

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačních technologií**



**Diplomová práce**

**ICT ve vzdělávání**

Autor: **Bc. Linda Růžičková**

© 2021 ČZU v Praze

# **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

# **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "ICT ve vzdělávání" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 7. února 2021

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Janu Jarolímkovi, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, za cenné rady a připomínky. Dále bych takto chtěla vyjádřit poděkování všem ředitelům, koordinátorům ICT a respondentům za jejich přínos pro výzkumnou část této diplomové práce. V neposlední řadě patří obrovské poděkování mé rodině, která se mi při psaní diplomové práce starala o psychickou pohodu a klid.

# ICT ve vzdělávání

## Abstrakt

Diplomová práce je zaměřena na využívání informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání. Hlavním cílem této práce je analýza současného stavu informačních a komunikačních technologií (ICT) ve vzdělávání na Středních školách v České a Slovenské republice a naplňování cílů Strategie digitálního vzdělávání 2020 v České republice a Strategie pre gramotnosť mládeže a dospelých 2020-2025 na Slovensku. Dílčí cíle diplomové práce charakterizují procesy začleňování ICT do výuky a analyzují jejich dopady.

Přehled řešené problematiky je zaměřen na vymezení pojmu informační a komunikační technologie a její historii. Dále porovnává koncepty, které mají za úkol implementovat moderní digitální technologie do edukačního procesu a popisuje systém vzdělávání v těchto zemích.

Praktická část je zaměřena na vypracování případové studie, která analyzuje vybrané aspekty zapojení ICT v edukačním procesu v České republice a na Slovensku. Na základě syntézy teoretických poznatků a výsledků vlastní práce budou formulovány závěry.

**Klíčová slova:** Informační a komunikační technologie, Strategie, vzdělávání, škola, studie, koordinátor ICT, pedagog, žák

# ICT in education

## **Abstract**

This diploma thesis is aimed at usage of ICT during educational processes. One of the main goals of this work is the analysis of current state of information and communication technologies (ICT) in educational process in high schools in the Czech Republic and Slovakian Republic. The other one is to fulfill the goals of Digital Education Strategy for 2020 in the Czech Republic and Strategy for literacy of the youth and adults 2020-2025 in Slovakia. Constituent aims of the thesis characterise the processes of ICT implementation into the education and analyze their impacts.

The overview of the analysed issues is focused on defining the notion of ICT and their history. Furthermore, it compares the concepts which are thought to implement modern digital technologies into educational processes and describes the system of education in the mentioned countries.

The practical part is oriented to creation of a case study which analyses the chosen aspects of ICT implementation into educational processes in the Czech Republic and in Slovakia. According to the synthesis of theoretical findings and results of our own work, general conclusions will be formulated.

**Key words:** Information and communication technologies, strategy, education, school, study, ICT coordinator, teacher, student

# OBSAH

OBSAH .....	8
1 Úvod.....	13
2 Cíl a metodika .....	15
2.1 Cíle .....	15
2.2 Metodika.....	15
3 Informační a komunikační technologie.....	17
3.1 Výpočetní technika 20. století.....	17
3.1.1 Osobní počítač.....	18
3.1.2 Počítače Apple Macintosh.....	18
3.1.3 Využití počítačů v současnosti.....	18
3.3 ICT ve vzdělávání .....	19
3.3.1 Historie konceptů podporující používání ICT ve vzdělávání.....	20
3.3.2 Výhody využívání moderních technologií při vzdělávání .....	21
3.3.3 Nevýhody využívání moderních technologií při vzdělávání.....	24
3.4 ICT v tradičním a moderním vzdělávacím paradigmatu.....	25
3.4.1 Tradiční paradigma .....	25
3.4.2 Moderní paradigma .....	28
3.5 Strategie digitálního vzdělávání 2020 v ČR.....	29
3.5.1 Historie a současný stav v ČR.....	30
3.5.2 Současná situace ve školách.....	33
3.5.3 Současná situace mimo školu.....	34
3.5.4 Výzkum a monitoring.....	35
3.5.6 Vize digitálního vzdělávání.....	35
3.5.7 Cíle strategie digitálního vzdělávání .....	36
3.5.8 Prioritní cíle Strategie digitálního vzdělávání.....	37



3.5.9 Bariéry integrace digitálních technologií do vzdělávání a výuky .....	37
3.5.10 Směry intervence.....	39
3.5.11 Základní předpoklady realizace .....	40
3.5.12 Implementace a monitoring.....	40
3.6 Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+ .....	40
3.6.1 Základní informace o přípravě Strategie 2030+.....	41
3.6.2 Strategické cíle .....	41
3.7 Stratégia pre gramotnosť mládeže a dospelých 2020-2025 v SR .....	42
3.8 Využití digitálních technologií na rozšíření přístupu a zlepšení výsledků vzdělávání .....	43
3.9 Vzdělávání v České a Slovenské republice.....	43
3.9.1 Druhy škol v ČR.....	43
3.9.2 Povinná školní docházka v ČR.....	45
3.10 Druhy škol v SR .....	46
3.10.1 Povinná školní docházka v SR .....	47
4 Vybrané školy v České republice a na Slovensku.....	48
4.1 Střední škola služeb a řemesel Stochov .....	48
4.1.1 Přehled žáků .....	49
4.1.2 Úroveň informační a počítačové gramotnosti .....	49
4.1.3 Přehled činností s ICT technologiemi .....	51
4.1.4 Vybavení učeben .....	51
4.2 Střední škola letecké a výpočetní techniky Odolena Voda .....	51
4.2.1 Přehled žáků .....	52
4.2.2 Úroveň informační a počítačové gramotnosti .....	52
4.2.3 Přehled činností s ICT technologiemi .....	53
4.2.4 Vybavení učeben .....	54
4.3 Gymnázium Hostivice.....	54
4.3.1 Přehled žáků .....	54

4.3.2 Úroveň informační a počítačové gramotnosti .....	55
4.3.3 Přehled činností s ICT technologiemi .....	55
4.3.4 Vybavení učeben .....	56
4.4 Škola umeleckého priemyslu Ladislava Bielika Levice.....	56
4.4.1 Přehled žáků .....	56
4.4.2 Úroveň informační a počítačové gramotnosti .....	56
4.4.3 Přehled činností s ICT technologiemi .....	57
4.4.4 Vybavení učeben .....	57
4.5 Obchodná akademia Bratislava .....	57
4.5.1 Přehled žáků .....	58
4.5.2 Úroveň informační a počítačové gramotnosti .....	58
4.5.3 Přehled činností s ICT technologiemi .....	58
4.5.4 Vybavení učeben .....	59
4.6 Stredná odborná škola elektrotechnická.....	59
4.6.1 Přehled žáků .....	59
4.6.2 Úroveň informační a počítačové gramotnosti .....	60
4.6.3 Přehled činností s ICT technologiemi .....	60
4.6.4 Vybavení učeben .....	60
5 Výsledky a diskuze.....	61
5.1 Koordinátoři ICT.....	61
5.1.1 Jaké má Vaše škola k dispozici moderní informační a komunikační technologie? ....	61
5.1.2 V jakých předmětech vyučující používají tyto technologie? .....	62
5.1.3 Probíhají u vás ve škole pravidelné školení pro učitele k využívání moderních informačních a komunikačních technologií? .....	62
5.1.4 Kdo spravuje na vaší škole ICT a je za tuto oblast zodpovědný? .....	62
5.1.5 Máte zpětnou vazbu od žáků vaší školy, jak hodnotí využívání ICT ve výuce? .....	62
5.1.6 Jak se staví k těmto inovacím ve vzdělávání samotní učitelé? .....	62

5.1.7 Máte dostatek financí k nakupování ICT? .....	63
5.1.8 Mají všichni vaši žáci a učitelé bezproblémový přístup k těmto technologiím? .....	63
5.1.9 Myslíte si, že pomohla situace okolo Covid-19 a následné uzavření škol k tomu, aby se používání moderních ICT lépe dostalo do podvědomí učitelů a žáků? .....	64
5.2 Pedagogové z vybraných škol .....	64
5.2.1 Používal/a jste ve výuce svých předmětů digitální technologie ještě před distanční výukou? (před březnem 2020 - před prvním uzavřením škol) .....	64
5.2.2 Je Vaše škola vybavená dostatkem počítačů, kamer, mikrofonů, aby mohla být distanční výuka vedena ze školy? .....	65
5.2.3 Jaké prostředí využíváte při online výuce? .....	65
5.2.4 Jakou aplikaci používáte v době distanční výuky ke komunikaci s žáky? .....	66
5.2.5 Jakou kvalitu, má Vaše připojení při distanční výuce? .....	66
5.2.6 K distanční výuce se připojuji přes: .....	67
5.2.8 Jaký druh výuky vám více vyhovuje? (distanční výuka X prezenční výuka) Proč? (krátký důvod) .....	68
5.3 Žáci vybraných škol .....	69
5.3.1 Jakou kvalitu, má Vaše připojení při online výuce? .....	70
5.3.2 K distanční výuce se připojuji přes: (výběr z odpovědí) .....	70
5.3.3 Jaký druh výuky Vám více vyhovuje? (distanční výuka X prezenční výuka) Proč? (krátký důvod) .....	71
5.4 Doporučení k úspěšnému začleňování digitálních technologií do výuky .....	73
6 Závěr .....	74
Seznam použitých zdrojů .....	76

### **Seznam obrázků, tabulek a grafů**

Obrázek 1- ADDIE model .....	27
Obrázek 2 Směry intervence .....	39
Obrázek 3 Obyvatelstvo podle dosaženého vzdělání .....	45

Tabulka 1: Počet žáků SŠSaŘ Stochov .....	49
Tabulka 2: Stáří pevných počítačů a notebooků 2016 .....	50
Tabulka 3 Stáří pevných počítačů a notebooků 2017.....	50
Tabulka 4: Vybavení učeben SŠSaŘ Stochov.....	51
Tabulka 5: Počet žáků SŠLVT Odolena Voda.....	52
Tabulka 6: Vybavení učeben SŠLVT Odolena Voda .....	54
Tabulka 7: Počet žáků Gymnázium Hostivice .....	54
Tabulka 8: Vybavení učeben gymnázia Hostivice .....	56
Tabulka 9: Přehled žáků ŠUPLB Levice.....	56
Tabulka 10: Vybavení učeben ŠUPLBL Levice .....	57
Tabulka 11Přehled žáků OA Račianská.....	58
Tabulka 12: Vybavení učeben OA Račianská.....	59
Tabulka 13: Přehled žáků SOŠ elektrotechnická Gbely .....	59
Tabulka 14: Vybavení učeben SOŠ elektrotechnická Gbely .....	60
Graf 1: Přehled digitálních technologií na jednotlivých školách .....	61
Graf 2: Využití digitálních technologií při PREZENČNÍ výuce .....	64
Graf 3: Digitální technologie.....	65
Graf 4: Přehled aplikací.....	66
Graf 5: Kvalita připojení při distanční výuce UČITEL.....	67
Graf 6: Druh používaného média UČITEL.....	67
Graf 7: Preference výuky UČITEL .....	68
Graf 8: Kvalita připojení při distanční výuce ŽÁK.....	70
Graf 9: Druh používaného média ŽÁK.....	70
Graf 10: Preference výuky ŽÁK .....	71

# 1 Úvod

**„Měřítkem inteligence je schopnost změny.“ (Albert Einstein)**

Online svět a digitalizace v dnešní době nalezneme všude kolem nás. Je velmi málo oblastí, které digitalizaci a inovaci nepodlehly. Jak se k těmto inovacím a digitalizaci staví školství nebo obecně vzdělávání?

Pokud se podíváme na fotografie či obrázky, které zachycují například operační sál v 19. století a tyto fotografie porovnáme s dnešním operačním sálem, rozdíl mezi nimi jsou patrné na první pohled. Je tomu tak i v případě školních tříd? Nebo by v mnohých případech rozdíl ve školních třídách nebyl téměř žádný? Výuka je ve školských zařízeních zpravidla vedená podobným způsobem, který jsme zažili ve školách my či naši rodiče nebo prarodiče. Žáci i v dnešní digitální době mají plnější školní batohy, než měli v minulosti jejich rodiče, memorují spoustu pojmů a největší inovací, kterou zažívají při výuce jsou dataprojektory a počítače ve třídách, které někteří učitelé používají k promítání prezentací. Skutečně je tak těžké inovovat tuto oblast, aby dopad digitalizace změnil pohled na výuku a tím by se změnil i přístup k jiným formám učení?

Díky mimořádné situaci okolo Covid, která nastala poprvé v březnu 2020 a s přestávkami zasahuje neustále do školního vzdělávacího programu všech školních zařízení tím, že je uzavírá nebo omezuje jejich provoz a znemožňuje prezenční výuku, byli učitelé nuceni téměř přes noc začít své žáky vzdělávat nějakou online formou vzdělávání. Stav okolo Covid 19 v České a Slovenské republice nastartoval či alespoň urychlil změny v přístupu k digitalizaci.

Každý člověk si digitalizaci vzdělávání může představit jinak. Někdo si ji představí jako možnost učitele vést elektronickou třídní knihu, komunikovat s rodiči žáků nebo přístup rodiče k přehledu o studiu svého dítěte. Komunikace mezi školským zařízením, učiteli a rodiči je velmi důležitá a klíčová role. Digitalizace přináší možnost, aby se rodič dozvěděl o prospěchu svého potomka kdykoliv a nebyl odkázán na třídní schůzky. Použijí k tomu například aplikaci, kterou mohou mít buď ve svém mobilním telefonu, počítači či notebooku. Také mají možnost komunikace s učiteli kdykoliv potřebují. Jiný si představují pod pojmem digitalizace webináře nebo microlearning (tzv. mikroučení).

Digitální vzdělávání by mělo pomáhat a zkvalitňovat výuku a poskytovat snadnější přístup k výukovému obsahu. Výuka díky tomu bývá interaktivní. Může být obohacena o různá videa nebo animace. Díky digitálním technologiím se každý z nás může vzdělávat odkudkoliv a

kdykoliv. Je také snadnější sledovat, co umíme bez problému a v jaké oblasti máme mezery. Pedagogům a školským zařízením digitální vzdělávání pomáhá získat zpětnou vazbu o úspěšnosti či neúspěšnosti žáka a o jeho studijním pokroku. Výhodou této zpětné vazby je reálný čas. Firma Unicorn University je jedním z leaderů na českém trhu, která nabízí online vzdělávání pro základní, střední a vysoké školy včetně celoživotního vzdělávání. Na Slovensku platforma Softmania.sk nabízí online vzdělávání pro základní a střední školy.

Digitalizace vzdělávání má celou řadu možností a výzev, díky nimž může Česká a Slovenská republika zlepšit způsob vzdělávání, a tím zvýšit oběma zemím konkurenceschopnost ve světě. Svět se skoro ve všech oblastech za poslední dvě století velmi změnil. Celá řada odvětví by bez digitalizace a informačních technologií neexistovala a v celé řadě oblastí je na první pohled vidět jejich inovace a využívání těchto technologií.

Digitální vzdělávání velmi napomáhá při sebevzdělávání v každém věku. Napomáhá lidem k adaptaci na změny, ke kterým z důvodu digitalizace dochází, na nové trendy a technologie.

Z těchto důvodů, by vzdělávání a školství nemělo v oblasti digitalizace stát na okraji.

**„Pokud nenávidíte násilí a nevěříte politice, zbývá vám jediný lék: vzdělání.“**  
George Orwell

## 2 Cíl a metodika

Tato diplomová práce je zaměřena na využívání informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání.

### 2.1 Cíle

Hlavním cílem této práce je analýza využití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání na středních školách v České republice a na Slovensku. Mezi další cíle diplomové práce patří porovnání Strategie digitálního vzdělávání 2020 v ČR a Strategie pre gramotnosť mládeže a dospelých 2020-2025 na Slovensku a naplňování cílů těchto strategií. Dílčí cíle diplomové práce charakterizují procesy začleňování ICT do výuky a analyzují jejich dopady.

### 2.2 Metodika

Metodika řešení problematiky diplomové práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Teoretická část popisuje danou problematiku, definici pojmu ICT, porovnání Strategií a vzdělávání v České republice a na Slovensku. Praktická část práce je zaměřena na analýzu využití ICT a její začleňování do výuky v odborných a všeobecných předmětech na vybraných Středních školách ve Středočeském kraji v České republice a na Slovensku. Součástí je také popis vybraných škol z webu dané školy, informací získaných z výročních zpráv, rozhovorů, dotazníků a komunikace s řediteli, koordinátory ICT, učiteli a žáky daných škol.

Vybrané školy v České republice ve Středočeském kraji jsou:

- **Střední škola služeb a řemesel Stochov**, J. Šípka 187, Stochov
- **Střední škola letecké a výpočetní techniky Odolena Voda**, U letiště 370, Odolena Voda
- **Gymnázium Hostivice**, Komenského 141, Hostivice

Vybrané školy na Slovensku jsou:

- **Škola umeleckého priemyslu Ladislava Bielika Levice**, Vajanského 23, Levice
- **Obchodná akadémia**, Račianská 107, Bratislava
- **Stredná odborná škola elektrotechnická**, Učňovská 700/6, Gbely

K výzkumu je zvolen kvalitativní přístup, který vychází z případové studie. Data pro případovou jsou získána pomocí dotazníku a rozhovorů s ICT koordinátory a správci školních

sítí na daných středních školách, z rozhovorů s řediteli škol a z výsledků dotazníku určený pro pedagogy a žáky daných škol. Dotazník pro koordinátory ICT obsahuje tyto otázky:

1. Jaké má vaše škola k dispozici moderní informační a komunikační technologie?
2. V jakých předmětech vyučující používají tyto technologie?
3. Probíhají u vás ve škole pravidelné školení pro učitele k využívání moderních informačních a komunikačních technologií?
4. Kdo spravuje na vaší škole ICT a kdo je za tuto oblast zodpovědný?
5. Máte zpětnou vazbu od žáků vaší školy, jak hodnotí využívání ICT ve výuce?
6. Jak se staví k těmto inovacím ve vzdělávání samotní učitelé?
7. Máte dostatek financí k nakupování ICT?
8. Mají všichni vaši žáci a učitelé bezproblémový přístup k těmto technologiím?
9. Myslíte si, že pomohla situace okolo Covid-19 a následné uzavření škol k tomu, aby se používání moderních ICT lépe dostalo do podvědomí učitelů a žáků?

Dotazník pro učitele obsahuje tyto otázky:

1. Používal/a jste ve výuce svých předmětů digitální technologie již před distanční výukou? (před březnem 2020 – před uzavřením škol)
2. Je Vaše škola vybavená dostatkem počítačů, kamer, mikrofonů, abyste mohli distanční výuku vést ze školy?
3. Jaké prostředí využíváte při online výuce?
4. Jaký nástroj používáte v době distanční výuky ke komunikaci s žáky?
5. Jakou kvalitu, má Vaše připojení při distanční výuce?
6. K distanční výuce se připojuji přes: (výběr z odpovědí)
7. Jaký druh výuky vám více vyhovuje? (distanční výuka X prezenční výuka) Proč?

Dotazník pro žáky obsahuje tyto otázky:

1. Jakou kvalitu, má Vaše připojení při online výuce?
2. K distanční výuce se připojuji přes: (výběr z odpovědí)
3. Jaký druh výuky Vám více vyhovuje? (distanční výuka X prezenční výuka) Proč?

Po vyhodnocení dotazníků jsou výše uvedené školy porovnány a analyzovány jejich výsledky při začleňování informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání. Závěr diplomové práce obsahuje shrnutí celé práce. Zda dané školy plní strategický plán zapojení ICT do výuky a doporučení k úspěšnému začleňování ICT do vzdělávání.



## PŘEHLED ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

### 3 Informační a komunikační technologie

Informační a komunikační technologie, zkráceně ICT, je z anglického jazyka „Information and Communication Technologies“ v českém jazyce též používaná zkratka IKT. ICT je velmi používaný pojem, který má veliké množství definic. Obecně pojem ICT zahrnují všechny informační technologie, aktivity, systémy a procesy, které používáme při zobrazení, zpracování, skladování a při jakémkoliv přenosu informací a dat elektronickou cestou. Zounek a Šed'ová (2009) uvádí dva hlavní proudy: technologicky a pedagogicky orientovaná vymezení.

#### 3.1 Výpočetní technika 20. století

Lidé byli vždy vynalézaví a vždy se snažili ulehčit či zautomatizovat neustále se opakující výpočetní operace.

Na počátku čtyřicátých let 20. století se začaly objevovat první počítačové stroje. Roku 1942 německý inženýr Konrad Zuse, který byl průkopníkem výpočetní techniky, sestrojil počítač **Zuse Z4**. Bohužel byl tento počítač zničen při náletu v roce 1944.

Ve Spojených státech amerických roku 1944 představil Howard Aiken svůj první reléový počítač s názvem **Mark 1**, který sestrojil za podpory IBM. V roce 1945 pensylvánská univerzita uvedla do provozu první elektronkový počítač **ENIAC**. Na trhu se objevil první sériově vyráběný počítač v roce 1951 a jmenoval se **UNIVAC**.

V šedesátých a sedmdesátých letech 20. století se vyvíjely velké sálové počítače, které zpracovávaly obrovské množství dat. Data zpracovávaly na zakázku, ale vzhledem k obrovské poptávce, výpočetní centra nebyla schopná uspokojit potřeby svých klientů v přijatelném čase a zároveň tento „svět sálových počítačů a superpočítačů“ byl velmi finančně náročný. Z praktického důvodu vznikla nutnost, aby každý, kdo potřeboval početní výkon, měl možnost k tomu využít svůj osobní počítač na svém stole. To znamenalo zmenšení rozměrů a složitosti superpočítače, ale zároveň musel zůstat určitý výpočetní výkon. Z tohoto důvodu vznikly tzv. terminály (což byla klávesnice a monitor na stole uživatele a ty byly spojené se superpočítačem, který byl umístěn v jiné klimatizované místnosti).

V dalších letech počítačovní konstruktéři měli k dispozici polovodičové součástky. V roce 1971 poprvé světlo světa spatřil mikroprocesor. Polovodiče umožnily sestrojít takový počítač, který

byl možný umístit na stůl a tím byl zpřístupněn i běžným uživatelům. Díky tomu, vznikly první osobní počítače – Personal Computer - PC (Navrátil, Jiříček, 2018).

### 3.1.1 Osobní počítač

- 1981 firma IBM model osobního počítače IBM PC/XT 5150
- 1984 firma IBM stroj PC/AT
- výrobci se předhánějí ve vývoji procesorů, počítačových komponentů a velikosti diskových kapacit
- v současnosti jsou nejčastěji používány procesory společnosti Intel a AMD
- uživatelé mají v dnešní době velké nároky na výkon
- současné počítače se mohou pyšnit velkou úložnou kapacitou disků, rychlou pamětí a výkonnými grafickými kartami
- v dnešní době je již zapomenutá disketová mechanika, dokonce některé počítačové sestavy a notebooky již nejsou standardně vybavovány ani optickými mechanikami. Nahrazují je totiž přenosná zařízení (úložiště dat, USB flash disk).

### 3.1.2 Počítače Apple Macintosh

- velká konkurence pro PC
- 1984 firma Apple model McIntosh
- počítače Apple nejsou kompatibilní s PC
- v současnosti se používají hlavně v DTP studiích, při práci se zvukem nebo u náročnější grafiky

### 3.1.3 Využití počítačů v současnosti

Jejich neustálý vývoj je tak razantní, že se v dnešní době prakticky využívají při každé lidské činnosti. V současnosti nenajdete v podstatě žádné odvětví, kde by k ulehčení práce, ke komunikaci či sbírání a předávání informací nepoužívali počítače.

- **Výzkum a vývoj:** výpočty, předpověď počasí, simulace a modelování vědeckých experimentů a pokusů, ověřování vědeckých teorií.
- **Řídící systémy:** programy, které měří, kontrolují nebo řídí technologické procesy.
- **Databázové aplikace:** v této oblasti je výpočetní technika masově nasazena. Asi žádná firma nebo organizace si neumí představit zpracovávat složité databáze bez výpočetní

techniky. Jedná se především o účetní systémy, seznamy zboží, kartotéky, údaje o zaměstnancích apod.

- **Grafika a grafické systémy:** jakékoliv grafické zpracování: mapy, plány, grafiky: tiskové (reklama, knihy, noviny, časopisy), prezentační a webové (internetové stránky).
- **Kancelářské aplikace:** nejčastější využití výpočetní techniky. Použití softwaru při psaní dopisů, tvoření dokumentů, tabulek, databází, grafů, analýz, prezentací apod.
- **Komunikace:** v současnosti se výpočetní technika s rozvojem internetu stala pro uživatele komunikačním kanálem, který můžeme srovnat s telefonem, faxem či poštou. Přes e-mail můžeme posílat nejen textové informace, ale také jakákoliv data. Komunikační software můžeme využít při psaní textu, rozhovoru či videokonferenci mezi dvěma a více počítači.
- **Audiovize:** počítače dokážou mixovat zvuk, vytvářet videoefekty aj. Většina rozhlasových a televizních studií v současnosti využívá výpočetní techniku k záznamu, střihu a vysílání. Pokud má běžný uživatel počítač vybavený kvalitním hardwarem a softwarem, tyto technologie může také využívat.
- **Zábava:** herní konzole, hry a software. Oblast, ve které se výpočetní technika masově využívá. Vývoj multimediálních her, v současnosti hry mají velmi vysokou kvalitu grafického zpracování.
- **Další:** v celé řadě dalších odvětví a oborech jsou počítače nedílnou součástí. Např. při vývoji speciálních aplikací pro mobilní zařízení – mezi které patří např. velmi oblíbené chytré telefony a tablety.

Počítače a jejich využití je obrovské. Počítač zvládne takovou činnost, kterou do něj člověk naprogramuje. Programátor musí znát velmi dobře programovací jazyk. V programovacím jazyce napíše program, který se přeloží do strojového kódu a díky tomu vznikne nový program. Tento program poté používají běžní uživatelé (Navrátil, Jiříček, 2018).

### 3.3 ICT ve vzdělávání

V dnešní uspěchané době, kdy veliké množství dětí ještě neumí ani mluvit, ale umí již ovládat chytré telefony, tablety a umí ve svůj prospěch tyto technologie používat, je důležité, aby se tyto technologie běžně používaly při jejich vzdělávání a také vzdělávání všech lidí v naší společnosti.

V dnešní době je vědění často pomocí těchto technologií produkováno a distribuováno. Informační a komunikační technologie jsou považovány za infrastrukturu, která nám umožňuje přenos znalostí, informací a také umožňuje s těmito znalostmi a informacemi manipulovat. Z tohoto důvodu, je důležité, aby tyto technologie byly ve školách zapojené do vzdělávání. Očekávání od ICT zapojených do škol jsou značná.

Zpráva OECD z roku 2001 udává tyto hlavní důvody k implementaci ICT do škol:

- 1. Ekonomické:** jedním z hlavních důvodů, která vede k implementaci těchto technologií do vzdělávání je důležitost znalostí ICT pro trh práce a dále potřebné pro současnou a budoucí ekonomiku. Znalost těchto moderních technologií vnímáme jako prostředek pro rozvoj ekonomiky.
- 2. sociální:** ovládnutí a využívání ICT je nyní vnímáno jako předpoklad pro život v dnešní společnosti z mnoha ohledů. Získané kompetence v oblasti ICT jsou považovány jako klíčové dovednosti, stejně jako je to u gramotnosti. Moderní technologie pomáhají hendikepovaným dětem, kterým pomáhají ke snadnějšímu přístupu k informacím a učení a také pomáhají dětem sociálně znevýhodněným.
- 3. pedagogické:** ICT mají vysoký potenciál k tomu, aby byly využívány při vzdělávání a zároveň pomáhají v administraci, která je nedílnou součástí každého školního zařízení. Moderní technologie jsou vnímány jako prvek, který napomáhá ve změnách a inovacích školského systému. Využívání počítačů změní nejen strukturu procesu učení, ale také pomůže proměnit vzdělávací instituce (Zounek, Šed'ová, 2009).

### **3.3.1 Historie konceptů podporující používání ICT ve vzdělávání**

Jedny z prvních počítačů se objevily v 60. letech 20. století, ale ve vzdělávání v této době byly pouze výjimečně. Zároveň se v 60. letech zrodil koncept, který podporoval využívání počítačů při výuce. Koncept byl označován pod názvem Computer-assited instruction (Počítačem podporovaná výuka). Tato výuka byla pro žáka interaktivní, individualizovaná a žák byl v tomto druhu výuky pouze veden nebo řízen.

Další koncept s názvem Computer-managed Learning (Počítačem řízené učení), který obsahoval z části stejný koncept jako první výše uvedený se lišil hlavně v tom, že počítačový program uchovával a zpracovával informace o žákovi, jeho zdokonalování ve vědění a jeho dosažené výsledky.

Nejnámějším a také nejrozšířenějším konceptem je bezesporu Computer-assisted Learning (Učení podporované počítačem). Koncept obsahuje různé způsoby, kdy jsou při výuce používány počítače. Nejdůležitějším cílem tohoto konceptu oproti výše zmíněných konceptech je proces učení žáků. K výhodám tohoto druhu učení za pomoci moderních technologií patří bezesporu rozvoj dovedností žáka, mezi které patří např. kreativita, řešení problémů, spolupráce, využívání dat apod.

Učení podporované počítačem se neustále zdokonaluje. V poslední dekádě 20. století a také s rozvojem webových stránek se začínaly ve vzdělávání používat počítače, které byly připojené k internetu. Koncept Učení podporované počítačem je v České republice znám, ale vzhledem k novým konceptům není již téměř nikdy zmiňován v odborné literatuře a ani se již nepoužívá v praxi. Může za to dynamický rozvoj jednoho z novějších konceptů, a to je E-learning.

E-learning můžeme popsat jako „jakýkoliv vzdělávací proces“ při kterém jsou nám nápomocny moderní informační a komunikační technologie, které pracují s daty a data jsou v elektronické podobě. Ve vzdělávacím procesu záleží na daných cílech a obsahu vzdělávání. V současné době v téměř všech všeobecných a odborných předmětech je k výuce možné používat ICT. Můžeme začít od těch nejjednodušších, které jsou v dnešní době samozřejmostí skoro v každé domácnosti např. rádio, televize, chytrý telefon, tablet, notebook apod. Tyto technologie mohou být použity jak v prezenční, kombinované, ale také při distanční výuce.

V 90. letech minulého století, kdy byl rozvoj internetových stránek, vznikl další koncept, který se nazýval Web-based Learning (Učení podporované webovými stránkami). Žáci při vzdělávání využívali informace a data ke získání vědomostí, dále dostávali zpětnou vazbu od učitele a byla dostupná podpora. Zároveň s pomocí internetu mohli plnit zadané úkoly, které byli součástí velkých výukových prostředí či programů.

Poslední koncept, který stojí za zmínku je Resource-based Learning (Učení založené na zdrojích). Tento dokument odsouvá učitele do role pomocníka nebo průvodce a zdrojem poznávání jsou moderní technologie. Hlavním cílem je žák a jeho role při dosahování výukových cílů. V české literatuře tento koncept není moc často zmiňován (Zounek, Šedřová, 2009).

### **3.3.2 Výhody využívání moderních technologií při vzdělávání**

V této kapitole zkusíme najít důvody, proč by se moderní technologie měly využívat při výuce a jaké jsou jejich výhody.

- **Podpora učitele a zkvalitnění práce učitele:** mezinárodní studie ukazují, že většina učitelů si uvědomuje, jak je v dnešní době důležité, aby moderní technologie byly součástí ve vzdělávání a mohli tak učitelé připravovat žáky na život v dnešní společnosti (Zounek, Šed'ová, 2009).
- **Pomůcka při přípravě na výuku:** podle Balanskat, Blamine, Kefala (2006) při přípravě výuky používá 90 % evropských učitelů ICT. Pokud si na výuku chtějí připravit elektronické dokumenty, mají možnost ke tvoření využít různé počítačové programy, které jim usnadní jejich práci. Mohou využít různé grafické nebo textové editory, programy na zpracování videa, fotografií a na tvorbu animací. Další oblíbenou přípravou na výuku je tvorba prezentací, obrazových dokumentů, interaktivních modelů a také multimediálních dokumentů, které spojují zvuk, obraz a text. Dále ICT nabízí pro žáky ve škole i mimo ni, pracovat samostatně na projektech či samostatných pracích a zároveň jejich zpracování může být na velice vysoké úrovni, takřka profesionální. Také učitelé mohou používat specializované programy při vytváření myšlenkových map nebo testů.
- **Archivace:** další velikou výhodou moderních technologií je fakt, že veškeré přípravy na výuku se dají s jejich pomocí snadno archivovat, učitelé si mohou vytvářet různé databáze, které usnadňují jejich práci.
- **Aktualizace informací:** veškeré dokumenty, hotové materiály, prezentace aj., které má vyučující uložené v nějaké své databázi jednoduše a snadně zaktualizuje.
- **Výuka:** moderní technologie mohou učitelé využívat v několika rovinách. Jednou z možností je snadné zpřístupnění výukových materiálů celé třídě např. v počítačové učebně. Žáci v těchto hodinách nepřijímají informace pouze pasivně, ale mohou s těmito materiály aktivně pracovat (doplňovat, řešit úkoly aj.). Na počítače mohou být napojené další moderní technologie např. dataprojektor, vizualizér, interaktivní tabule. Tyto technologie podporují názornost a snadnější pochopení učiva ze strany žáka. Zároveň ICT učitel může využívat k opakování a prohlubování již získaných znalostí. Vytvořené testy lehce a snadno pozměnit, upravit a bezesporu velkou výhodou je automatické opravování takto vytvořených testů. Snadné zpracování dosažených výsledků jednotlivého žáka, ale i celé třídy.
- **Podpora komunikace:** ICT nám umožňují zorganizovat pomocí videokonferencí a komunikačních programů setkání žáků s odborníky pracujícími mimo školu, škola má

možnost si vytvořit webové stránky a zde publikovat práce žáků nebo vydávat elektronický školní časopis a svou školu propagovat.

- **Sebevzdělávání a rozvoj učitele:** další výhodou ICT je snadnější přístup učitelů k dalšímu sebevzdělávání. Přes webové stránky si může učitel vyhledat možnosti dalšího vzdělávání a kariérního růstu, vzdělávací kurzy může absolvovat on-line či v kombinované formě.
- **Zkvalitnění učení žáků a zlepšení jejich výsledků:** klíčovým důvodem, proč jsou začleňovány moderní technologie do výuky, je očekávání, že dojde ke zkvalitnění učení žáků a zlepšení jejich výsledků. Dle obecného názoru, moderní technologie napomáhají k obohacení kurikula a vytváření vhodných podmínek k učení. Jedna z výhod je propojení učení a reálného světa kolem nás. Žáci mohou díky ICT a získaným informacím či datům z různých databází institucí či úřadů vypracovávat úkoly, projekty, které jsou identické s problémy v reálném životě kolem nás.
- **Podpora kreativity:** žáci, kteří zpracovávají nějaký projekt, musí zapojit znalosti z několika různých předmětů, dále znát technologie či programy, které jim usnadní vytvoření takového projektu a tím se u nich rozvíjí jejich kreativita a aktivní zapojení do výuky.
- **Interakce mezi žáky:** při skupinové nebo kooperativní výuce je možné pomocí těchto technologií komunikace nejen se žáky stejné třídy, ročníku nebo školy, ale umožňuje komunikaci a spolupráci s kýmkoliv na celém světě. Žáci se díky tomu mohou podílet na mezinárodních projektech, které jsou založeny na principu kooperace prostřednictvím ICT.
- **Efektivnost výuky:** některé empirické nálezy tvrdí, že školy, které mají lepší ICT vybavení, dosahují žáci lepších výsledků než žáci, kteří navštěvovali školy s horším ICT vybavením. Také je ve studii zmíněno, že žáci, kteří při výuce více používají počítače, jsou více samostatní a cítí větší zodpovědnost za své učení a pracují efektivněji.
- **Motivace žáků:** přibližně 86 % učitelů v Evropě se domnívá, že při používání moderních technologií, zejména počítačů a internetu ve výuce zvyšují u žáků jejich motivaci, pozornost a sebevědomí.
- **Podpora výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami:** mezi další plusy moderních technologií nelze opomenout a měli bychom je považovat za velmi významné, je podpora výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Technologie se mohou používat jako kompenzační a asistenční pomůcka, nebo také jako médium,

kteří nám pomůžou při distanční výuce žáků, kterým jejich zdravotní stav nebo postižení neumožňuje normální výuku ve škole.

- **Podpora inovativních postupů ve vzdělávání:** poslední výhodou, kterou zde popíši je inovace. Moderním technologiím se přičítá veliký význam, který by měl zapříčinit významnou změnu ve vzdělávání a v reformě škol. To znamená oprostit se od tradičních postupů a přiklánět se k moderním postupům (Zounek, Šed'ová, 2009).

### 3.3.3 Nevýhody využívání moderních technologií při vzdělávání

Na moderní technologie se musíme podívat ze dvou stran. Z té první strany je to nástroj, který nám účinně pomáhá při výuce, v práci a v běžném životě, na straně druhé, její rychlé rozvíjení, komplikovanost a nepřehlednost, nás může stavit před otázky: Jsou potřebné a užitečné nebo nás ohrožují a jsou pro nás neúčinné? (Zounek, Šed'ová, 2009). Ač moderní technologie vynalézají lidé, je jejich zdokonalování velmi rychlé, a to má za následek, že ani lidé, kteří se pohybují u těchto technologií nejsou schopni sledovat všechny novinky v tomto odvětví (Lévy, 2000). Často mají moderní technologie velmi krátkou životnost. Některé technologie mají tak krátkou životnost, že než se začnou běžně používat, jsou již zastaralé a musí se nahradit novými technologiemi a ty jsou s těmi zastaralými často nekompatibilní (Lévy, 2000).

Dalším důvodem nedůvěry v moderní technologie vidíme v tom, že člověk se může stát závislý na jejich používání. Často se zmiňují počítačové hry, které mohou mít vliv na zvýšenou agresivitu (socializační efekt). V tomto prostředí také hrozí nové formy sociální patologie – kyberšikana.

Někteří učitelé z těchto důvodů jsou k používání ICT ve výuce obezřetní a jen neochotně nebo vůbec je ve své výuce využívají. Podle Balanskat, Blamire a Kefala (2006) jsou tři skupiny bariér, které zamezují nebo brzdí plynulé zařazení ICT do vzdělávání. První je na straně učitele, druhá na straně škol a třetí na straně školských systémů.

Následující rozdělení je volně zpracováno podle Blanskat, Blamire, Kefala (2006).

#### 1. Bariéry na úrovni učitelů:

- **ICT gramotnost:** nedostatečná dovednost učitele využívat moderní technologie ve své výuce podle stanovených pedagogických a didaktických cílů
- **nedostatečná jistota a motivace učitele při využívání ICT:** učitelé nechtějí přiznat své nedostatečné dovednosti a znalosti v ICT a z tohoto důvodu je nechtějí využívat při své výuce



- **nedostatek pedagogického vzdělávání:** kurzy a vzdělávací programy jsou často orientovány pouze na zvládnutí moderních technologií, ale žádný z kurzů a vzdělávacích programů není určen přímo na didaktickou práci, např. v rámci nějakého předmětu
- **diferenciace vzdělávání:** je potřebné, aby vzdělávací programy odpovídaly specifickým potřebám učitelů.

## 2. Bariéry na úrovni škol:

- **infrastruktura:** chybějící nebo špatná kvalita infrastruktury
- **hardware:** zastaralý nebo špatně udržovaný
- **výukové programy:** nedostatek vhodných programů určených pro výuku
- **omezený přístup k moderním technologiím:** často jsou dostupné pouze ve specializovaných učebnách
- **projekty:** při výuce málo nebo spíše vůbec využívaná forma výuky ve formě projektů či projektově orientovaná výuka
- **začlenění ICT:** v dnešní době je stále nedostatečné začlenění těchto moderních technologií do běžného chodu školy.

## 3. Bariéry na úrovni školského systému:

- **kurikulum:** omezené kurikulum
- **školské systémy:** např. systém zkoušek a testů
- **hodnocení:** hodnocení je orientováno ze zvyku na obsah, nikoliv na schopnosti žáka.

### 3.4 ICT v tradičním a moderním vzdělávacím paradigmatu

Od druhé poloviny 20. století se zjednodušeně usiluje o to, aby se opustilo tradiční paradigma vzdělávání a bylo nahrazeno paradigmatem moderním.

#### 3.4.1 Tradiční paradigma

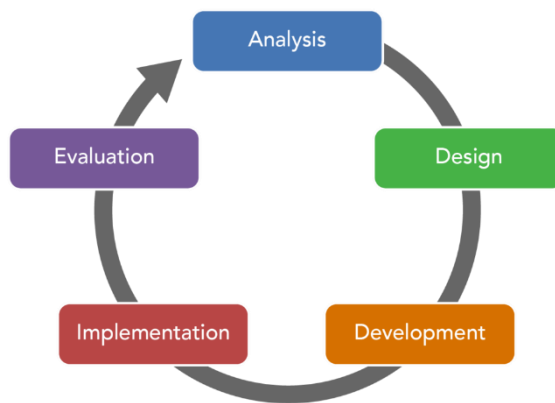
Pro tradiční paradigma je charakteristické výuku přesně a systematicky naplánovat, a přitom podpořit žáka v jeho vnitřním procesu učení.

Nyní volně popíši klíčové prvky tradičního paradigmatu podle Brdičky, 2003:

- **Role učitele:** učitel řídí celý učební proces a je zároveň nejvyšší autoritou.

- **Styl výuky:** učitel pomocí instruktivní výuky předává žákům poznatky, které poté kontroluje, zda si je žáci osvojili a nechybí zpětná vazba.
- **Role žáka:** v tradičním paradigmatu převládá pasivní role, při které žák přijímá znalosti, aktivním se stává pouze při procvičování.
- **Kurikulum:** kurikulum je přesně vymezené, pevné standardy a osnovy, každý předmět je oddělený a totéž platí u vyučovacích hodin.
- **Učení:** žák učení pasivně přijímá a reprodukuje. Učení je změna v chování, kdy podnět z vnějšího prostředí ovlivní žáka v jeho chování a učení se. Učení neprobíhá v souvislostech (kontextu), ale je rozděleno do malých částí. Jsou definovány jasné cíle a nesmí chybět okamžitá zpětná vazba při odpovědi žáka. Klíčovou roli při učení hraje vnější motivace. Podstatou učení je znalost si zapamatovat, upevnit a následně vybavit získané znalosti.
- **Učební cíle:** zapamatování, uchování a osvojení znalostí a dovedností, které žák bude schopen aplikovat v jiných nebo nových situacích.
- **Typy výuky:** nejčastěji je využívána frontální výuka, při které všichni žáci provádějí stejnou činnost a o tom, co bude žák dělat, rozhoduje vždy učitel. Méně používaná metoda je individualizovaná, která při dosažení cílů žáků hledí na individuální tempo každého žáka zvlášť a tím má žák s pomalejším tempem větší šanci uspět. Další typ výuky je skupinový, kde jsou tvořeny nejčastěji homogenní skupiny. Tradiční paradigma se značí malou variabilitou učebních aktivit.
- **Zdroje:** hlavní zdroj je učitel nebo přesný okruh výukových materiálů, který je přesně vymezen.
- **Role technologií:** výukový obsah, procvičovací, opakovací a zpětná vazba.
- **Hodnocení:** testování, známkování, závěrečné zhodnocení dosahovaných výkonů v daném předmětu.

V rámci tradičního paradigmatu můžeme využívat moderní technologie pomocí promyšleného modelu ADDIE (Learning Theories), který se používá při plánování či tvorbě výuky. Tento model je u nás spojován např. s e-learningovými kurzy, ale dá se využít i v jiných formách (Květoň, 2004).



Obrázek 1- ADDIE model

zdroj: <https://www.learning-theories.com/addie-model.html>

ADDIE model je inspirován behaviorismem, učení v tomto modelu rozdělujeme do pěti fází:

- 1) **Analýza (Analysis):** v této fázi specifikujeme hlavní cíle, analyzujeme vzdělávací obsah a formy vzdělávání a také analyzujeme cílovou skupinu, pro kterou budeme tvořit výuku.
- 2) **Návrh (Design):** zde si zvolíme médium pro záznam a přenos obsahu, určíme pravidla pro prezentaci daných informací a navrhujeme strategii, podle které budeme tvořit studijní materiály.
- 3) **Vývoj (Development):** v této fázi si zpracujeme a vytvoříme dané materiály pro zrealizování výuky.
- 4) **Realizace (Implementation):** realizujeme vzdělávání.
- 5) **Hodnocení (Evaluation):** je důležité realizované vzdělávání průběžně kontrolovat a také nesmí chybět závěrečné zhodnocení. Po celou dobu, sledujeme efektivitu výuky (Květoň, 2004).

Všechny fáze ADDIE modelu na sebe navazují, je to potřebné k tomu, aby tento systém fungoval správně. Tento model není jediný, který se může využívat v tradičním paradigmatu. Mezi další příklady konceptů na podporu moderních technologií jsou tyto koncepty:

- a) počítačem podporovaná výuka
- b) počítačem řízené učení

Oba koncepty jsou popsány v kapitole 3.3.1 této práce.

### 3.4.2 Moderní paradigma

Tak jako je tradiční paradigma spojováno s behaviorismem, tak moderní paradigma je spojované s konstruktivismem. Konstruktivismus je v současnosti přijímanou teorií a můžeme ho považovat za stěžejní didaktické paradigma v dnešním vzdělávání (Průcha, Walterová, Mareš, 2003). Konstruktivismus vnímá u žáka důležitost jeho kontaktu s prostředím a žákovi vnitřní předpoklady k učení. Princip spočívá v tom, že si žák sám buduje své znalosti a není jen pasivním příjemcem informací ze svého okolí. Učení spočívá v návaznosti na již dříve získaných znalostech, které si žák osvojil. Učitel musí diagnostikovat úroveň žákových znalostí a dovedností a také musí být žákovi schopen pomoci v učení. Interakce ve třídě nebo pracovní skupině by měly motivovat žáka k dalšímu přemýšlení a nasměrování žáka k tomu, aby byl schopen obhájit svůj postoj, názor či myšlenku před třídou či pracovní skupinou.

Jonassen et al. (2003) uvádí, že v moderním paradigmatu je potřebné, aby se učitel vzdal části své intelektuální autority. Je to důležitý krok k tomu, aby žák byl ten, který si určuje, co je pro něj důležité naučit se a jak postupovat při získávání znalostí. Učitel by v tomto případě neměl rozhodovat za žáka, měl by být pouze jeho pomocníkem. Učitel se musí z části vzdát i své autority v řízení učení. Posledním požadavkem, který je potřebný v konstruktivní výuce, je schopnost učitele ovládat moderní technologie a využívat je při výuce. Učitel se stane poradcem žáka a je jen na žákovi, jaké vědomosti s pomocí moderních technologií získá (Jonassen et al., 2003).

Nyní volně popíši klíčové prvky moderního paradigmatu podle Brdičky, 2003:

- **Role učitele:** učitel není autoritou, ale pomocníkem, průvodcem, koučem a facilitátorem a zároveň se může stát žákem.
- **Styl výuky:** výuka musí být interaktivní a měla by obsahovat podporu tvořivosti a myšlení žáka. Výuka by vždy měla být přizpůsobena potřebám žáků a jejich dovednostem a schopnostem.
- **Role žáka:** žák je zodpovědný za své učení, organizuje si svou práci a učení se. Musí být aktivní a rozvíjet své kompetence. Může být i v roli učitele a experta.
- **Kurikulum:** je založené na projektech a problémovém učení. Tento styl výuky podporuje osvojování dovedností a poznatků. Kurikulum by mělo být dynamické a flexibilní. Vyučovací hodiny a předměty mají být spojené tématy.

- **Učení:** v moderním paradigmatu dělíme na dvojí učení – učení, kdy se žák učí nové informace a učení se, jak se učit. Učení musí být produktivní, musí probíhat v kontextu a musí být sociální aktivitou. Je zaměřeno na porozumění a výkon.
- **Učební cíle:** kritické myšlení, sdílení zkušeností a poznatků, schopnost konstruovat znalosti a řešit problémy, porozumění a využití znalostí, kognitivní flexibilita, sebereflexe.
- **Typy výuky:** velká variabilita učebních aktivit, skupinová a projektová výuka, experimenty, prezentace, vyhledávání informací.
- **Zdroje:** zdroj může být cokoliv – internet, audionahrávky, videonahrávky, učebnice, časopisy, knihy, elektronické encyklopedie, knihy, učebnice, ale také učitel, odborníci ve školách i mimo ni, spolužáci.
- **Role technologií:** tvořivost, činorodost a dále poznávací, informativní, komunikativní.
- **Hodnocení:** portfolio žáka, slovní hodnocení, sebereflexe nebo hodnocení spolužáky, testy zaměřené na výkon.

### 3.5 Strategie digitálního vzdělávání 2020 v ČR

Česká republika v dnešní době patří do skupiny vyspělých zemí, které se snaží vytvořit propojený svět volného obchodu a za další úkol si vyspělé země kladou snadnou výměnu informací. Z důvodu konkurenčního boje je více obtížné udržovat neustálý ekonomický růst, nízké % nezaměstnanosti, a hlavně zajistit občanům České republiky spokojený život. Pokud chceme, aby se do budoucna České republice a jejím občanům dařilo, musí český stát přijímat různá opatření, a to i v oblasti týkající se vzdělávání, která je řazena mezi nejdůležitější oblasti. Neustále se měnící prostředí pro generace k žití, které je způsobeno i vlivem digitálních technologií všude kolem nás, musí zákonitě dojít ke změně prostředí, kde se budou budoucí generace vzdělávat.

20. března 2013 vláda České republiky schválila koncepci Digitální Česko v. 2.0, Cesta k digitální ekonomice. Tato koncepce přímo uvádí: „*Informační technologie by měly prostupovat celým procesem výuky na základních školách, nikoli jen v předmětech typu „Práce s počítačem“.* Plné zapojení moderních technologií do výuky všech předmětů vnímá stát jako nezbytné v rámci posunu vzdělávacího systému od prostého memorování faktů k důrazu na čtenářskou gramotnost, komunikační dovednosti a logické myšlení.“ (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020). Je to soubor opatření, které se týkají problematiky vzdělávání a nařizuje Ministerstvu práce a sociálních věcí (MPSV) se součinností s Ministerstvem školství

tělovýchovy mládeže (MŠMT) vypracovat strategii takovou, která napomůže zvýšit digitální gramotnost a rozvoj elektronických dovedností občanů.

Změny ve školských systémech se v současné době mění všude ve vyspělých zemích. I Česká republika stojí před změnami a tím, že digitální technologie vkládá do vzdělávání, připravuje budoucí občany na život v digitální společnosti. Občan by měl být schopen tyto technologie používat, využívat a ovládat. Pokud by byl člověk vybavený pouze vzděláním, které by nerozvíjelo používání informačních a komunikačních technologií, tak takový člověk se nebude mít šanci v digitálním světě uplatnit.

Díky tomu, že Česká republika je součástí Evropské unie, může se při sestavování koncepce Strategie digitálního vzdělávání opřít o strategické cíle a priority Evropské unie (EU). Také proto, že Česká republika je součástí EU může na podporu realizace použít peníze z evropských fondů.

Evropský program „*Otevření systémů vzdělávání*“ byl vyhlášen 25. 9. 2013 a spočívá v opatřeních, které směřuje ke kvalitnějšímu a efektivnějšímu vzdělávání a napomáhá k naplnění cílů strategie Evropa 2020. Usiluje o podporu konkurenceschopnosti a ekonomického růstu EU díky lépe kvalifikované pracovní síly a lepší zaměstnanosti. Evropský program navrhuje klíčová opatření na evropské a vnitrostátní úrovni, které se zejména týkají:

- *„pomoci vzdělávacím institucím, učitelům a žákům získat digitální dovednosti a osvojit si strategie učení*
- *podpory rozvoje a dostupnosti otevřených vzdělávacích zdrojů*
- *propojení tříd a zavádění digitálních zařízení a obsahu,*
- *mobilizace všech zúčastněných stran (učitelů, studentů, rodin, hospodářských a sociálních partnerů), jejímž cílem je změnit úlohu digitálních technologií ve vzdělávacích institucích“ (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).*

### **3.5.1 Historie a současný stav v ČR**

- **90. léta 20 století:** v tomto období se začaly ve školách objevovat první pokusy začleňování digitálních technologií do výuky. Neexistoval žádný národní program nebo projekt, který by školám pomáhal buď metodicky nebo finančně začleňovat digitální technologie do jejich běžného života (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).
- **2001-2004:** dokument vzdělávací politiky „Národní program rozvoje vzdělávání v České republice“ (Bílá kniha, 2001) a další dva dokumenty „Státní informační

politika“ (1999) a „Koncepce státní informační politiky ve vzdělávání“ (2000). Výše zmíněné poslední dva dokumenty měly za cíl vytvořit rámec pro aktivity a projekty pro oblast digitalizace vzdělávání. Česká republika v té době patřila mezi poslední země v Evropě, které tyto dokumenty schválily. Dokument Bílá kniha byla oproti dokumentu Státní informační politiky (SIPVZ) velice obecná. V dokumentu SIPVZ jsou už vytyčené dvě základní strategické oblasti. První oblast se zabývala zajištěním dostupnosti digitálních technologií všem lidem, kteří se účastní vzdělávání ve školách nebo v dalším celoživotním vzdělávání a druhou oblastí, která byla v dokumentu popsána měla umožnit integraci digitální technologie do výuky na všech stupních školy a zároveň byl kladen důraz na připravenost učitelů. Realizace dokumentu SIVPZ začala v roce 2001 a obsahovala čtyři hlavní programy:

1. **Informační gramotnost** – cíl spočívat v kompetentnosti učitelů v základních a pokročilých uživatelských dovednostech.
  2. **Vzdělávací software a informační zdroje** – v tomto programu se v centru pozornosti objevily samotné technologie a také vzdělávací obsah v elektronické podobě mezi které patří například tvorba výukových programů. V tomto programu dále bylo cílem vytváření podmínek pro integraci digitálních technologií do výuky a škol a zároveň zavedení nových způsobů učení.
  3. **Infrastruktura** – primární cíl se soustředil na vybavení a prostředky ve školách a různých vzdělávacích institucích, které byly potřebné v digitálních technologiích.
  4. **Koordinační centrum** – jako centrum koordinace bylo určeno Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) a to i poté, kdy se určité pravomoci delegovali na vyšší územně správní celky (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).
- **2004:** v březnu 2004 Česká republika schválila dokument Státní informační a komunikační politika (e-Česko 2006). Tento dokument navazoval na dokument z roku 1999 Státní informační politika. Tento dokument měl za cíl implementovat technologie do všech oblastí života naší společnosti a zároveň popisoval klíčové oblasti rozvoje společnosti v informačních technologiích do roku 2006. Tento dokument měl za úkol další vybavování školních zařízení a institucí infrastrukturou tak, aby bylo možné nastolit nové způsoby vyučování a učení za pomoci informačních technologií, informační gramotnost pracovníků a zvyšování schopnosti škol využívat digitální

technologie. Proces realizace SIPVZ byl z velké části více orientován na technologické cíle a pedagogické cíle byly upozadřovány. Po dvou letech od realizace tohoto projektu se teprve zahájila odborná školení pro učitele a po třech letech specializovaná školení. V realizaci se nepočítalo se školením managementu školních institucí, a to se později ukázalo jako nesprávné. Tím, že nebylo proškoleny vedení škol, které má hlavní slovo v inovacích, plánování a realizaci, tak nebylo snadné tento nový směr v učení prosadit (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

- **2005-2006:** v rámci SIPVZ se změnila dotační politika, upozadil se generální dodavatel a plošné dodávky. Finanční zdroje a jejich čerpání bylo přesměrováno na školy a čerpání finančních prostředků se odvíjelo podle jejich potřeb. Školy mohly vypracovávat projekty ke vzdělávání a díky nim, žádat o financování nákupu potřebné infrastruktury. Tento systém financování měl za úkol, aby školy nenakupovaly pouze počítače, interaktivní tabule, monitory, ale aby přemýšlely o účelu a pedagogických cílech a správném využívání digitálních technologií ve vzdělávání (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).
- **2007:** v roce 2007, kdy vznikla nová vláda již SIPVZ nebyla finančně podpořena, na MŠMT byl zrušen odbor, který za tuto realizaci byl odpovědný a z návrhu státního rozpočtu na období 2007-2010 bylo toto financování vyškrtáno z plánovaných aktivit. Začleňování digitálních technologií do vzdělávání lidí bylo ukončeno. Nikdy nebylo provedeno vyhodnocení realizace SIPVZ (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).
- **2009-2013:** v září 2008 MŠMT sestavil koncepci s názvem „Návrh koncepce rozvoje informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání v období 2009-2013. V úvodu dokumentu se zmiňuje, jak je používání ICT technologií potřebné a důležité. Hlavním cílem tohoto dokumentu byla podpora implementace a rozvoj digitálních technologií ve vzdělávání. Implementaci a rozvoj již nebyl pouze v kompetenci ministerstva, ale i krajů. Nejdůležitějším cílem bylo umožnit využívání digitálních technologií ve většině předmětů ze strany učitele a žáka. Jako dílčí cíle byly vymezeny podpora vybavení škol dle jejich potřeb, podpora informačního prostředí, podpora učitelů a uskutečňování školení, aby digitální technologie používali k běžné pedagogické práci. Školení byli určeni i pro řídicí pracovníky ve školství a v neposlední řadě ke komunikaci mezi školou a rodiči (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).



### 3.5.2 Současná situace ve školách

1. **Škola:** je prokázané, že školní zařízení a vzdělávání se za posledních 15 let změnilo. Na konci 20. století a na začátku století 21. bylo spíše výjimkou, pokud škola měla internetové připojení a dostatek počítačů. V současnosti prakticky všechny školy toto připojení má, agenda škol je více méně celá zpracovávána v elektronické podobě a mají i dostatek počítačů a interaktivních tabulí. Bohužel často jsou tyto věci zastaralé a školám chybí peníze na pravidelnou výměnu zastaralé techniky za novou. V dnešní době již není nejdůležitější technologický proces, ale pedagogický. Mnohé výzkumy ukazují, že kvalitní vybavení škol nezaručí inovativní výuku a používání digitálních technologií (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).
2. **Učitel:** je klíčovým aktérem k implementaci digitální technologie do vzdělávání a mohou tyto technologie používat přímo ve výuce. Česká školní inspekce (ČŠI) ve svých výzkumech uvádí, že většina učitelů zvládá základní a spoustu z nich i pokročilou úroveň dovedností v oblasti digitálních technologií. Tyto znalosti, ale učitelé bohužel moc nepoužívají v reálné výuce, ale pouze na přípravy k vyučování. Pokud učitel tyto technologie ve své výuce používá, tak nejčastěji k prezentaci učiva anebo jako podporu názornosti, ale žák je stále pasivní. Stále převládá transmisivní výuka, která je zaměřená na předávání informací od učitele k žákovi nad výukou, která by byla zaměřena více na žáky, aby byl aktivním činitelem a učitel pouze mentorem (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020),
3. **Žáci:** v dnešní době všichni žáci prakticky využívají digitální technologie běžně od útlého věku a vnímají je jako běžnou součást svého života. Ve škole se žáci mohou naučit, že využívání digitálních technologií není pouze na zkrácení dlouhého času, koukání na videa, chatování a hraní her, ale že jim digitální technologie pomohou najít odpovědi na věci, které je zajímají a naučí se nové věci potřebné pro budoucí začlenění do života a práce v naší společnosti. Bohužel z výzkumů vyplývá, že mnozí žáci nikdy při studiích nepoužili elektronickou učebnici, výukové hry nebo podcasty a také poměrná část žáků nepoužilo při výuce žádné multimediální nástroje (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).
4. **Rodiče:** dalším důležitým článkem v začleňování digitálních technologií do běžného života a vzdělávání jsou rodiče. Rodiče často nemají dostatečné kompetence v této oblasti a někteří se obávají toho, že se digitální technologie budou využívat ve velké míře a tím budou pro zdraví jejich dětí škodlivé. Další problém je v tom, že někteří

rodiče tento potenciál digitálních technologií ve vzdělávání přeceňují a spojují s nimi nerealistická očekávání, a tím pádem přenáší očekávání na školu. Velice důležitá z těchto důvodů je spolupráce s rodiči, vysvětlování důvodů, proč je důležité zapojovat digitální technologie do vzdělávání a zároveň vysvětlovat proč je v dnešní době nezbytné rozvíjet u žáků digitální gramotnost a inforatické myšlení žáků (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

### **3.5.3 Současná situace mimo školu**

Nedílnou součástí velké části obyvatel dnešního vyspělého světa se staly digitální technologie. Rozvoj těchto technologií zapříčinil snadnější dostupnost informací, dále s nimi pracovat a využívat je v běžném a pracovním životě. Dnešní mládež již vyrůstá ve společnosti, kde se všudypřítomné digitální technologie berou jako běžná součást jejich životů. V mimoškolních aktivitách často bývají žáci prostřednictvím digitálních technologií spolu v kontaktu a dále mají nekonečný přístup k informacím. Se zvládním těchto technologií jim pomáhají přátelé, někdy rodina, ale nejčastěji jim pomáhá jejich intuice. Škola ve využívání technologií poradí velmi zřídka.

Některé názory lidí jsou takové, že se s technologiemi naučí žáci sami v mimoškolním prostředí, a proto není nutné využívání digitálních technologií prosazovat při vzdělávání. Opak je pravdou. Je velmi důležité inovovat vzdělávání, aby došlo k propojení světa školního vzdělávání a mimoškolního světa. Pokud by školní instituce byly izolované od digitálního nebo online prostředí, tak by v 21. století neměli šanci na přežití.

Rozšíření digitálních technologií a dostupnost informací napomáhá situaci, kdy se role učitele mění. Z učitele, který poskytoval žákům hotové informace, tvořil výukové programy, navozoval vhodné prostředí a byl hodnotitelem získaných znalostí žáka by se podle cílů této strategie měl stát pouze tvůrcem vhodného prostředí při vlastních žakovských aktivitách a hodnotitel studijních výsledků. Školy a učitelé tento trend zatím moc nereflektují, tento styl vzdělávání nevyužívají ve svůj prospěch a ani ve prospěch svých žáků. Cílem této strategie je prolnutí formální výuky s informálním učením a neformálním vzděláváním.

Velká výzva do budoucna se týká v přesunutí části vzdělávacího procesu do on-line prostředí, aby se prohloubilo propojení mezi osobním učebním a vzdělávacím prostředím žáků, výukou a vzdělávacím prostředím učitele a prostředím jejich on-line aktivit, který je velmi často reprezentován sociálními sítěmi (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

### 3.5.4 Výzkum a monitoring

Zavádění nových inovací není důležité pouze zavádět a realizovat, ale další z důležitých věcí je jejich monitoring. Zjišťuje se průběh inovací, hodnotí se a zjišťuje se jejich úspěšnost. Také se díky monitoringu zjistí slabé stránky a nedostatky a ty napomohou k dalšímu plánování inovací. Zpětná vazba je vždy velmi důležitá, zvláště u takto finančně náročných projektů. V České republice se bohužel monitoringu na začátku 21. století nevěnovala příliš velká pozornost a bere se jako jedna velmi zásadní chyba těchto dokumentů, chybí celoplošný sběr dat i výzkum využívání digitálních technologií. V dokumentech, které vznikly později se již monitoring objevuje, ale v realitě k žádnému významnému posunu nedošlo. Stále chybí sběr dat, který by byl systematický a popisoval by využívání digitálních technologií jak ve školních institucích, tak i mimo školu v neformálním a informálním učení. Nejsou ani informace o tom, zda tento druh vzdělávání žáků má podíl na rozvoji jejich dovedností (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

### 3.5.6 Vize digitálního vzdělávání

*„Vzdělávací systém bude zajišťovat výbavu každého jedince bez rozdílu takovými kompetencemi, které mu umožní se uplatnit v informační společnosti a využívat nabídky otevřeného vzdělávání v průběhu celého života“* (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

1. **Otevřené vzdělání:** vize dnešního vzdělávání vychází v možnosti celoživotního učení. Otevřené prostředí každému jedinci umožní možnost učení se bez rozdílu a překážek, aby se mohl vzdělávat celoživotně. Tím, že ke vzdělávání využívá člověk digitální technologie není odkázán na konkrétní místo a čas, ale bude se moci vzdělávat kdykoliv, kdekoliv a odkudkoliv (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).
2. **Digitální gramotnost:** v 21. století je důležité, aby každý člověk měl digitální kompetence. Digitální kompetence je soubor *„vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které potřebujeme k sebejistému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií při práci, v zaměstnání, při učení, ve volném čase i při zapojení do společenského života“* (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).
3. **Informatické myšlení:** tento fenomén se dostává do popředí až teprve v posledních letech. Je to nová perspektiva poznávání života kolem nás. K tomuto druhu myšlení je potřebné, aby člověk uvažoval pomocí informací a způsobů, jak fungují digitální technologie. Je to způsob myšlení, který k porozumění používá informatické metody a

člověk si umí poradit i s problémem, který je komplexní či je nejasně zadán. Informatické myšlení rozvíjí schopnost využívat analýzu, syntézu, generalizaci, indukci a dedukci. Rozvoj tohoto druhu myšlení umožňuje člověku získat dovednosti, aby zvládl řešit širokou škálu problémů (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

- 4. Digitální technologie ve vzdělávání:** to, že naše životy ovlivňují digitální technologie je v dnešní době již nezpochybnitelné. Technologické trendy neovlivňují pouze prostředí kolem nás, ale také pedagogiku, školní instituce a samotné vzdělávání. Prognóza z roku 2014 tvrdila, že přibližně v horizontu dvou let se změní role učitele a tří až pěti let bude zavedeno ve školách vyšší využívání otevřených vzdělávacích zdrojů a kombinace různých forem výuky (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

### 3.5.7 Cíle strategie digitálního vzdělávání

„Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020 byla schválena usnesením vlády ČR č. 538, 9. července 2014“ (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

Dokument obsahuje tři průřezové priority:

- **Snižovat nerovnosti ve vzdělávání:** otevřené vzdělávací systémy mají možnost posilovat rovnost ve vzdělávání. Informační technologie umožňují vzdělání zpřístupnit všem lidem bez rozdílu věku, pohlaví, statusu, národnosti, regionu apod. Někteří žáci v domácím prostředí ale nemají stejné podmínky přístupu k digitálním technologiím a zdrojům, proto je důležité tyto rozdíly vnímat a upravovat. V tomto ohledu je toto hlavní úkol škol, aby žáci měli stejné příležitosti k rozvoji své digitální gramotnosti, informativnímu myšlení a schopnosti využití digitálních technologií (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).
- **Podporovat kvalitní výuku a učitele jako její klíčový předpoklad:** pokud naše společnost chce rozvíjet kreativitu, trh práce a podporovat dlouhodobé potřeby dnešní společnosti musí docházet k inovacím nejen ve způsobu vzdělávání, metod výuky a organizačních formách, ale i zároveň inovovat vzdělávací cíle. Rozšiřování digitálních technologií, které je plošné a provádí se ve vysoké míře. Tím staví systém vzdělávání před řadu jiných výzev.

Na trhu práce jsou neustále potřební IT odborníci, kvalifikovaní pracovníci a odborníci, kteří dokáží kombinovat své nabyté znalosti a dovednosti z ostatních oborů s nadstandartními znalostmi a dovednostmi v digitální oblasti. Na spoustu pracovních

pozic a v různých oborech jsou velmi žádaní digitálně gramotní lidé. Stále více je potřebné, aby se člověk vzdělával celoživotně. Je to také způsobené dnešním stylem života, kdy je trend častějšího střídání zaměstnání. S rozvojem trhu práce vznikají nové pracovní pozice, které nebyly známé, když lidé ukončovali své vzdělání, z tohoto důvodu jsou v dnešní době možnosti využít rekvalifikační kurzy (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

- **Odpovědně a efektivně řídit vzdělávací systém:** školní instituce musí změnit podmínky v procesu výuky. Inovace vzdělávání má svá pravidla, podle kterých se školy a vzdělávací instituce musí řídit, aby posun byl správným směrem. Je důležité, aby instituce do budoucna byly vzájemně propojené komunity. Management škol a vzdělávacích institucí by měl podporovat a oceňovat učitele za inovace ve své výuce. (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

### 3.5.8 Prioritní cíle Strategie digitálního vzdělávání

Dokument se zaměřuje na cíle, které pomohou docílit vytvoření nejvhodnějších podmínek a procesů, které nám pomohou využívat vhodné metody a formy vzdělávání, které odpovídají současnému stavu naší společnosti a požadavkům trhu práce a společenského života, který je ovlivňován rozvojem digitálních technologií a naší společnosti v informatice. Cíle této strategie jsou nastavené tak, aby náš vzdělávací systém mohl konkurovat ostatním ve světě. Pokud by se cíle ze strategie neplnili, tak by tento skutek mohl vyvolat v delším časovém horizontu značné problémy.

Strategie formuluje tyto prioritní cíle:

- *„otevřít vzdělávání novým metodám a způsobům učení prostřednictvím digitálních technologií,*
- *zlepšit kompetence žáků v oblasti práce s informacemi a digitálními technologiemi,*
- *rozvíjet informatické myšlení žáků“* (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

### 3.5.9 Bariéry integrace digitálních technologií do vzdělávání a výuky

- V dnešní době větší část učitelů a školních zařízení vnímá důležitost a výhody využívání digitálních technologií a také mají zájem o to, aby se digitální technologie začleňovaly do výuky. Zjišťování výsledků ČŠI a zahraniční zkušenosti poukazují na velkou řadu překážek, které brání využívat tyto technologie ve výuce. Bariéry můžeme rozdělit do

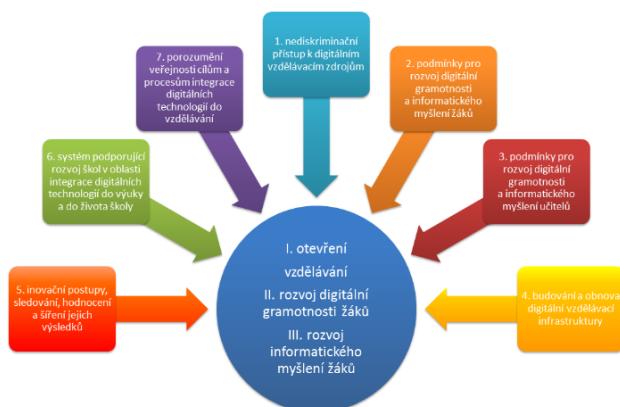
tří skupin – ze strany školních zařízení, učitele a vnější faktory. (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

- **nejčastěji uvedené bariéry ze strany učitele:**
  - nedostatek času na prozkoumávání digitálních technologií a jejich využívání, na přípravu výukových materiálů a výuky jako takové a na vzdělávání
  - nedostatečná schopnost vyřešit základní technické problémy a zároveň nedostatečná znalost obsluhy digitálních technologií
  - problémy při přípravě učebních plánů ze školních vzdělávacích programů (ŠVP) a její provázání s digitálními technologiemi
  - problémy při organizaci výuky ze strany učitele, pokud má větší počet žáků na počítači a dalších zařízení
  - negativní postoj k začleňování těchto technologií do výuky, někteří učitelé nesouhlasí s názorem, že digitální technologie jsou pro výuku přínosné
  - špatné zkušenosti s využíváním digitálních technologií ve výuce
  - obava z digitálních technologií a také nedostatek sebevědomí učitele před žáky, strach, aby učitel neztratil autoritu před kolegy a žáky
  - přetrvává přesvědčení, že využívání počítače je náročné a složité
  - všeobecný strach ze změn
  - nedostatek motivace k zavedení změn ve výuce již dlouho využívaných pedagogických postupů a svého učitelského výkonu (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020)
- **nejčastěji uvedené bariéry ze strany školního zařízení:**
  - zastaralé nebo nevhodné vybavení, nedostatek finančních prostředků potřebné k jejich údržbě, na provoz a jejich obnovu
  - nedostatek podpory od své organizace, chybějící fungující a efektivní rozdělení učeben a digitálních zařízení
  - nedostatek dostupnosti digitálních technologií a výukových zdrojů, technologie jsou nejčastěji umístěné převážně ve specializovaných třídách, v běžných třídách buď je jich umístěno málo nebo nejsou umístěny vůbec
  - nedostatek technické podpory a profesionálních správců ICT
  - nedostatek motivace, školení a odborné pomoci, chybí plán profesního rozvoje učitelů

- chybějící školní metodici a koordinátoři, kteří by měli dostatek času, aby se mohli věnovat a plnit úkoly, které plynou z jejich pozice
- klima školy, které buď málo nebo vůbec nepodporuje inovace
- chybějící vize a školní strategie vedení škol v rozvoji digitálních technologií ve škole a rozvoj digitální gramotnosti žáků (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020)
- **nejčastěji uvedené bariéry z vnějších faktorů:**
  - nedostatek školení, které budou směřováni na pedagogické dovednosti, které potřebuje učitel při začleňování digitálních technologií do výuky
  - nedostatek školení zaměřená na konkrétní potřeby učitelů
  - nedostatek finančních prostředků potřebných k zavádění a využívání nových technologií
  - absence vize a strategie rozvoje digitálních technologií
  - absence rozvoje digitální gramotnosti žáků na úrovni zřizovatele daných škol a státu
  - složité získávání dotací na vybavení škol po technické stránce a následná správa dotace
  - nedostatek příkladů dobré praxe a také nedostatek metodických materiálů (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020)

### 3.5.10 Směry intervence

Ve strategii je popsáno sedm směrů intervence, které jsou nejdůležitější a které napomáhají k naplnění hlavní vize této strategie.



Obrázek 2 Směry intervence

zdroj: Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020

### **3.5.11 Základní předpoklady realizace**

Aby realizace této strategie byla úspěšná je podmíněna splněním několika předpokladů.

1. Stát neustále a plánovaně financuje školy ze státního rozpočtu. Tyto finanční prostředky školy mohou používat v oblasti lidských zdrojů, infrastruktury, digitálních zdrojů a také profesního rozvoje zaměstnanců.
2. Při realizování této strategie jsou respektovány kompetence ředitelů škol a školských zařízení při řízení pedagogického procesu. Centralizovaná řešení nejsou při realizaci preferována.
3. Realizace strategie využívá prostředky z evropských fondů. Nejvíce se využívají na vytváření inovací a na podporu transformace vzdělávání.
4. Digitální strategie je v souladu s postupem vědeckého poznání v psychologii a pedagogice, děním ve společnosti a rozvojem digitálních technologií pravidelně kontrolována, vyhodnocována a aktualizována.
5. Při realizaci strategie jsou také zapojovány veřejné, neziskové a soukromé aktivity v oblasti učení a vzdělávání.
6. Je kladen důraz na bezpečné a etické využívání digitálních technologií. Zvyšuje se podvědomí o zákonech a autorských právech, které souvisí s používáním digitálních zdrojů (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

### **3.5.12 Implementace a monitoring**

V této kapitole je stanoven časový harmonogram realizování Strategie digitálního vzdělávání, přesněji řečeno priority řešení, jejich návaznost a zapojení partnerů (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020).

Strategie digitálního vzdělávání bude pravidelně každoročně vyhodnocováno. Poté následně vypracovaná zpráva o plnění celé Strategie a připraven koncepční dokument, který bude obsahovat návrh dalšího postupu v oblasti vzdělávání.

## **3.6 Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+**

Vzhledem ke končícímu dokumentu Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2020 je nutné vytvořit nový dokument, který bude na tuto strategii kontinuálně navazovat. Strategie musí obsahovat definici priorit, cílů, a opatření, podle kterých se bude řídit vzdělávací systém



v následujících letech. Z tohoto důvodu MŠMT koncem roku 2018 zahájilo přípravu nové Strategie vzdělávací politiky do roku 2030+ (Strategie 2030+).

### **3.6.1 Základní informace o přípravě Strategie 2030+**

V lednu 2019 ministr školství, mládeže a tělovýchovy Ing. Robert Plaga, Ph.D. jmenoval expertní skupinu, která byla složena z osmi členů. Vedoucí pracovníkem této expertní skupiny se stal akademik prof. Arnošt Veselý. Jejich úkolem bylo připravit výchozí dokument, který měl formulovat vizi, cíle a priority vzdělávací politiky, podle kterých se bude řídit systém vzdělávání v období, které bude přesahovat horizont roku 2030. Před vznikem dokumentu bylo řada veřejných debat, konzultací a kulatých stolů, kterých se zúčastnilo široké spektrum lidí s různými názory. Poté se snažili najít společnou cestu při vytváření Strategie 2030+, podle které se budou plnit dva hlavní cíle ve vzdělávací politice.

Na konci června letošního roku ministr MŠMT Ing. Robert Plaga, Ph.D. předložil návrh dokumentu na konferenci, která probíhala v sídle Národního pedagogického institutu. Po skončení konference bude možné zasílat podněty a komentáře do poloviny července. Poté bude text finalizován a v srpnu téhož roku proběhne mezirezortní připomínkové řízení a v září 2020 bude tato Strategie předložena vládě ČR ke schválení (Strategie 2030+). Strategie byla schválena Vládou ČR dne 19. 10. 2020

### **3.6.2 Strategické cíle**

Tento dokument popisuje dva strategické cíle a pět strategických linií, které mají za úkol, aby se pomocí těchto linií podařilo tyto cíle naplnit.

- cíl první: *„Zaměřit vzdělávání více na získání kompetencí potřebných pro aktivní občanský, profesní i osobní život“*
- cíl druhý: *„Snižit nerovnosti v přístupu ke kvalitnímu vzdělávání a umožnit maximální rozvoj potenciálu žáků a studentů“* (Hlavní směry vzdělávací politiky ČR do roku 2030).

Ministerstvo chce metodicky vést, zmodernizovat a vybavit školy, podpořit inovace a také zjemnit objem učiva. Další změnou jsou nové metody přípravy a hodnocení žáků. Ministerstvo si uvědomuje, že je velmi důležitá příprava nových pedagogů a podpora stávajících pedagogů. Dalším cílem je snížení administrativní zátěže škol a profesionalizace ředitelů škol. Prioritní témata pro 1. implementační období (2020-2023) jsou:

- podpora vzdělávání v předškolním věku
- podpora a řízení škol
- zvyšování kvality vzdělávání ve strukturálně postižených regionech
- revize Rámcových vzdělávacích programů
- metodika pro školy
- inovace soustavy oborů (Strategie 2030+)

### **3.7 Stratégia pre gramotnosť mládeže a dospelých 2020-2025 v SR**

Dne 15. listopadu 2019 se členské státy v Paříži na 40. generální konferenci United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) dohodli na přijetí nové „Strategie UNESCO pre gramotnosť mládeže a dospelých (2020–2025)“. Tato strategie bude pro UNESCO instituce, které se zabývají vzděláváním, dokument, podle kterého se v následujících letech budou řídit při podpoře gramotnosti mládeže a dospělých. Na vytvoření této strategie spolupracovalo 80 členských států, experti v oblasti gramotnosti a klíčoví partneři.

Strategie obsahuje čtyři prioritní oblasti:

- *„podpora členských států v rozvoji národních politik a ve strategii v oblasti gramotnosti*
- *řešení vzdělávacích potřeb znevýhodněných skupin, hlavně žen a dívek*
- *využívání digitálních technologií na rozšíření přístupu a zlepšení výsledků vzdělávání*
- *monitorování pokroku a hodnocení zručnosti a programů gramotnosti*“

Strategie bude napomáhat cíleně zemím a obyvatelstvu patřícím do UNESCO se zvýšením gramotnosti lidí. Tento dokument se také zaměřuje na rovnost pohlaví a zabývá se vzdělávacími potřebami mládeže nejen ve školách, ale i mimo ni. Také se zabývá utečenci, migranty a původními obyvateli, kteří patří do 750 milionů dospělých lidí na celém světě, které nemají základní vědomosti a dovednosti v oblasti gramotnosti. Dalším klíčovým cílem této strategie bude posílit a povzbudit spolupráci mezi těmito zeměmi. Země by měly mezi sebou sdílet své zkušenosti s osvědčenými postupy, které pomohou k propagaci gramotnosti z hlediska celoživotního vzdělávání (Stratégia pre gramotnosť mládeže a dospelých 2020-2025).

### 3.8 Využití digitálních technologií na rozšíření přístupu a zlepšení výsledků vzdělávání

Třetí cíl strategie se zabývá vylepšením podmínek k využívání moderních technologií, který by měl mít za následek zlepšení výsledků vzdělávání a rozšíření využívání těchto technologií ve výuce. UNESCO se v dokumentu zavazuje k podpoře členských států při implementaci digitálních technologií, umělé inteligence a otevřených vzdělávacích zdrojů (OER) do výuky.

Podpora by měla pomoci k udržení a dalšímu rozvoji získaných znalostí a gramotnosti občanů daných zemí. Pozornost bude také věnována k samotnému školení pedagogů a zvýšení jejich gramotnosti v užívání digitálních technologií při vzdělávání. Měla by být posílena spolupráce s výzkumnými institucemi a subjekty soukromého sektoru. Tyto instituce a sektory poskytnou zdroje pro analýzu a následné hodnocení potenciálu využívání technologických programů ke zvýšení gramotnosti mládeže a dospělých a přispět k rozvoji flexibilních vzdělávacích systémů z hlediska celoživotního vzdělávání.

Poznatky získané při vývoji účelné kombinace ICT a vzdělávacích strategií budou zdokumentovány a poté zprostředkovány všem zúčastněným zemím.

### 3.9 Vzdělávání v České a Slovenské republice

Součástí vzdělávací soustavy v České a Slovenské republice jsou školy a školská zařízení. Zařízení určená dětem do 3 let jsou zatím, zcela mimo tyto vzdělávací soustavy. Péče o děti od 6 měsíců až 3 let, které se dříve nazývaly jesle se považují v obou státech za sociální službu.

#### 3.9.1 Druhy škol v ČR

Podle poskytovaného vzdělávání dělíme školy a školská zařízení na tyto druhy:

- **Mateřské školy:** předškolní vzdělávání, děti ve věku 3-6 let od školního roku 2020/2021 by mateřské školy měly přijímat i dvouleté děti), od školního roku 2017/2018 je po dovršení 5 let věku dítěte předškolní vzdělání povinné a je poskytováno bezúplatně.
- **Základní školy:** délka základního vzdělávání je devět let, 1.-5. třída první stupeň (primární), 6.-9. třída druhý stupeň (nižší sekundární), po absolvování prvního stupně mohou žáci přestoupit na víceleté gymnázium (osmileté) nebo na taneční konzervatoř. Po absolvování 7. ročníku mohou přestoupit na víceleté gymnázium (šestileté), na těchto školách musí žák dále plnit povinnou docházku. Po absolvování 9. tříd základní

školy, žák získá „základní vzdělání“. Na základní škole speciální –žák dosahuje pouze „základů vzdělání“.

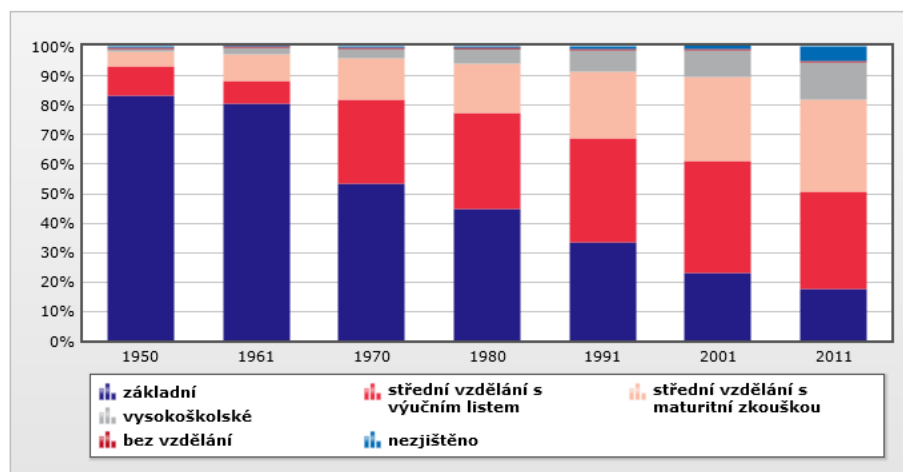
- **Střední školy:** tento druh škol poskytuje vyšší sekundární stupeň vzdělávání, ale některé školy poskytují i nižší sekundární stupeň. Na středních školách žáci mohou dosáhnout tří stupňů vzdělání, záleží na vzdělávacím programu. Po jeho ukončení může získat tyto stupně:
  - a) **střední vzdělání:** praktická škola, odborné učiliště, odborná škola, délka studia 1–2 roky
  - b) **střední vzdělání s výučním listem:** střední odborné učiliště, délka studia 2–3 roky
  - c) **střední vzdělání s maturitou:** odborné, střední odborné školy, střední odborné učiliště, nebo všeobecný charakter – gymnázia.

Žáci, kteří dosáhli středního vzdělání s výučním listem nebo maturitní zkouškou, mohou na středních školách získat další kvalifikaci. Ke svému studiu mohou využít tyto tři typy studia – Nástavbové studium, Zkrácené studium pro získání středního vzdělání s výučním listem, Zkrácené studium pro získání středního vzdělání s maturitní zkouškou.

- **Konzervatoře:** všeobecné a odborné vzdělávání trvající šest nebo osm let, konzervatoř má tyto obory: hudba, zpěv, tanec, hudebně dramatické umění. Studium žák ukončuje většinou absolutoriem nebo maturitní zkouškou.
- **Vyšší odborné školy:** jsou to školy pro kvalifikovaný výkon náročné odborné činnosti, na těchto školách žák studium ukončuje absolutoriem a již musí mít maturitní zkoušku ze středního vzdělávání.
- **Základní umělecké školy:** jsou takové školy, které nabízejí základy vzdělání v uměleckých oborech. Žáky připravují k budoucímu studiu na konzervatořích, středních školách nebo na školách vysokých. Umělecké školy studium nabízejí nejen žákům, ale i pro dospělé.
- **Jazykové školy s právem státní jazykové zkoušky:** poskytují studium v cizích jazycích a studium může být zakončeno státní zkouškou. Tyto školy také nabízejí jednoleté jazykové kurzy, které jsou určeny pro žáky po maturitě.
- **Vysoké školy:** vzdělávání je nabízeno ve třech typech studia: bakalářské, magisterské a doktorské. Dále nabízejí programy celoživotní vzdělávání, při kterém si studující

prohlubuje, rozšiřuje nebo obnovuje své znalosti a dovednosti a také získává nové znalosti. Tyto programy jsou poskytovány buď bezplatně nebo za úplatu.

Všechny vyjmenované školy v ČR jsou regulovány školským zákonem. Výjimku tvoří vysoké školy, které reguluje zákon o vysokých školách. Mateřské, základní umělecké a jazykové školy neposkytují definovaný stupeň (Eurydice, Organizace a struktura vzdělávacího programu).



Obrázek 3 Obyvatelstvo podle dosaženého vzdělání

zdroj: Český statistický úřad

Výše umístěný graf ukazuje stupeň dosaženého vzdělání od roku 1950 až do roku 2011. Data jsou získána při Sčítání lidu, domů a bytů. Z grafu je jasné, že v roce 1950 základní vzdělání mělo 83 % obyvatel a střední vzdělání s výučním listem nebo maturitou pouze 14,9 %. O třicet let později v roce 1980 základní vzdělání mělo 44,6 % obyvatel a střední vzdělání s výučním listem nebo maturitou již mělo 49,5 % obyvatel, studium na vysoké škole absolvovalo 5 % obyvatel. O dalších 31 let později, v roce 2011 při posledním sčítání lidu, domů a bytů podle výsledků dotazníkového šetření bylo 17,6 % obyvatel pouze se základním vzděláním, 64,1 % obyvatel, se středním vzděláním s výučním listem nebo maturitou a vysokou školu absolvovalo již 12,5 %. Z grafu je patrné, vysoký nárůst středního a vysokoškolského vzdělání obyvatel. Dle mého názoru, si lidé uvědomují důležitost dosaženého vzdělání pro lepší uplatnění na trhu práce.

### 3.9.2 Povinná školní docházka v ČR

Délku povinné školní docházky stanovuje v České republice školský zákon a v dnešní době činí devět let. Školní docházka začíná počátkem školního roku, kdy dítě dovrší šest let. Pokud není dítě duševně či tělesně vyzrálé, zákonný zástupce požádá či mateřská škola navrhne vyšetření

v pedagogicko-psychologické poradně a následné odložení začátku povinné školní docházky o jeden školní rok.

Povinná školní docházka se vztahuje na všechny státní občany ČR, občany EU a na cizince, kteří mají na území České republiky dlouhodobý nebo trvalý pobyt. Povinná docházka se vztahuje i na azylanty, osoby s doplňkovou ochranou a také na účastníky řízení o udělení mezinárodní ochrany na území ČR.

Po ukončení povinné školní docházky většina žáků pokračuje v nepovinném vzdělávání (Eurydice, Organizace a struktura vzdělávacího programu).

### 3.10 Druhy škol v SR

Podle poskytovaného vzdělávání dělíme školy a školská zařízení na tyto druhy:

- **Mateřské školy:** jedná se o před primární vzdělávání a je určené zpravidla pro děti od 3 do 6 let.
- **Základní škola:** základní vzdělávání je devět let, 1. stupeň je 1. – 4. ročník, 2. stupeň 5. -9. ročník. Žáci, kteří úspěšně ukončí základní školu, musí nastoupit na střední školu, aby splnili povinnou školní docházku.
- **Střední škola:** poskytují vyšší střední všeobecné nebo odborné vzdělání. Všeobecné vzdělávání a výchova probíhá na gymnáziích, které mají za úkol především připravit žáky na studium na vysoké škole. Všeobecné vzdělávání je také součástí na **středních odborných školách a konzervatořích**, které jsou zaměřené na odbornou přípravu. Na odborných školách se žáci připravují na budoucí vykonávání profese v těchto oborech: sociálněprávních, technickohospodářských, správních, ekonomických, uměleckých, kulturních, pedagogických, zdravotnických a také se připravují na budoucí studium na vysoké škole. Po získání výučního listu či maturitního vysvědčení mohou žáci dále pokračovat na nástavbové či pomaturitní studium nebo vysokou školu.
- **Konzervatoře:** zde žák získá komplexní umělecké či umělecko-pedagogické vzdělání. Tento druh škol žáka připravuje na profesionální uplatnění v umělecké branži nebo se může vydat na dráhu pedagoga a vyučovat umělecké předměty či odborné předměty, které mají umělecké zaměření.
- **Základní umělecká škola:** nabízející uměleckou výchovu a vzdělávání.
- **Jazyková škola:** jazykové vzdělávání v cizích jazycích podle vzdělávacího programu.

- **Vysoké školy:** mohou být státní, veřejné a soukromé. Vysoké školy s vojenským a policejním zaměřením jsou státní rozpočtové organizace a zdravotnické jsou státní příspěvkové organizace. Vysoké školy nabízejí čtyři stupně studia na vysoké škole: bakalářské, magisterské, doktorské, doktorandské.

Na státních základních a středních školách je vzdělávání bezplatné. Na soukromých školách se může vzdělávání poskytovat za úhradu (Eurydice, Organizácia vzdelávacieho systému a jeho štruktúra).

### **3.10.1 Povinná školní docházka v SR**

Školský zákon stanovuje povinnou školní docházku v délce deset let. Docházka trvá nejdéle do konce školního roku, kdy žák dovršil 16 roku svého věku. Povinná školní docházka začíná stejně jako v České republice po dovršení šestého roku. Pokud není dítě duševně či tělesně vyzrálé, zákonný zástupce požádá či mateřská škola navrhne vyšetření v pedagogicko-psychologické poradně a následné odložení začátku povinné školní docházky o jeden školní rok.

Po ukončení základní školy musí žák nastoupit do prvního ročníku střední školy, aby splnil deset let trvající povinnou školní docházku (Eurydice, Organizácia vzdelávacieho systému a jeho štruktúra).

## **VLASTNÍ PRÁCE**

### **4 Vybrané školy v České republice a na Slovensku**

Ke zjišťování výsledků plnění Strategie digitálního vzdělávání 2020 a Strategie vzdělávací politiky do roku 2030+ jsem si vybrala tři střední školy z České republiky a tři ze Slovenské republiky. V ČR je první z nich Střední škola služeb a řemesel Stochov, ve které pracuji. Druhou školou je Střední škola letecké a výpočetní techniky Odolena Voda a poslední školou je gymnázium z Hostivici. Na Slovensku jsem si vybrala tyto tři školy. První škola je Škola umeleckého priemyslu Ladislava Bielika Levice, kde jsem se v rámci bakalářského studia v programu Erasmus+ podělila o své učitelské zkušenosti a inovace s učiteli, kteří vyučují na této škole. Druhá škola je Obchodná akadémia v Bratislavě a třetí škola se nachází ve městě Gbely a její název je Stredná odborná škola elektrotechnická.

Školy, které budu v diplomové práci popisovat a vyhodnocovat jsem oslovila, zda by bylo možné od nich získat potřebné informace k porovnání vybavení těchto škol moderními komunikačními a informačními technologiemi a k následnému vyhodnocení, zda školy plní v tomto kroku Strategie vzdělávání v bodě, který má za úkol implementovat ICT do běžné výuky na školách. Se školami v České republice jsem byla v osobním kontaktu. Ke komunikaci jsme využívali nejdříve mail, poté následovalo několik osobních schůzek. Se školami na Slovensku jsem byla z důvodu velké vzdálenosti a z důvodu nynější situace okolo Covid 19 v kontaktu pouze mailem a telefonicky.

#### **4.1 Střední škola služeb a řemesel Stochov**

Škola se nachází ve Středočeském kraji na rozhraní Kladenského a Rakovnického regionu. Svou polohou a dobrým dopravním spojením je nabízeno vzdělávání v této škole žákům především z Kladna, Slaného, Rakovníka, Prahy a z venkovských oblastí těchto regionů. Pro žáky, kteří mají špatné dopravní spojení škola nabízí ubytování v Domově mládeže, který je součástí areálu školy. Kapacita tohoto zařízení je 78 lůžek.

Jedná se o školu s dlouholetou tradicí, která se zrodila v roce 1991. Dříve se zde nacházelo hornické učiliště. Za necelých 30 let se zde podařilo vybudovat moderní školu, která v dnešní době nabízí pět řemeslných oborů, tři čtyřleté maturitní obory v denní formě a nástavbové obory podnikání, který je nabízen v denní i dálkové formě studia. V neposlední řadě tato škola nabízí tři zkrácená studia.



Škola se dynamicky rozvíjí, spolupracuje s českými, ale i zahraničními firmami, které nabízejí žákům této školy již při studiích získání certifikátů a také jim nabízí pracovat v reálném pracovním prostředí. Od 1. 4. 2001 je zřizovatel školy Krajský úřad Středočeského kraje.

#### 4.1.1 Přehled žáků

Z výročních zpráv a z let 2016-2020 a z rozhovorů s ředitelkou školy Ing. Jaroslavou Pichovou, jsem získala data o žácích, kteří byli k 30.9. daného roku zapsáni ke studiu. Škola má povolený nejvyšší povolený počet žáků 705. Ze získaných dat je zřejmé, že každým rokem se snižuje počet žáků studujících na této škole. Dle mého názoru, je toto především způsobeno špatnou polohou školy, a ne příliš dobrým dopravním spojením z okolních vesnic a měst. Kapacita školy je naplněná pouze z poloviny. Další problém vidím v tom, že děti, které se v devátém ročníku základní školy rozhodují o dalším svém studiu, nemají zájem o učební obory. V některých třídách učebního oboru jsou pouze dva nebo tři žáci. Tyto třídy různých oborů jsou pak spojované ve výuce všeobecných předmětů a výuka odborných předmětů je rozdělená. V letošním roce jsou v prvním ročníku spojené tři učební obory, aby se splnila nejnižší hranice, která je podmínkou pro otevření ročníku.

období k 30.9.	počet žáků ve tříletých oborech	počet žáků ve čtyřletých oborech a nástavbovém studiu	počet žáků celkem	obsazenost míst v %
<b>2016</b>	191	242	<b>433</b>	<b>61,42 %</b>
<b>2017</b>	194	204	<b>397</b>	<b>56,45 %</b>
<b>2018</b>	188	190	<b>378</b>	<b>53,62 %</b>
<b>2019</b>	190	171	<b>361</b>	<b>51,21 %</b>

Tabulka 1: Počet žáků SŠSaŘ Stochov

zdroj: Vlastní zpracování

#### 4.1.2 Úroveň informační a počítačové gramotnosti

Podle statistiky, která byla vytvořena k 30.6. 2016 škola vlastní 270 kusů stolních počítačů, z toho 164 kusů pro učitele a 106 kusů pro žáky. 58 kusů notebooků, z toho 53 kusů určené pro učitele a 5 pro žáky. V tabulce jsou zpracovaná data ke stáří těchto stolních a přenosných počítačů. Počítače pro žáky jsou umístěné v učebnách výpočetní techniky. Škola má celkem pět učeben. V roce 2016 dále vlastnila 8 vizualizérů a 28 kusů dataprojektorů, které jsou umístěné v kmenových třídách a slouží při výuce.

stáří	pevné počítače pro učitele	notebooky pro učitele	pevné počítače pro žáky	notebooky pro žáky
do 2 let	1	0	1	0
3-9 let	134	52	90	3
10+	29	1	19	2

Tabulka 2: Stáří pevných počítačů a notebooků 2016

zdroj: Vlastní zpracování

V roce 2017 škola získané peníze od zřizovatele školy investovala do nákupu nových pevných a přenosných počítačů pro učitele i žáky. Oproti roku 2016 škola vlastní 43 kusů pevných a přenosných počítačů do 2 let stáří.

stáří ROK 2017	pevné počítače pro učitele	notebooky pro učitele	pevné počítače pro žáky	notebooky pro žáky
do 2 let	22	0	21	0
3-9 let	107	49	55	2
10+	34	4	8	4

Tabulka 3 Stáří pevných počítačů a notebooků 2017

zdroj: Vlastní zpracování

V průběhu školního roku 2018/2019 proběhla instalace SSD disků do 81 pevných nebo přenosných počítačů, určených pro žáky a učitele. SSD disky zrychlily koncové stanice. Zároveň došlo k nasazení Windows 10 Pro do všech učitelských počítačů. Ve druhém pololetí proběhly práce, při kterých se dokončilo pokrytí všech školních budov wi-fi signálem, které je možné využít při výuce. V tomto roce bylo zakoupeno 18 nových PC Lenovo, projektor, vizualizér, 2 web kamery.

Posledním obdobím, které jsem sledovala byl školní rok 2019/2020. V průběhu tohoto roku došlo k instalaci Windows 10 Edu do všech koncových stanic, které jsou určené pro žáky. V tomto roce bylo zakoupeno 7 kusů dataprojektorů, které byly instalovány do tříd, které dosud nebyly dataprojektorem vybaveny.

V rámci projektu Šablony bylo ve školním roce 2018/2019 proškolen celkem 26 učitelů v Office 365. Třináct učitelů v základním modelu využívání Office 365 a třináct učitelů v pokročilých funkcích této aplikace. Z důvodu online výuky od března 2020 byli všichni učitelé proškoleni v základním ovládní systému Office 365. Školení se týkalo seznámení a využití základních součástí mezi které patří Outlook, One Drive, Word, Excel, PowerPoint, Teams a Forms. V rámci školení bylo prodiskutováno, jakým způsobem bude probíhat zadávání a odevzdávání domácích prací žáků. Všem žákům byl zřízen přístup na školní mail. Učitelé zadávali úkoly ke zpracování přes mail žáků nebo sdílením dokumentů v Office 365. Při

ověřování znalostí nejvíce využívali aplikace Microsoft Teams a Forms. Pokud žák neměl k dispozici připojení k internetu nebo digitální technologie, na kterých by mohl sdílet dokumenty stahovat a vypracovávat, byly pro něj připravené tištěné materiály, které si po domluvě vyzvedl na recepci v budově školy.

#### 4.1.3 Přehled činností s ICT technologiemi

ICT v dnešní době je nedílnou součástí všech úseků ve škole. Díky těmto technologiím je možná rychlá komunikace, webová prezentace školy, administrativa, dokumentace školy, školní matrika a agenda, výuka, projekty, dotazníkové šetření a jejich následné analýzy a také mimoškolní aktivity.

Každý pedagog a žák má zajištěný svůj diskový prostor na serveru, přístup ke společným síťovým zdrojům školy, přístup na internet, k výukovým programům a také přístup k tiskárně, kopírce a k DVD vypalovačce. Pro pedagogické pracovníky školy je zajištěn vzdálený přístup přes zabezpečené rozhraní umožňující bezpečnou práci a přenos dat z počítačů, které nejsou umístěné ve školní síti.

#### 4.1.4 Vybavení učeben

Vybavení učeben pro žáky	
pevný počítač	106
přenosný počítač	5
dataprojektor	36
vizualizér	9
interaktivní tabule	3

Tabulka 4: Vybavení učeben SŠSaŘ Stochov

zdroj: Vlastní zpracování

## 4.2 Střední škola letecké a výpočetní techniky Odolena Voda

Odolena Voda se nachází v okrese Praha-východ ve Středočeském kraji, Leží 16 km severně od centra Prahy. Škola se nachází kousek od Teplické dálnice přímo u staré státní silnice z Ústí nad Labem do Prahy. V bezprostřední blízkosti se nachází podnik AERO Vodochody AEROSPACE a. s. Dopravu z Prahy zajišťuje Pražská integrovaná doprava a z nedalekých měst mezi které patří Kralupy nad Vltavou, Mělník, Brandýs nad Labem, Veltrusy a Neratovice dopravu zajišťují pravidelné autobusové linky.

Škola vznikla již v roce 1958. Do roku 1980 zde bylo pouze učiliště, které bylo organizační součástí Aera Vodochody. V roce 1980 bylo založeno Střední odborné učiliště strojírenské, ve

kterém se již nabízely také čtyřleté maturitní obory. Podnik Aero Vodochody v osmdesátých letech, kdy byl na vrcholu prosperity, vedení rozhodlo, postavit novou budovu pro učiliště. Budova se skládá z hlavní budovy, kde se nacházejí tři bloky pro teoretické vyučování, haly určené pro praktické vyučování, tělocvična a domov mládeže s kapacitou 250 lůžek.

Po revoluci v roce 1989 byla škola předána státu a v rámci rozšíření nabídky rozšířena o průmyslové obory. V roce 1993 se Aero rozhodlo vzít si učiliště zpět jako svou dceřinou soukromou společnost. Z tohoto důvodu vzniklo soukromé SOU a dále se zde nacházela státní průmyslová škola. V roce 2003 bylo zrušeno soukromé SOU, všichni žáci přešli pod průmyslovou školu a Středočeský kraj se stal opět zřizovatelem obou škol. Od roku 2008 nese škola dnešní název Střední škola letecké a výpočetní techniky Odolena voda, který nejlépe vyjadřuje zaměření této školy.

Škola nabízí tři maturitní obory a tři tříleté učební obory. Podnik Aero Vodochody AEROSPACE a. s. nabízí všem žákům čtyřletých i tříletých oborů motivační program, který zahrnuje finanční podporu během studia a následné zaměstnání, pokud žák úspěšně ukončí studium.

#### 4.2.1 Přehled žáků

Z výročních zpráv z let 2016-2020 a rozhovorů s ředitelem školy Mgr. Miroslavem Maršounem, jsem získala data o žácích, kteří byli ke 30.9. daného roku zapsáni ke studiu. Škola má povolený nejvyšší povolený počet žáků 490. Přes nepříznivou demografickou situaci a problematický systém přijímacího řízení v roce 2020 se škole stále daří nepatrně zvyšovat zájem o studium na této škole.

období k 30.9.	počet žáků ve tříletých oborech	počet žáků ve čtyřletých oborech a nástavbovém studiu	počet žáků celkem	obsazenost míst v %
<b>2016</b>	64	216	<b>280</b>	<b>57,14 %</b>
<b>2017</b>	67	243	<b>310</b>	<b>63,26 %</b>
<b>2018</b>	55	248	<b>303</b>	<b>61,83 %</b>
<b>2019</b>	56	265	<b>321</b>	<b>65,51 %</b>

Tabulka 5: Počet žáků SŠLVT Odolena Voda

zdroj: Vlastní zpracování

#### 4.2.2 Úroveň informační a počítačové gramotnosti

Škola pravidelně rekonstruuje rozvody počítačové sítě. Přeinstalování všech PC v počítačových učebnách a jejich profylaxe. Zakoupený nový dataprojektor do kmenové třídy, u starých

dataprojektorů vyměněna kabeláž a upravené ozvučení v učebnách. Průběžná modernizace počítačové sítě. Ve školním roce 2018/2019 zakoupeny počítače, které posloužily k modernizaci počítačových učeben. 3D tiskárny, které škola vlastní byly v roce 2019/2020 využity pro tisk ochranných pomůcek v rámci pandemie Covid-19. Pomocí projektu IKAP byla modernizována další počítačová učebna. Škola má k dispozici 3 učebny výpočetní techniky, kmenové učebny jsou všechny vybavené dataprojektory, které učitelé využívají při výuce. Škola dále vlastní 20 tabletů, 20 mikropočítačů Mibbit, 20 nových Arduin, 20 nových grafických tabletů, 2 3D tiskárny, 2 interaktivní tabule.

Školení učitelů ICT probíhá pravidelně. Vyučující předmětů Výpočetní techniky a kreslení se zúčastnili školení v programu Autocad pro začátečníky, poté pro středně pokročilé a G Suite, Windows server 2016. Dále bylo uskutečněno školení pro všechny zaměstnance ke správnému používání SW Bakaláři, školení bylo zaměřené převážně na třídní knihu a Komens. Komens se v aplikaci Bakaláři používá ke komunikaci se zákonnými zástupci žáků nebo ke komunikaci s plnoletými žáky. Průběžně jsou zaměstnanci proškoleni na bezpečné používání IT, GDPR a bezpečnost při přenosu dat. Ve školním roce 2019/2020 z důvodu přechodu na distanční výuku byli všichni pedagogové proškoleni v aplikaci Google Suite a Google Classroom,

#### **4.2.3 Přehled činností s ICT technologiemi**

ICT se používají ve všech úsecích školy. Informační technologie napomáhají v komunikaci, vedení školní matriky a agendy. Dále se využívá k webové prezentaci školy, projektům a k potřebné administrativě. V neposlední řadě je škola využívá k dotazníkovému šetření a k následným analýzám.

Každý pedagog i žák má zajištěný svůj diskový prostor na serveru, mají přístup ke společným síťovým zdrojům školy, přístup na internet, k výukovým programům a také přístup k tiskárně a kopírce. Pedagogičtí pracovníci mají zajištěný vzdálený přístup přes zabezpečené rozhraní umožňující bezpečnou práci a přenos dat z počítačů, které nejsou umístěné ve školní síti. Z důvodu distanční výuky byl žákům a všem pedagogům založen účet Google Classroom, který slouží při distanční výuce ke komunikaci, prezentaci, vzdálené výuce a k odevzdávání zadané domácí práce.

#### 4.2.4 Vybavení učeben

vybavení učeben pro žáky	
pevný počítač	72
přenosný počítač, tablet	40
3d tiskárna	2
dataprojektor	29
vizualizér	0
interaktivní tabule	2

Tabulka 6: Vybavení učeben SŠLVT Odolena Voda zdroj: Vlastní zpracování

### 4.3 Gymnázium Hostivice

Tato škola byla založena 1. 1. 2011. Je to jediné gymnázium v okrese Praha-západ a leží ve Středočeském kraji. Gymnázium ve městě Hostivice vzniklo z důvodu příznivého demografického vývoje v této oblasti. Podle dat získaných na ČSÚ v letech 2011-2019 je průměrný roční přírůstek v tomto městě 800 obyvatel. Díky příznivému demografickému vývoji vznikla potřeba obyvatel k rozšíření nabídky ve vzdělávání v oblasti všeobecného vzdělávání. Škola nabízí osmileté a čtyřleté gymnázium. Zřizovatelem školy je Středočeský kraj. Gymnázium se nachází v bývalé budově základní školy, která prošla do 1. 12. 2011 kompletní rekonstrukcí.

#### 4.3.1 Přehled žáků

Z výročních zpráv z let 2016-2020 a z rozhovorů s paní ředitelkou Ing. Petrou Šnajberkovou jsem získala data o žácích, kteří byli ke 30.9. daného roku zapsáni ke studiu. Škola má nejvyšší povolený počet žáků 320. Z výročních zpráv je jasné, že tato škola má velmi silný potenciál a těší se velikému zájmu o studium na této škole.

období k 30.9.	počet žáků celkem	obsazenost míst v %
<b>2016</b>	<b>238</b>	<b>74,38 %</b>
<b>2017</b>	<b>261</b>	<b>81,56 %</b>
<b>2018</b>	<b>300</b>	<b>93,75 %</b>
<b>2019</b>	<b>290</b>	<b>90,63 %</b>

Tabulka 7: Počet žáků Gymnázium Hostivice zdroj: Vlastní zpracování

### **4.3.2 Úroveň informační a počítačové gramotnosti**

Škola má k dispozici dvě učebny ICT, kde se nachází 27 notebooků a 24 pevných počítačů. Učebna s pevnými počítači slouží především při výuce jazyků a učebna s notebooky především k výuce ICT. Vybavení obou učeben bylo z části zakoupeno z projektů EU. Škola dále disponuje s šesti interaktivními tabulemi. Vyučující využívají ICT technologie ve výuce. Ve školním roce 2016/2019 byl využíván program SMILE, který umožňuje zkvalitnění vzdělávacího programu a učebních plánů. Majetkem školy jsou ještě dva dataprojektory. Celkový počet učeben je šestnáct. Dvanáct kmenových a čtyři odborné učebny. Každá učebna je vybavena multiprojekční technikou. Ve školním roce 2018/2019 bylo zakoupeno dalších 17 notebooků z projektu IKAP a 3 z příspěvku Sdružení rodičů gymnázia Hostivice (SRPŠGH). Z projektu IKAP byl dále zakoupen 3D výukový program CORINT a dodavatel tohoto programu zapůjčil škole dvě projekční zařízení, které mají veliký stupeň rozlišení. Škola dále nakoupila z finančních příspěvků SRPŠGH tři sady robotických stavebnic a multi parametrický přístroj. Z darů, které obdržela, zakoupila pět dataprojektorů do kmenových tříd. Ve školním roce 2019/2020 škola zakoupila dalších deset notebooků.

Všichni pedagogičtí pracovníci se pravidelně účastní školení zaměřených na správné používání informačních technologií. Škola a pedagogičtí pracovníci se zapojili do projektu „Výzva 35“. Je to forma školení, která je zaměřena na osobnostně profesní rozvoj, personální podporu, vzdělávání žáků, podpora extrakurikulárních aktivit a aktivit rozvíjející ICT. Tato výzva je na 24 měsíců. Ve školním roce 2019/2020 se ještě zapojili do projektu „Výzva 65“, která má stejné zaměření jako „Výzva 35“. V rámci programu Erasmus+ se pět učitelů zúčastnilo čtrnáctidenního studijního pobytu ve Velké Británii. Učitelé se školili na výuku metodou CLIL. V září 2019 proběhl e-learning programu Bakalář. V letech 2012-2014 byla škola zapojena do projektu „Moderní škola“. Mezi klíčové aktivity tohoto projektu patří Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT.

### **4.3.3 Přehled činností s ICT technologiemi**

Každý pedagog má k dispozici notebook, který má možnost používat i v domácím prostředí. V dnešní době, ve které je zákaz prezenční výuky ve školách, používají notebooky při distanční výuce přes platformu Teams. Dále mají možnost připojení přes zabezpečené rozhraní na server školy, kde mohou zpracovávat data žáků, zapisovat známky a pracovat v aplikaci Bakaláři.

#### 4.3.4 Vybavení učeben

vybavení učeben pro žáky	
pevný počítač	40
přenosný počítač	57
dataprojektor	12
vizualizér	2
interaktivní tabule	12

Tabulka 8: Vybavení učeben gymnázia Hostivice zdroj: Vlastní zpracování

#### 4.4 Škola umeleckého priemyslu Ladislava Bielika Levice

Škola se nachází na jižním Slovensku, v Nitrianském kraji a je vzdálená 110 km východně od Bratislavy. Škola vznikla již roku 1976. Dříve se zde nacházelo učňovské středisko textilní, v roce 2001 přibyl nový typ střední školy oděvní s uměleckým zaměřením. Dne 1. 9. 2011 se konala slavnost, při které do názvu školy přibyl slovo umělecká. Slovo umělecká si vysloužila několika roky tvrdé práce zaměstnanců a studentů této školy, kteří se zasloužili o to, aby se dobré jméno zapsalo do podvědomí široké veřejnosti, a to jak z odborných řad, tak i z řad laiků. Škola nabízí pro zájemce o studium pouze čtyřleté obory zakončené maturitou. V nabídce má sedm oborů.

##### 4.4.1 Přehled žáků

Z výročních zpráv z let 2016-2020 a z rozhovorů s ředitelkou Mgr. Jitkou Pukšovou jsem získala data o žácích, kteří byli ke 30.9. daného roku zapsáni ke studiu. Škola má nejvyšší povolený počet žáků 210. Za sledované období je počet žáků na stejné úrovni a zájem neklesl pod 71 %.

období k 30.9.	počet žáků celkem	obsazenost míst v %
2016	151	71,90 %
2017	150	71,42 %
2018	153	72,85 %
2019	152	72,38 %

Tabulka 9: Přehled žáků ŠUPLB Levice zdroj: Vlastní zpracování

##### 4.4.2 Úroveň informační a počítačové gramotnosti

Škola je vybavena dvanácti kmenovými třídami. Osm tříd má k dispozici počítače nebo notebooky pro učitele a žáky. Po celé škole je žákům k dispozici připojení k síti přes wifi. Pevné počítače a notebooky prochází pravidelnou údržbou. Také se zde nachází čtrnáct odborných



ateliérů nebo dílen. Vybavenost těchto odborných učeben je finančně velmi náročné. Tím, že se jedná o školu uměleckou velkou část peněz vynaloží na výbavu ateliérů a odborných dílen. Škola z finančních prostředků zařídila pro žáky kvalitní nahrávací studium.

Pedagogové se pravidelně účastní školení v rámci bezpečnosti přenosů dat a využívání informačních technologií při výuce. Z důvodu distanční výuky byli všichni učitelé proškoleni v programech EduPage, Microsoft Teams, Google Meet. Při distanční výuce využívali nejčastěji platformu Microsoft Teams. Ke zveřejňování učebních materiálů, zadávání domácí práce a ke komunikaci učitelé využívali aplikaci EduPage.

#### 4.4.3 Přehled činností s ICT technologiemi

Škola využívá ICT ke komunikaci se žáky, zákonnými zástupci, úřady a zřizovatelem školy. Vede matriku školy, projekty, získává zpětnou vazbu od žáků a pedagogů. Digitální technologie také využívají k vzdálenému připojení do školního serveru. Také je ICT využíváno při prezentaci školy a náboru nových uchazečů.

#### 4.4.4 Vybavení učeben

Vybavení učeben pro žáky	
pevný počítač	32
přenosný počítač	48
dataprojektor	3
vizualizér	0
interaktivní tabule	1

Tabulka 10: Vybavení učeben ŠUPLBL Levice zdroj: Vlastní zpracování

### 4.5 Obchodná akademia Bratislava

Škola má dlouholetou tradici, která sahá až do roku 1883, nachází se v hlavním městě Slovenska v Bratislavě v městské části Vinohrady. Již v roce 1883 se nazývala Bratislavská obchodná akadémia. Vznikla z důvodu poptávky peněžních ústavů, aby měli jejich zaměstnanci kompetence v ekonomických směrech. Škola nebyla státní, ale byla pod patronátem průmyslové komory. Po vzniku Československé republiky v roce 1919 dostává nový název a názvy se neustále mění až do roku 1989. V roce 1990 se škola vrací k názvu Obchodná akadémia. Škola dosahuje velice dobrých výchovně-vzdělávacích cílů, které potvrzují i inspekční zprávy. V sedmdesátých letech minulého století tuto školu navštěvovalo 1500 žáků. Třicet let zde pracoval poměrně stabilní kádr kvalifikovaných učitelů, kteří měli veliký zájem udržet dobré jméno školy a studijních výsledků žáků. Škola nabízí žákům dva maturitní obory.

#### 4.5.1 Přehled žáků

Škola má kapacitu žáků 360 žáků. Podle slov ředitelky školy Ing. Márii Mydlové mají o studium na této škole veliký zájem. Přehled žáků za poslední čtyři roky je stále na vysoké úrovni. V letech 2016-2020 neklesl podíl žáků pod 86 %. Do prvního ročníku se v roce 2019 hlásilo 222 uchazečů, škola otevírá pouze tři třídy.

období k 30.9.	počet žáků celkem	obsazenost míst v %
<b>2016</b>	<b>321</b>	<b>89,16 %</b>
<b>2017</b>	<b>311</b>	<b>86,39 %</b>
<b>2018</b>	<b>314</b>	<b>87,22 %</b>
<b>2019</b>	<b>316</b>	<b>87,78 %</b>

*Tabulka 11 Přehled žáků OA Račianská zdroj: Vlastní zpracování*

#### 4.5.2 Úroveň informační a počítačové gramotnosti

Učebny odborných předmětů jsou vybavené standardními prostředky ICT. Mezi ně patří dataprojektory, tiskárny a počítače pro každého studenta. V roce 2019/2020 škola zakoupila nový dataprojektor a plátno, čtyři leaserové tiskárny a tablet. Softwary a operační systémy jsou aktualizované průběžně. Žáci se učí s kancelářským balíčkem Microsoft Office, využívají účetní program Omega, Pohoda, Alga a Olymp. Další aplikační program, který tato škola vlastní je program ATF, slouží k učení psaní všema deseti prsty. Vedení školy novou leaserovou tiskárnu, skartovačku a skener, dala k dispozici nejen všem zaměstnancům, ale i pro potřeby žáků.

Škola je zapojena do programu eTwinning – partnerství škol v Evropě. Tento program je zaměřený na partnerství škol a je součástí programu Comenius. Program je otevřený pro všechny typy škol. Program má za úkol podporovat spolupráci učitelů a žáků v rámci Evropy. Dále je zaměřen nejen k osvojení cizích jazyků, ale také na řešení životních situací a v neposlední řadě na efektivní využívání ICT. Tento program poskytuje bezpečný prostor pro komunikaci a realizaci nápadů. Někteří učitelé se zúčastnili školení Microsoft Office, Kontinuálního vzdělávání v oblasti využívání ICT pro začátečníky a pokročilé a využití ICT v edukačním procesu.

#### 4.5.3 Přehled činností s ICT technologiemi

Ke komunikaci se žáky využívají aplikaci EduPage, zde žák nalezne potřebné informace o rozvrhu, známkách, domácích úkolech a slouží také ke komunikaci mezi žákem, učitelem a

rodičem. Dále jsou tyto technologie využívány k plnění povinnosti vést školní matriku, sdílení dat, slouží ke zveřejňování povinných údajů a zpráv na webu školy, dále je využívána při prezentaci školy, školení zaměstnanců a k vedení školní agendy.

#### 4.5.4 Vybavení učeben

Vybavení učeben pro žáky	
pevný počítač	<b>93</b>
přenosný počítač	<b>24</b>
dataprojektor	<b>16</b>
vizualizér	<b>2</b>
interaktivní tabule	<b>3</b>

Tabulka 12: Vybavení učeben OA Račianská

zdroj: Vlastní zpracování

### 4.6 Středná odborná škola elektrotechnická

Škola se nachází ve městě Gbely, které leží v Trnavském kraji. Škola má dlouholetou tradici. Její historie ve výuce elektrotechnických oborů má téměř sedmdesátiletou tradici. Nabízí čtyři čtyřleté obory zakončené maturitou, dva tříleté učební obory a dva obory dvouleté. Dále nabízí externí večerní formy vzdělávání. V nabídce při náborech nových žáků láká na nejmodernější didaktické pomůcky. Některé z nich zakoupila z projektu, který byl finančně podpořen Integrovaným regionálním operačním programem (IROP). Žáci této školy se pravidelně zúčastňují odborných národních a mezinárodních soutěží. Součástí školní budovy je internát, který nabízí ubytování pro 76 žáků, jídelna, odborné dílny a svářečská škola. V oboru mechanik elektrotechnik žáci mají výuku duálním způsobem vzdělávání.

#### 4.6.1 Přehled žáků

Maximální počet žáků, kteří mohou být přijatí ke studiu na této škole je 270 žáků k denní formě a 270 žáků k externí večerní formě studia. Nízký zájem o studium na této škole ředitel školy Mgr. Róbert Nagy vidí ve špatné dostupnosti (špatné vlakové a autobusové spojení) a v nezájmu žáků základních škol studovat technické a učební obory.

období k 30.9.	počet žáků denní forma studia celkem	obsazenost míst v %
<b>2016</b>	<b>134</b>	<b>49,62 %</b>
<b>2017</b>	<b>133</b>	<b>49,26 %</b>
<b>2018</b>	<b>124</b>	<b>45,93 %</b>
<b>2019</b>	<b>155</b>	<b>57,40 %</b>

Tabulka 13: Přehled žáků SOŠ elektrotechnická Gbely zdroj: Vlastní zpracování

#### 4.6.2 Úroveň informační a počítačové gramotnosti

Škola má celkem 16 tříd, z toho je 6 kmenových tříd, které jsou vybavené zpětným projektořem, jedna jazyková učebna, která má k dispozici magnetofon. Učebny určené pro výuku ICT jsou dvě. První učebna má kapacitu 18 žáků a druhá 24 žáků. Učebny jsou vybaveny výpočetní technikou, tiskárnou, dataprojektořem, DVD rekordéřem, zpětným projektořem, interaktivní tabulí e-Beam, televizí a videorekordéřem.

V roce 2017 se několik pedagogů zúčastnilo inovativního vzdělávání zaměřené na využití informačních technologií při práci s dokumenty a multimédií, použití interaktivních technologií při vyučování, moderní prezentační programy a jejich využití při vyučování. Někteří učitelé absolvovali speciální vzdělávání zaměřené na modernizaci vzdělávání na středních školách s podporou ICT.

#### 4.6.3 Přehled činností s ICT technologiemi

Slouží k elektronické komunikaci, tvoření webových stránek školy, výuce, administrativě, školní agendě a matrice. Dále škola využívá digitální technologie k prezentaci školy, tvoření projektů, výzkumu a průzkumu spokojenosti. Každý pedagogický pracovník a žák mají k dispozici diskový prostor na serveru školy. Ve školní budově mají všichni přístup k síťovým zdrojům školy a také mohou využívat kopířovací zařízení, tiskárnu a DVD vypalovačku.

#### 4.6.4 Vybavení učeben

Vybavení učeben pro žáky	
pevný počítač	24
přenosný počítač	0
dataprojektor	8
vizualizér	0
interaktivní tabule	2

Tabulka 14: Vybavení učeben SOŠ elektrotechnická Gbely zdroj: Vlastní zpracování

## 5 Výsledky a diskuze

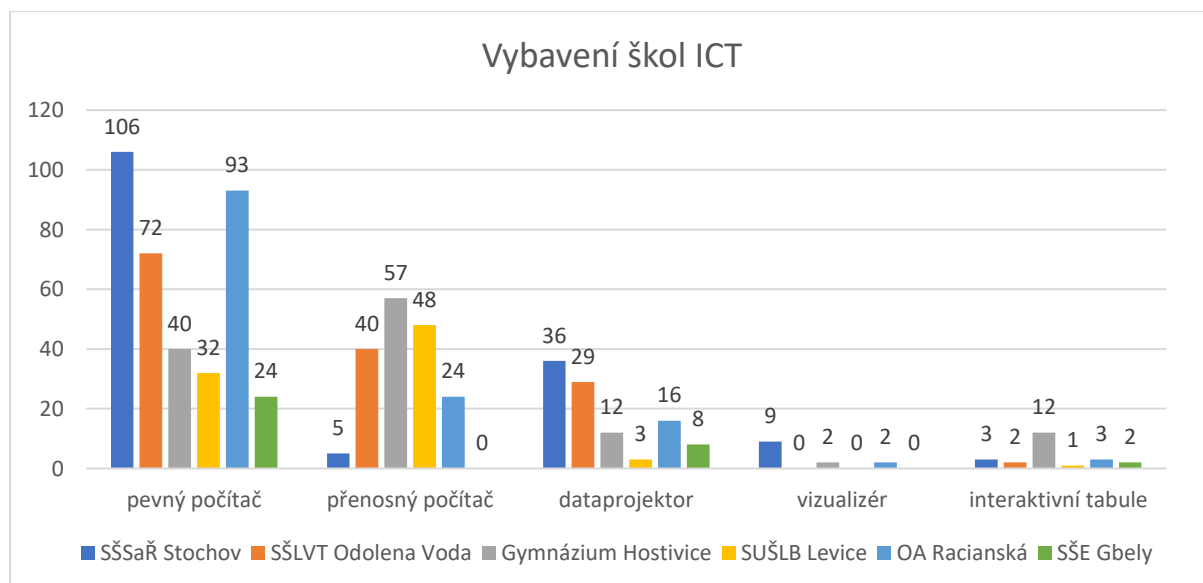
Data, které potřebuji k odpovědím na otázky k mé diplomové práci jsem získala z rozhovorů s řediteli výše popisovaných škol, jejich koordinátory, kteří mají na starost informační a komunikační technologie, dále jsem získala data vytvořením dotazníku pro žáky a učitele na jednotlivých školách v aplikaci Forms, který patří do kancelářského balíčku Office 365 od společnosti Microsoft. Ankety se zúčastnilo 1110 žáků z celkového počtu cca 1600, kteří v letošním roce navštěvují tyto školy a z řad pedagogických pracovníků, vyplnilo anketu 114 učitelů z celkového počtu cca 190. Anketa pro žáky a učitele byla anonymní. Celkový počet učitelů a žáků je přibližný. Je to z důvodu neustálých změn počtu během školního roku, změny se převážně týkají počtu žáků.

### 5.1 Koordinátoři ICT

Sítě informačních a komunikačních technologií ve všech školách zajišťují koordinátoři. Při rozhovoru jsem položila devět otázek, které mi mají být nápomocné k výsledkům této diplomové práce.

#### 5.1.1 Jaké má Vaše škola k dispozici moderní informační a komunikační technologie?

Všechny školy mají pevné a přenosné počítače, dataprojektory, interaktivní tabule. Pouze tři školy využívají při výuce vizualizér a jedna škola má k dispozici dvě 3D tiskárny. U pevných a přenosných počítačů školy provádí pravidelnou údržbu.



Graf 1: Přehled digitálních technologií na jednotlivých školách

zdroj: Vlastní zpracování

### **5.1.2 V jakých předmětech vyučující používají tyto technologie?**

Digitální technologie v dnešní době nejsou používány ve všech předmětech, ve kterých by bylo možné tyto technologie zapojit do výuky. Při rozhovoru jsem se dotazovala na všeobecné a odborné předměty. Ve školách na Slovensku zapojují technologie do všech předmětů, v České republice pouze jedna škola uvedla výuku ve všech všeobecných a odborných předmětech a ve dvou školách technologie využívají pouze v některých předmětech. Někteří učitelé stále preferují frontální výuku před moderními technologiemi.

### **5.1.3 Probíhají u vás ve škole pravidelné školení pro učitele k využívání moderních informačních a komunikačních technologií?**

Koordinátoři ve dvou slovenských školách uvedly, že školení pro učitele je pravidelné. Jedna škola je nemá pravidelně, ačkoliv ví, že by byly potřebné, aby pedagogové uměli obsluhovat technologie s jistotou. To je často uváděný důvod, proč učitelé nechtějí moderní technologie zapojit do výuky. Bojí se, aby neztratili autoritu před žáky, kteří umí moderní technologie obsluhovat s jistotou a v jejich očích jsou učitelé divní, že je také neovládají. Ve dvou českých školách také pravidelně probíhají školení a v jedné pouze občas. Všechny školy se shodly na tom, že z důvodu přechodu z prezenční výuky na distanční výuku, jsou školení častější.

### **5.1.4 Kdo spravuje na vaší škole ICT a je za tuto oblast zodpovědný?**

Tři školy využívají externí pracovníky, kteří se starají o server, opravy, aktualizace, běžnou údržbu, rozvody sítě a funkčnost všech zařízení. Ve třech školách se starají o chod ICT pedagogové, vyučující předměty výpočetních technologií.

### **5.1.5 Máte zpětnou vazbu od žáků vaší školy, jak hodnotí využívání ICT ve výuce?**

Zpětnou vazbu od žáků mají všechny školy. Někteří zjišťovali využívání ICT ve výuce pomocí dotazníkového šetření, jiní rozhovory. Dále se vyjadřují k výuce na žakovské radě, která je složená vždy ze zástupce za každou třídu, která je na škole. Žáci velmi kvitují, pokud je na školách volné wifi a pokud je v každé třídě dataprojektor a potřebná technika, aby mohla výuka probíhat za pomoci moderních technologií.

### **5.1.6 Jak se staví k těmto inovacím ve vzdělávání samotní učitelé?**

Zde se postoje učitelů posuzovaných škol rozcházejí. Někteří učitelé hodnotí zapojení technologií velmi pozitivně a sami zjišťují jejich přínos do výuky. Veliký rozdíl v přístupu k těmto inovacím vidí koordinátoři ve věku učitelů. Někteří učitelé dříve narození udělali

pokrok a aktivně využívají ICT techniku a někteří raději zůstávají u pro ně zaběhnutého systému frontální výuky. Mladí učitelé se k této inovaci vesměs staví pozitivně. Hodně učitelů napříč věkem si uvědomují zlepšení vyučovacího a vzdělávacího procesu. Také se veliký počet učitelů shodli na tom, že moderní technologie jsou potřebné využívat s mírou.

### **5.1.7 Máte dostatek financí k nakupování ICT?**

Z českých škol jeden koordinátor na tento dotaz odpověděl pozitivně. Dostatek financí mají ze dvou důvodů. Čerpají dotační programy a vlastní zdroje. Výhodu vidím také v celku nedávném otevření této školy. Zřizovatel školu otevřel v roce 2011. V této době, základní a střední školy pod záštitou Ministerstva školství měly začít plnit Strategii digitálního vzdělávání na Základních a Středních školách pro roky 2011-2018.

Koordinátoři ze dvou dalších českých škol, řeší nedostatek financí na nákup nového zařízení a údržbu již dříve zakoupených moderních technologií. Finance, které škola dostane, sotva stačí na nákup několika počítačů, interaktivní tabule nebo dataprojektoru, které jsou tolik potřebné pro zavádění těchto technologií do výuky. Z části také využívají vlastní zdroje, které získávají ze služeb pro zákazníky a ze Sdružení rodičů přátel školy.

Na Slovensku je situace podle koordinátorů v posledních letech lepší. Dvě školy zastávají názor, že mají dostatek financí na pořízení nových technologií a zároveň mají dostatek financí na údržbu již dříve nakoupených digitálních technologií. Třetí škola uvádí, že finanční prostředky dostávají, ale bylo by jich potřeba rozhodně více. Všechny školy také využívají část peněz z vlastních zdrojů.

### **5.1.8 Mají všichni vaši žáci a učitelé bezproblémový přístup k těmto technologiím?**

Co se týká školních budov při prezenční výuce, tak se všichni koordinátoři shodli na tom, že všichni žáci i vyučující mají bezproblémový přístup k těmto technologiím, mají bezproblémové připojení na servery nebo ke studijnímu materiálu.

Při distanční výuce, která je nyní Ministerstvem školství nařízená, už jsou patrné rozdíly mezi žáky i učiteli. Někteří žáci ze sociálně slabších rodin nemají v domácnosti potřebné technologie k výuce, dokonce někteří žáci nemají ani chytrý telefon, který by mohli v tomto případě použít k připojení do online výuky přes Microsoft Teams nebo Google Classroom, přes které těchto šest škol nejčastěji vedou online výuku. Někteří učitelé také nemají v domácím prostředí pevné či přenosné počítače. Ve všech školách se problém u učitelů vyřešil zapůjčením notebooku. Žákům nebyl zapůjčen notebook či jiné zařízení, které by umožnilo možnost připojení, ale dle

nařízení Ministerstva školství školy se žákům učební materiály tiskly a žák si je vždy jednou za týden vyzvedl v budově školy a v ten samý čas odevzdal vypracované domácí práce, které měl zadané. Nevýhodu v tomto řešení vidím v chybějícím výkladu při online hodinách.

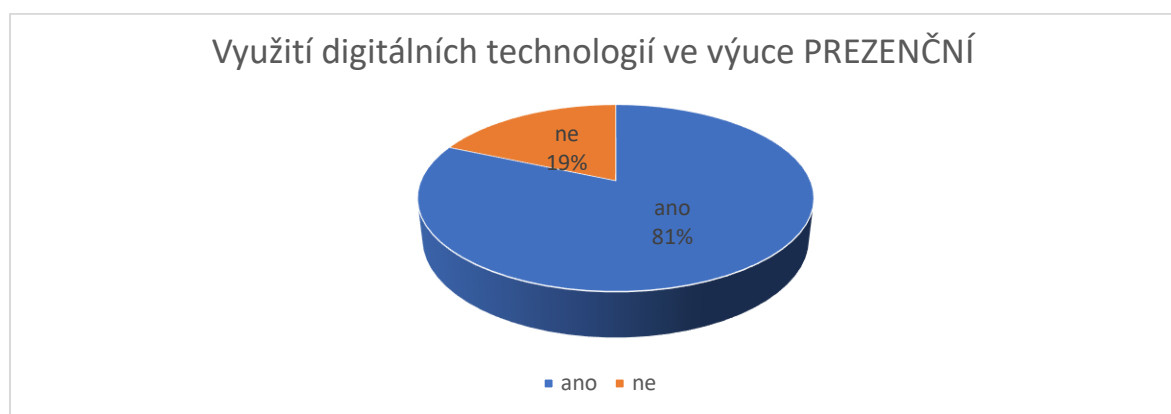
### 5.1.9 Myslíte si, že pomohla situace okolo Covid-19 a následné uzavření škol k tomu, aby se používání moderních ICT lépe dostalo do podvědomí učitelů a žáků?

Dle názorů všech koordinátorů situace kolem Covid-19 a následné uzavření škol neumožňující prezenční výuku se velmi pozitivně podepsalo na využívání moderních ICT ve výuce. Jeden z koordinátorů odpověděl: „Situace nepomohla, ale spíše donutila učitele tyto technologie používat, ale zároveň říká, že prezenční výuka je stále nenahraditelná. Zejména při ověřování znalostí. V rámci distanční výuky toto ověřování není validní“. Další názor, který při odpovídání na tuto otázku zazněl a z pohledu učitele s ním musím souhlasit je: „Ano, situace pomohla k využívání technologií, ale zároveň učitelé tráví daleko více času přípravou materiálů potřebných k distanční výuce, což podle jeho názoru není efektivní. Další problém vidí v tom, že žáci si rychle našli způsoby, jak podvádět při testech, orientačním prověřování a při vypracování domácích prací“.

## 5.2 Pedagogové z vybraných škol

Na školách, které jsem si vybrala do praktické části pracuje celkem cca 190 pedagogů. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 108 učitelů. Vytvořila jsem dotazník, který obsahoval sedm otázek, odpovědi u otázek 1-6 byly s výběrem odpovědi, otázka číslo 7 byla vyžadována krátká odpověď.

### 5.2.1 Používal/a jste ve výuce svých předmětů digitální technologie ještě před distanční výukou? (před březnem 2020 - před prvním uzavřením škol)



Graf 2: Využití digitálních technologií při PREZENČNÍ výuce

zdroj: Vlastní zpracování



V průvodním dopisu byla ode mě napsaná poznámka, aby dotazník vyplňovali pouze učitelé, kteří učí buď všeobecné nebo odborné předměty. Dle mého názoru počet vyučujících, kteří vyplnili tento dotazník odpovídá zadanému kritériu v průvodním dopisu. Na tuto otázku odpovědělo 88 pedagogů, což je 81 % z celku, že digitální technologie využívali ještě před nařízenou distanční výukou a 20 učitelů (19 % z celku) odpovědělo, že tyto technologie při výuce nevyužívalo.

### 5.2.2 Je Vaše škola vybavená dostatkem počítačů, kamer, mikrofonů, aby mohla být distanční výuka vedena ze školy?

Na tuto otázku 54 učitelů odpovědělo záporně a 54 učitelů kladně. Při rozhovorech s řediteli škol a koordinátory, jsem se ptala, proč si myslí 50 % učitelů, že by distanční výuka z prostorů školy nebyla možná, z důvodu nedostatku digitálních technologií nebo příslušenství potřebné k online výuce. Koordinátoři se shodli v tom, že počítače, které mají k dispozici mikrofony a kamery jsou umístěné v ICT učebnách, a tudíž tam nemůže učit více učitelů najednou, protože by neměli stejný komfort při výuce jako ve svém kabinetě nebo v domácím prostředí. Někteří učitelé ale také nemají kabinet pouze pro sebe a sdílí ho se svými kolegy či kolegyněmi.



Graf 3: Digitální technologie

zdroj: Vlastní zpracování

### 5.2.3 Jaké prostředí využíváte při online výuce?

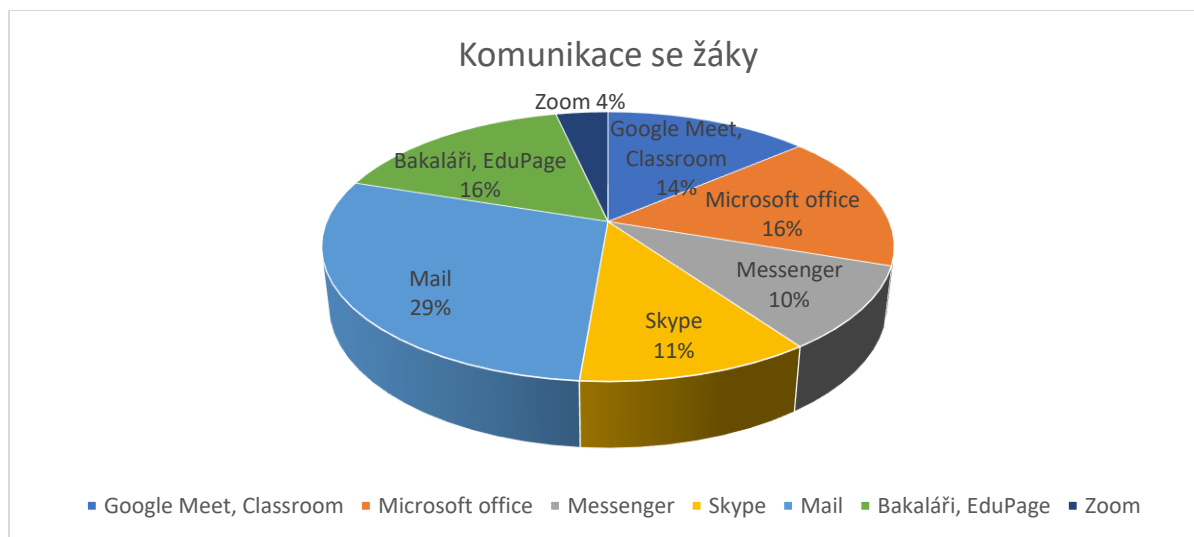
Na tuto otázku ze 108 respondentů odpovědělo 92 pedagogů, že učí z domácího prostředí a pouze 16 pedagogů učí ze školy. Z rozhovorů s řediteli škol učitelé využívali domácí prostředí z důvodu vlastního komfortu a z důvodu eliminace osobního kontaktu učitelů mezi sebou, aby předešli šíření nákazy Covid-19 mezi vyučujícími. Učitelé, kteří využívali školní prostředí pro distanční výuku využívali to prostředí ze dvou důvodů. Někteří jako důvod uvedli větší klid na

výuku ze školního prostředí než z domácího a druhý důvod bylo chybějící internetové připojení v domácím prostředí.

#### 5.2.4 Jakou aplikaci používáte v době distanční výuky ke komunikaci s žáky?

V této otázce měli možnost učitelé vybrat větší počet odpovědí z nabídky. Mohli zaškrtnout veškeré aplikace, které používají při komunikaci s žáky. Nejčastější odpovědí byla komunikace s žáky přes mail, který využívají 98 učitelů z celkového počtu 108. Každý učitel označil nejméně dvě možnosti komunikace. Nejčastěji však označovali tři možnosti. Druhou nejvíce používanou aplikací byli elektronické třídní knihy Bakaláři (Česká republika) a EduPage (Slovenská republika) a Microsoft Office Teams, které označilo 56 učitelů. Google Meet a Classroom označilo 47 učitelů, Skype 38, Messenger 34 a Zoom Cloud Meetings 12 učitelů.

V době distanční výuky se do podvědomí všech žáků, učitelů i rodičů dostali v dnešní době nejvíce dvě používané platformy ke komunikaci Teams Office 365 od Microsoftu a Classroom od Google. Je v nich možné realizovat videokonference, sdílení dat, testování, odevzdávání prací. Komunikace může být hromadná nebo individuální. Obě platformy jsou víceméně stejné a je jen na škole či učiteli pro kterou platformu se rozhodne.



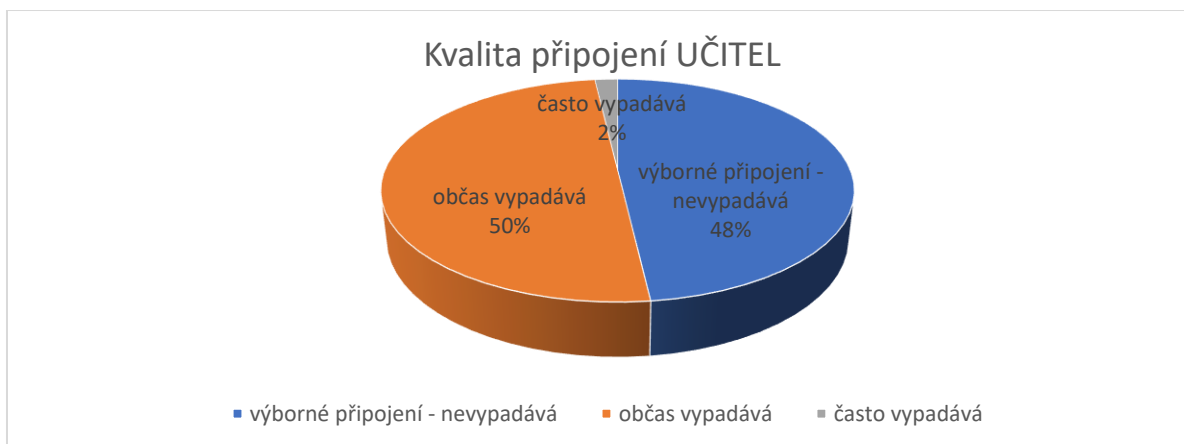
Graf 4: Přehled aplikací

zdroj: Vlastní zpracování

#### 5.2.5 Jakou kvalitu, má Vaše připojení při distanční výuce?

Otázku jsem do dotazníku zařadila proto, abych se dozvěděla, jak budou učitelé hodnotit kvalitu připojení. Jestli mají problém s kvalitou přenosu dat při výuce přes nějakou komunikační platformu či mají bezproblémovou výuku alespoň po technické stránce. Aplikace ke komunikaci potřebují dobré internetové připojení, aby byla výuka kvalitní a bezproblémová a

neřešily se neustále dokola technické problémy s vypadáváním zvuku nebo přerušeni celé videokonference. Ze všech dotázaných 48 % učitelů má výborné připojení, a tudíž při výuce nedochází k výpadkům, 50 % uvedlo občasné vypadávání a 2 % označili, že mají časté výpadky při výuce.

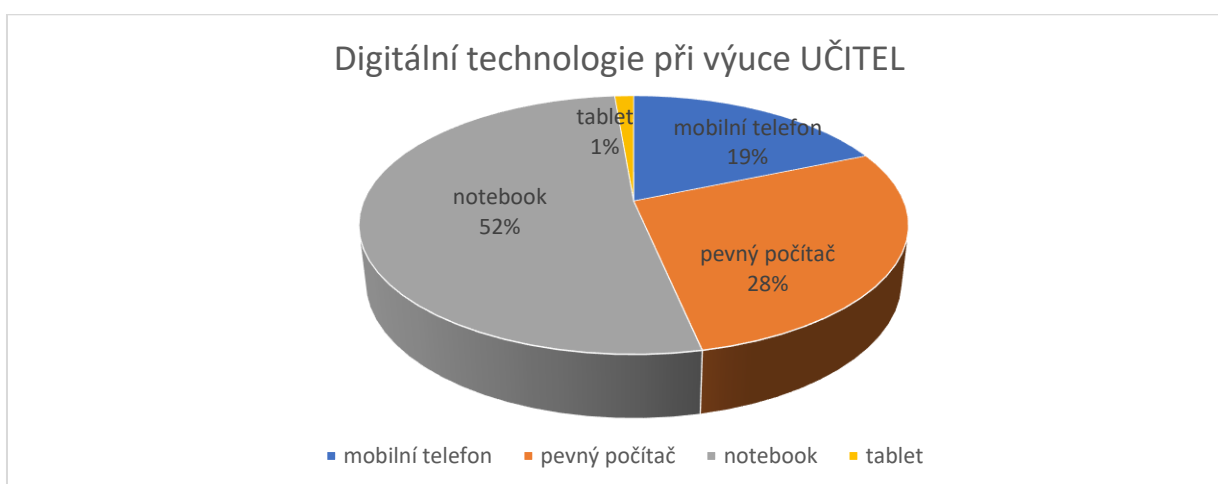


Graf 5: Kvalita připojení při distanční výuce UČITEL

zdroj: Vlastní zpracování

### 5.2.6 K distanční výuce se připojují přes:

V odpovědi na tuto otázku učitelé mohli opět zatrhnout více odpovědí. Překvapilo mě, že někteří učitelé používají k připojení při distanční výuce pouze chytrý mobil. Samozřejmě záleží na modelu mobilního zařízení a jeho velikosti, ale z mé zkušenosti komunikační platforma na mobilním telefonu není tak přehledná jako na notebooku či pevném počítači. Nejčastěji využívané medium byl notebook, který při výuce využívá 52 % dotázaných. Dalším nejčastěji využívaným médiem je pevný počítač. Ten využívá 28 % dotázaných, mobilní telefon 19 % a tablet 1 %.

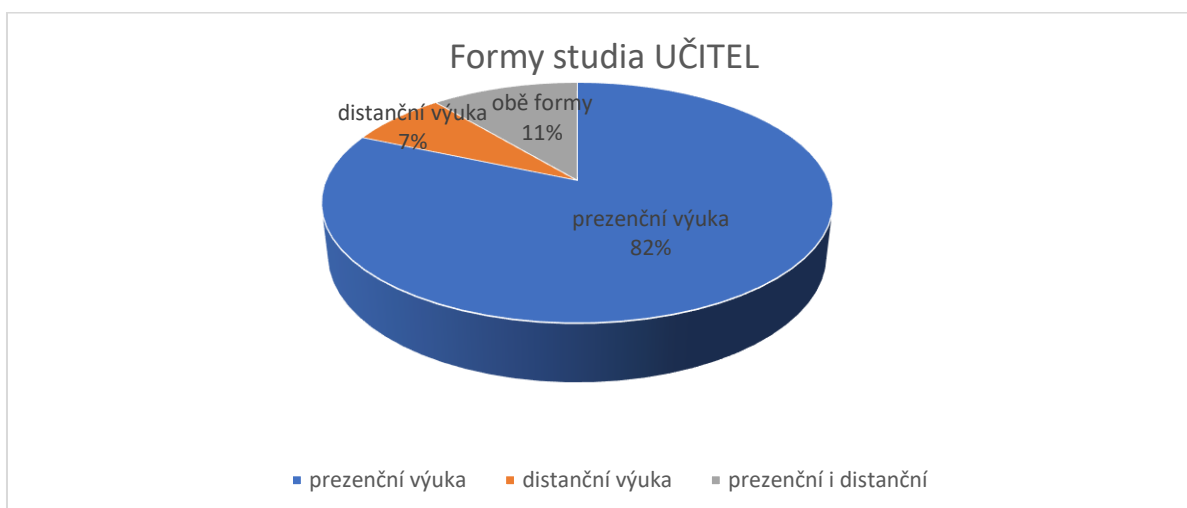


Graf 6: Druh používaného média UČITEL

zdroj: Vlastní zpracování

### 5.2.8 Jaký druh výuky vám více vyhovuje? (distanční výuka X prezenční výuka) Proč? (krátký důvod)

Ze 100 % dotázaných odpovědělo 88 respondentů preferenci prezenční formy studia. Dvanácti učitelům vyhovují obě dvě formy výuky a osmi respondentům vyhovuje distanční způsob výuky. V odpovědích učitelů, při preferenci prezenční výuky se často jako důvody opakovaly chybějící osobní kontakt, názornost, používání výukových modelů, obrazů a jiných didaktických pomůcek. Dále chybí přímá interakce, kvalitní komunikace, motivace a kontrola práce žáků, nedostatečná možnost se individuálně věnovat jednotlivým žákům. Často opakující důvod byla také nízká soustředěnost žáků v domácím prostředí, chybějící technické vybavení ze strany žáků (kamery, mikrofony) a podvádění u prověřování znalostí a v neposlední řadě technické potíže s připojením.



Graf 7: Preference výuky UČITEL

zdroj: Vlastní zpracování

Osm učitelů by preferovalo distanční výuku. Jako důvod uvedli samostatnou činnost, která se převede na žáky a tím dle jejich názoru může být výuka efektivnější. Další uvedený důvod byl, že žák si může rozložit svou práci a učení v čase a také výhodu vidí v práci z domova a odstranění cestování po školy.

Dvanáct učitelů nepreferují ani jeden druh výuky a vidí v obou formách pozitiva. Zde bych ráda uvedla odpověď učitele, se kterou se i já jakožto učitelka odborných předmětů zcela ztotožňuji: „Oba dva druhy výuky mají své klady a zápory. Při distanční výuce využívám možnosti, které mám k dispozici: Breakout rooms, chat v zoom-e, mentimetr a další nástroje, které při prezenční výuce nevyužívám. Při prezenční výuce využívám výhodu osobního kontaktu,

ačkoliv většina aktivit je zážitková. Je to dané charakterem předmětu. V mém předmětu není základ v memorování, ale je o získávání zkušeností“ (anonym ČR).

Druhý názor učitele je ze školy na Slovensku: „Každá forma vyučovania má svoje výhody. Pri výklade učiva mi viac vyhovuje prezenčná forma vyučovania - priamy kontakt so žiakmi, možnosť individuálneho prístupu, okamžitá reakcia na problém, lepšia sústredenosť žiakov. Dištančná forma vzdelávania mi vyhovuje pri preverovaní vedomostí - testy a písomky písané cez školskú stránku sú opravené pár minút po odovzdaní odpovedí; žiaci po odovzdaní testu okamžite vidia správnu odpoveď a sami zistia, kde urobili chybu“ (anonym SR). Na této odpovědi mě překvapilo, že preferuje přes distanční výuku zrovna prověřování znalostí. Žáci jsou velmi vynalézaví. Většina učitelů, kteří volí jednoznačně prezenční výuku, často poukazovali právě na ověřování znalostí, že při distanční výuce není validní. Z mé zkušenosti zadávání písemných testů přes aplikaci Forms, která je součástí kancelářského balíčku Office 365 od společnosti Microsoft, se potýkám u některých žáků s opisováním či vyhledávání odpovědí na internetu, a tudíž souhlasím s názorem učitelů, že tento způsob ověřování znalostí není validní.

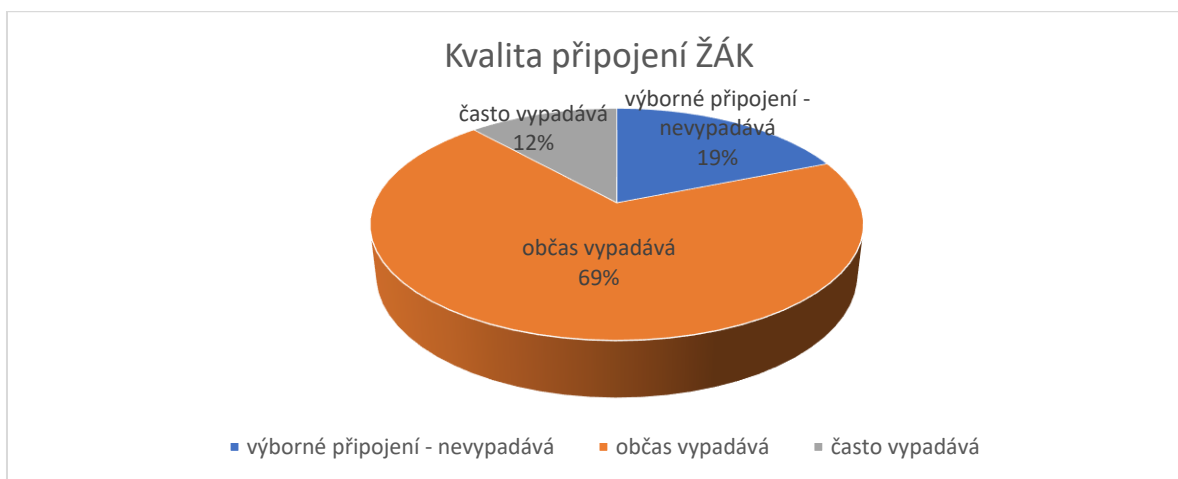
Největší problém u distanční formy výuky vidím u oborů, které mají odborný výcvik. Učím odborný předmět učebního oboru Kadeřník a dále mám na starosti chod odborného výcviku pro obory Kadeřník a Kosmetické služby. Učitelky odborného výcviku mají velmi těžkou situaci, kdy praktické dovednosti, následné osvojení a postupné zautomatizování těchto dovedností mají učit online výukou. Jak mají na dálku učit stříhat? Provádět preparaci či učit na dálku barvení vlasů či vousů? Provádět kosmetické ošetření, manikúru či pedikúru? Samozřejmě se to týká veškerých oborů na středních školách nebo odborných učilištích. Při výuce odborného výcviku videokonference není dostačující pomocník. Dokud si žák dovednosti nevyzkouší prakticky, tak nikdo nemůže říct, že je umí a že má dovednosti osvojené. Již při první vlně uzavření škol, které bylo v březnu 2020 se učitelky odborného výcviku po návratu žáků do škol potýkaly s tím, že si praktické dovednosti přes videa osvojili špatně. Učitelky museli znovu opakovat skoro všechnu práci, kterou probrali při distanční výuce a naučit žáky správné postupy.

### **5.3 Žáci vybraných škol**

Dotazník pro žáky obsahoval pouze tři otázky. Zjišťovala jsem kvalitu připojení, jaké medium využívají při online výuce a jaký druh výuky preferují. Zda žákům více vyhovuje distanční či

prezenční výuka a z jakého důvodu. Tyto otázky považuji za důležité pro můj závěr diplomové práce. Vyplňování dotazníku se zúčastnilo 1110 žáků. V šesti školách, které se mnou spolupracovalo bylo ke dni 30. 9. 2020 celkem 1623 žáků. Data o žácích jsem získala od ředitelů škol, se kterými jsem spolupracovala.

### 5.3.1 Jakou kvalitu, má Vaše připojení při online výuce?

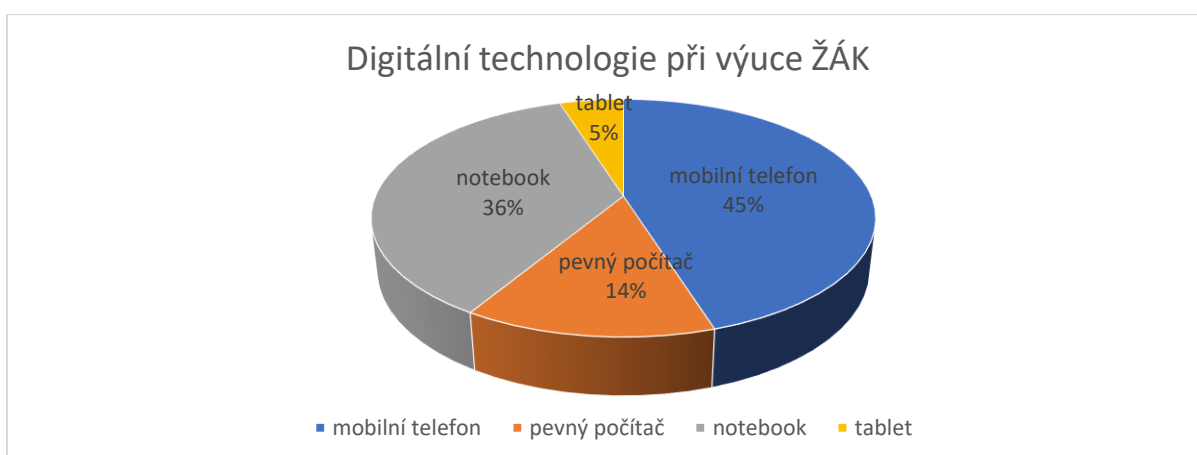


Graf 8: Kvalita připojení při distanční výuce ŽÁK

zdroj: Vlastní zpracování

Žáci si v odpovědích mohli vybrat mezi výborném připojení, tudíž při online výuce nemají technické potíže, občas vypadává a často vypadává. Mezi žáky 210 respondentů, zaškrtno odpověď, že mají výborné připojení, 770 žáků označilo odpověď s občasnými potížemi a 130 žáků odpovědělo, že mají časté potíže. To znamená, že více než 80 % žáků, kteří odpovídali na tuto otázku mají nějaké technické potíže při online výuce.

### 5.3.2 K distanční výuce se připojují přes: (výběr z odpovědí)



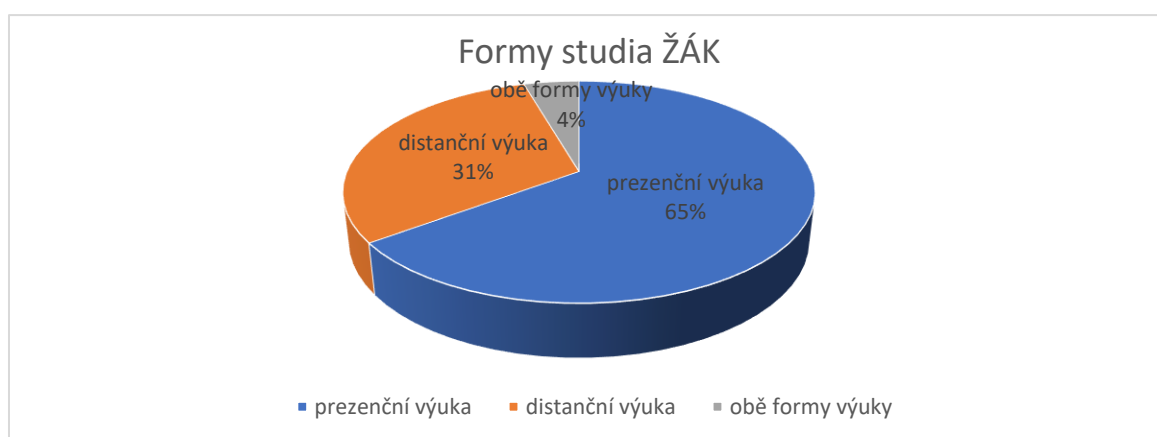
Graf 9: Druh používaného média ŽÁK

zdroj: Vlastní zpracování

U této odpovědi mohli žáci zaškrtnout více možností. Žáci se nejvíce k online výuce připojují přes mobilní telefon, tuto odpověď zaškrtnulo 830 respondentů, 670 žáků zvolilo notebook, 250 žáků pevný počítač a 90 žáků tablet. Z celého počtu žáků, kteří odpověděli, že k připojení používají svůj mobilní telefon bylo 260 žáků, kteří označili pouze tuto odpověď. Ostatní žáci označili více možností.

### 5.3.3 Jaký druh výuky Vám více vyhovuje? (distanční výuka X prezenční výuka) Proč? (krátký důvod)

Poslední otázku, kterou žáci měli vyplnit byla o preferovaném způsobu výuky. Zda jim vyhovuje více výuka prezenční či distanční a měli uvést krátký důvod. Vyhodnocení této otázky mi zabralo opravdu dlouhý čas. Musela jsem se probrat 1110 odpověďmi na tuto otázku. Prezenční výuku z celkového počtu 1110 odpovědí preferuje 720 žáků, distanční výuku 340 žáků a obě formy výuky 50 žáků.



Graf 10: Preference výuky ŽÁK

zdroj: Vlastní zpracování

Nejčastěji uvedené důvody při preferenci prezenční výuky byly osobní kontakt, lepší soustředěnost, spolupráce, technické potíže při online hodinách, chybějící kolektiv, větší klid na učení než doma, bolest hlavy z práce na počítači. Zde cituji několik odpovědí od žáků: „Pro mě rozhodně prezenční, když mám nad sebou dohled učitele tak pracuji a tím jak jsem doma tak mám tendenci na to kašlat, nemluvě o tom že je mnohem lepší se učitele ptát z očí do očí na věci co nechápu, než přes mail nebo hovor, který je nekvalitní a slyším každé třetí slovo; Prezenční výuka, hlavně u praktických předmětů je distanční těžká; Prezenční výuka protože se socializujeme a nejsou žádné problémy s připojením; Prezenční, kvůli praktickým hodinám, ze kterých se distančně tolik nenaučím, chybí mi kontakt se spolužáky; Prezenční - lepší vysvětlení, odborný výcvik přes internet nejde naučit; Prezenční výuka mi vyhovuje líp, když

jsme doma tak máme hodně úkolů; Prezenční, protože jak jsme doma, tak mě to nutí nic nedělat; Prezenční - probíhá ve škole a mám na to větší klid než doma; Prezenční výuka, mám povinnost, která nejde obejít, doma obejít jde; Prezenční, protože distanční výuka je strašný zmatek a je to o dost více psychicky náročné; Prezenční výuka, protože se u mobilu nedokážu moc soustředit a ve škole je to celkově lepší; Nejvíce mi vyhovuje normální výuka ve škole, ať už kvůli socializaci se spolužáky, tak i z důvodu kvality vyučování a její efektivnosti“ (anonymy).

Žáci, kteří preferují distanční výuku před prezenční výukou uváděli nejčastěji jako důvod jejich volby: dlouhé dojíždění do školy, méně stresu z lidí, více času na studium, organizace svého času věnovaný výuce, pozdější vstávání, svůj klid, vlastní tempo při studiu, pohodlí domova. Tento druh výuky by z celkového počtu žáků preferovalo 31 %. Zde uvádím několik odpovědí od žáků, proč jim vyhovuje více distanční výuka: „Distanční výuka- nemusím dojíždět do školy; Distanční výuka - méně stresu z lidí; Distanční výuka - více času na studium; Distanční, protože nemusím být na intru; Distanční, mohu si více organizovat svůj čas; Distanční výuka z důvodu dostatečného času na samovýuku; Více mi vyhovuje distanční výuka, ve třídě je častý hluk; Distanční výuka, můžu vstávat později; Distanční výuka, stíhám více věcí a nemám tak často úzkosti; Distanční, mohu si sama dané téma projet v jakém tempu mi vyhovuje, nemusím sedět celý den ve škole; Distanční výuka, nemusím se stydět ve třídě že řeknu něco špatně. Potom má třída vždycky blbě kecy; Distanční, přijde mi to výhodnější a nejsem tolik ve stresu, ale praxe jsou lepší ve škole“ (anonymy).

Pro oba druhy výuky se vyslovilo 50 žáků. Často jako důvod své volby žáci uvedli, že prezenční výuka jim vyhovuje při praktickém vyučování a také z důvodu socializace. Při teoretickém vyučování jim vyhovuje více distanční způsob z důvodu klidu, rozvržení času a odpadnutí dlouhého času stráveného na cestách do školy a ze školy. Uvádím pár odpovědí od žáků: Z hlediska učení asi distanční, odpadá veškerý čas ohledně přípravy a cestování. Sociálně je lepší prezenční výuka, člověk má rozmanitý kontakt, rozvíjí svou sociální dovednost, může být spontánní a nechybí mu lidi; Co se týče teoretické výuky mi spíše vyhovuje distanční výuka, máme více času na doplnění, testy atd. Na odborný výcvik mi vyhovuje prezenční výuka, více se naučíme a pochopíme, lépe se vysvětluje určitě i učiteli; Obě u distanční mám na to svůj klid, když nestíhám tak si to pak dopíšu, prezenční mě donutí se víc učit; To je sporné. Jako na vědomosti prezenční, protože tak se naučím více věcí. Ale plus v distanční výuce vidím v prostoru mezi hodinami a že si mohu školu rozvrhnout. Výuka z domova je pohodlnější, ale je rozhodně těžší se k učení donutit“ (anonymy).



## 5.4 Doporučení k úspěšnému začleňování digitálních technologií do výuky

- pravidelné školení pedagogů a zvyšování jejich gramotnosti v užívání digitálních technologií při vzdělávání žáků
- podpora informatického myšlení u pedagogů a žáků
- podpora kreativity učitelů a žáků
- podpora kvalitní výuky učitelů a její následné ohodnocení
- posílit spolupráci s výzkumnými institucemi a subjekty soukromého sektoru
- pozitivně se stavět k inovacím
- odpovědně a efektivně řídit vzdělávací systém
- snižovat nerovnosti ve vzdělávání
- efektivní nakládání s finančními prostředky a pravidelné investice do digitálních technologií
- využívání dotačních programů, které podporují zapojování ICT do výuky
- zapojení ICT do výuky všech předmětů, ve kterých je možné tyto technologie využívat
- ICT koordinátory

## 6 Závěr

Z vlastní práce vyplývá několik podstatných zjištění. Zkoumané školy v České a Slovenské republice si plně uvědomují důležitost implementace digitálních technologií do edukačního procesu. Ze zjištěných výsledků mohou říci, že na všech školách existují standardy a postupy, které tyto školy používají k implementaci začleňování těchto technologií do vzdělávání žáků.

Všechny školy, které byly zapojené do průzkumu, mají vybavené učebny pevnými nebo přenosnými počítači, dataprojektory a interaktivními tabulemi, aby mohly plnit hlavní cíle ze Strategii, a to využívat digitální technologie při výuce. Ve školách na Slovensku využívají tyto technologie ve všech předmětech, v České republice pouze jedna škola uvedla, využívání ve všech odborných a všeobecných předmětech a dvě školy uvedly, že je využívají při výuce pouze někteří učitelé. Dle rozhovorů s koordinátory, velmi záleží na věku pedagogů. Z dotazníku vyplývá, že digitální technologie používalo již před distanční výukou 81 % oslovených pedagogů. Učitelé, kteří tyto technologie ovládají a zapojili je do výuky, tak je hodnotí velmi pozitivně a sami vidí jejich přínos. Zároveň si uvědomují důležitost využívat tyto technologie s mírou. Zde vidím možnost zlepšení, pokud bude docházet k pravidelným školení pedagogů, aby získali potřebnou jistotu při ovládání těchto technologií a nebáli se, že svou neznalostí ztratí autoritu u žáků.

Co se týká finančních prostředků, potřebných k nakupování digitálních technologií a obnovu již dříve nakoupených technologií, dvě školy v ČR a jedna škola v SR má dostatek finančních prostředků. Zbylé školy by potřebovaly více peněz k obnově a nákupu. Všechny školy se shodly na tom, že k pořizování digitálních technologií často využívají i vlastní zdroje, které získávají od zákonných zástupců v podobě příspěvku Sdružení rodičů a přátel školy, darů soukromých osob a firem či z vlastních činností. Některé školy využívají dotační programy.

Distanční výuka, která byla poprvé zavedena v březnu 2020 z důvodu nařízení vlády a uzavření všech škol dle mého názoru napomohla nebo spíše donutila učitele, aby tyto technologie začali používat. Pro některé učitele bylo toto období velmi náročné, z důvodu vytváření podkladů pro výuku v elektronické podobě. Distanční druh výuky asynchronní (offline-zadání práce) žákům umožňuje více samostatnosti, rozvržení času při plnění úkolu či projektu, využívání vlastního tempa při hledání informací a následném zpracování tohoto úkolu. Synchronní (online) výuka nejčastěji probíhá přes platformu Microsoft v aplikaci Teams nebo přes Google v aplikaci Meet. K online výuce se nejčastěji využívají videokonference na těchto dvou platformách a

sdílení elektronického materiálu v souborech, které jsou jejich součástí. Co se týká distanční výuky teoretických předmětů, nevidím v této výuce až takový problém. Žáci na středních školách jsou již natolik vyspělí, aby si uvědomovali svou zodpovědnost k učení. Problém vidím v následném prověřování znalostí. Někteří žáci jsou vynalézaví a často si u písemných testů napomáhají vyhledáváním na internetu, nebo v dokumentech od učitelů, a tudíž prověřování není validní. Samozřejmě se i při prezenční výuce najdou žáci, kteří opisují či použijí tahák, ale není to v tak velké míře, jako u testování na počítači či jiném médiu, které používají při testu či písemné práci. Veliký problém vidím u tohoto druhu výuky při vzdělávání žáků v praktickém vyučování. Není možné naučit žáka stříhat vlasy, ošetřovat pleť, stavět dům, instalovat topení, opravovat letadla atd. přes výukové programy či posíláním prezentací, elektronických materiálů a videokonferencí. Zde se veliké procento učitelů potýká s tím, že žáci se dovednost podle videa naučí špatně, chybu si zautomatizují a poté je pro učitele odborného výcviku problém tuto chybu odstranit. Z mého pohledu je tento styl výuky neadekvátní a žáky nepřipravuje na výkon budoucího povolání.

Posledním problémem, který z rozhovorů a dotazníků vyplynul, je nekvalitní připojení při výuce. Co se týká připojení v posuzovaných školách, tak zde se všichni koordinátoři shodli, že je kvalitní. Z mé vlastní zkušenosti při výuce, při využívání digitálního vzdělávacího obsahu či promítání prezentací mám na kvalitu připojení trochu jiný názor a pohled žáků a učitelů na této škole, mi mou domněnku potvrdil. Při výuce dochází k výpadkům a vyučující řeší technické potíže s připojením. Nemyslím si, že je to způsobené špatným vybavením škol, ale spíše neuspokojivým stavem připojení v České republice. Při distanční výuce více než 69 % dotázaných žáků odpovědělo, že mají občasné technické potíže a 12 % dotázaných časté. Z řad učitelů 50 % občasné a 2 % časté technické potíže.

Domnívám se, že skutečnosti, které jsou v této práci obsažené přináší užitek a ukazují postoj šesti Středních škol k implementaci digitálních technologií do výuky a tím plnění hlavních a dílčích cílů Strategii stanovené pro dané státy.

Předmětem dalšího zkoumání, v návaznosti na zjištěné skutečnosti v této práci, by mohlo být rozšíření výzkumu na všechny Střední školy v České a Slovenské republice a tím vypracovat podrobnější průzkum, jak se školy staví k těmto inovacím a jak plní cíle obou Strategii.

Jak kdysi pravil Jan Ámos Komenský „**Není dobré zoufat nad pokrokem**“.

## Seznam použitých zdrojů

### • MONOTEMATICKÉ PUBLIKACE

1. BRANCH, Robert Maribe. *Instructional design: the ADDIE approach*. New York: Springer, 2009, s. 2. ISBN 978-0387095059.
2. BRDIČKA, Bořivoj. *Role internetu ve vzdělávání: studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve výuce*. Kladno: AISIS, 2003. 122 s. ISBN 80-239-0106-0.
3. LÉVY, Pierre. *Kyberkultura: zpráva pro Radu Evropy v rámci projektu "Nové technologie: kulturní spolupráce a komunikace"*. Vyd. 1. V Praze: Karolinum, 2000. 229 s. ISBN 80-246-0109-5.
4. NAVRÁTIL, Pavel a JIŘÍČEK, Michal. *S počítačem nejen k maturitě*. 10. vydání. Prostějov: Computer Media, 2018. 2 svazky (176;176 stran). ISBN 978-80-7402-354-5.
5. KVĚTOŇ, Karel. *Základy e-learningu 2003*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita, 2004. 61 s. Systém celoživotního vzdělávání Moravskoslezska. ISBN 80-7042-986-0.
6. PRŮCHA, Jan, MAREŠ, Jiří a WALTEROVÁ, Eliška. *Pedagogický slovník*. 4., aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2003. 322 s. ISBN 80-7178-772-8.
7. ZOUNEK, Jiří a ŠEĐOVÁ, Klára. *Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím*. 1. vyd. Brno: Paido, 2009. 172 s. ISBN 978-80-7315-187-4.

### • ELEKTRONICKÉ ZDROJE

1. ADDIE Model. *ADDIE Model | Learning Theories* [online], c 2008 [cit. 2020-09-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.learning-theories.com/addie-model.html>>.
2. ADDIE Model to Design Second Life activities for Online Learners. NEW YORK INSTITUTE OF TECHNOLOGY. *SlideShare* [online]. SlideShare, Nov 23, 2008 [cit. 2012-01-26]. Dostupné z WWW: <<http://www.slideshare.net/skwang/using-addie-model-to-design-second-life-activities-for-online-learners-presentation>>.
3. BALANSKAT, A., BLAMIRE, R., I KEFALA, S. (2006). *The ICT impact report. A review of studies of ICT impact on*. [online]. Brussels: European Schoolnet, 2006 [cit. 2020-9-15]. Dostupné z: <https://www.academia.edu/34505379/The ICT Impact Report A review of studies of ICT impact on schools in Europe>
4. Český statistický úřad: *Demografická ročenka správních obvodů obcí s pověřeným obecním úřadem - 2010 až 2019* [online]. Praha, 2020 [cit. 2021-01-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/so-pou-stredocesky-kraj-zinsu52w6o>
5. *Gymnázium Hostivice* [online]. Hostivice, 2020 [cit. 2021-01-28]. Dostupné z: <https://www.gymnazium-hostivice.cz>

6. HLAVNÍ SMĚRY VZDĚLÁVACÍ POLITIKY ČR DO ROKU 2030: *Pracovní verze ze dne 31.10. určená k diskuzi* [online]. MŠMT, 2020 [cit. 2020-09-01]. Dostupné z: [file:///C:/Users/locadm/AppData/Local/Temp/brozura\\_hlavni\\_smery\\_6.pdf](file:///C:/Users/locadm/AppData/Local/Temp/brozura_hlavni_smery_6.pdf)
7. *Obchodná akadémia Račianska 107* [online]. Bratislava [cit. 2021-01-28]. Dostupné z: <https://oarba.edupage.org/>
8. ORGANIZACE A STRUKTURA VZDĚLÁVACÍHO SYSTÉMU: *Eurydice* [online]. 2019 [cit. 2020-09-27]. Dostupné z: [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-21\\_cs](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-21_cs)
9. ORGANIZÁCIA VZDELÁVACIEHO SYSTÉMU A JEHO ŠTRUKTÚRA: *Eurydice* [online]. 2020 [cit. 2020-09-27]. Dostupné z: [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-72\\_sk](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-72_sk)
10. STRATÉGIA PRE GRAMOTNOSŤ MLÁDEŽE A DOSPELÝCH 2020 - 2025: *epale*[online]. 2020 [cit. 2020-09-27]. Dostupné z: <https://epale.ec.europa.eu/sk/content/strategia-pre-gramotnost-mladeze-dospelych-2020-2025>
11. STRATEGIE DIGITÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ DO ROKU 2020: *digistrategie.pdf* [online]. MŠMT, 2014 [cit. 2020-08-30]. Dostupné z: [http://www.vzdelavani2020.cz/images\\_obsah/dokumenty/strategie/digistrategie.pdf](http://www.vzdelavani2020.cz/images_obsah/dokumenty/strategie/digistrategie.pdf)
12. STRATEGIE VZDĚLÁVACÍ POLITIKY ČR DO ROKU 2030+, *MŠMT ČR* [online]. MŠMT, 2020 [cit. 2020-09-01]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-2030>
13. STRATEGIE VZDĚLÁVACÍ POLITIKY ČESKÉ REPUBLIKY DO ROKU 2030+: *Strategie 2030+* [online]. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2020 [cit. 2021-02-07]. ISBN 978-80-87601-47-1. Dostupné z: [file:///C:/Users/locadm/AppData/Local/Temp/brozura\\_S2030\\_ISBN-3.pdf](file:///C:/Users/locadm/AppData/Local/Temp/brozura_S2030_ISBN-3.pdf)
14. *Stredná odborná škola elektrotechnická* [online]. Gbely [cit. 2021-01-28]. Dostupné z: <https://sosegbely.edupage.org>
15. *Střední škola letecké a výpočetní technologie Odolena Voda* [online]. Odolena Voda, 2021 [cit. 2021-01-28]. Dostupné z: <http://www.sslvt.cz>
16. *Střední škola služeb a řemesel* [online]. Stochov, 2021 [cit. 2021-01-28]. Dostupné z: <https://www.ssars.cz>
17. *Škola umeleckého priemyslu Ladislava Bielika Levice* [online]. Levice, 2021 [cit. 2021-01-28]. Dostupné z: <https://suplbielika.edupage.org>
18. UNESCO STRATEGY FOR YOUTH AND ADULT LITERACY (2020-2025): *UNESCO Digital Library* [online]. 2019 [cit. 2020-09-27]. Dostupné z: <https://ehhttps://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371411?posInSet=2&queryId=fab6406f-989c-4049-b36b-a2fb1c00bda3>