szotkowski, 2013, s. 59).

Tato technologie má však i řadu nevýhod. Problémem může být, že učitelé často interaktivní tabuli využívají pouze jako plátno. Tímto se samozřejmě vytrácí ona interaktivita. Také pokud je tabule využívána příliš často, žáky to po určité době přestane bavit. Dalším problémem je málo výukových materiálů včetně e-učebnic pro interaktivní tabule (Dostál, 2009a, online). V současnosti však počet těchto materiálů narůstá. Také nakladatelství na tuto situaci zareagovalo a vytvořilo pro interaktivní tabuli učebnice – i-učebnice. Typickým příkladem těchto učebnic je FRAUS. Také zde nastává problém, kdy je učitel nucen vytvářet dvě varianty přípravy na výuku a sice elektronickou, ale i klasickou, kdyby nastala nějaká porucha nebo výpadek elektrického proudu. To stejné platí pro žáky při jejich prezentacích projektů. Také zde hrají roli finance a energetická náročnost tabule. Podstatnou nevýhodou je to, že interaktivní tabule může žáky „...svádět k nesprávným psychomotorickým návykům, což má za následek nedostatečný rozvoj jemné motoriky, psaného projevu atp. Žáci/studenti si přisvojují pouhé klepání na odkazy, přetahování objektů, spouštění aplikací“ (Szotkowski, 2013, s. 59–60).

1.3.4 Virtuální realita

Virtuální realita je simulace prostředí či trojrozměrného obrazu, který generován prostřednictvím počítače. Osoba využívající virtuální realitu disponuje speciálním zařízením, obvykle obrazovkou uvnitř helmy nebo speciálními rukavicemi s čidly (Oxford Dictionaries, 2018, online).

Vedle virtuální reality existuje pojem rozšířená realita. Tyto dva pojmy lidé často zaměňují. Rozdílem mezi rozšířenou a virtuální realitou je ten, že rozšířená realita, pouze obraz reálného světa rozšiřuje o digitální obsah. Zatímco virtuální

realita vytváří iluzi, která je stoprocentní, a člověk tak toto virtuální prostředí vnímá jako skutečné. Typickým příkladem rozšířené reality je oblíbená hra *Pokémon GO* (Újezd.net, 2018, online).

Virtuální realita se uplatňuje především v herním průmyslu, ale své uplatnění mimo jiné může najít ve zdravotnictví, vojenství, ale také ve školství. Mezi výukové aplikace virtuální reality využitelné ve škole patří *Discovery VR*, díky níž je možné sledovat kanál Discovery. Pro výuku anatomie existuje aplikace *Anatomyou*. Na základní škole je možné využít *VR Lessons by ThingLink*, který zahrnuje mnoho témat například z oblasti umění, jazyků či vědy (Újezd.net, 2018, online).

Virtuální realita se ve vzdělávání dá využít například při výuce o určitých událostech, které je obtížné si představit. Existují různé aplikace od společnosti *High Fidelity* a *Sansar* nebo samostatné projekty, které se zaměřují na výuku o nějaké události. Například v hodině dějepisu se žáci mohou podívat do Egypta do Údolí králů, podívat se na Titanik nebo například navštívit dobu, kdy žili dinosauři. Také se třeba mohou projít po Měsíci či jiné planetě. Velký potenciál představuje virtuální realita ve výuce výtvarné výchovy, kde díky ní mohou žáci navštívit různé galerie či muzea. Pro tyto účely je vhodná aplikace *Tilt Brush* a *Art Classes*. V přírodopise je virtuální realita vhodná pro učivo lidského těla nebo v zoologii. Také je vhodná do výuky ekologie, kdy je možné se například podívat na dopad neekologického chování lidí na přírodu. Pro budoucí učitele může být zajímavá například aplikace *VirtualLab*, která dává možnost vyzkoušet si učit v nějaké virtuální třídě (Skoták, 2019, online).

1.3.5 3D tiskárna

„3D tisk je laické označení technologie tzv. aditivní výroby, při níž vzniká výsledný produkt postupným nanášením stavebního materiálu po velmi tenkých vrstvách, které se vzájemně spojují např. tavením nebo lepením. Narozdíl o tzv. konvenčních způsobů výroby, jako je třeba třískové obrábění, při nichž je materiál naopak odebírán, lze s pomocí 3D tisku vytvářet náročné tvary a konstrukce, jež by nebylo možné zhotovit žádným jiným způsobem. 3D tisk je pro rychlou přípravu výroby

vhodný zejména pro kusovou a malosériovou výrobu. Hojně je proto využíván pro výrobu prototypů“ (3D tisk, 2013, online).

3D tisk je tedy proces, kdy podle digitální předlohy v počítači vytváříme reálný, fyzický model. Mezi materiály, které jsou v 3D tisku využívány jsou plast, kovy (hliník, měď, ocel, titan), beton, sklo, ale například je možné využít i čokoládu (Nezkreslená věda, 2018, online).

3D tisk je možné ve školním prostředí využít například pro tisk pomůcek a modelů. Také je možné využít tisk poté, co učitel s žáky dojde k řešení nějakého problému a zjistí se, co je k vyřešení vlastně potřeba. To může sloužit jako dobrá motivace. Ve školách, kde se využívají technické stavebnice, je vhodné 3D tisk využít jako tvorbu doplňků pro ně. Je tedy jim možné doplnit o nové díly a tím rozšířit jejich použití. Zajímavé je také propojení výtvarné výchovy a informatiky, kde si žáci mohou vytvořit svůj vlastní 3D model a následně jej vytisknout. Dále je možné 3D tisk využít v oblasti technického vzdělávání, kdy práce s 3D tiskem může pomoci lépe pochopit některé konstrukce a jejich funkčnost. Samozřejmě lze 3D tiskárnu využít přímo k výuce 3D tisku a dalších obdobných technologií jako například modelování, renderování, základy konstrukcí a podobně. V neposlední řadě 3D tisk podporuje zásadu názornosti (Černý, 2015, s. 83).

Problémem, který 3D tisk může, ale i nemusí představovat, je cena takové tiskárny. Ta se pohybuje od 4 tisíc Kč až po více než 200 tisíc Kč. Také je potřeba zvážit časové hledisko, protože některé rozsáhlé modely, se nemusí podařit vytisknout během jedné vyučovací hodiny. Také co se týká barevného tisku, není vždy možné, aby daný objekt měl svou reálnou barvu (Černý, 2015, s. 82).

1.4 Nástroje digitální technologie

Mezi nástroje digitální technologie dle Zounka a kol. (2016, s. 119) patří:

- *Blog*
- *Diskuzní fóra*
- *E-booky (elektronické knihy)*
- *E-portfolia*
- *Google a aplikace ve vzdělávání*

- *Hry, simulace a gamifikace*
- *Internetová telefonie a instant messaging (IM)*
- *LMS (systémy pro řízení učení)*
- *Masové otevřené online kurzy (MOOC)*
- *Mobilní technologie*
- *Online dotazníky a ankety*
- *Online sociální sítě*
- *Plánování času a úkolů*
- *Podcast, screencast, video streaming*
- *Vzájemné hodnocení (peer assessment)*
- *Webinář*
- *Wiki (a Wikipedie)*

V dalších kapitolách si některé z nich (a jiné) blíže vysvětlíme.

1.4.1 Blog

Blog je v podstatě webová stránka, na které autor blogu může zveřejňovat své články, nebo jakýkoliv jiný obsah (Richardson, 2006, s. 17). Lidé, blogeři, zde tedy zveřejňují své nápady, zájmy či názory. Obsah je uspořádán chronologicky, avšak od nejnovějšího po nejstarší (Lewis, 2009, s. 63). Informace na blozích jsou často aktuální, protože, blogeři přidávají nové příspěvky poměrně často, někteří i každý den (Pim, 2013, online, s. 23).

Blogy podporují kreativitu, dokáží spojovat lidi (např. v diskuzích) a mohou sloužit jako zdroj informací (Richardson, 2006, s. 20). Blog, jak již bylo zmíněno, se dá využít jako zdroj informací, které mohou doplnit obsah některého předmětu. Také samotní učitelé si mohou blog založit a vkládat na něj své učební materiály pro žáky. Výhodou je, že oproti klasickým webovým stránkám je blog podstatně jednodušší na ovládání a méně časově náročný. Další výhodou jsou následné diskuze pod zveřejněnými články, čímž se dané téma může dále rozvíjet o nové názory, pohledy na věc, ale i kritiku. Blog tímto také podporuje kritické myšlení či sebereflexi. Tento styl učení pomáhá těm žákům, kteří preferují vizuálně verbální styl. Naopak videoblogy ocení žáci, kterým spíše vyhovuje auditivní styl učení.

Problémem však může být, pokud učitelé nebo žáci/studenti nebudou chtít zveřejnit svou práci (úvahy). Dalším problémem je, že pokud je diskuze již rozsáhlá, není snadné ji neustále sledovat. Důležitá je zde motivace a role učitele jako moderátora (Zounek a kol., 2016, s. 120–122). Používání blogů ve vyučování může také rozvíjet počítačovou a internetovou gramotnost žáků (Richardson, 2006, s. 28).

Lewis (2009, s. 63) rozlišuje několik druhů blogů vzhledem ke vzdělání. První je již zmíněný blog učitelů, kde mohou se žáky sdílet informace, vkládat potřebné odkazy a také jej sdílet s jinými učiteli. Další je blog žáka, kde například může prezentovat své domácí úkoly nebo své vlastní práce. Výhodou je, že na blogu se nemusí podílet jen jeden žák. Mohou také vznikat blogy celé třídy, kde například mohou realizovat své projekty. Tím se dostáváme k poslednímu druhu blogu a sice blog o projektu či určitém tématu, který se zabývá určitým projektem či tématem.

1.4.2 Diskuzní fóra

Diskuzní fórum je webová stránka nebo pouze její část, kde mohou lidé prezentovat své názory nebo reagovat na názory ostatních. Existují tři typy diskuzních fór, první je samostatně fungující. Tento typ zahrnuje diskuze zájmových a odborných skupin, poskytuje poradenství a nápovědu. Příkladem může být webová stránka www.educationforum.co.uk. Další typ je fórum jako součást nějakých stránek nebo portálů. Jedná se například o nějaký zpravodajský server, kde berou zpětnou vazbu ke svým článkům. Příkladem takového typu může být webová stránka www.ceskaskola.cz. Poslední typ je diskuzní fórum, které je součástí virtuálního prostředí, kde spolu mohou diskutovat pouze určité skupiny v různém systému. Příkladem může být fórum v prostředí LMS (Zounek a kol., 2016, s. 122).

Diskuzní fóra mohou být využita samostatně jako aktivita učení nebo sloužit jen jako doplnění nebo navázání na jinou formu výuky, například seminář nebo přednášku. Samotně diskuzní fóra nahrazují diskuzi v běžné výuce. Výhodou je, že tyto fóra jsou kdykoliv dostupná, nejsou nijak limitována místem a časem. To znamená, že účastníci diskuze, nemusí být k fóru připojeni ve stejný čas. Také pomáhají žákům překonat ostych a některým mohou více vyhovovat než běžná komunikace ve třídě. Také je možné tyto příspěvky archivovat a zpětně diskuzi

analyzovat. Diskuzní fóra může mít na starost jak učitel, tak i žák/student. Problémem může být, pokud někteří žáci do diskuze nepřispívají, potom je taková diskuze neúčelná. Také se tím mohou zhoršit vztahy ve třídě (Zounek a kol., 2016, s. 122–124).

1.4.3 E-book (elektronická kniha)

Elektronická kniha je digitální verze knihy tištěné. Je navržena pro osobní počítače, čtečky knih nebo třeba tablety a telefony (Reitz, 2004, online). Některé definice říkají, že e-kniha je jakákoliv kniha, která není vytištěna. Na druhé straně stojí definice, která říká, že e-kniha je pouze kniha, která existuje ve formátu EPUB. Elektronické knihy se však často objevují mimo jiné i v PDF (Eknihy–ebook, online).

V rámci využití je vhodné do této kategorie zařadit nejen knihy, ale i skripta a jiné učební materiály. Velkou výhodou je mobilita, a to jak dokumentů, tak i hardwarové čtečky samotné. Do jedné takové čtečky se vejdu stovky až tisíce knih, což také souvisí s ekologickým (tisk knih) i ekonomickým aspektem (nižší cena). Je zde možné také nastavit velikost písma, kontrast nebo například převedení do audiální varianty, což může pomoci žákům se zrakovým postižením. Do elektronických učebních materiálů je pak možné psát poznámky, zvýrazňovat si pasáže textu či v nich vyhledávat. E-kniha také může disponovat multimediálním obsahem nebo odkazy, díky kterým je možno dále dohledat doplňující či podrobnější informace. Nevýhodou však může být, například při přenosu textu na zvuk, jeho kvalita a srozumitelnost. Také je zde častá problematika porušování autorských práv. Problémem také mohou být náklady spojené s pořízením takové čtečky, nekompatibilní formáty nebo jejich verze, které se mění (Zounek a kol., 2016, s. 125–127).

1.4.4 Google aplikace ve vzdělávání

Pojem Google označuje název americké společnosti, která je ve světě známá pro své různé online služby, z nichž je nejznámější internetový vyhledávač. Většinu svých služeb Google poskytuje bezplatně. Mezi nejběžnější často využívané patří

překladač (Google translator) a mapy (Google Maps) (MioWeb slovníček webových pojmů, online).

„Nejen šířka nabízených služeb, ale především možnosti jednotlivých nástrojů a jejich vzájemného propojování činí Google aplikace velice komplexním systémem, který je možné využívat v různých fázích výuky a učení, stejně jako součást různorodých výukových metod“ (Zounek a kol., 2016, s. 133). Google jako samotný vyhledávač, který slouží jak pro vyhledávání klasického textu, tak i obrázků, videí, odborných zdrojů nebo například knih. Největší výhodou je snadná dostupnost, variabilita a jednoduchá administrace. Nevýhodou však může být ohrožení autorských práv a osobních údajů (Zounek a kol., 2016, s. 134).

1.4.5 Internetová telefonie a instant messaging (IM)

Instant messaging je nástroj, který umožňuje komunikaci v reálném čase. V dnešní době se jedná především o mobilní aplikace, které zajišťují komunikaci prakticky bez omezení vzdálenosti mezi zařízeními. Disponují možností zasílat textové zprávy, možnost hlasových hovorů i videohovorů a některé také umožňují zasílat soubory. Zpráva je doručena v rámci sekund, a to i když příjemce není zrovna online (IT slovník, online). Nejoblíbenějšími IM v roce 2019 ve světě byly WhatsApp, Facebook Messenger, WeChat a QQ (Clement, 2019, online). Mezi další IM patří iMessages, Skype, Viber nebo v minulosti využíváme ICQ.

Využití IM může být dvojitě a sice usnadnění komunikace mezi studenty/žáky a učitelem mimo vyučování, nebo virtuální konzultační hodiny, kde je hlavní výhodou to, že lze vhodně naplánovat datum i čas konzultace. Druhou možností je využití přímo ve výuce a při učení. Učitel se takto může věnovat každému žákovi individuálně. Výhodné je to také pro komunikaci se žáky či jinými učiteli z jiných, možno i zahraničních institucí. Naopak problémem zde může být bezpečnost, například v oblasti virů, nebo špatné připojení k internetu (Zounek a kol., 2016, s. 139).

1.4.6 Learning Management System (LMS)

Zkratka LMS označuje Learning Management System, a v překladu znamená systémy pro řízení výuky (učení). Učení, protože se využívá k poskytování vzdělávacích kurzů nebo programů. Management, protože tyto systémy pomáhají ony kurzy určené ke vzdělávání organizovat, vytvářet či měnit. A Systém se překládá na software, a tedy LMS skutečně je počítačový program (Talentlms, online). *„Jedná se zpravidla o počítačovou aplikaci (software), jejíž cílem je zdokonalit, zjednodušit a zároveň zefektivnit systém výuky a vzdělávání. Hlavní funkcí LMS je vytváření, distribuce a administrace elektronických vzdělávacích materiálů. Zahrnuje řadu nejrůznějších online nástrojů pro komunikaci a komplexní řízení studia, jako jsou například e-learningové školící systémy, online kurzy, diskuzní fóra, online chaty apod.“* (CRDR, online).

LMS systémy se dají využít ve všech formách výuky i pro samostatné vzdělávání. *„Komplexní charakter LMS prostředí směřuje k možnosti značné pestrosti a variability studijních aktivit a při dobré koncepci výuky lze vyjít vstříc prakticky všem učebním stylům studentů (škála textových materiálů, audiovizuálních aktivit, komunikace a spolupráce, samostatná činnost apod).“* (Zounek a kol., 2016, s. 141). Výhodou těchto systémů je ukládání historie veškeré činnosti uživatelů a diskuzí. Velkou výhodou je, že učitel může efektivně kontrolovat a řídit studium. Učitel tvoří kurzy a hodnotí aktivity studia (sec. cit. Beetham, Sharpe, 2007 in Zounek a kol., 2016, s. 141–142). Nevýhodou může být pevná podoba a uzavřenost systému (sec. cit. Pitner, Drášil, 2006 in Zounek a kol., 2016, s. 142). Někdy také LMS systém nemusí být slučitelný s již stávajícím informačním systémem nebo může dojít k přetížení. Problém také může být s tím, že se tyto systémy neustále vyvíjejí (Zounek a kol., 2016, s. 142).

1.4.7 Masové otevřené online kurzy (MOOC)

MOOC, anglicky Massive Open Online Courses, česky tedy masové otevřené online kurzy, jsou digitální zdroje vzdělávání a také specifický druh kurzů e-learningu. Jedná se o kurzy, které jsou určeny pro větší počet účastníků. Jsou přístupné pro

všechny, kteří jsou připojeni k internetu, není zde nutné žádná předchozí kvalifikace, a především je může využívat člověk odkudkoliv (Neumajer, 2016, online).

MOOC kurzy bývají obvykle zdarma a obsahují zkoušky a úkoly. Jsou úzce spjaty s Open Educational Resources (OER), ale na rozdíl od nich je v nich možnost diskuze s několika desítky tisíc studentů, kteří jsou po celém světě a kteří mohou své nápady a názory týkající se lekcí, sdílet. Existuje mnoho téma, které si studenti mohou vybrat. MOOC využívají weby jako například MIT, edX, Coursera nebo Udacity (Kellog, 2013, online).

Především na vyšší úrovni studia (univerzita), je možné MOOCs využívat místo formálních přednášek, které jsou určeny pro velké množství studentů. V jednom modelu blended learning, konkrétně v „převrácené třídě“ je MOOCs možné využít, kde je jednosměrný výklad učitele nahrazen právě tímto způsobem. (Zounek a kol., 2016, s. 147). Model převrácené třídy je výhodný pro zvýšení interakce mezi žákem a vyučujícím a také větší zaangažovanost žáka. Učitel může být spíše v roli průvodce či pomocníka při studiu. Při tomto modelu také není nutné, aby byli všichni žáci ve stejný čas na stejném místě (třídě) (sec. cit. Pomerol, Epelboin, Thoury, 2015 in Zounek a kol., 2016, s. 147–148). Mimo studium na univerzitách jsou MOOCs využitelné při celoživotním učení. Naopak problémem je nízká úspěšnost dokončení těchto kurzů. (Zounek a kol., 2016, s. 148). *„Počty studentů, kteří úspěšně dokončí MOOC na portálech jako Coursera či edX, se totiž pohybují v průměru kolem 13 % ze všech účastníků, kteří se zaregistrují před začátkem kurzu. Zároveň ale není neobvyklé, když počty úspěšných absolventů dosahují jen 4 % nebo 5 %.“* (sec. cit. Porter, 2015 in Zounek a kol., 2016, s. 148). Nevýhodou je také různá kvalita a nesnadná orientace v množství těchto kurzů (Zounek a kol., 2016, s. 149).

V rámci realizace projektu Podpora rozvíjení informatického myšlení (PRIM), se například v Západočeské univerzitě v Plzni aktuálně spustily dva kurzy. Jedná se o „Úvod do školní robotiky“ a „Jak rozvíjet informatické myšlení“. Úvod do školní robotiky učitelům ukáže, jak žáky naučit základy ovládání robotických hraček, stavebnic nebo základů programování. Tento kurz vznikl proto, že robotika je v současné době velkým trendem. Kurz, Jak rozvíjet informatické myšlení, má

o dost širší záběr. Klade důraz na vysvětlení souvislosti, která propojuje tuto problematiku s jinými předměty (Brdička, 2020, online).

1.4.8 Online dotazníky a ankety

Dotazník znamená soubor položek, které se využívají ke zjištění statisticky užitečných nebo osobních informací od jednotlivců (Dictionary by Merriam-Webster, online).

Anketa znamená jedna nebo více otázek, týkajících se určitého tématu. Anketu je možné najít na webových stránkách, v tisku nebo ji například můžeme dostat při nákupu. Výsledky anket však nebývají dostatečně reprezentativní, protože je často vyplňuje jen úzká skupina lidí. Pomáhají tedy spíše v navazování a upevňování vztahu s určitou skupinou než pro získávání informací pro strategické rozhodování (Slovník pojmů, online).

Dotazníky oproti anketám jsou propracovanější a mají více možností. Jsou zde možné rozsáhlejší otázky včetně otevřeného dotazování. Dotazníky jsou velice často využívány při studentských výzkumech. Příkladem stránky, kde je možné vytvářet dotazníky, ankety či hlasování je Socrative.com, dále Oursurvey.biz nebo například v aplikaci Google je možné využívat Google formulář (Zounek a kol., 2016, s. 152–153). Dále mezi známé stránky pro tvorbu online dotazníků patří TypeForm, Wufoo, SurveyMonkey a česká aplikace Survio (Mazochová, 2019, online).

Využitím online dotazníků a anket je především získání zpětné vazby od žáků. Učitel si tímto způsobem může dělat různé průzkumy nebo ptát se žáků na jejich názor na nějaký vytyčený problém. Žáci tímto způsobem pak mohou vyjádřit svůj souhlas či nesouhlas a přispět nějakým řešením situace. Pro studenty to má také výhodu při psaní seminárních či závěrečných prací, mohou tím získat data z různých průzkumů. Online dotazníky lze také propojit se sociálními sítěmi. Tím se podstatně zvyšuje množství respondentů, kteří daný dotazník vyplní. Výhodou je také jednodušší zpracování získaných dat oproti klasickému papírovému dotazníku a možnost data dále převést do nějakého statistického programu (Zounek a kol., 2016, s. 154).

Mezi nevýhody však patří to, že je prakticky nemožné vybrat si respondenty (pokud je neoslovujeme konkrétně). Pro některé lidi může být také problém celkem náročná, co se týče technického hlediska, příprava ankety či dotazníku. Další problémy se kryjí s problémy obecnými při tvorbě dotazníků (Zounek a kol., 2016, s. 154).

1.4.9 Online sociální sítě

„Sociální síť je internetová služba umožňující svým členům tvořit a sdílet s ostatními osobní obsah, komunikovat s nimi, sdružovat se a vzájemně se bavit. ... Sociální sítě mají přesně vymezená pravidla používání. Rozlišujeme profesionální a soukromé sociální sítě. Mezi profesionální patří například LinkedIn. Hranici mezi soukromou a profesionální sociální sítí představuje Facebook. Existují i sociální sítě cílené na konkrétní uživatelské základny, například na obchodníky, příznivce kulturních akcí, rodiče nebo politické skupiny.“ (IT slovník, online). Základními prvky, které je možné rozlišit v každé sociální síti je komunikace a sdílení různorodých informací (Zounek a kol., 2016, s. 156).

V celosvětovém měřítku patřily mezi nejoblíbenější a nejužívanější sociální sítě v roce 2019 následující:

1. Facebook (2,4 miliard účtů – služby sociální sítě)
2. YouTube (2 miliardy účtů – video hosting service)
3. WhatsApp (1,6 miliardy účtů – instant messaging)
4. Facebook Messenger (1,3 miliardy účtů – instant messaging)
5. WeChar (1,1 miliard účtů – instant messaging)
6. Instagram (1 miliarda účtů – sdílení fotek)
7. QQ (823 milionů účtů – instant messaging)
8. QZone (872 milionů účtů – služby sociální sítě)
9. Doujin/TikTok (500 milionů účtů – sdílení videa)
10. Sina Weibo (465 milionů účtů – microblogging) (Clement, 2019, online).

Dále žebříček sociálních sítí pokračuje s okolo 300 miliony účtů: Reddit, Twitter, Douban, Snapchat, LinkedIn a Pinterest (Clement, 2019, online).

V České republice se děti již v útlém věku obvykle jako první setkávají se sociální sítí YouTube, kde je rodiče naučí sami si pouštět videa. Poté, co dítě

dostane svůj vlastní telefon (obvykle, když začne samo chodit do školy), přicházejí takové aplikace a sociální sítě, kde mohou být děti ve spojení jak s rodiči, tak s kamarády. Jedná se například o aplikace WhatsApp. Oblíbenými sociálními sítěmi u dětí kolem 13 roku věku jsou TikTok (sdílení krátkých videí) a Snapchat (zasílání fotografií). V období dospívání se sociální sítě opět mění, a to na „velké sociální sítě“. Nejoblíbenější sociální sítí adolescentů je tedy Instagram. Facebook sice využívají minimálně, ale spíše využívají služby Messengeru jako komunikační prostředek. YouTube zůstává oblíbený po celou dobu dospívání a využívají jej pro zábavu, ale i jako zdroj informací (Vokrouhliková, 2019, online).

Sociální sítě, mimo již výše zmíněné vyplňování dotazníků, je možné využívat jako neformální komunikační základnu, kde se mohou setkávat jak žáci, tak i učitelé. Také je možné je využít opět jako neformální konzultační a informační místo, kde budou sdíleny záležitosti týkající se studia. Sociální sítě rychle šíří informace, a proto je zde možné rychle vysvětlit nějaké věci nebo sdělit termín nějaké události. Sociální sítě fungují jako socializované vyhledávání, tzn. když něco nevím, zeptám se druhých (Zounek a kol., 2016, s. 157). To stejné platí pro sdružování učitelů na sociálních sítích. V České republice vznikly komunity učitelů na platformách jako je Google EDU Group ČR, Klub moderních učitelů společnosti Microsoft nebo například iSEN komunita kolem Apple produktů (sec. cit. Neumajer, 2014 in Zounek a kol., 2016, s. 157). Na Facebooku například vznikla skupina „Učíme H-mat – Hejného metodou“, kde se pohybují učitelé, kteří podle této metody učí. Také je možné na sociálních sítích sledovat publikační činnost, informace nebo jiné aktivity osobností nebo autorů v určité odborné oblasti. V rámci školy je také možné si vytvořit vlastní sociální síť. Mezi platformy toto umožňují patří například SocialEngine.com, Ning.com nebo open source řešení Elgg.org (Zounek a kol., 2016, s. 156–157).

Pro žáky jsou sociální sítě přínosné především v tom, že zde mohou prezentovat a sdílet svou kreativitu s ostatními. Při učení se je sociální síť možné využít jako účinnou motivaci. Dají se využít například při psaní domácího úkolu nebo při skupinových projektech. Důležitým přínosem je spojení žáků s ostatními a navázání komunikace, přátelství. Také se mohou spojit s ostatními, kteří mají

stejné zájmy. Je zde také možné sdílet své zážitky a zkušenosti z různých oblastí (Peňáz, 2016, online).

Problémem je zde však soukromí, co se týká osobních dat nebo zneužití získaných údajů, problémem je zde například kyberšikana, spam nebo třeba grooming. Dále je zde možné manipulování s veřejným míněním na základě zisku kontaktů a dat nebo zde může být problém se šířením poplašných zpráv – Hoax (Zounek a kol., 2016, s. 157). Sociální sítě mohou tedy podporovat motivaci k učení, ale naopak také mohou učení zhoršovat v případě, že žáka při učení rozptylují nebo je používají v rámci prokrastinace.

Největším problémem sociálních sítí je však kyberšikana (Peňáz, 2016, online). Problematice kyberšikany se věnuje projekt E-bezpečí, který je realizován Centrem prevence rizikové virtuální komunikace Pedagogické fakulty Univerzity Palackého (E-bezpečí, online).

Také se v dnešní době v souvislosti se sociálními sítěmi hovoří o nařízení GDPR. *„GDPR představuje nový právní rámec ochrany osobních údajů v evropském prostoru s cílem hájit co nejvíce práva občanů EU proti neoprávněnému zacházení s jejich daty včetně osobních údajů. GDPR se týká všech firem a institucí, ale i jednotlivců a online služeb, které zpracovávají data uživatelů“* (GDPR.cz, online).

1.4.10 Podcast, screencast

V nejširším slova smyslu za podcast považujeme *„...jakýkoli audioobsah stažený z internetu, buď manuálně z webové stránky, nebo automaticky pomocí softwarových aplikací“* (Berry, 2006, online). Podcast je tedy zvukový záznam na internetu, který si člověk může poslechnout nebo stáhnout do svého telefonu či jiného zařízení (počítač, tablet) a poslechnout si jej později. Podcasty často fungují na principu pravidelné relace. Většinou se poslouchají prostřednictvím aplikace v telefonu. Podcasty bývají obvykle zdarma. Dá se říci, že podcasty mají blízko k rádiu či rozhlasu. V dnešní době se již považují za běžný formát přenosu nahrávky zvuku (Tvrdoň, 2017, online).

Screenecast znamená digitální videozáznam obrazovky, který zachycuje akce, které probíhají na displeji počítače. Často se využívá jako video tutoriál, který umožní žákům přesně sledovat, co učitel dělá (Definition from Techopedia, online).

Využití podcastu ve vzdělávání je jak pasivní (poslouchání již vytvořených pořadů), tak i aktivní, kdy si žáci tvoří své vlastní pořady (zprávy, zvukové či audiovizuální prezentace své vlastní práce, tematické podcasty například v rámci školních projektů). Je možné takto vytvářet materiály k učení či záznamy přednášek. Výhodou je, že se poslech dá opakovat a náklady jsou poměrně nízké. Tento způsob také může sloužit pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Screencasting je možné využít v situaci, kdy je potřeba dokumentovat nebo předvést určitý postup. Využití je opět jak pasivní, tak i aktivní (žáci si vytvoří vlastní pořad) Vhodné je využití pro vytvoření návodu, jak se ovládá určitý program na počítači. Tato forma výuky v pasivní roli vyhovuje žákům s vizuálním stylem učení a v aktivní roli těm žákům, kteří rádi a aktivně nějak pracují s učivem. Velkou výhodou je také využití při výuce cizího jazyka (např. „English listening“ od BBC). V neposlední řadě je také možné tyto poslechy stáhnout a poté je poslouchat bez nutnosti připojení k internetu. Naopak podcast však není vhodný v případech, kdy je potřeba pracovat s detailními či komplexními informacemi. Problémem také může být situace, kdy je potřeba popsat nějaký graf či tabulku. Dalším problémem zde může být archivace dat při obrovském množství materiálu např. celé školy. Otázkou také je, zda může podcast nahradit reálnou přednášku. Problémem jsou také opět autorská práva (Zounek a kol., 2016, s. 163-164).

1.4.11 Webinář

Pojem webinář vznikl ze dvou slov a sice ze slova web (v dnešní době znamenající obecně internet) a slovo seminář. Jedná se tedy o seminář, který se uskutečňuje v reálném čase za pomoci online technologií. Je možné využít jak bezplatné varianty (např. bigbluebutton.org) nebo placené produkty (např. Adobe Connect) (Zounek a kol., 2016, s. 168). *„Původní definice webináře jako „webového semináře“ je již dnes rozšířena o řekněme online prezentaci, meeting, workshop nebo trénink. Variabilita využití webinářů ve vzdělávání je tak dnes mnohem*

pestřejší. Zároveň webináře skvěle pasují na současné trendy ve vzdělávání, jako je microlearning a just-in-time learning“ (Frk, 2018, online). V dnešní době jsou webináře z technického hlediska na dobré úrovni. Hojně se využívá video, interakce, postupně mizí technické problémy a zájem o webináře roste. Webináře se dělí na krátké (20–40 minut), které se využívají například jako online návod a delší webináře (60 minut a více), které se často využívají jako moderované setkání s nějakým expertem, nebo se zde střídají lektori (Frk, 2018, online).

„Potenciál webinářů spočívá ve zpřístupnění učení studentům, kteří se nacházejí ve stejném čase každý na jiném místě. Aplikace umožňují alternovat tradiční seminář, workshop nebo i přednášku“ (Zounek a kol., 2016, s. 168–169). Žáci na webináři mají všechny věci potřebné k výuce. Mohou spolu komunikovat audiovizuálně nebo textově – chatovat – všichni společně, ale je tu i možnost individuální komunikace mezi učitelem a pouze jedním žákem. Formou webináře je také možné zkoušet. Webinář se také může nahrávat a později sloužit jako učební materiál. Největší výhodou zde hraje překonání jak lokálních, tak i časových omezení. Mohou se ho zúčastnit osoby, které jinak reálně nemohly. Dále je výhodná flexibilní volba času a nižší náklady, které se spojují s fyzickým seminářem. Pro učitele v České republice, ale i pro studenty (nejen) učitelských oborů, jsou webináře organizovány na Metodickém portálu s názvem RVP.CZ. V zahraničí naopak existuje například Association for Supervision and Curriculum Development hlavně pro profesní rozvoj učitelů. Nevýhodou však může být náročná příprava webináře. Také je zde nutná účast žáků/studentů v přesně určený čas. Problém může být u účastníků ze zahraničí, kteří mají ve své zemi jiný čas. Také zde chybí sociální kontakt, někteří mohou mít problém užívat pouze chat jako formu komunikace. Problémem také může být nedostatečná znalost potřebného hardwaru například mikrofону (Zounek a kol., 2016, s. 169–170).

1.4.12 Eduklipy, Youtube

Eduklip je česká varianta slova Educlip. Jedná se o krátký audiovizuální formát, který má dvě roviny a sice vzdělávací a popularizační. Definovat přesně pojem Eduklip není jednoduché, ale dá se považovat za jakýsi vzdělávací videoklip.

Edukliпы mohou být pro žáky zajímavé, protože jsou krátké, mobilně dostupné a působí hravě (Müller, Dvořáková a kol., 2015, s. 3–4).

Využití edukačních videí ve výuce může být dvojí obdobně jako u jiných prostředků. Žáci se mohou učit prostřednictvím již vytvořených videí. Nebo druhé je mohou žáci sami natáčet. Také učitel může pro své žáky připravovat edukační videa. Mnoho edukačních videí nalezneme na platformě Youtube, která již byla zmiňovaná výše. Příkladem edukačních videí na Youtube mohou být například videa z kanálu Crash Course, Khan Academy, Geography Now!, Minutephysics, Bozeman Science, Numberphile nebo AsapSCIENCE Z československých kanálů je to například Otevřená věda, Vědecké kladivo a Dejepis Inak (Langová, 2018, online). Dále bychom mohli zařadit i videa z kanálů Maxwellovi démoni, Zvědátoři, Vědátor, Zvěd, E-Bezpečí. Pro mladší žáky může být vhodný kanál například E-děti a Primaúča – Libuška (Youtube, 2020).

1.4.13 PPT, Prezi

PowerPoint je nástroj pro tvorbu prezentací od společnosti Microsoft. PowerPoint se dá kromě klasického prezentování využít při práci s 3D modely a podporuje mnoho různých formátů. Modely je možné nakreslit v programu 3D malování nebo použít některý z online portálů jako například Remix3D, kde je možné modely do výuky zdarma stáhnout. Klasická prezentace se dá ozvláštnit také například některým z doplňků z office Store. Vhodným příkladem je Mentimeter, který bude vysvětlen níže. PowerPoint také disponuje funkcí nahrávání obrazu či zvuku a střihem videí. V neposlední řadě může být zajímavým prvkem v prezentaci tzv. Morfing. Ten dokáže transformovat objekty takovým způsobem, že z jednoho objektu udělá plynule druhý (Klatovsky, 2018, online).

Jinou možností prezentací je Prezi. „*Ten k prezentacím přistupuje jiným způsobem. Tím je něco jako pracovní deska stolu, na kterém jsou rozloženy všechny věci týkající se tématu. Důležité věci jsou velké a výrazné, ty méně důležité jsou menší. Nástroj prezi.com se na tyto části dívá z celkového pohledu, ale také se může přiblížit a danou věc prozkoumat zblízka. Tento nástroj tak poskytuje ucelený pohled na věc*“ (Bártek, 2018, s. 5). Prezi propojuje potřeby klasické prezentace

(sdělení informací) a myšlenkových map. Cílem těchto myšlenkových map je ukázat, jak jsou pojmy vzájemně propojeny, jak se myšlenka vyvíjela nebo jak je zasazena v kontextu (Černý, 2010, online).

V Prezi může prezentace vytvářet jak učitel pro žáky, tak i samotní žáci například pro své spolužáky. S Prezi by bylo vhodné, kdyby se žáci naučili pracovat například v hodině informační výchovy a poté jej mohli využít i dalších předmětech. Výhodou je, že Prezi umožňuje lehce přemísťovat informace, měnit tempo nebo se vracet k určitým pojmům, které již byly představeny (Černý, 2010, online). Dále je výhodné, že Prezi se dá spustit v okně klasického prohlížeče a není tedy nutná instalace žádné aplikace (Bártek, 2018, s. 5). Nevýhodou naopak je, že pokud uživatel s Prezi teprve začíná, může mu připadat jako chaotický a některá verze může být placená (Černý, 2010, online).

1.4.14 Mentimeter, Kahoot

„Mentimeter je interaktivní nástroj, kterým můžete aktivně zapojit žáky do Vašich hodin. Umožňuje studentům se anonymně vyjádřit k jednotlivým otázkám různého typu (otevřená odpověď, stupnice, více odpovědí atd....)“ (Guruveskole, online). Pomocí Mentimeteru je možné vytvářet interaktivní prezentace, které se dají doplnit o různé otázky, ankety, kvízy, obrázky, gify a další a tím vytvořit pro žáky o něco poutavější a zábavnější prezentaci (Mentimeter, online).

Mentimeter také může sloužit jako doplněk klasické PowerPointové prezentace, který pomáhá získat zpětnou vazbu od žáků. Žáci odpovídají prostřednictvím mobilního zařízení, což je právě výhodou této aplikace, protože si škola k těmto účelům nemusí pořizovat samostatné hlasovací zařízení – hlasovací krabičku (Klatovsky, 2018, online). Výsledky hlasování a to, jak se v průběhu hlasování dalších žáků mění, je možné sledovat v reálném čase (Mentimeter, online). Každá odpověď se zobrazuje postupně v pořadí, ve kterém byla odeslána a společně jsou pak všechny odpovědi zobrazeny jako jeden velký slovní mrak (Klatovsky, 2018, online). Výhodou je, že žáci se zde přihlašují anonymně, a to prostřednictvím číselného kódu či QR kódu, což může pomoci žákům překonat

ostych a zapojit se do dění, avšak i ona anonymita má své úskalí. Aplikace může být jak zdarma, tak i placená jako verze pro školy (Guruveskole, online).

Aplikací na podobném principu je Kahoot. Aplikace je zdarma a je možné si ji stáhnout do mobilního zařízení nebo ji spustit přes internetový prohlížeč. Prostřednictvím Kahoot je možné vytvářet kvízy, které je možné využít například pro opakování či fixaci učiva zábavnou formou. Aplikace se dá využít v každém předmětu a na jakémkoliv stupni vzdělání. Kvíz nemusí vytvářet pouze učitel, ale mohou si ho připravit i žáci. Například poté, co se probere určité učivo, může žák připravit kontrolní kvíz pro své spolužáky a otestovat je. Výhodou stejně jako u Mentimeteru je anonymita, pro překonání studu, která však může být i v určitém ohledu nevýhodou. Další výhodou je, že aplikace je lehce pochopitelná, jak pro žáky, tak samozřejmě i pro učitele, který kvíz připravuje. V neposlední řadě Kahoot podporuje aktivitu žáků, kteří při využití této aplikace jen pasivně nepřijímají informace. Nevýhodou aplikace může být nutné připojení k internetu, které pokud není dostatečně kvalitní, může činit problémy, například, že znevýhodní některé žáky při odpovídání. Také v případě využití aplikace přes webový prohlížeč je nutné, aby výuka probíhala v počítačové učebně (Benediktová, 2017).

1.5 Pozitiva moderních technologií

„Dnešní technologie mohou díky svým možnostem učiteli výrazně pomáhat při organizaci vzdělávacího procesu, mohou přispět k zefektivnění výuky, k aktivizaci či větší motivaci žáků a v některých případech mohou učitele i částečně zastoupit. V ruku žáka i učitele se z ICT (Informační a komunikační technologie) stávají nástroje vhodné nejen k experimentování, modelování, studování jevů a souvislostí, zpracování dat, získávání, třídění a výměně informací, ale také umožňují žákům pracovat s výukovými programy. Právě kvalita a rozsah programového vybavení počítačů na školách má zásadní vliv na kvalitu a efektivitu výuky.... Pokud učitel zváží uvedené podmínky, je možné při vyučování pomocí počítačů věnovat daleko větší pozornost rozvoji samostatného tvůrčího myšlení a výuce postupů, pomocí kterých je možné rutinní činnosti převést na počítače“ (Zikl, 2011, s. 9).

Výhodou výuky za pomoci ICT nástrojů může být například to, že žák si může zvolit vlastní individuální tempo práce. Nevznikají zde stresové situace, které se mohou vyskytnout v klasické frontální výuce. Práce s těmito technologiemi zabezpečuje rychlou zpětnou vazbu, a to bez ohledu na výsledky či průběh učení. Také je zde zvýšená aktivita a pozornost žáků ve vyučování. Žák zde není pouhým objektem, ale stává se subjektem, pokud má možnost do výukového programu zasahovat. Je tím aktivizován a může své postupy korigovat. Práce s ICT může být pro žáka mnohem více motivující. Účinné je především grafické zpracování, efekty zvuku, zrychlení či zpomalení prezentace učiva. Také je zde možné objektivní diagnostikování žáka a okamžitá zpětná vazba (Klement a kol., 2017, s. 63–64).

Hlavní výhodou, která souvisí s rozvojem počítačových sítí a mobilních technologií je neomezený přístup k internetu, a tím přístup k informacím. Elektronické materiály je možné lehce uložit do svého počítače či telefonu a mít je tak neustále u sebe. Také v těchto materiálech lze rychle a snadno hledat. Tyto materiály je také možné jednoduše sdílet s ostatními. Výhodou je také že materiály v digitální podobě je možné upravit do podoby na kterou je žák zvyklý a dobře se mu z ní učí. Díky online technologiím je možné učit se prakticky kdykoliv a kdekoliv, tím se podporuje individualizace a flexibilita. Další výhodou je úspora času, například v tom okamžiku, kdy je potřeba odevzdat nějakou práci těsně před termínem. Další je finanční úspora, kdy není nutné vše tisknout. Žáci se také pomocí technologií mohou naučit převzít odpovědnost za své učení (Zounek a kol., 2016, s. 232–234).

Z pohledu učitele jsou technologie užitečné při přípravě na výuku. Učitelé mohou svou přípravu kreativně vytvořit nebo je možné na internetu najít mnoho již hotových příprav či učebních materiálů. Jednoduchá je také distribuce materiálů žákům (e-mailem, LMS, webinář apod.). Tyto materiály je potom možné snadno aktualizovat a doplňovat. Také je zde možné připojit určitý odkaz na další užitečné zdroje. Technologie mohou pomáhat učitelům během celé výuky. Největší výhodou je, že je podporována zásada názornosti. Také při testování, opakování a procvičování se dají vhodně využít. Jak již bylo výše zmíněno, online technologie podporují komunikace mezi všemi účastníky vyučování, například v rámci diskuzí, které je poté možno sledovat i zpětně. Moderní technologie také umožňují, aby se výuky účastnil nějaký odborník či jiný aktér klidně z druhé strany světa. Také je

možné a důležité využití v dalším vzdělávání učitelů například formou různých kurzů. V pohledu na práci s kolegy mohou být výhodné například virtuální konzultace. V neposlední řadě se s využíváním moderních technologií předpokládá podpora inovativních postupů při vzdělávání (Zounek a kol., 2016, s. 238–240).

1.6 Negativa a rizika moderních technologií

Z pohledu žáka může být problémem při využívání moderních technologií například nedostatečná nebo zcela chybějící dovednost ovládání počítače či základních programů potřebných k učení. I přes obrovský rozvoj technologií a snižování jejich cen, může být i tak problémem jejich dostupnost, spolehlivost a vhodná materiální vybavenost některých žáků. Nevýhodou dále může být nutnost neustále instalace a aktualizace nových aplikací. Také pokud styl učení žáka se neshoduje s použitou technologií, nastává problém. Žáci mívají často nerealistická očekávání v oblasti využívání moderních technologií. Někteří žáci mohou mít obecně negativní postoj k ICT, například se bojí, že ztratí soukromí, že každé jejich kliknutí je automaticky zaznamenáváno a ukládáno nebo tento postoj pramení v rodině. Žáci se také bojí, že je učitel bude „špehovat“. Problémem zde dále může být nedostatečná motivace, neschopnost samostatné práce, její organizace nebo samostatné učení. Při velkém množství kontaktů a při neustálé komunikaci za pomoci online technologií, může docházet k rozptýlování, ztráty pozornosti a soustředěnosti při učení. Problémem může také být plagiátorství nebo podvádění. V neposlední řadě, pokud žák například sedí dlouho u počítače, mohou nastat některé zdravotní problémy jako například bolest vadné držení těla (Zounek a kol., 2016, s. 234–236).

Z pohledu učitele pak nastávají problémy jako například rychlý rozvoj technologií, kde učitel může lehce ztratit orientaci. Riziko učitelé také spatřují při online formách komunikace, kde nastává obava o vytlačení běžné pedagogické komunikace (tváří v tvář). Online technologie není možné, aby využívali všichni učitelé stejně. V některých předmětech se dají využít více, v některých to nemusí být tak jednoduché tyto technologie do výuky začlenit. Největší nevýhodou je nedostatečná znalost a dovednost při práci s technologií. Učitelé, stejně jako žáci, nemusí být dostatečně motivováni nebo neznají smysl a cíl využití moderních

technologií. Dále je zde problémem náročná příprava takového učebního materiálu. V neposlední řadě je zde problém při nedostatečném materiálním vybavení učitele (Zounek a kol., 2016, s. 241–242).

Velkým rizikem využívání moderních technologií je kyberšikana. *„Kyberšikana je forma agrese, která se uplatňuje vůči jedinci či skupině osob s použitím informačních a komunikačních technologií (počítačů, tabletů, mobilních telefonů a dalších moderních komunikačních nástrojů), a ke které dochází opakovaně, ať už ze strany původního agresora či dalších osob – tzv. sekundárních útočníků (např. opakované sdílení nahrávky, opakované komentování apod.). Ačkoli je kyberšikana zpravidla definována jako činnost záměrná, může vzniknout i nezáměrně – např. jako nevhodný vtíp, který se v on-line prostředí vymkne kontrole“* (E-bezpečí, 2019, online).

Kopecký (2019, online) uvádí několik motivů, proč žáci páchají kyberšikanu. Jedná se o pomstu, pocit, že oběť si to zaslouží, nuda, skupinový tlak, to, že to dělá každý, sociální postavení („bažení po moci“), víra v to, že je nikdo nevystopuje, nedostatek empatie a poslední, což již bylo naznačeno v definici, žert, který se však vymkl kontrole.

Nejčastější formou kybernetického útoku na učitele je z 29 % verbální útok za pomoci mobilního telefonu a internetu (různé ponižování a urážení). Z 26 % poté obtěžování formou prozvánění (opakovaně, např. večer). Poté z 12 % vyhrožování nebo zastrašování. Mezi 9 % a 2 % se také objevuje šíření ponižujících fotografií, videonahrávky či zvukové nahrávky, průnik do e-mailu, krádež identity, vydírání a založení falešného profilu na sociálních sítích (E-bezpečí, 2016, online).

2 Pedagogická komunikace

„Pedagogická komunikace je disciplína, která se zabývá popisem, analýzou a hodnocením komunikace ve výchovných a vzdělávacích situacích.“ (Gavora, 2005, s. 30).

Dle Pedagogického slovníku (Průcha, Walterová, Mareš, 2003, s. 155) je pedagogická komunikace *„...zaměřená na dosažení pedagogických cílů, mívá vymezen obsah, sociální role účastníků, jsou zde stanoveny komunikační pravidla. Má aspekty intencionální, kognitivní, motivační, regulační.“*

Pedagogická komunikace, je někdy také označována jako výuková nebo jako komunikace ve škole, je záměrný proces komunikace mezi žákem či žáky a učitelem ve škole nebo jiném pedagogickém prostředí (Svatoš, 2006, s. 75–76). Pedagogická komunikace má podstatu sociální komunikace. Sociální a pedagogická komunikace mají některé rysy společné. Některé z rysů jsou však dost specifické. Obecným cílem je rozvoj žáka, který je vzděláván a vychováván. Užším cílem je sdílení pedagogických informací, které více či méně souvisí s cílem a obsahem vzdělávání a výchovy žáka (Svatoš, 2006, s. 75–76).

„Pedagogická komunikace může být přímá, kdy učitel hovoří se žákem, i nepřímá, kdy styk zprostředkuje učebnice, jiný tištěný materiál, didaktická technika, názorný materiál či vyučovací stroj“ (Kolář, Vališová, 2009, s. 194).

2.1 Funkce pedagogické komunikace

Mareš a Křivohlavý (1995, s. 25) uvádějí několik funkcí pedagogické komunikace:

1. *„...zprostředkovává společnou činnost účastníků, jednotlivé pracovní postupy včetně kodifikovaného pojetí úspěšnosti a neúspěšnosti,*
2. *zprostředkovává vzájemná působení účastníků v nejširším smyslu včetně výměny informací, zkušeností, ale také motivů, postojů, emocí,*
3. *zprostředkovává osobní i neosobní vztahy,*
4. *formuje všechny účastníky pedagogického procesu, zejména pak osobnost žáků,*

5. *je prostředkem k uskutečňování výchovy a vzdělávání, neboť cíl, učivo, metody atd. nemohou vystupovat v pedagogickém procesu přímo, nýbrž ve slovní či mimoslovní podobě,*
6. *konstituuje každý výchovně-vzdělávací systém, neboť tvoří jednu z jeho hlavních složek, zajišťuje jeho fungování, vnáší do něj pohyb, vývoj, dynamiku, udržuje však i jeho stabilitu.“*

2.2 Účastníci pedagogické komunikace

Nejčastějšími účastníky pedagogické komunikace jsou žáci a učitel. Avšak za pedagogickou komunikaci považujeme i situaci, kdy spolu komunikují dva žáci (Nelešovská, 2005, s. 27). Pod pojem učitel mohou spadat i ostatní lidé, kteří se ve škole, tj. ve výchovně-vzdělávacím prostředí, pohybují. Patří sem tedy učitelé i vychovatelé, mistři na učilištích, asistenti, vedoucí kroužků, instruktoři nebo například trenéři. Stejně tak pojmem žák nazýváme i ostatní lidi ve výchovně-vzdělávacím prostředí, kteří jsou vychováváni. Patří sem opět mimo žáků také studenti, posluchači, doktorandi, frekventanti kurzů nebo sportovci (Gavora, 2005, s. 29). Role učitele je v rukou jednotlivce, dospělé osoby, naopak proti němu je až 30 žáků, nedospělých osob. Učitel se skupinou žáků často komunikuje jako s celkem (sec. cit. Průcha, 1997 in Nelešovská, 2005, s. 28).

Účastníci pedagogické komunikace jsou společně v určitých vztazích. Jedná se vztahy učitel-žák, učitel-třída, učitel-skupina žáků, žák-třída, žák-skupina žáků, žák-žák, skupina žáků-skupina žáků a skupina žáků-třída. U vztahu, kde se objevuje učitel, se jedná asymetrický vztah. Je to tím, že učitel je žákům „nadřazený“. Toto nadřazení spočívá v tom, že učitel určuje, kdo s kým bude mluvit, jak, o čem nebo třeba jak dlouho. Za symetrickou naopak považujeme komunikaci mezi žákem a žákem nebo skupinou žáků, skupinou žáků nebo jejich kombinaci. Žáci jsou při takové komunikaci rovnocennými partnery se stejnými právy. Avšak asymetrické vztahy se zde také mohou objevit, ale ne v takové míře jako při komunikaci s učitelem. Tato situace může nastat při skupinové práci, kdy se ve skupině objevuje nějaký dominantní žák nebo vedoucí, který je určen buď samotnými žáky nebo

učitelem. Asymetrie je zde nižší z toho důvodu, že žák jako vedoucí nemá takové pravomoci jako učitel (Gavora, 2005, s. 26–27).

2.2.1 Pedagogicko-psychologická charakteristika žáka

Starší školní věk spadá do období druhého stupně základní školy. Jedná se o jedince ve věku od 11 do 15 let. Toto období také nazýváme jako dospívání či pubescence (Vágnerová, 2000, s. 148).

Z biologického hlediska se mezi fyziologické zvláštnosti pubescence řadí především první pohlavní zrání, konkrétně se jedná o první sekundární pohlavní znaky, akcelerace neboli zrychlení růstu (Langmeier, Krejčířová, 2006, s. 142). Pojem sekulární akcelerace tedy znamená již výše zmíněné urychlení růstu, ale také dospívání v porovnání s minulými generacemi. Hlavní příčinou je zejména technický pokrok a celková změna kulturního života. Lidé se stále více stěhují do velkých měst a s tím související sociální úroveň rodiny, děti mají stravu bohatou na vitamíny a bílkoviny, dále zde hraje roli naše zdravotnictví, preventivní prohlídky včetně očkování nebo například sport či celkově pohybová aktivita. Tyto výše zmíněné podmínky současného života postupně zapříčinily to, že se zvyšuje průměrná výška dětí a dochází k brzkému pohlavnímu zrání (Otová, Mihalová, 2012, s. 182).

Paralelně zde také probíhají psychologické změny, které mohou ovlivňovat průběh školní docházky. Tyto změny „...*můžeme povšechně charakterizovat ohlášením nových pudových tendencí a hledáním způsobů jejich uspokojování a kontroly, celkovou emoční labilitu a zároveň nástupem vyspělého (formálně abstraktního) způsobu myšlení a dosažením vrcholu jeho rozvoje*“ (Langmeier, Krejčířová, 2006, s. 142). Emoce v tomto období často kolísají, objevuje se větší labilita, dráždivost a přecitlivělost. Citové prožívání bývá intenzivní, ale zato proměnlivé a krátkodobé. Těmto prožitkům věnují mnohem větší pozornost než dříve. Současně také, ale své city navenek projevovat nechtějí (Vágnerová, 2005, s. 340–341).

V období prepuberty má velký význam fantazie. Také je zde je typické tzv. denní snění, které je ve školním prostředí nebezpečné tím, že žákovi zhoršuje motivaci pro učení, nevěnuje se svým povinnostem a tím mu brání ve školní

úspěšnosti. V pubertě dochází ke změně myšlení, rozvíjí se logická paměť, která utlačuje do pozadí paměť mechanickou (Machová, 2005, s. 221).

Dále se objevují také sociální změny ve smyslu nového sociálního zařazení „...jedince, které se odráží v odlišném očekávání společnosti, pokud jde o jeho chování a výkony, i v měnícím se pojetí vlastní role a nově reflektovaného sebezpojetí“ (Langmeier, Krejčířová, 2006, s. 138).

2.2.2 Osobnost učitele

Role učitele spočívá v kulturním přenosu vědomostí, určitých vzorců chování a hodnot, které zajistí kontinuitu společnosti. „Na učitele a jeho osobnost se kladou požadavky spojené s dosažením vyšší úrovně morálních vlastností úzce spojených s výkonem jeho profese. Vyzrálá učitelská osobnost má široký kulturně politický rozhled a vysokou erudovanost ve svém oboru. Neobejde se bez komunikativních dovedností a hlubokého a vřelého vztahu k dětem. Učitel musí být specialistou na práci s lidmi v procesu vzájemného působení a formování jednoho člověka druhým člověkem“ (Nelešovská, 2005, s. 11).

Současný učitel musí reagovat na rychle se měnící požadavky společnosti a také musí mít povědomí o novinkách ve vědě, technice i kultuře. Měl by mít jak všeobecný a odborný rozhled, tak i disponovat profesními pedagogickými kompetencemi. Ty jsou základem jeho komunikace se žáky (Nelešovská, 2005, s. 11).

„Základem socioprofesionální přípravy jsou tři dimenze – teoretická (vědomostní), praktická (dovednostní), a osobnostní (hodnotová, axiologická). Teprve vzájemné propojení onoho trojúhelníku „vím, umím, chci“ může vytvořit plnohodnotného, profesně dokonalého připraveného učitele, který se stane rozhodujícím činitelem při realizaci kvalitních změn ve školství“ (Nelešovská, 2005, s. 12).

2.3 Pedagogický konstruktivismus

Konstruktivismus vznikl v polovině 20. století jako proud kognitivně-psychologických teorií. Za autora této teorie je považován Jean Piaget (Škoda, Doulík, 2011, s. 122). Konstruktivismus je „...široký proud teorií ve vědách o chování a so-

ciálních vědách, zdůrazňující jak aktivní úlohu subjektu a význam jeho vnitřních předpokladů v pedagogických a psychologických procesech, tak důležitost jeho interakce s prostředím a společností“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2013, s. 105).

V konstruktivistickém přístupu je kladen důraz na to, aby byl žák ve výuce aktivní. Učení se zde má odehrávat na principu kognitivního konstruování, prostřednictvím žákovi aktivní činnosti nebo interakcí s ostatními. Typická je také evokace toho, co žák již zná. Důležité pro motivaci a smysluplnost učení je navození problémových situací. V neposlední řadě je zde podstatný pro porozumění i kulturní a sociální kontext (Nezvalová, 2006, online).

Výhodou konstruktivistické výuky je, že se zaměřuje na odstranění mylných představ (miskonceptů). Dále je omezen vznik paralelních pojetí. Klade důraz na žákovu individualitu. Snaží se vytvářet poznatkové systémy komplexně a také vede k osvojování vědomostí na vyšší úrovni. Žák si díky konstruktivistické výuce uvědomuje vlastní myšlenkové pochody. Také rozvíjí samostatnou iniciativu při práci s informačními zdroji a pomáhá získané poznatky aplikovat do praxe (Škoda, Doulík, 2011, s. 149–153).

Mezi negativa naopak patří například velké časové nároky na přípravu učitele, na pomůcky, technické i materiální vybavení. Také zde může hrát roli nepřipravenost jak učitelů, tak i rodičů a institucí poskytujících vzdělávání. Za největší problém je považováno „... *riziko nízké míry zevšeobecnění, které souvisí s obecně nižší pozorností, kterou konstruktivistická výuka věnuje teoretickým znalostem“* (Škoda, Doulík, 2011, s. 154–156). Také pokud se požívá čistě konstruktivistické vyučování „...*je limitováno pouze určitými tématy a lze říci, že prakticky se významněji uplatňuje výhradně v určitých vyučovacích předmětech“* (Škoda, Doulík, 2011, s. 154–156). Nejvíce se konstruktivismus uplatňuje v matematice, a přírodovědných předmětech (Škoda, Doulík, 2011, s. 154–156).

2.3.1 Učitel a jeho role v pedagogickém konstruktivismu

Existují čtyři základní činitele konstruktivistické výuky. Jedná se o učitele, žáka, vzdělávací postup a obsahy vzdělávání. Žákův poznávací proces a prostředky, kterými se prezentuje obsah vzdělávání nebo vyhledávání a sdílení informací se

musí řídit určitými požadavky. Jde o to, aby se žák alespoň částečně podílel na zpracovávání a vytváření informací, aby prováděl myšlenkové operace takovým způsobem, jak to vyžadují předkládané prameny pozná, aby si řídil sám tempo své vlastní práce s těmito prameny a aby využíval takových možností, které mu vyhovují a korespondují s jeho stylem učení (Doulik, Škoda, 2003a, s. 472).

Role učitele se proto mění z hlavního zdroje informací na zprostředkovatele zdrojů informací. Učitel má tři funkce. První z nich je facilitátor. Učitel jako facilitátor má za úkol podporovat učení tím, že uspořádá učební materiál. Dále působí jako koordinátor. Zařizuje společné žákovské aktivity, dává prostor pro sdílení informací, poznatků a spolupráci. Poslední funkce je kolega. Jako kolega se učitel se zapojuje do učebních aktivit (Molnár, Schubertová, Vaněk, 2007, online).

Konstruktivistický učitel splňuje určité charakteristiky. Není hlavním ani jediným zdrojem informací pro žáky. Žáky motivuje k učení v prostředí, které jim je blízké, a také motivuje ke zkušenostnímu učení. Dává žákům možnost, aby si sami řídili své učení. Podporuje jejich myšlenkovou činnost a povzbuzuje jejich samostatnost a iniciativu v procesu poznávání (Kubrický, 2015, s. 7).

2.3.2 ICT v konstruktivistické výuce

Informační a komunikační technologie mohou konstruktivismus ve vyučování podporovat. Pokud se tyto technologie využívají efektivně pomáhají u žáků podněcovat jejich aktivitu a zájem. Dále pomáhají navázat spolupráci, interakci a komunikaci (sec. cit. Zounek, 2009 in Kubrický, 2015, s. 7).

Moderní technologie v konstruktivistickém přístupu mohou podporovat konstruování vědění při reprezentování názorů či představ studentů. Dále je možné je využít jako zdroj informací. Vytvářejí kontext, který učení podporuje. Například se jedná o prezentaci a simulace problémů z reálného světa, různých situací nebo kontextů. Také je možné je využít jako sociální médium, které učení podporuje prostřednictvím komunikace a konverzace. Jako poslední je možné vystupovat jako intelektuální partner, který učení podporuje (Zounek, Šedřová, 2009, s. 89).

Ve výuce se dají využít i nástroje, které nejsou primárně určeny ke vzdělávání. Tyto nástroje byly již zmíněny v předešlých kapitolách. Pokud se do

vyučovacího procesu vhodně zařadí, mohou jej významně ovlivnit, stimulovat aktivní učení a produktivitu žáků (Kubrický, 2015, s. 8).

2.4 Pravidla pedagogické komunikace

Aby bylo možno dosahovat výchovně-vzdělávacích cílů je nutné, aby se komunikace ve vyučování řídila určitými pravidly. Oproti pravidlům doma mezi dětmi a rodiči nebo například v zájmovém kroužku jsou tato pravidla přísnější (Mešková, 2012, s. 15).

Při komunikaci mezi učitelem a žáky tedy Mešková (2012, s. 25) uvádí několik druhů pravidel. Jedná se o kodifikovaná, konvencionální a vlastní pravidla. Kodifikovaná pravidla se nacházejí ve školním řádu. Obsah těchto pravidel se zpravidla týká chování žáků, práv a povinností, bezpečnosti a ochrany zdraví a také pravidel pro oceňování. Kodifikovaná pravidla mají písemnou formu a ředitel je přes začátek roku projednává spolu s ostatními pedagogy. Konvencionálními pravidly jsou myšlena pravidla pro společenský styk mezi učitelem a žáky, pro vzhled (úpravu zevnějšku) a další. Částečně některá jsou stanovena ve školním řádu. Poslední, vlastní pravidla, nejsou ani písemně zpracována, ani nijak oficiálně schválena vedením školy. Jde o pravidla, které si určuje sám učitel dle potřeby. Nesmí být v rozporu se školním řádem a měla by na něj navazovat.

Vhodná doba pro začátek sestavování pravidel je první vyučovací hodina. Také je důležité pravidla tvořit společně se žáky, pokud by totiž byla autoritativně nastavena, žáci by je nemuseli ochotně přijmout. Pokud se na nich však žáci podílí, je i větší pravděpodobnost, že je budou dodržovat. Pravidla se tedy dají dělit i podle stylu přístupu učitele k žákům a sice na partnerský styl a autoritativní styl. Příkladem pravidla u partnerského stylu může být: *Žák může „...odpovídat i vsedě, nemusí vstávat“, „...odbočit od tématu (otázky) za předpokladu, že je jeho příspěvek hodnotný.“* Naopak příkladem pravidla u autoritativního stylu může být: *Žák má právo „...mluvit jen tehdy když mu učitel udělí slovo“, „...mluvit jen o tom, co mu bylo určeno.“* Učitel má právo *„...kdykoliv si vzít slovo, přerušit žáka“, „...mluvit o čem chce, rozhoduje o tématu komunikace“* (sec. cit. Gavora 2003 in Mešková, 2012, s. 25).

3 Kompetence a dovednosti pro 21. století

Philipp Mayring (2002) navrhl pyramidu novomediálních kompetencí pro 21. století. V základu pyramidy je Technicko-instrumentální kompetence, která znamená, že člověk je schopen využívat informační a komunikační technologie. Sem se řadí síťová a počítačová gramotnost. O patro výše najdeme obsahově-kognitivní kompetence, které korespondují s funkční gramotností (sec. cit. Mayring, 2002 in Kovářová, 2012, s. 64). Funkční gramotnost zahrnuje „...*znalosti, dovednosti a postoje, které jsou potřebné k plnému zapojení a účasti člověka v hospodářském, společenském a kulturním životě společnosti, ve které žije*“ (Palán, online). Patří sem čtenářská (literární), jazyková (lingvistická), dokumentová a numerická gramotnost (sec. cit. Mayring, 2002 in Kovářová, 2012, s. 64).

Uprostřed pyramidy se nachází sociálně-komunikační kompetence. Tyto kompetence „...*umožňují efektivní pohyb ve virtuálním komunikačním a mediálním prostoru a kontakt s ostatními uživateli*“ (Kovářová, 2012, s. 64).

Nad sociálně-komunikační kompetencí stojí emoční kompetence a na úplném vrcholu kriticky-reflexivní kompetence. Tyto kompetence „...*umožňují zvládnout vysoké nároky na uživatele kladené online médií, neomezeným virtuálním prostorem a specifickým charakterem komunikace v nových médiích*“ (Kovářová, 2012, s. 64).

S kompetencemi pro 21. století souvisí nové gramotnosti. V dnešní době již nestačí umět číst, psát a počítat, ale nastupují sem nové dovednosti, které jsou potřebné pro uplatnění v dnešním moderním světě.

3.1 Dovednosti pro 21. století

Vzhledem k neustálým technologickým, společenským a kulturním proměnám, které v posledních dekáдах proběhly, bylo nutné polemizovat o tom, jakými dovednosti by měl člověk žijící ve 21. století disponovat. Tyto dovednosti se anglicky nazývají „21st century skills“. Tyto úvahy o dovednostech ukazují směr pro inovace ve výuce, ve které jsou již digitální technologie nedílnou součástí (Neumajer, Rohlíková, Zounek, 2015, s. 15).

Těmito dovednostmi tedy jsou:

1. **Komunikace.** Jedná se například o to, aby lidé v diskuzi vytvářeli logické argumenty, dělali závěry z odlišných zdrojů a byli vnímavými k ostatními účastníky komunikace. Dále je důležité při různých formách komunikace používat vhodné digitální technologie.
2. **Kreativita a inovace.** Další důležitou dovedností je tedy být inovativní, včetně toho své nové nápady a inovace uvádět do praktického života, pracovat a myslet kreativně. Důležité je zde však to, že inovace a kreativita mohou přinášet i různé chyby, a proto je nutné se z chyb poučit.
3. **Spolupráce.** V dnešním stylu učení (i práce) je důležitá týmová práce, která vyžaduje dobrou koordinaci. Digitální technologie mohou být vhodným prostředím pro „virtuální“ spolupráci. Důležité je umět a být ochoten pracovat v týmu, být schopen převzít dílčí odpovědnost a být flexibilní.
4. **Kritické myšlení a řešení problémů.** Je potřeba kriticky přistupovat k informacím, které se k nám dostanou. Je nutné je kriticky vyhodnotit a využít je k řešení problémů. Do této kategorie také patří systémové myšlení. To znamená schopnost analýzy práce dílčího systému, toho, jak jsou vzájemně spojeny a také syntézy toho, jak celý systém funguje dohromady.
5. **Technologické kompetence.** Nejde o to, aby každý uměl pracovat s každým nástrojem digitálních technologií, ale jde o obecnou připravenost (učit se) používat různé nástroje a programy, které jsou v dnešním světě důležité a bez kterých se dnešní studium i práce neobejde. Jsou zde kladeny požadavky na schopnost zpracovávání informací z rozdílných zdrojů a v rozdílných formátech. Také sem patří otázky z etické a právní oblasti při využívání digitálních technologií. V neposlední řadě je také potřeba pochopit, jak fungují média apod. (sec. cit. 21st Century Skills Definitions, online in Neumajer, Rohlíková, Zounek, 2015, s. 15–16).

Forbes (2019, online) přidává i další žádané dovednosti zejména pak pro budoucí pracovní život. Kromě kreativity a spolupráce přidává Time management. Zde se řadí dochvilnost a dodržování deadlinů. Dále přizpůsobivost neboli flexibilita a schopnost přesvědčit.

Podle OECD (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj) je kvůli digitalizaci světa práce důležitá revize politiky jak zaměstnanosti, tak i rozvoje kompetencí. Aby byl zajištěn udržitelný růst a Česká republika udržela krok se všemi členskými státy OECD navrhuje tyto čtyři kroky:

1. Zajištění ICT dovedností pro všechny žáky, dobrá matematická a čtenářská gramotnost a osvojení si kompetence k řešení problémů, aby ICT využívali efektivně.
2. Vzdělávací systémy by měly předvídat nutné kompetence a přizpůsobit jim vzdělávací programy.
3. Zaměstnavatelé musí digitální technologie využívat natolik, aby dosáhli vyšší produktivity a byli konkurenceschopní.
4. Je důležité průběžné vzdělávání pracovníků (školní, rekvalifikace) kvůli stále se měnícím nutným kompetencím (Čičvaková, 2017, online).

3.2 Digitální gramotnost

Digitální gramotnost je soubor znalostí, dovedností a porozumění, které je potřebné pro bezpečné, produktivní a přiměřené využívání digitálních technologií, a to jak při učení (ve škole), v zaměstnání, tak i v každodenním životě. Jedná se o správné využívání různých digitálních nástrojů pro své vlastní potřeby, pro svůj seberozvoj, efektivní řešení problémů v digitálním prostředí, schopnost zvolit si adekvátní technologii, pro hledání a následné zpracování informací. Dále zahrnuje kritické myšlení při vyhodnocování a analyzování získaných informací a porozumění společenským důsledkům, které v digitálním světě mohou nastat (Kalaš, 2011, online).

Podle ministerstva práce a sociálních věcí je digitální gramotnost „*Soubor kompetencí nutných k identifikaci, pochopení, interpretaci, vytváření, komunikování a účelnému a bezpečnému užití digitálních technologií (jejich technických vlastností i obsahu) za účelem udržení či zlepšení své kvality života a kvality života svého okolí, tj. např. za účelem pracovní i osobní seberealizace, rozvoje svého potenciálu a udržení či zvýšení participace na společnosti*“ (MPSV, 2015, online, s. 7).

Podle Brdičky (2015, online), který se opírá o britskou asociaci JISC, se digitální gramotnost skládá ze sedmi složek. Jedná se o informační, mediální a ICT

gramotnost, digitální pracovní prostředí, spolupráce a komunikace, tvorba vlastní digitální identity a jako poslední schopnost učit se.

3.2.1 ICT gramotnost (ICT Literacy)

Jako první je ICT gramotnost. „...gramotností v oblasti informačních a komunikačních technologií, rozumíme soubor kompetencí, které jedinec potřebuje, aby byl schopen se rozhodnout jak, kdy a proč použít dostupné ICT a poté je účelně použít při řešení různých situací při učení i v životě v měnícím se světě“ (Růžičková, 2010, online). ICT gramotnost zahrnuje například vědomosti a dovednosti v praktické rovině při využívání různých technologií, schopnost shromažďovat, analyzovat a kriticky myslet při využívání zjištěných informací, dovednosti, vědomosti, hodnoty a postoje vedoucí k bezpečnému využívání těchto technologií nebo například porozumění v oblasti rychlého rozvoje informačních a komunikačních technologií (Růžičková, 2010, online).

3.2.2 Informační gramotnost (Information Literacy)

Další je informační gramotnost. Tou je myšlena orientace v informačních zdrojích, uvědomění si svých informačních potřeb, dále vyhledávání relevantních informací za pomoci ICT a poté ony informace vyhodnotit a použít v životě, či nějakém zadaném úkolu (Státní informační a komunikační politika – e-Česko, online).

Vedle informační gramotnosti stojí také gramotnost počítačová, pro kterou je typické efektivní využívání informačních technologií, dále síťová gramotnost, zařazující dovednost využívat ICT sítově, především přes internet, nebo také mediální gramotnost (Kovářová, 2012, s. 62).

Podle Britského knihovnického sdružení CILIP (2013, online), jsou pro informační gramotnost důležité následující znalosti a dovednosti. Jedná se například o potřebu a dostupnost informací, schopnost informace samostatně vyhledávat, potřeba hodnocení a následná schopnost práce s vyhledanými informacemi, odpovědnost a otázka etiky v oblasti využití získaných informací, sdílení a spravování informací.

3.2.3 Mediální gramotnost (Media Literacy)

K jednomu z přístupů ke vzdělávání ve 21. stoletím patří již zmíněná mediální gramotnost. *„Mediální gramotnost se týká dovedností, znalostí a porozumění, které spotřebitelům umožňují efektivní a bezpečné využívání médií. Mediálně gramotní lidé by měli být schopni provádět informovanou volbu, chápat povahu obsahu a služeb a být schopni využívat celé šíře příležitostí, které nabízejí nové komunikační technologie. Měli by být schopni lépe chránit sebe a své rodiny před škodlivým nebo urážlivým obsahem. Proto je třeba rozvoj mediální gramotnosti ve všech oblastech společnosti podporovat a pečlivě sledovat její pokrok“* (Svět médií, online).

Mediální gramotnost zahrnuje práci s informacemi jako je vyhledávání (shromáždění relevantních informací), rozbor mediálního sdělení, hodnocení sdělení (zda je důvěryhodné či kvalitní), vytváření a sdílení (využívání ICT k vytvoření, úpravě a následnému sdílení vlastního sdělení) (O mediální gramotnosti, online). Mediální gramotnost se stala jedním z průřezových témat na základní a střední škole. Lze tedy předpokládat, že následující generace se bude lépe orientovat v této problematice oproti svým rodičům či prarodičům (E-bezpečí, 2018, online).

3.2.4 Internetová gramotnost (Internet Literacy)

Jedná se o znalosti, schopnosti a dovednosti v oblasti orientace a smysluplného využití jak internetu (myšleno technicky), tak i prostředí digitálních sítí z komplexního hlediska (Neumajer, Rohlíková, Zounek, 2015, s. 17).

3.3 Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020

Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 je dokument vlády z roku 2014, *„...který se zaměřuje na vytvoření vhodných podmínek a nastavení procesů, které povedou k cílům, metodám a formám vzdělávání odpovídajícím současnému stavu poznání, požadavkům společenského života i trhu práce, ovlivněným rozvojem digitálních technologií a informační společnosti.“* Jeho posláním je začít změny v ob-

lasti metod, forem a cílů vzdělávání (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, online).

Hlavními cíli Strategie digitálního vzdělávání je otevření vzdělávání novým způsobům a metodám za pomoci digitálních technologií, dále zlepšení kompetencí při práci i informacemi a digitálními technologiemi a jako poslední rozvíjení informatického myšlení žáků. Strategie digitálního vzdělávání uspořádalo jednotlivá opatření do sedmi hlavních směrů zásahu, které se blíží k naplnění hlavní strategické vize:

1. *„Zajistit nediskriminační přístup k digitálním vzdělávacím zdrojům.*
2. *Zajistit podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a informatického myšlení žáků.*
3. *Zajistit podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a informatického myšlení učitelů.*
4. *Zajistit budování a obnovu vzdělávací infrastruktury.*
5. *Podpořit inovační postupy, sledování, hodnocení a šíření jejich výsledků.*
6. *Zajistit systém podporující rozvoj škol v oblasti integrace digitálních technologií do výuky a do života školy.*
7. *Zvýšit porozumění veřejnosti cílům a procesům integrace technologií do vzdělávání“* (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, online).

3.4 Akční plán digitálního vzdělávání

Evropská komise v roce 2018 přijala Akční plán digitálního vzdělávání. Plán je možné najít na portálu strategických dokumentů v ČR – databaze-strategie.cz Ten obsahuje 11 opatření, které mají podpořit využívání technologií a rozvíjet digitální kompetence ve vzdělávání. Akční plán obsahuje 3 priority: lepší využívání digitálních technologií ve výuce a při studiu, rozvoj digitálních kompetencí a dovedností a zlepšení vzdělávání prostřednictvím lepší analýzy údajů a prognózy (Akční plán digitálního vzdělávání, 2018, online).

Akční plán z Evropské komise zpracovalo MPSV jako Akční plán Strategie digitální gramotnosti České republiky na období 2015 až 2020 (MPSV Portál, online).

3.4.1 Lepší využívání digitálních technologií ve výuce a při studiu

Evropská komise poukazuje na to, že existuje rozdíl mezi využíváním digitálních technologií v každodenním životě a ve vzdělávání. Digitální technologie v sobě ukrývají často nevyužitý potenciál, který by výuku mohl vylepšit. Je důležité bránit digitální propasti a zajistit přístup k technologiím pro všechny děti. Zabývá se také posílením postavení a lepším propojením pedagogů při inovaci ve vzdělávání a odborné přípravě. Vyzdvihuje program Erasmus+ kvůli mobilitě, která je důležitá součástí vzdělávání (Evropská komise, 2018, online, s. 5–6).

Budoucí vývoj Evropská komise tedy vidí v „...řešení propasti v oblasti konektivity mezi členskými státy EU“, „...podpora digitální připravenosti všeobecně vzdělávacích i odborných škol posílením jejich digitální kapacity a zpřístupněním nástroje sebehodnocení SELFIE“ a „...vytvoření rámce pro vydávání digitálně certifikovaných kvalifikací a validování digitálně získaných dovedností, které jsou důvěryhodné, vícejazyčné a mohou být ukládány v profesních profilech (životopisech), jako je např. Europass“ (Evropská komise, 2018, online, s. 7).

3.4.2 Rozvoj digitálních kompetencí a dovedností

Získávání digitálních dovedností musí začínat již v raném věku dítěte a dále má pokračovat v průběhu celého života. Má tomu tak být v rámci učebních osnov a dále v mimoškolním vzdělávání. Jak již bylo naznačeno v předchozích kapitolách, je nutné posílit schopnost jedince kriticky myslet a důležitá je také mediální gramotnost jak u dětí, tak i mladých lidí, aby se vyhnuli hrozbám falešných zpráv. Digitální dovednosti jsou také důležité pro podporu nové generace analytiků, inovátorů a výzkumných pracovníků (Evropská komise, 2018, online, s. 8–9).

Budoucí vývoj tedy Evropská komise vidí v těchto požadavcích:

- „...vytvořit celoevropskou platformu pro vysokoškolské vzdělávání v oblasti digitálních technologií a posílit spolupráci v této oblasti“,
- „...posílit otevřenou vědu a občanskou vědu v Evropě vedením specializované odborné přípravy, včetně kurzů nepřetržitého profesního rozvoje týkajících se otevřené vědy ve vysokoškolských institucích na všech úrovních“,

- „...zavést hodiny programování na všech školách v Evropě, včetně posílení účasti škol na Evropském týdnu programování“,
- „...vypořádat se s výzvami digitální transformace“ a
- „...podporovat opatření, jejichž cílem je další snižování genderových rozdílů v odvětví technologií a podnikatelském sektoru tak, že se budou u dívek propagovat digitální kompetence a kompetence k podnikavosti“ (Evropská komise, 2018, online, s. 10).

3.4.3 Zlepšení vzdělávání prostřednictvím lepší analýzy údajů a prognózy

Je nutné, aby shromažďování a koordinace údajů byla účelnější a účinnější, a to jak na úrovni Evropské unie, tak i na úrovni mezinárodní (OECD) (Evropská komise, 2018, online, s. 11).

Evropská komise spatřuje budoucí vývoj v tom:

- „...shromáždit důkazy o zavádění IKT, jakož i o digitálních dovednostech na školách prostřednictvím zveřejnění referenční studie, která bude hodnotit pokrok při začleňování IKT do vzdělávání“,
- „...zahájit pilotní projekty umělé inteligence a analýzy učení ve vzdělávání od roku 2018, lépe tak využít obrovské množství v současnosti dostupných údajů, a tím pomoci řešit konkrétní problémy a zlepšit provádění a monitorování politiky vzdělávání“ a
- „...zahájit provádění strategických prognóz, které se budou týkat hlavních trendů vyplývajících z digitální transformace pro budoucnost vzdělávacích systémů, a to v úzké spolupráci s odborníky z členských států, a využít stávajících a budoucích forem spolupráce na úrovni EU v oblasti vzdělávání odborné přípravy“ (Evropská komise, 2018, online, s. 12).

3.5 Strategie vzdělávací politiky ČR 2030+

Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+ je navazující dokument na Strategii vzdělávací politiky ČR do roku 2020 (MŠMT ČR, online).

Mezi strategické cíle tohoto dokumentu patří:

1. Zaměřit vzdělávání více na získání kompetencí potřebných pro aktivní občanský, profesní i osobní život.
2. Snížit nerovnosti v přístupu ke kvalitnímu vzdělávání a umožnit maximální rozvoj potenciálu žáků a studentů (MŠMT ČR, 2019, online).

Tyto základní cíle se dále dělí na cíle konkrétní. První cíl obsahuje pět konkrétnějších cílů. Jedná se o cíle jako „Zvýšit úroveň klíčových kompetencí a gramotností žáků, studentů a občanů, Dosáhnout vysoké míry shody o důležitosti kompetenčního přístupu, včetně vzájemné shody ve významu jednotlivých kompetencí a gramotností, Zvolit a udržovat vhodný kompetenční rámec, zpřesnit očekávané výstupy v uzlových bodech a provázat kompetenční rámec s očekávanými výstupy, Sladit požadavky na obsah vzdělávání se způsobem jeho ověřování a výrazně zlepšit schopnost vyhodnocovat dosažené kompetence a gramotnosti a Proměnit způsob a strukturu vzdělávací nabídky tak, aby došlo k maximálnímu rozvoji kompetencí a dovedností“ (MŠMT ČR, 2019, online).

Druhý cíl obsahuje také konkrétní cíle, kterými jsou „Snížit počet žáků, kteří opouštějí vzdělávání předčasně, a vytvořit podmínky pro dosažení kvalifikace u osob, které jej předčasně opustily, Snížit počet žáků, kteří dosahují velmi nízkých úrovní gramotností, Posílit kvalitu vzdělávání v zaostávajících regionech a školách a tím snížit mezikrajové i vnitrokrájové diference kvality vzdělávací soustavy, Zvýšit šance na úspěch ve vzdělávání bez ohledu na socioekonomické a rodinné zázemí žáka nebo zdravotní znevýhodnění, Posílit podporu rozvoje talentů v rámci standardních ZŠ mimo jiné proto, aby se oslabil tlak na vnější diference vzdělávací soustavy, Zvýšit účast dětí ze sociálně znevýhodňujícího prostředí na předškolním vzdělávání jako prevenci možného školního neúspěchu, včasnými opatřeními redukovat dopad rizikových faktorů na straně rodiny, Omezit rizika segregace ve školství, Redukovat školní absence (včetně omluvených) jako faktor školní neúspěšnosti, Snížit nerovnosti v uplatnitelnosti a občanských kompetencích absolventů středního stupně vzdělávání, Zvýšit šance studentů ze sociálně znevýhodňujícího prostředí v terciárním vzdělávání a Posílit aspirace žáků a pocit smysluplnosti studia, jakožto rizikový faktor diference vzdělanostních drah a nerovností“ (MŠMT ČR, 2019, online).

Existují čtyři strategické linie. První je Proměna obsahu a způsobu vzdělávání. Do té se řadí „...*proměna obsahu vzdělávání, úprava hodnocení vzdělávacích procesů a vzdělávacích výsledků, opatření pro zajištění rovného přístupu ke vzdělání pro všechny, podpora vzdělávacích inovací a jejich ověřování, celoživotní učení, využití potenciálu mimoškolního a neformálního vzdělávání a proměna kariérového poradenství.*“ Druhou linií je Podpora učitelů a ředitelů a dalších pracovníků ve vzdělávání. Zde patří „...*podpora ředitelů jako garantů kvalitní pedagogické práce školy, zlepšení podmínek pro pedagogickou práci školy, popis standardů kvality vzdělávání, úprava přípravného profesního vzdělávání, přehledný a transparentní systém kvalifikačních cest k učitelství a dotvoření uceleného a stabilního systému profesní podpory*“ Třetí linie se zaměřuje na Zvýšení odborných kapacit, důvěry a vzájemné spolupráce. Do té se řadí „...*koncentrace odborných kapacit v územích („střední článek“), snížení administrativní zátěže, zvýšení odbornosti a informovanosti všech aktérů, zlepšení komunikace, spolupráce a důvěry a lepší využití dat a zvýšení relevance a kvality vzdělávacího výzkumu*“ Poslední linií je Zvýšení financování a zajištění jeho stability, kam patří „...*financování v oblasti proměny obsahu a způsobu vzdělávání, financování v oblasti snižování nerovností, financování v oblasti podpory učitelů a financování v oblasti řízení*“ (MŠMT ČR, 2019, online).

4 **Vzdělávací metody**

V dnešní době se vzdělávání netýká pouze školní docházky a přípravy na své budoucí povolání, ale jedná se o záležitost na celý život (celoživotní učení). Zaměstnanci včetně učitelů dosahují mnohem lepší výsledků, pokud jejich zaměstnavatelé (školy), investují do průběžného vzdělávání. Dnes učení neprobíhá jen prezenční formou, ale je už zcela běžné, že učení probíhá formou e-learningu. Je však důležité vybrat vhodnou formu a metodu ve vztahu k cíli a cílové skupině. Formy vzdělávání, které jsou v současnosti využívány jsou například seminář, kurz či výcvikový kurz (trénink), pilotní ověřovací kurz, tutoriál, školení, přednáška, instruktáž, e-learning, kombinované studium (prezenční a distribuované). (Voženílek, Jílková, Tolasz, 2010, s. 31)

Kombinovaná výuka či smíšené vyučování se označuje pojmem blended learning. Jedná se tedy o kombinace klasického vzdělávání a e-learningu. Obsahuje prvky jak prezenční, tak e-learningové výuky a tím spojuje výhody a eliminuje nevýhody z obou těchto forem. Smíšenému vzdělávání se budeme blíže věnovat v další kapitole (E-learning, online kurzy a vzdělávání, online).

4.1 **Prezenční vzdělávání**

Prezenčním vzděláváním máme na mysli klasickou formu vzdělávání. Ta je v dnešní době stále nejvíce užívaná a nejběžnější co se týká vzdělávání v různých cílových skupinách. Je zde charakteristické, že cílová skupina učících se a lektor (učitel), se setkávají v přímém kontaktu a musí přitom navštěvovat nějakou vzdělávací instituci (školu). Vyučovat prezenčně může být náročné na čas i kapacitu místností (Voženílek, Jílková, Tolasz, 2010, s. 31).

Výhodou prezenčního vzdělávání je tedy přímý kontakt a možnost diskuze mezi lektorem (učitelem) a účastníků vzdělávání (žáků). Ideální využití je pro krátkodobé či jednorázové kurzy. Také zde odpadá problém anonymity, a dají se využívat běžné studijní texty. Naopak nevýhodou je již zmíněná kapacitní a časová náročnost a nutnost přítomnosti všech účastníků a lektorů (učitelů) (Voženílek, Jílková, Tolasz, 2010, s. 32)

4.2 E-learning

Definovat pojem e-learning nemusí být tak úplně jednoduché. Jednotlivé definice se totiž liší.

Ve Spojených státech amerických termín e-learning v některých oblastech koresponduje s pojmem technology-based training, který je pojmem širším a v překladu znamená vzdělávání, které je podporované technologiemi (Saettler, 1990, s. 570). Například Průcha (2009, s. 66) uvádí, že „...jde o takový typ učení, při němž získávání a používání znalostí je distribuováno a usnadňováno elektronickými zařízeními“. Ve vztahu k pedagogické komunikaci Wagner definuje e-learning jako „...vzdělávací proces, využívající informační a komunikační technologie k tvorbě kursů, k distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi studenty a pedagogy a k řízení studia“ (Česká škola, 2004, online).

Obecně řečeno, z pedagogického hlediska se e-learning považuje za proces vzdělávání, kde jsou využity informační a komunikační technologie (sec. cit. Egerová, 2012 in Bednaříková, 2013, s. 31). Jeho realizace probíhá ve výchovně-vzdělávacím prostředí. V současné době se tenhle proces spojuje také s internetem, software využívanými ve výuce, klasickým počítačem či notebookem, tabletem nebo, pokud k tomu vnitřní řád školy svolí, s mobilními telefony, dnes označovány jako chytré telefony či smartphony (sec. cit. Eger, 2012 in Bednaříková, 2013, s. 31).

Souhrnně řečeno „E-learning je vzdělávací proces, který je spojen s počítačem a informačními a komunikačními technologiemi. Realizuje se v nějakém vzdělávacím prostředí, kde probíhá určité vzdělání za účelem dosažení vzdělávacích cílů“ (Barešová, 2003, s. 167). Mezi složitější definice může patřit například: „E-learning zahrnuje jak teorii a výzkum, tak i jakýkoliv vzdělávací proces (s různým stupněm intencionality), v němž jsou v souladu s etickými principy používány informační a komunikační technologie pracující s daty v elektronické podobě. Způsob využívání prostředků ICT a dostupnost učebních materiálů jsou závislé především na vzdělávacích cílech a obsahu, charakteru vzdělávacího prostředí, potřebách a možnostech všech aktérů vzdělávacího procesu“ (Zounek, 2009, s. 37–38).

Abychom si tuto terminologii zjednodušili, je vhodné ji rozlišovat na užší a širší pojetí. V širším pojetí znamená „...aplikaci nových multimediálních technologií a internetu, do vzdělávání za účelem zvýšení jeho kvality posílením přístupu ke zdrojům, službám, k výměně informací a ke spolupráci.“ Naopak v užším pojetí „vzdělávání, které je podporované moderními technologiemi a které je realizováno prostřednictvím počítačových sítí intranetu a zejména internetu.“ (sec. cit. Kopecký, 2006 in Voženílek, Jílková, Tolasz, 2010, s. 32).

E-learning však není žádná nová forma studia, jak často veřejnost prezentuje. Existuje zde také nejednotnost v tom, jak se e-learning vlastně píše. Uvádí se e-learning, eLearning, e-Learning i elearning. „... existuje i nejednotnost v pojímání tohoto pojmu od vzdělávání za podpory počítačů (computer-based training) přes vzdělávání podporované technologiemi (technology-based training) až po eLearning chápaný jako podskupina distančního vzdělávání“ (Bednaříková, 2013, s. 32).

4.2.1 Úrovně e-learningu

Voženílek, Jílková, Tolasz (2010, s. 34) rozlišují tři úrovně e-learningu:

1. Počítačem podporované vzdělávání (CBT). Jedná se o již zmíněný pojem Computer-Based Training, který se využívá pro jakýkoliv vzdělávací proces, který je podporován počítačem. Jedná o offline formu vzdělávání, protože všechny materiály jsou šířeny na paměťových nosičích. Není zde tedy nutné připojení. Využití této úrovně bývá především využíváno při domácí přípravě žáků pracujících s výukovými programy. Nevýhoda je, že není možné snadno a rychle aktualizovat obsah a také není možná přímá komunikace.
2. Vzdělávání pomocí webových technologií. Anglicky Web-Based Training (WBT). Naopak od předchozího se jedná o online formu. To znamená, že programy a kurzy jsou šířeny přes internet. Výhodou oproti CBT je okamžitá a nenáročná aktualizace z hlediska financí. Nevýhodou je naopak to, že zde chybí standardizace a nejsou zde skoro žádné administrační nástroje. Do online e-learningu patří také vzdělávání, které umožňuje sdílení za pomoci i jiných typů sítí. Jedná se například o mobilní sítě, tzv. m-learning).

3. Vzdělávání založené na systémech pro řízení výuky. Learning Management System (LMS) byl vysvětlen již výše.

4.2.2 Výhody a nevýhody e-learningu

Současný styl života v neustálém technickém rozvoji si vyžaduje stálý přístup k co nejaktuálnějším informacím, a to s co nejnižšími náklady. A právě těmto požadavkům vyhovuje e-learning. Největší výhodou e-learningu je jeho flexibilita, kdy učící se nejsou nijak limitováni tím, kde bydlí či pracují a kurzů, které e-learning nabízí je také nepřeberné množství, a to z mnoha rozličných oborů. Pro organizace je také výhodný z hlediska školení svých zaměstnanců a zjišťování jejich úrovně znalostí. Proces učení se může zcela přizpůsobit učícímu se, nikoliv naopak (Barešová, 2012, s. 165–178). Flexibilita z hlediska času spočívá v tom, že není nastaven žádný pevný časový rozvrh a učící se si tak může sám vytvořit svůj vlastní plán vzdělávání dle svého času a zvyklostí (Amstrong, 2007, s. 447–452).

Mezi výhody e-learningu dle Nocara (2004, s. 15–16) patří vyšší efektivnost výuky, aktuálnost informací, přístup k materiálům odkudkoliv a kdykoliv, zapamatovatelnější forma informací, větší možnost testování znalostí, vyšší míra interaktivity, nižší náklady na vzdělávání a překonání případných zdravotních bariér. Naopak mezi nevýhody se řadí náročnost tvorby kurzů, závislost na funkčnosti ICT, praktické zkušenosti studujícího s ICT, nerovný přístup k ICT, nekompatibilita, nevhodnost pro určité typy studentů a nevhodnost pro určité typy kurzů (Nocar, 2004, s. 16–17). Výhody a nevýhody e-learningové výuky také korespondují s výhodami a nevýhodami moderních technologií, které byly již vysvětleny v kapitole 1.5 a 1.6.

4.2.3 Současné trendy

Budoucnost e-learningu a trendy pro rok 2019 byly spatřovány v pěti bodech. Prvním je Gaming a hry založené na učení, další je virtuální, rozšířená a smíšená realita, microlearning, adaptivní učení a poslední učení formou videa (BOZP, 2019, online).

Již v roce 2018 byly hry velkým trendem. Různé organizace proto investují do výuky založené na hře. Firmy také považují hry za přidanou hodnotu pro celoživotní učení. Co se týká virtuální reality, autoři článku, se domnívají, že školení pomocí virtuální reality je revoluční v oblasti vzdělávání. Virtuální realita znamená umělé prostředí v digitálním světě, které nahrazuje svět skutečný, reálný. Rozšířená realita, jak je již z názvu patrné, rozšiřuje skutečný svět za pomoci grafiky a obrázků o digitální objekty. Smíšená realita je podobná rozšířené realitě s tím rozdílem, že objekty mohou komunikovat s okolním, reálným světem.

Na rozdíl od rozšířené reality je smíšená realita více ponořující a interaktivnější. Microlearning znamená holistický (celistvý) přístup ke vzdělávání či učení. Je vhodný pro online školení s malým obsahem. Výhodou je rychlé a opakovatelné procházení obsahu takového školení. Microlearning je možné uskutečnit na jakémkoliv zařízení, a to jako videa, kvízy, malé hry a infografiky. Adaptivní učení funguje na principu zpětné vazby. Je založeno na hodnocení, které se zakládá na důvěře, měření činnosti a analýze. Výhodou je, že se zefektivní učení, jelikož se můžou věnovat pouze obsahu, který bude přímo pro ně personalizován. Za nejžádanější způsob školení se považuje video (učení formou videa) a to především díky YouTube nebo třeba Tutorland. Mezi učiteli se tento trend projevil při zaznamenávání svých přednášek a školení, které dále publikují na internetu. Výhodou je, že videa jsou snadno dostupná a žáci mají možnost učit se z nich vlastním tempem (BOZP, 2019, online).

5 Blended learning

Blended learning, do českého jazyka přeloženo jako smíšené učení, znamená spojení klasické výuky s e-learningem. Někdy se také užívá pojmu propojené vzdělávání či hybridní vzdělávání (Zounek a kol., 2016, s. 38).

Jedná se tedy o „...*integraci elektronických zdrojů a nástrojů do vyučování a učení s cílem plně využít potenciál ICT v synerгии s osvědčenými metodami a prostředky používanými v tradiční výuce*“ (Zounek, 2009, s. 39).

Stručně řečeno, pojem blended learning znamená kombinace prezenční výuky s online výukou (sec. cit. Mason a Rennie, 2006 in Zounek, 2009, s. 39).

Singh a Reed (2001, online) definují blended learning ve smyslu dosažení cílů v učení pomocí technologií. Jedná se o technologie, které jsou v onu situaci adekvátní, které korespondují se stylem učení, který danému člověku vyhovují, a díky kterým dojde k získání znalostí a dovedností ve správný okamžik.

Blended learning je také možné definovat „...*jako specifickou formu či proces vzdělávání, která kombinuje prezenční formu výuky s elektronickými a webovými aplikacemi (zejména e-learningem) s cílem potlačit jejich nevýhody a dosáhnout synergie výhod plynoucích z obou přístupů*“ (Oleksíková, 2015, online).

Tureckiová a Veteška uvažují podobně a sice „...*blended learning chápou jako specifickou formu vzdělávání, v níž jsou efektivním způsobem kombinovány jednotlivé organizační formy (prezenční výuka a distanční vzdělávání realizované v podobě e-learningu), v jejichž rámci se používají takové didaktické metody a techniky, které vedou k dosahování vzdělávacích cílů a individuálních a skupinových výsledků učení v edukačním prostředí, jež respektuje potenciál učících se a podporuje jejich styl učení.*“ (sec. cit. Tureckiová, Veteška, 2011 in Bednaříková, 2013, s. 39).

Zounek (2009, s. 39) definuje blended learning jako „...*integraci elektronických zdrojů a nástrojů do vyučování a učení s cílem plně využít potenciál ICT v synerгии s osvědčenými metodami a prostředky používanými v tradiční výuce.*“ Touto definicí se dostáváme do oblasti klíčových výhod blended learning. Těmto výhodám a samozřejmě i nevýhodám budeme věnovat pozornost v samostatné kapitole.

5.1 Modely a principy blended learning

Existuje několik modelů blended learning. Prvním je model rotační, ve kterém se kombinuje online a klasická prezenční výuka. Tento první model se dále dělí další čtyři typy, a sice na místní rotace, rotace místností, převrácená třída a individuální rotace. U místní rotace se výuka realizuje obvykle v jedné třídě a v jednom předmětu. Jako příklad pro tento typ může posloužit pouštění videí, elektronické testování nebo například využívání vyhledávače na internetu. Rotace místností znamená, že se zde střídají učebny počítačové s klasickými třídami, podle potřeby, například pokud chceme tradiční teoretickou výuku doplnit o praktickou online. Převrácená třída funguje na principu domácích příprav. Žák se s určitým tématem seznámí v domácím prostředí prostřednictvím online technologií a poté v klasické výuce téma dále rozvíjí například pomocí diskuzí či skupinových prací. Poslední typ, individuální rotace, jak již název napovídá, funguje na bázi individuálního vzdělávacího plánu. To, jak bude žákova výuka probíhat, jestli online nebo jinak, stanoví učitel (sec. cit. Horn, Staker, 2014 in Christensen Institute, online).

Druhý model se nazývá flexibilní model. Důležitou část výuky zde hraje online vzdělávání. Některé části však probíhají fyzicky ve školním prostředí. Jde zde o flexibilní podporu, kterou učitel žákům poskytuje. Důležité jsou zde obě prostředí (sec. cit. Horn, Staker, 2014 in Christensen Institute, online).

Dalším modelem je model „volné nabídky“. Zde výuka probíhá pouze v online prostředí (sec. cit. Horn, Staker, 2014 in Christensen Institute, online). Jelikož, ale podstata blended learning spočívá v tom, že se zde kombinuje prezenční a online výuka, nejedná se zde tedy o ucelený program vzdělávání, ale pouze jeho dílčí část např. ve formě online kurzů, které tradiční výuku doplňují (sec. cit. Bonk a Graham, 2006 in Zounek a kol., 2016 s. 39).

Poslední model se nazývá obohacený virtuální model, kde dominuje učení online. Většinou to funguje tak, že první, úvodní schůzka probíhá fyzicky a další už pouze online. Pojem obohacení zde figuruje při fyzickém setkání, kterým je online výuka obohacena (sec. cit. Horn, Staker, 2014 in Christensen Institute, online).

Kopecký (2014, online) model blended learning rozděluje do tří kategorií a sice vzdělávání zaměřené na rozvoj dovedností (skill-driven learning), vzdělávání

zaměřené na rozvoj postojů/přístupů (attitude-driven learning) a vzdělávání, které je zaměřené na rozvoj kompetencí (competency-driven learning). Vzdělávání zaměřené na rozvoj dovedností slučuje individuální tempo vlastního vzdělávání s podporou učitele, který rozvíjí žákovi znalosti a dovednosti. Druhý model vzdělávání zaměřené na rozvoj postojů/přístupů pracuje s určitými masovými médii a událostmi, kterými chování vzdělávaného ovlivňuje. Poslední model vzdělávání zaměřené na rozvoj kompetencí metody, který tedy působí na rozvíjení žakových kompetencí tím, že kombinuje více metod.

Co se týká principů blended learning existuje osm principů Khanovy oktagonální struktury, které tvoří základní princip blended learning. Uprostřed je blended learning a okolo něj se tvoří principy, kterými jsou:

1. Pedagogický. Ten kombinuje potřeby, obsah vzdělávání a vzdělávací cíle. Od těch se poté odvíjí výběr vyučovacích metod.
2. Technologický, kde se vybírají nástroje a prostředky, kterými se dosáhne vzdělávacího cíle.
3. Design rozhraní, což znamená „*faktory, které určují uživatelské rozhraní každého jednotlivého použitého prvku*“ (Oleksíková, 2015, online).
4. Hodnocení. Hodnotí se nejen výkon žáků, ale i to, jak je efektivní celkový program.
5. Management, který se zabývá řízením a plánováním.
6. Zdroje informací, a to jak online, tak i offline. Zdrojem informací je samozřejmě i učitel.
7. Etický. Ten se snaží o zajištění rovných šancí pro všechny.
8. Institucionální, který ve vztahu k dané instituci řeší administrativu a jiné organizační záležitosti (Oleksíková, 2015, online).

5.3 Výhody a nevýhody blended learning

Výhodou blended learning je to, že jeho různé variace kombinování umožňují přizpůsobovat učení různým cílovým skupinám, může okamžitě reagovat na jejich potřeba a požadavky. Dá se říci, že za pomoci blended learning je možné „šit vzdělávání na míru“. Je možné vybrat z možností, které máme k dispozici, tu nejlepší a nejúčinnější. Ovšem takový přístup ke vzdělávání není možný všude.

Hodí se spíše pro krátkodobější a méně přísné programy a akce vzdělávání. Například je tedy vhodný pro kurzy celoživotní vzdělávání. Smysluplné využití blended learning také může spočívat v počáteční etapě studia, kde je nutné se nejprve naučit široké spektrum teoretických znalostí. E-learning tedy může být jakousi přípravou na následnou výuku face to face. Další etapy, ve které se dá dobře využít je samostudium, procvičování a fixace učiva. V poslední, závěrečné fázi, má také významnou roli při přípravě na závěrečnou zkoušku či závěrečné hodnocení. Závěrečná fáze může totiž opět probíhat jako kombinace například ústního zkoušení a e-learningového testování (Bednaříková, 2013, s. 40–41).

Potenciálem blended learning dle Zounka a kol. (2016, s. 40–41) je kombinace tištěných a elektronických materiálů. Dále kombinace učení strukturovaného a nestrukturovaného. To znamená, že je možné využívat jak informace z učebnice (tištěný, strukturovaný materiál), tak různé dokumenty na internetu, odborná literatura či e-mail (nestrukturovaný materiál) nebo opačně online učebnice a tištěné materiály, které nejsou strukturovány. Jako poslední je to kombinace specifického a obecného (univerzálního) cíle. V praxi to znamená, že je možné kombinovat využívání zakoupeného multimediálního programu s materiálem, který byl speciálně vytvořený vzhledem k potřebám určité cílové skupiny. Zounek (2016) však uvádí, že kombinace různých výukových metod není ničím novým. Ovšem novější je propojování e-learningu s tradiční výukou, oproti výuce našich předchůdců, kteří nedisponovali technologiemi. Jedná se například o materiály v digitální podobě volně dostupné na internetu. Žáci a učitelé mají tedy možnost přístupu k autentickým dokumentům, ke kterým by se jinak nedostali (například originály starých listin).

V praxi se dá blended learning využít tak, že žáci mezi tradičními lekcemi pracují na zadaných úkolech online. Učitel na jejich samostatnou práci samozřejmě dohlíží. Poté, na společných hodinách je prostor pro vysvětlení toho, čemu žák neporozuměl a odstraňují se nedostatky. Blended learning zefektivňuje studium a může se přizpůsobit dění v současném světě (Spěváček jazyková škola, online).

Mezi nevýhody můžeme zařadit časovou náročnost, horší kontrolu toho, co se učí, různé komplikace například při aktualizaci obsahu nebo to, že všichni nemusí být ochotni vkládat svůj edukační obsah do online prostředí (Mezáčová, 2016, online).

6 Hra

Dříve než se zaměříme na hry, které jsou součástí moderních technologií, je třeba si pojem hra vymežit i obecně. „*Hra může být definována jako určitá forma činnosti, která se liší od práce i učení. Člověk se hrou zabývá po celý život ... Hra má řadu aspektů: aspekt poznávací, procvičovací, emocionální, pohybový, motivační, tvořivostní, fantazijní, sociální, rekreační, diagnostický, terapeutický. Zahrnuje činnosti jednotlivce, dvojice, malé skupiny i velké skupiny*“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2009, s. 92).

Jiná definice říká, že „*Hra je dobrovolná činnost, která je vykonávána uvnitř pevně stanovených časových a prostorových hranic, podle dobrovolně přijatých, ale bezpodmínečně závazných pravidel, která má svůj cíl v sobě samé a je doprovázena pocitem napětí a radosti a vědomím „jiného bytí“, než je „všední život*“ (Huizinga, 2000, s. 44).

Hra patří mezi základní činnost, kterou se dítě seberealizuje. Význam pro dítě má jak z hlediska kognitivního, tak sociálního a je důležitá pro jeho život. Dítě nehraje hry, aby se vědomě něco naučilo, ale pouze pro radost, proto, že ho hra baví. Hrou se dítě tedy nevědomě učí nebo získává nějaké zkušenosti (Koťátková, 2005, s. 19).

6.1 Teorie hry

Existuje mnoho teorií her. Jako první je teorie energetického nadbytku, nebo „přebytečné energie“. Podle ní slouží hra k vybití energie, která je přebytečná, nepotřebná k zachování svého biologického druhu. Tato teorie se opírá o Darwinovu evoluční teorii (Kreuzer, 1983). „*Zjednodušeně lze tuto teorii osvětlit tak, že děti si hrají proto, aby jako stroj „pustily páru“.* Spencer vycházel z předpokladu, že vyšší živočichové již nepotřebují tolik času, aby se udrželi při životě, a tak potřebují přebytečnou energii někde vybit“ (Vaněk, 2007, s. 6).

Další teorií hry je teorie relaxace. Tato teorie říká opak a sice, že hra je následkem nedostatku energie (Kreuzer, 1983). Vaněk (2007, s. 6) ve své práci uvádí, že hra má po práci zotavit tělo. Tato teorie říká, že hra se výrazným

způsobem odlišuje od práce, představuje iluzi skutečnosti a také je zdrojem radosti, dítě, když si hraje, zažívá radost (Kreuzer, 1983).

Teorie přípravného cvičení říká, že hry se mělo podle jednotlivých druhů zvířat. U jejich mláďat je možno pozorovat hry, které jsou podobné činnosti dospělých (Duplinský, 2001, online). Hra je tedy podle této teorie cvičení pro život, výcvik činností v budoucnosti. Například aby se kuře stalo slepicí, musí si nejprve na slepici hrát (Duplinský, 2001, online).

Atavistická teorie nebo také teorie rekapitulační se spojuje se jménem G. S. Hall (sec. cit. Severová, 1982 in Duplinský, 2001, online). Ta tvrdí, že ontogeneze rekapituluje fylogenezi. To v oblasti hry znamená, že ve hře jsou určité činnosti, které se opakují, a které jsou pro určité období jedincova vývoje charakteristické. Jedná se například o sběratelství, které bylo v minulosti pro lidi důležité (Duplinský, 2001, online).

Mezi další teorie může patřit například Teorie přirozené lidské potřeby (J. A. Komenský), Teorie promítání rušivých podnětů (Z. Freud), Teorie hry jako odrazu skutečnosti (S. L. Rubinštejn), Teorie hry jako nástroje socializace (L. S. Vygotskij), Teorie spojená s intelektuálním vývojem člověka (J. Piaget), Teorie řešení problémů (E. H. Erikson), Teorie motivace ke hře (R. Cailloise) nebo například teorie náhradní funkce a teorie funkční a příjemná (Adámková, 2013, s.15–18).

6.2 Znaky a funkce hry

Mezi základní znaky hry dle Kotátkové (2005, s. 17–19) patří:

1. Spontánnost (přirozené, aktivní a bezprostřední chování a jednání či improvizace, herní podněty si dítě vytváří samo).
2. Zaujetí (hluboká soustředěnost, dítě nevnímá okolí, hry se nechce vzdát, opustit ji).
3. Radost (úsměv, hlasitý smích, spokojenost a nadšení).
4. Tvořivost (výrazová, pohybová a tělesná tvořivost, originální rekvizity, slovní spojení, nové tvary slova).
5. Fantazie (při výběru hraček a pomůcek).

6. Opakování (vracení se ke hře, kterou dítě už vyzkoušelo, zná ji, je v ní spokojené).
7. Přijetí role (průzkum jednání druhých lidí, jejich základní znaky, povolání, dítě si přetváří některé situace a volí si v nich svou roli, kterou podle toho, co odpozorovalo naplňuje).

Mezi funkce hry patří kognitivní, sociální a pohybový rozvoj. „*Kognitivní rozvoj (z lat. „cognito“ – poznání – označuje všechny duševní schopnosti související s myšlením a poznáváním) je součástí a důsledkem dětské hry a je patrný ve složitosti dění a úkonů, jež dětskou hru provázejí. ... rozvíjející se myšlení pomáhá vytvářet složitější způsoby hry a na druhou stranu složitější způsoby hry urychlují rozvoj komplikovanějších způsobů myšlení. V hraní tak je přítomen silný popud, který děti velmi ideálně vede k novým situacím, podnětům a vnitřně je nutí poznávat, zkoušet, tvořit, konstruovat*“ (Koťátková, 2005, s. 20).

Sociální rozvoj souvisí s rozvojem vztahu mezi dětmi či k určité společenské skupině. Sociální znaky se však mění a rozvíjí, a to z důvodu individuálního rozvoje daného dítěte. To, že dítě projevuje zájem o jiné děti a chce si s nimi hrát, má vliv na jeho sociální chování. Sociální návyky jsou pak možné použít v běžných situacích života třeba ve vztahu k vrstevníkům. Hrou dítě utváří své sebepojetí, a to v několika oblastech. Jedná se o oblast kognitivní (zahrnuje sebepoznávání), emotivní (realizuje se v prožívání) a konativní (nachází se v jednání) (Koťátková, 2005, s. 22–23).

Pohybový rozvoj nemusí být u všech dětí stejný. Například děti, které jsou hypermotorické mají potřebu pohybu obrovskou oproti jiným. Tato potřeba by se měla brát objektivně, a ne pouze jako jakési dětské „zlobení“. Opakem hypermotorických dětí jsou pochopitelně děti hypomotorické, které se tolik pohybovat nechtějí, necítí potřebu pohybu. Děti, které mají potřebu motoriky běžnou, se na pohybové hry těší, také je vyhledávají a pocítují při nich uspokojení, a proto se na rozvoji pohybu aktivně podílejí (Koťátková, 2005, s. 24–25).

7 Gaming

Gaming neboli hraní her znamená hraní elektronických her, jak prostřednictvím konzolí, počítačů, tak i mobilních telefonů nebo jiného média. Člověk, který hraje se často nazývá gamer nebo hrarcore gamer. Rozlišujeme termín casual gaming, kdy je hraní příležitostné a hardcore gaming, při kterém jedinec u hraní her tráví velmi mnoho času (What is Gaming? – Definition from Techopedia, online).

Gamingem také můžeme označovat hraní hazardních her, při kterém se riskují peníze, například v kasinech (Gaming – meaning in the Cambridge English Dictionary, online).

7.1 Počítačové (digitální) hry

Počítačové hry v užším pojetí znamenají pouze hry, které se realizují pouze přes počítač či notebook. Naopak v širším pojetí se realizují i v jiných digitálních technologiích, a to jak již zmíněný stolní počítač, notebook, tak i herní konzole (např. PS, Xbox), mobilní telefon, tablet a další). V širším pojetí tedy počítačové hry můžeme nazývat jako videohry či digitální hry (Basler, Mrázek, 2018, s.13).

Definicí může být například: „*Počítačová hra je software, který není primárně určen na dosahování vnějších cílů a dle svého zaměření uživateli poskytuje zábavu, odreagování, relaxaci či rozvoj osobnosti*“ (Dostál, 2009, online).

Jinou definicí je: „*Počítačové hry jsou určitý typ počítačového programu (softwaru), který je postaven na vzájemné interakci s uživatelem*“ (Basler, Mrázek, 2018, s. 11). Za uživatele se považuje hráč těchto her, který je využívá hlavně kvůli zábavě a relaxaci. Počítačové hry však mohou být i vzdělávací (Basler, Mrázek, 2018, s.11). Vzájemné působení počítačové hry a hráče probíhá v prostředí, které je uměle vytvořeno a ve hře naprogramováno. Toto prostředí se obecně označuje jako „virtuální realita počítačové hry“ (Basler, Mrázek, 2018, s. 11).

Rozlišujeme čtyři základní elementy virtuálního prostředí, a to jsou reprezentace, interakce, konflikt (výzva) a bezpečí. Reprezentace znamená, že hra subjektivně a zjednodušeně reprezentuje emoční realitu. Vytvořené virtuální

prostředí si hráč sám přetváří na základě své představivosti nebo osobnosti. Při interakci jde o oboustranné působení. Tím, jak hráč jedná, ovlivňuje průběh vlastní hry. Základem počítačových her je konflikt či určitá výzva. Jde o hranici, kterou hráč musí překonávat. Pokud ji překoná, obvykle přichází další a o něco složitější. Poslední – bezpečí, znamená, že negativní jednání hráče ve hře nezpůsobuje katastrofální a nevratné důsledky oproti reálnému životu (Basler, Mrázek, 2018, s.12).

Počítačové hry jsou tedy většinou zaměřeny na virtuální realitu, kam hráč vstupuje za pomoci nějaké komponenty, která je připojena k počítači. Jedná se například o myš, klávesnici, joystick nebo třeba volant. (Marešová, 2012, s. 61).

Mezi znaky počítačových her patří:

1. Soupeření (touha být lepší než ostatní, nebo překonat sám sebe).
2. Měřitelnost výsledků (skóre, úroveň postavy, tzv. level).
3. Obtížnost (existuje více stupňů obtížnosti, to, jestli jej hráč zvládne, záleží na jeho schopnostech).
4. Prozkoumávání (zajímavé prostředí, kde se hra odehrává, možnost toto prostředí prozkoumat).
5. Fantazie (patří mezi základní herní prvek, týká se prostředí, postav i příběhu).
6. Cíl (jak hlavní, tak i vedlejší, splnění hlavních cílů vede k dohrání hry).
7. Lidé (hry se dle počtu hráčů dělí na singleplayer a multiplayer).
8. Pravidla (jak se má daná hra hrát a jaké jsou podmínky pro vítězství).
9. Bezpečnost (virtuální svět, který nemá vliv na ten reálný, lidé vystupují anonymně pod přezdívkami, tzv nicky) (Whitton, 2010).

Podle výsledku výzkumu bylo zjištěno, že počítačové hry hrají častěji chlápci než dívky. Hlavním důvodem pro hraní je zábava, což autoři výzkumu považují za logické, protože hry k zábavě primárně slouží. Negativně však hodnotí zjištění, že žáci často hrají počítačové hry z důvodu nudy nebo jen pro vyplnění svého volného času. Také u žáků klesá jako důvod pro hraní počítačových her potřeba rozvoje a edukace (Basler, Mrázek, 2018).

Trendem v počítačových hrách je stále zvyšování kvality v oblasti grafiky a zdokonalování zážitku z hry, a to hlavně díky virtuální realitě. Ovšem existují i negativní trendy a sice, že vývojáři her jsou stále ty stejné ověřené značky a tím se snižuje celková rozmanitost počítačových her (Basler, 2016, online).

7.2 Druhy počítačových (digitálních) her

Počítačové hry mohou být děleny dle mnoha kritérií. Podle počtu hráčů se hry dělí na hry pro jednoho hráče (singleplayer) nebo hry pro více hráčů (multiplayer). Při multiplayer hrách jsou hráči obvykle propojeni přes síť počítače, mohou hrát společně nebo proti sobě (sec. cit. Basler, 2016 in Basler, Mrázek, 2018, s. 22).

Podle toho, zda je při hře potřebné internetové připojení, dělíme hry na online, kde je nutný přístup k internetu a offline, kde internet potřebný není (sec. cit. Basler, 2016 in Basler, Mrázek, 2018, s. 22).

Další dělení je dle platebního modelu. První jsou Premium hry, které jsou založené na principu jednorázového poplatku při zakoupení dané hry. Poté je možné hru neomezeně dlouhou dobu využívat. Dále existují Freeware hry, které zpoplatněné nejsou, tedy jsou zdarma. Tyto hry však často obsahují reklamy. Ty jsou zdrojem příjmu pro vývojáře hry. Dále je zde Freemium hry. U tohoto typu her není nutná platba pro instalaci ani pro využívání hry. Problémem však je, že hráč má odemknutou pouze část obsahu hry. Pokud si chce hráč odemknout bonusový obsah, musí již zaplatit. Tento model je poměrně populární a příkladem hry může online hra *League of Legends*. Jako poslední existuje hra s periodickými poplatky. Příkladem je online hra *World of Warcraft*. Hra je po zaplacení volně hratelná po určitou dobu. Poté, co doba uplyne, je třeba pro prodloužení opět zaplatit (sec. cit. Koláček, 2013 in Basler, 2016, s. 21).

Dle herního žánru dělíme hry na:

1. Akční hry – Zde se objevuje adrenalin, ale současně i určitá míra násilí. Pro zvládnutí tohoto žánru hry, musí mít hráč rychlé reflexy nebo perfektně mířit. Mezi hráči se tyto hry nazývají jako „střílečky“. Příkladem takové hry může být například *Call of duty* (Herní žánry na Databázi her, online). Oblíbenou akční hrou v roce 2019 byla *Metro Exodus*, *The Division 2*, *Red Dead Redemption 2* nebo například *Call of Duty: Modern Warfare* (Smejkal, 2019, online).
2. RPG hry – RPG znamená Role-playing game, česky řečeno hra na hrdiny. Hrdina prochází virtuálním světem, postupně se zlepšuje a získává nové schopnosti, body (levely). Příkladem může být *Diablo*. Do této kategorie patří

i MMORPG (Massively multiplayer online role playing game), což je v podstatě online RPG hra. Typickým příkladem je *World of Warcraft* (Basler, 2016, online). Mezi oblíbené akční RPG hry v roce 2018 a 2019 lze zařadit například *Assassins Creed: Odyssey*, *Fallout 76*, *Kingdom Come: Deliverance* nebo *Star Wars Jedi: Fallen Order* (Smejkal, 2019, online).

3. Strategické hry – Základem pro hru je strategické myšlení. Hráč má na starost určité území, o které se musí ekonomicky starat a rozvíjet. Hrací plocha bývá zobrazována z ptačí perspektivy. Vyhrává ten, kdo má lepší strategii. Existují budovatelské strategie, kde je zástupcem například *Sim city*, tahové strategie se zástupcem *Spellcross* a nejrozšířenějším typem je real-time strategie se zástupcem *Warcraft* (Basler, 2016, online). Oblíbenou hrou je také *Travian Kingdoms* nebo budovatelská strategie *Anno 1800* (Smejkal, 2019, online).
4. Adventury – Základním prvkem je nějaký detektivní příběh, při kterém hráč řeší hádanky, rébusy nebo plní úkoly potřebné pro posunutí se dál v příběhu (Vargová, 2013, s. 9).
5. Sportovní hry – Jednoduše řečeno, jedná se o simulaci nějakého sportu. Příkladem může být *FIFA* (Basler, 2016, online). V roce 2019 konkrétně *FIFA 20* (Smejkal, 2019, online).
6. Simulace – Cílem simulační hry je co nejpřesněji napodobit nějakou činnost. Patří sem například *Traktor simulátor*, kde se simuluje řízení traktoru (Phan, 2011, online). Oblíbenými hry z roku 2018 a 2019 jsou *Farming Simulator 19* a fotbalový simulátor *Football Manager 2020* (Smejkal, 2019, online).
7. Závodní hry – Pro výhru závodní hry je podstatné dostat se jako první do cíle. Hra se může ovládat jak klávesnicí, tak i volantem, gamepadem nebo joystickem (Basler, 2016, online). Příkladem může být *Forza Horizon 4 2020* (Smejkal, 2019, online).
8. Taneční/hudební hry – taneční hry se obvykle ovládají pohybem, který snímá kamera. Jedná se například o hru *Just dance* na kinect (Basler, 2016, online).
9. Bojové hry – Mezi hráči se těmto hrám říká také „mlátičky“. Hry jsou zaměřeny na bojové umění. Typickým zástupcem je *Mortal Kombat* (Herní žánry na Databázi her, online). Oblíbenou akční bojovou hrou v roce 2019 byla *Mortal Kombat 11* (Smejkal, 2019, online).

10. Logické hry – Jak již z názvu vypovídá, pro hraní logické hry je třeba logické myšlení. Hry se skládají z nejrůznějších hádanek. Tyto hry bývají často graficky nenáročné. Postupně se zde zvyšuje obtížnost hádanky. Zástupcem logické hry může být například *Angry Bird* (Basler, 2016, online). Phan (2011, online). Do této kategorie řadí i například *Poker*.
11. Vzdělávací hry – Jedná se o nejméně populární žánr hry (Phan, 2011, online). Základem takové hry je edukace. V těchto hrách se třeba objevuje spojování písmen nebo nějaké digitální omalovánky. Také se sem řadí různé jazykové hry (Basler, 2016, online).
12. Kognitivně dovednostní – Do této kategorie řadíme různé karetní hry (*Solitaire*), puzzle (*Candy Crush Saga*), digitální deskové hry (*Scrabble*), kvízové hry (*Milionář*) a další (sec. cit. Rehbein, 2016 in Basler, Mrázek, 2018, s. 22).

Mezi nejoblíbenější herní žánry dle průzkumu Phana (2011, online), kterého se zúčastnilo 341 respondentů od 18 let patří akční hry, na druhém místě RPG hry, dále jsou poměrně oblíbené strategie a adventury. Ostatní herní žánry nemají takové zastoupení v oblíbenosti a jako poslední se umístila vzdělávací hry.

7.3 Počítačové hry ve výuce

Učení se za pomoci her se nazývá GBL – game based learning (Výukové digitální hry ve školách – výzkum, online). Rozlišujeme dva typy těchto her a sice běžné hry, které nebyli primárně vytvořeny pro účely vzdělávání (např. *Civilization*, *Minecraft*), a hry, které byly přímo pro vzdělávání vytvořeny, někdy nazývány tzv. serious games (např. *Evropa 2045*, *Československo 38–39*). Ve spojení s tímto, se také uvádějí další pojmy – simulace (napodobování nějakého jevu, procesu nebo předmětu), gamifikace (v situacích v prostředí reálného světa se využívají herní prvky) a edutainment (neboli zábavné vzdělávání) (Zounek a kol, 2016. s. 135–136).

Didaktické počítačové hry do výuky vybíráme podle cílů, kterých chceme dosáhnout. Mimo to by volba hry měla odrážet také věk žáků a úroveň jejich psychického vývoje, schopnost učitele hru do výuky zapracovat a to, jaké máme ve škole podmínky, například vybavenost učeben nebo dostupnost potřebných programů (Dostál, 2009, online).

Tomáš Tománek (2011, online) vytvořil rešerši výukových počítačových her. Mezi hry zaměřené na rozvoj racionálního myšlení a tvůrčí řešení problémů patří:

1. Oregon Trail – „*Výuková hra o životě amerických průkopníků využívající realie 19. stol.*“ Hra je využitelná ve výuce historie osidlování Ameriky.
2. SimCity – „*Simulátor výstavby města*“, „*strategická hra simulující skutečný život*“ Využitelné pro výuku ekonomických a sociálních témat.
3. Sim Earth: The Living Planet – „*Simulátor vývoj planety (možnost měnit atmosféru, teplotu atd.)*“ Hra se dá využít pro výuku geografie.
4. Civilization – „*Budování civilizace – národa, starost o jeho rozvoj, boj s jinými civilizacemi.*“
5. Eco Quest 1: The Search for Cerus – „*Záchrana znečištěného moře*“ Vhodné do ekologické výchovy.
6. Caesar – „*Management historického prostředí antického Říma, boj proti barbarům.*“ Vhodné do výuky dějepisu.
7. The Incredible Machine – „*Série logických úkolů, ve kterých je potřebné sestavovat složité stroje (např. generátory elektrické energie).*“ Hra slouží k procvičování logického myšlení
8. Typing of the dead – „*Boje armády nemrtvých. Místo střelené je potřeba co nejrychleji psát slova na klávesnici.*“ Využitelné jako výuka psaní všemi deseti, nebo jen rychlého psaní na počítači.
9. The Sims – „*Vytváření virtuálního světa. Hráč vytvoří postavy a stará se o jejich každodenní život.*“ Tato populární hra se dá využít jako modelace praktických situací v životě nebo například jako příprava na různé povolání.
10. Zoo Empire – „*Budování zoologické zahrady. Péče o zvířata dle jejich reálných potřeb.*“ Hra je vhodná do výuky přírodopisu a zeměpisu (Tománek, 2011, online).

Některé hry byly už přímo vytvořeny po potřebě výuky. Jedná se například o:

1. Electric Company Math Fun – „*Hráč ovládá gorilu na cestě džunglí a postupuje dále při správném vyřešení matematických úkolů.*“ Výuka matematiky.

2. Phoenix Quest – „*Týmová spolupráce – řešení matematických úkolů zasazené do exotického příběhu.*“ Výuka matematiky.
3. The Logical Journey of the Zoombinis – „*Hráč řeší 12 úrovní matematicko-logických úkolů.*“ Výuka matematiky.
4. Bronkie the Bronchiasaurus – „*Terapeutická hra zaměřená na dětské astma. Hráč ovládá dinosaura s astmatem.*“ Tato hra je vhodná pro výuku zdravotní výchovy (na základních školách obvykle nazývána jako výchova ke zdraví).
5. SimSchool – „*Hráč vytvoří a vyučuje třídu se studenty, přičemž každý z nich má jinou povahu a studijní předpoklady.*“ Hra slouží pro výuku budoucích učitelů, kde si mohou vyzkoušet různé přístupy k vyučování.
6. Power Politics III – „*Simulace volební kampaně prezidentského kandidáta.*“ Vhodné do výuky společenských věd (na základní škole vyučováno jako občanská výchova).
7. Emergencia 112 – „*Simulace lékařské pohotovosti.*“ Hra je vhodná do výuky zdravotní výchovy (výchovy ke zdraví), na téma první pomoc.
8. Freedom Fighter 56 – „*Simulace skutečných událostí – boj za svobodu Maďarska.*“ Vhodné do výuky dějepisu (Tománek, 2011, online).

Některé hry mohou být také informační a osvětové, například:

1. Fight for Energy (Kampen om Energien) – „*Realtimová strategie, zavádění elektřiny a její vliv na rozvoj společnosti.*“ Vhodné pro výuku fyziky.
2. Esuvee Challenges Course – „*Simulátor řízení vozidel typu SUV.*“ Také vhodné pro výuku fyziky.
3. Food Force – „*Projekt OSN. Hráč zachraňuje oblasti postižené hladomorem.*“ Hra se dá využít pro výuku společenských věd nebo zeměpisu (geografie).
4. Darfur is Dying – „*Záchrana súdánské vesnice tak, aby její obyvatelstvo přežilo alespoň měsíc.*“ Opět využitelné pro výuku společenských věd nebo zeměpisu (geografie).
5. Iraqi Checkpoint – *Výuka arabštiny formou verbální i nonverbální komunikace postav.*“ Hra je vhodná pro výuku cizích jazyků.

6. Cyberbudget – „*Hráč plní úkoly týkající se rozdělení peněz ve státním rozpočtu.*“ Hra se dá využít ve výuce společenských věd, ekonomie nebo finanční gramotnosti (Tománek, 2011, online).

7.4 Využití počítačových her v různých předmětech

Počítačové hry se dají využít ve všech vzdělávacích oblastech. Ve výuce cizích jazyků existují hry, které byly přímo vytvořeny k tomuto účelu. Tyto hry jsou také na mobilní telefony či tablety. Konkrétní jazyk se zde rozvíjí zábavnou a hravou formou. Jedná se například o *Lingua.Ly*, *Duolingo* nebo *Mobilní učitel* (sec. cit. Basler, Mrázek, Chrbját, 2018 in Basler, Mrázek, 2018, s. 120).

V dějepise je možné znalosti rozvíjet pomocí akčních nebo strategických her. Didaktickými aplikacemi jsou například *Dějepis* a *Kvíz dějepis*. Mezi hry, které nejsou primárně určeny ke vzdělávání se řadí například *Call of Duty*, *American Civil War: Gettysburg*, *Saboteur*, *série Total War* a *Assasin's Creed*, *Brothers In Arms*, *Company of Heroes*, *Civilization* nebo třeba *Crusader Kings*. Tyto hry jsou založeny na skutečných událostech, a proto jsou ve škole vhodné. Na podobném principu fungují i hry v zeměpisu, jelikož jejich děj je zasazen do území, které reálně existuje. Co se týká čistě vzdělávacích her v zeměpise, tak jsou to například *Zeměpis* a *Kvíz zeměpis* (sec. cit. Basler, Mrázek, Chrbját, 2018 in Basler, Mrázek, 2018, s. 122).

Počítačové hry je dobré také využívat v matematice (či fyzice), a to z toho důvodu, že tento předmět nebývá žáky příliš oblíben a počítačová hra je tak může zaujmout (sec. cit. Yong, Harrison, Gates, 2016, online in Basler, Mrázek, 2018, s. 121). V logice a fyzice je možné využít například hru *Portal*, kde se řeší hádanky (sec. cit. Basler, Mrázek, Chrbját, 2018 in Basler, Mrázek, 2018, s. 122).

Dále příkladem logické hry je *The Talos Principle* (sec. cit. Reeves, 2015, online in in Basler, Mrázek, 2018, s. 122). Pro výuku fyziky a astronomie existuje simulační hra *Universe Sandbox*. Co se týká přímo didaktických her, tak pro matematiku byly vytvořeny hry například *Adventure in Math* nebo *Evolver Pre-Algebra*. Pro nižší ročníky základní školy je možné využít hru *DragonBox*.

Didaktická hra pro fyziku je například *Physicus* (sec. cit. King, 2003a, online in Basler, Mrázek, 2018, s. 121).

Didaktickými hrami ve výuce společenských věd (na základní škole nazýváno jako občanská výchova) je třeba *Evropa 45*, kde žáci mohou jako politici ovlivňovat dění ve světě (sec. cit. Procházka, 2011a in Basler, Mrázek, 2018, s. 122). Dále to jsou hry jako *Do I Have Right?*, *Counties Work*, *Win the White House*, *Exexutive Commnad* nebo *Immigration Nation*, vše od společnosti iCivics. Naopak hry určené pro zábavu, které se zde dají využít jsou *SimCity*, kde se simuluje správa města nebo ostrova ve hře *Tropico* (sec. cit. Basler, Mrázek, Chrbját, 2018 in Basler, Mrázek, 2018, s. 122).

Hrami, které mají rozvíjet algoritmizaci, programování, počítačové sítě a zabezpečení počítačových sítí, jsou v informatice například *Hacker Evolution*, *Hacknet*, *TIS-100*, *Shenzen I/O*, *Uplink*, *Quadrilateral Cowboy* nebo třeba *Heart.Break* (sec. cit. Caldwell, 2017, online in Basler, Mrázek, 2018, s. 123). Co se týká programování dají se využít didaktické hry jako *Lightbot* či *Lightbot Jr.*, kde pomocí programování robota hráč plní logické hádanky. Dále jsou pro programování vhodné spousta her jako třeba *Human Resource Machine*, *7 Billion Humans* (sec. cit. Madnani, 2018, online in Basler, Mrázek, 2018, s. 122), *Code Monkey*, *Bee-Bot*, *Cargo-Bot*, *Robot Turtles*, *Robozzle*, *Machineers*, *Codemancer*, *Code Kingdoms*, *Code Warriors* a další (sec. cit. Lee, 2018, online in Basler, Mrázek, 2018, s. 123).

Didaktickou hrou pro výuku chemie je například *Chemicus*, kde se plní různé chemické úkoly, které vedou k cíli, kterým je objevení klíče k městu (sec. cit. King, 2003b in Basler, Mrázek, 2018, s. 123). V zábavných hrách se chemie objevuje pouze okrajově, kde může být jako součást nějaké hádanky, kde se míchají ingredience nebo například ve hře *World of Warcraft* nebo *Zaklínač*, kde se vytváří lektvary z bylin, které byly nasbírány (sec. cit. Basler, Mrázek, Chrbját, 2018 in Basler, Mrázek, 2018, s. 123).

V biologii jako simulace evoluce se dá využít hra *Spore*, kde se hráč mění z jednobuněčného organismu ve složitější. Pro telefon existuje hra *Osmon*, která funguje na podobném principu (sec. cit. Kirn, 2009 in Basler, Mrázek, 2018, s. 122). Didaktickou hrou v biologii je potom *Bioscopia*, kde se pomocí biologických úkolů

zachrání mladá vědkyně (sec. cit. King, 2004, online in Basler, Mrázek, 2018, s. 123) nebo *History of Biology* (sec. cit. Buckler, 2010 in Basler, Mrázek, 2018, s. 123).

Výtvarná výchova se počítačovými hrami může rozvíjet při využití virtuálního plátna, na které se kreslí dotykem prstu, speciálním perem nebo se dá využít i grafický tablet. Hudební výchova zahrnuje hry jako *Guitar Hero* nebo *Rock Band*. Obě tyto hry se používají na herní konzole za pomoci ovladače, který má imitovat určitý hudební nástroj. Na podobném principu funguje hra *Rocksmith*, která ale imituje pouze kytaru. Výhodou těchto her je, že se člověk může naučit základy hry na hudební nástroj nebo přinejmenším pochopit jejich princip (sec. cit. Basler, Mrázek, Chrbjác, 2018 in Basler, Mrázek, 2018, s. 123–124).

Podle výzkumu z roku 2018 bylo zjištěno že 48,75 % žáků se ve škole s digitálními hrami setkala. Nejčastěji tomu bylo v informační výchově (60,14 %), dále v cizích jazycích (22,7 %), v českém jazyce (21,7 %) a matematice (14 %). V dalších předmětech tomu bylo pod 10 %. Nejméně tomu bylo v chemii a ve světě práce kolem 2 %. Překvapivé bylo, že v občanské výchově se s hrami setkala jen necelých 6 % vzhledem k tomu, že právě přímo pro tento předmět vzniklo již několik zajímavých a českých her. Dalším zajímavým zjištěním bylo, že 5 % žáků se s digitálními hrami setkala v tělesné výchově. Co se týká všem předmětů, 80,51 % žáků považovalo výuku za zábavnější, pokud v ní byly digitální hry využity (Picka, Pešková, 2018, online).

7.5 Výhody počítačových her

Hry vyhovují převážně těm žákům, kteří se rádi učí tak, že aktivně pracují, řeší problémy nebo třeba manipulují s věcmi. Tato forma výuky je také blízká stylu učení kognitivnímu, sociálnímu a také vizuálnímu (sec. cit. Rennie, Morrison, 2013 in Zounek a kol., 2016, s. 137). Zounek (2016, s. 137) uvádí některé klíčové výhody her. Hry podporují klíčovou kompetenci k řešení problémů. „*Hraní her je svým způsobem neustálá praxe a interakce s nějakými výzvami a úkoly, které musí hráč rozeznat, analyzovat a najít řešení. Odezvu může dostávat z virtuálního světa nebo vlastního programu a následně hledat jiné řešení nebo pokračovat ve hře dále.*“ Hry také umožňují lidem vyzkoušet si cizí identitu (identitu dané herní postavy).

Hry dále podporují motivaci, aby mohli postoupit dále, musí vyřešit nějaký úkol, pokud je úkol nezbytný k doplnění příběhu hry nebo dává nějaký širší kontext, hráči jsou pak více motivováni úkol vyřešit. Takové úkoly žákům pak připadají smysluplné. Hry také dokáží rozvíjet komunikaci. Tohle se týká převážně online her, kdy hráči musí oslovit jiné hráče nebo dokonce celý tým hráčů, aby se domluvili na dalších krocích ve hře. Tato komunikace samozřejmě rozvíjí sociální dovednosti (Zounek, 2016, s. 137).

Basler a Mrázek (2018, s. 114) dle různých autorů shrnuli pozitivní působení, které mají počítačové hry na člověka:

1. Vzdělávací aspekt počítačových her.
2. Pozitivní vliv na kognitivní funkce člověka.
3. Rozvoj počítačové gramotnosti.
4. Rozvoj praktických dovedností ve specifických odvětvích.
5. Rozvoj prosociálního chování.
6. Terapeutický nástroj při léčbě nemocí a poruch.
7. Rozvoj pohybu a prevence obezity.

Mezi další benefity dle Suché, Dolejše, Pipové a kol (2018, s. 30) podle rozhovorů s 23 hráči patří „...zábava a radost, uvolnění, odpočinek, lepší svět – svět bez starostí, včetně možnosti jej kdykoli opustit, prostor pro realizaci svých přání a potřeb, zažití pocitu uplatnění, úspěchu, přijetí, dosahování úspěchu v daleko rychlejším čase, než je tomu v reálném životě, zapomenutí na každodenní starosti, vystoupení z denní rutiny a zažití něčeho odlišného, sociální interakci (kontakt s přáteli, s ostatními uživateli), navazování nových vztahů, realizaci činností všeho druhu, tedy i těch, které by byly v reálném světě sociálně nežádoucí či netradiční, sociální status (populární téma v rozhovorech některých dospívajících, zejm. chlapců, znalost této oblasti může napomáhat začlenění se do referenční skupiny, zapadnutí do kolektivu), přispění k utváření identity – maskování vlastních slabých stránek a přivlastňování si vlastností, které v reálném světě jedinec nemá a přál by si je a rozvoj některých dovedností (např. anglického jazyka).“

7.6 Nevýhody počítačových her

Basler a Mrázek (2018, s. 60–61) dle různých autorů shrnuli negativní působení, které mají počítačové hry na člověka:

1. Závislost na počítačových hrách.
2. Agrese jako konsekvence hraní násilných počítačových her.
3. Porucha pozornosti s hyperaktivitou (ADHD).
4. Deprese a úzkost.
5. Epilepsie.
6. Virtuální nevolnost.
7. Nadměrné zatěžování očí a syndrom počítačového vidění.
8. Riziko obezity.
9. Negativní vliv na pohybový systém (bolesti zad a další zdravotní komplikace způsobené přetěžováním páteře a riziko poškození zápěstí).

Počítačové hry lze považovat za potenciální rizikovou aktivitu, a to z několika důvodů, které byly uvedeny výše (Basler, Mrázek, 2018, s. 60).

Závažným problémem je závislost na počítačových hrách. Příznaky závislosti mohou být ztráta o ostatní zájmy, hraní jako útěk od ostatních problémů, posouvání hranice tolerance (neustálé zintenzivňování hraní), abstinční příznaky jako je nervozita a podrážděnost, ztráta kontroly nebo například dopad na běžný život (škola, zájmy, kamarádi) (Bezpečně–online, online).

Při hraní násilných počítačových her se také považuje za riziko popuzování k agresivnímu nebo násilnému chování, které je samozřejmě nežádoucí (Basler, Mrázek, 2018, s. 76). ADHD patří mezi neurovývojové poruchy, které jsou charakteristické nedostatečnou pozorností a soustředěním. Tato porucha se často objevuje společně s poruchami chování či emočními poruchami (Basler, Mrázek, 2018, s. 88). Emocionálními problémy mohou být například deprese nebo úzkost, která může být příčinou právě hraním počítačových her. Zejména u dospívajících, kteří nadměrně hrají se vyskytují zvýšené symptomy deprese oproti svým vrstevníkům, kteří počítačové hry nehrají (Basler, Mrázek, 2018, s. 92).

Ze zdravotních problémů lze zmínit například epilepsii, která stejně jako například televize bývá běžným spouštěčem epileptických záchvatů. V souvislosti s počítačovými hrami se hovoří o epilepsii fotosenzitivní. Zde je stimulem blikající světlo nebo geometrické vzory. Nebo třeba virtuální nevolnost jejímiž příznaky mohou být problémy se žaludkem, bolest hlavy, únava nebo například poruchy rovnováhy. K těmto problémům dochází především při takových hrách, které simulují pohyb. Jedná se například o letecké či automobilové hry (Basler, Mrázek, 2018, s. 95–98).

Jak tedy bylo nastíněno výše, počítačové hry mají svá pozitiva, ale i úskalí. Důležité je však neupínat se pouze k jedné z variant a tím nezavrhnout počítačové hry. Ve školním prostředí je vhodné počítačové hry využít právě kvůli jejich pozitivům, ale zároveň hraní regulovat a tím eliminovat jejich negativa.

EMPIRICKÁ ČÁST

8 Empirické šetření

V této práci se budeme věnovat pedagogickému výzkumu, který je orientovaný kvantitativně. Kvantitativní výzkum vychází z pozitivismu a od 70. let je ve velké míře využíván. Můžeme jej definovat jako „...*záměrnou a systematickou činnost, při které se empirickými metodami zkoumají (ověřují, verifikují, testují) hypotézy o vztazích mezi pedagogickými jevy*“ (Chráska, 2016, s. 11).

Kvantitativní výzkum obsahuje téma, výzkumné otázky, hypotézy, výzkumný soubor, metody výzkumu, organizace výzkumu, zpracování získaných údajů a interpretace těchto údajů (Švec, 1998, s. 68).

Mezi výhody kvantitativního výzkumu patří testování a validizace, možnost zobecnování na populaci, poměrně rychlý a přímočarý sběr potřebných dat, které lze následně rychle analyzovat prostřednictvím počítačů. Dále patří k výhodám to, že výsledky jsou na výzkumníkovi relativně nezávislé. V neposlední řadě je kvantitativní výzkum užitečný pro zkoumání velkých skupin. Naopak nevýhodou může být například, že znalost, která byla získána, může být příliš obecná na to, aby se dala aplikovat v místních podmínkách nebo například oproti kvalitativnímu výzkumu nezískává podrobný popis při zkoumání (sec. cit. Hendl, 1997 in Sebera, 2012, online).

8.1 Cíle výzkumu

Hlavním cílem této diplomové práce je zjistit postoje žáků 2. stupně k moderním technologiím ve výuce.

Dílčí cíle jsou navrženy tak, aby bylo dosaženo cíle hlavního. Mezi dílčí cíle tedy patří:

1. Zjistit, které moderní technologie žáci využívají ve svém volném čase.
2. Zjistit, které moderní technologie žáci preferují ve výuce.
3. Zjistit, které moderní technologie žáci ve výuce skutečně využívají.
4. Zjistit, jaký mají žáci postoj k počítačovým hrám.
5. Zjistit, které pohlaví hraje počítačové hry častěji.
6. Zjistit, jaké počítačové hry žáci preferují.

8.2 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor této diplomové práce představují žáci základních škol v Olomouckém kraji. Jedná se o žáky 6. až 9. ročníku základní školy. Výzkumný soubor tvořili jak dívky, tak i chlapci. Celkový počet respondentů byl 121. Počet dívek byl 64 a počet chlapců 57.

8.3 Metoda výzkumného šetření

Metoda výzkumu značí všeobecný název, kterým nazýváme proces získávání dat v terénu (Gavora, 2010, s. 85). V teoretické části práce byla použita jako metoda analýza textových dokumentů (literatury a internetových zdrojů). Empirická část je zpracována pomocí dotazníkového šetření.

Jako metoda pedagogického výzkumu byla tedy zvolena metoda dotazníku. Dotazník je považován za frekventovanou metodu pro získávání dat (Chráska, 2016, s. 158). Dotazník se definuje jako „...*způsob písemného kladení otázek a získávání písemných odpovědí*“ (sec. cit. Gavora, 2000 in Chráska, 2016, s. 158). Existují vnitřní a vnější jevy, ke kterým se otázky kladené v dotazníku mohou vztahovat. Vnitřní jevy se týkají například postojů, motivů, citových stavů a podobně. Naopak vnější jevy se týkají například názorů učitelů na určitá organizační opatření, která jsou zaváděna. Dotazník sám o sobě představuje soustavu otázek, které jsou předem připravené, pečlivě formulované a promyšleně seřazené. Dotazovaná osoba se nazývá respondent a na tyto otázky odpovídá písemně (Chráska, 2016, s. 158).

Dotazníku bývá především vytýkáno to, že nezjišťuje, jací respondenti skutečně jsou, tedy jaká je pedagogická realita, ale pouze to, jak respondenti vidí sami sebe, tedy jak vidí pedagogickou realitu, nebo jak chtějí, aby byla viděna. To, že je dotazník tak často využíván bývá spojeno se zdánlivě snadnou konstrukcí. Problém však nastává při dotaznicích zasílaných poštou. Výhodnější variantou v dnešní moderní době je vyplňování dotazníků online. Velkou výhodou dotazníků však je, že dokáží za poměrně krátkou dobu shromáždit velké množství dat (Chráska, 2016, s. 158).

V této diplomové práci jsme zvolili formu položek v dotazníku převážně uzavřenou (strukturované položky). Otevřené odpovědi mají výhodu v tom, že jsou snadněji vyhodnotitelné. Také respondenti často raději odpovídají na dotazníky s již připravenými odpověďmi. Některé odpovědi jsou však otevřené (nestrukturované položky). Ty byly zvoleny proto, aby respondent mohl vyjádřit svůj konkrétní postoj. Ve strukturovaných položkách byly využity Likertovy škály. U tohoto typu škál je prezentováno nějaké tvrzení a po respondentovy je požadováno, aby vyjádřil stupeň svého souhlasu či nesouhlasu na dané hodnotící škále. Tyto škály bývají většinou pěti až sedmibodové. V našem výzkumu jsme však zvolili škálu pětibodovou. Svůj stupeň souhlasu či nesouhlasu s daným tvrzením respondent vyjadřuje například označením křížkem, zakroužkováním a podobně (Chráska, 2016, s. 160–161).

9 Výsledky výzkumu

Výsledky výzkumu jsou zpracovaná data dotazníku. Celkem se vrátilo 122 dotazníků, ale bylo použito jen 121 dotazníků. Jeden dotazník byl vyřazen z důvodu prázdných odpovědí. Získaná data byla zpracována do grafů přímo na webové stránce survio.com. Pro vyhodnocení v tabulkách byl použit program Microsoft Office Exel.

9.1 Vyhodnocení položek dotazníku

Otázky v jednotlivých položkách byly zpracovány v tabulce dle četnosti, a to absolutně (n) a relativně (%). Dále byly graficky zpracovány, a to pomocí sloupcového grafu.

Ke zpracování Likertových škál bylo zvoleno měřítko ordinální, které „...kromě odlišnosti tříd je možné je seřadit na základě intenzity nebo pořadí“ (Chytrý, Kroufek, 2017, s. 5). K ordinálnímu měřítku se vztahují tři typy statistických parametrů/možností operace. Jedná se o četnost, modus a medián (Chytrý, Kroufek, 2017, s. 6). Pro naše účely byl vybrán medián a modus. Medián značí prostřední hodnotu v řadě daných hodnot, které jsou seřazeny podle velikosti. Tato hodnota dělí data na dvě stejné části. Výhodou mediánu je jeho necitlivost k extrémním hodnotám. Naopak modus stanovuje, která hodnota se v konkrétním souboru dat vyskytuje nejčastěji (Chráška, 2016, s. 43–44).

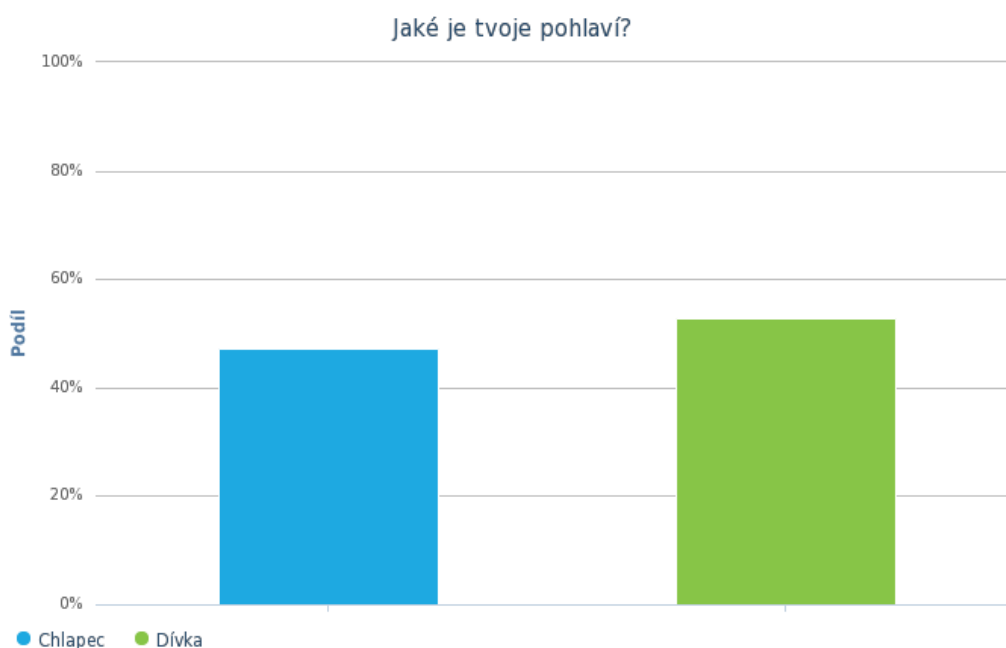
První dvě otázky patří do identifikační části, kde je zjišťováno pohlaví a ročník žáků. Ostatní otázky se vztahují k využívání a postoji k moderním technologiím, jak ve škole, tak i ve volném čase. Ke konci dotazníku jsou otázky zaměřeny na počítačové hry.

9.2 Analýza dat

Otázka č. 1: Jaké je tvoje pohlaví?

Odpovědi na otázku	n	%
chlapec	57	47,1
dívka	64	52,9

Graf 1: Pohlaví respondentů

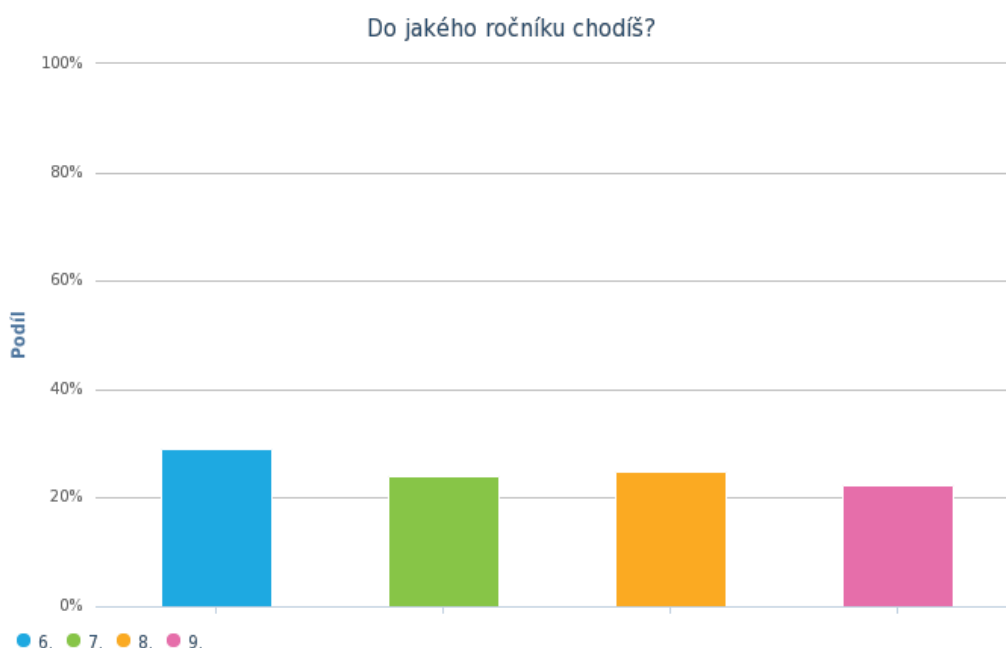


Celkový počet žáků, kteří dotazník vyplnili byl 121. Z toho 57 (47,1 %) chlapců a 64 (52,9 %) dívek. Rozdíl mezi chlapci a dívkami je 7 žáků. Procentuálně je poměr chlapců a dívek relativně vyrovnaný, obě pohlaví jsou po matematickém zaokrouhlení zastoupeny z 50 %. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 60,5, nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 64, tedy pohlaví dívka.

Otázka č. 2: Do jakého ročníku chodíš?

Odpovědi na otázku	n	%
6.	35	28,9
7.	29	24
8.	30	24,8
9.	27	22,3

Graf 2: Rozdělení respondentů podle tříd, kam docházejí



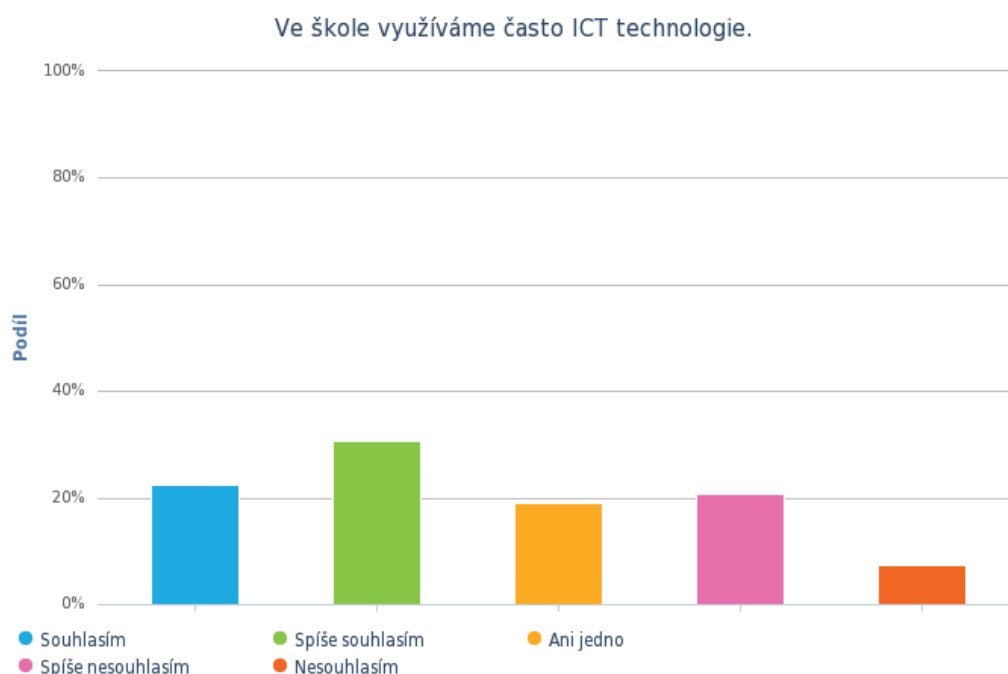
Výzkumu se zúčastnili žáci se všech ročníků druhého stupně základní školy. Z 6. ročníku 35 (28,9 %) žáků, ze 7. ročníku 29 (24 %) žáků, z 8. ročníku 30 (24,8 %) žáků a z 9. ročníku 27 (22,3 %) žáků. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 29,5, tedy 7. a 8. ročník. Nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 35, tedy 6. ročník.

Vzhledem k tomu, že dotazník byl distribuován elektronickou formou, nebylo možné ovlivnit počet respondentů z jednotlivých ročníků.

Otázka č. 3: Ve škole využíváme často ICT technologie.

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	27	22,3
Spíše souhlasím	37	30,6
Ani jedno	23	19
Spíše nesouhlasím	25	20,7
Nesouhlasím	9	7,4

Graf 3: Využívání ICT ve škole



Z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že nejvíce žáků – 37 (30,6 %) s výrokem spíše souhlasí a 27 (22,3 %) žáků souhlasí. Ovšem 25 (20,7 %) žáků má opačný názor a s výrokem spíše nesouhlasí. 23 (19 %) žáků ani nesouhlasí, ani souhlasí. A nejméně 9 (7,4 %) žáků s výrokem nesouhlasí. Lze tedy tvrdit, že více než 60 % žáků ve výuce ICT technologie často využívá oproti více než 30 % žáků, kteří ICT technologie ve výuce nevyužívají vůbec nebo zcela vůbec. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 25, tedy „spíše nesouhlasím“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 37, tedy „spíše souhlasím“.

Otázka č. 4: Pokud ano, napiš, prosím, jaké.

Zde byla možnost volné odpovědi pro žáky, kteří uvedli, že ICT technologie ve výuce využívají. Na tuto otázku odpovídali i žáci, kteří zvolili střední cestu (o odpověď „Ani jedno“). Také někteří žáci volili více než jednu odpověď. Mezi nejčtenější odpovědi se řadí:

1. Počítač (58 odpovědí)
2. Dataprojektor (26 odpovědí)
3. Interaktivní tabule (21 odpovědí)
4. Meotar (17 odpovědí)
5. Tablety (11 odpovědí)

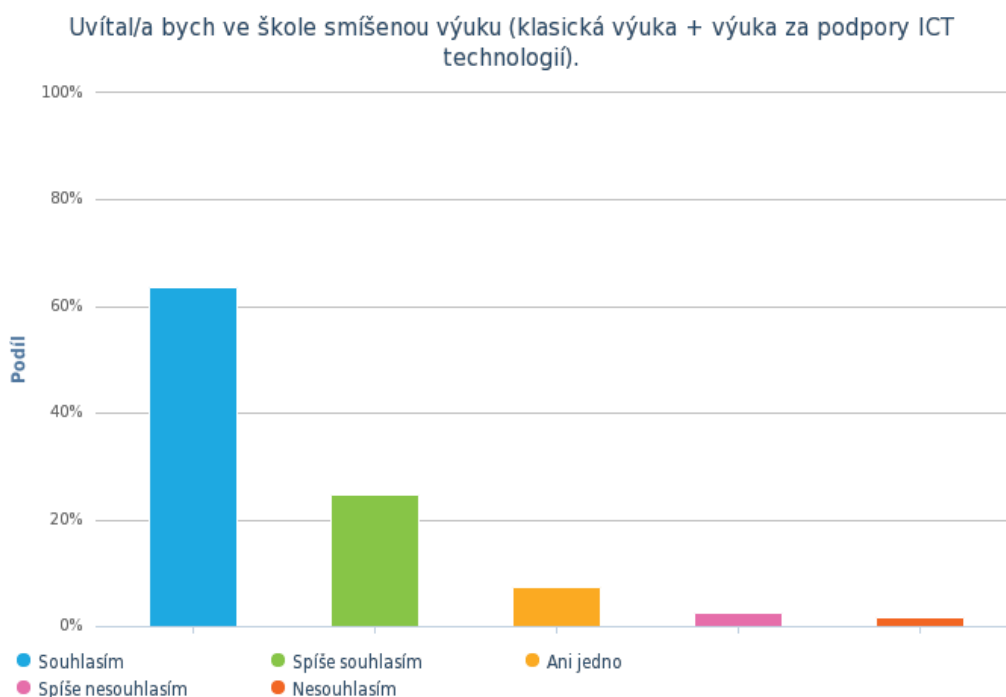
Několik žáků odpovědělo, že využívají ve výuce elektronické sešity (5 odpovědí), mobilní telefony (3 odpovědi) a notebook (2 odpovědi). 2 žáci uvedli jako odpověď Word a internetový vyhledávač, což pod pojem ICT technologie nespadá.

Z jednotlivých odpovědí lze tedy soudit, že školy ICT technologie ve výuce využívají, ovšem co se týká moderních technologií, ty jsou zastoupeny velmi málo. Někteří žáci odpověď „počítač“ ještě doplnili o dovysvětlení, že jej využívají v počítačové učebně jako součást informační výchovy. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 8, tedy „tablety“ a „elektronické sešity“. Nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 58, tedy „počítač“.

Otázka č. 5: Uvítal/a bych ve škole smíšenou výuku (klasická výuka + výuka za podpory ICT technologií).

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	77	63,6
Spíše souhlasím	30	24,8
Ani jedno	9	7,4
Spíše nesouhlasím	3	2,5
Nesouhlasím	2	1,7

Graf 4: Počet žáků, kteří by uvítali smíšenou výuku



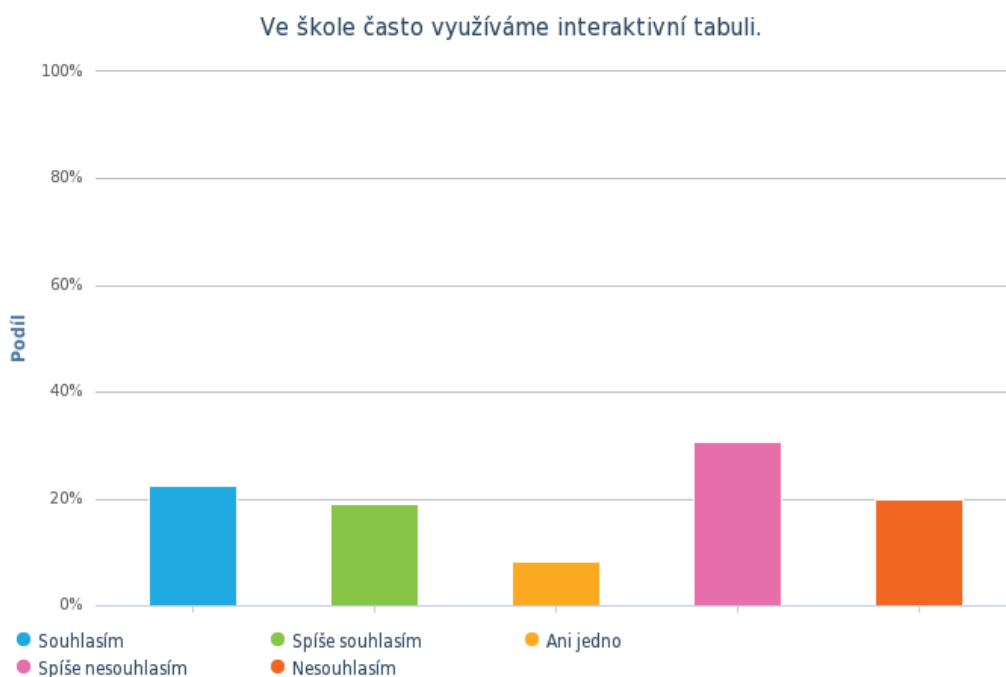
V návaznosti na předchozí otázku jsme zjistili, že i když ne všichni žáci ICT technologie ve výuce využívají, tak by je však ve výuce uvítali v kombinaci s klasickou výukou. 77 (63,6 %) žáků s výrokem absolutně souhlasí a 30 (24,8) žáků spíše souhlasí. Skoro 90 % žáků by tedy uvítalo smíšenou výuku. Pouze 3 (2,5 %) žáci spíše nesouhlasí a 2 (1,7 %) žáci vůbec nesouhlasí. 9 (7,4 %) žáků ani nesouhlasí, ani souhlasí. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 9, tedy „ani

jedno“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 77, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 6: Ve škole často využíváme interaktivní tabuli.

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	27	22,3
Spíše souhlasím	23	19
Ani jedno	10	8,3
Spíše nesouhlasím	37	30,6
Nesouhlasím	24	19,8

Graf 5: Jak často je ve škole využívána interaktivní tabule



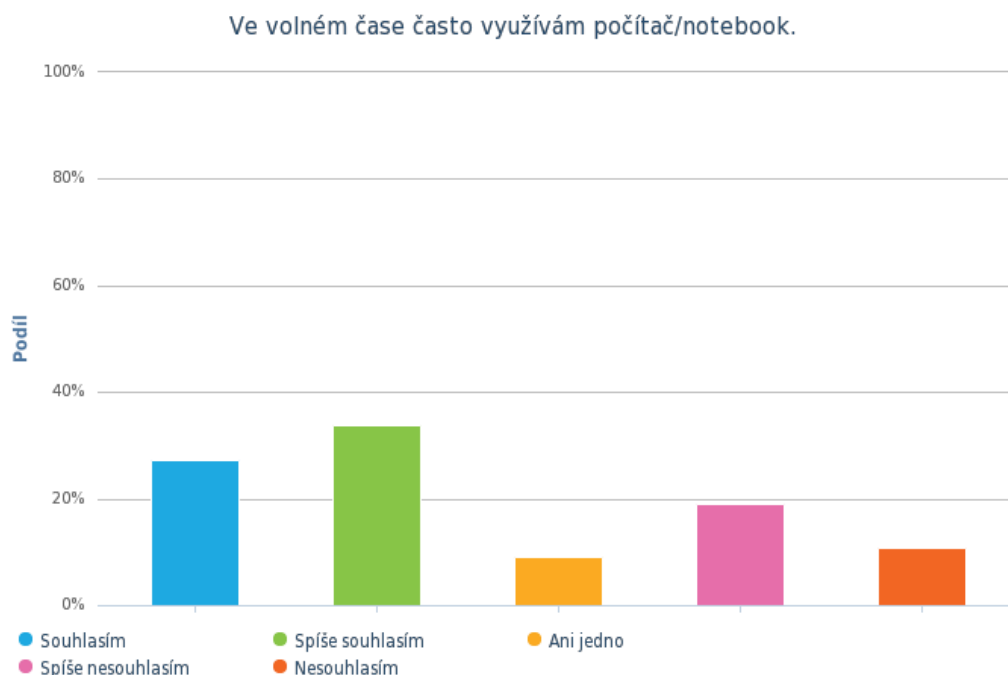
Následující otázky se týkají konkrétních technologií ve škole i ve volném čase. Co se týká interaktivní tabule, z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že 37 (30,6 %) žáků s výrokem o četnosti využívání interaktivní tabule spíše nesouhlasí. Naopak 27 (22,3 % žáků) s výrokem naprosto souhlasí a interaktivní tabuli využívají často. Žáků, kteří s výrokem naprosto nesouhlasí je 24 (19,8 %). Spíše souhlasí 23 (19 % žáků). Žáků, kteří uvedli možnost „ani jedno“ bylo 10 (8,3 %).

V procentuálním zastoupení jsou projevy souhlasu a nesouhlasu relativně vyrovnané, nesouhlas však lehce převyšuje o to o 5 %. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 24, tedy „nesouhlasím“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 37, tedy „spíše nesouhlasím“.

Otázka č. 7: Ve volném čase často využívám počítač/notebook.

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	33	27,3
Spíše souhlasím	41	33,9
Ani jedno	11	9,1
Spíše nesouhlasím	23	19
Nesouhlasím	13	10,7

Graf 6: Jak často žáci využívají počítač/notebook ve volném čase



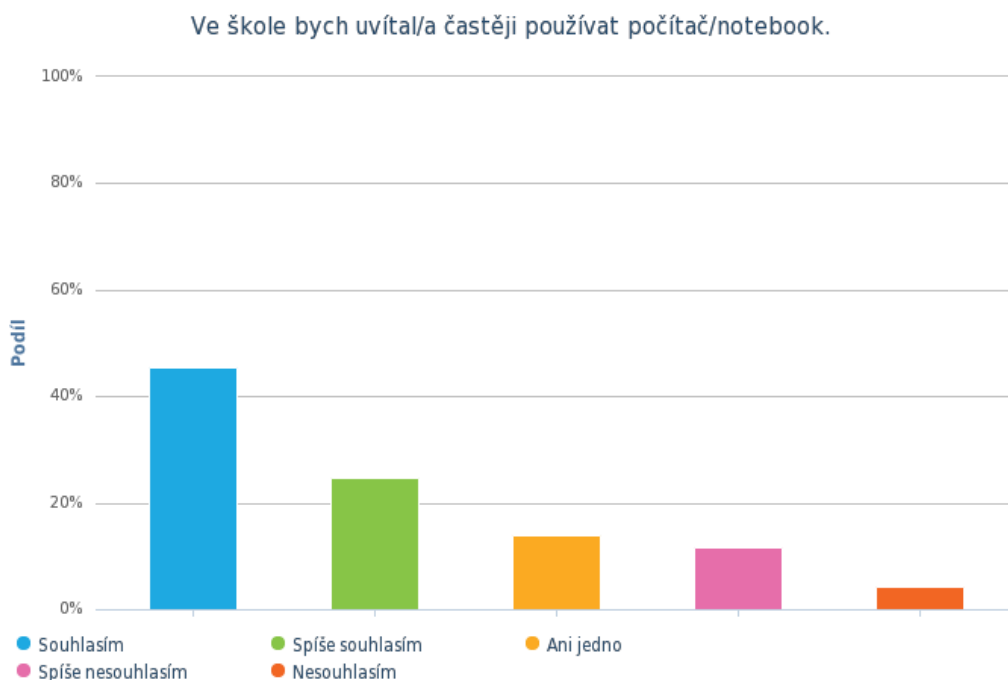
Z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že v rámci četnosti využívání osobního počítače či notebooku ve volném čase žáci nejvíce uvedli, že s výrokem spíše souhlasí a to konkrétně 41 (33,9 %) žáků. 33 (27,3 %) žáků s výrokem naprosto souhlasí. Celkem jsme tedy zjistili, že více než 60 % žáků ve volném čase osobní

počítač či notebook často využívá. Naopak 32 (19 %) žáků s výrokem spíše nesouhlasí a 13 (10,7) absolutně nesouhlasí. Což je celkem skoro 30 %. Žáků, kteří uvedli možnost „ani jedno“ bylo 11 (9,1 %). Z následujících odpovědí tedy vyplývá, že více než polovina respondentů počítač nebo notebook využívá často. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 23, tedy „spíše nesouhlasím“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 41, tedy „spíše souhlasím“.

Otázka č. 8: Ve škole bych uvítal/a častěji používat počítač/notebook.

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	55	45,5
Spíše souhlasím	30	24,8
Ani jedno	17	14
Spíše nesouhlasím	14	11,6
Nesouhlasím	5	4,1

Graf 7: Kolik žáků by uvítalo využívání počítače/notebooku ve škole



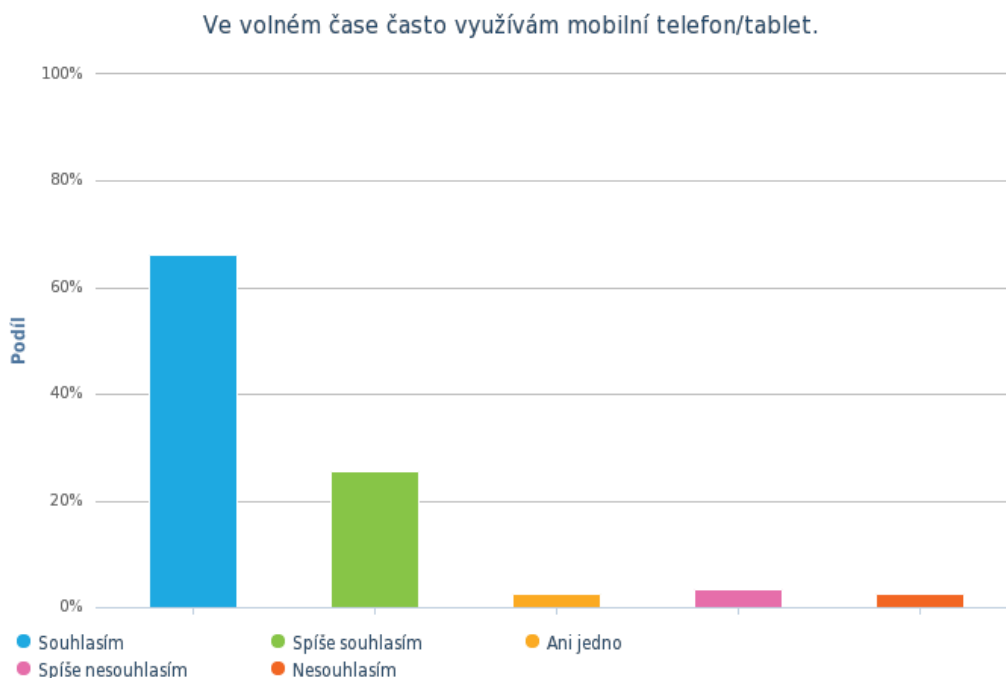
Z hlediska postoje žáků k využívání počítače ve výuce bylo zjištěno, že 55 (45,5 %) žáků by počítač ve výuce uvítali používat častěji. Dále 30 (24,8 %) žáků s výrokem

spíše souhlasím. Uprostřed stojí nestranný názor, který zastává 17 (14 %) žáků. Využívat počítač by častěji spíše nechtělo 14 (11,6 %) žáků. A vůbec s výrokem nesouhlasí 6 (4,1 %) žáků. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 17, tedy „ani jedno“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 55, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 9: Ve volném čase často využívám mobilní telefon/tablet.

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	80	66,1
Spíše souhlasím	31	25,6
Ani jedno	3	2,5
Spíše nesouhlasím	4	3,5
Nesouhlasím	3	2,5

Graf 8: Jak často žáci využívají počítač/notebook ve volném čase



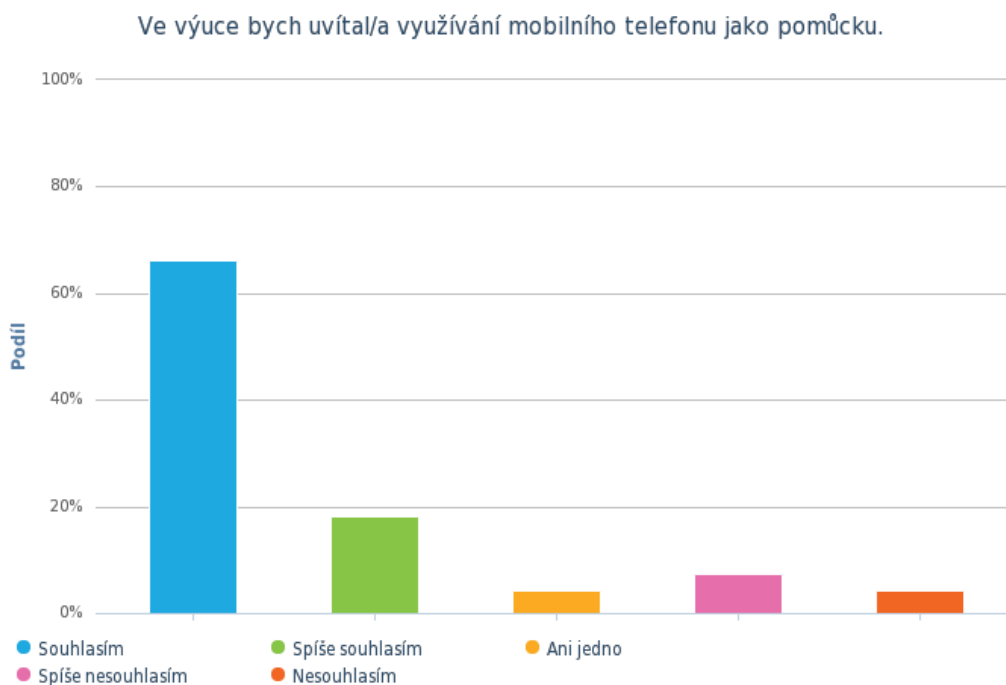
Z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že většina žáků ve volném čase často využívá mobilní telefon či tablet. 80 (66 %) žáků s výrokem souhlasí a 31 (25,6 %) žáků spíše souhlasí. Což je celkem více než 90 % všech respondentů. Nestranný

názor zastávají 3 (2,5 %) žáci. S výrokem spíše nesouhlasí 4 (3,5 %) žáci a absolutně nesouhlasí 3 (2,5 %) žáci. Celkem tedy pouze 6 % žáků ve volném čase mobilní telefon nebo tablet nevyužívá či spíše nevyužívá. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 4, tedy „spíše nesouhlasím“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 80, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 10: Ve výuce bych uvítal/a využívání mobilního telefonu jako pomůcku.

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	80	66,1
Spíše souhlasím	22	18,2
Ani jedno	5	4,1
Spíše nesouhlasím	9	7,4
Nesouhlasím	5	4,1

Graf 9: Kolik žáků by uvítalo využívání mobilního telefonu jako pomůcku ve výuce



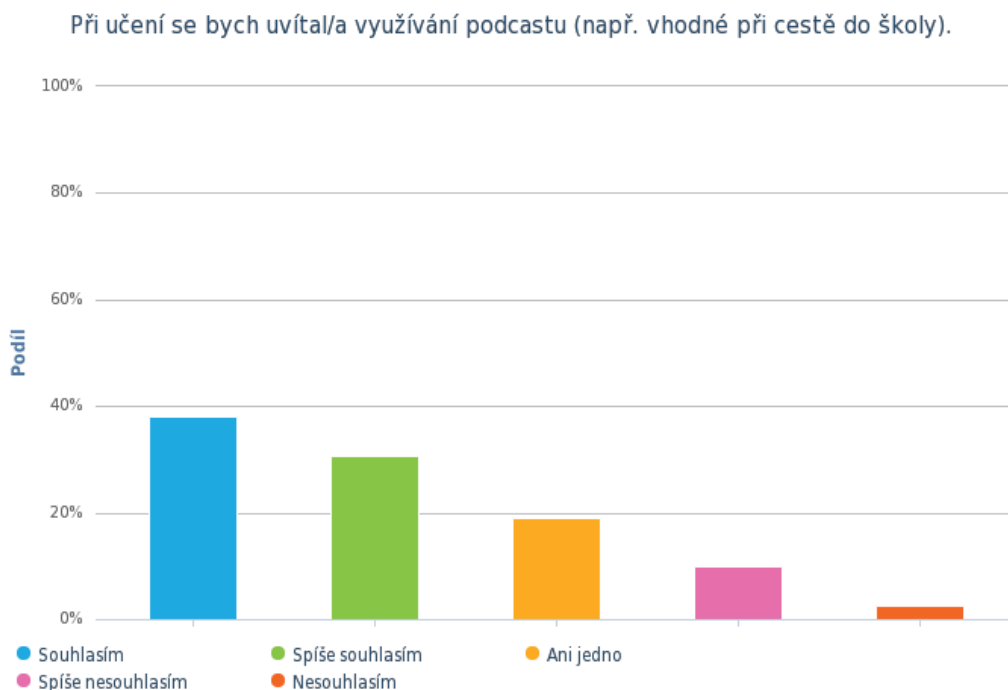
Obdobný výsledek v preferenci mobilního telefonu a tabletu u žáků byl zjištěn i při výuce. 80 (66,1 %) žáků by ve výuce uvítalo využívání mobilního telefonu či

tabletu jako pomůcku. S výrokem spíše souhlasí 22 (18,2 %) žáků. Celkem je to 84 % z celkového počtu žáků. 5 (4,1 %) žáků ani nesouhlasí ani souhlasí. Naopak s výrokem spíše nesouhlasí 9 (7,4 %) žáků a nesouhlasí 5 (4,1 %) žáků. Celkem tedy nesouhlas projevuje 11,5 % žáků. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 9, tedy „spíše nesouhlasím“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 80, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 11: Při učení se bych uvítal/a využívání podcastu (např. vhodné při cestě do školy).

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	46	38
Spíše souhlasím	37	30,6
Ani jedno	23	19
Spíše nesouhlasím	12	9,9
Nesouhlasím	3	2,5

Graf 10: Kolik žáků by uvítalo využívání podcastů

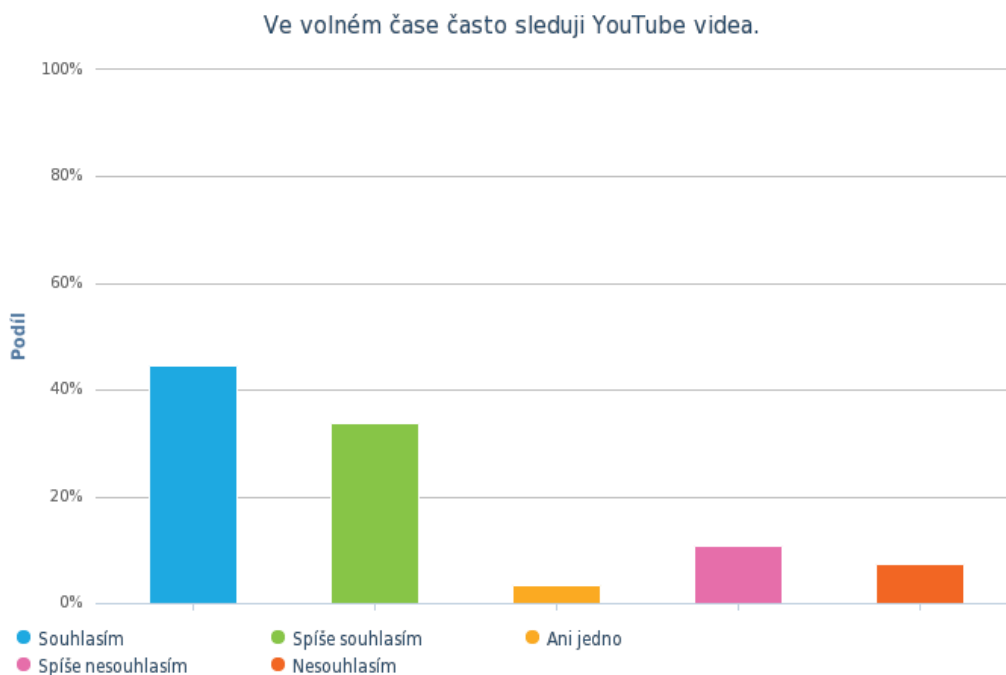


Co se týká preference využívání podcastu, z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že 46 (38 %) žáků s výrokem souhlasí a 37 (30,6 %) žáků spíše souhlasí. Odpověď „ani jedno“ uvedlo 23 (19 %) žáků. S výrokem spíše nesouhlasí 12 (9,9 %) žáků a nesouhlasí jen 3 (2,5 %) žáci. Můžeme tedy tvrdit, že podcast je u většiny respondentů (83 %) oblíbený. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 23, tedy „ani jedno“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 46, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 12: Ve volném čase často sleduji YouTube videa.

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	54	44,6
Spíše souhlasím	41	33,9
Ani jedno	4	3,3
Spíše nesouhlasím	13	10,7
Nesouhlasím	9	7,4

Graf 11: Kolik žáků sleduje videa na YouTube

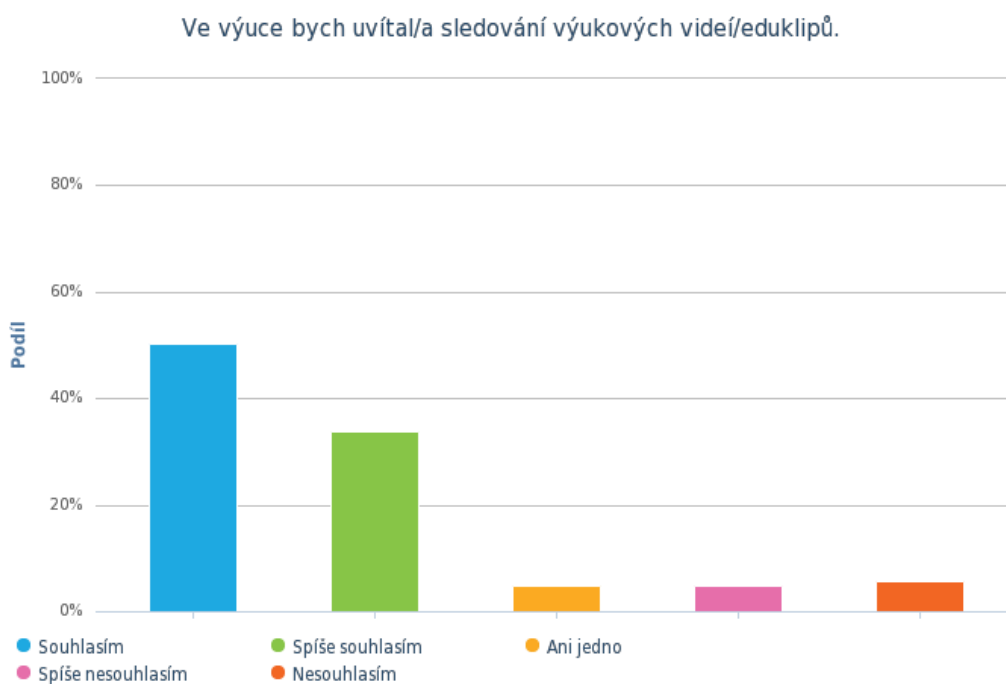


Z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že většina respondentů ve volném čase často sleduje YouTube videa. S výrokem souhlasí 54 (44,6 %) žáků a spíše souhlasí 41 (33,9 %) žáků. Celkem tedy skoro 80 % všech žáků. S výrokem ani nesouhlasí, ani souhlasí 4 (3,3 %) žáci. Naopak projev nesouhlasu byl u méně než 20 % žáků. Spíše nesouhlasí 13 (10,7 %) žáků a absolutně nesouhlasí 9 (7,4 %) žáků. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 13, tedy „spíše nesouhlasím“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 54, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 13: Ve výuce bych uvítal/a sledování výukových videí/eduklipů.

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	61	50,4
Spíše souhlasím	41	33,9
Ani jedno	6	5
Spíše nesouhlasím	6	5
Nesouhlasím	7	5,8

Graf 12: Kolik žáků by uvítalo sledování výukových videí/eduklipů ve výuce

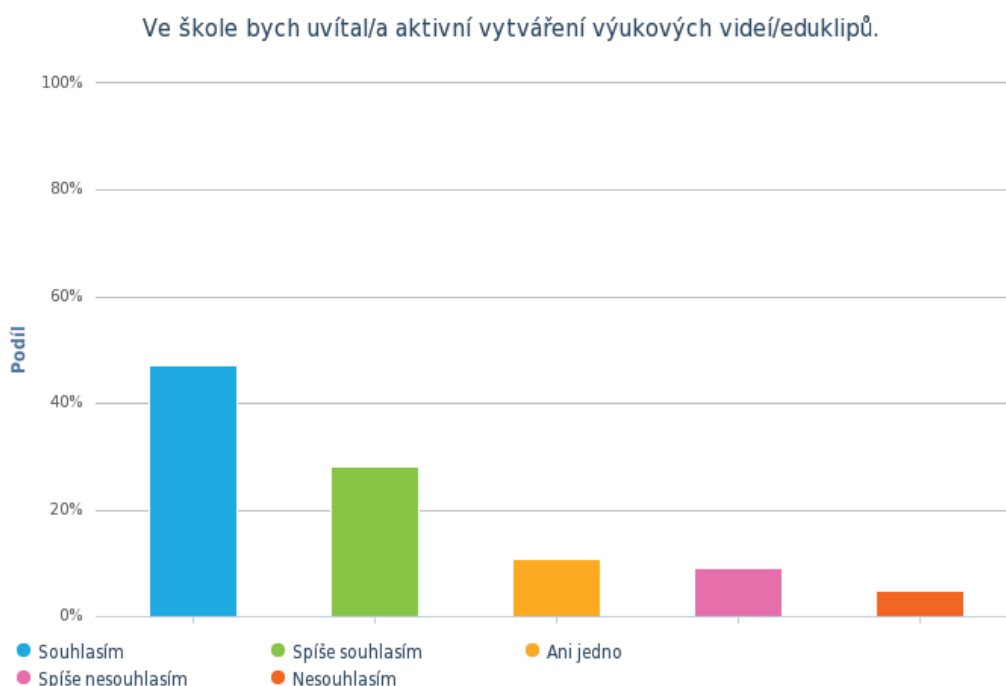


Co se týká preference sledování výukových videí/eduklipů, z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že polovina respondentů, tedy 61 (50,4 %) žáků s výrokem souhlasí. 41 (33,9 %) žáků s výrokem spíše souhlasí. Celkem tedy souhlas projevuje 84 % z celkového počtu respondentů. Nevyhraněný názor zastává 6 (5 %) žáků. Spíše nesouhlasí také 6 (5 %) žáků a nesouhlasí 7 (5,8 %) žáků. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 7, tedy „nesouhlasím“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 61, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 14: Ve škole bych uvítal/a aktivní vytváření výukových videí/eduklipů.

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	57	47,1
Spíše souhlasím	34	28,1
Ani jedno	13	10,7
Spíše nesouhlasím	11	9,1
Nesouhlasím	6	5

Graf 13: Kolik žáků by uvítalo aktivní vytváření výukových videí/eduklipů ve výuce

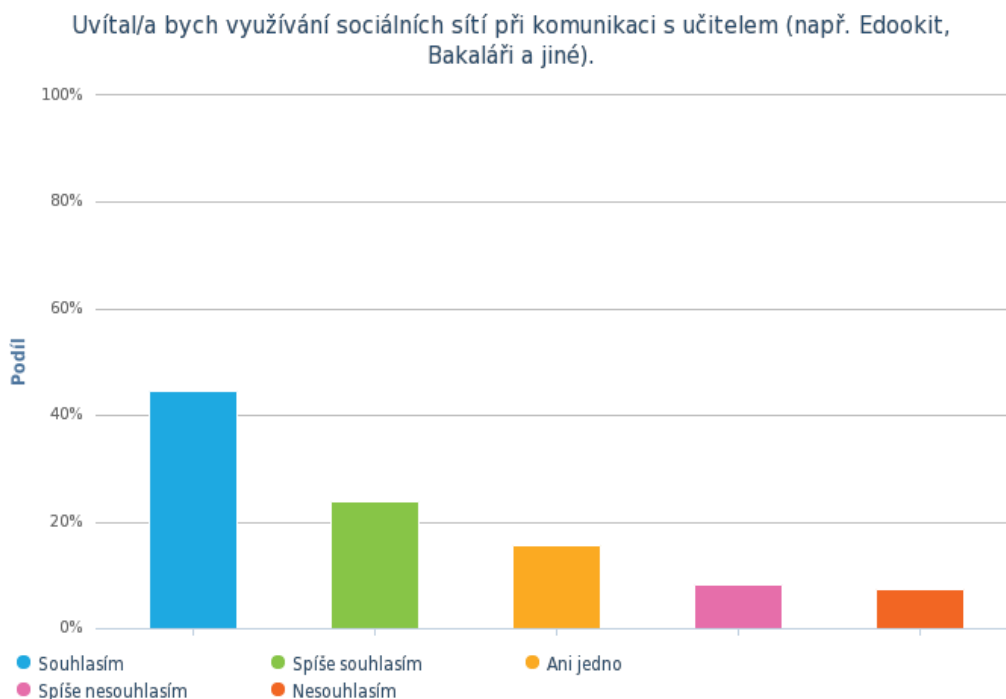


Mimo pasivní sledování videí, by většina žáků edukační videa i ráda vytvářela. 57 (47,1 %) žáků s výrokem souhlasí a 34 (28,1 %) spíše souhlasí. Celkem tedy 75 % z celkového počtu respondentů. 13 (10,7 %) žáků ani nesouhlasí, ani souhlasí. Naopak 11 (9,1 %) žáků spíše nesouhlasí a 6 (5 %) žáků nesouhlasí. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 13, tedy „ani jedno“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 57, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 15: Uvítal/a bych využívání sociálních sítí při komunikaci s učitelem (např. Edookit, Bakaláři a jiné).

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	54	44,6
Spíše souhlasím	29	24
Ani jedno	19	15,7
Spíše nesouhlasím	10	8,3
Nesouhlasím	9	7,4

Graf 14: Kolik žáků by uvítalo využívání sociálních sítí při komunikaci s učitelem



Sociální sítě jsou obecně u žáků základní školy dost populární. Co se týká jejich využití pro komunikaci s učitelem z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že s 54 (44,6 %) žáků s výrokem souhlasí a 29 (24 %) žáků spíše souhlasí. Celkem tedy skoro 70 % z celkového počtu respondentů by uvítalo komunikaci s učitelem přes sociální sítě. Nevyhraněný názor zastává 19 (15,7 % žáků). S výrokem spíše nesouhlasí 10 (8,3 %) žáků a absolutně nesouhlasí 9 (7,4 % žáků). Mediální hodnotou na škále byla hodnota 19, tedy „ani jedno“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 54, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 16: Pokud ano, napiš, prosím, jakých.

Zde byla možnost volné odpovědi, týkající se předchozí otázky a sice využívání sociálních sítí pro komunikaci s učitelem. Zde však odpovídali nejenom žáci, kteří s výrokem souhlasili nebo spíše souhlasili, ale i žáci s odpovědí „ani jedno“. Někteří žáci uváděli více možností. Někteří žáci, kteří s výrokem spíše nesouhlasili, však také zodpověděli tuto otázku. Mezi nejčastější odpověď patří:

1. Edookit (36 odpovědí)
2. Bakaláři (30 odpovědí)
3. Edupage (22 odpovědí)
4. Instagram (11 odpovědí)
5. Facebook či Facebook Messenger (14 odpovědí).

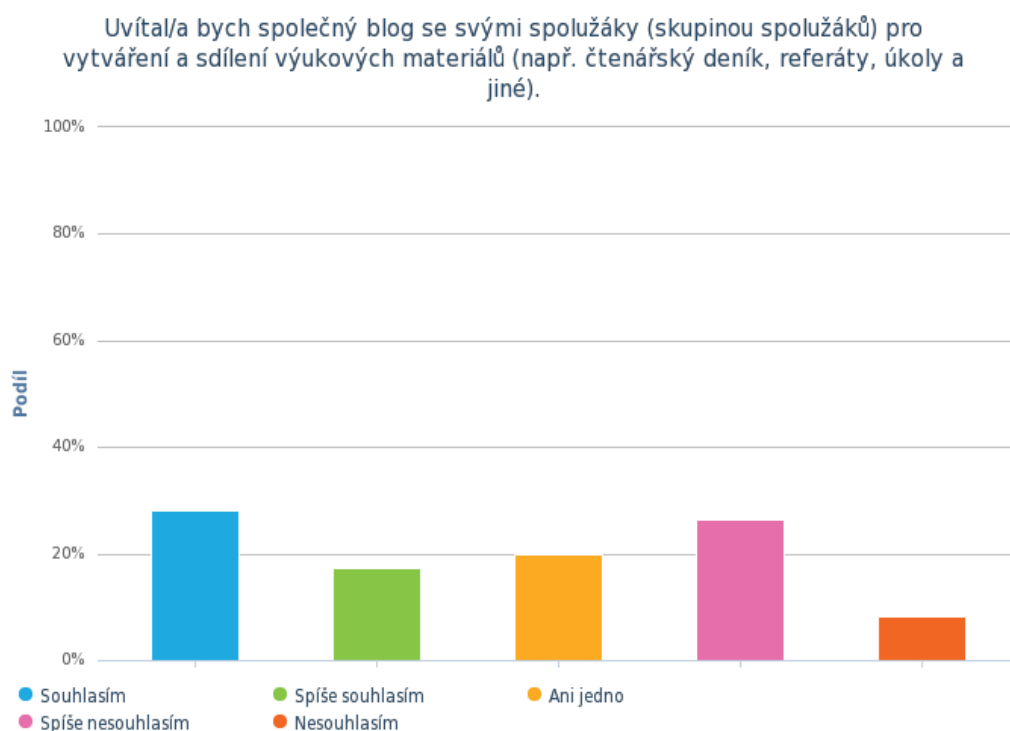
Někteří žáci uvedli jako svou odpověď e-mail (3 odpovědi). Jeden z respondentů také uvedl Whatsapp a TikTok.

Z uvedeného lze tedy předpokládat v návaznosti na odpověď Edookit a Bakaláři, že žáci volili možnost dle toho, co bývá ve školách často užíváno a co oni sami využívají. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 11, tedy „instagram“. Nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 36, tedy „Edookit“.

Otázka č. 17: Uvítal/a bych společný blog se svými spolužáky (skupinou spolužáků) pro vytváření a sdílení výukových materiálů (např. čtenářský deník, referáty, úkoly a jiné).

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	34	28,1
Spíše souhlasím	21	17,4
Ani jedno	24	19,8
Spíše nesouhlasím	32	26,4
Nesouhlasím	10	8,3

Graf 15: Kolik žáků by uvítalo společný blog pro vytváření a sdílení výukových materiálů



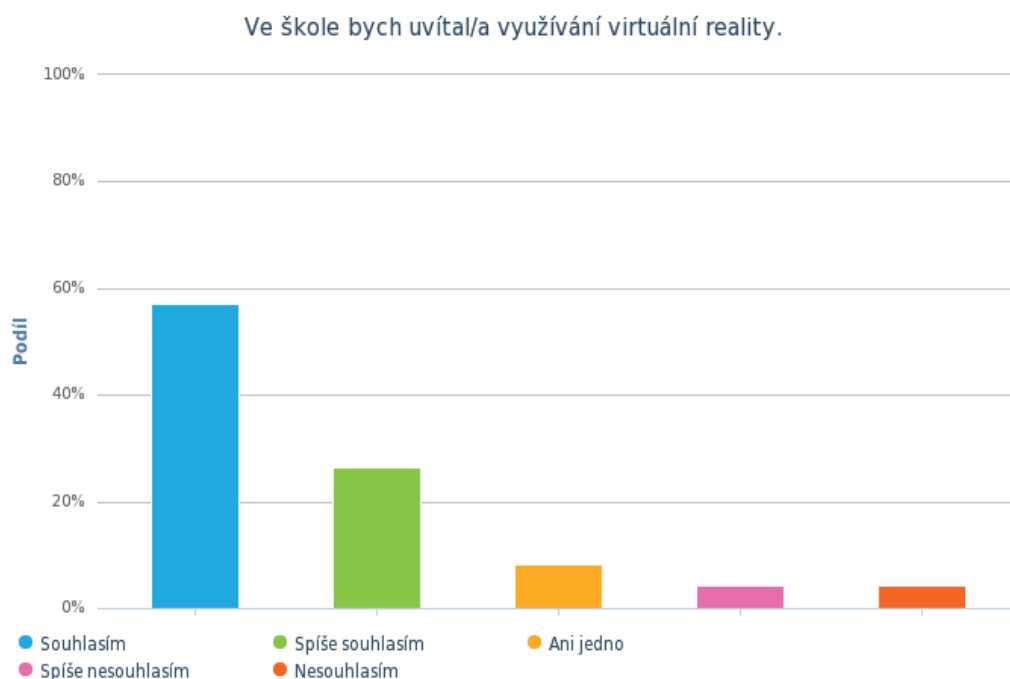
Z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že společný blog se svými spolužáky by uvítalo 34 (28,1 %) žáků. S výrokem spíše souhlasí 21 (17,4 %) žáků. Odpověď „ani jedno“ uvedlo 24 (19,8 %) žáků. Naopak s výrokem spíše nesouhlasí 23 (26,4 %) žáků a nesouhlasí 10 (8,3 %) žáků. Z těchto výsledků tedy není možné jednoznačně soudit, zda je využívání blogu u respondentů oblíbený či nikoliv.

O 10 % bylo více odpovědí pro souhlas a spíše souhlas. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 24, tedy „ani jedno“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 34, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 18: Ve škole bych uvítal/a využívání virtuální reality.

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	69	57
Spíše souhlasím	23	26,4
Ani jedno	10	8,3
Spíše nesouhlasím	5	4,1
Nesouhlasím	5	4,1

Graf 16: Kolik žáků by uvítalo využívání virtuální reality



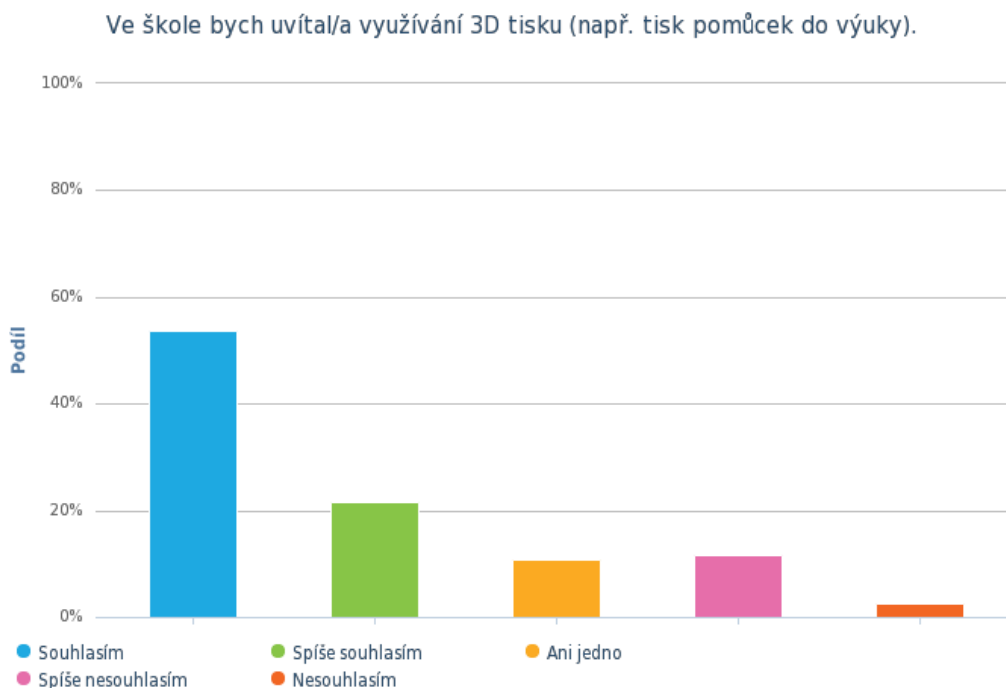
Co se týká preference virtuální reality ve výuce, jedná se o jednoznačné výsledky. Z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že více než polovina respondentů tedy 69 (57 %) žáků s výrokem souhlasí. 23 (26,4 %) žáků s výrokem spíše souhlasí. Celkem tedy projevuje preferenci virtuální reality ve výuce více než 80 % z celkového počtu respondentů. Nevyhraněný názor má 10 (8,3 %) žáků. Naopak

s využíváním virtuální reality spíše nesouhlasí 5 (4,1 %) žáků a stejně tak absolutně nesouhlasí 5 (4,1 %) žáků. Nesouhlas tedy projevuje méně než 10 % z celkového počtu respondentů. Je zajímavé, že přesto, že nikdo z žáků neuvedl, že by virtuální realitu využíval ve výuce, je tolik preferovaná. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 10, tedy „ani jedno“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 69, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 19: Ve škole bych uvítal/a využívání 3D tisku (např. tisk pomůcek do výuky).

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	65	53,7
Spíše souhlasím	26	21,5
Ani jedno	13	10,7
Spíše nesouhlasím	14	11,6
Nesouhlasím	3	2,5

Graf 17: Kolik žáků by uvítalo využívání 3D tisku

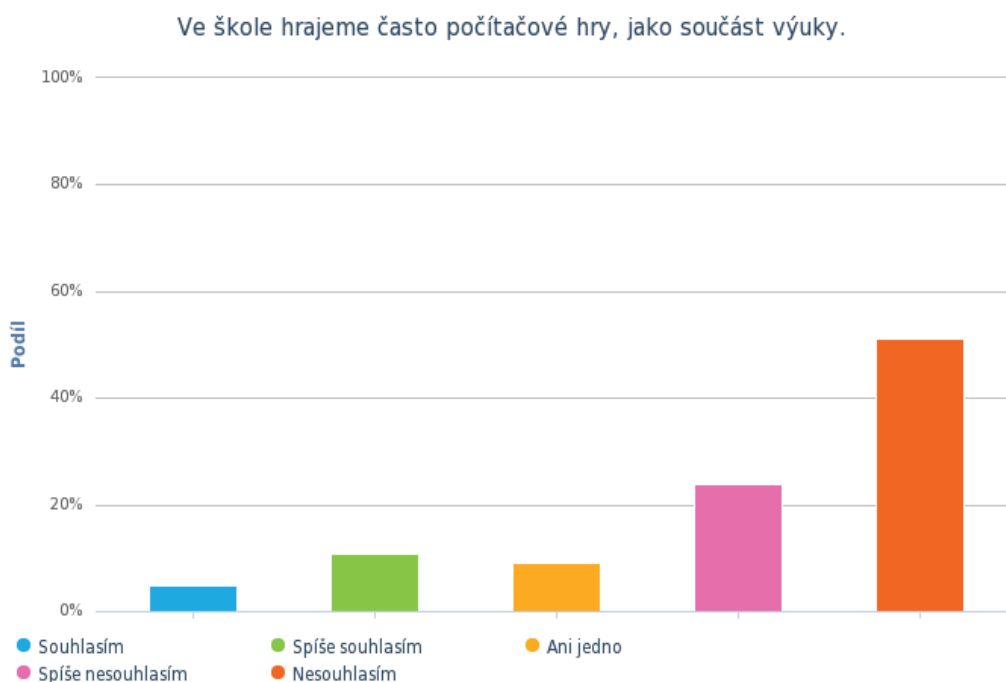


Preference 3D tisku ve výuce je obdobná jako u virtuální reality. Z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že více než polovina respondentů by 3D tisk ve výuce uvítalo. Jedná se o 65 (53,7 %) žáků, kteří tedy s výrokem souhlasí. 26 (21,5 %) žáků s výrokem spíše souhlasí. Odpověď „ani jedno“ uvedlo 13 (10,7 %) žáků. Naopak s výrokem spíše nesouhlasí 14 (11,6 %) žáků a nesouhlasí 3 (2,5 %) žáci. 3D tisk tedy preferuje skoro 80 % z celkového počtu respondentů. Opět je zajímavé, že jej žáci preferují i přes to, že s 3D tiskem nemají ve vlastní výuce zkušenost. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 14, tedy „spíše nesouhlasím“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 65, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 20: Ve škole hrajeme často počítačové hry, jako součást výuky.

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	6	5
Spíše souhlasím	13	10,7
Ani jedno	11	9,1
Spíše nesouhlasím	29	24
Nesouhlasím	62	51,2

Graf 18: Hraní počítačových her jako součást výuky



Co se týká využívání počítačových her jako součást výuky, je z výše uvedeného grafu a tabulky zřejmé, že počítačové hry jsou jen málo využívány. Více než polovina žáků uvedla, že počítačové hry ve výuce nehrají. S výrokem tedy 62 (51,2 %) žáků nesouhlasí. 29 (24 %) žáků s výrokem spíše nesouhlasí. Žáků, jejichž výuka obsahuje hraní počítačových her bylo pouze 6 (5 %). S výrokem spíše souhlasilo 13 (10,7 %) žáků. Odpověď „ani jedno“ uvedlo 11 (9,1 %) žáků. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 13, nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 62, tedy „nesouhlasím“.

Otázka č. 21: Pokud ano, napiš, prosím, jaké.

Zde byla možnost volné odpovědi pro žáky, kteří odpověděli, že souhlasí nebo spíše souhlasí. Někteří žáci, kteří uvedli možnost „ani jedno“ však také odpověděli. Někteří žáci uváděli více možností. Mezi nejčastější odpověď patří:

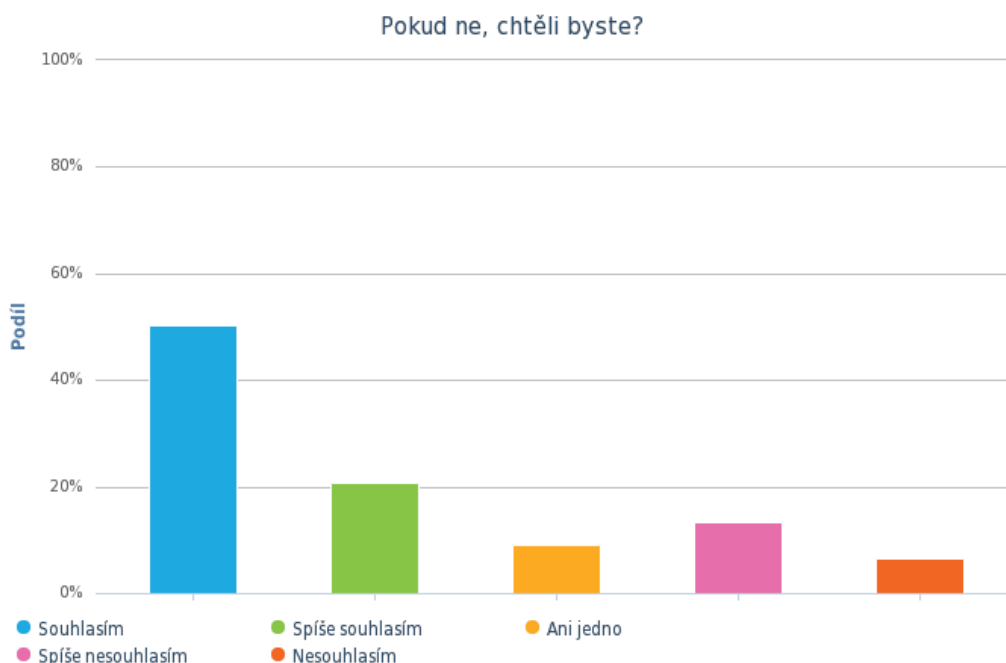
1. Kahoot (9 odpovědi)
2. Duolingo (6 odpovědi)
3. Online hry (4 odpovědi)
4. Scratch (3 odpovědi)
5. Dobyvatel (3 odpovědi)

Někteří žáci odpověděli, že hrají Minecraft (2 odpovědi), Civilization (1 odpověď) a šibenice (1 odpověď). Někteří žáci uvedli pouze předmět, ve kterých počítačové hry hrají – Český jazyk, přírodopis, Informační a komunikační technologie, nebo konkrétní technologii, na které hrají – tablet (1 odpověď). Mediální hodnotou na škále byla hodnota 3, tedy „Scratch“ a „Dobyvatel“. Nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 9, tedy „Kahoot“.

Otázka č. 22: Pokud ne, chtěli byste?

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	61	50,4
Spíše souhlasím	25	20,7
Ani jedno	11	9,1
Spíše nesouhlasím	16	13,2
Nesouhlasím	8	6,6

Graf 19: Kolik žáků by si přálo hrát počítačové hry ve výuce

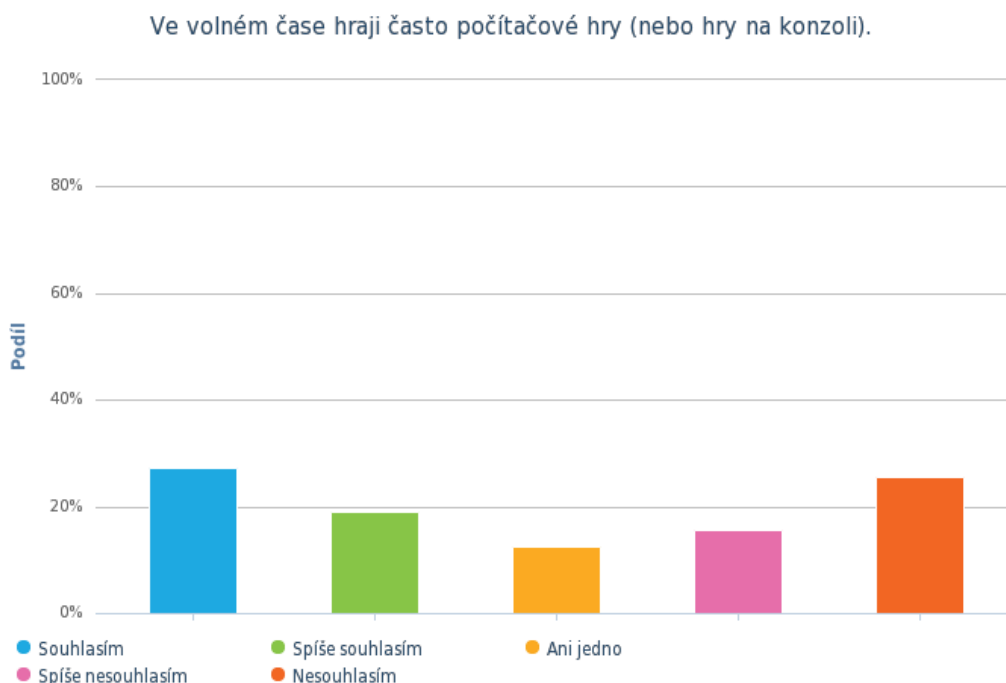


Ve výuce tedy, jak bylo zjištěno, se počítačové hry příliš nehrají. Žáci je však, dle výše uvedeného grafu a tabulky jako součást výuky preferují. 61 (50,4 %) žáků uvedlo, že s výrokem souhlasí a 25 (20,7 %) žáků spíše souhlasí. Nevyhraněný názor má 11 (9,1 %) žáků. Naopak s výrokem spíše nesouhlasí 16 (13,2 %) žáků a absolutně nesouhlasí 8 (6,6 %) žáků. Více než 70 % z celkového počtu respondentů by tedy počítačové hry ve výuce uvítalo oproti 20 %, kteří nikoliv. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 16, tedy „spíše nesouhlasím“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 61, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 23: Ve volném čase hraji často počítačové hry (nebo hry na konzoli).

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	33	27,3
Spíše souhlasím	23	19
Ani jedno	15	12,4
Spíše nesouhlasím	19	15,7
Nesouhlasím	31	25,6

Graf 20: Kolik žáků hraje počítačové hry ve volném čase



Z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že 33 (27,3 %) žáků ve volném čase hraje počítačové hry (hry na konzoli). S výrokem spíše souhlasí 23 (19 %) žáků. Odpověď „ani jedno“ uvedlo 15 (12,4 %) žáků. Naopak s výrokem 19 (15,7 %) žáků spíše nesouhlasí a 31 (25,6 %) absolutně nesouhlasí. Z podrobnější analýzy odpovědí jsme zjistili, že z celkového počtu 64 dívek je pouze 12 těch, které uvedly jako odpověď „souhlasím“ nebo „spíše souhlasím“. Naopak co se týká chlapců, těch z celkového počtu 57 uvedlo 44 že souhlasí, nebo spíše souhlasí s výrokem, že ve volném čase hraje počítačové hry (hry na konzoli). Z procentuálního hlediska tady vyplývá, že 80 % kluků hraje počítačové hry (hry na konzoli), zatímco holek

pouze 18,75 %. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 23, tedy „spíše souhlasím“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 33, tedy „souhlasím“.

Otázka č. 24: Pokud ano, napiš, prosím, jaké.

Zde byla poslední možnost volné odpovědi, a to pro žáky, kteří uvedli že ve volném čase hrají počítačové hry, aby uvedli, které konkrétní hry hrají. Někteří respondenti uváděli více her, především chlapani. Některé hry byly uváděny v různých starších či novějších verzích, proto jsme je zařadili jedné kategorie. Mezi nejoblíbenější počítačové hry a hry a konzoli patří:

1. *Fortnite* (20 odpovědí)
2. *Grand theft auto V* (17 odpovědí)
3. *FIFA* (16 odpovědí)
4. *Minecraft* (11 odpovědí)
5. *NHL* (10 odpovědí)
6. *CS:GO* (9 odpovědí)
7. *The Sims* (8 odpovědí)
8. *Need for Speed* (7 odpovědí)
9. *Assassin's Creed* (6 odpovědí)
10. *Star Wars hry* (5 odpovědí)

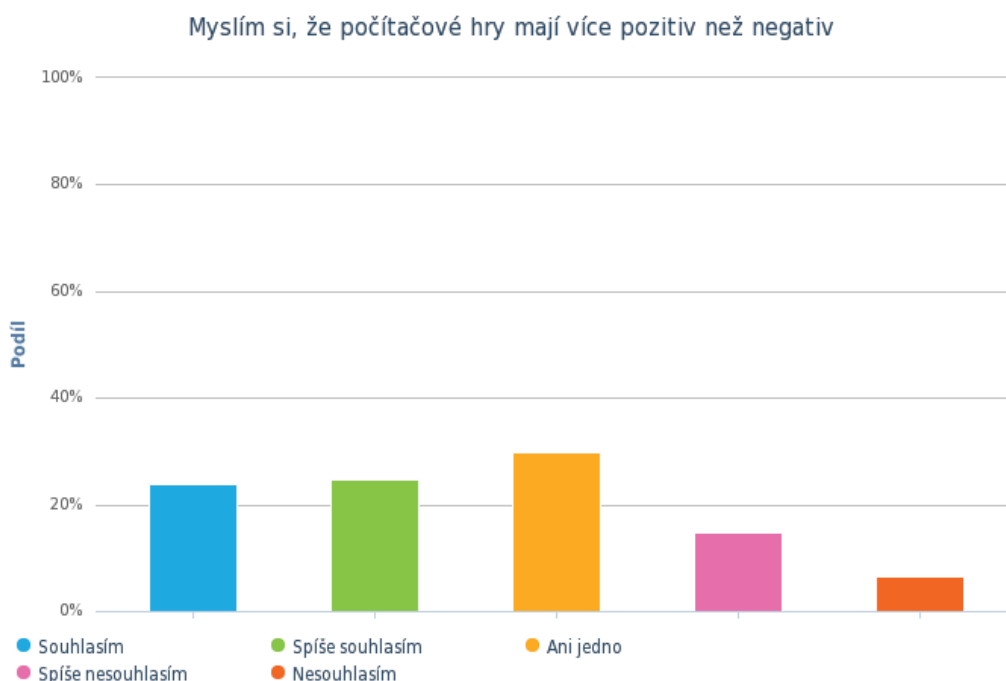
Dále byly uvedeny hry jako *Lets Dance* (5 odpovědí), *World of Warcraft* (4 odpovědí), *League of Legends* (4 odpovědí), *UFC* (3 odpovědí), *Apex Legends* (3 odpovědí), *Call of Duty* (3 odpovědí), *Outlast* (3 odpovědí), *Singstar celebration* (3 odpovědí), *Crash bandicoot* (2 odpovědí), *Dota* (2 odpovědí), V zastoupení jedna odpověď se dále objevily hry jako *Modern Warfare*, *Uncharted*, *Osa*, *Roblox*, *Brawl Stars*, *Bad Ice Cream*, *Tom Clancy's Rainbow Six: Siege*, *For Honor*, *Fruit Ninja*, *Rocket League*, *Batman*, *Spiderman*, *Knowledge is Power*, *Dreamfall Chapters*, *Lego hry*. Dále byly uváděny blíže nspecifikované hry jako hry na Kinect, online hry, nebo odpovědi, že spíše hraje na mobilním telefonu, zde byla konkrétním zástupcem hra *Pokemon GO*.

Na základě bližší analýzy bylo zjištěno že dívky preferují hry jako The Sims, Lets Dance, Singstar celebration a podobně, oproti klukům, kteří mají rádi spíše akční hry.

Otázka č. 25: Myslím si, že počítačové hry mají více pozitiv než negativ.

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	29	24
Spíše souhlasím	30	24,8
Ani jedno	39	29,9
Spíše nesouhlasím	18	14,9
Nesouhlasím	8	6,6

Graf 21: Kolik žáků si myslí, že počítačové hry mají více pozitiv než negativ



Z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že nejvíce žáků má na pozitiva a negativa počítačových her nevyhraněný názor. 39 (29,9 %) žáků tedy s výrokem ani nesouhlasí, ani souhlasí. S výrokem souhlasí 29 (24 %) žáků a spíše souhlasí 30 (24,8 %) žáků. Naopak spíše nesouhlasí 18 (14,9 %) žáků a absolutně nesouhlasí

8 (6,6 %) žáků. Mediální hodnotou na škále byla hodnota 29, tedy „souhlasím“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 39, tedy „ani jedno“.

Otázka č. 26: Myslím si, že počítačové hry mohou výuku příjemně ozvláštnit.

Odpovědi na otázku	n	%
Souhlasím	48	39,7
Spíše souhlasím	38	31,4
Ani jedno	24	19,8
Spíše nesouhlasím	6	5
Nesouhlasím	5	4,1

Graf 22: Kolik žáků si myslí, že počítačové hry mohou výuku ozvláštnit



I přesto, že ne všichni hrají počítačové hry, zastává více než 70 % z celkového počtu respondentů názor, že mohou výuku příjemně ozvláštnit. 48 (39,7 %) žáků s výrokem souhlasí a 38 (31,4 %) žáků spíše souhlasí. Odpověď „ani jedno“ zvolilo 24 (19,8 %) žáků. Naopak opačný názor zastává méně než 10 % z celkového počtu respondentů. 6 (5,1 %) žáků s výrokem spíše nesouhlasí a 5 (4,1 %) nesouhlasí.

Mediální hodnotou na škále byla hodnota 24, tedy „ani jedno“ a nejčastěji volenou škálovou hodnotou (modus) byla hodnota 48, tedy „souhlasím“.

Diskuze

Výzkumné šetření probíhalo ve dvou měsících a sice v březnu a dubnu. Tohoto šetření se zúčastnilo 121 žáků základních škol v Olomouckém kraji. Jako metodologický nástroj byl použit dotazník. Ten obsahoval 26 položek s otázkami, které byly ve většině případů uzavřené. Dotazníkovým šetřením se zjišťovalo, jaký mají žáci postoj k moderním technologiím ve výuce i ve volném čase. Výzkum se zabýval také postojem k počítačovým hrám.

Většina žáků by preferovala využívat častěji či zařadit do výuky moderní technologie. Co se týká konkrétních nástrojů digitálních technologií, postoj k jednotlivým nástrojům se liší, avšak obecně by tyto nástroje ve výuce využívat uvítali. Zjišťováno bylo také reálné využívání počítačových her ve výuce oproti preferenci žáků týkající se hraní počítačových her ve výuce. Žáci ve výuce příliš často hry nehrají, ale uvítali by je a také si většina žáků myslí, že počítačové hry mohou výuku příjemně ozvláštnit. Při zjišťování preference hraní počítačových her ve volném čase bylo zjištěno, že chlapci hrají počítačové hry častěji než dívky a že chlapci preferují více akční hry oproti dívkám.

Podobnému tématu tedy digitálním technologiím ve výuce se také v minulosti věnoval Michal Hladný (2018). Ten se věnoval digitálním technologiím na středních školách. V rámci výzkumu zjistil, kolik času žáci tráví využíváním moderních technologií a také jaký je přístup učitelů k těmto technologiím. Výzkumem však bylo zjištěno, že žáci využívají technologie převážně ke komunikaci a zábavě než pro přípravu do školy.

David Hromada (2014) se převážně věnoval moderním edukačním technologiím. Na základě výzkumu u učitelů základních škol zjistil, že učitelé moderní technologie ve výuce využívají a vnímají je pozitivně. Moderní technologie ve výuce zkoumal také například Pavel Kryštof (2018). Zjišťoval vztah žáků k moderním technologiím. Počítačovým hrám jako součástí výuky se v minulosti věnoval Michal Vosáhlo (2011). Ten zjistil, že využívání počítačových her ve výuce je učiteli vnímáno jako méně efektivní. Většina učitelů, však předpokládá, že se didaktické počítačové hry budou v budoucnu využívat více.

Vzhledem k našemu zjištění, že žáci preferují využívání počítačových her ve výuce, je jeho poznatek o budoucnosti přínosný.

Dále se problematikou zabírala Kateřina Lužová (2018), která se specifikuje na dějepis, který je blízký mé aprobaci – společenským vědám. Zjištění její práce se blíží té naší a sice, že žáci považují zařazení počítačových her do výuky jako netradiční ozvláštnění a způsob motivace. O problematiku počítačových her se také zajímal především Jaromír Basler (2017), který se však věnoval výzkumu na střední škole. Jeho práce se z velké části týká pozitivním a negativním vlivům počítačových her. Ve výzkumné části bylo zjištěno, že chlapci středních škol tráví více času u počítačových her než dívky, což jsme v našem výzkumu zjistili také, avšak u žáků základních škol.

V návaznosti na výsledky této diplomové práce bych doporučila učitelům základních škol věnovat větší pozornost moderním technologiím ve výuce. Nejen že, mají plno pozitiv (samozřejmě mají i svá negativa) jak pro žáky, tak i pro učitele, ale také žáci vykazují o tyto technologie zájem. Smíšená výuka, kterou by žáci preferovali, u nich může podpořit motivaci učení a zvýšit zájem o výuku. Také je vhodné s žáky konzultovat, které technologie by ve výuce ocenili (samozřejmě v rámci možností školy). S tím souvisí to, že pokud škola danými technologiemi nedisponuje, je možné prodiskutovat s vedením školy možnosti jejich pořízení. Je však nutné tuto potřebu a pozitivní důsledky objasnit a následně zajistit proškolení ostatních učitelů, aby je mohli ve výuce také využívat. Pokud ve škole moderní technologie jsou, ale někteří učitelé s nimi pracovat neumí, doporučovala bych taktéž uspořádat školení ohledně práce s danou technologií.

ZÁVĚR

Diplomová práce Využití moderních technologií v pedagogické komunikaci podala v teoretické rovině ucelené informace o různých moderních technologiích a nástrojích digitálních technologií, které jsou vhodné pro využití ve školním prostředí. Dalším krokem bylo empirické šetření, kde jsme navrhli a zrealizovali dotazníkové šetření mezi žáky základních škol v Olomouckém kraji. Hlavním cílem diplomové práce bylo pokusit se zjistit postoje žáků základní školy k moderním technologiím ve výuce. K naplnění hlavního cíle, byly formulovány i cíle vedlejší, které zastupují některé otázky v dotazníku. Hlavního cíle i vedlejších cílů v této diplomové práci bylo dosaženo.

V teoretické části byly vysvětleny důležité termíny, potřebné pro tuhle práci, dále byly přiblíženy různé moderní technologie a jejich využití v pedagogické realitě a také jejich nástroje, které je ve škole možné využít. Dále jsme zde shrnuli pozitiva a negativa moderních technologií. Další část představovala kapitola o pedagogické komunikaci. Vzhledem k tomu, že se naše společnost neustále posouvá vpřed, bylo také nutné definovat kompetence a dovednosti potřebné pro člověka ve 21. století. Významnými kapitolami byly také ty o vzdělávacích metodách, především pak kapitola zabývající se termínem e-learning a poté i blended learning. Posledními kapitolami byly Hry a Gaming, ve kterých byly shrnuty příklady počítačových her, které je možné využívat ve škole. Také jsme uvedli jednotlivé hry, které je možné využít ve všech předmětech. Teoretická část byla zakončena výhodami a nevýhodami počítačových her.

V empirické části jsme se za pomoci dotazníku snažili zjistit postoje žáků k jednotlivým moderním technologiím a nástrojům digitálních technologií, dále skutečné využívání moderních technologií ve výuce a postoje žáků k počítačovým hrám. Dotazník byl formulován formou Likertových škál. Výsledky výzkumu byly interpretovány v poslední kapitole. Práce je zakončena diskuzí.

Cílem této práce bylo podat přehled o využití moderních technologií v pedagogické komunikaci. Přínosem práce jsou data, která byla získána prostřednictvím dotazníkového šetření. Tyto data dále mohou sloužit pro učitele nejen na základních školách, k tomu, aby měli přehled o tom, jaké moderních

technologie a nástroje digitálních technologií žáci preferují, a aby je tak v rámci možností každé školy mohli do výuky vhodně zařazovat.

Seznam bibliografických citací

- ADÁMKOVÁ, S. *Hra jako prostředek pedagogické diagnostiky v mateřské škole*. Olomouc, 2013. Diplomová práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, Katedra primární a preprimární pedagogiky.
- ARMSTRONG, M. *Řízení lidských zdrojů: nejnovější trendy a postupy*: 10. vydání. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1407-3.
- BAREŠOVÁ, A. *E-Learning ve vzdělávání dospělých*. Praha: VOX, 2003. Konference. ISBN 80-86324-27-3.
- BÁRTEK, K. *Základy MS PowerPoint 2016*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2018. Studijní opora. ISBN 978-80-244-5348-4.
- BASLER, J. a MRÁZEK M. *Počítačové hry a jejich místo v životě člověka*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2018. ISBN 978-80-244-5404-7.
- BASLER, J. a MRÁZEK M. Počítačové hry v kontextu volnočasových aktivit žáků 3. ročníků středních škol v České republice. *Technika a vzdelávanie. Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici – Belianum*, 2018, 7 (2/2018), 56 s. ISSN 1339-9888.
- BASLER, J., MRÁZEK, M, CHRABJÁT P. (2018) Usages of didactical computer games for education of pupils of different types of secondary schools. In. *INTED 2018 Proceedings*, 12. 4708-4715.
- BASLER, J. Počítačové hry, jejich dělení, současné tendence vývoje a základní výzkumná šetření z oblasti počítačových her. *TVV, 2016/01/01 2016*, vol. 9, no. 1, p. 20-27.
- BEDNAŘÍKOVÁ, I. *Tutor a jeho role v distančním vzdělávání a v e-learningu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3795-8.
- Benediktová, L. 2017. Aplikace Kahoot! ve výuce přírodopisu na základní škole. *Arnica* 7, 1–2, 23–26. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň. ISSS 1804-8366.
- BERRY, R. Will the iPod Kill the Radio Star? Profiling Podcasting as Radio. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*. 2006, 12(2), 144. DOI: 10.1177/13548565060666522. ISSN 1354-8565.

- BONK, C. J. a GRAHAM Ch. R. *The handbook of blended learning: global perspectives, local designs*. San Francisco: Pfeiffer, c2006. ISBN 978-0-787-97758-0.
- BURGEROVÁ, J. 2001. *Internet vo výučbe a štýly učenia*. Prešov: Tlačiareň Kušnír. ISBN 80-968-630-3-7.
- BUTTERFIELD, A. a NGONDI G. E. *A dictionary of computer science. Seventh edition*. Oxford: Oxford University Press, 2016. ISBN 978-019-9688-975.
- ČERNÝ, M. *Metodik ICT*. Brno: Flow, 2015. ISBN 978-80-88123-05-7.
- DOSTÁL, J. a SZOTKOWSKI, R. *Nástin možností využití multimédií ve výuce*. In Audio Technologies and Processing. 1. vyd. Praha: ČVUT, 2005. ISBN 80-214-2925-9.
- DOULÍK, P. a ŠKODA, J. 2003a. Reflexe nad základními aspekty konstruktivistického pojetí výuky v přírodovědných předmětech. *Pedagogická revue*, roč. 55. č. 5. ISSN 1335-1982.
- EGER, L., *Vzdělávání dospělých a ICT. Aktuální stav a predikce vývoje*. Plzeň: NAVA, 2012. ISBN 978-80-7211-428-3.
- EGEROVÁ, D., *E-learning jako možný nástroj vzdělávání a rozvoje pracovníků*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2012. ISBN 978-80-261-0139-0.
- EL'KONIN, D. B. *Psychológia hry*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1983.
- GAVORA, P. *Učitel a žáci v komunikaci*. Brno: Paido, 2005, 165 s. ISBN 80-7315-104-9.
- GAVORA, P. *Učitel' a žiaci v komunikácii*. Bratislava: Univerzita Komenského Bratislava.
- GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. 2., rozš. české vyd. Brno: Paido, 2010. ISBN 978-80-7315-185-0.
- GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-85931-79-6.
- HENDL, J. *Úvod do kvalitativního výzkumu*. Praha: Karolinum, 1997. ISBN 80-7184-549-3.

- HORN, B. M., STAKER H. *Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools*, San Francisco: Jossey Bass Wiley, 2014. ISBN 1118955153, 9781118955154.
- HUIZINGA, J. *Homo ludens*. Praha: Dauphin, 2000. 2. vydání. ISBN 80-7272-020-1.
- CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2016. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5326-3.
- CHYTRÝ, V. a KOUFEK r. Možnosti využití Likertovy škály – základní principy aplikace v pedagogickém výzkumu a demonstrace na příkladu zjišťování vztahu člověka k přírodě. *Scientia in educatione*. 2017, 8(1), 17 s. ISSN 1804-7106.
- JANIŠ, K. a ONDREJOVÁ E. *Slovník pojmů z obecné didaktiky*. Opava: Slezská univerzita, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Ústav pedagogických a psychologických věd, 2006. ISBN 80-724-8352-8.
- KALHOUS, Z. a OBST O. *Školní didaktika: sekundární škola*. 2., přeprac. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2001. ISBN 80-244-0217-3.
- KERR, A. *The business and culture of digital games: gamework/gameplay*. Thousand Oaks, Calif.: SAGE, 2006. ISBN 9781412900461.
- KLEMENT, M., DOSTÁL J, KUBRICKÝ J. a K BÁRTEK K. *ICT nástroje a učitelé: adorace, či rezistence?*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2017. ISBN 978-80-244-5092-6.
- KLINDOVÁ, L., RYBÁROVÁ, E. *Vývojová psychologie: Učebnice pro 3. ročník pedagogických škol*. Vyd. 2. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, n. p., 1976.
- KOLÁČEK, M. Freemium hry. In JIRKOVSKÝ, J. *Game Industry 3*. Praha: D.A.M.O., 2013. s. 73–83. ISBN 978-80-904387-4-3.
- KOLÁŘ, Z., VALIŠOVÁ, A. *Analýza vyučování*. Praha: Grada, 2009. 232 s. ISBN 978-80-247-2857-5.
- KOPECKÝ, K. *E-learning (nejen) pro pedagogy*. Olomouc: Hanex, 2006. Vzdělávání a informace. ISBN 80-85783-50-9.
- KOVÁŘOVÁ, P. *Trendy v informačním vzdělávání*. Zlín: VeRBuM, 2012. ISBN 978-80-87500-18-7.

- KOŤÁTKOVÁ, S. *Hry v mateřské škole v teorii a praxi*. Praha: Grada, 2005. Pedagogika (Grada). ISBN 80-247-0852-3.
- KREUZER, K. J. *Handbuch der Spielpädagogik*, vol. 1, Düsseldorf: Pädagogischen Verlag Schwann-Bagel, 1983. ISBN 3-590-14386-7.
- KUBRICKÝ, J. *Kompetence učitele v oblasti využívání www stránek pro výuku*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN 978-80-244-4874-9.
- LANGMEIER, J. a KREJČÍŘOVÁ D. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006. Psyché (Grada). ISBN 80-247-1284-9.
- LEWIS, G. *Bringing technology into classroom*. Oxford: Oxford University Press, 2009. ISBN 978-0-19-442594-0.
- MACHOVÁ, J. *Biologie člověka pro učitele*. Praha: Karolinum. 1. vydání. 2005. 269 s. ISBN 80-7184-867-0.
- MAREŠOVÁ, H. *Vzdělávání v multiuživatelském virtuálním prostředí*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3101-7.
- MEŠKOVÁ, M. *Motivace žáků efektivní komunikací: [praktická příručka pro učitele]*. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0198-4.
- MRÁZEK, M., BASLER, J. The use of computer games among a students in grade 3 in grammar schools in the Czech Republic. In *ICERI 2018 Proceedings*, Seville, Spain: AITED, 2018. 7743-7751.
- NELEŠOVSKÁ, A. *Pedagogická komunikace*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. ISBN 80-244-0510-5.
- NELEŠOVSKÁ, A. *Pedagogická komunikace v teorii a praxi*. Praha: Grada, 2005. Pedagogika (Grada). ISBN 80-247-0738-1.
- NOCAR, D. *E-learning v distančním vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2004. ISBN 80-244-0802-3.
- OTOVÁ, B. a MIHALOVÁ R. *Základy biologie a genetiky člověka*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2109-8.
- POMEROL, J. Ch., EPELBOIN, Y., THOURY, C. *MOOCs: Design, Use and Business Models*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2015. ISBN: 978-1-84821-801-7.

- PORTER, S. *To MOOC or Not to MOOC: How Can Online Learning Help to Build the Future of Higher Education?* 1. vyd, Waltham, MA: Chandos Publishing/Elsevier, 2015. ISBN 978-0-08-100048-9.
- PROCHÁZKA, T., (2011a). Učení hrou. In Jirkovský, J. *Game Industry: vývoj počítačových her a kapitoly z herního průmyslu*. PRAHA: D.A.M.O.
- PRŮCHA, J, ed. *Pedagogická encyklopedie*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-546-2.
- PRŮCHA, J., MAREŠ J, a WALTEROVÁ, E. *Pedagogický slovník*. 4. aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8.
- PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika: [věda o edukačních procesech]*. Praha: Portál, 1997. ISBN 80-7178-170-3.
- PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J.: *Pedagogický slovník*. 6. vydání. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-647-6.
- PRŮCHA, J., WALTEROVÁ E., a MAREŠ J. *Pedagogický slovník: nové, rozšířené a aktualizované vydání*. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0403-9.
- RAESSENS, J. a GOLDSTEIN, J. *Handbook of Computer Game Studies*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2011., s. xii.
- RAMBOUSEK, V., a kol.: *Technické výukové prostředky*. Praha: SPN 1989.
- RENNIE, F., MORRISON, T. *E-learning and social networking handbook: resources for higher education*. 2nd ed. New York: Routledge, 2013. ISBN: 978-0-415-50375-4.
- RICHARDSON, W. *Blogs, wikis, podcasts, and other powerful web tools for classrooms*. Thousand Oaks, Calif.: Corwin Press, 2006. ISBN 14-129-2767-6.
- ŘÍHA, P. *Slovník počítačové informatiky: výkladový slovník pro práci s informacemi: hardware a software včetně počítačových sítí, internetu a mobilních technologií*. Ostrava: Montanex, 2002. Informační technologie. ISBN 80-722-5083-3.
- SAETTLER, L. P. *The evolution of American educational technology*. Englewood, Colo.: Libraries Unlimited, 1990. ISBN 0872876136.
- SEVEROVÁ, M. *Hry v raném dětství: studie o jejich vývoji a motivaci*. Praha: Academia, 1982.

- SLAVÍK, M, HUSA J., a MILLER I., 2007. *Materiální didaktické prostředky a technologie jejich využívání: [textová studijní opora]*. Praha: Česká zemědělská univerzita, Institut vzdělávání a poradenství. ISBN 978-80-213-1705-5.
- SUCHÁ, J., DOLEJŠ M., PIPOVÁ H., MAIEROVÁ E., a CAKIRPALOGLU P. *Hraní digitálních her českými adolescenty*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2018. ISBN 978-80-244-5424-5.
- SVATOŠ, T. *Kapitoly ze sociální a pedagogické komunikace: teoretická minima a praktické náměty*. Vyd. 2., upr. Hradec Králové: Gaudeamus, 2006. ISBN 80-7041-176-7.
- SZOTKOWSKI, R. *Formy a metody při počítačem podporované výuce na základní škole*. Olomouc, 2007. Disertační práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta.
- SZOTKOWSKI, R. *Od běžné školní tabule k tabuli interaktivní: z pohledu učitele základní a střední školy*. Brno: Paido, 2013. ISBN 978-80-7315-247-5.
- ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, J. a kol. *Přehled vývojové psychologie*. Vyd. 2. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008. 175 s. ISBN 978-80-244-2141-4.
- ŠVEC, Š. *Metodológia vied o výchove: Kvantitatívno-scientické a kvalitatívno-humanistické prístupy*. Bratislava: Iris, 1998. ISBN 80-88778-73-5.
- TURECKIOVÁ, M., VETEŠKA, J. Možnosti aplikace blended learningu ve formálním a neformálním vzdělávání. In VETEŠKA, J., VACÍNOVÁ T. et. Al. *Aktuální otázky vzdělávání dospělých: andragogika na prahu 21. století*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2011. ISBN 978-80-7452-012-9.
- VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie I.: dětství a dospívání*. Praha: Karolinum, 2005.
- VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: Dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-308-0.
- VANĚK, T. *Úloha hry v osobnostním a sociálním rozvoji dětí*. Brno, 2007. Diplomová práce, Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Katedra společenských věd.

- VARGOVÁ, J. *Zastoupení počítačových her ve volnočasových aktivitách dětí druhého stupně ZŠ a jejich vliv na jedince*. Brno 2013. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce doc. PhDr. Miroslava Kyasová, Ph.D.
- VOŽENÍLEK, V., JÍLKOVÁ J., a TOLASZ R. *Klimatická změna v e-learningové výuce: východiska, stav, prototyp, nasazení*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2696-9.
- WHITTON, N. *Learning with digital games: a practical guide to engaging students in higher education*. New York: Routledge, 2010. ISBN 978-0415997744, s. 23-27
- WINKLER, P. *Velký počítačový lexikon: co je co ve světě počítačů*. Brno: Computer Press, 2009, 520 s. Markt + Technik. ISBN 978-80-251-2331-7.
- YONG, S.T., HARRISON, I. a GATES, P. (2016). *Using Digital Games to Learn Mathematics – What students think?* In International Journal of Serious Games, 3(2). 13-28.
- ZIKL, P. *Využití ICT u dětí se speciálními potřebami*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2011. 127 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-3852-9.
- ZOUNEK, J. *E-learning – jedna z podob učení v moderní společnosti*. Brno: Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-5123-2.
- ZOUNEK, J, JUHAŇÁK L., STAUDKOVÁ H. a POLÁČEK J. *E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi: kniha s online podporou*. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 978-80-7552-217-7.
- ZOUNEK, J., ŠEĐOVÁ K. *Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím*. Brno: Paido, 2009. ISBN 978-80-7315-187-4.

Seznam online zdrojů

21st Century Skills Definitions. Institute of Museum and Library Services. [online],[cit. 5.02.2020]. Dostupné z: https://www.imls.gov/about/21cs_century_skills_list.aspx.

3D tisk. 3D-tisk.cz – Vše o 3D tisku a aditivní výrobě [online]. [cit. 24.02.2020]. Dostupné z: <https://www.3d-tisk.cz/3d-tisk/>

3D tisk – NEZkreslená věda IV – YouTube. YouTube. 25.10.2018. [online]. [cit. 24.02.2020]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=zUHF1jWZPhE>

Aplikace. Školství – 24U s.r.o. [online]. [cit. 24.02.2020]. Dostupné z: <https://skolstvi.24u.cz/aplikace>

BASLER, J. Počítačové hry, jejich dělení, současné tendence vývoje a základní výzkumná šetření z oblasti počítačových her. Trendy ve vzdělávání 2016. [online]. [cit. 19.11.2019]. Dostupné z: <https://tvv-journal.upol.cz/pdfs/tvv/2016/01/03.pdf>

Blended Learning Definitions – Christensen Institute: Improving the world through disruptive innovation: [online]., [cit. 27.09.2019]. Dostupné z: <https://www.christenseninstitute.org/blended-learning-definitions-and-models/>

Blended learning – SPĚVÁČEK jazyková škola. Jazykové kurzy Praha. SPĚVÁČEK jazyková škola [online]. [cit. 30.03.2020]. Dostupné z: <https://www.jazykovka.info/zajima-vas/slovník/blended-learning/>

BRDIČKA, B. 2015. Jak definovat digitální gramotnost? Metodický portál RVP – Spomocník [online]. [cit. 5.02.2020]. Dostupné z: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/20549/>

BRDIČKA, B., 2020. Otevřené online kurzy pro učitele na Eduskopu. Metodický portál RVP – Spomocník [online]. [cit. 9.02.2020]. Dostupné z: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/22409/OTEVRENE-ONLINE-KURZY-PRO-UCITELE-NA-EDUSKOPU.html>

Budoucnost e-learningu a trendy pro rok 2019 | CRDR. Školení BOZP. [online]. [cit. 17.02.2020]. Dostupné z: <https://www.skolenibozp.cz/aktuality/budoucnost-a-trendy-elearningu/>

CALDWELL, B., (2017). The 10 Best Hacking, Codingm Computing Games. In Rockpapershotgun. [online]. [cit. 18.02.2020]. Dostupné z: <https://www.rockpapershotgun.com/2017/11/29/best-haching-games/>

CILIP. Information literacy. 2013. [online] [cit. 5.02.2020]. Dostupné z: <http://www.cilip.org.uk/cilip/advocacy-campaigns-awards/advocacy-campaigns/information-literacy/information-literacy>

CLEMENT, J., 2019. Global social media ranking 2019 | Statista. • Statista – The Statistics Portal for Market Data, Market Research and Market Studies [online]. [cit. 11.02.2020]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>

CLEMENT, J., 2019. Most popular messaging apps 2019. Statista – The Statistics Portal for Market Data, Market Research and Market Studies [online]. [cit. 25.02.2020]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/258749/most-popular-global-mobile-messenger-apps/>

Co je a není e-kniha. Tvorba ebook, e-knihy, EPUB, MOBI a PDF | oficiální web [online]. [cit. 30.03.2020]. Dostupné z: <http://www.eknihy-ebook.cz/jak-cist-eknihy/co-je-a-neni-e-kniha.php>

Co je GDPR? | GDPR.cz. GDPR | Obecné nařízení o ochraně osobních údajů – prakticky [online] [cit. 30.03.2020]. Dostupné z: <https://www.gdpr.cz/gdpr/>

Co je Google | MioWeb slovníček webových pojmů. Jak vytvořit vlastní web snadno a rychle? Zkuste MioWeb! [online]. [cit. 05.02.2020]. Dostupné z: <https://www.mioweb.cz/slovnicek/google/>

Co je kyberšikana? - E-Bezpečí. Projekt E-bezpečí – E-Bezpečí [online]. [cit. 16.02.2020]. Dostupné z: <http://www.e-bezpeci.cz/index.php/71-trivium/1418-co-je-kybersikana>

Co je LMS? Learning Management System | CRDR. BOZP a PO – bezpečnost práce moderně a efektivně | CRDR [online]. [cit. 15.02.2020]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/slovník-pojmu/lms-learning-management-system/>

Co je mediální gramotnost a proč je důležitá? - E-Bezpečí. Projekt E-bezpečí – E-Bezpečí [online]. [cit. 11.02.2020]. Dostupné z: <https://www.e-bezpeci.cz/index.php/trocha-teorie/co-je-medialni-gramotnost-a-proc-je-dulezita>

Co je mediální výchova – Svět médií. [online]. [cit. 30.03.2020]. Dostupné z: <http://svetmedii.info/medialni-vychova/>

Co je sociální síť? – IT slovník. [online] [cit. 5.02.2020]. Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/socialni-sit>

Co je to Instant messaging? – IT slovník. [online]. [cit. 25.02.2020]. Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/instant-messaging>

ČERNÝ, M., 2010. Prezi: Zapomeňte na PowerPoint - Lupa.cz. Lupa.cz - server o českém Internetu [online]. [cit. 25.02.2020]. Dostupné z: <https://www.lupa.cz/clanky/prezi-zapomente-na-powerpoint/>

Český statistický úřad | ČSÚ [online]. [cit. 23.01.2020]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/90577057/062004190101.pdf/801f2836-aa32-466c-b8db-af86e23e730e?version=1.1>

Český statistický úřad | ČSÚ [online]. [cit. 23.01.2020]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/90577057/06200419k01.pdf/34dc31e4-fbe0-4c82-80fd-a472c79e989b?version=1.1>

ČIČVAKOVÁ, M. 2017. Pro vzdělávání – Dovednosti a kompetence pro digitální svět. Pro vzdělávání – ČLÁNKY [online]. [cit. 9.02.2020]. Dostupné z: <http://provzdelavani.nuv.cz/clanky/ze-zahranici/dovednosti-a-kompetence-pro-digitalni-svet>

Dětská hra a psychologie | Časopis Pedagogika ISSN 0031-3815 (Print), ISSN 2336-2189. [online]. [cit. 19.11.2019]. Dostupné z: <https://pages.pedf.cuni.cz/pedagogika/?p=2252&lang=cs>

Digital Education Action Plan | Education and Training. European Commission | [online]. [cit. 6.02.2020]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_cs

DOSTÁL, J., 2009a. Interaktivní tabule ve vzdělávání. In: Modernizace oboru technická a informační výchova [online]. [cit. 27.11.2019]. Dostupné z: http://www.itv.upol.cz/publicita/polsko_09_esf_motiv_dostal.pdf

DOSTÁL, J., 2009. Interaktivní tabule – významný přínos pro vzdělávání. Česká škola [online]. [cit. 27.11.2019]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2009/04/jiri-dostal-interaktivni-tabule.html>

DOSTÁL, J. Počítačové hry ve vzdělávání [online] 2009, [cit. 20.11.2019]. Dostupné z: <http://www.itv.upol.cz/publicita/lomnice_09_clanek_dostal.pdf>.

DOSTÁL, J. Výukový software a didaktické hry – nástroje moderního vzdělávání. Časopis pro technickou a informační výchovu. [online]. 2009, Olomouc, Vydala Univerzita Palackého, Ročník 1, Číslo 1, [cit. 20.11.2019]. ISSN 1803-537X. Dostupné z: <<http://www.jtie.upol.cz>>

E-learning, online kurzy a vzdělávání | Vše podstatné na jednom místě [online]. [cit. 30.03.2020]. Dostupné z: <https://www.e-learn.cz/e-learning.html#blended-learning>

FRK, B., 2018. Jak na vzdělávací webináře? – Learning Design – Medium. Medium – Get smarter about what matters to you. [online]. [cit. 16.02.2020]. Dostupné z: <https://medium.com/learning-design/jak-na-vzd%C4%9B1%C3%A1vac%C3%AD-webin%C3%A1%C5%99e-2af04eed759f>

GAMING | meaning in the Cambridge English Dictionary. Cambridge Dictionary | English Dictionary, Translations & Thesaurus [online]. [cit. 19.11.2019]. Dostupné z: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/gaming>

Funkční gramotnost | Andromedia.cz. Andromedia.cz | Sdílením informací ke konkurenční výhodě [online]. [cit. 23.1.2020]. Dostupné z: <http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník/funkcni-gramotnost>

Guru ve škole | Mentimeter. [online]. [cit. 25.02.2020]. Dostupné z: <http://www.guruveskole.cz/course/mentimeter/>

HAVLÍČEK, M., 2017. TOP 10 aplikací do školy. Na základku, střední i na vysokou! O2 Knihovna. [online]. [cit. 24.02.2020]. Dostupné z: <https://www.o2knihovna.cz/blog/77>

Herní žánry na Databázi her – Nápoveda – Databáze-her.cz. Databáze-her.cz – domov všech hráčů videoher [online]. [cit. 20.11.2019]. Dostupné z: <https://www.databaze-her.cz/napoveda/herni-zanry-na-databazi-her/>

Hlavní příznaky závislosti na počítačových hrách. Národní centrum bezpečnějšího internetu [online]. [cit. 30.03.2020]. Dostupné z: <https://bezpecne-online.saferinternet.cz/pro-rodice-a-ucitele/teenageri-a-hry/item/25-hlavni-priznaky-zavislosti-na-pocitacovych-hrach>

Hlavní směry vzdělávací politiky ČR 2030+, MŠMT ČR. MŠMT ČR [online]. [cit. 30.03.2020]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/51582/>

CHRÁSKA, M. *Přednáška informační technologie, informační gramotnost, informační výchova*. [online]. [cit. 1.1.2020]. Dostupné z: https://courseware.upol.cz/wps/PA_Courseware/DownloadDokumentu?id=2564

Interactive presentation software – Mentimeter. Interactive presentation software – Mentimeter [online]. [cit. 25.02.2020]. Dostupné z: <https://www.mentimeter.com/>

KALAŠ, I. 2011. Škola jako příležitost. Metodický portál RVP – Modul Články [online]. [cit. 5.02.2020.]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/10613/skola-ako-prilezitost-.html/>

KELLOGG, S. 2013. Online learning: How to make a MOOC. Nature [online]. [cit. 10.02.2020]. ISSN 0028-0836. Dostupné z: <http://www.nature.com/doifinder/10.1038/nj7458-369a>

King, T., (2003a). Physicus. In Adventure Gamers. [online]. [cit. 18.02.2020]. Dostupné z: <https://www.adventuregamers.com/articles/view/17606>

King, T., (2004). Bioscopia. In Adventure Gamers. [online]. [cit. 18.02.2020]. Dostupné z: <https://www.adventuregamers.com/articles/view/17678>

Kirn, P., Music, Physics, Space in Perfect Fusion: Interview, Creators of Games Osmos. In CDM. [online]. [cit. 18.02.2020]. Dostupné z: <https://www.cdm.link/2009/09/music-phycis-space-in-perfect-fusion-interview-creators-of-game-osmos/>

KLATOVSKY, K., 2018. Patří PowerPoint do výuky? Ano a víc, než si myslíte. *O technologiích (nejen) ve školách...* [online]. [cit. 25.02.2020]. Dostupné z: <https://www.klatovsky.cz/2018/06/patri-powerpoint-do-vyuky-ano-vic-nez.html>.

KOPECKÝ, K., 2019. Co děti motivuje k tomu, aby páchaly kyberšikanu? - E-Bezpečí. Projekt E-bezpečí – E-Bezpečí [online]. [cit. 16.02.2020]. Dostupné z: <http://www.e-bezpeci.cz/index.php/rizikove-jevy-spojene-s-online-komunikaci/kybersikana/1501-co-deti-motivuje-k-tomu-aby-pachaly-kybersikana>

KOPECKÝ, K. Modely tzv. blended learningu (úvod do problematiky) | Net University. Net University [online]. [cit. 22.02.2020]. Dostupné z: <http://www.net-university.cz/blog/modely-tzv-blended-learningu-uvod-do-problematiky/>

KOPECKÝ, K., SZOTKOWSKI, R. Moderní informační a komunikační technologie ve výuce. Moderní trendy ve vzdělávání v pregraduální přípravě budoucích pedagogických pracovníků na Univerzitě Palackého v Olomouci.

[online]. [cit. 23.01.2020]. Dostupné z: https://www.pdf.upol.cz/fileadmin/userdata/PdF/VaV/2018/odborne_seminare/Moderni_informacni_komunikacni_technologie_ve_vyuce.pdf

KROPÁČ, J. a SERAFÍN Č., 2008. *Teoretické základy technických předmětů I*. Olomouc: Univerzita Palackého. [online]. [cit. 1.1.2020.]. Texty k distančnímu vzdělávání v rámci kombinovaného studia. ISBN 9788024420981.

LANGOVÁ, J., 2018. 9 výukových kanálů na YouTube, které vám pomohou s učením - Studenta.cz. Studenta - Studenta.cz [online]. [cit. 25.02.2020]. Dostupné z: <https://www.studenta.cz/video/9-vyukovych-kanalu-na-youtube-ktere-budete-milovat/r~9de10496d6d411e89de10cc47ab5f122/>

LEE, J., (2018). The 10 Best Programming Games to Test and Build Your Coding Skills. In Makeuseof. [online]. [cit. 18.02.2020]. Dostupné z: <https://www.makeuseof.com/tag/best-programming-games/>

LEYDEN, A., 2018. 40 Uses For Smartphones in School | ExamTime. GoConqr – Changing the way you learn [online]. [cit. 16.02.2020]. Dostupné z: <https://www.goconqr.com/en/examtime/blog/40-uses-for-smartphones-in-school/>

MADNANI, M., (2018). Tomorrow Corporationm Announces '7 Billion Humans', a Follow up to 'Human Resource Machine' and It Isn't Coming to iOS for Now. In Toucharcade. [online]. [cit. 18.02.2020]. Dostupné z: <https://www.toucharcade.com/2018/01/247billion-humans-a-follow-up-to-human-resource-machin-and-it-isnt-coming-to-ios-for-now/>

MAZOCHOVÁ, B., 2019. Na vlastní kůži: 5 nejlepších aplikací na formuláře | Digiskills.cz. Home | Digiskills.cz [online]. [cit. 11.02.2020]. Dostupné z: <https://www.digiskills.cz/blog/na-vlastni-kuzi-5-nejlepsich-aplikaci-na-formulare>

Mediální gramotnost – Manipulátoři. Manipulátoři – Hoaxy, manipulace a propaganda pod lupou [online]. [cit. 7.11.2019]. Dostupné z: <https://manipulatori.cz/lexikon/medialni-gramotnost/>

MEZÁČOVÁ, P., 2016. Učící knihovník v roli designéra vzdělávání vysokoškolských studentů. Evaluační pohovor s vedením MU. Ppt. [online]. [cit. 22.02.2020]. Dostupné z: <https://akvs.upce.cz/wp-content/uploads/2016/09/1-mazacova.pdf>

MOLNÁR, J., SCHUBERTOVÁ, S. a VANĚK, V., 2007. Konstruktivismus ve vyučování matematice. [online]. [cit. 27.11.2019]. Olomouc: UP. Dostupné z: http://esfmoduly.upol.cz/texty/konstr_m.pdf

MPSV. 2015. Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015 až 2020. [online] [cit. 5.02.20]. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/files/clanky/21499/Strategie_DG.pdf

MPSV ČR. *Strategie digitální gramotnosti ČR*. [online]. [cit. 30.03.2020]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/strategie-digitalni-gramotnosti-cr>

MŠMT ČR. *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020*. [online]. [cit. 06. 02. 2020]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-digitalniho-vzdelavani-do-roku-2020>

MŠMT ČR. *Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+*. [online]. [cit. 30. 03. 2020]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-2030>

MÜLLER, M., DVORÁKOVÁ, J. a kol., 2015. EDUKLIP Příspěvek k tématu třetí role vysokých škol v oblasti popularizace vědy. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: 2015. Individuální projekt národní pro oblast terciárního vzdělávání, výzkumu a vývoje: Kvalita, relevance, efektivita, diverzifikace a otevřenost vysokého školství v ČR. Strategie vysokého školství do roku 2030. [online]. [cit. 16.02.2020]. Dostupné z: <https://www.slideshare.net/ipnkredo/eduklip>

NASKE, P. *Výukové digitální hry ve školách – výzkum*. Metodický portál RVP – Modul Články [online]. [cit. 20.11.2019]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/G/6491/vyukove-digitalni-hry-ve-skolach-vyzkum.html/>

NEUMAJER, O., 2014. Moderní on-line způsoby profesního rozvoje učitelů. Řízení školy. Metodický portál RVP – Spomocník [online]. [cit. 2.2.2020]. Dostupné z: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/17489/MODERNI-ON-LINE-ZPUSOBY-PROFESNIHO-ROZVOJE-UCITELU.html>

NEUMAJER, O., 2016. Masivní otevřené online kurzy – vymezení, požadavky a doporučení, verze 1.1. Metodický portál RVP – Modul Články [online]. [cit. 10.2.2020]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/21085/MASIVNI-OTEVRENE-ONLINE-KURZY---VYMEZENI-A-DOPORUCENI.html/>

NEZVALOVÁ, D. a kol. *Konstruktivismus a jeho aplikace v integrovaném pojetí*

přírodovědného vzdělávání. [online]. [cit. 29.1.2020]. Úvodní studie. Olomouc: Univerzita Palackého, 2006. Dostupné z: http://www.science.upol.cz/uvodni_studie.pdf

OLEKSÍKOVÁ, K. Co je blended learning a proč z něj máme mít obavy [online]. [cit. 30.9.2019]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2015/08/katerina-oleksikova-co-je-blended.html>

O mediální gramotnosti | NICM. NICM | Národní informační centrum pro mládež [online]. [cit. 07.11.2019]. Dostupné z: <http://www.nicm.cz/o-medialni-gramotnosti>

O projektu – E-Bezpečí. Projekt E-bezpečí. [online]. [cit. 30.03.2020]. Dostupné z: <https://www.e-bezpeci.cz/index.php/o-projektu/oprojektu>

Oxford Dictionaries. Oxford University Press, 2018. [online]. [cit. 24.2.2020]. Dostupné z: <https://en.oxforddictionaries.com/>

PEŇÁZ, J., 2016. Role sociálních médií ve výuce. Metodický portál RVP – Spomocník [online]. [cit. 11.02.2020.]. Dostupné z: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/20717/ROLE-SOCIALNICH-MEDII-VE-VYUCE.html>

Pět nejžádanějších dovedností podle LinkedInu a jak na nich zapracovat. *Forbes* [online]. [cit. 30.03.2020]. Dostupné z: <https://www.forbes.cz/pet-nejzadanejsich-dovednosti-podle-linkedinu-a-jak-na-nich-zapracovat/>

PHAN, H. M. 2011. Video Gaming Trends: Violent, Action/Adventure Games are Most Popular. Software Usability Research Laboratory [online]. [cit. 20.11.2019]. Dostupné z: <http://usabilitynews.org/video-gaming-trends-violent-actionadventure-games-are-most-popular/>

PICKA, K. a PEŠKOVÁ, K. Vnímání digitálních her jako vzdělávacího média žáky základních škol. JTIE – Journal of Technology and Information Education, Univerzita Palackého v Olomouci, 2018, roč. 10, č. 1, s. 17-33. ISSN 1803-537X. [online]. [cit. 20.02.2020]. Dostupné z: <https://www.jtie.upol.cz/pdfs/jti/2018/01/02.pdf>

PIM, Ch. Emerging technologies, emerging minds: digital innovations within the primary sector. In: Innovations in learning technologies for English language teaching. London: British Council, 2013. [online]. [cit. 04.2.2020]. ISBN 978-0-

86355-713-2. Dostupné z: https://www.teachingenglish.org.uk/sites/teacheng/files/C607%20Information%20and%20Communication_WEB%20ONLY_FINAL.pdf

Posílat tablety do škol je jako nosit dříví do lesa. | Statistika&My – měsíčník Českého statistického úřadu. [online]. [cit. 30.03.2020] Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2019/05/posilat-tablety-do-skol-je-jako-nosit-drivi-do-lesa/>

Projekt E-bezpečí – Národní výzkum kyberšikany učitelů 2016. [online]. [cit. 16.02.2020]. Dostupné z: <http://www.e-bezpeci.cz/index.php/ke-stazeni/tiskove-zpravy/87-kybersikana-ucitelu-2016-infografika/file>

Questionnaire | Definition of Questionnaire by Merriam-Webster. Dictionary by Merriam-Webster: America's most-trusted online dictionary [online]. [cit. 11.02.2020]. Dostupné z: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/questionnaire>

REEVES, B., (2015). The Talos Principle: Road to Gehenna. In Gameinformer. [online]. [cit.18.02.2020]. Dostupné z: https://www.gameinformer.com/games/the_talos_principle_road_to_gehenna/b/pc/archive/2015/07/28/the-talos-principle-road-to-gehenna-game-informer-review.aspx

REITZ, J., ODLIS M. Online Dictionary for Library and Information Science [online]. [cit. 06.2.2020]. Dostupné z <http://www.abc-clio.com/ODLIS/searchODLIS.aspx>.

RŮŽIČKOVÁ, D. ICT gramotnost. [online]. [cit. 7.11.2019]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/s/9629/ICT-GRAMOTNOST.html/>

SEBERA, M. *Vybrané kapitoly z metodologie.* Brno: Masarykova Univerzita, 2012 ISBN 978-80-210-5962-7 [online]. [cit. 30.03.2020]. Dostupné z: <https://publi.cz/books/54/index.html?secured=false#04>

SKOTÁK, P., 2019. Virtuální realita ve vaší škole: Možnosti využití ve vzdělání | Ábíčko.cz. Zábava, příroda, věda a technika | Ábíčko.cz [online]. [cit. 24.02.2020]. Dostupné z: <https://www.abicko.cz/clanek/precti-si-technika/25716/virtualni-realita-ve-vasi-skole-priprav-se-studente-zaciname.html>

Slovník pojmů – dotazník, anketa, průzkum aj. | Survio.com. [online]. [cit. 11.02.2020]. Dostupné z: <https://www.survio.com/cs/slovník-pojmu>

Státní informační a komunikační politika: e-Česko. [online]. [cit. 7.11.2019].
Dostupné z: <http://www.esfer.cz/files/clanky/1287/SIKP.pdf>

Stolní počítač, nebo notebook? Tipy, jak se rozhodnout správně. DigiLidi.cz.
Nezávislý technologický magazín o multimédiích [online]. [cit. 30.03.2020].
Dostupné z: <https://www.digilidi.cz/stolni-pocitac-nebo-notebook-tipy-jak-se-rozhodnout-spravne>

TOMÁNEK, T. Komerční PC využitelné ve výuce, 2011. [online]. [cit. 20.11.2019].
Dostupné z: http://uisk.jinonice.cuni.cz/sisler/sw/Tomanek_reserse.pdf

TVRDOŇ, D., 2017. Čo je podcast a kde nájdete podcasty – Tech SME. Tech SME | Novinky zo sveta technológie a vedy [online]. [cit. 11.02.2020]. Dostupné z: <https://tech.sme.sk/c/20681175/co-je-podcast-a-kde-najdete-podcasty.html>

SMEJKAL, P., 2019. Nejlepší hry na PC posledních let 2019, 2018, 2017 a 2016. Testado.cz – recenze a výběry nejlepších produktů [online]. [cit. 31.01.2020].
Dostupné z: <https://www.testado.cz/nejlepsi-pc-hry/>

VANĚK, A. Je elektronická kniha (eBook) dalším stupněm v evoluci publikování dokumentů?. *Ikaros 2001*, ročník 5, číslo 10. [online]. [cit. 6.02.2020]. ISSN 1212-5075. Dostupné z: <http://ikaros.cz/node/10793>

Virtuální realita jako fenomén doby. újezd.net [online]. [cit. 24.02.2020]. Dostupné z: <https://www.ujezd.net/virtualni-realita-jako-fenomen-doby>

VOKROUHLÍKOVÁ, K., 2019. Nejoblíbenější sociální sítě teenagerů – internetem bezpečně. Internetem bezpečně – Užívejme internet bezpečnějším způsobem [online]. [cit. 11.02.2020]. Dostupné z: <https://www.internetembezpecne.cz/nejoblibenejsi-socialni-site-teenageru/>

WAGNER, J. Nebojme se e-learningu. [online]. [cit. 25.9.2019]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2004/06/jan-wagner-nebojme-se-e-learningu.html>

What is a Screencast? – Definition from Techopedia. Techopedia – Where IT and Business Meet [online]. [cit. 11.02.2020]. Dostupné z: <https://www.techopedia.com/definition/15721/screencast>

What is Gaming? – Definition from Techopedia. Techopedia – Where IT and Business Meet [online]. [cit. 19.11.2019]. Dostupné z: <https://www.techopedia.com/definition/1913/gaming>

What is an LMS? Definition and use cases of bussines LMS software. TalentLMS: Cloud LMS Software - #1 Online Learning Platform [online]. [cit. 15.02.2020]. Dostupné z: <https://www.talentlms.com/what-is-an-lms#definition>

WIESNEROVÁ, E. Využívají se moderní technologie ve výuce naplno? *Magazín M: Zprávy z MUNI*. em.muni.cz [online]. [cit. 27.11.2019]. Dostupné z: <https://www.em.muni.cz/tema/8538-vyuzivaji-se-moderni-technologie-ve-vyuce-naplno>

WIRNITZEROVÁ, J. 2013. Co si učitelé myslí o mobilních technologiích?. Metodický portál RVP – Spomocník [online]. [cit. 16.02.2020]. Dostupné z: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/18147/co-si-ucitele-mysli-o-mobilnich-technologieich.html>

YouTube. YouTube [online]. [cit. 25.02.2020]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/>

ZOUNEK, J. ICT, digitální propast a vzdělávání dospělých: Socioekonomické a vzdělávací aspekty digitální propasti v České republice. In *Sborník prací filozofické fakulty Brněnské Univerzity* [online]. Brno: Masarykova univerzita, 2006. [cit. 26.11.2019]. ISBN 80-210-4143-9. Dostupné z: https://digilib.phil.muni.cz/bitstream/handle/11222.digilib/104654/U_Paedagogica_11-2006-1_10.pdf?sequence=1

SEZNAM ZKRATEK

s. – strana

Tzv. – takzvaný

sec. cit. – sekundární citace

Kol. – kolektiv

Atd. – a tak dále

Např. – například

Lat. – latinsky

Stol. – století

č. – číslo

ICT, IKT – informační a komunikační technologie

IT – informační technologie

PC – počítač

MS – Microsoft

VR – virtuální realita

E- – elektronický/á

LMS – Learning Management System

IM – Internetová telefonie a instant messaging

MOOC – Masové otevřené online kurzy

OER – Open Educational Resources

PRIM – Podpora rozvíjení inforatického myšlení

GDPR – General Data Protection Regulation

BBC – British Broadcasting Corporation

RVP – Rámcový vzdělávací program

PPT – PowerPoint Presentation

QR – Quick Response

OECD – Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

MPSV – Ministerstvo práce a sociálních věcí

ČSÚ – Český statistický úřad

JISC – Joint Information Systems Committee

CILIP – Chartered Institute of Library and Information Professionals

ČR – Česká republika

EU – Evropská unie

MŠMT – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

CBT – Computer-Based Training

WBT – Web-Based Training

BOZP – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

PS – Playstation

RPG – Role-playing game

MMORPG – Massively multiplayer online role playing game

OSN – Organizace spojených národů

ADHD – Attention Deficit Hyperactivity Disorder

PDF – Portable Document Format

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Otázka č. 1: Jaké je tvoje pohlaví?

Tabulka č. 2: Otázka č. 2: Do jakého ročníku chodíš?

Tabulka č. 3: Otázka č. 3: Ve škole využíváme často ICT technologie.

Tabulka č. 4: Otázka č. 5: Uvítal/a bych ve škole smíšenou výuku (klasická výuka + výuka za podpory ICT technologií).

Tabulka č. 5: Otázka č. 6: Ve škole často využíváme interaktivní tabuli.

Tabulka č. 6: Otázka č. 7: Ve volném čase často využívám počítač/notebook.

Tabulka č. 7: Otázka č. 8: Ve škole bych uvítal/a častěji používat počítač/notebook.

Tabulka č. 8: Otázka č. 9: Ve volném čase často využívám mobilní telefon/tablet.

Tabulka č. 9: Otázka č. 10: Ve výuce bych uvítal/a využívání mobilního telefonu jako pomůcku.

Tabulka č. 10: Otázka č. 11: Při učení se bych uvítal/a využívání podcastu (např. vhodné při cestě do školy).

Tabulka č. 11: Otázka č. 12: Ve volném čase často sleduji YouTube videa.

Tabulka č. 12: Otázka č. 13: Ve výuce bych uvítal/a sledování výukových videí/eduklipů.

Tabulka č. 13: Otázka č. 14: Ve škole bych uvítal/a aktivní vytváření výukových videí/eduklipů.

Tabulka č. 14: Otázka č. 15: Uvítal/a bych využívání sociálních sítí při komunikaci s učitelem (např. Edookit, Bakaláři a jiné).

Tabulka č. 15: Otázka č. 17: Uvítal/a bych společný blog se svými spolužáky (skupinou spolužáků) pro vytváření a sdílení výukových materiálů (např. čtenářský deník, referáty, úkoly a jiné).

Tabulka č. 16: Otázka č. 18: Ve škole bych uvítal/a využívání virtuální reality.

Tabulka č. 17: Otázka č. 19: Ve škole bych uvítal/a využívání 3D tisku (např. tisk pomůcek do výuky).

Tabulka č. 18: Otázka č. 20: Ve škole hrajeme často počítačové hry, jako součást výuky.

Tabulka č. 19: Otázka č. 22: Pokud ne, chtěli byste?

Tabulka č. 20: Otázka č. 23: Ve volném čase hraji často počítačové hry (nebo hry na konzoli).

Tabulka č. 21: Otázka č. 25: Myslím si, že počítačové hry mají více pozitiv než negativ.

Tabulka č. 22: Otázka č. 26: Myslím si, že počítačové hry mohou výuku příjemně ozvláštnit.

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Pohlaví respondentů

Graf č. 2: Rozdělení respondentů podle tříd, kam docházejí

Graf č. 3: Využívání ICT ve škole

Graf č. 4: Počet žáků, kteří by uvítali smíšenou výuku

Graf č. 5: Jak často je ve škole využívána interaktivní tabule

Graf č. 6: Jak často žáci využívají počítač/notebook ve volném čase

Graf č. 7: Kolik žáků by uvítalo využívání počítače/notebooku ve škole

Graf č. 8: Jak často žáci využívají počítač/notebook ve volném čase

Graf č. 9: Kolik žáků by uvítalo využívání mobilního telefonu jako pomůcku ve výuce

Graf č. 10: Kolik žáků by uvítalo využívání podcastů

Graf č. 11: Kolik žáků sleduje videa na YouTube

Graf č. 12: Kolik žáků by uvítalo sledování výukových videí/eduklipů ve výuce

Graf č. 13: Kolik žáků by uvítalo aktivní vytváření výukových videí/eduklipů ve výuce

Graf č. 14: Kolik žáků by uvítalo využívání sociálních sítí při komunikaci s učitelem

Graf č. 15: Kolik žáků by uvítalo společný blog pro vytváření a sdílení výukových materiálů

Graf č. 16: Kolik žáků by uvítalo využívání virtuální reality

Graf č. 17: Kolik žáků by uvítalo využívání 3D tisku

Graf č. 18: Hraní počítačových her jako součást výuky

Graf č. 19: Kolik žáků by si přálo hrát počítačové hry ve výuce

Graf č. 20: Kolik žáků hraje počítačové hry ve volném čase

Graf č. 21: Kolik žáků si myslí, že počítačové hry mají více pozitiv než negativ

Graf č. 22: Kolik žáků si myslí, že počítačové hry mohou výuku ozvláštnit

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Dotazník

Dotazník – využívání moderních technologií

1. Jaké je tvoje pohlaví?

chlapec	dívka
---------	-------

2. Do jakého ročníku chodíš?

6.	7.	8.	9.
----	----	----	----

Označ, zda s daným výrokiem souhlasíš, spíše souhlasíš, ani jedno, spíše nesouhlasíš nebo nesouhlasíš.

3. Ve škole využíváme často ICT technologie.

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

4. Pokud ano, napiš, prosím, jaké?

--

5. Uvítal/a bych ve škole smíšenou výuku (klasická výuka + výuka za podpory ICT technologií).

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

6. Ve škole často využíváme interaktivní tabuli.

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

7. Ve volném čase často využívám počítač/notebook.

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

8. Ve škole bych uvítal/a častěji používat počítač/notebook.

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

9. Ve volném čase často využívám mobilní telefon/tablet.

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

10. Ve výuce bych uvítal/a využívání mobilního telefonu jako pomůcku.

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

11. Při učení se bych uvítal/a využívání podcastu (např. vhodné při cestě do školy).

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

12. Ve volném čase často sleduji YouTube videa.

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

13. Ve výuce bych uvítal/a sledování výukových videí/eduklipů.

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

14. Ve škole bych uvítal/a aktivní vytváření výukových videí/eduklipů.

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

15. Uvítal/a bych využívání sociálních sítí při komunikaci s učitelem (např. Edookit, Bakaláři a jiné).

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

16. Pokud ano, napiš, prosím, jakých?

--

17. Uvítal/a bych společný blog se svými spolužáky (skupinou spolužáků) pro vytváření a sdílení výukových materiálů (např. čtenářský deník, referáty, úkoly a jiné).

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

18. Ve škole bych uvítal/a využívání virtuální reality.

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

19. Ve škole bych uvítal/a využívání 3D tisku (např. tisk pomůcek do výuky).

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

20. Ve škole hrajeme často počítačové hry, jako součást výuky.

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

21. Pokud ano, napiš, prosím, jaké?

--

22. Pokud ne, chtěli byste?

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	-----------------	-----------	-------------------	-------------

23. Ve volném čase hraji často počítačové hry (nebo hry na konzoli).

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	--------------------	-----------	----------------------	-------------

24. Pokud ano, napiš, prosím, jaké?

--

25. Myslím si, že počítačové hry mají více pozitiv než negativ.

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	--------------------	-----------	----------------------	-------------

26. Myslím si, že počítačové hry mohou výuku příjemně ozvláštnit.

Souhlasím	Spíše souhlasím	Ani jedno	Spíše nesouhlasím	Nesouhlasím
-----------	--------------------	-----------	----------------------	-------------

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Bc. Lucie Zlámalová
Katedra:	Ústav pedagogiky a sociálních studií
Vedoucí práce:	PaedDr. Alena Jůvová, Ph.D.
Rok obhajoby:	2020

Název práce:	Využití moderních technologií v pedagogické komunikaci
Název v angličtině:	Using modern technologies in pedagogical communication
Anotace práce:	Diplomová práce Využití moderních technologií v pedagogické komunikaci se zabývá v teoretické rovině moderním technologiím, nástrojů digitálních technologií, definici a možným využitím ve výuce, pedagogickou komunikací mezi žákema učitelem, kompetencím a dovednostem potřebným pro 21. století, výukovým metodám, především e-learning a blended learning a počítačovým hram. Empirická část obsahuje dotazníkové šetření mezi žáky základních škol a jeho vyhodnocení.
Klíčová slova:	moderní technologie, ICT, pedagogická komunikace, e-learning, blended learning, počítačové hry, dotazník, Likertovy škály
Anotace v angličtině:	Diploma thesis Utilization of modern technologies in pedagogical communication, deals in theory with modern technologies, digital technology tools, definition and possible use in education, pedagogical communication between students and teacher, competences and skills needed for 21st century, teaching methods, especially e-learning and blended

	learning and computer games. The empirical part contains a questionnaire survey among primary school students and its evaluation.
Klíčová slova v angličtině:	modern technology, ICT, pedagogical communication, e-learning, blended learning, computer games, questionnaire, Likert scales
Přílohy vázané v práci:	Příloha č. 1: Dotazník
Rozsah práce:	143
Jazyk práce:	Český jazyk