

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra Speciální pedagogiky

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Práce s ICT a moderními technologiemi žáků a studentů se zrakovým
postižením při distanční výuce

Using ICT and modern technologies by pupils with visual impairment in
distance education

Helena Fajkusová

Vedoucí práce: PhDr. Mgr. Pavlína Šumníková, Ph.D.

Studijní program: Speciální pedagogika

Studijní obor: Speciální pedagogika

Odevzdáním této diplomové práce na téma Práce s ICT a moderními technologiemi žáků se zrakovým postižením při distanční výuce potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha datum 28.11. 2022

Děkuji své vedoucí práce PhDr. Mgr. Pavlíně Šumníkové, Ph.D. za metodické vedení práce a konstruktivní připomínky k tématu. Také děkuji všem respondentům, kteří byli ochotni věnovat čas rozhovorům, díky kterým práce mohla vzniknout.

ABSTRAKT

Tato práce se zaměřuje na téma moderních digitálních pomůcek pro žáky se zrakovým postižením, které lze využít při vzdělávání. Teoretická část se zabývá dílčími oblastmi, a to vzdělávání žáka se zrakovým postižením, digitálními technologiemi, které při vzdělání žáka můžeme využít a distanční výuce. Autorský výzkum proběhl na základě modelu kvalitativního zkoumání metodou polostrukturovaného rozhovoru, který byl zpracován po jednotlivých oblastech. Z výsledků vyplývá, že nejčastěji žáci využívali standartní digitální zařízení a to počítač, případně jako doplňková zařízení tablet a mobilní telefon. Co se týká speciálních kompenzačních pomůcek, zmíněn byl zejména braillový displej. Na téma odcítacích softwarů v největší míře hovořili dotazovaní o NVDA a JAWS s ambivalentními pohledy. V rámci distanční výuky uvedli někteří z respondentů problém se v prostředí sdílených online souborů zorientovat, využili však různých forem k získání informací, jak s programy pracovat. Bylo uvedeno, že si informace získávali sami na webových stránkách, někteří se obrátili na rodiče anebo přímo na vyučující, kteří je mohli navést s pomocí zrakové kontroly. V závěrečných kapitolách jsou také zmíněné pozitivní dopady distanční výuky v oblasti prohloubení zájmu o využívání digitálních technologií a možné navýšení digitálních kompetencí.

KLÍČOVÁ SLOVA

zrakové postižení, distanční výuka, vzdělávání, digitální technologie ve vzdělávání, digitální kompetence, COVID-19

ABSTRACT

This thesis focused on the topic of modern digital aids for students with visual impairment that can be used in education. The theoretical part deals with sub-areas, namely education of a student with visual impairment, digital technologies that can be used in the education of a student and distance learning. The author's research was conducted based on a qualitative research model using the semi-structured interview method, which was then elaborated on one area at a time. The results show that most often the pupils used standard digital devices, namely a computer, or as additional devices a tablet and a mobile phone. As far as special compensatory aids are concerned, the braille display was mentioned in particular. On the topic of reading software, NVDA and JAWS were the most talked about by interviewees with ambivalent views. In distance learning, some respondents reported difficulty navigating the online file sharing environment, but used various forms to gain information on how to operate the programs. It was reported that they obtained information on their own from websites, and some turned to parents and/or directly to teachers who were able to guide them with the help of sighted review. The final chapters also mention the positive impacts of distance learning in terms of increased interest in the use of digital technologies and a possible increase in digital competence.

KEYWORDS

visual impairment, distance learning, education, digital technologies in education, digital competencies

Obsah

Úvod	6
1 Možnosti vzdělávání žáka se zrakovým postižením	7
1.1 Specifika komunikace se žákem se zrakovým znevýhodněním ve třídě	8
1.2 Vzdělávací instituce pro žáka se zrakovým znevýhodněním	9
1.3 Podpůrná opatření	11
1.4 Specifika vzdělávání žáků nevidomých a slabozrakých.....	13
2 Moderní technologie využitelné ve výuce žáků se zrakovým postižením	20
2.1 Digitální technologie jako kompenzační nástroj zrakového postižení	20
2.2 Digitální pomůcky dostupné v České republice	21
2.3 PC softwary vhodné při výuce žáků se zrakovým postižením	25
2.4 Vzdělávání učitele v oblasti moderních technologií.....	29
3 Distanční výuka	32
3.1 Distanční výuka v době COVID-19.....	32
3.2 Distanční výuka v České republice.....	35
3.3 Dopady distanční výuky na vzdělávání	36
4 Výzkumné šetření	40
Výsledky.....	47
Diskuse	68
Závěr.....	70
Doporučení pro speciálně pedagogickou praxi	72
Seznam použitých informačních zdrojů	74
Seznam příloh	88

Úvod

Vlivem epidemiologických opatření došlo na jaře v roce 2020 k odklonu od prezenční výuky ve všech vzdělávacích institucích ve snaze podpořit sociální distancování a zpomalit přenos virového onemocnění COVID-19. Výuka tak musela přejít do distanční formy a žáci společně s učiteli se ze tříd přesunuli do online prostředí.

Po několika měsících došlo k pozvolnému znovuotevření škol, avšak v novém školním roce 2020/2021 následovalo opět jejich uzavření, během kterého bylo potřeba přijít s novým způsobem, jak se se situací vyrovnat.

Všichni zúčastnění pocítili náročnost této situace. Podmínky byly zpočátku z mnoha hledisek nedostačující. Zároveň z výzkumů vychází také fakt, že distanční výuka prohloubila rozdíly mezi žáky intaktními a integrovanými žáky se zrakovým postižením. (Adedoyin, 2020; Shaw, 2021)

Tato práce se soustředí na téma moderních digitálních technologií a ICT (informačních a komunikačních technologií) ve výuce žáka se zrakovým postižením při distanční výuce. Postupně jsou rozebrána témata vzdělávání žáka se zrakovým postižením, digitální technologie využitelné při výuce žáka se zrakovým postižením a distanční výuka.

Výzkumné šetření si klade za cíl nahlédnout do problematiky používání moderních technologií a softwarů žáků se zrakovým postižením v období distanční výuky zapříčiněnou COVID-19. To bude provedeno formou kvalitativního získávání dat a následně rozepsáno do oblastí podle tématu.

1 Možnosti vzdělávání žáka se zrakovým postižením

Na úvod je nutné obecně charakterizovat skupinu osob, kteří budou hlavním bodem celé této závěrečné práce. Autorkou byla zvolena definice z knihy autorky Ludvíkové (2005), která zní takto: „*Za zrakově postiženého považujeme toho člověka, kterému jeho vada činí i po korekci problémy v běžném životě.*“

Na základě možnosti vnímat informace zrakovou cestou lze podle Květoňové (2020) zrakové znevýhodnění členit do tří kategorií a to na:

- a) nevidomost
- b) zbytky zraku
- c) slabozrakost

Jedná se o postižení, které se výrazně projevuje v oblasti orientace v prostoru a kognitivních funkcí. Je důležité brát v potaz odlišné poznávání reality, která je sice totožná, ale je jinak vnímána. To se může projevit jako nepřiměřené emoční jednání nebo nečekané sociální chování. Vychází však z vlastního poznání a zkušeností jedince. (Květoňová, 2020)

Takové postižení patrně zasahuje do všech oblastí jedince (včetně sebeobslužných dovedností). Lowenfeld definoval objektivní důsledky slepoty, na jehož základě je také uvádí Květoňová ve své publikaci (2020, s. 6). Jedná se o:

1. „*rozsah a rozmanitost zkušeností*“
 - Osoba má informační deficit na základě nemožnosti získávat informace zrakovou cestou.
2. „*schopnost pohybu – mobility*“
 - Neznámé prostředí může vzbuzovat strach a nejistotu. Je pro něj velmi těžké či nemožné najít samostatně bod, podle kterého by se mohl zorientovat, pokud na místě nikdy nebyl. Je zde potřeba průvodce nebo se musí prostor naučit. Záleží na tom, jak často se v prostředí bude muset nebo chtít pohybovat. Je nutné se naučit základní techniky prostorové orientace, aby byl schopen se samostatně pohybovat.
3. „*redukování kontroly prostředí a vlastní osoby v prostředí*“

- Jedná se o komunikační bariéru, která působí jak ze strany osoby nevidomé – nemá zrakovou kontrolu nad tím co se děje, ale také ze strany okolí, jelikož osoby neví, jak se k osobě nevidomé zachovat.

1.1 Specifika komunikace se žákem se zrakovým znevýhodněním ve třídě

Komunikace žáka je nesmírně důležitým předpokladem k řádné socializaci. Komunikace s osobou, která má zrakové postižení nemá speciální pravidla, ale je vhodné dbát na určitá specifika. Jedná se o složitý proces, který silně ovlivňuje vývoj jedince. Je proto nutné, abychom s jedincem mluvili beze strachu jako s každým jiným žákem. Není potřeba se vyhýbat některým slovům – podívej se, vidíme zde a jiné. Na žáka mluvíme čelem k němu, můžeme připomenout jméno kdo s kým aktuálně hovoří a při ukončení sdělím, že odcházím. Kromě jiného je vhodné dodržet také to, že před kontaktem fyzickým předchází kontakt verbální. (Beneš, 2019; Ludvíková, 2005; Janková, 2017)

Komunikace je úzce spjata se získáváním informací, to znamená, že čím větší je zrakové postižení, tím je zásadnější vliv na komunikační schopnosti. Slovní doprovod hraje velmi podstatnou roli při poznávání reality. Důležité je popsat věci kolem žáka (kde co má) a bez jeho vědomí věci nepřemisťovat tak, aby je mohl sám najít. U osob se zrakovým postižením dochází k odlišnostem při vývoji v oblastech kognice, pohybu i socializace, proto je vhodná speciálně pedagogická péče. (Beneš, 2019; Autorský tým APIV B, 2020a)

Růžičková (2015) ve své publikaci uvádí, že u osob se zrakovým postižením mohou nastat odlišnosti v oblastech sebepojetí, sociálních vztahů a výkonnosti. To následně může vést k problémům ve sféře začlenění ve společnosti, založení rodiny, pracovního uplatnění. Tento faktor lze ovlivnit vnějším prostředím a to:

- rehabilitací
- edukací
- kvalitním sociálním prostředím.

Pokud jsme ve třídě, kde je nevidomý nebo slabozraký žák, je vhodné všechny žáky vyvolávat jménem, aby mělo dítě přehled. Dbáme také na to, abychom co nejvíce přenášeli slovně mimiku, se kterou běžně pracujeme ať už vědomě či podvědomě (úsměv jako pochvala nestačí, jelikož ho žák nejspíš nevidí). Zároveň ji nemůžeme číst z jeho tváře,

jelikož se u něj tato dovednost nemusela vůbec rozvinout (mimika se totiž učí nápodobou již od raného dětství). Zejména u osob nevidomých hovoříme o tváři „bez výrazu“. (Janková, 2017)

Nápadnosti v řeči se projevují zejména v rovině pragmatické, což ovlivňuje dovednost komunikace v běžných životních situacích. Nevidomí si musí často domýšlet neverbální komunikační sdělení při rozhovoru. Při vstupu do základní školy žák nevidomý s vrozenou vadou má oproti všem ostatním rovinám pragmatickou složku neúměrně k ostatním oslabenou „*ve srovnání s jejich silnými stránkami ve struktuře jazyka*“. (Šumníková, 2021a, s. 47) Bylo by také na místě, aby se odborníci „*při podpoře a rozhovoru s lidmi se ZP pokoušeli o alternativní strategie, v rámci nichž je jazyk využíván jako způsob přibližování vnějších událostí k zážitkům*“. (Šumníková, 2021a, s. 48)

Co se týká logopedické péče, je vhodné ji zařadit již od raného věku dítěte. Mohou tak společně s logopedem zprostředkovat správné postavení artikulačních orgánů (popis, doteky, hmatové modely, reliéfní obrázky, modely mluvního aparátu). Snaží se také „*předcházet dopadům sekundárních poruch komunikace a rozvíjí zvukovou složku projevu a všechny roviny jazyka*“. (Šumníková, 2021a, s. 45)

1.2 Vzdělávací instituce pro žáka se zrakovým znevýhodněním

Na základě doporučení ze školního poradenského zařízení se rodič může sám rozhodnout, zda je pro jeho dítě vhodné studovat na základní škole hlavního proudu nebo ve škole specializované. Obě varianty mají své výhody a zároveň nevýhody, které je nutné zvážit (umístění školy, vybavení tříd, spolupráce se speciálním pedagogem, ochota učitelů, předměty speciální péče atp.). (Lechta, 2016)

Jako velké pozitivum integrace je uváděno, že žák může zůstat v místě bydliště se svou rodinou a nemusí v nízkém věku denně dojíždět či zůstat během týdne na internátě. Oproti tomu zde stojí školy pro žáky se zrakovým postižením, kde můžeme očekávat lepší vybavenost třídy a úpravu prostředí pro dobrou orientaci v budově. Také pedagogové jsou odborně školeni v práci s žáky se znevýhodněním, mají v tomto ohledu praxi a poskytují odborně vedené předměty Speciálně pedagogické péče přímo na škole. (Votavová, 2012)

Je samozřejmě možné vzdělávací instituci změnit, pokud nesplňuje očekávání a nevyhovuje požadavkům žáka a zákonným zástupcům. V případě, že ale dítě mění vzdělávací zařízení a přichází do nového, je vhodné ho individuálně seznámit s prostředím třídy před oficiálním nástupem do procesu vzdělávání. (Lechta, 2016) V současné době je také dostupná výroba a tisk reliéfních hmatových plánek školy, který může nevidomému žákovi pomoci. Je zde nutné říci, že práce s nimi není příliš obvyklá a je možné, že nevidomý žák s takovýmto způsobem zobrazení reality nebyl nikdy seznámen. V takovém případě je vhodné žáka provést celým objektem společně s mapovým podkladem, pokusit se propojit orientační body na plánu a v realitě. (Fajkusová, 2020; Šumníková, 2021b)

Pokud chceme zajistit vhodné podmínky pro žáka se zrakovým postižením je nutné probrat individuální potřeby každého jedince zvlášť, avšak platí určité obecné zásady, na které je potřeba myslet. Keblová v publikaci (1996) uvádí základní materiální a technické podmínky, a to konkrétně:

- **osvětlení**

Jedná se o nejdůležitější podmínku, pro správné zrakové vnímání. Dostatečná intenzita a rozptyl na pracovní ploše je nutné při využívání zbytků zraku. S tím souvisí i vymalování stěn třídy – vhodná je bílá, krémová až béžová, jelikož dostatečně odráží světlo, strop by měl být bílý.

- **teplota**

Optimum 18–20 °C, při vyšší teplotě klesá pracovní výkon žáka, při nižší zase dochází k omezení citlivosti prstů.

- **akustika**

U žáků se ZP může hluk způsobovat nejistotu až pasivitu. Je proto vhodné do třídy nainstalovat na zadní stěnu absorpční plochu, která pohlcuje zvuk. Naopak bezhlukovost taktéž není vhodná, jelikož ozvěna pomáhá při orientaci v prostoru.

- **interiér**

Pokud hovoříme o vnitřním vybavení budovy, je vhodné, aby měla škola u schodiště optimálně vysoké zábradlí a polepené prosklené plochy. Pomáhají také barevné vodící lišty, zvýrazněné okraje schodů a zárubně dveří.

Pro úplnost je ucházející doplnit legislativní ukotvení týkající se mimo jiné vzdělávání žáků se zrakovým postižením, které nalezneme v zákoně č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (Školský zákon). V řádu posledních několika let došlo k novelizaci vyhlášky „č. 73/2005 Sb. vyhláškou č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných. V souvislosti s novelou § 16 školského zákona byly upraveny také vyhláška č. 14/2005 Sb., o předškolním vzdělávání a vyhláška č. 48/2005 Sb., o základním vzdělávání a některých náležitostech plnění povinné školní docházky“. (Felcmanová, 2020, s. 10)

1.3 Podpůrná opatření

Tento pojem přichází s novelou školského zákona platnou od roku 2016 a vzniká v souladu s hlavními prioritami národní strategie v oblasti vzdělávání a to „snižovat nerovnosti ve vzdělávání“. (Michalík, 2015a) Obecně se jedná o nastavení vhodných podmínek pro žáky a studenty se specifickými potřebami (Specifické vzdělávací potřeba – SVP). „Žák se SVP má podle novely školského zákona právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření, která by mu měla pomoci naplnit jeho vzdělávací potenciál.“ (Michalík, 2015a, s. 6) Oproti dřívějšímu postupu tento systém klade větší důraz na stanovení míry podpory v dané oblasti, než je stanovení diagnózy. Diagnóza totiž může být neměnná (úplná nevidomost nebo ztráta sluchu), ale neznamená však, že se jedinec se znevýhodněním neučí samostatně pracovat a nezlepšuje své dovednosti do té míry, že může dojít k úplné kompenzaci v konkrétní oblasti. (Michalík, 2015a, s. 34-35)

Tato opatření (Podpůrná opatření – PO) se vztahují na oblasti organizace, personální podpory a vzdělávání. Konkrétně se může jednat například o úpravy ve vzdělávání: obsahu, hodnocení, formy a metod, případně vytvoření individuálního vzdělávacího plánu. Z hlediska personální podpory se jedná o přiřazení asistenta pedagoga nebo dalšího pedagogického pracovníka, tlumočníka či přepisovatele do třídy. Dále také nastavují využívání kompenzačních pomůcek nebo vhodné úpravy prostředí, ve kterém se žák může vzdělávat (koberce a záclony pro lepší akustiku, speciální osvětlení nebo relaxační prostory). (Michalík, 2015b)

V souvislosti s termínem podpůrná opatření mluvíme také o stupni podpůrných opatření. Tyto stupně vyjadřují intenzitu poskytovaného opatření, která je závislá na zhodnocení

jedinice individuálně. V současné době je vymezeno 5 stupňů PO, kde v případě prvního stupně rozhoduje o úpravách vzdělávací zařízení a od druhého po pátý stupeň rozhodují poradenská zařízení.

Pro lepší orientaci v novém systému podpory vznikl Katalog podpůrných opatření, který je k dispozici online. Ten popisuje konkrétní oblasti podpory: metody výuky, úprava obsahu vzdělávání, organizace výuky, hodnocení, podpůrná opatření v oblasti přípravy na výuku, pomůcky, podpora začlenění v kolektivu, personální podmínky a organizační podmínky. (2015) Velkou výhodou tohoto systému je také možnost kombinace vhodných stupňů podpůrných opatření na základě individuální potřeby žáka. (Felcmanová, 2020)

1. stupeň podpůrných opatření

První stupeň podpůrných opatření považujeme za nejnižší míru potřeby podpory žáka při vzdělávání. Vzniká na základě nedostatečnosti podpory ze strany učitele při běžné výuce. Pokud žák například nezvládá běžné pracovní tempo, dostatečně dlouhou koncentraci na zadanou práci, potřebuje větší míru podpory pro začlenění do kolektivu nebo se nachází v dočasné tíživé situaci ze strany zdravotní či rodinné. Pokud je potřeba, poskytování PO 1. stupně je financováno ze strany vzdělávacího zařízení. Škola také vytváří Plán pedagogické podpory, ve kterém popisuje speciální vzdělávací potřeby žáka, nastavuje podporu a cíle plánu tak, aby mohlo být plnění vyhodnoceno. (Felcmanová, 2020)

Důvody, kdy je potřeba poskytnout PO 1. stupně mohou být různé. Může to být například narušení komunikačních schopností (v lehké formě), kvůli kterým dochází ke snížení čtenářských dovedností; krátkodobé náročné životní situace nebo socio-ekonomické obtíže. (Michalík, 2015b)

Pokud školou nastavené prostředí nabízí dostatečné podmínky pro optimální rozvoj jedince a cíle se daří plnit, může takto probíhat i do konce školní docházky (pokud je to nutné). Pakliže se cíle naplnit nedaří, škola se obrací skrze rodiče nebo zákonné zástupce na školská poradenská zařízení. Škola by měla zároveň zpracovat zprávu, kde uvádí důvody pro vyšetření žáka, jaká podpora byla nastavena a její zhodnocení. Školské poradenské zařízení (ŠPZ) provádí speciálně pedagogickou a psychologickou diagnostiku na jejíž základě stanovuje vhodné PO. (Michalík, 2015b)

2. až 5. stupeň podpůrných opatření

Žáci, kteří mají tato podpůrná opatření dostávají z ŠPZ doporučení školského poradenského zařízení pro vzdělávání žáka se speciálními vzdělávacími potřebami ve škole. Na základě doporučení může učitel fungovat nebo případně ŠPZ navrhne vypracovat individuálně vzdělávací plán (Individuální vzdělávací plán – IVP). Po obdržení náležitých dokumentů škola ihned začíná s poskytováním PO a obsah konzultuje se zákonnými zástupci. (Autorský tým APIV B, 2020b)

Důvody k udělení 2. stupně podpory může být selhávání na základě snížených intelektových schopností, oslabení smyslové (zrakové, sluchové), odlišný mateřský jazyk a z něj vyplývající komplikace při vzdělávání nebo méně nálehavá onemocnění, která nezabraňují vzdělávání ve školách běžného vzdělávacího proudu. (Michalík, 2015b)

Do 3. stupně PO spadají žáci vyžadující větší zásah do úprav v organizaci, režimu školní práce a domácí přípravy. Typické je také poskytování intervence, kterou zajišťuje přímo škola, ŠPZ ve spolupráci s rodinou žáka. Tento stupeň bývá udělován z důvodu lehkého mentálního postižení, závažnějšího smyslového nebo tělesného postižení, odlišného vyučovacího jazyka, než žák aktivně (i pasivně) využívá; nebo „*syndromu CAN (týrané, zanedbávané a zneužívané dítě)*“. (Michalík, 2015b, s. 12) Tito žáci již mohou v doporučení získat podporu dalšího pedagogického pracovníka, který bývá z pravidla sdílený pro více žáků nebo s pedagogem vyučuje v tandemu. (Michalík, 2015c, s. 43)

4. stupeň PO je využíván, pakliže postižení vyjmenovaná ve 3. stupni mají závažnější charakter a ovlivňují vzdělávání v celém spektru oblastí. Při takovéto intenzitě podpory je ve většině případů vyžadována účast dalšího pedagogického pracovníka, který může plnit roli asistenta pedagoga, tlumočnicka nebo přepisovatele. Poslední stupeň – 5. stupeň PO se snaží utvářet podmínky pro vzdělávání žáků s hlubokým mentálním postižením nebo těžkým kombinovaným postižením. (Michalík, 2015c)

1.4 Specifika vzdělávání žáků nevidomých a slabozrakých

Legislativně je problematika vzdělávání ukotvena ve školském zákoně, který nalezneme pod označením 561/2004. Tento zákon byl v posledních letech několikrát novelizován a upravován z důvodu závazků České republiky zejména k Úmluvě o právech osob se

zdravotním postižením. Do roku 2016 vycházela podpora žáků se SVP z horizontálního členění (žák se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním a sociálním znevýhodněním), které je zpětně hodnoceno jako nedostatečné a nevyhovující. Proto se vytvořila novela, která toto členění upravuje vertikální (podle typu potřeby daného žáka) tak, aby se každému jedinci dostala úprava vzdělání podle individuální potřeby a zároveň aby měla vzdělávací instituce vhodné prostředky k dosažení cíle. (Felcmanová, 2020)

Felcmanová (2020, s. 5) uvádí ve své publikaci novou definici žáků se SVP, kterou nalezneme v § 16 odst. 1: *„Dítětem, žákem a studentem se SVP je osoba, která k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění nebo užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření.“*

Hlavním aktuálním strategickým dokumentem je Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+. Tento dokument uvádí dva hlavní cíle: (Fryč, 2020, s. 5)

– *„Zaměřit vzdělávání více na získávání kompetencí potřebných pro aktivní občanský, profesní i osobní život.“*

– *„Snížit nerovnosti v přístupu ke kvalitnímu vzdělávání a umožnit maximální rozvoj potenciálu dětí, žáků a studentů.“*

Zrakové postižení můžeme členit do kategorií na základě definování různými autory. Při vzdělávání je však nezbytné každému jedinci upravit prostředí a podmínky na míru, jelikož škála zrakového postižení je velmi rozmanitá a různě ovlivňuje či zcela znemožňuje zrakové vnímání. (Gajzlerová, 2016) Zde bude stěžejní rozdělit žáky podle schopnosti využívat smysly (sluch, hmat, zrak) k získávání informací, a to na žáky slabozraké (využívající k získávání informací primárně zrak) a nevidomé (využívající k získání informací primárně sluch a hmat).

Veškeré specifické úpravy vzdělávání žáků se zrakovým znevýhodněním vycházejí právě z nastavených podpůrných opatření. Katalog podpůrných opatření pro žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu zrakového postižení a oslabení zrakového vnímání (Janková, 2015) poskytuje oporu pro pedagogy v přístupu ke vzdělávání, zapojení žáka do kolektivu a detailně se zaměřuje na těchto deset oblastí:

1. Organizace výuky
2. Modifikace vyučovacích metod a forem
3. Intervence
4. Pomůcky
5. Úpravy obsahu vzdělávání
6. Hodnocení
7. Příprava na výuku
8. Podpora sociální a zdravotní
9. Práce s tříděním kolektivem
10. Úprava prostředí

Davis a Hopwood (2002), autoři zabývající se výukou dětí se zrakovým postižením v běžné třídě, zejména výukovými metodami a způsoby práce v souladu s principy rovného přístupu ke kurikulu, samostatnosti a sociální inkluze, přicházejí s několika stěžejními principy:

- Komunikace

Předávání hlavního obsahu výuky by mělo být prostřednictvím média, které je v souladu s potřebami dítěte. Jako klíčové také hodnotí rozdělení rolí a znalostí společně s asistentem pedagoga

- Doplnkové předměty

Škola by se měla snažit zajistit kvalifikované pracovníky, kteří vyučují předměty speciálně pedagogické péče a posilují tak samostatnost nejen při pohybu ve třídě a škole.

- Práce se třídou

Pakliže je to možné, žák by měl být zapojován do běhu třídy a interagovat se se svými spolužáky. Díky tomu zde učitel vytváří prostor pro navazování vztahů a může „bourat“ bariéru v komunikaci s intaktními spolužáky, kteří mohou mít z navození

konverzace strach. Je také vhodné, aby žák co nejvíce hodin absolvoval se svou třídou.

Vzdělávání žáků slabozrakých

Celá práce je zaměřena na žáky základní školy (ZŠ) nebo školy střední (SŠ), ale je nutné zmínit, že před nástupem do instituce je velice podstatná raná péče, která v ideálním případě probíhá ve spolupráci konzultanta rané péče s odborníky jako je neurolog, oftalmolog, pediatr a další. (Šilhánová, 2020; Kudelová, 1996)

Žák přicházející do nového kolektivu se zde může setkávat se svými prvními neúspěchy na základě sebehodnocení a porovnávání se s ostatními spolužáky svého věku. Je zde důležitá předcházející diagnostika školní zralosti, která by měla odhalit míru připravenosti a vyzrálosti na školní prostředí. (Bednářová, 2007; Žáčková, 2007)

Proces učení je ovlivněn faktem, že je u těchto žáků problém s vizuálním přenosem informací. Typickým projevem této skutečnosti je pomalejší pracovní tempo a z toho vycházející zvýšená unavitelnost a vyšší chybovost při práci v omezeném čase. (Šilhánová, 2020)

V publikaci Finkové, Růžičkové, Stejskalové (2010) je kladen důraz na zrakovou hygienu, do které patří mimo vybavení třídy (které je rozepsáno v kapitole 1.1 Vzdělávací zařízení pro žáka se zrakovým znevýhodněním) zraková práce do blízka a do dálky, která se specificky liší podle jednotlivých zrakových znevýhodnění. Vhodnou dobu pro práci na blízka určuje oftalmolog, typicky ale bývá mezi 5 až 15 minutami. Z toho vyplývá, že není možné, aby žák pracoval celou hodinu na samostatné práci v pracovním sešitě nebo na vypracování testu.

Místo ve třídě by mělo být vybráno tak, aby byla zohledněna míra přirozeného i umělého osvětlení, v ideálním případě, aby seděl přímo před tabulí (kromě žáků s pravostrannými či levostrannými výpadky zorného pole, které může být vhodné posadit na stranu podle nejlepší viditelné části oka). Ve třídách, kde se využívá běžná tabule s křídami, je nutné, aby byla vždy důkladně smazána a byly použity bílá či žlutá barva křídly. Pokud je ve třídě magnetická bílá tabule, na kterou se píše fixou (nejlépe černé barvy), hrozí zde, že žák nebude schopen přečíst text kvůli odleskům světla od tabule. Pokud ve třídě nejsou lavice, které umožňují

polohovat desku, využívají se při práci sklopné desky, díky kterým žák dostává text blízko k očím, aniž by se nad lavicí musel ohýbat. Pokud je deska dobře nastavená, měla by také zamezit tomu, že si žák hlavou stíní (případně si může dosvítit lampičkou individuálně podle potřeby). (Stejskalová, 2013)

K podpoře dostupnosti informací přispívají mimo jiné také kompenzační pomůcky. Vhodné pomůcky pomáhají nejčastěji vybrat speciální pedagogové ze speciálně pedagogického centra, kteří mají přehled o aktuálních možnostech a zároveň vycházejí ze speciálně pedagogické diagnostiky, kterou před nástupem do školy administrují. (Finková, 2010) - Učitel nebo asistent pedagoga by měl zejména v nižších ročnících dbát na nošení předepsané brýlové korekce (případně další doplňkové optiky) včetně její čistoty. Podrobné představení digitálních pomůcek je dále uvedeno v kapitole 2.2 Moderní technologie využitelné ve výuce žáků se zrakovým postižením. Veškeré pomůcky mohou velice usnadnit žákovi práci, avšak mějme na paměti, že se zvyšujícím se přiblížením práci s textem nebo obrazem více zpomalují. (Stejskalová, 2014)

Novohradská a Franer (2020) v publikaci uvádějí, že na základě poznatků z praxe může být pro žáka příjemnější, pokud dostane od učitele text, který píše na tabuli vytištěný předem na papíře do lavice. V rámci časové dotace je potřeba dbát na zvýšenou časovou náročnost při přepisu nebo případně opisovaný text zkrátit. Text zároveň přepisuje do sešitu s širším linkováním a psací potřebou s dobře čitelnou stopou, aby byl schopen po sobě text přečíst.

Hodnocení žáka bývá stejné jako hodnocení jeho spolužáků, není žádoucí klasifikaci zmírňovat pouze na základě diagnózy. Naopak je důležité nastavit individuální vyhodnocování v předmětech, které jsou postižením zatíženy více. Tak se děje na základě doporučení z SPC nebo při tvorbě IVP. (Baslerová, 2012) „*Učíme žáky sebehodnocení jako nástroj pro regulaci vlastního jednání a chování. Hodnocení je významným nástrojem motivace, mělo by však být objektivní, tj. nechválit pouze proto, že se jedná o žáka se zrakovým postižením.*“ (Janková, 2017)

Vzdělávání žáků nevidomých

Stejně jako u žáků slabozrakých mají žáci nevidomí možnost se vzdělávat ve škole běžného proudu. Pro vyučujícího, který nemá zkušenosti se vzděláváním nevidomého žáka, může tato skutečnost představovat velkou výzvu. Je proto vhodné se společně seznámit dříve

a individuálně před začátkem nebo na počátku školního roku, aby mohli společně navázat spolupráci nejen žák – učitel, ale také s rodiči a dalšími odborníky (např. z SPC nebo PPP – speciální pedagog, psycholog). Učitel by se následně měl snažit zajistit přístup k informacím podle preferovaného zdroje: sluch, hmat, kombinace těchto cest. (Davis, 2002)

Na základě výzkumů je patrné, že čtení Braillova písma klade na nevidomé žáky značné kognitivní nároky ve srovnání s jejich vidícími vrstevníky, kteří čtou černotiskem. Pro některé žáky může být tento způsob získávání dat velice náročný a lze využívat digitálních alternativ, které mohou kombinovat právě například s počítačovým odečítacím zařízením. (Davis, 2002)

Aby však mohly být užívány je potřeba digitalizace textu. V dnešní době nemusí být veškerý materiál prepisován, ale může být využit některý z inovativních softwarů například za pomoci běžně využívaného Wordu (Microsoft Word). Ten je schopen na základě nahraného „pdf“ importovat informace do textu, který je následně čitelný odečítačem nebo místní hlasovou syntézou. Pokud bychom hledali jinou alternativu, můžeme využít webovou aplikaci RoboBraille.org, která funguje právě jako převaděč souborů z jednoho formátu do požadovaného. (Leviček, 2020; 2022; Karunová, 2020)

Asistent pedagoga může být oporou učitele, pokud žák získá ze školského poradenského zařízení podpurné opatření 3. (případně vyššího) stupně. V případě že ano, může ve třídě být nápomocný při všech aktivitách, kde žák nezvládá pracovat samostatně. Měl by volit takové metody, které nevidomého žáka vedou k osvojování až k samostatnosti v dané aktivitě. Pomáhá také s vytvořením nebo získáním speciálních učebních pomůcek, reliéfních obrázků nebo nákresů k výuce. Měl by také žákovi pomoci se naučit, jak vhodně uspořádat své pracovní místo. (Baslerová, 2012; Novohradská, 2020)

Na základě doporučení mohou mít žáci předměty speciálně pedagogické péče mezi které řadíme POSP (Prostorová orientace a samostatný pohyb), práci s kompenzační pomůckou včetně psaní na PC, výuku Braillova písma a ovládání skrze hlasový odečítač obrazovky. (MŠMT, 2022) V reakci na dnešní potřeby dochází k navyšování hodin věnujících se digitálním technologiím a ICT na všech základních školách. Popis těchto strategií můžeme najít například v nejnovějším dokumentu Strategie 2030+ a také Digitální Česko. (Vlasák, 2022)

Aby se nevidomý žák mohl samostatně pohybovat v prostorách školy a ve třídě, je potřeba mít na paměti, že pokud se v prostoru nacházejí překážky v úrovni pasu a výše, nemá šanci překážku zaregistrovat a může dojít ke zdraví ohrožující situaci. Ve třídě mohou s orientací pomoci nalepovací štítky s popisky v Braillu případně štítky s reliéfním obrázkem. Při orientaci v prostoru pak může spíše starší žák, který je pokročilý v prostorové orientaci, využít hmatových map školy, případně navigačních systémů. (Baslerová, 2012; Novohradská, 2020)

Mimo jiné by měli žáci dostat dostatečné příležitosti pro trénink kompenzačních smyslů. Pokud mluvíme o kompenzaci máme na mysli vyrovnávání v tomto případě chybějícího zrakového vjemu. Rozlišujeme dva kompenzační činitele, a to **vyšší**, kam řadíme zejména kognitivní funkce člověka a **nižší**, kam spadají zbylé základní smysly – hmat, sluch, čich a chuť. (Král, 2017)

U žáků se mohou vyskytovat zlozvyky, které přitahují pozornost spolužáků (kývání celého těla, hlavou či rukama a zatlačování očí). Je vhodné na tyto zlozvyky upozornovat a snažit se ho tyto zlozvyky odnaučovat. (Lechta, 2016)

2 Moderní technologie využitelné ve výuce žáků se zrakovým postižením

Pojmem moderní technologie můžeme označit „*soubor vědecko-technických objevů a vynálezů včetně nových vědomostí, které mají pro společnost určitý význam a jsou (nebo budou) aplikovány do praxe.*“ (Hlávka, 2010, s. 2) V kapitole bude pozornost zaměřena na technologie digitální asistivní a počítačové vzhledem ke kontextu zrakového postižení.

Podle WHO – World Health Organization (WHO, 2017) můžeme volně přeložit definici, která vymezuje asistivní technologie jako podmnožinu zdravotnických technologií, ve kterých jsou aplikovány znalosti a dovednosti asistivních produktů. Hlavním cílem takovýchto produktů je zvýšit soběstačnost, nezávislost a kvalitu života osoby se zdravotním postižením, proto musí být specificky designované a dostupné široké veřejnosti.

Užívání digitálních technologií prošlo vývojem, přičemž se nejdříve technologie využívaly jako samostatný předmět. Následně se začaly používat jako instrument pro tvorbu materiálu a zpracování dat až po dnešní komplexní užití jak ze strany učitele, tak i žáka. (Šoul, 2014)

Před tím, než technologie začneme využívat ve výuce, je nutné si klást otázky, zda je tato cesta vhodná k dosažení potřebného cíle. To se samozřejmě liší podle individuálních potřeb, možností a dovedností jedince.

2.1 Digitální technologie jako kompenzační nástroj zrakového postižení

Oproti papírové podobě klasických učebnic a sešitů mají digitální pomůcky a ICT výhodu v rámci jejich přístupnosti, a to zejména vzhledem ke zrakovému postižení. Jedná se o přístupnost informací z různých zdrojů (weby, videa, podcasty, hry) a zároveň přístupnost ve smyslu zpracování informací (zrakem, sluchem, hmatem). (Šoul, 2014)

Podle studie (Forgrave, 2010) u studentů využívající tyto technologie stoupla motivace a sebevědomí. Díky technologiím byli schopni se zlepšit ve čteném i písemném projevu. Zároveň uvádí, že jsou vidět jejich opravdové znalosti a schopnosti, které by mohly být zastíněny nedostatky v různých rovinách (např. špatně čitelné písmo, nedodržení zadání z důvodu špatně přečtené instrukce atd.). Ke stejnému výsledku se také došlo při výzkumu

na Kypru (Silman, 2017), kde byla pozornost zaměřena také na usnadnění organizace a administraci práce žáků se specifickými potřebami.

Pomůcky na bázi ICT jsou vhodné k reedukaci a kompenzaci možných nedostačivostí při vzdělávání. Výběr je ovlivněn mnoha faktory, a to zejména míra schopnosti přijímat informace zrakem nebo zda využívá k získání informací sluch a hmat. Důležitým poznatkem vycházející z nedávného výzkumu (Malotová, 2021) je, že při výuce je vhodnější hmatný výstup. Hlasový výstup ruší výklad a je pomalejší při orientaci na ploše a v textu. Zároveň je velice kladně hodnoceno, pokud materiály (jako je podpůrná prezentace nebo textový dokument) dostanou dříve, aby si je mohli přečíst s dostatečným časovým předstihem. (Votavová, 2020; Malotová, 2021)

ICT jsou také posunem v četnosti využívání kompenzačních pomůcek ve škole na základě estetického hlediska. Žáci nemusí chtít využívat klasické optické pomůcky, aby se jim spolužáci neposmívali – chtějí mezi ně zapadat, ne být na základě používání takovýchto pomůcek stigmatizováni. Proto mohou být optoelektronické či elektronické pomůcky přitažlivější nebo mohou dokonce působit opačným pozitivním způsobem. (Dos Santos, 2020)

V následujících kapitolách budou popsány příklady z aktuálně dostupných pomůcek. Velmi podrobný a jasně rozčleněný přehled například přináší publikace Bubeníčkové, Karáska a Pavlíčka – Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením. (2019) Pro lepší orientaci jsou následující kapitoly rozděleny na digitální pomůcky (hardware) a počítačové softwary.

2.2 Digitální pomůcky dostupné v České republice

V této kapitole zdaleka nejsou zahrnuty veškeré dostupné pomůcky. Jedná se pouze o výčet některých z nich jakožto inspirace pro zkvalitnění či zpestření výuky žáka se zrakovým postižením (slabozrakého či nevidomého). Každá ze skupin zahrnuje obecný popis specifík, kterými jsou pomůcky charakteristické a několik konkrétních příkladů dostupných pomůcek. Jedná se skupiny pomůcek:

1. Optoelektronické pomůcky
2. Počítačová zařízení

3. Mobilní telefon
4. Zařízení pro virtuální realitu
5. Další digitální zařízení

Optoelektronické pomůcky

Jak už samotný název vypovídá jedná se o pomůcky pro žáky využívající zrak, jež snoubí princip optických pomůcek s elektronickými. Zde se jedná o zvětšovací lupy, které mohou být velké kamerové nebo ruční.

Stolní kamerové lupy – jsou vhodné pro intenzivní práci při hodině, pokud máme stabilní prostor, kde takovouto lupu umístíme (vyžaduje větší prostor v lavici ideálně tak, aby žák mohl sedět sám).

- Transformer HD
- MagniLink Zip
- ClearView C
- AuraZOOM DESK EDU
- Adaptech textReado PivotDESK MOVE EDU

Přenosné kamerové lupy – ty jsou oproti stolním lupám menší a díky tomu dobře přenosné, takže je žák může přenášet mezi třídami nebo mezi školou a domovem. Některé z typů se podobají tvarem a velikostí tabletu, což může působit pozitivně i v rámci přijetí pomůcky v kolektivu a nemusí mít stigmatizující dopad na žáka se ZP. Některé tyto lupy podporují hlasový výstup, který může být vhodný, pokud dojde ke zrakové únavě žáka. Zároveň se také dají připojit k monitoru PC a sledovat zvětšený text na velké ploše.

- Optelec Kompakt 10 HD
- LOOKY 10
- Zoomax M5 HD Plus
- Anyview Pangoo 5.5 HD
- miniMAX

Počítačová zařízení

V dnešní době není neobvyklé využití osobních počítačových zařízení (dále také PC) ve vzdělávacím procesu. Stále většímu významu je také připisován fenomén BYOD (z anglických slov Bring Your Own Device), který popisuje praxi, kde si žák nosí své vlastní počítačové zařízení do školy. (Gajzlerová, 2016, s. 75)

Velký rozdíl je však mezi uživateli využívající zrak a mezi uživateli využívající kompenzační smysly. V první řadě je nutné zvážit využívání počítače s operačním systémem Mac OS, anebo počítačem s Windows. Oba typy mají své výhody a nevýhody. Pokud pracuje žák s počítačem s Mac OS, nejspíše bude využívat hlasového odečítače zabudovaného přímo v zařízení pod názvem VoiceOver (efektivní způsoby ovládání nabízí například několika dílný průvodce na stránkách Pélion pod názvem „Průvodce VoiceOverem v Mac OS“). (Samec, 2020) V případě, že žáci využívají operační systém Windows mají k dispozici více typů odečítacích systémů podle vlastních preferencí. Je nutné zvážit, že počítače se systémy Mac OS mají často nekompatibilní programy, které se při výuce běžně využívají a zároveň řada speciálních aplikací pro osoby se zrakovým postižením jsou vytvářeny pro systém Windows. (Gajzlerová, 2016)

Mobilní telefon

Na využívání mobilních telefonů při výuce může být nahlíženo různými pohledy. Často se hovoří o nadužívání telefonů při výuce. Možnou cestou může být naopak vedené používání mobilních telefonů účelně k probírané látce, kdy žáci vyhledávají potřebné informace. Zvyšují si tak digitální kompetence a zároveň touto formou přicházejí na to, že na mobilu nemusí hrát pouze hry nebo komunikovat s přáteli. Učitel je také může navést na důvěryhodné zdroje informací. (Wagner, 2019) Mimo jiné se také jedná o instrument k získání informací, který nosíme všude s sebou a informace jsou k dispozici nepřetržitě (Sundar, 2019)

Dotyková zařízení mohou využívat nejen žáci se zrakovým postižením, ale i žáci nevidomí. Pokud se jedná o značku Apple, využívající iOS, každý ze zařízení má již rovnou zabudovaný odečítač VoiceOver, který lze aktivovat skrze nastavení.

Návrh užitečných mobilních aplikací:

- Right-Hear – usnadnění orientace v budově (musí zde být nainstalovány speciální zařízení)
- TapTapSee – rozpoznání objektů
- LookOut – rozpoznání objektů a přečtení nápisů

Zařízení pro virtuální realitu

Nejčastěji bývá virtuální realita spojována s vizuálním přenosem za pomoci brýlí. Toto rozhraní může však přinést zajímavou zkušenost žákům slabozrakým i nevidomým, pokud kromě VR brýlí zahrneme i speciální haptické rukavice. Rukavice vibračně simulují virtuální povrch, který byl předem důkladně naskenován a převeden na mapové podklady. Díky podkladům jsou do systému zaneseny informace o hranicích objektů. (Drmotová, 2018)

Jako pomůcka do školního prostředí zatím není příliš cenově dostupná, ale s možným rozvojem technologií má smysl přinášet i takovýto taktilní zážitek. Zatím se s technologií můžeme setkávat v rámci veřejných projektů jako byl v roce 2018 Touching Masterpieces, kde bylo možné prohlédnout si hmatem tři slavné sochy. (Marcinek, 2018)

Další digitální zařízení

Poslední kategorie uvádí další vhodná elektronická zařízení, která mohou usnadnit a zpřístupnit zapisování a práci s textem.

- Zápisník pro nevidomé a slabozraké

Jedná se o čtečku jejíž primární funkcí je čtení digitálních textů v Braillovu bodovém písmu. V horní části zařízení nalezneme klávesnici, díky které může žák vytvářet nový nebo editovat stávající text. (Pavlíček, 2020)

- Orbit Reader 20

- Braillský displej

Braillský displej bývá často nazýván jako Braillský řádek je typicky připojený k PC nebo k mobilnímu zařízení (případně může fungovat i autonomně) a zobrazuje aktuálně vybranou část textu ve formě Braillova písma. V dnešní době také zároveň často umožňují i psaní a editaci zvoleného textu. Nejčastěji se můžeme setkat s typem, který zobrazuje 40 znaků,

nabídka však zahrnuje zařízení s výstupem od 12 až do 80 znaků. (Pavlíček, 2020; Jelínek, 2022)

- b.note
- Focus 14 Blue
- Alva 640 Comfort

- Braillovská tiskárna

Umožňuje tisk braillovské grafiky a textu v šestibodu nebo tisk reliéfní latinky. Aby text mohl být vytisknut, musí se předem správně zformátovat například prostřednictvím textového editoru Word (Microsoft) nebo specializovaného softwaru WinBraille, který je dobře přístupný i pro ovládání nevidomého. (Bubeníčková, 2019)

- Index Everest
- ViewPlus

- Čtečka tištěných předloh

Zařízení, které zvládá převést tištěný text do digitálního a ten následně přečíst hlasovým výstupem. Výhodou je, že zařízení může ovládat i osoba, která není schopna práce s PC, jelikož se jedná o samostatně fungující pomůcku. (Čtecí přístroje, 2017)

- Read Easy
- Omni reader
- Clear reader
- OrCam MyEye

2.3 PC softwary vhodné při výuce žáků se zrakovým postižením

U běžných softwarů se počítá s tím, že je bude uživatel ovládat zejména zrakem, a proto je tak i prostředí vytvořeno. Využívat asistivní softwary může vést u žáků se zrakovým postižením k velkým změnám v ovládání a přístupnosti. (Pavlíček, 2020) V následujících kapitolách budou některé z možností popsány a následně je uvedeno jejich využití v souladu s běžnými aplikacemi.

1. Zvětšovací systémy
2. Odečítače obrazovky
3. OCR – (Optical Character recognition)
4. Školní informační systémy
5. Výukové prostředí

Zvětšovací systémy

Jedná se o programy, které se dají představit jako softwarové lupy. Výhodou je možnost zapnutí hlasového výstupu, takže není potřeba stálé zrakové zátěže. Tento nástroj je vhodný pro osoby slabozraké nebo využívající zbytky zraku k získání informací. (Šmíd, 2021)

- ZoomText

Odečítače obrazovky

Program vhodný pro osoby se zbytky zraku, při náhlém snižování zrakového vizu nebo pro nevidomé. Je tvořen tak, aby bylo jeho ovládání co nejjednodušší. V určitém rozsahu jsou některé programy ke stažení zdarma (NVDA, Dolphin EasyReader), častěji jde spíš o placenou licenci, která opravňuje využívat stávající verzi programu. (Dolphin, 2022; Rada, 2022)

Aby ovládání bylo efektivní, je zapotřebí seznámit osobu se zrakovým znevýhodněním s možnostmi softwaru a se samotným ovládáním (klávesové zkratky pro zrychlení pohybu, vyhledávání v dokumentech aj.) (Dlhá, 2021)

- NVDA
- JAWS
- Jieshuo Screen Reader
- GuideConnect
- Dolphin EasyReader

OCR – Optical Character Recognition

Tato zkratka lze volně přeložit jako Rozpoznávání textu. Program funguje na základě převedení naskenovaného textu do online podoby tak, aby bylo možné dalším čtecím programem původní tištěný text přečíst hlasovou syntézou. (Dlhá, 2022)

- FineReader
- Envision AI

Školní informační systémy

Jedná se o softwary, které běžně využívají školy místo (nebo v kombinaci) klasické třídní knihy. Skrze ně poskytují žákům a rodičům informace o výuce, zadání domácí úlohy, výsledky testů nebo zpracovaných samostatných prací. Jedná se například o webovou aplikaci Edookid, Bakaláři, ŠkolaOnline. (Škola Online, 2022; Neumajer, 2010)

Oficiálně musí každá instituce zajistit přístupnost webu a informačního systému i pro osoby se zrakovým postižením na základě pokynu k zákonu č. 99/2019 Sb., o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací a o změně zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. (MV ČR, 2021)

Výukové prostředí

V této kapitole je tímto pojmem myšleno online prostředí, které je využitelné ke vzdělávání jako podpora běžné prezenční výuky nebo její částečná náhrada.

- Google Workspace pro vzdělávání

Jedná se o balíček aplikací Google, který nabízí řadu zajímavých programů využitelný pro online i prezenční výuku. Jedná se například o aplikaci Classroom (Učebna), Docs (Dokumenty), Forms (Formuláře), Slides (Prezentace), Jamboard, Calendar (Kalendář) ap. Co je podstatné, všechny tyto aplikace jsou přístupné i žákům nevidomým využívající hlasový odečítač obrazovky. Podrobný návod, jak s jednotlivými programy pracovat v případě, že žák využívá odečítací software nalezneme například na stránkách Pelion pod nadpisem „Jak na online aplikace společnosti Google s odečítačem obrazovky“. (Rybák, 2018)

- Microsoft Office 365 (Office 365 Education)

Tento soubor cloudových aplikací, mezi které patří Word, Excel, PowerPoint, OneNote a Microsoft Teams je stejně jako výše uvedený Google Workspace vhodný pro práci se třídou i pokud jsou mezi nimi žáci se zrakovým postižením využívající odečítací softwary. (Office 365 Education, 2022)

Jak správně formátovat dokumenty ve Wordu můžeme najít na více webových stránkách zaměřených na práci s textem pro nevidomé. Konkrétním odkazem může být například podrobně popsany návod vytvořený autory z Tyflokabinetu s názvem „Vytváření přístupných dokumentů ve Wordu“. (Tyflokabinet, 2022)

- BlindMoose

BlindMoose funguje jako jeden z mála nástrojů pro zapisování matematických symbolů a vzorců, jež je přístupný nevidomým žákům, jakožto nadstavba do aplikace Microsoft Word. Jednou z nevýhod je však nekompatibilita se systémem iOS a MacOS. Zároveň by také žák měl být seznámen s prací s braillským řádkem, aby se v napsaném textu mohl dobře orientovat a případně editovat. (MUNI Teiresiás, 2018)

- Psaní hravě

Jedná se o výukovou aplikaci, skrze kterou se žáci učí psát na počítači všemi deseti prsty. Na jejich webu nalezneme informace ohledně přístupnosti programu pro žáky se zrakovým postižením.

„Cílem této realizace je zpřístupnit osobám s těžkým postižením zraku herní online kurz Psaní Hravě, který využívá stále více základních a středních škol v ČR. Jako hlavní výstup tohoto projektu vzniklo řešení uvedené aplikace přístupné vzhledem ke specifickým potřebám této skupiny uživatelů včetně metodické podpory a didaktické podpory učitelům a asistentům.“

Celkově se aplikaci dostává kladné odezvy z hlediska dobré přístupnosti v maximální možné míře. (Psaní Hravě, 2022)

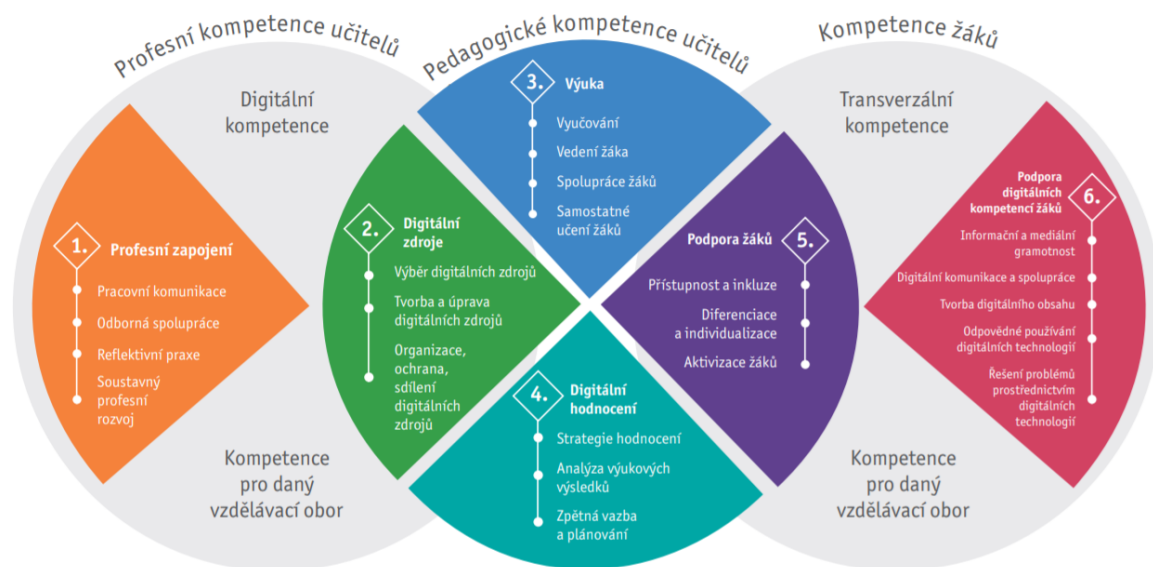
2.4 Vzdělávání učitele v oblasti moderních technologií

Oproti mladé generaci, která je s digitálními technologiemi ve styku od raného dětství, mohou pro některé učitele představovat nadbytečnost nebo překážku. Na základě snahy o rozvoj digitálních dovedností pedagogických pracovníků proto vznikl Evropský rámec digitálních kompetencí. (Kopecký, 2021) V této publikaci jsou podrobně rozepsány kompetence učitelů i žáků. Podle dovedností jsou definovány úrovně od nováčka po průkopníka, což má mít za následek vyšší motivace k pokroku pedagogů (2018).

Forgrave (2010) zdůrazňuje, že by učitelé měli být dostatečně vyškoleni, využívat efektivní výuku s asistivní technologií a tím maximalizovat úspěch studentů. Současně je nutné pomoci pedagogům uvědomit si potenciál asistivních technologií. Učitelé podle něj potřebují vidět výsledky, které úzce odrážejí jejich třídní klima.

Kodešová ve své práci uvádí, že je aktuálně stále nedostatek sebehodnotících nástrojů vzhledem k digitálním kompetencím. Tyto nástroje jsou podstatné, jelikož mohou zvyšovat povědomí o svých dovednostech. To může mít za následek zvýšení povědomí o potřebě tyto kompetence rozvíjet. Digitální kompetence se staly středem zájmů některých pedagogických odborníků, kteří stojí za aktualizaci podkladů. (Kodešová, 2021)

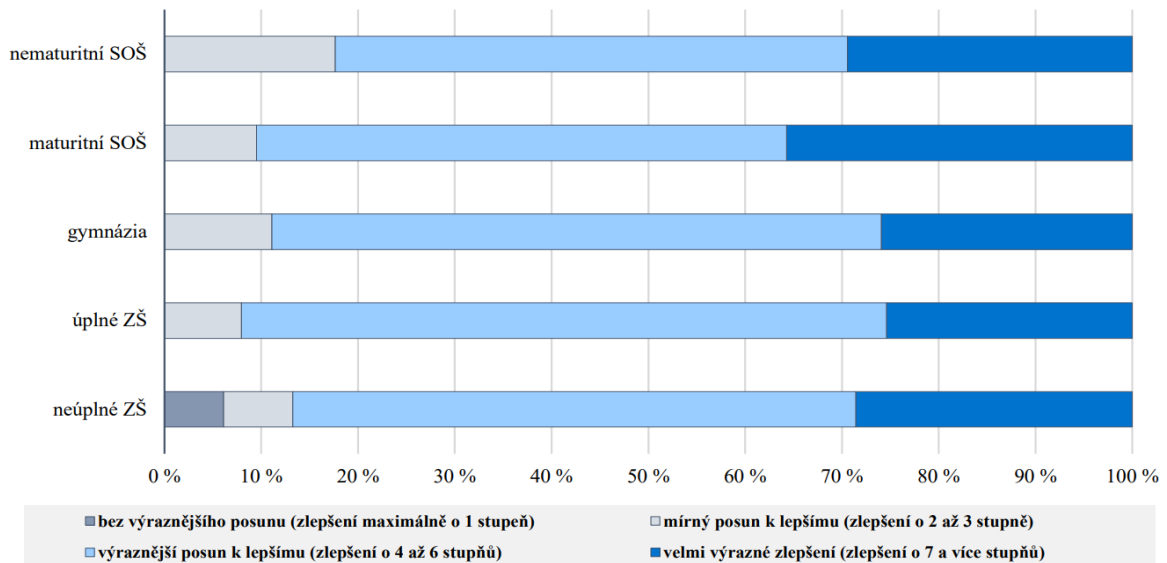
Pedagogové nebo další zainteresované osoby mají možnost se hlásit na rozličné online kurzy, jak obecné, tak i vysoce specializované jako je kurz „Architektonické 3D modelování pomůcek pro zrakově postižené“ v rámci projektu „Kvalitní inkluzivní vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami na základní a střední škole“. (Dušek, 2020)



Obrázek č. 1 Oblasti a rozsah DigCompEdu s členěním na jednotlivé digitální kompetence [1]

Obecně můžeme říci, že velkou měrou zavádění moderních technologií, zejména počítačů, do vzdělávacího procesu přispěla právě distanční výuka. Zároveň se vlivem distanční výuky rozjela modernizace a vývoj některých softwarů, které byly často využívány. (Fiş Erümit, 2021) Učitel se může sám ohodnotit díky webové stránce <https://ucitel21.rvp.cz/>

Posun v rámci digitálních kompetencí sami učitelé v ČR hodnotí na základě sebehodnotící škály poskytnuté ČŠI v mnoha případech kladně.



Obrázek č. 2 ČŠI. Změny úrovně digitálních kompetencí učitelů oproti stavu před zahájením distanční výuky na jaře 2020 na škále od 1 do 9 [2]

Z grafu (Obrázek č. 2) výše uvedeném lze vyčíst, že učitelé hodnotí nejčastěji výraznější posun k lepšímu ve smyslu svých kompetencí. Tuto skutečnost lze hodnotit jako jeden z pozitivních přínosů distančního vzdělávání.

3 Distanční výuka

Pokud hovoříme o distanční výuce, jedná se o alternativu k běžné formě vyučování takzvané prezenční výuce. Obecně lze definovat, že „*distanční vzdělávání je taková forma studia, kde učitel a studující nejsou v přímém kontaktu.*“ (Rohlíková, 2012, s. 151)

„*Vzdělávání je nutno chápat jako celý komplex metodik a činností, kterými se jedinec dostává na vyšší hladinu poznání, získává nové znalosti a dovednosti, které dokáže dále využít, pracovat s nimi.*“ (Zlámalová, 2006, s. 10) Pokud budeme vycházet z této definice, je jasné, že je potřeba se do výuky zapojit více než jen formou dodáváním velkého množství materiálů, zejména pokud se jedná o informace snadno dohledatelné na webových stránkách.

3.1 Distanční výuka v době COVID-19

V roce 2019 vypukla pandemie COVID–19, která způsobovala závažné zdravotní problémy a velice rychle se šířila mezi obyvateli. Státy po celém světě byly tlačeny přijít s účinnou strategií, která by měla snížit dopady této nákazy. Strategie se různily, ale z velké části přicházel pokyn k sociální distanci. (Fiş Erümit, 2021)

V rámci tohoto pokynu samozřejmě došlo i k uzavírání vzdělávacích institucí na všech stupních – od mateřské až po vysoké školy včetně škol speciálních. Pro každou z nich platila odlišná pravidla a uzavírali se na jinak dlouhý časový úsek zejména v reakci na potřeby žáků (nejdelší dobu byly zavřeny školy vysoké). Než bude pozornost věnována České republice, pro větší rozmanitost jsou uvedeny krátké příklady z jiných států. (Pavlas, 2021)

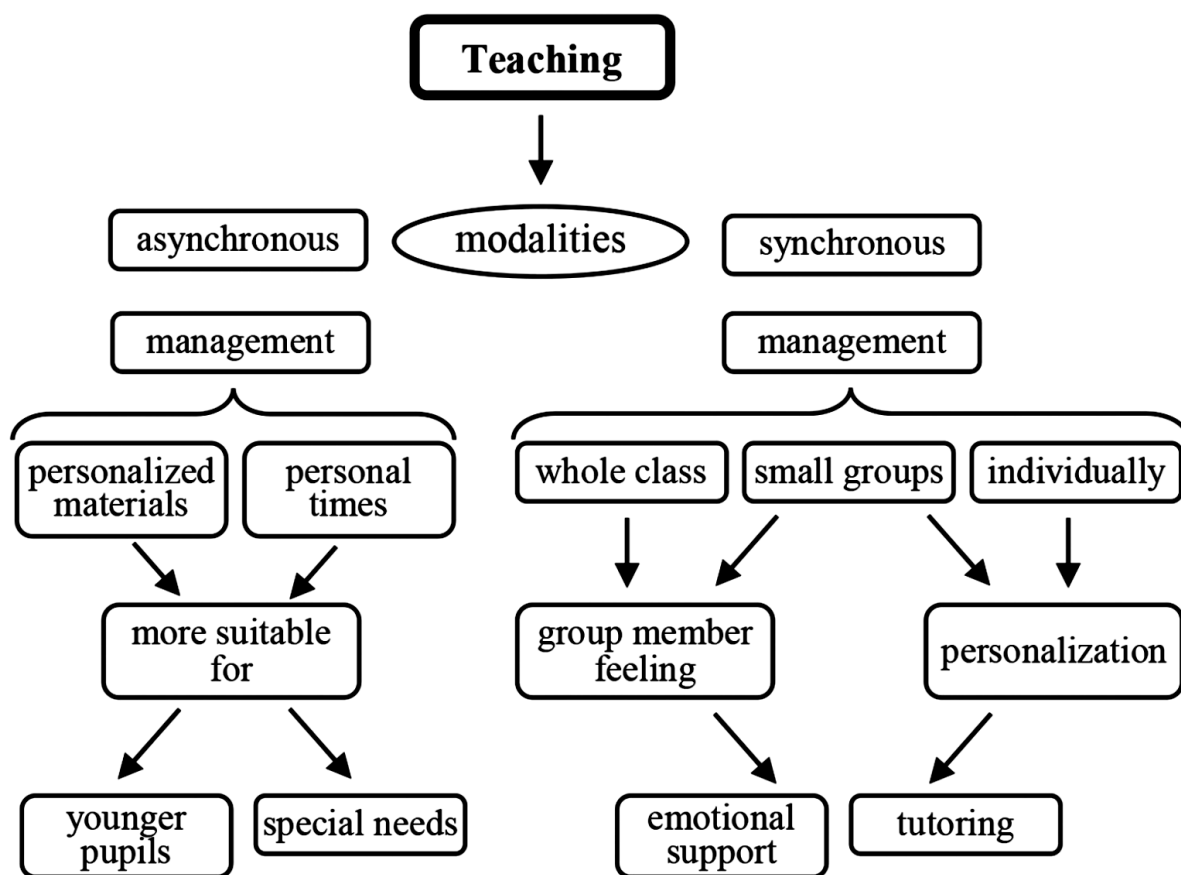
Fiş Erümit (2021) shrnuje nedostatky i silné stránky procesu, který byl vytvořen pro podporu vzdělávání na dálku v Turecku. Uvádí, že zejména pro žáky, kteří nemohli být účastni na výuce kvůli technickému zázemí nejvíce mohla pomoci forma učení skrze speciálně zřízený televizní kanál EBA TV. Z dotazníků také vyplynulo, že žákům a studentům nejvíce chyběla interakce (mezi učitelem a žákem, ale také mezi žáky vzájemně) a dostačené procvičení probrané látky, aby si ji upevnili. Největší problém s tímto faktem měli jedinci, kterých se týkaly závěrečné a přijímací zkoušky. Uváděli, že nejsou dostatečně připraveni.

Další z výzkumů proběhl v Ománu, který je zpracován formou analytického popisu zkušeností konkrétní vysoké školy, ale v úvodu nalezneme i všeobecné dopady na vzdělávání a popis vytvořených místních opatření. Jedná se například o zřízení doplňkových

programů pro žáky s nízkými výsledky, které by za běžných okolností nemohli projít do dalšího ročníku, návrh alternativního hodnocení výsledků a jednalo se i o prodloužení školní docházky a tím pádem zkrácení letních prázdnin ve školním roce 2020/2021. Speciální kapitola se věnuje vzdělávání se speciálními potřebami na vysoké škole. Mimo nabídku asistivních technologií ze strany školy, katedra oznámila požadované úpravy výuky, které jsou nutné k zvládnutí online kurzů studentů se zrakovým postižením. Směrnice zmiňovaly například vhodný formát a také popis proč a jak funguje hlasový odečítač, přístupnost některých softwarů používaných k videokonferencím nebo nutnost popisu obrázků vložených do materiálů. Jako perličku na závěr uvádí, že právě jeden z nevidomých studentů se umístil mezi nejlepší 2 % třídy. (Osman, 2020)

V Itálii proběhla kvalitativní studie zaměřená na zkoumání faktorů, které ovlivňují e-inkluzi. Je nutné zmínit, že podle legislativy jsou zde všichni žáci, včetně žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, integrováni do běžných tříd, kde spolupracují pedagogové se speciálními pedagogy. Výsledek studie poukazuje na to, že nejvíce závisí na technologiích, vztazích s rodinami, spolupráci mezi učiteli a strategiích online výuky. Jako vhodné se osvědčilo vytvářet pro žáky personalizované aktivity, které probíhaly podle potřeb hromadně, po malých skupinkách, ale i individuálně a zároveň byly dostatečně interaktivní, aby tak vtáhly žáky do výuky. (Parmigiani, 2021)

U žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP) učitele často prováděli aktivity ve spolupráci se speciálními pedagogy. Mimo společné video schůzky se vytvářely i individuální, kde měli prostor si vše vysvětlit a případně vyřešit technické problémy. V rámci úprav organizace u žáků se SVP se také jednalo o poskytování větší časové dotace a velmi se osvědčilo žáky seznámit s látkou a aktivitami předem, než se v hodinách bude probírat. (Parmigiani, 2021)



Obrázek č. 3 Teaching for e-inclusion [3]

Schéma (Obrázek č. 3 Teaching for e-inclusion) představuje vhodné členění online vzdělávání pro žáky se SVP na dvě možné modalit – asynchronní a synchronní aktivity. Asynchronní výuka spočívá převážně v individuálních hodinách, kde žáci mohou dostat zjednodušené materiály a mají dostatek prostoru pro interakci. Tato forma ale může probíhat i v rámci synchronní výuky učitele, kde si speciální pedagog vezme žáka nebo malou skupinku zvlášť a poté se mohou opět přidat ke zbytku třídy. Celá tato studie potvrzuje, jak důležitou roli má pro žáka se SVP důležitou roli zapojení, jenž lze zprostředkovat interaktivní a kooperativní výukovou strategií. (Parmigiani, 2021)

Studie pocházející z Velké Británie se oproti ostatním zaměřuje na roli rodiče při vzdělávání dětí se specifickými potřebami v rámci vzdáleného vzdělávání. Stěžejními body jsou zde infrastruktura, dopad na rodiče a na dítě. Upozorňuje na nedostatečné inkluzivní vzdělávání žáků se SPU, které pandemie ještě více prohloubila. Důvodem byly online platformy nekompatibilní s asistivní technologií; nedostatek rekreačních aktivit pro děti s tělesným

postižením; absence speciálních vzdělávacích programů, které umožňují průběžné vzdělávání přizpůsobené specifickým vzdělávacím potřebám dítěte. Potvrzuje prohloubení vztahu mezi rodičem a dítětem. I přes nepříznivé podmínky se snažili dětem nastavit dostatečně podnětné prostředí, ale zároveň nezvládali přebrat roli učitele. (Day, 2022)

V rámci evropského průzkumu se dotazníkového šetření zúčastnilo 40 států. Výsledky mohou být zajímavé pro další práci s daty. Součástí zkoumaného předmětu byly problematické oblasti distanční výuky, jaké prostředky by při výuce pomohly a jaký bude mít distanční výuka dopad na budoucí vzdělávání. Níže uvedena jsou některá podstatná data.

- *„Pro 67 % respondentů se jednalo o první zkušenost s online výukou.*
- *Nejčastěji označovaným problémem byla dostupnost technologií (počítačů, softwaru, spolehlivého internetového připojení atd.), ať už pro žáky (označilo 49 % respondentů), nebo pro učitele (34 %). Zvýšené množství práce a stresu způsobený prací z domova uvedlo 43 % (18 % vnímá jako problém organizaci času a práce).*
- *Z osmi možností respondenti nejčastěji uváděli přání mít k dispozici více volně dostupných materiálů a nástrojů od společností zaměřených na moderní vzdělávací technologie (45 % respondentů). V souvislosti s materiály pro výuku a studium by respondenti uvítali také webové stránky s přehledy užitečných odkazů (29 %)*
- *Druhou nejčastěji zmiňovanou žádanou formou pomoci byly jasné instrukce ze strany ministerstva školství (41 %).“ (School education gateway, 2020)*

3.2 Distanční výuka v České republice

I v České republice docházelo k postupnému nastavování strategií, jak se s nepříznivou situací v době covidu vypořádat. Začala tak vznikat řada podpůrných materiálů, ze které se v dá v následujících letech čerpat, pokud bude nutné přejít do distanční výuky v měřítku jednotlivce i kolektivu. (Pavlas, 2021)

Mezi hlavní priority, které bývají často uvedeny v metodických materiálech a doporučeních pro distanční vzdělávání nejen žáků se zrakovým postižením bývá zvýšená motivace žáků ke vzdělání a zajištění vhodných podmínek ke studiu v domácím prostředí. Albrechtová (2021) uvádí, že *„Při domácí výuce zrakově postiženého je třeba zajistit pro tohoto žáka*

přívětivé prostředí, které mu umožní doma pracovat efektivně a produktivně jako ve školském zařízení.“

Mezi další doporučení, jak změnit přístupy k výuce, patří také změny v obsahu jednotlivých předmětů, změny v organizaci výuky a využívání digitálních technologií. Nejčastěji využívanou platformou byl WhatsApp na ZŠ a informační systém Bakaláři na SŠ. Uvádí, že hlavním cílem distančního vzdělávání je udržet u žáků návyky spojené se školní prací (neseznamovat s novou látkou). Doporučení ze strany ČSI: soustředit se na profilové předměty, všem žákům poskytovat průběžnou zpětnou vazbu, hodnotit zejména snahu a přístup k práci (Kolektiv ČSI, 2020)

3.3 Dopady distanční výuky na vzdělávání

V reakci na situaci se ve větší míře mluví o možnostech hybridní výuky. Například článek Codifying Teacher Practice (Wenmoth, 2022) předkládá úvahy o tom jaké změny v chování a přístupech jsou zapotřebí ve výuce, aby mohlo být dosaženo hybridní výuky. Součástí jsou také konkrétní šablony a pokyny, které by ke změně mohly vést.

Průzkumy mapující vliv distanční výuky na učitele ukazují zvýšenou míru symptomů deprese a úzkostí. Podporu vyhledávali nejčastěji mezi svými kolegy na školách a v malém měřítku na webových stránkách MŠTM, ČSI a NPI. Na těchto stránkách můžeme najít metodické podklady k tématům jako je wellbeing, copingové strategie (zvládání stresu) a mindfulness (bdělá pozornost). (Bicanová, 2021)

Podpora, podpůrné weby a inspirace

Ve výše uvedeném průzkumu uváděli respondenti potřebu více webových odkazů, kde mohou nalézt inspiraci pro distanční vzdělávání. Zde jsou uvedeny některé možné zdroje, které informují o novinkách a možnostech vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami, kompenzačních pomůckách (včetně digitálních) nebo samotném využívání pomůcek. Zdroje byly rozděleny kvůli přehlednosti do skupin na:

- 1) Konference
- 2) Organizace
- 3) Webové stránky, blogy

1) **Konference:**

INSPO

Jedná se o konferenci, která se zaměřuje na novinky v oblasti specifických potřeb osob ve vzdělávacím, pracovním procesu, ale i mimo něj. Během dne probíhají různé přednášky, workshopy a zároveň jsou zde stánky, které prezentují své služby či produkty týkající se zpřístupnění informací nebo aktivity. (2022)

Agora

Agora je dvoudenní konference, která si klade za cíl představit novinky na poli vzdělávání žáků s těžkým zrakovým postižením skrze informační a komunikační technologie. Pravidelně probíhá již od roku 2015 a sestává se z plenární části, výstavy a workshopů. Přednášky jsou přenášeny online v reálném čase nebo je lze shlédnout na oficiálním Youtube kanálu „Teiresiás Centre“. Workshopy jsou vhodné zejména pro samotné žáky a studenty se zrakovým znevýhodněním. (2022)

2) **Organizace**

Mezi nejznámější a největší poskytovatele sociálních služeb SONS jehož součástí je i oddělení Tyflokabinet; Tyfloservis, TyfloCentrum, Rehabilitační středisko Dědina. (Janková, 2015) Prostor je zde však přenechán dalším organizacím angažujícím se v oblasti podpory osob se zrakovým postižením. Patří mezi ně Théseus, Nadační fond Mathilda a ATELION.

Théseus

Středisko Teirésiás zacílilo nový projekt právě na zlepšení přístupnosti digitálního prostředí. Probíhá v předem stanovenou dobu a zaregistrovat se může zdarma každý, kdo má jakýkoliv dotaz k tvorbě nebo vylepšení blind friendly webu.

Nadační fond Mathilda

Nadační fond Mathilda je nejčastěji spojován s výchovou a výcvikem vodících psů. Mimo to ale nabízejí technickou podporu v oblasti počítačové techniky, mobilních telefonů a digitálních kompenzačních pomůcek. Nejčastěji je tato služba prováděna telefonicky

nevidomým pracovníkem podpory konkrétnímu klientovi dle potřeby. V neposlední řadě pořádají i speciální počítačové kurzy pro nevidomé různých věkových kategorií. (2022)

ATELION

Jedná se o nové odborné pracoviště spadající pod středisko ELSA ČVUT. Soustředí se zejména na asistivní technologie využitelné při vzdělávání (ale i v běžném životě) osob se zrakovým postižením. Cílovou skupinou jsou primárně vyučující žáků se zrakovým postižením, pracovníci poradenských zařízení a další odborná veřejnost, která má možnost si zde technologie vyzkoušet nebo se účastnit workshopů či seminářů. (2022)

3) Webové stránky, blogy

Pélion

Jde o vzdělávací portál, kde nalezneme články a materiály na téma ICT a asistivní technologie. Příspěvatelé článků na tento portál jsou odborníci na daná témata, ale i osoby, které pomůcky testovali a dávají zpětnou vazbu. Tematicky můžeme vybírat články na základě zájmu o hardware nebo software nebo zda preferujeme práci hmatem či sluchem. (2022)

Poslepu.cz

Poslepu je webový blog, který založil Radek Pavlíček v roce 2007. Věnuje se zde zejména oblasti přístupnosti webu a získávání informací online za pomoci asistivních technologií určených osobám se zrakovým handicapem. Kromě jednotlivých článků zaměřených na software a hardware asistivních technologií nalezneme i pozvánky na aktuální přednášky, workshopy a školení v oblasti přístupnosti. (2022)

Petit

Poradna, která se zaměřuje na školení, na pomoc s výběrem optimální pomůcky a na pomoc s příspěvky na speciální pomůcku.

i-SEN

Tento projekt si klade za cíl obeznámit veřejnost o vhodném použití iPadů při vzdělávání žáků. Nalezneme zde nápady pro využití iPadu jako instrumentu AAK, tipy na vhodné

nástroje a aplikace. Také pořádají inspirační semináře pro učitele žáků se zrakovým postižením, aby mohli zefektivnit svou výuku. (Jelínková, 2022)

Adaptech Edu

Zde nalezneme přehled nových elektronických asistivních technologií vhodných do vzdělávacího zařízení nebo domácího prostředí. (Adeptech Edu, 2020)

DIGIDOUPE

Digi doupě je webová stránka, na které můžeme najít spoustu inovativních digitálních technologií, které se dají vložit do běžné výuky, a tak ji ozvláštnit. Velkým přínosem mohou být pro učitele videa na Youtube, která jsou vkládána pod stejnou doménou kanálu (tedy Digidoupě). Zde nalezneme například videa zaměřená na moderní technologie ve vzdělávání, práci se softwary běžně využitelné ve výuce nebo práci s roboty, jakožto instrumentem rozvoj dovedností žáků. (2022)

BLINDička aneb Život prakticky nevidomé ženy

Na tomto blogu nalezneme obrovské množství různých článků, které jsou psané přímo samotnou autorkou Lindou Albrechtovou, se zrakovým postižením. Kromě článků týkajících se životního příběhu, praktických rad a vodících psů, je zde také plno inspirace z hlediska moderních technologických pomůcek, které jsou vhodné pro nevidomé i slabozraké. (2022)

4 Výzkumné šetření

Níže uvádím graf postupu zpracování diplomové práce. Proces tvorby této práce lze shrnout do jednotlivých fází, jež jsou popsány v následujících odstavcích. Jedná se o rešerši odborné literatury, formulaci cíle práce, stanovení vhodné metody, realizaci výzkumné části – nahrávání rozhovorů, jejich přepis, analýzu dat, kódování a zpracování výsledků.



Rešerše odborné literatury

Základem pro stanovení cíle a výzkumné otázky práce bylo důkladně porozumět tématu využitelných digitálních technologií pro žáky se zrakovým postižením při online výuce. K tomu bylo třeba vyhledat velké množství zdrojů včetně zahraničních odborných článků zaměřených na přechod do distanční výuky, práci žáků se znevýhodněním s asistivními technologiemi a následný vliv využívání těchto technologií v běžné výuce. Taktéž byla velice přínosná účast na seminářích či konferencích zaměřených na tato témata, za zmínku stojí například konference Agora a INSPo 2021. Informace z nich získané byly dále zpracovány v úvodních kapitolách.

Formulace cíle práce a výzkumné otázky

Hlavní výzkumná otázka byla stanovena tak, aby byla dostatečně specifická, obsahovala všechny podstatné oblasti a zároveň, aby její zodpovězení bylo dosažitelné a odpovídalo formátu diplomové práce. Její znění je následující: „Jaké jsou zkušenosti s používáním moderních technologií a softwarů pro žáky se zrakovým postižením v období distanční výuky zapříčiněné COVID-19?“.

Švaříček parafrázuje ve své publikaci Maxwella (2007, s. 63), který člení cíl výzkumu do tří základních cílů podle přínosu výzkumu. Jedná se o cíl intelektuální, který rozšiřuje dosavadní odborné poznání, praktický cíl, který přináší aplikovatelné poznatky do praxe a cíl personální, jehož hlavním atributem je obohacení samotného výzkumného pracovníka. Tyto cíle se mohou prolínat, ale je vhodné zaměřit se na jeden z nich, který má výzkum naplnit.

V této práci jde zejména o cíl praktický, jelikož se snaží posbírat některé poznatky, které by se mohly dále aplikovat na případnou další distanční výuku žáků se zrakovým postižením. To však ale také prohlubuje poznání problematiky pro autorku samotnou. Hlavním výzkumným cílem je tedy objasnit, jaké digitální pomůcky a softwary byly využívány nebo mohou být využity při distanční výuce žáků se zrakovým postižením.

Metodologie

Hlavní předností kvalitativního výzkumu je podrobné zkoumání a vhled do zvoleného fenoménu. Proto byla tato metoda zvolena i pro výzkum provedený v rámci této práce. Výzkum se zaměřuje na zkušenosti žáků se zrakovým znevýhodněním a jejich učitelů

s používáním moderních technologií a softwarů. Jak také popisuje Hendl (2016) ve své publikaci v rámci kvalitativního výzkumu nemůžeme výsledky aplikovat na širokou veřejnost, kvůli malému vzorku respondentů. Tuto práci lze považovat za pouze malý náhled do uvedeného fenoménu, který může nastiňovat situaci. Muraš (s. 62) uvádí, že ke „zpracování kvalitativního výzkumu existují různé přístupy jako např. fenomenologie, zakotvená teorie, etnografie a případové studie“. Vzhledem k tématu, byl zvolen přístup případové studie, který umožňuje zkoumat určený problém detailně v kontextu situace konkrétní osoby. (Olecká, 2010)

Pro získávání dat v tomto výzkumu byly zvoleny rozhovory. Podle míry řízení rozhovoru ze strany tazatele můžeme rozlišovat rozhovor na strukturovaný, polostrukturovaný (semistrukturovaný) a nestrukturovaný. Jak lze odvodit z názvu, strukturovaný rozhovor je nejvíce řízen a má předem jasně dané otázky, které je potřeba, aby respondent zodpověděl. Opakem je rozhovor nestrukturovaný, který se spíše přirovnává ke standartní konverzaci zaměřené na určité téma, což zajišťuje do jisté míry uvolněnější atmosféru a respondenti se mohou cítit méně pod tlakem při odpovídání na otázky. Jeho nevýhodou může být následný nedostatek dat vhodných ke zpracování a porovnání s ostatními respondenty. (Chráska, 2016)

Autorkou výzkumu byl zvolen rozhovor semistrukturovaný, který kombinuje prvky obou zmíněných typů. Předem byly specifikovány oblasti, které jsou nosné pro stanovení závěrů. Jedná se o těchto pět oblastí: výzvy spojené s nástupem distanční výuky zapříčiněnou pandemií COVID-19, digitální technologie a softwary využívané při distanční výuce, odborná podpora, vliv distanční výuky na používání moderních technologií ve výuce a inspirace.

Aby mohl být vzhled do problematiky co nejširší, byly osloveni nejen žáci a studenti se zrakovým postižením a učitelé (žáků se zrakovým postižením), ale také speciální pedagogové a odborníci v oblasti digitálních technologií.

Realizace výzkumné části – rozhovory

Všechny prováděné rozhovory byly realizovány osobně nebo telefonicky. Z důvodu snížení rizika zkreslení odpovědí na otázky byly rozhovory po předchozí domluvě nahrávány na

diktafon. Následně byl každý hlasový záznam přepsán formou doslovného přepisu do textové podoby, aby mohl být analyzován. Metoda doslovné transkripce je sice časově náročná, ale její výhodou je možnost opakované analýzy celistvého textu, ve kterém lze vpisovat komentáře, podtrhávat důležitá místa a vytvářet zde kódy pro další zpracování výsledků. (Hendl, 2016) Rozhovory nejsou gramaticky upraveny, a proto lze rozklíčovat, zda se jednalo o formální či neformální styl rozhovoru.

Respondenti byli vybráni na základě dostupnosti. Vzhledem k tomu, že se autorka po delší dobu aktivně zapojuje do práce s lidmi se zrakovým postižením, mohla využít tam získaných kontaktů pro získání respondentů.

Označení respondenta	Stupeň zrakového postižení	Vzdělávací instituce (v době lockdownu)	Věk
Res1	Totální nevidomost	Škola Jaroslava Ježka, Střední škola a Mateřská škola Aloyse Klara	21
Res2	Totální nevidomost	Cyrilometodějské gymnázium a střední odborná škola pedagogická	18
Res3	Totální nevidomost	Střední škola a Mateřská škola Aloyse Klara	19
Res4	Totální nevidomost	Střední škola a Mateřská škola Aloyse Klara	26

Tabulka č. 1 Respondenti žáci – uveden kód respondenta, stupeň zrakového postižení, vzdělávací instituce, kde v lockdownu studovali a věk ve školním roce 2019/2020

Označení respondenta	Název organizace
ResSpektra	Spektra
ResAdaptech	Adaptech

Tabulka č. 2 Respondenti odborníci skrze digitální technologie – uveden kód respondenta a název organizace, ve které působí (resp. za kterou hovoří)

Označení respondenta	Místo působení
ResSP1	Konzervatoř Jana Deyla

Tabulka č. 3 Respondenti speciální pedagog – uveden kód respondenta a místo působení

Označení respondenta	Místo působení	Vyučovaný předmět
ResUc1	Konzervatoř Jana Deyla	Anglický jazyk
ResUc2	Konzervatoř Jana Deyla	Práce s kompenzační pomůckou, Informační technologie

Tabulka č. 4 Respondenti vyučující – uveden kód respondenta, škola, na které působí a vyučovací předmět (ke kterému se výpovědi vztahují)

Zajištění validity výzkumu

Hendl (2016, s. 363) uvádí čtyři základní kritéria zajištění kvality výzkumu podle Lincolnové a Guby. Jedná se o „důvěryhodnost, přenositelnost, hodnověrnost a potvrditelnost“. Každé z těchto kritérií obsahuje body, které by měly být v tomto výzkumu zohledněny. Obecně zahrnují zejména opakované ověřování informací z co nejvíce zdrojů, přizvání dalšího externího výzkumníka, který není v tomto výzkum zainteresován a také triangulace dat, která vnáší ověření skrze kombinaci metod v prováděném výzkumu.

Úskalí mohou také vyplývat z konkrétních metod využitých pro sběr dat. Při rozhovorech by tazatel měl dbát na to, aby svými otázkami příliš neovlivňovali možnou odpověď respondenta (Hendl, 2016). To pro autorku představovalo největší výzvu vzhledem k předchozím zkušenostem s vedením rozhovoru. Tuto skutečnost je tedy nutné brát v potaz a počítat s určitou mírou zkreslení.

Způsob analýzy dat

Analýza dat začíná již při přípravě otázek na rozhovory, jelikož musíme předem analyzovat dosavadní poznatky a na základě nich tvoříme další rozšiřující otázky k tématu. Při rozhovorech mohou být pořizovány poznámky, které poté mohou být využity ke zpracování zprávy. Po každém sběru dat v terénu můžeme získat přesnější vhled do problematiky

a zároveň se mohou objevovat další otázky, na které se můžeme dotazovat respondentů, dokud nezískáme všechny potřebné odpovědi k vyvození závěru. Než ale může být zpráva vytvořena, je potřeba přepsané rozhovory kódovat. (Hendl, 2016)

Pro správné zhodnocení dat byla autorkou využita metoda axiálního a selektivního kódování. Strauss a Corbin 1990 in (Vollstedt, 2019) rozlišují mezi axiálním a selektivním kódováním, ale sami zdůrazňují, že mezi nimi není velký rozdíl, s výjimkou úrovně abstrakce. Axiální kódování zahrnuje zkoumání vztahů mezi pojmy a kategoriemi, které byly vytvořeny v procesu otevřeného kódování. Vnímají paradigma kódování jako povinný prvek zakotvené teorie – v opačném případě by teorie postrádala přesnost.

Pro tuto akci bylo předem definováno 5 zjišťovaných oblastí do kterých se dají výpovědi obecně začlenit. Podkategorie pak vznikly na základě výše uvedeného kódování. Slova ve výpovědích byla zvýrazňována (klíčová slova) a byly hledány podobnosti napříč všemi rozhovory.

Oblasti výzkumu

Pro lepší orientaci ve výsledcích uvádím základní členění do oblastí, kterými jsme se v rámci rozhovorů zabývali.

1. Výzvy spojené s přechodem do distanční výuky

- Prvotní pocity z přechodu do distanční výuky
- Výhody a nevýhody
- Zajištění pomůcek v domácím prostředí

2. Digitální technologie a softwary využívané při distanční výuce

- Problematické oblasti ve výuce
- Používané softwary – odečítací zařízení
- Zařízení doporučené pro žáky využívající zbytky zraku

3. Odborná podpora

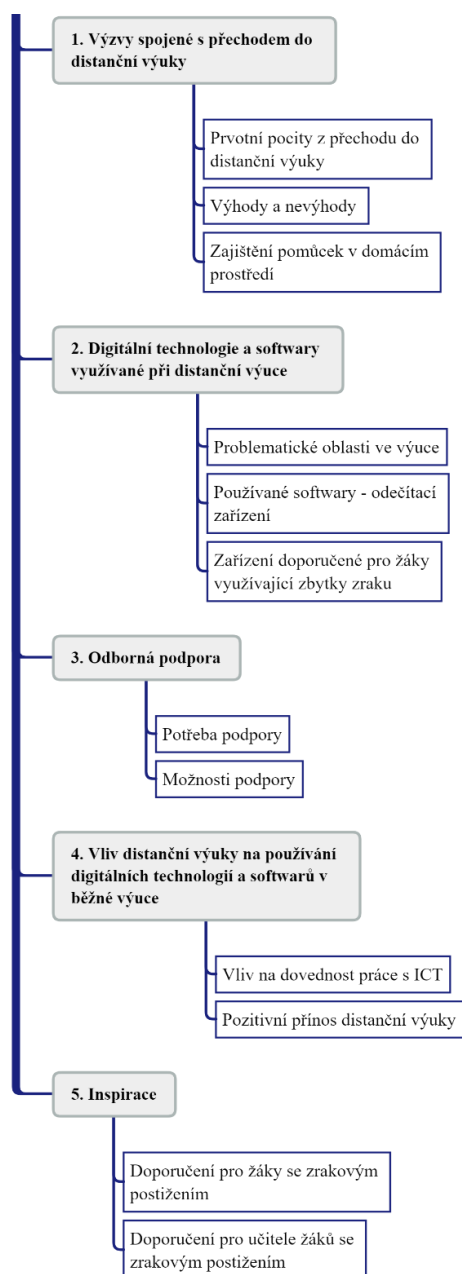
- Potřeba podpory
- Možnosti podpory

4. Vliv distanční výuky na používání digitálních technologií a softwarů v běžné výuce

- Vliv na dovednost práci s ICT
- Pozitivní přínos distanční výuky

5. Inspirace

- Doporučení pro žáky se zrakovým postižením
- Doporučení pro učitele žáků se zrakovým postižením



Graf č. 1 Koncept tvorby praktické části diplomové práce podle autorky

Výsledky

1. Výzvy spojené s přechodem do distanční výuky

Tato oblast popisuje výzvy, které přicházely během počátků distanční výuky. Je rozdělena do tří kategorií, které budou postupně představeny, tj. prvotní pocity, k výhodám i nevýhodám distanční výuky a zajištění potřebných pomůcek k výuce.

a. Prvotní pocity z přechodu do distanční výuky

Počátky z distanční výuky byly náročné v mnoha ohledech nejen pro žáky, ale také pro vyučující. Postupně se všichni snažili nalézt cesty, jak by mohla výuka probíhat i přes to, že nebyla možnost klasického prezenčního vyučování ve škole. V reakci na situaci postupně začaly vycházet podpůrné metodiky. Do té doby však byli vyučující ponecháni své vlastní angažovanosti a kreativitě z hlediska vymýšlení prostředků ke vzdělávání. Uchopení výuky bylo různé, často se jednalo o zasílání několika nejdůležitějších materiálů přes email.

Res1: „Zvládla jsem to velice dobře. Paní učitelky nám posílaly úkoly mailem...“

Res2: „Vzhledem k tomu, že úkolů jsme ještě neměli tolik..., tak to bylo takové v něčem jednoduché.“

Res3: „Byla taková ta distanční výuka stylem pošleme vám email, vypracujte úkol podle mailu a my to pošlem zpátky. A to jsem jako moc nezvládala nebo jakože zvládala, ale bylo to takový jako, že mě to o hodně nebavilo a moc mi to jako nemotivovalo k tomu něco udělat tady ten mailový styl výuky.“

Společným jmenovatelem byl pro některé respondenty chaos, a to jak z hlediska ztracení jistot, tak i nenalezení opory v systému. Také bylo zmíněno, že problém mohla dělat neucelenost postupu vzdělávací instituce při předávání informací.

Res2: „...ze začátku to bylo strašně chaotické, že jako online hodiny v pohodě, ale někdo prostě začal dávat úkoly na Google učebnu, někdo je posílal mailem, někdo je dal do Edookitu... a prostě nebylo to sjednocené a dost často třeba učitele komunikovali i přes tři věci zároveň.“

Většina dotazovaných žáků neuváděla, že by měli větší problémy v rámci distanční výuky v jejich počátcích, spíše naopak uvítali zvolnění režimu a více času pro sebe. Oproti tomu

pro učitele představovala velkou výzvu spojenou s učením se novým platformám a obecně stylu distanční výuky.

ResUc1: *„Přišlo mi to hrozně chaotické a velmi časově náročné.“*

Kromě zmatení byla také uváděna časová náročnost přípravy i hodnocení úkolů či testů. Bylo potřeba nastavit pravidla a naučit se pracovat s novými softwary. Zároveň také definovat, jak může výuka probíhat a jak by probíhat neměla.

ResSP: *„off-line výuka spočívala v tom, že poslali kvanta materiálů, který nebyly zpracovaný. To poslali jak nevidomým, tak – bez úprav nevidomejm – tak i vidomým a zadal jim k tomu nějaké úkoly a pak zpracujte a pošlete mi to zpátky. Někteří... se k nim vyjádřili, jestli jako je dobře na základě toho odpovídaly emailem těm studentům, jak to mají upravit. Někteří si jenom nechali odevzdat ty úkoly a tím to pro ně končilo... S tím se potom dál jako by pracovalo, protože samozřejmě studenti byli spokojený – nespokojený a hlavně pro nevidomého studenta projít takovou kvantu materiálu je dost náročné.“*

Z více předešlých výpovědí vyplývá, že zejména studenti nebo žáci se zrakovým postižením se mohou ve velkém množství podkladů ztrácet a potřebují více zpětné vazby. Jelikož od září 2020 došlo opět uzavírání škol, vedení škol se snažilo nastavovat taková opatření, která měla zajistit kvalitní výuku. Jednalo se například právě o zmiňované sjednocení komunikačního kanálu.

Res3: *„...v dalším roce, když jsme měli jako skvěle vedenou distanční výuku, že jsme měli opravdu vlastně všechny hodiny online. Takže... bylo to jako u toho sedět ty hodiny, ale prostě aspoň člověk fakt jako něco dělal.“*

ResUc1: *„Při tom druhém lockdownu už jsme najeli na způsob přes Teams a myslím si, že to jako bylo určitě lepší...“*

ResSP: *„Vlastně nejvíce začaly používat právě ty Teams, který vlastně byli zdarma pro školy a snažilo se víc jakoby to vedení tlačit na to, aby se to vedlo na jedné platformě.“*

Výuka probíhající od září 2020 již fungovala na základě předešlé zkušenosti lépe a adekvátněji reagovala na potřeby studentů. Kladně bylo tedy hodnoceno vzdělávání přes online platformy, které probíhá pravidelně v době vyučovací hodiny a žák mohl být tímto způsobem v interakci s učitelem. I přes to byli někteří jednotlivci, kteří používali výhradně

e-mailovou komunikací. Zde je však velmi podstatná forma, kde jsou nejdůležitější prvky – množství, pravidelnost a dostupnost materiálů vzhledem ke čtecím softwarům.

b. Výhody a nevýhody

Obecným znakem, který je uváděn jako nevýhoda byla ztráta sociálního kontaktu zejména v druhé vlně lockdownu. Tento fakt se samozřejmě neprojevoval pouze u žáků ve vzdělávacím procesu, ale napříč všemi generacemi.

Res4: *„Já jsem to ani jako nějak nevnímala jenom s tím rozdílem, že nebudu komunikovat se spolužáky.“*

Hamberger (2021) se ve svém výzkumu zabývá dopady na psychické zdraví, kde je uvedeno, že školní docházka není pouze o předávání informací, ale jedná se o prostředí, kde se společně scházíme, vytváříme si sociální vztahy a učíme se je rozvíjet. K tomu v distanční výuce nebyl dostatečný prostor, proto autoři výzkumu upozorňují na možný negativní vliv zejména v oblasti schopnosti opětovného zařazení a práci v kolektivu.

Distanční výuka ale měla i své výhody, jako je uspořádání si časového rozvrhu práce, podle vlastní potřeby.

Res1: *„výhody to má takový, že se člověk může vyspat a přečíst si to v tom mailu třeba.“*
Tento způsob však nemusí vyhovovat každému, jak uvádí další studentka.

Res3: *„že by jako dostal mailem něco vypracovat mi přijde, ...že prostě není moc efektivní. Lidí pak prokrastinují a dělají jiný věci, než by měli.“*

Další výhodou byla možnost zúčastnit se výuky i při zdravotní indispozici.

ResUc2: *„třeba i že když mi nebylo dobře, kdy za normálních okolností bych do té školy možná vůbec nešel, ... tak jsem to byl schopný z té postele odučit.“*

Tento fakt bude ještě dále rozveden v oblasti číslo 4 (Vliv distanční výuky na používání moderních technologií a softwarů ve výuce). Ať už se ale jedná o učitele nebo žáka, jde o potenciálně možný krok kupředu vzhledem k přístupnosti edukace pro všechny s jakýmkoli znevýhodněním nebo onemocněním (včetně krátkodobých nemocí).

c. Zajištění pomůcek v domácím prostředí

Z dotazovaných studentů všichni zmiňovali, že neměli větší problém s technickým zázemím v domácím prostředí. Jedinou bariérou byl pomalý internet, což opět představovalo překážku i v široké veřejnosti.

Res2: „*máme doma pomalý internet což bylo pro mě asi nejnáročnější.*“

Kvůli zájmu autorky o nové pomůcky byl zjišťován názor odborníků zabývajících se digitálními technologiemi pro osoby se zrakovým postižením.

ResSpektra: „*při té pandemii prostě zastavilo... obchod s pomůckami, protože lidi se báli na úřadě žádat o příspěvky na pomůcky a prostě odkládali co odložit mohli... a používali co používali dřív*“

O tom, že lidé zůstávali doma a v izolaci zejména v prvních měsících pandemie, není pochyb. Na odborníky v tomto oboru mělo zásadní vliv. Museli se zaměřit na změnu v zaběhlém systému a způsobu konzultací nebo předávání nových technologií.

ResAdaptech: „*naučili spoustu nových věcí. Jo, co se týče právě toho vzdáleného školení, hodně jsme zapracovali na právě předávkách interaktivně jo, protože jak říkám našim zvykem je prostě vozit to osobně*“

Zástupce z Adaptechu uvádí, že při druhé vlně (od září) se poptávka i užívání pomůcek zvýšila. Zároveň také zapracovali více na zpřístupnění ovládání nových pomůcek formou vytváření interaktivních podkladů.

ResAdaptech: „*pracujeme na zvukových manuálech*“...

Shrnutí

Většina respondentů se shoduje, že na začátku distanční výuky přišel jeden velký chaos. Žáci spíše uvádějí, že začátky zvládli s výhradami dobře, jelikož dostávali méně úkolů nebo hodně vyučovacích hodin odpadalo. Mluvili také o stylech výuky, který se na školách uplatňoval.

I přes kladné reakce respondentů tohoto výzkumu na distanční výuku je vhodné upozornit na dosud provedená výzkumná šetření, která kladou důraz na vážné dopady na psychické zdraví, a to zejména žáků se speciálními potřebami. Například výzkum publikovaný v roce

2021 uvádí, že by státní orgány měly zavést opatření určená ke zmírnění dopadů lockdownu z multidimenzionální perspektivy, která zahrnuje sociální, emocionální, akademické a fyzické aspekty osobní pohody (wellbeingu). (Berasategi Sancho, 2021)

2. Digitální technologie a softwary využívané při distanční výuce

Hlavní pozornost byla zaměřena právě na tuto oblast využívání pomůcek a softwarů během vzdálené výuky. Autorčiným zájmem bylo zjistit, zda se využívají ICT v hojném počtu a v jaké míře je žáci dokáží samostatně využívat. Kromě jiného do této kapitoly také spadají překážky, které v průběhu výuky vyvstávaly.

a. používané pomůcky

Není pochyb, že počítač (s klasickým vestavěným audio výstupem/sluchátka/reproduktory) byl nejrozšířenější pomůckou ke komunikaci se školou. Respondenti byli dotazováni i na další pomůcky, které mohly být využity. Názory na užívání **mobilního telefonu** se různily, ale většinou bylo uváděno, že byl využíván spíše v krajních případech nebo jako doplněk.

Res4: „No nejčastěji ten počítač, ten asi nejvíc“

Res1: „Počítač jsem měla s hlasovým výstupem ... a mobil třeba když jsem ve škole zapoměla počítač“ ... akorát se mi stalo, že jsem si PC nechávala na intru ... myslela jsem si, že se vrátím ještě do školy, pak v tom únoru a pak jsem se dozvěděla, že musím být v karanténě kvůli spolubydlící... Pár dní na to dozvěděla, že je distanční výuka. ...bylo to těžký v tom mobilu, protože když jsem si chtěla do brailly přepsat nějaký test třeba z češtiny co paní učitelka poslala, třeba když jsme měli najít pravopisnou chybu, tak mě to ten mobil nepřičetl tu pravopisnou chybu, protože jsem se nemohla pohybovat po písmenkách.“

Mobilní telefon sice nebyl zcela zavrhnut, ale nejedná se o vhodnou pomůcku, pokud je potřeba pracovat v textovém editoru nebo s větším množstvím textu. Tato skutečnost však může být ovlivněna i absencí předchozí zkušenosti, protože běžně se textovým editorem na mobilních telefonech nepracuje, proto žáci ani učitelé nemuseli znát, jak s aplikací pracovat. Kromě počítače a mobilního telefonu taky přicházela řeč na využívání **tabletu**. Jako další, už více specifická pomůcka pro nevidomé, byl několikrát zmíněn **braillovský řádek**.

Res2: „běžně pracuji na počítači nebo teďko teda na tabletu a ten jsem tam měl po celou dobu“

Res2: „často používám ten braillský řádek..., ale to pro mě nebylo nijak nové oproti tomu, co jsem dělal ve škole.“

Res3: „Měla jsem prostě notebook, braillský řádek a sluchátka Takže nic víc jsem nepotřebovala.“

Dva ze čtyř dotazovaných respondentů jsou zvyklí aktivně využívat braillský řádek při běžné výuce, nejspíš i proto automaticky tuto digitální pomůcku využívali během vzdělávání v domácím prostředí. Oproti tomu další dva respondenti braillský řádek v rámci vzdáleného vzdělávání nevyužívali a nevyužívají ho ani v běžném procesu prezenční výuky.

b. používané softwary

Odečítací zařízení je základní složkou počítače pro nevidomého. Aktuálně máme k dispozici několik softwarů na výběr, které jsou také uvedeny v kapitole 0. Respondenti byli dotazováni na zkušenosti ohledně těchto odečítačů a který z nich aktuálně využívají.

ResAdapttech: „... nejznámější je JAWS. Z naší strany máme v distribuci Dolphin, který je úplně srovnatelný... ale asi nejvíc rozšířený ze všech NVDA. ...Všeobecně tyhle produkty, co se prodávají, jsou pohodlnější.“

Res3: „No a já teda používám NVDA, protože se mi líbí, že to je fakt nemusím podporovat odečítač, který je strašně drahý a říkají si za to šílené peníze, jenom proto, že na to máme příspěvky od státu. Tak to se mi to nelíbí.“

Res4: „ted' nově NVDA, protože ten předchozí odečítač (JAWS) stojí strašný peníze... je drahý a... každý nový jakoby přechod na to na tu novou verzi se musí platit.“

Názory, který odečítací software je vhodné používat se tedy různí, avšak jsou jisté atributy, podle kterých se můžeme při výběru rozhodovat. Nejčastěji zmiňovaná byla cena produktu, kde je NVDA přístupný verzí zdarma. To je ale také jediná z výhod tohoto produktu. Široce jsme se nad touto problematikou zastavili s dotazovaným učitelem.

ResUc2: „NVDA je určitě mnohem méně obratný a není to tak úplně intuitivní. Ty jazyky tam doinstalovat, aby to mělo ještě nějaký jiný – jako ve smyslu rychle přehazovat mezi

sebou. Když to řeknu jednoduše, prostě tam musíte vlézt do nějakého nastavení, kde to tam je... dá se to. Zatím co u JAWS si uděláme němčinu, angličtinu a na každý ten hlas si založíte profil a pak jednoduchou klávesovou zkratkou – tady mám i seznam profilů – dám áčko angličtina nebo dám heslo S jako Susan, třeba když víte, že se takhle jmenuje (pozn. autorky – hlasové režimy ve čtecích systémech jsou rozlišovány jmény stejně tak, jako v GPS navigacích atp.). Bouchnete do Enter a máte to tam.“

Na závěr shrnuje názor na placený odcítač **JAWS**.

ResUc2: „Řekl bych že drtivá většina těch, kteří vám budou říkat, že mají radši to NVDA, protože ten JAWS je drahý, vůbec netuší, co ten druhý umí. Kdyby to tušili jaký výhody by mít mohli, tak by možná některý zvážili, že by si ho třeba teda pořídili a ukecali ty úřady.“

Řešení této problematiky pramení ze zkušeností a hlubšího porozumění tématu odcítacích nástrojů v širším kontextu. Od žáků nejspíš neočekáváme, že se v problematice orientují, avšak bylo by vhodné, aby takové informace dostávali od odborníků, kteří jim pomohou se rozhodnout, dle jejich individuálních potřeb.

Zajímavé poznatky jsou taktéž z hlediska přístupnosti běžných softwarů, které měli využívat žáci a studenti (i učitelé) nevidomí. Práci se Skype všichni respondenti hodnotili velice kladně, ale z hlediska skupinových školních hovorů nebyla tato metoda hromadně využívána. Spíše se školy soustředili na používání Zoom, Microsoft Teams nebo Google Classroom/Google Meet.

Res1: „zkoušela jsem ten Zoom, a to mi nějak nemluvílo. Pak jsme používali Skype, a to už znám, to už pro mě není nová aplikace. ...Když jsem přestoupila sem na Klárův ústav, tak jsme používali Microsoft Teams, a to jsem trošku byla jakoby nervózní, že mi to nebude mluvit, ale naštěstí to mluví.“

Velkou roli hrál u některých studentů fakt, zda byli se softwarem předem seznámeni. Na druhou stranu někteří studenti zvládli přechod do nového prostředí bez větších potíží.

Res2: (při online výuce využívali) „Google učebnu, do které jsme odevzdávali úkoly a Google Meet, ve kterém jsme měli online.“ ...bylo to nové, ale nijak složitý.“

Res3: „*A pak se to přesunulo na ten Google Meet, protože to máme přes školní mail a dobře se dalo posílat pozvánku... nepoužívala jsem to předtím nikdy, ale jako není těžké to ovládat. Je to jednoduchá aplikace.*“

Dva respondenti uvádějí jako příklad dobrého prostředí pro práci právě Google učebnu (**Google Classroom**), kde i přes neznalost softwaru před distanční výukou nedělala orientace v programu problém.

c. problematické oblasti ve výuce

Pro všechny dotazované nebyl problém pracovat na počítačích, jelikož každý z nich už takovouto zkušenost měl. Měli tedy velkou výhodu, že se zařízením byli seznámeni, docházeli na kurzy nebo s pomůckou pracovali ve škole. Co však bylo nové jak pro studenty, tak zejména pro učitele, byly nové platformy, které měly být využívány jako hlavní komunikační kanál. Učitelé uvádějí, že nejčastěji přicházeli na nové věci metodou pokus – omyl.

Zpočátku někteří z nich ani nebyli proškoleni, jak zacházet s materiály a dokumenty tak, aby byly přístupné pro všechny žáky. Taktéž s celkovým formátem vyučování, které často probíhalo skrze sdílené obrazovky.

ResUc1: „*Při tom úplně prvním (pozn. autorky – při prvním lockdownu) to bylo hodně velká neznámá. Navíc... nebyla stanovena žádná pravidla, způsoby.*“

ResSP: „*Člověk je musel proškolit v tom co je to pdf. Jak to, že to ten student není schopný přečíst, pokud nemá tu vrstvu, která je uzpůsobená na to, aby to četl (pozn. autorky – aby to žák se zrakovým postižením byl schopen číst skrze očeítač obrazovky nebo čtecí software). Že vlastně je potřeba nejlépe, aby to bylo třeba do Wordu a nastavený jazyk a prostě takový ty další details, které se můžou objevit a můžou tam dělat studentovi problémy.*“

Pro žáky nevidomé je potřeba upravovat materiály, které se jim posílají. Není možné očekávat výstupy, pokud pošleme studentovi například naskenovaný list, který je ve formátu obrázku (například „.jpg“).

V rozhovorech bylo několikrát zmíněno, že pokud byla zvolena pouze jedna primární platforma, pocítili kladný vliv na práci (jednodušší orientace ve známém prostředí – přehlednost). To s sebou nese samozřejmě spoustu komplikací ve více ohledech. Jedná se

například o rozhodnutí, kterou platformu zvolit. Každá z nich má své klady a zápory, které je třeba zvážit. Zároveň si každé vzdělávací zařízení volilo primární platformu samostatně, volba tak napříč školami nebyla jednotná. Pokud tedy vyučující působil na více než jedné instituci, byl povinen vyučovat na platformě stanovené tou kterou školou. Pokud si školy zvolily různé primární platformy, jeho práce se znásobila. Další stránkou je samotná přístupnost platformy.

ResSP: „*Vyučující, kteří jsou nevidomí tak měli problém, když se poslal odkaz na to, že se někde bude konat meeting nebo že si popovídáme. Ty odkazy nefungovaly nebo nebyli schopni se probrat s tím systémem, kde zadat heslo, kde tohle to doplnit. Protože tam se otevírají dialogová okna, který oni neznají. Je to dost často na webových stránkách a ty webové stránky nejsou uzpůsobeny pro to, aby se tam pohyboval ten nevidomý. A ty nevíš, kam ti skáče, kde jsi zrovna na té obrazovce. Takže to byl problém, to bylo dost náročné. A hlavně nebyl nikdo, kdo by šel a naučil je pracovat s téma Teamsama. Oni do toho skočili... Všichni do toho skočili... Tak tady máte platformu a naučte se s tím sami pracovat.*“

ResSP: „*...nejvíce začaly používat právě ty Teams, který vlastně byli zdarma pro školy a snažilo se víc to vedení tlačit na to, aby se to vedlo na jedné platformě.*“

Po rozhodnutí, jakou platformu bude škola používat přišel na řadu úkol se s ní naučit pracovat, orientovat se v ní a být schopen skrze ni komunikovat. Vystávaly však i další komplikace.

Res2: „*oni třeba sdíleli obrazovkou a prostě já nevěděl co tam je vlastně napsané. Když to v té třídě je třeba asistentka, která mi řekne, nebo někdo ze třídy mi řekne a já jsem nemusel psát jako na messenger, aby mi to třeba někdo opsal.*“

Jeden z respondentů uvedl problém se sdílenou obrazovkou. V těchto případech nemá nevidomý možnost zjistit, co je aktuálně promítáno, pokud je využíváno standartní platformy. Pro tyto případy je nejvhodnějším řešením žákovi se zřetelným znevyhodnění odeslat prezentaci, či jakékoli jiné materiály předem, aby měl čas si je s předstihem prohlédnout a během hodiny kvůli tomu nebyl vyčleněn. Tato zodpovědnost by dle názoru

autorky neměla připadat na spolužáky, i přes jejich ochotu přepisu informací z prezentace a následného odeslání přes sociální sítě.

d. pomůcky pro žáky využívající zbytky zraku

Pro rozšíření obsahu, byli odborníci přes digitální technologie dotázáni na vhodné pomůcky pro žáky využívající zbytky zraku.

ResAdaptech: *„Máme na výběr v tuhle chvíli ze 2 hlavních medií, což je zase Dolphin – lupa, lupa s hlasovou podporou nebo předčítací lupa a oproti tomu ZoomText.“*

ResSpektra: *„Standardně kamerové lupy, anebo prostě počítač. Nejsem úplně nadšený do tabletu, protože prostě ten počítač toho zvládá podstatně víc. Nehledě k tomu, že zrakově postižené ovládat tablety dotykem prostě znamená to jako se učit většinou nějaké alternativní ovládání, který je trochu jiný u běžných klientům bez zrakového postižení. Samozřejmě u nevidomejch to platí stoprocentně u a slabozrakých prostě částečně. Takže já spíš jsem příznivcem počítačů. Mně to spíš přijde jako moderní výkřik – že se snažím a jakoby dělám, že jsme moderní a ani nevíme proč.“*

V tomto případě se bavíme zejména o nabídce různých digitálních lup a jejich softwarech.

ResSpektra: *„především Compact 10 HD, protože má tři kamery. Dá se dobře přenastavit, dobře se tam vleze A4, takže prostě si myslím, že to je...velice snadné na obsluhu. A z hlediska nějakých větších lup já teda přiznávám, že mám rád celkem lupu Transformer HD, která je připojitelná k počítači.“*

Oba odborníci také poukázali na vyšší zrakovou únavu a jaký je potřeba brát ohled na tuto skutečnost.

ResAdaptech: *„většina lidí, co má nějaký zrakový handicap, tak má poměrně velkou zrakovou únavu a tím pádem nevydrží prostě dlouho sledovat zrakem. Proto je dobré tam mít zvukovou podporu. ...Píšu nejčastěji předčítací lupu, protože můžu využít maximální potenciál u toho softwaru“*

ResSpektra: *„Doporučujeme z hlediska speciálních softwaru pro slabozraké Zoomtext a pro nevidomý JAWS. Pokud je to postižení jaksi takový, jako že by mohlo docházet k nějaké*

unavitelnosti a podobně, tak v kombinaci těchto dvou softwaru. ...Ze standardních softwarů doporučujeme používat Office. “

Z výše uvedených výpovědí si lze brát inspiraci, ohledně možností užití pomůcek pro žáky slabozraké. Podle individuální potřeby je dobré zvážit, zda by kromě zvětšovacího softwaru nebyl vhodný i odečítací software s hlasovým výstupem. Vhodné by takové pomůcky mohli být například pro žáky s těžším zrakovým postižením nebo s postižením regresivním, kde může dojít k postupnému zhoršování zrakových funkcí.

Zajímavý technologický detail byl ještě zmíněn ze strany zástupce z Adaptechu.

ResAdaptech: *„Já bych vypíchl, že Dolphin má a myslím si, že jako jedinej na světě, tak má možnost připojit se k interaktivní tabuli“*

Tato funkce nabízí pro žáka několikanásobně lepší rozlišení obrazu, než když je obraz snímán kamerou. O to více, pokud je nutné obraz více přiblížit – při velkém zvětšení snímaného obrazu dochází ke zkreslení. Propojení zařízení může fungovat na bázi wifi nebo kabelu. Jako častější varianta byl uveden způsob vedení signálu skrze kabel, a to z důvodu vysokého zabezpečení wifi sítě vzdělávací instituce.

Shrnutí

Žáci uváděli využívání běžně dostupných digitálních technologií, mezi které patří počítač, tablet a mobilní telefon a jednu ze speciálních pomůcek braillový displej. Výsledek koresponduje s výsledky výzkumu, který poukazuje na převahu ve využívání běžných technologií nad speciálně vytvořenými pomůckami pro osoby se zrakovým postižením. (Martiniello, 2022)

Výběr vhodného odečítacího zařízení nemusí být v důsledku jednoznačné, ale výpovědi nabízí určité podněty ke zvážení jako je cena produktu, kompatibilita a jednoduchost ovládání. Na základě možnosti výběru vhodného odečítače hodnotili přístupnost online vzdělávacích prostředí ve většině kladně. V reakci na možné problémy byly postupně vytvořeny a přeloženy materiály k nejpoužívanějším softwarům (od Microsoft a Google), které jsou volně ke stažení.

3. Odborná podpora

Třetí oblast otázek směřovala k tématu odborné podpory ze strany školy, poradenského zařízení nebo specializovaného pracoviště. Respondenti z oblasti vzdělávání byli dotazováni, zda nějakou výše uvedenou podporu využívali nebo by ji uvítali pro hladší průběhem distanční výuky. Respondenti z oblasti digitálních technologií byli autorkou dotazováni v první řadě na žádanost služby, zda se jevil rozdíl oproti minulým rokům, jakým způsobem byla služba realizována a s čím se klienti nejčastěji na odborníky obraceli.

a. potřeba podpory

Podporou je v tomto kontextu myšleno získávání informací od třetí strany. Počet lidí potřebujících odbornou podporu, která by jim usnadnila přechod do distanční výuky, není známý, proto se otázky v rozhovoru spíše ubíraly jiným směrem. Zástupci z oblasti poradenství ohledně digitálních technologií byli dotázáni, kdo s dotazy přichází a jaké jsou nejčastější otázky, se kterými se na ně klienti obraceli.

ResAdaptech: *„abych řekl, že 2/3 jsou SPC a 1/3 jsou školy a zejména ty, co si to řekly mezi sebou. Trochu do toho také vstupují rodiče, ale to je menšina.“*

ResSpektra: *„Na způsob ovládní. Protože prostě s tím neměli zkušenosti... a když se nebavíme o lupách, ale spíše počítačích a softwarech – co a jak bychom doporučovali jako využívat.“*

Zájem o informace nejen ohledně nových pomůcek vychází podle zástupce z Adaptechu zejména ze strany školních poradenských zařízení, dále ze strany škol a v poslední řadě se jedná o jednotlivce. Dotazy pak směřovali na praktické dovednosti využívání samotných pomůcek a softwarů.

Žáci a studenti byli dotazováni na jejich potřebu podpory jak ze strany právě odborníků přes digitální technologie, poradenských zařízení nebo vyučujících.

Res1: *„...mamka s tím neuměla, paní učitelka mi zatelefonovala a ta mě navedla, jak se mám na ten odkaz připojit“*

Res2: „*Spíš jsem si to našel na internetu, jak se to dělá. Jako občas jsem se obrátil na skupinu (třídní online facebook skupina). Já jsem naopak spíš radil, jak se, co dělá ...takže já jsem s ním úplně jako problém neměl.*“

Z výpovědí spíše vyplynulo, že žáci neměli velkou potřebu se obracet na odborníky, případně se jim dostalo podpory ze strany samotných vyučujících. Kromě konzultací ohledně používání technologií bylo od jednoho z žáků zmíněna nad rámecová spolupráce se školou.

Res2: „*občas jsem musel chodit do školy na konzultace z matematiky a chemie, protože jak často učitel sdílel obrazovku a měl tam tu prezentaci, tak jsem si ji nemohl přečíst.*“

Předměty jako je matematika a chemie, kde se často pracuje více než jen se samotným textem, ale vytváří se rovnice, zapisují se chemické vzorce nebo grafy, vyžadující speciální technologie a individualizovaný přístup. V tomto případě se obě strany shodly na variantě, kde žák docházel na pravidelná setkání s vyučujícím, který mu látku individuálně vysvětlil nebo případně hodinu, na které byli spolužáci připojeni doma u PC, strávil ve škole s asistentem pedagoga. Výhodou toho byla možnost získat více informací nejen zvukovou cestou, ale mohl mít přístup i k hmatovým materiálům jemu vytištěným ve škole.

Na náročnost výuky matematiky také upozorňuje rešeršní výzkum od Klingengerg, Holkesvik a Augesta (2019), který hodnotí počet dosavadních výzkumů, které by hodnotili oblast vzdělávání matematiky žáků se zrakovým postižením, jako nedostatečný. Zároveň existuje málo literatury, jež může motivovat učitele ke vhodné strategii. Závěrem shrnují, že „*zvolit správné strategie výuky vyžaduje vzdělané a nadšené učitele, kteří umožní studentům zažít pocit úspěchu*“ (překlad autora).

b. možnosti podpory

ResSpektra: „*Schůzky se začaly dělat po těch distančních technologiích... primárně telefonicky*“

ResSpektra: „*Z hlediska přístupnosti prostě je ten Skype asi nejlepší. Navíc jsem mohl s tím dělat furt z počítače mobilu z tabletu*“

Zástupce Spektry zdůrazňoval přechod služby do distanční formy skrze telefon, případně PC softwaru Skype. Tento způsob se osvědčil nejen z hlediska přístupnosti platformy pro osoby

se zrakovým postižením, ale i po stránce technické, kdy se daly kombinovat zařízení telefon, PC i tablet k docílení stejného výstupu – tzn. pomoc nebo podpora v oblasti digitálních technologií.

Ze strany speciálního pedagoga bylo úkolem hledat podporu a případně být k dispozici jak vyučujícím, tak žákům se speciálně vzdělávacími potřebami. Nejběžnějším způsobem získávání informací byla v tomto konkrétním případě kromě internetu spolupráce s SPC v Brně nebo v Praze.

ResSP: „Zkoušeli jsme oslovovat třeba hodně SPC v Brně. SPC v Praze se vlastně taky potýkali s podobnými problémama, ale tím že v Brně funguje Teiresiás a tak. Tam opravdu mají tu digitální úroveň pro nevidomý na úplně jiné úrovni nežli je tady u nás.“

ResUc2: „Jako konkrétně takovéhle... spolehlivě to je určitě Brno a za druhé nebo řekněme zaprvé a za prvé jo je Praha. Jsou to velká centra – města, která už nějakou dobu tu podporu nabízejí, takže mají zkušenosti. Pokud vim, tak je to například v Brně Radek Pavlíček nebo Roman Kabelka, u nás (v Praze) v SONSu Honzu Šnyrycha.“

Kromě organizací (SONS, Teiresiás), na která se respondenti obracejí, byla uvedena i konkrétní jména osob. Můžeme je mít v povědomí v souvislosti s digitálními pomůckami, jelikož kromě jiného vytváří obsah dostupný na internetu – blogy, recenze, videa a další.

Specifickou pozornost vyžadovali žáci se zrakovým postižením, pokud potřebovali podporu v rámci práce s PC.

ResUc2: „Studenti měli nastaveno sdílet ten zvuk. Pokud to někdo neměl, nebo to nějak nešlo, tak jsem to dělal tak, že jsem sdílel ten zvuk já, anebo že třeba oni volali z mobilu a bral to ten mobil ty hlášky a to, co ten počítač říkal a já jsem to nějak luštil. No nebylo to vůbec jednoduché.“

I takto mohla vypadat jedna z hodin nevidomého učitele i žáka, kde probíhala práce na počítači s hlasovým výstupem. Když si ke všemu představíme kvalitu zvuku přenosu a prodlevy mezi přenosem na druhou výstupní stranu, vyžaduje takto vedená hodina spoustu trpělivosti a zkušeného lektora.

Shrnutí

Ve zjišťované oblasti šlo převážně o získání tipů a rad ohledně zapojení žáků se zrakovým postižením do distanční výuky. Konkrétnější dotazy mohly směřovat k vytvoření vhodného online prostředí, které bude pro všechny žáky přístupné, návody k využívání kompenzačních pomůcek, formátování souborů atp.

4. Vliv distanční výuky na používání moderních technologií a softwarů ve výuce

Čtvrtý úsek otázek směřoval na to, zda respondenti zaznamenali posun, vývoj nebo nějaký vliv na využívání moderních pomůcek a softwarů po skončení distanční výuky.

a. vliv na dovednost práce s ICT

ResAdaptech: *„V tom 1. (pozn. autorky – v tom 1. lockdownu) to byla novinka, to nikdo doma neměl, ale v 2. už to lidi doma měli“*

Zástupce Adaptechu hovořil o tom, že pocítil velký rozdíl mezi prvním a druhým lockdownem v souvislosti s rozšířením jejich pomůcek do více rodin nebo vzdělávacích zařízení. Posun ve využívání technologií mohli zažít také žáci a studenti, kteří v distanční výuce museli pomůcky využívat ve větší míře.

Res1: *„Dřív jsem se neuměla připojit na internet a teď už to taky umím“*

Res2: *„Vedlo to k tomu, jak některé věci dělat víc efektivně. Třeba používat sdílené dokumenty a prostě jako by naučil jsem se třeba, když něco organizuji, tak to naplánovat a rozepsat to dobře. Sice jsem se to učil nějak za pochodu, to mi prostě někdo nevysvětloval, ale jak to člověk musel udělat, tak si myslím, že v tom jsem teď kon asi zběhlejší než před tím.“*

Res3: *„Začala jsem víc používat ten Braillovský řádek – to asi hodně. Když jsem nechtěla jako poslouchat otečítač, když tam někdo mluvil, tak jsem si prostě jenom četla na tom Braillovským řádku.“*

Další respondenti hovořili o změnách jejich práce s digitálními technologiemi v návaznosti na distanční výuku v kladném slova smyslu. Někteří z nich uvádí, jaký konkrétní posun u sebe zaznamenali. Šlo zejména o zlepšení celkové organizace práce na PC, vyšší

samostatnost při práci a změny ve strategii získávání informací (z více zdrojů – tedy hlasovým i hmatovým výstupem).

Nemusí být samozřejmostí, že se žák se zrakovým postižením naučí ovládat speciální zařízení samostatně nebo za pomoci internetu či rodičů. U některých žáků se vyskytovaly obtíže s ovládáním zařízení po celou dobu výuky, na což bylo potřeba určitým způsobem reagovat.

ResSP: „SONS s námi začal spolupracovat a posíláme studenty na školení do SONSu, kde vlastně oni jsou schopni ten počítač dát dohromady, aby se choval tak jak má... Aby tedy vyučující ve škole byl schopný správně naučit toho studenta. Což má jako prezenční výuku každý týden jednu hodinu nebo dvě hodiny tak, aby ho byl schopný naučit, jak pracovat s tím počítačem co nejlépe a co nejvíce se v něm orientovat. A hlavně, aby potom byl schopný pracovat i s těma hudebníma programama. Protože máš víc těch variant operačních systémů, tak protože v nich úplně nejsme tak zběhlý v Mac a iOS, tak tam se navázala i spolupráce na tom, že hlavní školení probíhá v SONS a na to navazuje cvičení u nás ve škole. Takže vlastně v SONS se naučí to, jak to má fungovat. Ten vyučující komunikuje s tím učitelem v SONSu, ten mu řekne „procvičujte to, dělejte tady to, ten počítač funguje, tak jak má, mělo by se to chovat, tak jak má a na to se zaměřte“ Což mě přijde úplně jako ideální varianta. Důležité ale je, aby ten student s tím souhlasil, chodil na ty kurzy, a aby se pak nikdo v tom počítači dál nehrabal a neměnil nastavení, což se stává.“

Dotazovaná speciální pedagožka uvedla jednu z možností nově nastavené spolupráce s organizací SONS. Ten poskytuje kurzy práce na PC, které jsou pro studenty školy zdarma. Kurz probíhá formou mimoškolní aktivity a student má zároveň ve škole předmět práce s kompenzační pomůckou, kde může intenzivně procvičovat aktuálně probírané lekce. Velkou výhodou těchto lekcí je vysoká odbornost lektorů, možnost práce s aktuálními softwary (to je podstatné zejména v oblasti odcítacích nástrojů) a také nastavení a seřízení PC.

b. pozitivní přínos distanční výuky

V mnoha ohledech mohla mít distanční výuka negativní vliv na vzdělání jednotlivých žáků nebo na psychiku všech zúčastněných. Na druhou stranu lze najít alespoň pár pozitiv, které po ústupu pandemie můžeme vyhodnotit.

ResSP: *„Myslím si, že je skvělý, že se to stalo a strašně moc to školskému systému prospělo, a hlavně si taky spousta studentů uvědomilo, kteří si do té doby právě říkali, že se bez těch počítačů obejdou a že to jako bude dobrý, že nepotřebují tolik pracovat s počítačem, protože budou žít zpěvem, tak jsme je přesvědčili, že to nejde.“*

ResSP: *„Najednou byla celá ta škola flexibilnější v tom, co umožňuje. Opravdu studenti, kteří měli najednou třeba i jiné problémy, nežli je zrak, ale třeba šlo o psychické problémy nebo takhle a potřebovali taky tu distanční výuku, tak vlastně se to napsalo do toho je IVP, že to není problém. Že bude student prezenčně, ale může být i distančně podle toho, jak se bude cítit.“*

Respondentka hovořila o nízké motivovanosti některých studentů vzhledem k využívání počítačů v plné míře, jakožto vhodné kompenzační pomůcce. To, co se dá při běžné výuce nahradit v distanční výuce jinak, než přes PC fungovat nešlo. Situace pomohla některým studentům připustit důležitost dovednosti ovládat PC nejen kvůli vzdělávání.

Flexibilita vzdělávacího systému se nedá přenést na širší kontext institucí, avšak možná není zmiňovaná škola jediná, která do budoucna bude více apelovat na zpřístupnění hybridní a distanční výuky, pokud to bude v nejlepším zájmu žáka.

Shrnutí

Nejen zlepšení dovedností v oblasti technologií, ale také uvědomění si podstatných věcí potřebných ke vzdělávání jako takovému, můžeme vyvodit jako důsledek náročné situace, které jsme v pandemii museli všichni čelit. I přes to, že snad distanční výuka nebude nutná ze stejných důvodů jako doposud, může se tak stát jako prostředek vzdělávání širší skupiny lidí, kteří by se za různých okolností ve třídě s ostatními spolužáky nemohli vzdělávat. Například i díky úpravám IVP, které reaguje na potřeby vzdálené výuky žáka, a to i v konkrétním znění, skrze jaké platformy je vhodné se studentem komunikovat.

5. Inspirace

Závěrečná oblast byla vytvořena jako prostor pro sdílení příkladů dobré praxe, která by mohla být inspirací pro případné další distanční vzdělávání. Výpovědi jsou rozděleny do tří podoblastí podle toho, komu je inspirace směřována.

a. pro učitele žáků se zrakovým postižením

Jeden z dotazovaných žáků upozornil zejména na formátování dokumentů a jejich zpracování, které je vyhovující pro žáky nevidomé využívající odečítač obrazovky.

Res2: *„Když připravují dokumenty, tak aby tam byly, aby se dodržovaly třeba pro formátování, aby tam prostě byly nadpisy, aby to bylo dobře naformátovaný. Protože ten předčítač to potom nepřečte a zároveň, když třeba připravují nějaký test nebo cvičení, aby tam nedávali hrozně moc teček nebo pomlček na doplnění. Aby se v tom nevidomí jako víc vyznali. Protože stejně v elektronické podobě tečky nebo podtržítka tam smažeme, tak je lepší, když je jich tam spíš méně, protože se v tom líp potom orientuje.“*

Res2: *„A když se dělají zápisky, tak pokud to není nějaká krátká tabulka, tak je to lepší v odrážkách.“*

Mluvil tedy o formální stránce zpracovaného textu, která může značně zjednodušit orientaci žáků a zároveň není potřeba žádných speciálních úprav – jedná se pouze o běžné formátování textu. Místo zmiňovaných pomlček nebo teček je vhodné nechat pouze prázdné místo a správně formulovat otázku, aby bylo jasné, že se zde nachází prostor pro odpověď (případně uvést v zadání pod otázku „Odpověď:“).

Dále také zazněla inspirace zahrnující komunikaci mezi učitelem a žákem se ZP.

Res3: *„Než začnou používat nějaké ty jako programy a aplikace tak si zjistit předem, jestli to můžou ovládat... a snažit se prostě hledat řešení taková, aby to těm dětem šlo, a když to řešení je, tak potom už není žádná překážka.“*

Jak již zaznělo v minulé kapitole, výběr komunikační platformy může být rozhodující při nastavování vhodné formy distanční výuky. Jedná se o první krok, který by měl ale v ideálním případě vyhovovat nejen žákovi, ale i učiteli.

ResUc2: „První inspirace je, aby ty věci byly pro učitele únosný, aby je stihnul. Druhá je, aby to zadání bylo velmi konkrétní, když je to online, aby se jasně vědělo, co se bude dělat.“

Učitel upozorňuje na důležitost faktu, že každý máme své odlišné hranice toho, kolik toho zvládneme pojmout a je potřeba se nad tímto zamyslet. Je vhodné si zvolit cestu, která nebude pro učitele příliš obtížná v takové míře, že nebude schopen práci obsáhnout. Zároveň by pro tuto metodu mohla pomoci osnova nebo stručný přehled, který si vytvoří a bude pro něj představovat oporu.

Posledním bodem je jakýsi apel na vyučující, pokud zadávají úkol nebo test v online prostoru. Klade důraz na to, aby pokládané otázky nebo obecně věty byly zadávány srozumitelně, jasně a konkrétně.

b. pro žáky se zrakovým postižením

Sami žáci se zrakovým postižením, kteří si situaci vyzkoušeli navrhují některé tipy, které se jim při výuce osvědčily a můžou touto zkušeností přispět ke zlepšení situace i dalším žákům.

Res2: „...hodně nevidomým vadí to, že když jsou připojeni na jednom zařízení a mají na něm třeba zapisovat, takže jim to mluví přes sebe. Tak třeba se na tu distančku připojit na jednom zařízení na mobilu a psát do tabletu do počítače. To je spíš taková vychytávka, kterou jsem teda tolikrát nepoužil, ale někdy se to hodilo. Jako by nevím, jestli bych doporučil nějaký software, ale spíš, než třeba člověk prezentuje něco a sdílí obrazovku, tak aby si fakt zkontroloval, jestli tam nemá zaplý nějaký notifikace nebo jestli to má na celou obrazovku a nemá tam vedle toho nějaký okno otevřený. A co se týče toho softwaru ještě nakonec, super jsou ty sdílené Google věci jako Google Dokumenty, tabulky, prezentace... Protože jsou přístupné pro nevidomé na všech platformách, ať už jako na iPhone Android nebo Windows a je to super v tom, že když tam člověk udělá nějaký dokument, tak je to prostě lepší na sdílení, protože je to zadarmo a mají k tomu všichni všichni přístup.“

Res3: „samozřejmě pokud nevidíte, tak určitě ten braillovský řádek se fakt hodí, protože bez toho jako nevím... třeba matika se počítá špatně a prostě jazyky se líp čtou. Tak nemáte problém, že když vám řeknou přečti tuhle větu, tak ji přečtete.“

Když tedy výpovědi shrneme, objevuje se zde doporučení využívat braillovský řádek, jelikož následně nedochází k rušení hlasovým výstupem při výuce, kde posloucháme hlas

vyučujícího nebo využití více zařízení, kde jedno slouží k přenosu a druhé k zápisu poznámek. Co se týče softwaru, z více výpovědí byly pozitivně hodnoceny sdílené programy od Googlu, které jsou zdarma, přístupné a dají se otevřít na všech operačních zařízeních.

c. pro poradenské pracovníky

Z rozhovorů s odborníky vyplynuly doporučení zejména pro žáky využívající zbytky zraku. Mohly by zde však také spadat veškeré výpovědi ze strany speciální pedagožky, která popisovala situaci z její strany. Přesto, že se výzkum zaměřil více na problematiku nevidomých žáků a studentů, uvádím i poznatky získané pro žáky slabozraké.

Zajímavou novinkou ve využívání technologií by mohly být VR (virtuální realita) brýle, které by byly vhodné pro používání při běžné výuce žáků slabozrakých.

ResAdapttech: *„brýle VR rozšířená realita, ty VR už jsou na spadnutí jsou fakt hezký. Jo, jako takhle vypadají takový jako trendový sluneční brýle s tím, že vidíte i periferně“ ... “Jsou relativně lehký, mají rozlišení 4K a vize je taková, že dítě během si to bude chtít používat, tak si je vezme a dá kameru. Ta kamera je spojená s těma brýlema a ve stojánku je zabudovaná nabíječka. Protože ty brýle čerpají baterku z kamery, abychom protáhli dobu používání na neurčitou nebo minimálně dlouhou. Ještě jsme zabudovali bezdrátovou nabíječku. Já můžu pod tím, já nevím, jo, cokoliv dělat nepotřebuju monitor, vidím to před sebou na těch brýlích. Jo a teď jí tak dokončujeme, už to máme skoro hotové.“*

Brýle by tedy suplovaly monitor dnešních kamerových lup a zobrazovaly by skutečnost zpracovanou kamerou přímo do skel brýlí. Zde samozřejmě hraje velkou roli zraková vada žáka, kterou je třeba zohlednit. Pozitivem je, že takovéto provedení nemusí být pro některé žáky stigmatizující a mohlo by je proto motivovat k užívání pomůcky.

ResAdapttech: *„Ještě plánujeme novou generaci stolních kamerových lup. Ještě jsme totiž říkali, že by se to vešlo do kufříku, aby to bylo přenosnější.“*

ResSpektra: *„Co je asi takovou jakoby novinkou, která prostě nemá předchůdce byla právě ta lupa MagneiLink Zip, kterou jsme uvedli na trh před nějakými čtyřmi rokama“*

Na závěr byly zmíněny stolní lupy jakožto vhodná kompenzační pomůcka, která stále prochází dalším vývojem z hlediska skladnosti a přenositelnosti kamerových systému, ale také funkcí.

Shrnutí

Všichni respondenti poskytli podněty pro možnou další práci v distančním vzdělávání z různých oblastí. Z hlediska inspirace pro učitele považují za podstatnou vzájemnou komunikaci, v níž jsou uplatňovány principy individualizace, srozumitelnost a konkrétnost. Žáky motivují k práci s online dostupnými softwary (Google nebo Microsoft) a zároveň s přídatným zařízením braillským displejem, který práci může usnadnit.

Odborníci nakonec přinášejí podněty v rámci moderních digitálních pomůcek jako je lupa MagneLink Zip a VR brýle vhodné pro práci ve třídě.

Diskuse

Stanovení nové vyučovací strategie mohlo být pro mnoho vyučujících nelehkým úkolem obzvláště pokud chtěli zpřístupnit vzdělání všem svým žákům. (Starkey, 2021) Stejně tak, jako je popsáno v evropském výzkumu (School education gateway, 2020), byl uváděn i zde počítační zmatek a náročnost celé situace.

Výzkum z roku 2022 (Martiniello, 2022) poukazuje na zvyšující se tendence používání běžných digitálních technologií (osobních počítačů, tabletů, chytrých telefonů) při výuce. Výzkum provedený v rámci této práce došel ke stejnému závěru. Nicméně je nutné mít na paměti, že některé digitální pomůcky jsou využívány s odlišnými softwary, což ovlivňuje jejich přínos.

Zajímavým kontrastem může být výzkum z roku 2017 (Štainerová, 2017), kde byly dotázány 4 specializované firmy (fungující v oblasti ICT pro osoby se zrakovým postižením) na konkrétní technologie, které by doporučily pro žáka se zrakovým postižením na první stupeň. Pouze jedna ze společností doporučila využití PC (včetně notebooku a tabletu). Výsledek však může být ovlivněn odlišnou věkovou skupinou žáků, pro které by pomůcky měly být určeny.

Kladně bylo hodnoceno využívání braillového displeje jakožto možnost hmatového výstupu, při online hodině. Studenti díky němu mohli nerušeně pracovat na PC a zároveň poslouchat výklad vyučujícího. Výpověď se shoduje s výsledky výzkumu od Malotové, Šumníkové a Bertlové (2021), kde je taktéž uváděn hmatový výstup braillového řádku jako vhodný instrument při distanční výuce.

Výběr vhodného odečítacího zařízení nemusí být v důsledku jednoznačný, ale výpovědi nabízí určité podněty ke zvážení jako je cena produktu, kompatibilita a jednoduchost ovládání. Vzhledem k možnosti výběru vhodného odečítacího zařízení hodnotili respondenti přístupnost online vzdělávacích prostředí zpravidla pozitivně. V reakci na možné komplikace při práci se softwary byly postupně vytvořeny a přeloženy do českého jazyka materiály k nejpoužívanějším softwarům od Microsoft a Google, které jsou volně ke stažení. (Rybák, 2018; Tichý, 2021)

V souvislosti s pandemií COVID-19 vycházely nové studie, zkoumající souvislosti úrovně stresu rodičů dětí se specifickými potřebami v době distanční výuky. Ve výsledcích hrála mimo jiné roli míra podpory, která se rodičům dostala. (School education gateway, 2020; Berasategi Sancho, 2021) V tomto výzkumu bylo ze stran respondentů navrženo několik vhodných institucí i konkrétních osob, na které se mohli lidé obracet, pokud měli dotazy ohledně práce s digitálními technologiemi pro žáky se zrakovým postižením. Zda se zvýšil počet dotazů oproti fungování před pandemií z výzkumu vyčíst nelze.

Ve spojení s distanční výukou jsou zpravidla zdůrazňovány její negativní vlivy. Avšak tento styl výuky měl i některé pozitivní dopady ze stran vyučujících, speciálních pedagogů, žáků /studentů, ale i odborníků zabývajících se moderními technologiemi.

Pozitivní přínos můžeme vidět v nárůstu schopností nebo alespoň snahy o získání vyšších digitálních kompetencí. Ve výpovědích většina respondentů reflektovala zlepšení alespoň v určité oblasti (častější využívání braillovského displeje, lepší orientace a vyšší efektivita práce s online programy, práce s novými softwary atp.). V závěru Evropského šetření (School education gateway, 2020) uvádějí, že tento pozitivní fakt může znamenat pozitivní vliv na budoucí vzdělávání ze stran nových inovativních přístupů ve výuce.

Pro shrnutí zde byly uvedeny ještě další vhodné digitální pomůcky pro žáky se zrakovým postižením: kamerové lupy, speciální brýle pro virtuální realitu, braillovský displej. I přes všechny moderní technologie, které můžeme využít, zůstává hlavním instrumentem k rovnému přístupu ke vzdělávání vzájemná komunikace, která, jak bylo v rozhovoru uvedeno, by měla být nastavena srozumitelně, jasně a konkrétně.

Závěr

Cílem práce bylo zjistit, jaké jsou zkušenosti s používáním moderních technologií a softwarů žáky se zrakovým postižením v období distanční výuky zapříčiněné pandemií COVID-19.

Úvodní kapitoly se zabývají dílčími oblastmi problematiky, a to vzděláváním žáka se zrakovým postižením, digitálními technologiemi, které při vzdělání žáka může využít a distanční výukou.

Autorský výzkum proběhl na základě modelu kvalitativního zkoumání. Polostrukturované rozhovory byly po přepsání kódovány a nosné části uvedené v kapitole výsledky byly následně zařazeny do pěti oblastí a okomentovány.

Přechod do distančního vzdělávání byl složitější spíše pro vyučující z hlediska stanovení vyučovací strategie a pochopení potřeb žáků se zrakovým postižením. Některé učitele bylo potřeba proškolit ohledně přístupnosti online materiálů pro tyto žáky a dohodnout se na používání takových prostředků, které jsou žáci schopni k získání informací využít.

Z výpovědí vyplývá, že nejčastěji žáci využívali standartní digitální zařízení a to počítač, případně jako doplňková zařízení tablet a mobilní telefon. Co se týká speciálních kompenzačních pomůcek, zmíněn byl zejména braillový displej, který byl velmi pozitivně hodnocen z hlediska práce při online výuce.

Pro plnohodnotnou práci se zařízením je potřeba odečítacího softwaru. V největší míře hovořili dotazovaní o NVDA a JAWS s protichůdnými pohledy. Nedostalo se tudíž jednoznačné odpovědi na to, který ze softwarů je vhodnější, avšak kladně hodnoceny byly v zásadě oba programy s odlišnostmi v ceně a náročnosti ovládní.

Při rozhovorech také došlo ke sdílení zkušeností s využíváním sdílených nástrojů pro práci s dokumenty. Z počátku měli někteří z nich problém se v prostředí zorientovat, využili však různých forem k získání informací, jak s programy pracovat. Někteří si informace opatřili sami na webových stránkách, někteří se obrátili na rodiče anebo přímo na vyučující, jenž je mohli navést s pomocí zrakové kontroly.

V závěrečných kapitolách jsou zmíněny pozitivní dopady distanční výuky v oblasti prohloubení zájmu o využívání digitálních technologií a možné navýšení digitálních kompetencí.

Jaký vliv bude mít na žáky takto vedená výuka v budoucnu je otázkou, které se mohou věnovat další výzkumy. Kromě toho mohou být tato sesbíraná data využita jako inspirace pro možnou výuku ve formě dálkového vzdělávání žáka se zrakovým postižením, kterého z jakéhokoliv důvodu nelze vzdělávat prezenční formou.

Doporučení pro speciálně pedagogickou praxi

V praxi se osvědčilo využívání osobních počítačů s klasickým operačním systémem během online výuky žáků se zrakovým postižením (zejména u žáků nevidomých). Má tedy smysl pracovat na digitálních kompetencích ze stran žáků se zrakovým postižením i jejich učitelů.

V případě, že na škole není odborník a u žáka již nedochází k rozvoji v oblasti používání počítače s odcítacími softwary, lze nastavit spolupráci s institucemi, které zajišťují kurzy práce na PC. V Praze lze kontaktovat například organizace SONS.

Odborníci jsou také k dispozici online nebo telefonicky a rádi zodpoví dotazy, pokud se na ně škola obrátí. Kontaktovat lze také střediska SPC ve velkých městech (Praha a Brno).

Veškeré doslovné přepisy rozhovorů jsou dostupné v archivu autorky. Po domluvě je možné tyto materiály v tištěné podobě zapůjčit.

Seznam použitých informačních zdrojů

ADEDOYIN, Olasile Babatunde a Emrah SOYKAN, 2020. Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities. *Interactive Learning Environments* [online]. 1-13. ISSN 1049-4820. Dostupné z: doi:10.1080/10494820.2020.1813180

ADEPTECH EDU, 2020. *Adaptech Edu: Kompenzační pomůcky pro žáky a studenty se zrakovou vadou* [online]. [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://proskoly.adaptech.cz/>

2022. Brno. Dostupné také z: <https://agora.muni.cz>

ALBRECHTOVÁ, Linda, 2021. *Doporučené pokyny při distanční výuce žáka se zrakovým postižením* [online]. In: . Dostupné také z: <https://www.blindicka.com/2021/01/doporuocene-pokyny-pri-distancni-vyuce.html>

2022. In: *ELSA: Středisko pro podporu studentů se specifickými potřebami* [online]. Praha. Dostupné také z: <https://www.elsa.cvut.cz/verejnost/atelier-asistivnich-technologii/>

AUTORSKÝ TÝM APIV B, , 2020a. Základní pravidla komunikace s člověkem se zrakovým postižením: Komunikace, chůze nebo posezení u oběda s člověkem se zrakovým postižením si žádá jen pár základních pravidel a spokojenost zavládne na straně jeho i průvodcově. In: *Npi: Podpora společného vzdělávání v pedagogické praxi* [online]. Praha.

AUTORSKÝ TÝM APIV B, , 2020b. Individuální vzdělávací plán má řadu výhod: Jak se tvoří a k čemu slouží?. In: *Zapojme všechny* [online]. Dostupné také z: <https://zapojmevsechny.cz/clanek/detail/individualni-vzdelavaci-plan-ma-radu-vyhod-jak-se-tvori-a-k-cemu-slouzi>

BASLEROVÁ, Pavlína, 2012. *Metodika práce se žákem se zrakovým postižením*. 1. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3307-3.

BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ, 2007. *Diagnostika dítěte předškolního věku: co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let*. Brno: Computer Press. Dětská naučná edice. ISBN 978-80-251-1829-0.

BENEŠ, Pavel, 2019. *Zraková postižení: behaviorální přístupy při edukaci s pomůckami*. 1. vydání. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-271-2110-6.

BERASATEGI SANCHO, Naiara, Nahia IDOIAGA MONDRAGON, Maria DOSIL SANTAMARIA a Maitane PICAZA GORROTXATEGI, 2021. The well-being of children with special needs during the COVID-19 lockdown: academic, emotional, social and physical aspects. *European Journal of Special Needs Education* [online]. 1-14. ISSN 0885-6257. Dostupné z: doi:10.1080/08856257.2021.1949093

BICANOVÁ, Jana, Karel GARLUKÁK a Daniel PROKOP, 2021. Zkušenosti českých učitelů s distanční výukou: Výzkum a analýza pro organizaci Učitel naživo. In: *Učitel naživo* [online]. PAQ Research a Kalibro Projekt s.r.o. Dostupné také z: <https://www.ucitelnazivo.cz/files/zkusenosti-ucitelupaq.pdf>

2022. Dostupné také z: <https://www.blindicka.com/>

BUBENÍČKOVÁ, Hana, Petr KARÁSEK a Radek PAVLÍČEK, 2019. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením. 2.* Brno: TyfloCentrum Brno. ISBN 978-80-260-1538-3.

Čtecí přístroje, 2017. In: *Spektra* [online]. Dostupné také z: <https://spektra.eu/pruvodce-cteci-pristroje/>

DAVIS, Pauline a Vicky HOPWOOD, 2002. Inclusion for children with visual impairment in the mainstream primary classroom. *Education 3-13* [online]. **30**(1), 41-46. ISSN 0300-4279. Dostupné z: doi:10.1080/03004270285200091

DAY, Jamie, Kelley REGAN, Anya EVMENOVA, Courtney VERBIEST, Amy HUTCHISON a Boris GAFUROV, 2022. *The Resilience of Students and Teachers Using a Virtual Writing Intervention during COVID-19* [online]. 1-23. ISSN 1057-3569. Dostupné z: doi:10.1080/10573569.2022.2124562

2022. Olomouc: Pedagogická fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci. Dostupné také z: <https://www.digidoupe.upol.cz/>

DLHÁ, Michaela, 2021. Efektivní pohyb na webe a v dokumentech s čítačem NVDA. In: *Pélion: Vzdělávací portál o výpočetní technice pro zrakově postižené* [online]. Dostupné také z: <https://www.portal-pelion.cz/efektivny-pohyb-na-webe-a-v-dokumentoch-s-citacom-nvda/>

DLHÁ, Michaela, 2022. Envision AI – OCR aplikácia a oveľa viac. In: *Pélión: Vzdelávaci portál o výpočetní technice pro zrakově postižené* [online]. Dostupné také z: <https://www.portal-pelion.cz/envision-ai-ocr-aplikacia-a-ovela-viac/>

DOLPHIN, 2022. GuideConnect: User-friendly tech for people with sight loss. In: *Dolphin: Making a difference* [online]. Worcester, UK: Dolphin Computer Access.

DOS SANTOS, Aline, Ana FERRARI, Fausto MEDOLA a Frode SANDNES, 2020. Aesthetics and the perceived stigma of assistive technology for visual impairment. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology* [online]. 1-7. ISSN 1748-3107. Dostupné z: doi:10.1080/17483107.2020.1768308

DRMOTOVÁ, Aneta, 2018. *Virtuální realita pro uživatele se zrakovým znevýhodněním* [online]. Brno. Dostupné také z: https://is.muni.cz/th/jm0hv/VR42_.pdf. Bakalářská práce. Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita.

DUŠEK, Petr, 2020. Architektonické 3D modelování pomůcek pro zrakově postižené | kurzy. In: *Pélión: Vzdelávaci portál o výpočetní technice pro zrakově postižené* [online]. Dostupné také z: <https://www.portal-pelion.cz/architektonicke-3d-modelovani-pomucek-pro-zrakove-postizene-kurzy/>

2018. 1. vydání. Praha: NÚV. ISBN 978-80-7481-214-9. Dostupné také z: <https://rvp.cz/>

FAJKUSOVÁ, Helena, 2020. *Orientace v prostoru nevidomých za pomoci taktilní mapy* [online]. Praha. Dostupné také z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/118300/130279311.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Bakalářská práce. Pedagoická fakulta, Univerzita Karlova. Vedoucí práce PhDr. Mgr. Pavlína Šumníková, Ph.D.

FELCMANOVÁ, Lenka, 2020. *LEGISLATIVA V OBLASTI VZDĚLÁVÁNÍ DĚTÍ A ŽÁKŮ SE SVP: Studijní opora - vzdělávací modul pro koordinátory inkluze* [online]. In: . Olomouc: Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem. Dostupné také z: <https://www.pf.ujep.cz/wp-content/uploads/2020/01/FELCMANOV%C3%81-Lenka.-Legislativa-v-oblasti-vzd%C4%9Bl%C3%A1v%C3%A1n%C3%AD-d%C4%9Bt%C3%AD-a-%C5%BE%C3%A1k%C5%AF-se-SVP.-Studijn%C3%AD-opora.pdf>

FINKOVÁ, Dita, Veronika RŮŽIČKOVÁ a Kateřina STEJSKALOVÁ, 2010. *EDUKAČNÍ PROCES U OSOB SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM* [online]. In: . Olomouc: UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI PEDAGOGICKÁ FAKULTA ÚSTAV SPECIÁLNĚPEDAGOGICKÝCH STUDIÍ, s. 1-13.

FIŞ ERÜMIT, Semra, 2021. The distance education process in K–12 schools during the pandemic period: evaluation of implementations in Turkey from the student perspective. *Technology, Pedagogy and Education* [online]. **30**(1), 75-94. ISSN 1475-939X. Dostupné z: doi:10.1080/1475939X.2020.1856178

FORGRAVE, Karen, 2010. Assistive Technology: Empowering Students with Learning Disabilities. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas* [online]. **75**(3), 122-126. ISSN 0009-8655. Dostupné z: doi:10.1080/00098650209599250

FRYČ, Jindřich, Zuzana MATUŠKOVÁ, Pavla KATZOVÁ et al., 2020. *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030*. 1. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. ISBN 978-80-87601-46-4.

GAJZLEROVÁ, Lenka, Ondřej NEUMAJER a Lucie ROHLÍKOVÁ, 2016. *Inkluzivní vzdělávání s využitím digitálních technologií* [online]. In: . Dostupné také z: <https://ondrej.neumajer.cz/wp-content/uploads/2016/08/inkluzivni-vzdelavani-s-ict.pdf>

HAMBERGER, Tomáš, 2021. *Distanční vzdělávání: Dopady na psychiku dětí* [online]. In: . Dostupné také z: <https://www.politikaspolecnost.cz/wp-content/uploads/2021/05/Distan%C4%8Dn%C3%AD-vzd%C4%9Bl%C3%A1v%C3%A1n%C3%AD-Dopady-na-psychiku-d%C4%9Bt%C3%AD-IPPS.pdf>

HENDL, Jan, 2016. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Čtvrté, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0982-9.

HLÁVKA, Jakub, 2010. *Moderní technologie jako prostředek mezinárodního rozvoje* [online]. Praha: AMO, **15**. Dostupné také z: <https://www.amo.cz/wp-content/uploads/2016/01/PSS-Modern%C3%AD-technologie-jako-prost%C5%99edek-mezin%C3%A1rodn%C3%ADho-rozvoje-ECOSOC1.pdf>

CHRÁSKA, Miroslav, 2016. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5326-3.

2022. Dostupné také z: <https://www.inspo.cz/>

JANKOVÁ, Jana, 2015. *Katalog podpůrných opatření pro žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu zrakového postižení a oslabení zrakového vnímání: dílčí část*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4649-3.

JANKOVÁ, Jana a Dagmar MORAVCOVÁ, 2017. *Asistent pedagoga a dítě se zrakovým postižením*. 1. vydání. Praha: Pasparta. ISBN 978-80-88163-61-9.

JELÍNEK, Michal, 2022. B.note: nový braillovský displej ze země galského kohouta. In: *Pelión: Vzdělávací portál o výpočetní technice pro zrakově postižené* [online]. Dostupné také z: <https://www.portal-pelion.cz/b-note-novy-braillovsky-displej-ze-zeme-galskeho-kohouta/>

JELÍNKOVÁ, Iva a Lenka ŘÍHOVÁ, 2022. *I-SEN: Otevřená komunita rodičů, pedagogů, terapeutů, IT odborníků a dalších profesí, sdílejících informace o využití iOS zařízení k výuce, rozvoji a komunikaci dětí a žáků nejen se speciálními vzdělávacími potřebami* [online]. Dostupné také z: <https://www.i-sen.cz/home>

KARUNOVÁ, Hana a Martin HERZINGER, 2020. *Digitalizace textů pro studenty se zrakovým postižením na vysoké škole*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-5834-0.

2015. Olomouc. Dostupné také z: <http://katalogpo.upol.cz/>

KEBLOVÁ, Alena, 1996. *Integrované vzdělávání dětí se zrakovým postižením: [metodická příručka pro učitele]*. 1. vydání. Praha: Septima. ISBN 80-858-0165-5.

KLINGENBERG, Oliv G., Anne H. HOLKESVIK, Liv Berit AUGESTAD a Emrullah ERDEM, 2019. Research evidence for mathematics education for students with visual impairment: A systematic review. *Cogent Education* [online]. 6(1). ISSN 2331-186X. Dostupné z: [doi:10.1080/2331186X.2019.1626322](https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1626322)

KODEŠOVÁ, Dana, 2021. *FORMY, MOŽNOSTI A ÚSPĚŠNOST DISTANČNÍ A ONLINE VÝUKY NA STŘEDNÍCH ŠKOLÁCH* [online]. Praha. Dostupné také z: https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/97531/MU-BP-2021-Kodesova-Dana-Bakalarska_prace_Kodesova_2021.pdf?sequence=-1. Bakalářská práce. ČVUT. Vedoucí práce Ing. Eva Škorňová.

KOLEKTIV ČSI, , 2020. Vybraná zjištění České školní inspekce k distančnímu vzdělávání. In: *ČSI* [online]. Dostupné také z: <https://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Vybrana-zjisteni-Ceske-skolni-inspekce-k-distancni>

KOPECKÝ, Kamil, 2021. *Moderní technologie ve výuce*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-5926-0.

KRÁL, Lukáš, 2017. *Vyšší kompenzační činitelé a jejich rozvoj u jedinců se zrakovým postižením* [online]. Olomouc [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/8v1778/22071309>. Bakalářská práce. Pedagogická fakulta, Palackého univerzita v Olomouci. Vedoucí práce PhDr. Kateřina Kroupová, Ph.D.

KUDELOVÁ, Ivana a Lea KVĚTOŇOVÁ, 1996. *Malé dítě s těžkým poškozením zraku: raná péče o dítě se zrakovým a kombinovaným postižením*. 1. vydání. Brno: Paido. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-859-3124-9.

KVĚTOŇOVÁ, Lea, 2020. ŽÁK SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM V BĚŽNÉ ŠKOLE: Studijní opora - vzdělávací modul pro koordinátory inkluze. In: *Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem* [online]. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem. Dostupné také z: <https://www.pf.ujep.cz/wp-content/uploads/2020/01/KV%C4%9ATO%C5%87OV%C3%81-Lea.-%C5%BD%C3%A1k-se-zrakov%C3%BDm-posti%C5%BEen%C3%ADm-v-b%C4%9B%C5%BEen%C3%A9-%C5%A1kole.-Studijn%C3%AD-opora.pdf>

LECHTA, Viktor, 2016. Zrakové postižení. In: *Inkluzivní pedagogika*. 1. vydání. Praha: Portál, s. 240-256. ISBN 978-80-262-1123-5.

LEVÍČEK, Benjamín, 2020. Technika bez očí: RoboBraille aneb převádějte soubory do přístupných formátů snadno a rychle. In: *Jablíčkář* [online]. Dostupné také z:

<https://jablickar.cz/technika-bez-oci-robobrilie-aneb-prevadejte-soubory-do-pristupnych-formatu-snadno-a-rychle/>

LUDVÍKOVÁ, Libuše a Veronika STOKLASOVÁ, 2005. *Tyflopedie pro výchovné pracovníky* [online]. In: LUDVÍKOVÁ, Libuše a Veronika STOKLASOVÁ. Olomouc, s. 1-50. Dostupné také z: <https://uss.upol.cz/wp-content/uploads/2015/01/Tyflopédie-pro-v%C3%BDchovn%C3%A9-pracovn%C3%ADky.pdf>

MALOTOVÁ, Martina, Pavlína ŠUMNÍKOVÁ a Barbora BERTLOVÁ, 2021. ZHODNOCENÍ PRŮBĚHU DISTANČNÍ FORMY VZDĚLÁVÁNÍ V ZÁKLADNÍ ŠKOLE PRO ŽÁKY S PORUCHAMI ZRAKU: Stati a zprávy z výzkumu. *Speciální pedagogika*. Praha, **31**(1-2), 5-22. ISSN 1211-2720.

MARCINEK, Honza, 2018. Rozšířená realita umožňuje nevidomým dotýkat se uměleckých děl. In: *Insight* [online]. Dostupné také z: <https://www.insight.cz/2018/04/13/rozsirena-realita-umoznuje-nevidomym-dotykat-se-umeleckych-del/>

MARTINIELLO, Natalina, Werner EISENBARTH, Christine LEHANE, Aaron JOHNSON a Walter WITTICH, 2022. Exploring the use of smartphones and tablets among people with visual impairments: Are mainstream devices replacing the use of traditional visual aids?. *Assistive Technology* [online]. **34**(1), 34-45. ISSN 1040-0435. Dostupné z: doi:10.1080/10400435.2019.1682084

2022. Praha. Dostupné také z: <https://www.mathilda.cz/>

2022. Vložení naskenovaného textu nebo obrázků do Wordu. In: *Microsoft: Support* [online]. [cit. 2022-11-06]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/cs-cz/office/vlo%C5%BEen%C3%AD-naskenovan%C3%A9ho-textu-nebo-obr%C3%A1zk%C5%AF-do-wordu-b4ae150e-319f-4e18-b27b-418f1d690823>

MICHALÍK, Jan, Pavlína BASLEROVÁ a Lenka FELCMANOVÁ, 2015a. *Katalog podpůrných opatření pro žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu zdravotního nebo sociálního znevýhodnění: obecná část*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4654-7.

MICHALÍK, Jan, Pavlína BASLEROVÁ a Lenka FELCMANOVÁ, 2015b. *Podpůrná opatření ve vzdělávání*. 1. Praha: Člověk v tísni. ISBN 978-80-87456-57-6.

MICHALÍK, Jan, Pavlína BASLEROVÁ a Lenka FELCMANOVÁ, 2015c. *Katalog podpůrných opatření pro žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu zdravotního nebo sociálního znevýhodnění: obecná část. 1.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4654-7.

MŠMT, 2022. Předměty speciálně pedagogické péče. In: *MŠMT* [online]. [cit. 2022-11-06]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/predmety-specialne-pedagogicke-pece#otazka1>

MUNI TEIRESIÁS, 2018. BlindMoose. In: *MUNI Teiresiás* [online]. Brno. Dostupné také z: <https://www.teiresias.muni.cz/cz/veda-a-vyzkum/vyvojove-aktivity/blindmoose>

MURAŠ, Adam. Metodika ke zpracování závěrečné práce pro vybrané nelékařské zdravotnické obory. In: *MUNI* [online]. Brno: Elportal.

MV ČR, 2021. Přístupnost internetových stránek a mobilních aplikací. In: *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. Dostupné také z: <https://www.mvcr.cz/clanek/pristupnost-internetovych-stranek-a-mobilnich-aplikaci.aspx?q=Y2hudW09Nw%3D%3D>

NEUMAJER, Ondřej, 2010. Školní informační systémy. In: *Npi* [online]. Dostupné také z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/8019/skolni-informacni-systemy.html>

NOVOHRADSKÁ, Hana a Lubomír FRANER, 2020. *Metodika práce s žáky se zrakovým postižením v inkluzivním vzdělávání. 1.* Ostrava: Ostravská univerzita - Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-7599-237-6.

Office 365 Education: Začněte s Office 365 zdarma, 2022. In: *Microsoft* [online]. Dostupné také z: <https://www.microsoft.com/cs-cz/education/products/office>

OLECKÁ, Ivana a Kateřina IVANOVÁ, 2010. *PŘÍPADOVÁ STUDIE JAKO VÝZKUMNÁ METODA VE VĚDÁCH O ČLOVĚKU* [online]. Olomouc: Moravská vysoká škola Olomouc, o.p.s.

OSMAN, Mohamed, 2020. Global impact of COVID-19 on education systems: the emergency remote teaching at Sultan Qaboos University. *Journal of Education for Teaching* [online]. **46**(4), 463-471. ISSN 0260-7476. Dostupné z: [doi:10.1080/02607476.2020.1802583](https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1802583)

PARMIGIANI, Davide, Vincenza BENIGNO, Marta GIUSTO, Chiara SILVAGGIO a Sara SPERANDIO, 2021. E-inclusion: online special education in Italy during the Covid-19 pandemic. *Technology, Pedagogy and Education* [online]. **30**(1), 111-124. ISSN 1475-939X. Dostupné z: doi:10.1080/1475939X.2020.1856714

PAVLAS, Tomáš, Tomáš ZATLOUKAL, Ondřej ANDRYS a Ondřej NEUMAJER, 2021. *Distanční vzdělávání v základních a středních školách: Přístupy, posuny a zkušenosti škol rok od nástupu pandemie nemoci covid-19* [online]. 1. Praha: ČSI. Dostupné také z: https://www.csicr.cz/html/2021/TZ_Distančni_vzdelavani_v_ZS_a_SS/html5/index.html?&locale=CSY&pn=1

PAVLÍČEK, Radek, 2020. Online seminář: braillská čtečka a zápisník Orbit Reader 20 a možnosti jeho využití nejen při vzdělávání nevidomých žáků a studentů. In: *Poslepu* [online]. Dostupné také z: <https://poslepu.cz/online-seminar-braillska-ctecka-a-zapisnik-orbit-reader-20-a-moznosti-jeho-vyuziti-nejen-pri-vzdelavani-nevidomych-zaku-a-studentu/>

PAVLÍČEK, Radek, 2020. Braillské displeje: 01 Braillský displej. In: *Pelión: Vzdělávací portál o výpočetní technice pro zrakově postižené* [online]. Dostupné také z: <https://www.portal-pelion.cz/braillske-displeje-01-braillsky-displej/>

PAVLÍČEK, Radek, 2020. Jak používají zrakově postižení uživatelé počítač nebo mobil?. In: *Poslepu* [online]. Dostupné také z: <https://poslepu.cz/jak-pouzivaji-zrakove-postizeni-uzivatele-pocitac-nebo-mobil/>

2022. Brno: Masarykova univerzita. Dostupné také z: <https://www.portal-pelion.cz/>

2022. Brno. Dostupné také z: <https://poslepu.cz/>

PSANÍ HRAVĚ, 2022. Psaní Hravě pro nevidomé a slabozraké: Výuka psaní všemi deseti i poslepu. In: *Psaní hravě* [online]. Dostupné také z: <https://www.psanihrave.cz/nevidomi>

RADA, Michal, 2022. Dochází odečítačům dech? Zamyšlení při začátku nového roku. In: *Pelión: Vzdělávací portál o výpočetní technice pro zrakově postižené* [online]. Dostupné také z: <https://www.portal-pelion.cz/dochazi-odecitacum-dech-zamysleni-pri-zacatku-noveho-roku/>

ROHLÍKOVÁ, Lucie a Jana VEJVODOVÁ, 2012. *Vyučovací metody na vysoké škole: praktický průvodce výukou v prezenční i distanční formě studia*. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4152-9.

RŮŽIČKOVÁ, Kamila, 2015. *Rehabilitace zraku slabozrakých a rozvíjení čtenářské výkonnosti*. 1. vydání. Hradec Králové: Gaudeamus. ISBN 978-80-7435-383-3.

RYBÁK, Zdeněk, 2018. *Jak na Dokumenty, Disk a Tabulky Google s odečítačem obrazovky – překlady vzdělávacích materiálů* [online]. In: . Dostupné také z: <https://www.portal-pelion.cz/jak-na-google-sluzby-s-odecitacem-obrazovky-preklady-vzdelavacich-materialu/>

SAMEC, Adam, 2020. *Průvodce VoiceOverem v macOS – 1. díl – Úvod* [online]. Pelión. Dostupné také z: <https://www.portal-pelion.cz/pruvodce-voiceoverem-v-macos-1-dil/>

SHAW, Patricia A. a Alan SHAW, 2021. COVID-19 and remote learning: experiences of parents supporting children with special needs and disability during the pandemic. *Education 3-13* [online]. 1-15. ISSN 0300-4279. Dostupné z: doi:10.1080/03004279.2021.1960579

SCHOOL EDUCATION GATEWAY, , 2020. Průzkum zaměřený na online a distanční studium – Výsledky. In: *School education gateway: Místo pro seznámení s evropskou politikou a praxí školního vzdělávání, včetně péče a vzdělávání v raném věku a odborného vzdělávání a přípravy* [online]. Dostupné také z: <https://www.schooleducationgateway.eu/cz/pub/viewpoints/surveys/survey-on-online-teaching.htm>

SILMAN, Fatoş, Hüseyin YARATAN a Tolgay KARANFILLER, 2017. Use of Assistive Technology for Teaching-Learning and Administrative Processes for the Visually Impaired People. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education* [online]. **13**(8). ISSN 13058223. Dostupné z: doi:10.12973/eurasia.2017.00945a

STARKEY, Louise, Miri SHONFELD, Sarah PRESTRIDGE a Mercè Gisbert CERVERA, 2021. Special issue: Covid-19 and the role of technology and pedagogy on school education during a pandemic. *Technology, Pedagogy and Education* [online]. **30**(1), 1-5. ISSN 1475-939X. Dostupné z: doi:10.1080/1475939X.2021.1866838

STEJSKALOVÁ, Kateřina, 2013. Zásady zrakové hygieny u dětí se zrakovým postižením. In: *Šance dětem* [online]. Dostupné také z: <https://sancedetem.cz/zasady-zrakove-hygieny-u-deti-se-zrakovym-postizenim>

STEJSKALOVÁ, Kateřina, 2014. *ZRAKOVÁ HYGIENA - TEORETICKÁ VÝCHODISKA A PRAKTICKÉ APLIKACE* [online]. In: . Olomouc: PdF Univerzity Palackého v Olomouci. Dostupné také z: <https://digifolio.rvp.cz/view/view.php?id=9044>

SUNDAR, Tejaswini, 2019. The Role of Smartphones in the Education Sector. In: *EdTech Pulse* [online]. Dostupné také z: <https://edtechpulse.com/innovation/the-role-of-smartphones-in-education>

ŠILHÁNOVÁ, Karolína, 2020. *Jazykové vzdělávání žáků se zrakovým postižením v distanční formě* [online]. Brno. Dostupné také z: https://is.muni.cz/th/go39t/Silhanova_Karolina_-_diplomova_prace.pdf. Diplomová práce. MUNI, Pedagogická fakulta.

Škola Online: Nejrozšířenější webový školní informační systém [online], 2022. Dostupné také z: <https://www.skolaonline.cz/>

ŠMÍD, Miloš, 2021. ZoomText: co byste o něm měli vědět a jak ho využívám já – 1. část. In: *Pélion: Vzdělávací portál o výpočetní technice pro zrakově postižené* [online]. Dostupné také z: <https://www.portal-pelion.cz/zoomtext-co-byste-o-nem-meli-vedet-a-jak-ho-vyuzivam-ja-1-cast/#comment-179650>

ŠOUL, Vladimír, 2014. *VYUŽITÍ MODERNÍCH INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ V PROCESU VZDĚLÁVÁNÍ* [online]. Strakonice. Dostupné také z: <https://adoc.pub/vyuiti-modernich-informanich-technologiei-v-procesu-vzdlavani.html>. Diplomová práce. BIVŠ, Katedra informatiky a kvantitativních metod. Vedoucí práce Ing. Lukáš Herout.

ŠTAINEROVÁ, Pavla, 2017. *VYUŽITÍ INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ VE VYUČOVÁNÍ ŽÁKŮ SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM NA 1. STUPNI ZÁKLADNÍ ŠKOLY* [online]. Olomouc. Dostupné také z: <https://theses.cz/id/qnd7m2/21087348>. Diplomová práce. Pedagogická fakulta, Palackého univerzita v Olomouci. Vedoucí práce Prof. PaedDr. Libuše Ludíková, Csc.

ŠUMNÍKOVÁ, Pavlína, 2021b. Tyflografika. Reliéfni grafika a její role v životě osob se zrakovým postižením. *Speciální pedagogika* [online]. **31**(1-2), 117-118. ISSN 1211-2720. Dostupné také z: <https://www.pablikado.cz/dokument/PCT5ifUw8iVVztiu>

ŠUMNÍKOVÁ, Pavlína a Petr KOPEČNÝ, 2021a. *Komunikační schopnost u osob se zrakovým postižením*. 1. Praha: Univerzita Karlova - Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-7603-243-9.

ŠVARŤÍČEK, Roman a Klára ŠEĎOVÁ, 2007. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. 1. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-313-0.

TICHÝ, Jaromír, 2021. Jak na Word s odečítačem obrazovky NVDA: Prostředí Wordu (1. díl). In: *Pelión: Vzdělávací portál o výpočetní technice pro zrakově postižené* [online]. Dostupné také z: <https://www.portal-pelion.cz/jak-na-word-s-odecitacem-obrazovky-nvda-prostredi-wordu-1-dil/>

TYFLOKABINET, 2022. Vytváření přístupných dokumentů ve Wordu. In: *Tyflokabinet Praha: SONS* [online]. Dostupné také z: https://www.tyflokabinet.cz/clanky/pristupne_dokumenty_ve_wordu

VLASÁK, Miroslav, 2022. Svět se mění, vzděláváme už „digitální domorodce“. Je tedy potřeba změnit i výuku. In: *Universitas* [online]. Dostupné také z: <https://universitas.cz/tema/8132-svet-se-meni-vzdelavame-uz-digitalni-domorodce-je-tedy-potreba-zmenit-i-vyuku>

VOLLSTEDT, Maike a Sebastian REZAT, 2019. An Introduction to Grounded Theory with a Special Focus on Axial Coding and the Coding Paradigm. *ICME-13 Monographs* [online]. Springer International Publishing, 81-100. Dostupné také z: https://www.academia.edu/53508370/An_Introduction_to_Grounded_Theory_with_a_Special_Focus_on_Axial_Coding_and_the_Coding_Paradigm

VOTAVOVÁ, Renata, 2020. Digitální technologie jako podpůrné opatření ve vzdělávání žáků se SVP a nadaných (1. část). In: *Metodický portál RVP* [online]. Dostupné také z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/22560/DIGITALNI-TECHNOLOGIE-JAKO-PODPURNE-OPATRENI-VE-VZDELAVANI-ZAKU-SE-SVP-A-NADANYCH-1-CAST.html>

VOTAVOVÁ, Renata a Pavel ONDRA, 2012. *Vzdělávání žáků se zrakovým postižením – 1. část* [online]. Dostupné také z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/15587/VZDELAVANI-ZAKU-SE-ZRAKOVYM-POSTIZENIM-1-CAST.html>

WAGNER, Jan, 2019. *Stanovisko České školní inspekce k regulaci užívání mobilních telefonů ve školách* [online]. Dostupné také z: <http://www.pedagogicke.info/2019/01/stanovisko-ceske-skolni-inspekce-k.html>

WENMOTH, Derek, 2022. *Codifying Teacher Practice: Preparing for shifts in pedagogical practice in hybrid learning* [online]. In: . Wellington: FutureMakers Ltd. Dostupné také z: <https://futuremakers.nz/codifying-teacher-practice/>

WHO, , 2017. *Global Research, Innovation and Education in Assistive Technology: GREAT Summit 2017 Report* [online]. In: . Switzerland, Geneve. Dostupné také z: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259746/WHO-EMP-IAU-2017.16-eng.pdf;jsessionid=55352832BE10E32CD0923184D3607822?sequence=1>

ZLÁMALOVÁ, Helena, 2006. *Distanční vzdělávání a eLearning: Učební text pro distanční studium* [online]. 1. Praha: Vysoká škola J. A. Komenského, Národní centrum distančního vzdělávání.

ŽÁČKOVÁ, Hana a Drahomíra JUCOVIČOVÁ, 2007. *Děti s odkladem školní docházky a jejich úspěšný start ve škole*. 5. vydání. Praha: D H. ISBN 978-809-0386-938.

- [1] *Oblasti a rozsah DigCompEdu s členěním na jednotlivé digitální kompetence Evropský rámec digitálních kompetencí pedagogů: DigCompEdu* [online], 2018. Praha: NÚV. ISBN 978-80-7481-214-9. Dostupné také z: <https://rvp.cz/>
- [2] ČŠI. *Změny úrovně digitálních kompetencí učitelů oproti stavu před zahájením distanční výuky na jaře 2020 na škále od 1 do 9* [online]. In: Dostupné z: https://www.csicr.cz/html/2021/TZ_Distančni_vzdelavani_v_ZS_a_SS/html5/index.html?&locale=CSY&pn=29
- [3] PARMIGIANI, Davide, Vincenza BENIGNO, Marta GIUSTO, Chiara SILVAGGIO a Sara SPERANDIO, 2021. *Teaching for e-inclusion. In: Technology, Pedagogy and Education: E-inclusion: online special education in Italy during the Covid-19 pandemic* [online]. s. 111-124. ISSN 1475-939X. Dostupné z: doi:10.1080/1475939X.2020.1856714

Seznam příloh

1. Otázky k rozhovoru – Odborník v oblasti digitálních technologií
(odborníci, kteří se aktivně podílejí na tvorbě podpůrných softwarů a technologií využitelných při distančním vzdělávání žáků se zrakovým postižením)
 - a. V jaké míře se na vás obracely školy/rodiče/SPC?
porovnání s dobou před covidem
 - b. Spolupracujete aktivně se všemi běžně? Rozšířil se okruh klientely? (získat nějaká data)
 - c. Jakou formou jste poskytovali podporu? (online, telefonicky, osobně)
 - d. Jaké pomůcky se v praxi osvědčily
Jaké softwary?
 - e. Přineslo vám to dostatečnou zpětnou vazbu k inovaci stávajících produktů a vytvoření nových produktů?
 - f. Představujete na trh nějakou novinku? Jaké jsou její výhody?
 - g. Jakou/Jaké pomůcky byste doporučil pro vzdělávání žáků slabozrakých/nevidomých v distanční formě?

2. Otázky k rozhovoru - Speciální pedagog
- a. V jaké míře se na vás obracely školy/rodiče/SPC?
 - porovnání s dobou před covidem
 - b. Spolupracujete aktivně se všemi běžně? Rozšířil se okruh klientely? (získat nějaká data)
 - c. Jakou formou jste poskytovali podporu? (online, telefonicky, osobně)
 - d. Jaké digitální pomůcky se v praxi osvědčily
 - jaké softwary?
 - e. zajišťovali jste také službu půjčování pomůcek?
 - f. Jakou/Jaké pomůcky byste doporučil pro vzdělávání žáků slabozrakých/nevidomých v distanční formě?

3. Otázky k rozhovoru - Učitel

- a. Byla jste s žáky zvyklá komunikovat i skrze počítač? - mám na mysli vzdělávací programy, testovací aplikace, emailová korespondence atd...
- b. Mohla byste v krátkosti uvést, jak jste se cítila při přechodu do distanční výuky?
- c. Měla jste možnost nějakého školení? – pro práci v online prostředí
- d. Objevila se nějaká problematická oblast v rámci užívání elektronických pomůcek?
- e. Přineslo to naopak nějaké benefity pro Vás/žáka?
- f. Byl vám k dispozici nějaký odborník? Je někdo, na koho jste se mohla obrátit (kolega v práci nebo externista)?
- g. Využíváte tyto technologie i nyní?
- h. Jakou/Jaké pomůcky byste doporučil pro vzdělávání žáků slabozrakých/nevidomých v distanční formě?

4. Otázky k rozhovoru - Žák
- a. Jak si zvládal/a přechod na distanční výuku?
 - b. Mělo to pro tebe nějaké výhody a nevýhody?
 - c. Měl/a jsi doma potřebné pomůcky pro vzdělávání v domácím prostředí?
 - d. Jaké pomůcky jsi převážně využívala při distanční výuce?
 - Začal/a jsi využívat nějaké nové digitální pomůcky?
 - o jaké?
 - Začal/a jsi využívat nové softwary?
 - o jaké?
 - stalo se ti, že při výuce selhal/a některá z technologických pomůcek?
 - o jaká? jak jsi řešil/a problém?
 - e. Měla jsi někdy problém s dohledáním některých informací, se kterými ostatní spolužáci pracovali?
 - f. Na koho jsi se obracel/a, pokud jsi měla problém v oblasti užívání pomůcek?
 - na koho se obraceli rodiče, pokud jsi měl/a problém v oblasti využívání pomůcek?
 - Kontaktovali jste během distanční výuky nějakého odborníka přes digitální technologie?
 - g. Konzultovali jste výběr pomůcek s poradenským zařízením?
 - h. Přijde ti, že využíváš ve výuce více digitálních technologií než před COVID- 19?
 - Dokážeš říci, zda se ti nyní lépe pracuje na PC?
 - i. Jakou pomůcku by si doporučil/a ostatním žákům se ZP?
 - j. Je něco, co by si poradila učitelům žáků se ZP?