



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Studies

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta  
Katedra psychologie a speciální pedagogiky

Bakalářská práce

# Úloha informačních a komunikačních technologií v prostorové orientaci jedinců se zrakovým postižením

Vypracovala: Daniela Kyznarová  
Vedoucí práce: Mgr. et Mgr. Radka Prázdňá Ph.D.

České Budějovice 2014

## **Klíčová slova**

Zrakové postižení

Prostorová orientace

Samostatný pohyb

Informační a komunikační technologie

## Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá kompenzačními pomůckami pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb jedinců se zrakovým postižením. V důsledku limitované zrakové percepce mají tyto osoby značně ztíženou samostatnou mobilitu, což negativně ovlivňuje jejich samostatnost a následně i kvalitu života. Vzniklé bariéry překonávají osoby s narušeným zrakovým vnímáním za pomoci bílé hole a podobných tradičních kompenzačních pomůcek, ovšem pomoci jim mohou i informační a komunikační technologie, jejichž vývoj za posledních dvacet let zasáhl i do této oblasti.

Cílem práce je vytvořit ucelené uspořádání teoretických poznatků o problematice prostorové orientace a samostatného pohybu s účastí informačních a komunikačních technologií. Dílčími cíli je analyzovat služby související se samostatnou mobilitou, které poskytuje Navigační centrum SONS ČR a zmapovat posun v oblasti samostatného pohybu s účastí IT technologií z pohledu osob se zrakovým postižením.

Práce se skládá z teoretické, praktické a přílohové části. Teoretická část je sestavena ze tří kapitol. První z nich věnuje pozornost obecně zrakovému postižení, jeho vymezení, členění zrakových vad podle typu, stupně, doby a příčiny vzniku. Na konci první kapitoly popisují také kompenzaci zrakového vnímání, které kompenzují ostatní smysly, především hmat a sluch. V druhé kapitole jsou charakterizovány specifika prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením, její metodika, tedy prvky prostorové orientace a samostatného pohybu, technika dlouhé hole a orientační analyticko – syntetická činnost, v závěru je popsána také výchova a rozvoj samostatné mobility. Poslední kapitola teoretického oddílu se zaměřuje na kompenzační pomůcky pro samostatnou mobilitu s důrazem na informační a komunikační technologie.

Praktická část je realizována prostřednictvím kvalitativní strategie výzkumu a člení se do dvou oddílů. Prvním z nich je analýza služeb poskytovaných Navigačním centrem Sjedené organizace nevidomých a slabozrakých ČR, do nichž patří telefonická linka, plánování cest, online navigace a pomoc v nouzi. Doplnkovou technikou sběru dat je polostrukturovaný rozhovor s osobami se zrakovým postižením s cílem analýzy

používaných kompenzačních pomůcek, informačních a komunikačních technologií pro účely samostatného pohybu a zmapování vývoje těchto pomůcek z pohledu uživatelů. Výzkumný soubor pro rozhovory tvoří tři nevidomí jedinci, kteří se při samostatné mobilitě nemohou spoléhat na zrakovou kontrolu a jsou tak odkázáni na užívání kompenzačních pomůcek.

Ze závěru zkoumání vyplývá, že nejvýznamnější pomůckou při samostatném pohybu zůstává tradičně bílá hůl, vedle ní ovšem zastávají velký význam i informační a komunikační technologie a to především VPN vysílačka, kterou se ovládají informativní majáčky a zjišťují se různé informace např. na zastávce či prostředcích městské hromadné dopravy apod. Stále větší význam zastávají mobilní telefony s hlasovým výstupem, které se pořád rozvíjí. Díky přístupu na internet zde může jedinec najít dopravní spojení nebo se za pomoci GPS navigace vydat do zcela neznámého prostředí. Podle názorů respondentů jsou pomůcky velmi dobře dostupné a stále se rozvíjejí. Varují ovšem před dotykovými displeji telefonů, s nimiž může být manipulace pro některé uživatele velmi náročná až nemožná. Služby Navigačního centra SONS ČR se dle respondentů v důsledku zpoplatnění nevyplatí.

Práce může poskytnout zpětnou vazbu pro organizace a firmy zprostředkovávající služby a pomůcky týkající se prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením. V upravené formě může sloužit také jako informační materiál o dostupných pomůckách a službách pro vymezené cílové skupiny.

## **Abstract**

Bachelor thesis deals with compensational aids for spatial orientation and self-reliant motion of visually impaired persons. As result of limited visual perception these persons suffer from partially complicated self-reliant motion, which fact negatively influences their independence and subsequently even the quality of their life. The incurred barriers of persons with impaired visual perception are overcome by means of a white cane and similar traditional compensational aids; nevertheless they can be helped as well via information and communication technology, development of which affected within the last twenty years even this area.

The goal of this thesis is to create a complete system of theoretical knowledge of spatial orientation and self-reliant motion problematic with participation of information and communication technologies. Partial goals are to analyse the services related to self-reliant motion, which are provided by the Navigation Centre SONS ČR and to map the improvement in the field of self-reliant motion with the participation of IT technology from the point of view of persons with visual impairment.

The thesis consists of theoretical, practical and appendix parts. The theoretical part is organized into three chapters. The first of them deals with visual impairment in general, its definition, structuring of visual impairment according to its types, level, time and cause of origin. The end of the first chapter describes compensation of visual perception, that compensate other senses as well, especially touch and hearing. The second chapter characterises specifics of spatial orientation and self-reliant motion of persons with visual impairment, its methodology, elements of spatial orientation and self-reliant motion, the white cane technique and orientation analytic – synthesis activity; the end describes education and development of self-reliant motion as well. The final chapter of the theoretical part deals with compensation aids for self-reliant motion with emphasis on the information and communication technology.

The practical part is realized via quantitative investigation strategy and it is divided into two parts. The first of them is the analysis of services provided by the Navigation Centre of United Organisation of Sightless and Purlblind, Czech Republic, which

includes a telephone line, trip planning, online navigation and help in need. Additional technique of data acquisition is used for semi-structured dialogue with persons with visual impairment; its goal was the analysis of used compensation aids, information and communication technologies for the purpose of self-reliant motion and mapping of these aids developments from the point of view of the users. The investigative group for the dialogues consists of three sightless individuals, who for their self-reliant motion cannot rely on visual control and therefore depend on using the compensation aids.

The conclusion of the investigation is that the most important aid for self-reliant motion remains traditionally the white cane, nevertheless next to it information and communicative technologies are of great importance, especially VPN transmitter, which controls informative lightning columns and thus provides various information, for example at the bus stop or in the means of public transport, etc. Increasingly greater importance belongs to mobile phones with voice output that keep being developed. Via the internet access an individual can find a transport connection or via GPS navigation they can set out into a completely unfamiliar environment. According to respondents' opinion these aids are easily available and keep being developed. Nevertheless they warn against using touchscreen phones, which can be very difficult or even impossible to manipulate for some users. According to the respondents the services of the Navigation Centre SONS ČR are not feasible due to the fees.

The thesis can provide feedback for organizations and firms mediating services and aids dealing with the spatial orientation and self-reliant motion of persons with visual impairment. In adapted form it can also serve as information material about available aids and services for defined target groups.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 15. 8. 2014

.....

Daniela Kyznarová

## **Poděkování**

Děkuji Mgr. et Mgr. Radce Prázdny, Ph.D za odborné vedení, cenné rady, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnovala. Mé poděkování patří též respondentům rozhovoru. V neposlední řadě také děkuji celé mé rodině za podporu v průběhu studia.



# Obsah

<b>Seznam použitých zkratk</b> .....	<b>11</b>
<b>Úvod</b> .....	<b>12</b>
<b>1 Zrakové postižení</b> .....	<b>14</b>
1.1 Osoba se zrakovým postižením .....	14
1.2 Zrakové vady .....	15
1.2.1 Typy zrakových vad .....	15
1.2.2 Členění zrakových vad dle doby vzniku .....	17
1.2.3 Členění zrakových vad dle stupně .....	19
1.2.4 Členění zrakových vad dle příčiny vzniku .....	20
1.3 Kompenzace zrakového postižení .....	22
<b>2 Prostorová orientace a samostatný pohyb osob se zrakovým postižením</b> .....	<b>25</b>
2.1 Význam prostorové orientace a samostatného pohybu pro osoby se zrakovým postižením .....	25
2.2 Metodika prostorové orientace a samostatného pohybu .....	25
2.2.1 Prvky prostorové orientace a samostatného pohybu .....	26
2.2.1.1 Chůze s vidícím průvodcem .....	26
2.2.1.2 Bezpečnostní postoje .....	27
2.2.1.3 Kluzná prstová technika (TRAILING) .....	28
2.2.2 Technika dlouhé hole .....	28
2.2.3 Orientační analyticko-syntetická činnost .....	30
2.3 Výchova a rozvoj prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením .....	31
<b>3 Kompenzační pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb osob se zrakovým postižením</b> .....	<b>34</b>
3.1 Kompenzační pomůcky na bázi informačních a komunikačních technologií pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb osob se zrakovým postižením .....	37
<b>4 Cíl práce</b> .....	<b>40</b>
<b>5 Metodika výzkumu</b> .....	<b>41</b>

<b>6 Výsledky</b> .....	<b>43</b>
6.1 Analýza internetových stránek Navigačního centra SONS ČR.....	43
6.2 Rozhovory.....	47
<b>7 Shrnutí výsledků kvalitativního šetření</b> .....	<b>54</b>
<b>Závěr</b> .....	<b>55</b>
<b>Seznam použitých zdrojů</b> .....	<b>56</b>
<b>Přílohy</b> .....	<b>60</b>

## **Seznam použitých zkratk**

ČR Česká republika

SONS ČR Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých České republiky

# Úvod

Bakalářská práce se zabývá problematikou kompenzačních pomůcek, které mohou pomoci osobám se zrakovým postižením překonávat limity v oblasti prostorové orientace a samostatného pohybu. Omezená zraková percepce totiž tuto oblast ve velké míře negativně ovlivňuje, a to má samozřejmě dopad na samostatnost a celkově kvalitu života jedinců s postižením zraku. S překonáváním těchto bariér jim mohou pomoci také informační a komunikační technologie, jejichž vývoj za posledních dvacet let zasáhl i do oblasti kompenzačních pomůcek. Osoba se zrakovým postižením dnes zcela běžně může používat např. počítač nebo mobilní telefon a to díky speciálnímu softwaru jako je hlasový výstup apod. Vývoj IT technologií a pomůcek na jejich bázi jde neustále dopředu.

Cílem práce je vytvořit ucelený přehled teoretických poznatků o samostatné mobilitě osob se zrakovým postižením s využitím informačních a komunikačních technologií. Dílčími cíly je analyzovat služby související se samostatným pohybem a prostorovou orientací osob se zrakovým postižením a analyzovat vývoj kompenzačních pomůcek na bázi IT technologií prospěšných pro mobilitu této cílové skupiny prostřednictvím polostrukturovaných rozhovorů s nevidomými jedinci.

Celá práce se dělí na teoretickou a praktickou část. Teoretická část obsahuje tři kapitoly. První z nich věnuje pozornost obecně zrakovému postižení, členění jednotlivých skupin vad a kompenzaci narušené zrakové percepce. V druhé jsou uspořádány poznatky z oblasti prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením, její metodiky a výchova. Poslední kapitola se zabývá kompenzačními pomůckami potřebnými pro samostatnou mobilitu těchto osob.

V praktické části jsou analyzovány služby Navigačního centra SONS ČR, které jsou v rámci České republiky jedinečné a mohou při samostatné mobilitě jedinců se zrakovým postižením zastávat významnou roli. Součástí této části práce jsou také polostrukturované rozhovory s jedinci s těžkým zrakovým postižením.

Práce může poskytnout zpětnou vazbu pro organizace a firmy zprostředkovávající služby či produkty týkající se problematiky samostatné mobility. V upravené formě může sloužit také jako informační materiál pro vymezené cílové skupiny.

# 1 Zrakové postižení

## 1.1 Osoba se zrakovým postižením

Za osobu se zrakovým postižením nelze považovat každého, u koho se objeví zraková vada. Mnoho lidí alespoň část života používá brýle nebo kontaktní čočky, které ovšem korigují zrakové omezení natolik, že nemá negativní vliv na jejich život. O zrakovém postižení hovoříme až tehdy, kdy běžná optická korekce nedostačuje a způsobuje komplikace v běžných činnostech. (Slowík, 2007, s. 59) Tento fakt potvrzuje i Ludíková (in: Renotiérová, 2006, s. 192) svou definicí: *„V tyflopédickém pojetí je za jedince se zrakovým postižením chápána ta osoba, která po optimální korekci (např. medikamentózní, chirurgické, optické) své zrakové vady či poruchy má dále problémy při zrakovém vnímání a zpracování zrakem vnímaného v běžném životě. Zrakové postižení lze definovat jako absenci nebo nedostatečnost kvality zrakového vnímání.“*

Skupina osob se zrakovým postižením je početná, ovšem jak uvádí Finková (2011, s. 13) přesná statistika ve světě ani v České republice neexistuje. Pro určení jejich přibližného počtu vychází ze zjištění Britské organizace nevidomých RNIB, která odhaduje, že poměr osob se zrakovým postižením by mohl být ve výši 1,5 – 2 % obyvatel dané země, z toho plyne, že v České republice by tento počet činil až 150 000 osob se zrakovým postižením.

Z definice, kterou jsem uvedla výše, vyplývá, že jakékoli poškození zrakové percepce způsobuje značné limity v každodenním životě jedince. Slowík (2007, s. 59) uvádí, že zraková vada u jedince výrazně ztěžuje a narušuje orientaci, komunikaci, psychickou integritu a celkovou sociální existenci. V roce 2001 realizoval Belšan (in: Jesenský, 2002, s. 193) výzkum, jehož součástí bylo zjistit, jaké činnosti konají lidem se zrakovým postižením největší potíže. 62 % respondentů se shodli, že je zrakové postižení nejvíce omezuje v oblasti zaměstnávání, hned druhé v pořadí byl samostatný pohyb a chůze, což označilo za největší problém 59 % respondentů, dále

uváděli činnosti jako příprava pokrmů, získávání a zpracování informací, péči o domácnost, navazování sociálních vztahů, vzdělávání a další.

## 1.2 Zrakové vady

Škála zrakových poruch je rozmanitá a v odborné literatuře se můžeme setkat s různou klasifikací, např. Nováková (in: Pipeková, 2006, s. 232) uvádí, že ze speciálně pedagogického hlediska je velmi důležité zohledňovat dobu a příčinu vzniku, Ludíková (in: Renotiérová, 2006, s. 197) poukazuje, že oftalmologové nejčastěji rozdělují zrakové postižení na stupně, kde vychází především z vizu, tedy zrakové ostrosti a zorného pole.

### 1.2.1 Typy zrakových vad

Květoňová – Švecová (2000, s. 18) rozlišuje pět skupin poruch zraku:

- ztrátu zrakové ostrosti,
- postižení šíře zorného pole,
- okulomotorické problémy,
- obtíže se zpracováním zrakových informací,
- poruchy barvocitu.

Nováková (in: Pipeková, 2006, s. 231) charakterizuje zrakovou ostrost jako rozlišovací schopnost oka, která je nejdokonalejší v místě žluté skvrny sítnice. Toto místo sítnice je nejbohatší na zrakové buňky a vidění je zde proto nejostřejší (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 13). Nováková (in: Pipeková, 2006, s. 231) popisuje vyšetření zrakové ostrosti tak, že se provádí na optotypech (tabulkách s písmeny nebo čísly různé velikosti) a normální vizus je vyjádřen zlomkem 5/5 nebo 6/6, kdy v čitateli tohoto zlomku je uvedena vzdálenost od optotypu v metrech a ve jmenovateli vzdálenost v metrech, z které by měl být daný řádek přečten. Vyšetřuje se každé oko zvlášť, přičemž nevyšetřované oko je zakryto. Dále Nováková (in: Pipeková, 2006, s. 232) vysvětluje, že když je např. hodnota vizu vyšetřovaného oka 6/30, znamená to, že vyšetřovaný přečetl řádek, který zdravý jedinec přečte z třiceti

metrů, pouze z šesti metrů. Květoňová – Švecová (2000, s. 18) uvádí, že dítě se ztrátou zrakové ostrosti vidí nezřetelně, velké předměty může identifikovat i bez potíží, ovšem s poznáváním detailů může mít značné problémy. Dodává, že stupeň snížení zrakové ostrosti je u každého individuální.

Dalším typem zrakové vady je postižení šíře zorného pole. Nováková (in: Pipeková, 2006, s. 232) řadí zorné pole mezi funkce zrakového analyzátoru a popisuje ho jako široký prostor, který vnímáme při pohledu na konkrétní místo v prostoru přímo před sebou. Moravcová (2004, s. 53) doplňuje, že normální zorné pole dosahuje 90° temporálně, nahoře 60° a dole 70°, v rozsahu asi 60° se zorná pole očí překrývají, díky čemuž je umožněno prostorové vidění. Nováková (in: Pipeková, 2006, s. 232) zdůrazňuje jeho důležitou roli v prostorové orientaci a dodává, že k jeho vyšetření slouží perimetr. Květoňová – Švecová (2000, s. 18) konstatuje, že jedinec s postižením zorného pole má omezený prostor, který vidí. Dále poukazuje na složitost vyšetření především u malých dětí, které jsou schopny spolupracovat nejdříve kolem pěti let věku. Ovšem uvádí, že poruchy zorného pole je možné si běžně všimnout: má-li jedinec výpadek v centru zorného pole, nebude se dívat přímo před sebe, nýbrž stranou, v případě poruchy periferního vidění, která se může objevit v horním, dolním nebo postranním poli, bude osoba narážet na překážky na té straně, kde má výpadky.

Jako další uvádí Květoňová – Švecová (2000, s. 18) okulomotorické poruchy, ke kterým podle ní dochází při špatné koordinaci pohybu očí. Tuto vadu přibližuje příklady, že jedinec může mít problémy s pozorováním pohybujícího se předmětu nebo při jeho prohlížení nebo uchopení. Dále doplňuje, že se u této poruchy může vyskytovat asymetrické uhýbání, stáčení očí či trhavé, mimovolné pohyby.

Obtíže se zpracováním zrakových informací podle Květoňové – Švecové (2000, s. 19) vznikají na základě poškození korových center v mozku, což se projevuje tím, že jedinec nedokáže správně zpracovat informace získané zrakem, i když je jeho sítnice či zrakový nerv v pořádku.

Posledním typem zrakové vady jsou poruchy barvocitu. Nováková (in: Pipeková, 2006, s. 232) vysvětluje barvocit jako schopnost oka rozlišovat barvy, tedy světla různé vlnové délky. Pešatová (2005, s. 41) rozlišuje postižení barvocitu částečná a úplná.



Mezi částečná řadí dichromazii, kdy ze čtyř skupin základních barev je narušeno vnímání jednoho ze dvou párů kontrastních barev (červené a zelené nebo modré a žluté), dále sem patří barvoslepost pro červenou a zelenou barvu neboli daltonismus a barvoslepost pro žlutou a modrou barvu, která je vzácnější než daltonismus. Úplnou, totální barvoslepost neboli achromazii popisuje, že jedinec vnímá pouze od bílé, přes různé odstíny šedé po černou barvu.

### **1.2.2 Členění zrakových vad dle doby vzniku**

Z hlediska doby vzniku můžeme dělit zrakové postižení na vrozené a získané (Ludíková in: Renotierová, 2006, s. 198). Podle Vágnerové (1995, s. 41) má doba vzniku postižení vliv na subjektivní reakci jedince. V této souvislosti hovoří, že získané postižení pro jedince znamená výraznou změnu k horšímu, dochází ke ztrátě určitých kompetencí, kterou si jedinec uvědomuje, a proto je pro něj situace subjektivně větší zátěží než pro toho, kdo se s postižením narodí. Pro dítě samotné vrozené postižení neznamena žádnou ztrátu, neví, o co přichází, a i když se u něho později objevují touhy být zdravé, jde spíš o důsledek vlivu sociálního prostředí. Na druhou stranu ovšem Vágnerová (1995, s. 41) dodává, že vrozené postižení ve velké míře limituje vývoj dítěte, kterému chybí určité zkušenosti, jeho vývoj může být značně pomalejší a to především v raném dětství, protože omezení negativně zasahuje do uspokojování základních psychologických potřeb dítěte, ovlivňuje jeho základní strategie a postoj k životu. Oproti tomu později osleplí mají z objektivního hlediska výhodu v zachování dřívějších zkušeností a kompetencí, které měli možnost získat během standardního vývoje a které jim mohou být užitečné v budoucím životě. Jedná se například o zachovalou představu o prostoru. (Vágnerová, 2004, s. 162)

Vágnerová (2004, s. 171) uvádí, že vývoj dětí s vrozeným postižením probíhá v totožných fázích jako u dětí bez postižení, rozvoj určitých kompetencí je ovšem podle ní v důsledku zrakového postižení značně limitován či zcela znemožněn. V této souvislosti hovoří Vágnerová (2004, s. 199) o specifických znacích poznávacích procesů. Zrakové vnímání člověku obvykle přináší nejvíce podnětů z okolního světa,

což mu napomáhá mu porozumět a orientovat se v něm. Pokud je ale těchto informací méně, či dokonce chybí, je třeba je nahradit, k čemuž slouží především sluchové a hmatové vnímání (viz kap. 1.3). Rozvoj myšlení je u jedinců se zrakovým postižením ve větší míře spjat s rozvojem řeči, která pro ně má nejen kognitivní a komunikační funkci, ale také význam v kompenzaci verbálních dovedností. Řeč je pro tyto jedince nezastupitelným zdrojem informací, ovšem v extrémním případě může dojít k tzv. verbalismu, kdy si jedinec na verbální úrovni osvojí pojmy, jejichž obsahu zcela nerozumí, např. popis krajiny, barvy apod. Větší roli hraje pro jedince s těžkým zrakovým postižením také sluchová a hmatová paměť. (Vágnerová, 2004, s. 200)

Jedinec, který získal postižení v pozdější době má sice, jak jsem již zmínila výše, výhodu vývoje za standardních podmínek, ovšem subjektivně pro něho znamená velké emoční trauma, s kterým se každý vypořádává jinak. Vágnerová (2004, s. 179) řadí mezi faktory, ovlivňující vyrovnávání se s takovou zátěží, dosaženou vývojovou úroveň, osobnostní vlastnosti i sociální podporu nejbližších lidí. Zdůrazňuje, že taková událost u jedince vyvolává úzkosti, deprese, trápení, negativní myšlenky, jichž se nemůže zbavit, koncentruje se pouze na danou situaci apod. Proces akceptace na vzniklé postižení dělí Vágnerová (2004, s. 179) do čtyř fází. V první fázi, fázi latence, je pacient málo informovaný, ví, že se mu stal úraz, ale počítá s tím, že se uzdraví. V druhé fázi již pochopí traumatizující realitu, kdy i přes léčbu se jeho stav nemění a uvědomí si, že se neuzdraví. Reakcí na takové zjištění je zpravidla šok, kdy pacient popírá, že by se mu něco takového mohlo stát. Třetí je fáze protestu a smlouvání. Nejdříve postižený odmítá vše, co není návratem k původnímu stavu, nechce žít, rehabilitovat, odmítá kontakt s druhými a nepřipouští si život postiženého. Postupně se s postižením smiřuje, ale snaží se stále smlouvat a uchovávat si naději na lepší výsledek, mnohdy nerealistický. Až ve čtvrté fázi dochází k postupné akceptaci na postižení, jedinec si teprve v tomto stádiu připouští, že došlo k zásadní změně jeho kompetencí, kterou nemůže zvrátit.

Nováková (in: Vítková, 2004, s. 222) hovoří také o nonakceptaci vady, kterou vysvětluje jako nepřijímání a neuznávání životních možností a omezení, které vznikají v důsledku vady.

### 1.2.3 Členění zrakových vad dle stupně

V literatuře se setkáváme s dělením vad podle stupně postižení na různý počet skupin, např. Květoňová – Švecová (2000, s. 19) uvádí rámcově pouze dvě: osoby slabozraké a nevidomé. Ludíková (in: Renotírová, 2006, s. 198) užívá podrobnější členění a to na osoby: nevidomé, se zbytky zraku, slabozraké a s poruchami binokulárního vidění.

Nováková (in: Pipeková, 2006, s. 233) charakterizuje nevidomost jako ireverzibilní postižení, kdy dochází k poklesu zrakové ostrosti pod 3/60 až světlocit. Rozlišuje ji na praktickou a totální nevidomost. Praktickou vymezuje jako pokles zrakové ostrosti od 3/60 do 1/60 včetně nebo poškození zorného pole od pěti do deseti stupňů. O totální slepotu se podle ní jedná v případě, kdy došlo k poklesu zrakové ostrosti pod 1/60 až po světlocit nebo se pohybuje mezi zachovalým světlocitem s chybnou projekcí a ztrátou světlocitu.

Slabozrakost charakterizuje Nováková (in: Pipeková, 2006, s. 233) jako nevratný pokles zrakové ostrosti v rozmezí pod 6/18 až 3/60 včetně nebo je zorné pole zúženo na dvacet stupňů. Uvádí, že z praktického hlediska je dále členěna na lehkou (do 6/60) a těžkou (pod 6/60 do 3/60 včetně).

Za jedince se zbytky zraku považuje Nováková (in: Pipeková, 2006, s. 234) osoby, které se pohybují na hranici mezi nevidomostí a slabozrakostí. Dodává, že tato skupina byla vytvořena z psychologických a speciálněpedagogických důvodů, je totiž důležité, že tito jedinci se mohou projevovat jako nevidomí, ale jejich zraková percepce byla do určité míry zachována, proto je důležité s těmito zbytky zraku pracovat a rozvíjet je.

Poslední skupinou jsou jedinci s poruchou binokulárního vidění. Jednoduché binokulární vidění je schopnost oka vidět oběma očima pozorovaný předmět jednoduše. Není to vrozená schopnost, vyvíjí se spolu s vývojem sítnice zejména do jednoho roku

života dítěte a do šesti let se upevňuje. Správné binokulární vidění umožňuje také vidění do hloubky (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 19). Nováková (in: Pipeková, 2006, s. 235) charakterizuje poruchy binokulárního vidění jako poruchy funkční, způsobené omezenou funkcí jednoho oka, jehož vývoj byl narušen. Ludíková (in: Renotiérová, 2006, s. 201) popisuje, že při poruchách binokulárního vidění dochází k tomu, že na sítnicích obou očí se nevytváří rovnocenné obrazy, které by po splnutí tvořily prostorový vjem a umožnily tak hloubkové vidění. Nováková (in: Pipeková, 2006, s. 235) uvádí, že skupina osob s poruchou binokulárního vidění je nejpočetnější a dělí se na šilhavost (strabismus) a tupozrakost (amblyopie). Tupozrakost charakterizuje Ludíková (in: Renotiérová, 2006, s. 201) jako funkční vadu, při které dochází k poklesu zrakové ostrosti zpravidla jednoho oka a dodává, že se může jednat o snížení až na hranici praktické slepoty. Šilhavostí nazývá Ludíková (in: Renotiérová, 2006, s. 201) poruchu rovnovážného postavení očí, kdy osy očí nejsou rovnoběžné, proto nevznikají obrazy na totožných místech sítnic a spolupráci obou očí nemůže dojít k úplnému překrytí obrazů a vzniká tzv. diplopie neboli dvojí vidění. Z toho plyne, že následně nemůže vzniknout prostorový vjem. Vítek (2007, s. 108) rozděluje strabismus do tří základních skupin: skrytý, který se projevuje pouze za určitých okolností, dynamický, kam spadá strabismus konvergentní (oči se sbíhají) a divergentní (oči se rozbíhají) a třetím typem je strabismus paralytický, který je způsoben parézou nebo plegií okohybných svalů. Ludíková (in: Renotiérová, 2006, s. 201) dodává, že poruchy binokulárního vidění se dají ve většině případů odstranit nebo alespoň zmírnit včasnou, důslednou a koordinovanou terapií.

#### **1.2.4 Členění zrakových vad dle příčiny vzniku**

Nováková (in: Pipeková, 2006, s. 233) rozlišujeme z pohledu etiologie vady orgánové a funkční, přičemž u orgánových je poškozen celý zrakový orgán nebo jeho jednotlivé části a při poškození funkčním je oslaben výkon oka.

Ludíková (in: Valenta, 2014, s. 91) uvádí pět nejčastějších příčin zrakového postižení u dětí podle oftalmologů:

- geneticky podmíněná onemocnění,
- onemocnění prenatálního období, které může způsobit např. radioaktivní a rentgenové záření, infekce, chemické látky nebo celkové onemocnění matky,
- perinatální faktory,
- postnatální období a dětství,
- neznámá etiologie, kdy se příčina nedokáže prokázat, jde často o multifaktoriální příčiny.

Hamadová, Květoňová, Nováková (2007, s. 25) doplňují členění o získané vady, jejichž příčinami mohou být nemoc, úraz i stáří člověka. Mezi nemoci řadí např. diabetes, revmatická onemocnění, tuberkulózu a roztroušenou sklerózu. Uvádí, že po 45. roce života jedince klesá v důsledku sklerózy oční čočky zraková ostrost.

Slezáková (2008, s. 86) hovoří o nejčastějších onemocněních zraku. Řadí sem refrakční vady, tupozrakost, šilhání, onemocnění víček, rohovky, skléry, čočky, slzných cest, glaukom, onemocnění sklivce, onemocnění sítnice či nitrooční nádory. Pešatová (2005, s. 21) vysvětluje, že refrakční vady jsou poruchy ostrosti vidění, při nichž se nevytváří ostrý obraz na sítnici. Řadí sem krátkozrakost (myopie), dalekozrakost (hypermetropie) a astigmatismus. Popisuje, že při krátkozrakosti se světelné paprsky spojují, tedy vytvářejí obraz, ještě před sítnicí, naopak při dalekozrakosti až za ní. Při astigmatismu se paprsky vstupující do oka spojují na sítnici do čárky a tím vzniká neostrý obraz a špatné vidění do dálky i do blízka. Korekcí mohou být brýle, kontaktní čočky či refrakční chirurgie. (Slezáková, 2008, s. 87) Šilhání (strabismus) a tupozrakost (amblyopie) patří do poruch binokulárního vidění (viz výše). Onemocněním víček míní Slezáková (2008, s. 88) poruchy polohy a postavení víček, záněty víček a jiná onemocnění, např. onemocnění spojivky. Do onemocnění rohovky řadí degenerativní onemocnění, která vznikají v souvislosti se stárnutím oka, dále vrozenou a dědičnou dystrofii rohovky a záněty rohovky. U onemocnění čočky uvádí Slezáková (2008, s. 90) kataraktu, tedy šedý zákal, při kterém během měsíců až let dochází vlivem zkalení

čočky k poklesu zrakové ostrosti a ektopii čočky, kdy se čočka nenachází ve své přirozené poloze. Slzné cesty podle ní může také postihnout zánět nebo vrozená neprůchodnost vyskytující se až u 10 % novorozenců, která se odstraňuje mechanicky. Glaukom charakterizuje Flammer (2003, s. 20) jako široké spektrum onemocnění často spojené s vysokým nitroočním tlakem, při nichž dochází ke ztrátě nervových buněk, což způsobuje defekty v zorném poli pacienta. U sítnice se podle Slezákové (2008, s. 91) můžeme setkat s onemocněními, které způsobují nedostatek živin či kyslíku, jedná se např. o odchlípení sítnice, o oběhové poruchy či retinopatii. V této souvislosti zmiňuje diabetickou retinopatii, která je způsobena poškozením cév sítnice špatným metabolizmem cukru.

Slezáková (2008, s. 91) hovoří také o úrazech očí, jejichž příčinou může být mechanické poškození nějaké části oka, poškození zářením, popálení či poleptání chemickými látkami

Kuchynka (2007, s. 2) uvádí onemocnění, která jsou celosvětově nejčastějšími příčinami slepoty. Téměř polovina oslepnutí je podle něj způsobena kataraktou (47,8 %), jako další příčiny uvádí glaukom (12,3 %), věkem podmíněné degenerace (8,7 %), opacity rohovky jako následek různých onemocnění (5,1 %), diabetickou retinopatii (4,8 %), různá onemocnění u dětí (3,9 %), trachom (3,6 %), říční slepotu (0,8 %) a další oční postižení spojena s genetickým vývojem, degenerativními procesy, traumaty a jinými příčinami (13 %).

### **1.3 Kompenzace zrakového postižení**

Slovo kompenzace pochází z latinského slova compensatio a znamená vyvážení nebo vyrovnání (Sovák, 2000, s. 158). Renotíerová (2005, s. 19) popisuje kompenzaci obecně jako jednu z metod speciální pedagogiky (vedle reedukace a rehabilitace). Definuje ji jako zdokonalování funkcí, které nejsou postiženy. Jedná se tedy o nahrazování poškozené funkce. Uvádí, že u osob s postižením zraku se jejich postižení kompenzuje především sluchem a hmatem, popřípadě čichem.

Keblová (1999a, s. 5) uvádí, že sluch jako dálkový analyzátor má u jedinců s těžkým zrakovým postižením nezastupitelnou roli v oblasti prostorové orientace. Odmítá mýtus, že se děti se zrakovým postižením rodí s vyvinutějším sluchem. Vysvětluje, že děti jsou sice od útlého věku vnímavější na zvukové podněty, ale to jen proto, že chtějí vědět, co se děje kolem nich. Zvýšená citlivost tohoto smyslu se rozvíjí teprve cílenými činnostmi. Tento nácvik by měl začít u dítěte co nejdříve, nejvhodnějším prostředkem jako u všech činností s dětmi jsou hry. Složitost činností je třeba stupňovat od stacionárních zvuků po pohyblivé a z tichých prostor postupně přecházet do prostředí s různými šumy. (Keblová, 1999a, s. 13)

Představa o prostoru získaná sluchem není tak přesná jako hmatem, přesto je pro jedince vnímání zvuků výhodnější, protože informace k orientaci získá rychleji a z větší vzdálenosti. Větší děti často preferují při orientaci sluch před hmatem i z toho důvodu, že se nechtějí příliš lišit od vidících kamarádů (Keblová, 1999a, s. 6).

I přesto, že je při mobilitě preferován sluch, kompenzační role hmatu u jedinců se zrakovým postižením je nezastupitelná. Vnímání okolního světa za pomoci hmatu se od zrakového vnímání kvalitativně i kvantitativně liší (Hamadová, Květoňová, Nováková 2007, s. 62). Finková (2011, s. 28) v této souvislosti udává, že největší rozdíly jsou v analyticko – syntetické činnosti. Zrak označuje jako analytický smysl, to znamená, že pomocí zraku člověk poznává předměty jako celek a poté je analyzuje, poznání tedy probíhá od celku k jednotlivostem, kdežto vnímání hmatem charakterizuje jako syntetické poznání, kdy se postupuje od detailů k celku. Hamadová, Květoňová, Nováková (2007, s. 62) doplňují k odlišnosti vnímání hmatem od vnímání zrakem fakt, že velké předměty nelze hmatem vnímat najednou, protože rozsah poznání je omezen tzv. haptickým prostorem, který je ohraničený rozpaženými pažemi. Dále také zdůrazňují, že vnímání hmatem je mnohem náročnější a únavnější než zrakem. Finková (2011, s. 27) rozlišuje 3 typy hmatání: pasivní hmat, aktivní hmat a instrumentální, neboli zprostředkovaný hmat. U pasivního hmatu uvádí příklad položení ruky na předmět, kdy může jedinec o předmětu získat řadu fyzikálních, prostorových a časových souvislostí, nikoli však celistvý obraz. Větší možnost získání celkového vjemového obrazu o předmětu má jedinec za pomoci aktivního hmatu, kdy aktivně předměty

ohmatává. Instrumentální hmat charakterizuje jako hmat zprostředkovaný nějakým nástrojem, jako příklad uvádí bílou hůl, tužku nebo bodátko. Dodává, že tento způsob není tak přesný jako aktivní hmatání, ale lze s ním získat plno užitečných informací. Wiener (2006 a, s. 20) uvádí hmatové schopnosti, které je třeba u jedince trénovat, řadí sem rozeznávání materiálů jako je např. dřevo, kov apod., dále trénink poznávání různých pomůcek a vnímání tepla bez kontaktu např. u trouby či žehličky. Klade velký důraz na ochranu prstů před poraněním, varuje před manipulací se zmrzlými předměty, které snižují citlivost hmatu a tím zvyšují riziko úrazu.

Keblová (1999b, s. 5) hovoří také o čichu a chuti, jejichž význam je v porovnání se zrakem malý, ale u osob se zrakovým postižením mohou poskytnout komplexnější obraz vnímaného. Tvrdí, že i čich s chutí je třeba rozvíjet, a protože spolu hodně souvisí, procvičují se společně a to již od předškolního věku. Z těchto dvou smyslů je pro osoby se zrakovým postižením důležitější čich, pomocí kterého mohou poznávat známé osoby nebo prostředí, popřípadě mohou rozpoznat hrozící nebezpečí, např. kouř (Keblová, 1999b, s. 7).



## **2 Prostorová orientace a samostatný pohyb osob se zrakovým postižením**

### **2.1 Význam prostorové orientace a samostatného pohybu pro osoby se zrakovým postižením**

Při orientaci v prostoru je zapotřebí, aby člověk lokalizoval sebe sama v určitém bodě, a vzhledem k tomuto bodu může prostorově vnímat i okolní předměty. V procesu orientace v prostoru je zapotřebí řešit úkoly jako je volba směru, udržení směru a dobrání se cíle. Ve vnímání prostoru se uplatňuje především zrak, a proto mají osoby se zrakovým postižením prostorovou orientaci a samostatný pohyb značně ztížený a je zapotřebí tyto dovednosti neustále cvičit a rozvíjet. (Květoňová-Švecová, 2000, s. 66)

Wiener (2006 b, s. 9) uvádí, že mobilita, zvládnutí problémů v oblasti prostorové orientace a samostatného pohybu, je základním předpokladem samostatného života člověka, jeho socializace (příp. rehabilitace a resocializace), začlenění do pracovního procesu i života společnosti vůbec. Dále také uvádí, že problémy v prostorové orientaci a samostatném pohybu omezují osobám se zrakovým postižením možnosti poznávání objektivní reality, má velký vliv na rozvoj osobnosti a z nezvládnutí těchto problémů pak vyplývá závislost osob se zrakovým postižením na vidících osobách, což výrazně komplikuje jejich sociální vztahy, sebepojetí a společenskou integraci.

### **2.2 Metodika prostorové orientace a samostatného pohybu**

Wiener (2006 b, s. 17) rozděluje metodiku prostorové orientace a samostatného pohybu do třech základních oblastí:

- Prvky prostorové orientace a samostatného pohybu
- Technika dlouhé hole
- Orientační analyticko-syntetická činnost

## 2.2.1 Prvky prostorové orientace a samostatného pohybu

Prvky prostorové orientace a samostatného pohybu můžeme dále dělit podle Wienera (2006 b, s. 17) do dvou oblastí, které dále specifikuje:

- Zvládnutí základních technik pohybu bez hole:
  - chůze s vidícím průvodcem,
  - bezpečnostní držení (postoje),
  - kluzná prstová technika (trailing).
- Rozvíjení přirozených pohybově orientačních schopností jedince se zrakovým postižením a odstraňování nepříznivých důsledků zrakového postižení v oblasti prostorové orientace a samostatného pohybu:
  - omezování odchylek od přímého směru,
  - odhad vzdálenosti,
  - odhad úhlů,
  - výchova ke vnímání sklonu dráhy,
  - výchova ke vnímání zakřivení dráhy,
  - rozvoj sluchové orientace,
  - rozvíjení „smyslu pro překážky“,
  - chůze po schodišti,
  - posilování stability zrakově postiženého.

### 2.2.1.1 Chůze s vidícím průvodcem

Wiener (2006 b, s. 45) považuje chůzi s vidícím průvodcem za důležitou součást výchovy prostorové orientace a samostatného pohybu. Dělí průvodce na stálé, kteří se s jedincem se zrakovým postižením setkávají často, jsou jimi např. členové rodiny a průvodce náhodné, kteří nabídnou pomoc při pohybu na trase.

Wiener (2009, s. 3) uvádí několik zásad správné chůze s průvodcem. První z nich je, že jedinec se zrakovým postižením se drží průvodce zezadu na paži, těsně nad loktem. Toto držení musí být uvolněné, nikdy ne křečovitě. Jako další uvádí, že jedinec

se zrakovým postižením chodí vždy půl kroku za průvodcem, nikdy ne před ním, tím je zajištěna jeho bezpečnost a jistota. Obecně platnou zásadou je i zásada aktivní spolupráce. Jedinec se zrakovým postižením musí být neustále ve stavu bdělé pozornosti, reagovat na pohyby a pokyny průvodce, sledovat terén a příliš se nerozptylovat hovorem, soustředěnost samozřejmě platí i pro průvodce, který musí svižně reagovat na specifika daného terénu. Jedinec se zrakovým postižením by měl vždy chodit na bezpečnější straně, např. dál od vozovky. Wiener (2006 b, s. 47) dále zdůrazňuje potřebu střídat stranu, na které jde jedinec se zrakovým postižením vedle průvodce a to ze dvou základních důvodů. Prvním je hledisko fyziologické, a to deformita páteře, která je způsobována chůzí na jedné straně. Druhým důvodem mohou být nepříjemné pocity způsobeny nutností změny strany, než na kterou je jedinec se zrakovým postižením zvyklý.

Wiener (2006 b, s. 48) popisuje, jak postupovat v konkrétních situacích při chůzi s průvodcem, např. při pohybu zúženým prostorem, usedání do vozidla nebo ke stolu – viz příloha č. 1.

#### 2.2.1.2 Bezpečnostní postoje

Wiener (2006 b, s. 55) uvádí, že ke zvládnutí problémů v oblasti prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením je důležitý dostatek vnitřního klidu, jakékoli tápání nebo nervozita jsou nežádoucí, proto je třeba včas tyto jedince naučit správné a bezpečné postoje. Wiener (2006 b, s. 54) varuje, že předklánění nebo naopak zaklánění horní části trupu, které se hojně vyskytuje u těžce zrakově postižených dětí, není při pohybu bezpečné ani efektivní. Dodává, že je naopak zapotřebí toto chování odstranit, dokud se nestane zlozvykem. Dále se podle něho můžeme setkat i s předpaženými rukama jako známkou nejistoty a tápání, které ubírá výše zmíněnému vnitřnímu klidu a není bezpečný. Bezpečnější a účelnější pohyb je s využitím bezpečnostních postojů, které Wiener (2006 b, s. 56) rozděluje na horní a dolní. Uvádí, že horní bezpečnostní postoj slouží k ochraně hlavy a obličeje a provádí se tak, že je paže ve výši ramene ohnutá v lokti tak, že předloktí kryje rovinu obličeje,

ruka je stočená dlaní vpřed a její hřbet je od obličeje vzdálen na šířku dlaně. Dolní bezpečnostní držení popisuje Wiener (2006 b, s. 56) jako ochranu před překážkami ve výši pasu, blíže specifikuje, že v tomto případě je paže spuštěna volně dolů, v lokti ohnutá tak, aby prsty ruky dosahovaly před stehno druhé nohy. Zdůrazňuje, že paže musí být vzdálena minimálně na šíři dlaně, jen tehdy je možnost včas reagovat na překážky, pokud zde tento bezpečnostní prostor není, ochranný efekt mizí. Bezpečnostní postoje je možné používat najednou nebo jednotlivě, jak vyžaduje daná situace. Horní bezpečnostní držení je důležité při shýbání, kdy se jedinec se zrakovým postižením nikdy nepředklání, vždy jde do dřepu a jednou rukou si musí chránit hlavu před úrazem např. o hranu skříňky apod. (Wiener, 2006 b, s. 56)

### 2.2.1.3 Kluzná prstová technika (TRAILING)

Tato technika je podle Wienera (2006 b, s. 57) vhodná především ve známých prostorech. Jedinec se zrakovým postižením má podle něj možnost se s touto metodou pohybovat rovnoběžně se stěnami a najít v nich záchytné body jako např. dveře. Vysvětluje, že tento způsob pohybu spočívá v tom, že jedinec má lehce předpaženou paži, ruka je asi ve výšce pasu, prsty jsou mírně pokrčeny vzad a nehty kloužou po stěně. Wiener (2006 b, s. 57) dále uvádí, že tato metoda souvisí s pravidly pro hledání kliky dveří, které popisuje, že jedinec nejdříve přiloží obě dlaně na dveře a horizontálním pohybem zjistí, zda se jedná o jedno nebo dvoukřídlé dveře, u jednokřídlých dále pokračuje svislým pohybem po vnějších stranách dveří až ke klice, u dvoukřídlých dveří najde jedinec středovou lištu a pohybem dolů zjistí pak polohu kliky.

### 2.2.2 Technika dlouhé hole

Wiener (2006 b, s. 18) tímto pojmem označuje: „*cílevědomé a poučené užívání bílé hole přesně stanoveného poměru její délky k postavě; takové užívání hole, které*

*poskytuje zrakově postiženému plnou bezpečnost i subjektivní jistotu při dodržování základních fyziologických i estetických pravidel pohybu.*“

Wiener (2006 b, s. 18) upřesňuje, že délka hole by měla být taková, aby dosahovala při kolmém postavení na podložku ke spodnímu konci hrudní kosti, s maximálními odchylkami  $\pm 5 \%$ .

Dále Wiener (2006 b, s. 18) vymezuje tři základní funkce bílé hole, první uvádí funkci ochrannou či bezpečnostní, za pomoci hole je totiž jedinec se zrakovým postižením zavčas informován o překážce, které se může vyhnout, dále má hůl funkci orientační, slouží k vyhledávání orientačních bodů a třetí funkcí hole je funkce informativní, označující, informuje osoby kolem o postižení jedince.

Wiener (2006 b, s. 104) hovoří o několika způsobech užívání hole. Popisuje, že při základním postoji je tělo vzpřímené, ruka držící hůl je ve výši pasu, hůl směřuje šikmo dolů, kde se dotýká podložky asi padesát až sedmdesát centimetrů před špičkou chodidla. Podrobněji uvádí dvojí způsob držení hole: První způsob je základní držení, kdy je hůl držena volně ze strany mezi palcem a prostředníkem, ukazovák je shora na holi a směřuje dolů, horní konec hole je v dlani. Druhý způsob nazývá tužkové držení, které se podle něj užívá při zkracování hole nebo při diagonální technice. Charakterizuje tento způsob, že hůl je stále mezi palcem, ukazovákem a prostředníkem, ostatní prsty podpírají prostředník. Popisuje, že pokud chce jedinec přejít ze základního držení do tužkového, sjede pouze prsty a zkrátí hůl na potřebnou délku. Dále Wiener (2006 b, s. 105) uvádí tři metody užívání hole při chůzi: kluznou, kyvadlovou a diagonální. Kluznou metodu podle něho užívají převážně začátečníci opisováním mírného oblouku před tělem v šíři ramen klouzavým pohybem po podložce. Kyvadlovou techniku řadí mezi nejčastěji užívanou a popisuje, že uživatel této metody opisuje spodním konce hole opět v šíři ramen oblouk pět až deset centimetrů nad zemí. Před nohou, která došlápne vpřed, se holí lehce dotkne země, tím zjistí nerovnosti terénu. Dále říká, že diagonální techniku používá jedinec ve známých prostorech nebo na schodišti a to tím způsobem, že ruka držící hůl je stále ve výši pasu, hůl směřuje úhlopříčně od úrovně ramene k protějšímu kolenu.

Wiener (2006 b, s. 107) uvádí také metodiku chůze po schodech. Zdůrazňuje, že s nácvičkem této dovednosti se může začít teprve tehdy, kdy si jedinec osvojí základní techniky užití hole. Podle něj je chůze do schodů méně náročná, proto se s ní začíná. Popisuje, že pokud jedinec kluznou nebo kyvadlovou technikou zjistí, že se před ním nachází schody, zastaví a přesně zjistí hranu a výšku prvního schodu, po schodech stoupá s využitím diagonální techniky, kdy je hůl vždy o schod napřed. Dále Wiener (2006 b, s. 109) dodává, že při zjištění volného prostoru nad schodištěm přejde zrakově postižený automaticky do kluzné či kyvadlové techniky. Chůzi ze schodů popisuje Wiener (2006 b, s. 110) obdobně jako do schodů: nejdříve jedinec kyvadlovou nebo kluznou metodou objeví začátek schodů. V této souvislosti uvádí, že pokud jedinec schody očekává, je vhodnější užití kluzné techniky, při které má uživatel lepší kontakt s terénem. Opět varuje, že před vstupem na schodiště je důležité zjistit okraj a výšku schodu a dodává, že hůl je stejně jako v předchozím případě vždy o schod napřed.

Za velmi důležitou součást nácvičky pohybu s holí považuje Wiener (2006 b, 113) přecházení ulice. Popisuje, že před přecházením se musí jedinec přesvědčit, že stojí kolmo k obrubníku, poté zaujímá tzv. vyčkávací pozici, kdy spodní konec hole je položen ve vozovce a hůl se opírá o obrubník. Pokud si je jedinec jist, že je vozovka volná, může přejít s využitím kyvadlové techniky. Dodává, že před vstupem na protější chodník se musí nejdříve ujistit, že před ním není žádná překážka jako např. dopravní značka. Doba strávená ve vozovce musí být samozřejmě co nejkratší. Pokud si jedinec není jist o bezpečném přechodu, není pro něj ostudou říci si o pomoc kolemjdoucích lidí (Wiener, 2006 b, s. 114).

### **2.2.3 Orientační analyticko-syntetická činnost**

Wiener (2006 b, s. 20) uvádí tuto činnost jako nejvyšší stádium výchovy prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením. Cílem této výchovy je, aby jedinec dokázal získávat informace všemi dostupnými prostředky a způsoby o dané situaci a dovedl si o ni vytvořit představu, která vede ke správnému řešení. (Wiener, 2006 b, s. 119)

## **2.3 Výchova a rozvoj prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením**

Votava (2003, s. 186) uvádí, že se prostorová orientace rozvíjí cíleným nácvikem ve školách, v případě později osleplých v kursech.

Při výchově prostorové orientace a samostatného pohybu podle Wienera (2006 b, s. 23) nejde pouze o nácvik určitých dovedností a návyků, stupují sem i další problémy jako např. rozvoj kompenzačních smyslů, rozvoj kognitivních činností, formování emocionální sféry, vedení k reálnému sebevědomí a sebehodnocení, hledání perspektiv a možností jejich dosažení.

Wiener (2006 b, s. 30) uvádí, že v procesu výchovy prostorové orientace a samostatného pohybu se uplatňují totožné zásady, které jsou obecně platné pro vyučování a výchovu zrakově postižených. Tři z nich jsou podle něj velmi důležité: zásada bdělé pozornosti, zásada kompenzační funkce ostatních smyslů a zásada cílevědomého, účelného a nenápadného prolínání výchovy prostorové orientace a samostatného pohybu všemi činnostmi člověka se zrakovým postižením.

U dětí se zrakovým postižením je výchova prostorové orientace a samostatného pohybu jednoznačně dlouhodobým procesem, který je spojený s psychomotorickým vývojem dítěte (Wiener, 2006 b, s. 23). Shodně s obecně platným členěním výchovně vzdělávací soustavy člení Wiener (2006 b, s. 34) výchovu prostorové orientace a samostatného pohybu do pěti stupňů:

- od narození do tří let,
- od tří do šesti let (předškolní vzdělávání),
- od šesti do jedenácti let (první stupeň základní školy),
- od jedenácti do patnácti let (druhý stupeň základní školy),
- od patnácti do osmnácti let.

U první skupiny je podle Wienera (2006 b, s. 34) nejdůležitější včas rozpoznat a podchytit každý případ a vytvořit u něj základy správné výchovy dítěte se zrakovým postižením, poskytnout informace a psychickou podporu rodičům. V této souvislosti

Wiener (2006 b, s. 34) zmiňuje speciálně pedagogická poradenská centra pro zrakově postižené a střediska rané péče. Wiener (2006 b, s. 35) uvádí několik úkolů, které by měly být v tomto věku v oblasti výchovy prostorové orientace a samostatného pohybu plněny: rozvoj vnímání jednotlivými smysly, motivace k pohybu (je nutno nahradit chybějící zrakové podněty jinými), zajištění prostředí bez překážek k samostatnému volnému pohybu, seznamování dítěte s jinými typy prostředí a terénu a systematická a cílevědomá výchova k samostatnosti. Dále Wiener (2006 b, s. 35) vymezuje v tomto období následující cíle: Dítě se dokáže samostatně pohybovat po bytě, samo vybírat a uklízet své hračky a předměty denní potřeby, za pomoci se dokáže pohybovat i v otevřeném prostoru, zvládá oboustrannou chůzi po schodech, po nakloněné rovině, je schopno zvládat i složitější terén, přičemž pohyb je vždy přirozený, bez strachu z prostoru, hloubky a překážek.

U druhé věkové kategorie (od tří do šesti let) zdůrazňuje Wiener (2006 b, s. 36) maximální adaptabilitu dítěte, a proto by se podle něj měly v tomto období vytvořit základní dovednosti a návyky v oblasti prvků prostorové orientace a samostatného pohybu. Dodává, že optimální je, pokud výchova probíhá jak v rodině, tak i v mateřské škole pod vedením odborníků, kteří musí reagovat na individuální potřeby dítěte a maximálně spolupracovat s rodinou. Do výchovy prostorové orientace a samostatného pohybu vstupují i dílčí cíle ostatních složek výchovně vzdělávacího procesu, jako např. pohybová příprava, smyslová příprava, rozumová a morální výchova (Wiener, 2006 b, s. 36).

V období prvního stupně základní školy hovoří Wiener (2006 b, s. 36) o upevňování a dalším rozvíjení již vytvořených dovedností a návyků a klade důraz na jistotu a přesnost provedení. Podle něj se asi v osmi letech (s přihlédnutím na celkový vzrůst, délku paží, velikost ruky atd.) může začít s nácvikem užívání bílé hole. Varuje, že dřívějším nácvikem může dítě získat zlovyky v užívání bílé hole, které se následně těžce odstraňují. Za cíl v tomto období Wiener (2006 b, s. 37) stanovuje zvládnutí techniky dlouhé hole a jednoduchých tras. Žák by měl tedy zvládnout všechny základní varianty techniky dlouhé hole a samostatně se orientovat v okolí školy a bydliště, k čemuž mohou opět přispět i dílčí cíle ostatních složek výchovně vzdělávacího procesu



jako je tělesná výchova, výtvarná výchova, pracovní vyučování, smyslová výchova, dopravní výchova, rozumová a morální výchova, které mají velký význam i pro následující období (Wiener, 2006 b, s. 38).

Od deseti do patnácti let je zapotřebí cílevědomě a systematicky upevňovat, rozvíjet a zdokonalovat vytvořené návyky a dovednosti, dále je zapotřebí zvládnout orientační analyticko – syntetickou činnost a tím zvládnout samostatnou orientaci i na složité, náročné trase (Wiener, 2006 b, s. 38). Wiener (2006 b, s. 39) konkretizuje, že na konci devátého ročníku základní školy by měl žák zvládat několik tras různé délky a náročnosti, dále by měl být schopen orientovat se v neznámém terénu, samostatně užívat prostředky hromadné dopravy a bezpečně se orientovat ve známých místech.

I u jedinců starších patnácti let Wiener (2006 b, s. 40) stále hovoří o upevňování a rozvíjení již vytvořených dovedností, což vede k dalšímu zvyšování stupně mobility.

Samostatnou skupinou ve výchově prostorové orientace a samostatného pohybu jsou osoby, které zrakové postižení získaly později. Wiener (2006 b, s. 26) považuje za nutné především včasný a kvalitní kontakt s nově osleplým člověkem, kterého je zapotřebí okamžitě začít vybavovat potřebnými dovednostmi a návyky. Podle Wienera (2006 b, s. 26) trpí nově osleplý člověk především strachem z prostoru, z neznáma, jeho výchova prostorové orientace a samostatného pohybu je v metodických postupech shodná, liší se pouze v podmínkách, za nichž výuka probíhá. Wiener (2006 b, s. 27) popisuje výcvik značně intenzivnější a zhuštěný do jednoho až dvou let, lidé později osleplí mají totiž výhodu v zásobě zrakových představ, jejich konkrétnosti a v základních pohybových návycích, které zůstávají v normě a není třeba je dlouhodobě rozvíjet.

### 3 Kompenzační pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb osob se zrakovým postižením

U jedince se zrakovým postižením se může vyskytnout v důsledku jeho vady narušení samostatnosti ve vykonávání běžných činností. Některé činnosti mohou osoby s narušenou zrakovou percepcí vykonávat pouze za pomoci druhé osoby, naopak některé mohou zvládnout samostatně a to díky využití kompenzačních pomůcek. (Matysková, 2009, s. 6)

Bubeníčková (in: Bubeníčková, Karásek, Pavlíček, 2012, s. 9) formuluje definici kompenzačních pomůcek následujícím způsobem: „*Kompenzační pomůckou pro těžce zrakově postižené se rozumí nástroj, přístroj nebo zařízení, speciálně vyrobené nebo speciálně upravené tak, aby svými vlastnostmi a možnostmi použití alespoň částečně kompenzovalo nedostatečnost způsobenou těžkým zrakovým postižením.*“

Jak jsem již zmínila v kapitole 1.3, v životě osob s postižením zraku sehrávají velmi důležitou roli kompenzační smysly, díky kterým je umožněno těmto osobám poznávat okolní svět. Nejdůležitější kompenzační smysly jsou sluch a hmat, z tohoto důvodu se využívá u kompenzačních pomůcek ozvučení nebo hmatové označení. (Matysková, 2009, s. 6)

Bubeníčková (in: Bubeníčková, Karásek, Pavlíček, 2012, s. 10) klade velký důraz na naučení se jedince všem funkcím, které pomůcka nabízí, podrobné seznámení se s ní, vyzkoušení a nácvik jejího užívání, což umožňuje efektivnější využití této pomůcky. U některých pomůcek je zapotřebí, aby si jedinec osvojil speciální postupy, při nichž se pomůcka používá. Bubeníčková (2012, s. 10) uvádí jako příklad tohoto postupu kurzy prostorové orientace a samostatného pohybu nevidomých osob.

Oblast kompenzačních pomůcek je velmi široká a v odborné literatuře se můžeme setkat s mnoha děleními podle určitých kritérií. Finková (2011, s. 61) uvádí několik hledisek, např. podle stupně zrakového postižení, podle toho, zda pomůcka slouží k reedukaci nebo kompenzaci zraku, dále podle aktuálnosti využití dělí pomůcky na moderní a klasické, řadí sem i klasifikaci podle místa, kde je pomůcka nejčastěji

využívaná (domácnost, škola, volný čas atd.). Matysková (2009, s. 6) rozděluje pomůcky do následujících čtyř skupin:

- pomůcky pro domácnost,
- pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb,
- pomůcky pro práci s informacemi,
- pomůcky pro volný čas a zábavu.

Z důvodu vymezeného tématu práce zaměřím svoji pozornost na kompenzační pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb osob se zrakovým postižením.

Základní pomůckou pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb jsou bílé hole, které existují v několika provedeních: pevné, skládací, teleskopické či kombinované a mohou být bílé, pro uživatele se zrakovým postižením, nebo červenobílé, které značí kombinované postižení zraku a sluchu. (Bubeníčková, Karásek, Pavlíček, 2012, s. 67) Karásek (in: Bubeníčková, Karásek, Pavlíček, 2012, s. 67) hovoří o několika druzích holí: orientační, signalizační a opěrné hole. Blíže popisuje, že orientační hole jsou dlouhé, díky čemuž má uživatel odstup od překážek a tím je zajištěna jeho bezpečnost. Dodává, že jedinec prostřednictvím této hole získává mnoho informací o prostředí, v němž se pohybuje, vyhledává orientačně významná místa a udržuje směr podél liniových prvků jako je např. zeď. Signalizační hole charakterizuje Karásek (in: Bubeníčková, Karásek, Pavlíček, 2012, s. 68) jako krátké a tenké. Tento typ je podle něho používán především při chůzi s průvodcem nebo vodícím psem, popřípadě slabozrakými uživateli. Dále doplňuje, že hlavní funkcí signalizační hole je informovat okolí o zrakové vadě jedince, může však jedinci i pomoci při pohybu, např. informováním o schodišti nebo jiných nerovnostech. Jako poslední uvádí také hole opěrné, které jsou krátké, masivní s protiskluznou koncovkou, které složí především ke stabilní chůzi jedince. Chůze s holí je obtížná dovednost, která se nacvičuje pod vedením zkušeného instruktora (Matysková, 2009, s. 9). K holím existují různé doplňky. Karásek (in: Bubeníčková, Karásek, Pavlíček, 2012, s. 69) zmiňuje především koncovky, které mohou být plastové, keramické nebo gumové, podle užití mohou mít různou velikost a setkáme se s jednoduchými nebo rotačními. Mezi další doplňky řadí Karásek

(in: Bubeníčková, Karásek, Pavlíček, 2012, s. 70) také náhradní gumy a pouzdra pro skládací hole nebo reflexní folie, které zvyšují viditelnost v noci.

Velkým pomocníkem při samostatném pohybu může být vodící pes. Matysková (2009, s. 9) uvádí, že pes může nevidomému pomoci při cestování, ovšem zdůrazňuje, že se jedná o živou pomůcku, kterou nelze vypnout, je třeba mu věnovat každodenní péči i si s ním hrát.

Nezastupitelnou funkci při pohybu po ulicích mají také architektonické doplňky. Finková (2011, s. 75) uvádí vodící linie, signální a varovné pásy. Vodící linii popisuje jako spojnicí hmatových orientačních bodů nacházejících se na vnitřních a vnějších komunikacích, charakterizuje ji jako bezpečný koridor, kterého se může jedinec část trasy držet. O signálním pásu hovoří jako jedné z forem umělé vodící linie, která navádí nevidomého k MHD, přechodu pro chodce apod. Dále uvádí varovný pás, který si podle ní můžeme se signálním lehce splést, rozdíl vysvětluje především šířkou, která je u varovného menší, maximálně může měřit čtyřicet centimetrů. Varovný pás charakterizuje jako rozhraní mezi běžným prostorem a místem, které by mohlo být nebezpečné, je proto umístěn např. na tramvajových zastávkách nebo přechodech pro chodce.

V této souvislosti je zapotřebí zmínit také ozvučení křižovatek. Finková (2011, s. 77) vysvětluje, že toto zařízení bývá připojeno ke světelné dopravní signalizaci a podle frekvence klepání informuje o světle na semaforu. Dále uvádí, že rušné křižovatky jsou ozvučené nepřetržitě, ovšem u některých je zapotřebí zařízení spustit vysílačkou, číslem pět (viz dále).

Finková (2011, s. 78) řadí mezi pomůcky pro prostorovou orientaci také hmatové, reliéfní mapy, které se používají hlavně ve výuce žáků se zrakovým postižením.

### **3.1 Kompenzační pomůcky na bázi informačních a komunikačních technologií pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb osob se zrakovým postižením**

V dnešním světě mají informační a komunikační technologie nezastupitelnou roli. Podle Prázdny (2006, s. 95) se může na první pohled jevit oblast těchto technologií jako nesouvisející s problematikou osob se zrakovým postižením, ovšem uvádí, že je tomu právě naopak. Říká, že v posledních dvaceti letech vstupují právě i do oblasti kompenzačních pomůcek pro jedince se zrakovým postižením. Prázdny (2009, s. 388) dodává, že tento rozvoj kompenzačních pomůcek na bázi informačních a komunikačních technologií přináší jedincům se zrakovým postižením nové možnosti.

Jako první zmíním dvě pomůcky, které spolu ve velké míře souvisí: povelové vysílače a orientační majáčky. Karásek (in: Bubeníčková, Karásek, Pavlíček, 2012, s. 71) uvádí, že orientační majáčky jsou ve velkých městech již samozřejmostí, umísťují se na orientačně významná místa, jako jsou např. veřejné budovy, školy apod. a slouží k poskytování zvukových či hlasových informací osobám s postižením zraku. Jako dálkové ovládání majáčků slouží povelové vysílače, jejich spojení je na základě rádiového signálu (Bubeníčková, Karásek, Pavlíček, 2012, s. 70). Karásek (in: Bubeníčková, Karásek, Pavlíček, 2012, s. 70) blíže specifikuje dva druhy vysílačů: VPNO1 a VPNO3. Vysílač VPNO1, krabičku se šesti tlačítky, podle něho používají spíše uživatelé slabozrací, naopak u nevidomých uvádí, že používají více vysílač VPNO3, který je zabudovaný pod rukojetí hole a obsahuje pouze tři tlačítka. Finková (2011, s. 73) doplňuje mimo ovládání majáčků další funkce těchto vysílačů: spuštění informací o příjíždějícím dopravním prostředku, upozornění řidiče dopravního prostředku o nástupu či výstupu osoby s postižením zraku či spuštění zvukové signalizace na přechodech pro chodce, kde není tato signalizace permanentní. Karásek (in: Bubeníčková, Karásek, Pavlíček, 2012, s. 71) blíže charakterizuje funkce jednotlivých tlačítek: stisknutím tlačítka jedna poskytne majáček základní informace o názvu objektu, tlačítkem dvě získá uživatel podrobnější informace o prostředí nebo zvukový signál, který značí eskalátory, doplněný o informaci o směru jízdy,

prostřednictvím tlačítka tři získá jedinec informace o čísle a směru jízdy vozidla, povel čtyři slouží k samoobslužnému otevírání dveří nebo informování řidiče o nástupu či výstupu osoby se zrakovým postižením, tlačítkem pět se spouští zvuková signalizace na přechodech pro chodce a povel 6 spouští hlasové výstupy elektronických informačních systémů či podobných zařízení. Karásek (in: Bubeníčková, Karásek, Pavlíček, 2012, s. 71) doplňuje, že u vysílačů VPNO3, které mají méně tlačítek, jsou některé funkce tlačítek sdružené.

Další užitečnou pomůckou mohou být ultrazvukové vyhledávače překážek. Karásek (in: Bubeníčková, Karásek, Pavlíček, 2012, s. 73) uvádí, že tato pomůcka slouží jako doplněk hole, protože upozorňuje jedince se zrakovým postižením na překážky především nad úrovní pasu, které nejsou detekovatelné holí. Funkci tohoto zařízení popisuje na základě ultrazvuku, který se odráží od překážek a informuje o nich uživatele vibračním nebo zvukovým signálem, který narůstá s přibližováním se k překážce. Karásek (in: Bubeníčková, Karásek, Pavlíček) dodává, že na našem trhu se můžeme setkat s ultrazvukovým vyhledavačem překážek RAY nebo s ultrazvukovými brýlemi. Blíže specifikuje, že RAY dokáže zachytit překážky ve vzdálenosti 1,7 – 2,5 m a může také sloužit jako detektor světla. Dále uvádí, že ultrazvukové brýle reagují na překážky od vzdálenosti 3 m. Vysvětluje, že tyto vzdálenosti jsou nastaveny záměrně tak, aby uživatel nedostával příliš mnoho informací, které by mohly jedince zmást.

Poslední a velmi důležitou pomůckou je navigační jednotka, prostřednictvím které může být poskytována služba „online navigace“ Navigačního centra Sjednocené organizace nevidomých a slabozrakých České republiky. Jedná se o přístroj velikostí a hmotností srovnatelný s mobilním telefonem, jehož základem je GPS přijímač. GPS je zkratkou pro Global Positioning System, což lze volně přeložit jako celosvětový systém pro určení polohy. Tento systém byl původně vytvořen pro potřeby armády USA, dnes jej využívá běžně kdokoli. Na oběžných drahách kolem Země krouží 24 speciálních satelitů, které opakovaně vysílají k zemskému povrchu signál, který nese informace o poloze daného satelitu, o přibližné poloze ostatních satelitů a přesný čas odeslání jednotlivých údajů. A právě tyto signály zachycují GPS přijímače. Z každého místa na Zemi lze zachytit signál až z dvanácti satelitů, přičemž pouhé tři stačí pro určení

polohy, vyšší počet pak slouží k větší přesnosti. U běžných přístrojů, které tento systém využívají, se získané informace zobrazují na displeji např. na nějaké mapě, ovšem u osob se zrakovým postižením, je takový způsob těžko využitelný, proto je navigační jednotka přizpůsobena potřebám těchto jedinců. Navigační jednotku stačí nosit zapnutou u sebe, např. v batohu. Odesílají se z ní informace pomocí technologie pro přenos dat s využitím sítě pro mobilní telefony GPRS (Global Packet Radio Services) na k tomu vyhrazený server a odtud pak pokračují do počítačů Navigačního centra. Operátoři tak mohou na mapě vidět bod, ve kterém se uživatel právě nachází. Poloha se v pravidelných intervalech obnovuje, proto operátor registruje i rychlost a směr pohybu klienta. Pokud uživatel služby potřebuje radu, spojí se přes bezplatnou linku s operátorem centra, který mu může poradit. (Navigační centrum SONS ČR, ©2008, [online])

V nynější době se používají dva druhy navigačních jednotek - VTU009 dodávaný firmou Mapfactor a přístroj Enfora Mini MT od firmy Nowire. První z nich je jeden z nestarších, mezi jeho hlavní přednosti patří lehké ovládání, přesnost určování polohy a dlouhá výdrž baterie (více než 24 hodin), tato vysokokapacitní baterie ovšem přidává na hmotnosti. Druhý přístroj je lehčí a menší, ovšem jeho baterie vydrží kolem 7 hodin. Velkou výhodou je, že jej lze použít jako jednoduchý mobilní telefon, uživatel z něj může volat pouze na pár čísel a přijímat hovory. Pokud je ovšem tento typ používán jako mobilní telefon, neplní funkci navigační jednotky. Další funkcí tohoto modelu je, že informace o poloze nepřijímají z internetového portálu pouze operátoři Navigačního centra, nýbrž i osoby, kterým to jedinec umožní. (Navigační centrum SONS ČR, ©2008, [online])

## **4 Cíl práce**

Jako hlavní cíl práce je vytvoření uceleného uspořádání teoretických poznatků o problematice prostorové orientace a samostatného pohybu s využitím informačních a komunikačních technologií u osob se zrakovým postižením.

Cílem praktické části mé bakalářské práce je analyzovat služby související s prostorovou orientací a samostatným pohybem a analyzovat posun v oblasti samostatného pohybu s účastí informačních a komunikačních technologií z pohledu osob se zrakovým postižením.



## 5 Metodika výzkumu

Téma bude zpracováno kvalitativní metodou výzkumu. Hendl (2012, s. 47) uvádí, že neexistuje jednotné vymezení této výzkumné strategie. Pro její charakteristiku užívá definici významného metodologa Creswella: „*Kvalitativní výzkum je proces hledání porozumění založený na různých metodologických tradicích zkoumání daného sociálního nebo lidského problému. Výzkumník vytváří komplexní, holistický obraz, analyzuje různé typy textů, informuje o názorech účastníků výzkumu a provádí zkoumání v přirozených podmínkách.*“ (Hendl 2012, s. 48).

Sběr dat bude realizován postupem kvalitativní analýzy dokumentů. Za dokument Hendl (2012, s. 130) považuje veškeré stopy lidské existence, řadí sem osobní dokumenty, úřední dokumenty, archivní data, výstupy masových medií a virtuální data (Hendl, 2012, s. 204). V této práci budou analyzována virtuální data, konkrétně internetové stránky Navigačního centra Sjednocené organizace nevidomých a slabozrakých České republiky, které poskytuje řadu služeb týkajících se prostorové orientace a samostatného pohybu osobám se zrakovým postižením. Analýza služeb Navigačního centra SONS ČR není realizovaná rozhovory s pracovníky centra či rozborem interních materiálů, je redukována na sdílení obsahu webových stránek centra, což je dáno časovou tísň k vypracování práce. Doplňkovou technikou sběru dat bude též polostrukturovaný rozhovor s osobami se zrakovým postižením se záměrem analyzovat posun v oblasti samostatného pohybu s účastí informačních a komunikačních technologií. Tyto rozhovory budou anonymní, se souhlasem respondentů nahrávány na diktafon a poté přepsány do elektronické podoby. Po domluvě s respondenty nebudou pořízené zvukové záznamy přikládat k práci. Otázky polostrukturovaného rozhovoru viz příloha č. 2.

Výběrovým souborem pro rozhovory jsou tři jedinci se zrakovým postižením. Vzhledem na cíl rozhovoru jsem se zaměřila na osoby nevidomé, které se při mobilitě nemohou spoléhat na zrakovou kontrolu, nýbrž na kompenzační pomůcky. Jedince značím v rozhovorech velkými písmeny abecedy A, B, C. Všichni tři jsou tedy nevidomí, své postižení získali shodně v raném dětství a to v důsledku nedonošenosti

pěčí v inkubátoru, jejich vadu lze tedy považovat za vrozenou. Respondent A pracuje a jeho věk je 30 let, respondent B má kombinované postižení, mimo zrakové má také sluchové, které kompenzuje naslouchadly, studuje a je mu 26 let a respondent C je stejně starý a také studuje. Sebe jako výzkumníka označuji v rozhovorech písmenem V.

## 6 Výsledky

### 6.1 Analýza internetových stránek Navigačního centra SONS ČR

Navigační centrum SONS ČR je jedinečným projektem Sjednocené organizace nevidomých a slabozrakých ČR, v rámci které je součástí odborného pracoviště Digitalizace a technické podpory, které mimo provozování Navigačního centra spravuje knihovnu digitálních dokumentů, zajišťuje digitalizaci textů, zajišťuje internetový server Brailnet.cz, poskytuje poradenství v oblasti výpočetní a komunikační techniky, nabízí tisk v braillově písmu a ve zvětšeném černotisku a zpřístupňuje příbalové informace léčivých přípravků pro osoby se zrakovým postižením. Zřizovatelem a provozovatelem Navigačního centra je SONS ČR, ovšem podstatná část finančních prostředků na jeho provoz poskytuje grantem Nadace Vodafone Česká republika. Tato společnost také umožňuje provoz bezplatné telefonické linky a bezplatné přenosy dat pro provoz navigačních jednotek. Svou činností pokrývá centrum již od roku 2007 celé území České republiky. Služby centra jsou k dispozici každý den v týdnu prostřednictvím odborně proškolených čtyř operátorů, v případě většího zájmu a potřeby počítá centrum s rozšířením své kapacity.

Hlavním cílem Navigačního centra SONS ČR je umožnit jedincům se zrakovým postižením samostatné cestování a pohyb v neznámém prostředí pouze za pomoci bílé hole či psa, tedy bez potřeby asistenta.

#### Poskytované služby

Navigační centrum SONS ČR nabízí výhradně osobám se zrakovým postižením čtyři služby:

1. Vyhledávání dopravního spojení, telefonního čísla či informace o hledaném objektu či oblasti,
2. plánování cest a tvorba itinerářů,
3. satelitní navigace,
4. pomoc v nouzi.

První dvě služby jsou dostupné všem, třetí výhradně jedincům vybaveným navigační jednotkou, poslední službu v případě ztráty orientace, sejití z původní trasy apod. efektivněji využijí také osoby s navigační jednotkou, ale i bez ní, pokud ovšem umí určit svou aktuální polohu.

Hlavním prostředkem pro komunikaci s klienty je bezplatná, tzv. zelená telefonická linka. Sem mohou telefonovat jedinci se zrakovým postižením z celého území České republiky své dotazy a žádosti o pomoc či radu. Uživatelé služeb se nedovolají do automatického systému, nýbrž přímo operátorovi, který má přístup k různým informačním zdrojům, především k internetu. Přednostně se zodpovídají dotazy spojené s cestováním a orientací v neznámém prostředí. Jde především o vyhledávání dopravního spojení, tedy odjezdy vlaků, autobusů a MHD, dále vyhledávání spojů, které jsou pro danou trasu nejvhodnější apod. Samozřejmě je zapotřebí brát ohled na specifické potřeby a dovednosti konkrétního uživatele služby, pokud se např. musí na trase přestupovat, je nutné zohledňovat ztíženou orientaci na neznámém nádraží atd. Pro operátora jsou dostupné i informace ohledně aktuální polohy vlaku, může tedy klienta upozornit na zpoždění vlaku či na blížení se k cíli. Když je to na daném nádraží možné, může operátor domluvit či zprostředkovat uživateli služby kontakt na asistenci při přestupu či jinou průvodcovskou službu. Pokud to aktuální vytíženost linky dovoluje, poskytují operátoři veškeré informace, které je možné vyhledat. Často vyhledávají např. telefonní čísla a jiné kontakty. Ve většině případů jsou žádosti vyřizované ihned, popřípadě do několika minut, pokud je zadání složitější. Mimo provozní dobu je k dispozici hlasový záznamník, kde mohou klienti zanechat vzkaz, který je hned na začátku pracovní doby vyřizován. I když není dotaz později aktuální, je dobré vzkaz zanechat, protože pokud v danou dobu bude více dotazů, může se pak uvažovat o rozšíření služeb na daný čas. Kromě této linky je možné centrum zkontaktovat i prostřednictvím internetové telefonické aplikace Skype.

Druhou službou je příprava itinerářů – popisů tras, která je opět dostupná všem lidem se zrakovým postižením z celé České republiky. Klient e-mailem či telefonicky zadá odkud, kam a kdy se potřebuje dostat a na základě toho operátor vytvoří popis trasy, který odpovídá zásadám prostorové orientace a samostatného pohybu osob se

zrakovým postižením. Popis musí obsahovat podrobné informace o trase cesty, orientačních bodech, spojích atd. Operátoři samozřejmě neprocházejí trasy osobně, využívají podrobné mapy, letecké snímky, fotografie a podobné zdroje, což může mít i své slabé stránky - pracovníci centra nemohou varovat před každým schodem a jinou překážkou na cestě, mohou uniknout i aktuální informace na trase jako je např. uzavřená část chodníku a podobně. Zásadní je to, že díky itineráři je schopen jedinec se zrakovým postižením cestovat pouze s bílou holí a nepotřebuje průvodce či se dotazovat náhodných kolemjdoucích. Popis trasy připraví operátoři zpravidla do druhého dne i dříve, pokud mají na tvorbu delší dobu, mohou ji využít na detailnější propracování. V menším rozsahu je možné poskytnout službu i na počkání, např. pokud se klient potřebuje dostat na určitou nedalekou adresu.

Další službou je satelitní navigace, která je možná pouze prostřednictvím navigační jednotky (viz výše). Také tato služba je poskytována po celém území ČR, je ovšem limitovaná rozsahem pokrytí používané mobilní sítě GPRS pro provoz navigační jednotky. Funkce navigační jednotky si lze vyzkoušet bezplatným vypůjčením v Navigačním centru a to standardně po dobu třech měsíců. Pokud klient chce přístroj používat i nadále, může si jej zakoupit jako kompenzační pomůcku, tudíž na něj může dostat od příslušného úřadu finanční příspěvek. Navigační jednotku lze využít mnoha způsoby, vždy záleží na dohodě mezi uživatelem služby a operátorem navigačního centra. Operátor může klienta kdykoli informovat o jeho poloze, o okolí, může ho navigovat do určitého bodu, může mu potvrdit, že se nachází skutečně tam, kde potřebuje být, po dohodě ho může zkontaktovat i v případě, že se jde z předem domluvené trasy, službu lze tak i využít v kombinaci vytváření itinerářů, kdy operátor sleduje trasu jedince a v případě špatného směru ho varuje. Navigační jednotka je velmi užitečná i v případě poranění a podobných situací, kdy kdyby si klient sám volal o pomoc, těžko informuje o své poloze, za pomoci centra mohou být tyto informace velmi přesné.

Nově mají klienti k dispozici i možnost informovat se na blížící se požadovanou zastávku vlaku či autobusu a to právě buď za pomoci určení polohy navigační

jednotkou, anebo aktuální polohou vlaku, v takovém případě tedy není podmínkou jednotka, ale znalost vlaku a zobrazování polohy vlaku na internetu.

I užívání navigační jednotky je do jisté míry limitováno. Určení pozice pomocí GPS jednotky není zcela přesné, může se lišit až o pět metrů. Také bezprostředně po zapnutí přístroje není možné určit polohu jedince, proto by měl být zapnutý a v dosahu signálu minimálně deset minut před tím, než uživatele kontaktuje Navigační centrum. Zaznamenání aktuální polohy pomocí jednotky není možné v místech, kde není vidět na oblohu, např. v metru, v budovách či podchodech, ovšem v dopravních prostředcích ano, pokud není uživatel daleko od okna.

### **Zpoplatnění služeb**

Od 1. 2. 2013 jsou služby Navigačního centra SONS ČR poskytovány za poplatek na základě předplatného. Důvodem zpoplatnění je nedostatek finančních prostředků na chod centra. Platba probíhá předplacením tzv. balíčků, které mohou být časové či kreditní. Časové balíčky jsou určeny pro jedince, kteří služeb centra využívají častěji a platí si tak služby na určitý časový úsek. Kreditní balíčky jsou pro uživatele, kteří potřebují pomoc centra zřídka a hradí si určitý počet objednávek. Zájemci o službu si ji mohou poprvé vyzkoušet zdarma.

## 6.2 Rozhovory

### Rozhovor s respondentem A

V: „*Jaké kompenzační pomůcky jsou pro Vás při mobilitě, tedy při samostatném pohybu a prostorové orientaci, nejvýznamnější?*“

A: „*Tak určitě bílá hůl. Potom ozvučený mobilní telefon, který se již samozřejmě nepoužívá pouze na telefonování, ale také třeba k navigaci, takže ten používám vlastně k té navigaci. No a potom ještě příležitostně používám vysílačku VPN, která oznamuje různé informace, např. číslo linky, směr, kam spoj jede nebo v metru který eskalátor jede nahoru, který dolů, který stojí atd.*“

V: „*Další otázkou je, jestli užíváte pro účely mobility také informační a komunikační technologie, na kterou jste již v podstatě odpověděl, vzpomenete si ještě na další?*“

A: „*Samozřejmě tedy ten mobilní telefon a VPN vysílačku. Dále také počítač ať už stolní nebo notebook s hlasovým výstupem, mám i braillový řádek, takže někdy používám i ten. Na internetu si mohu najít např. spoje.*“

V: „*Jaká je podle Vás dostupnost kompenzačních pomůcek na bázi informačních a komunikačních technologií?*“

A: „*Vzhledem k tomu, že v České republice dostávají zřetelně postižení na ty pomůcky příspěvek od státu ve výši 90 %, je to v podstatě nároková položka, pokud člověk splňuje ty kritéria podle tabulek, tak je v režimu nároku. Dříve to bylo tak, že mohli na tu pomůcku přispět, dneska pokud jsou splněny kritéria, tak oni na to musí přispět, čili ty pomůcky jsou dostupné. Pokud si člověk kupuje něco za vlastní peníze, tak si může koupit třeba levnější notebook a dát si do něho hlasový výstup, který se dnes dá sehnat již zdarma. To samé je i u mobilních telefonů. Já osobně používám iPhone, který je*

*dražší, ale když se někdo spokojí s telefonem s androidem, který je tedy cenově dostupnější než ten iPhone, tak tam ten hlasový výstup je taky. Takže je to určitě dostupné.“*

*V: „Vnímáte v informačních a komunikačních technologiích nějaký vývoj, posun?“*

*A: „To je těžké, to je na zamyšlení. Posun tam je určitě, je to dané tím, jak se vyvíjejí ty platformy. Dříve byl hlasový výstup v MS - DOSu, tam bylo pouze základní skenování, pak přišel Windows, kde tedy postupně byly ty programy lepší i ty odečítací, postupně to fungovalo i s internetem, postupně byly lepší programy i na to skenování, kdy to dělalo již méně chyb. Určitě tam je vývoj. Není vždy ale úplně tím správným směrem, kterým by bylo potřeba, protože třeba teď už jsou pouze dotykové mobilní telefony, byť se dají ozvučit a tím pádem používat tak nevidomým uživatelem, tak ale pro spoustu uživatelů je to nepřekonatelná bariéra. Já třeba těm novým technologiím docela fandím, takže mi dotykový telefon nevadí, ale když si vezmete třeba cílovou skupinu seniorů nebo prostě starších lidí nebo zkrátka konzervativních uživatelů, tak tohle je pro ně jednoznačně posun k horšímu. Takže posun tam určitě je, v něčem k lepšímu, v něčem k horšímu.“*

*V: „Využíváte služby Navigačního centra SONS ČR?“*

*A: „Nevyužívám jejich služeb. Dříve jsem jich využíval docela hojně, když měli bezplatnou linku, tak jsem si třeba zjišťoval spoje, když jsem třeba potřeboval rychle zjistit nějaký spoj, nebo když jsem byl na nějaké stanici metra v Praze a chtěl jsem si zjistit, kde je tam nejbližší bankomat méj banky. Tak jsem to využíval, ale od doby, kdy to zpoplatnili, tak jsem si stáhnul do telefonu navigaci a stáhnul jsem si do telefonu jízdní řády a spoléhám se už výhradně prostě sám na sebe. Ta navigace v tom telefonu, i když to není úplně dokonalé, nemůže se na to člověk slepě spolehnout, tak ale to hodně pomáhá, když fakt někde hodně nevíte, tak aspoň vás to nasměruje do vzdálenosti třeba 50 m, nebo v lepším případě i 20 m od toho kýženého cíle. Takže ta navigace v tom telefonu je super už dneska, no.“*



## **Rozhovor s respondentem B**

V: *„Jaké kompenzační pomůcky jsou pro Vás při mobilitě, tedy při samostatném pohybu a prostorové orientaci, nejvýznamnější?“*

B: *„Bílá hůl, já teda protože mám kombinovanou vadu, tak má červenobilou s těma proučkama. Potom používám VPN vysílačku na příjezdy autobusů a ovládání těch majáčků. Pak také pro orientaci mobilní telefon, kdybych někde zabloudil nebo mi ujel autobus, abych si mohl někam zavolat a zjistit nějaké informace.“*

V: *„Užíváte pro účely mobility také informační a komunikační technologie?“*

B: *„ No VPN a mobilní telefon.“*

V: *„A mobilní telefon používáte pouze pro případné volání nebo i pro navigaci?“*

B: *„ Navigaci v mobilním telefonu nepoužívám, protože mám starou Nokii. Neumím s navigací v mobilu. Taky ještě neumím s tou navigační jednotkou od SONSu. Navigační jednotku jsem měl, když se to testovalo asi před pěti lety a bylo to tak, že jednotku jsem měl v batohu a jednou rukou jsem telefonem telefonoval s pracovníci toho navigačního centra, která mě navigovala, kudy mám jít a to pro mě bylo hrozně složité, dávat pozor na to, co říká, ještě dávat pozor, jestli nejede třeba auto apod.“*

V: *„Jaká je podle Vás dostupnost kompenzačních pomůcek na bázi informačních a komunikačních technologií?“*

B: *„Já se zas tak o ty technologie nezajímám, vysílačku mám asi 5 let, telefon 4. Nevidím problém v nedostupnosti, protože jsem si to objednal v pomůckách v Praze nebo v Olomouci.“*

V: *„Vnímáte v informačních a komunikačních technologiích nějaký vývoj, posun?“*

B: *„Moc to nesleduji, ale samozřejmě tam pokrok je. Dříve byla jen vysílačka, o žádné navigační jednotce se nám ani nezdálo, mobily třeba taky dřív nebyly vůbec, člověk se třeba ztratil a neměl možnost se někam dovolat. A ač to nemám, tak vím, že to jde dopředu a to nejen v prostorové orientaci, ale i výpočetní technika, braillovský řádky. I ta navigační jednotka, ty mapy, podle kterých navigují, jsou podrobnější a tak. Takže se to určitě vyvíjí, no.“*

V: *„Využíváte služby Navigačního centra SONS ČR?“*

B: *„Občas je využiji a to hlavně na zjištění spojů, takže využívám služeb telefonické linky tak jednou za měsíc, za dva měsíce, když už není jiná možnost, tak využiju tohoto. Teď ale využívám spíš třeba, když jedu např. do Českých Budějovic, tak zavolám raději na nádraží do Mercury, protože v tom navigačním centru to bylo dřív bezplatný a oni to zpoplatnili osmi stovkami za rok, tam považují tu nedostupnost, mě se to nemůže vyplatit, když tam volám jednou za měsíc. Připadá mi to divné, že to není zdarma, takováhle linka, když jsou různé linky bezpečí, senioři mají svoji linku a jediná takováto linka, která je pro nás opravdu účinná k vyhledání spoje, tak oni to zpoplatnili, no. Neměl bych třeba vůbec proti tomu, kdyby zpoplatnili internetovou knihovnu pro nevidomé, protože v každé knihovně se platí poplatky, ale zpoplatnění takovéhle linky je podle mě špatné. Dokonce asi tak před rokem psali e-mail, že od té doby, kdy došlo k zpoplatnění, tak o to není takový zájem, jako byl před tím, tak kdyby to mělo takto pokračovat, tak by mohlo dojít k omezení služeb nebo dokonce ke zrušení. No kdyby to zrušili, tak by to byla škoda, už to stálo všechno dost peněz a tak.“*

## **Rozhovor s respondentem C**

V: *„Jaké kompenzační pomůcky jsou pro Vás při mobilitě, tedy při samostatném pohybu a prostorové orientaci, nejvýznamnější?“*

C: *„Nejvýznamnější je bílá hůl, tu používám skládací, pětidílnou, nejraději mám tu koncovku z umělé hmoty, ona se sice rychle opotřebuje, ale nedělá takový hluk. Nejraději mám kompozitní hůl, protože je lehká, je hliníková, pak jsou ještě jiné hole, ale ty jsou těžší. Pak používám VPN, to je takový přístroj, kterým si zjišťuji autobusy, co přijede a tak, to mluví z toho autobusu. Někdy používám mobilní telefon na GPS navigaci.“*

V: *„Na další otázku, zda používáte pro účely mobility také informační a komunikační technologie, jste už odpověděl, vzpomenete si ještě na něco?“*

C: *„To používám teda tu VPN a mobilní telefon na tu GPSku. Potom také počítač, tam si najdu třeba, kdy mi jede autobus na tom IDOSu. Dříve jsem také používal službu navigace v Praze, která navigovala nevidomé, nebo jim popsala trasu.“*

V: *„K službám navigačního centra se ještě vrátíme později. Jaká je podle Vás dostupnost kompenzačních pomůcek na bázi informačních a komunikačních technologií?“*

C: *„Myslím, že teď už je to dobré, že teď už se dá pořídit i pomůcka za vlastní peníze a dá se tam nahrát hlasový výstup zadarmo, ale dřív se musel kupovat program asi za 40 tisíc. Teď si třeba nevidomí našetří na počítač 8 a půl tisíce a dá si do něj hlasový výstup zadarmo. Ten vyrábí v Austrálii a je to dostupné, bych řekl, dobře. I ty mobilní telefony s androidem, to už je na slušné úrovni a ta cena taky není špatná. Dříve ty mobily pro nevidomé byly za 10 tisíc, teď si mohu koupit třeba za 6 mobil s androidem i*

*s hlasovým výstupem. Já mám zatím ještě starší mobilní telefon, kde mám odečítač zadarmo, ale chtěl bych s androidem.*“

V: *„Už umíte s navigací i v takovém telefonu, i když ho nemáte?“*

C: *„Už se s ním učím, oni jsou ta lepší ty mapy, např. to umí rozeznat různé věci podle fotografie.“*

V: *„Vnímáte v informačních a komunikačních technologiích nějaký vývoj, posun?“*

C: *„Ano, pořád ano. Ten hlasový výstup se pořád vyvíjí. Já také dělám do těch technologií, takže také vyvíjím nějaké softwary, nové, třeba dělám komentovanou televizi pro nevidomé, pořád se to stále vyvíjí. Všechny ty pomůcky se vyvíjí, teď jsou hodně dotykové, to někteří snášejí špatně, ale mě to nevadí, pro mě je hlavně důležité, že to mluví.“*

V: *„Využíváte služby Navigačního centra SONS ČR?“*

C: *„Nyní už ne. Před tím, než to bylo zpoplatněné, tak občas ano, ale právě že jen občas, tak proto jsem si to už nezaplatil. Občas jsem to využíval na zjištění autobusu, ale teď už je internet všude, teď už to nepoužívám.“*

V: *„Přestal jste je využívat v důsledku zpoplatnění?“*

C: *„No to také, ale i tak bych tam volal třeba jenom jednou za rok.“*

## Shrnutí sebraných dat

Na první otázku týkající se obecně všech kompenzačních pomůcek potřebných pro mobilitu odpověděli všichni respondenti jednotně, že nejvýznamnější je bílá hůl, vedle ní zmiňovali vždy VPN vysílačku a to především na zjišťování spojů. V různé míře je pro ně důležitý i mobilní telefon. Respondent A jej používá prostřednictvím GPS k navigaci stejně jako respondent C, respondent B nikoli, ten jej používá v mobilitě pouze k zavolání si o pomoc v případě dezorientace.

Na druhou otázku, zda používají pro účely mobility také informační a komunikační technologie v podstatě vždy odpověděli předchozí odpovědí. Respondenti A a C doplnili, že jim k samostatnému pohybu pomáhají i počítače na vyhledávání spojů na internetu.

Odpovědi na další otázku pojednávající o dostupnosti pomůcek na bázi informačních a komunikačních technologií byly opět ve velké míře shodné. Pomůcky jsou podle respondentů dostupné. Respondent A připomíná finanční příspěvky od státu a spolu s respondentem C hovoří také o hlasovém výstupu, který si uživatelé mohou vložit do svého zařízení zdarma.

Na vývoj informačních a komunikačních technologií opět reagovali poměrně jednotně. Všichni vnímají v těchto pomůckách posun. Respondenti A a C ovšem zdůrazňují, že nejde vždy pouze o vývoj k lepšímu. U rozvoje dotykových klávesnic varují, že jej mohou někteří jedinci z důvodu náročnosti obsluhy vnímat negativně.

Služby Navigačního centra SONS ČR všichni tři respondenti využívali dříve. Respondent A využíval hojně především bezplatnou linku na zjišťování spojů nebo např. na vyhledávání bankomatů, ovšem od té doby, kdy došlo k zpoplatnění služeb, se díky mobilnímu telefonu, navigace a jízdnicích řádů v něm, může spoléhat pouze sám na sebe. Podle respondenta B je manipulace s navigační jednotkou příliš složitá, využíval služeb bezplatné linky, ovšem po zpoplatnění raději využívá např. linku na nádraží apod. Respondent C využíval služby pouze občas především na zjišťování spojů, dnes již nikoli a to v důsledku zpoplatnění, ale i nepotřebnosti služeb.

## 7 Shrnutí výsledků kvalitativního šetření

V teoretické části práce jsem utvořila přehled kompenzačních pomůcek včetně pomůcek na bázi IT technologií. Z rozhovorů je zjevné, že se zde praxe od teorie příliš nevzdaluje, základní pomůckou pro samostatnou mobilitu je jednoznačně bílá hůl a z informačních a komunikačních technologií je významná VPN vysílačka. Respondenti ovšem uvádějí také mobilní telefon a GPS navigaci v něm. V literatuře, ač jsem čerpala z relativně nových titulů – např. z Bubeníčkové, Karáska a Pavlíčka z roku 2012 nebo Matyskové z roku 2009, se s mobilním telefonem jako kompenzační pomůckou prospěšnou pro prostorovou orientaci nesetkáme. Naopak se dočteme o pomůčkách jako je např. ultrazvukový vyhledavač překážek, jenž ani jeden z respondentů nezmínil. Ovšem je zapotřebí zohlednit fakt, že všichni tři respondenti jsou mladí muži ve věku, v němž se o technologie zajímají ve velké míře i lidé z intaktní společnosti. V případě, že by byli tázáni starší muži, odpovědi by mohly být zcela odlišné, což by mohlo být předmětem jiného výzkumu.

O dostupnosti pomůcek respondenti nepochybovali. Podle nich jsou dobře dostupné, ať už díky vysokým finančním příspěvkům poskytovaných státem či bezplatnému hlasovému výstupu pro počítače a mobilní telefony.

Také na vývoj informačních a komunikačních technologií reagovali pozitivně. Upozornili ovšem na vývoj dotykového displeje u pomůcek pro jedince se zrakovým postižením, s nimiž se starší či konzervativnější uživatelé mohou učit zacházet poměrně obtížně.

Služby Navigačního centra SONS ČR jsou jedinečné služby, které by mohly být pro jedince se zrakovým postižením velmi prospěšné. Ovšem došlo k jejich zpoplatnění a podle názorů respondentů rozhovoru se nemohou finančně vyplatit a proto jich přestali využívat. Velmi zajímavé je zjištění od respondentů, že linka, která je Navigačním centrem prezentována jako bezplatná se poskytuje spolu s ostatními službami za roční poplatek ve výši několik set korun českých.

## Závěr

Prostorová orientace a samostatný pohyb je u osob se zrakovým postižením v důsledku narušené zrakové kontroly značně limitován. K překonávání vzniklého omezení v dané oblasti používají osoby se zrakovým postižením kompenzační pomůcky, do jejichž vývoje vstoupily také informační a komunikační technologie, které v dnešní době zastávají v samostatné mobilitě velmi významnou roli.

Cílem práce bylo prostřednictvím teoretických poznatků popsat specifika prostorové orientace a samostatného pohybu zrakově postižených a analyzovat služby a pomůcky, díky nimž mohou být v této oblasti jedinci s narušenou zrakovou percepcí samostatnější.

Nejvýznamnější a základní pomůckou při samostatném pohybu zůstává i přes bouřlivý vývoj IT technologií stále bílá hůl. Nezastupitelnou pomůckou především pro cestování městskou hromadnou dopravou a pohyb po městech vůbec jsou VPN vysílačky. Stále významnější jsou mobilní telefony, díky kterým se na základě GPS navigace může jedinec orientovat kdekoli.

Osobně pro mě bylo zajímavé zjištění, že služby Navigačního centra nejsou využívané tak často, jako jsem očekávala. Jeví se být užitečné, ovšem v důsledku zpoplatnění ztrácejí na atraktivitě

## Seznam použitých zdrojů

BELŠAN, Pavel. Postavení zrakově postižených lidí v ČR. In: JESENSKÝ, Ján at al. *Edukace a rehabilitace zrakově postižených na prahu nového milénia*. Sborník příspěvků z vědecké konference s mezinárodní účastí, Hradec Králové, 21. - 23. 9. 2001. Hradec Králové: Gaudeamus, 2002. 310 s. ISBN 80-7041-041-8.

BUBENÍČKOVÁ, Hana, Petr KARÁSEK a Radek PAVLÍČEK. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. 136 s. ISBN 978-80-260-1538-3.

FINKOVÁ, Dita. *Rozvoj hapticko-taktilního vnímání osob se zrakovým postižením*. Olomouc: Technická univerzita, 2011. 119 s. ISBN 978-802-4427-423.

FLAMMER, Josef. *Glaukom: průvodce pro pacienty: úvod pro zdravotníky: příručka pro rychlou informaci*. 1. české vyd. Praha: Triton, 2003. 417 s. ISBN 80-725-4351-2.

HAMADOVÁ, Petra, Lea KVĚTOŇOVÁ a Zita NOVÁKOVÁ. *Oftalmopedie: texty k distančnímu vzdělávání*. 2. vyd. Brno, 2007. 125 s. ISBN 978-807-3151-591.

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 3. vyd. Praha: Portál, 2012. 408 s. ISBN 978-80-262-0219-6.

KEBLOVÁ, Alena. *Sluchové vnímání u zrakově postižených*. Praha: Septima, 1999a. 119 s. ISBN 80-721-6080-X.

KEBLOVÁ, Alena. *Čich a chuť u zrakově postižených*. Praha: Septima, 1999b. 30 s. ISBN 80-721-6081-8.



KUCHYNKA, Pavel. *Oční lékařství*. Praha: Grada, 2007. 768 s. ISBN 978-802-4711-638.

KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, Lea. *Oftalmopedie*. 2. dopl. vyd. Brno: Paido, 2000. 70 s. ISBN 80-859-3184-2.

LUDÍKOVÁ, Libuše. Klasifikace jednotlivých kategorií osob se zrakovým postižením. In: RENOTIÉROVÁ, Marie a Libuše LUDÍKOVÁ. *Speciální pedagogika*. 4. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2006. 313 s. ISBN 80-244-1475-9.

LUDÍKOVÁ, Libuše. Tyflopédie: Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením. In: VALENTA, Milan. *Přehled speciální pedagogiky: Rámcové kompendium oboru*. Praha: Portál, 2014. 272 s. ISBN 978-802-6206-026.

MATYSKOVÁ, Kateřina. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik - sdružení pro podporu nejen nevidomých, 2009. ISBN 978-808-6932-248.

MORAVCOVÁ, Dagmar. *Zraková terapie slabozrakých a pacientů s nízkým vizem*. Praha: Triton, 2004. 203 s. ISBN 80-725-4476-4.

NOVÁKOVÁ, Zita. Specifika vývoje zrakově postižených. In: VÍTKOVÁ, Marie at al. *Integrativní speciální pedagogika: Integrace školní a sociální*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Brno: Paido, 2004. 463 s. ISBN 80-7315-071-9.

NOVÁKOVÁ, Zita. *Oftalmopedie*. In: PIPEKOVÁ, Jarmila at al. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Brno: Paido, 2006. 404 s. ISBN 80-7315-120-0.

PEŠATOVÁ, Ilona. *Vybrané kapitoly ze speciální pedagogiky se zaměřením na oftalmopedii*. 2. upr. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2005. 73 s. ISBN 80-7372-001-9.

PRÁZDNÁ, Radka. Osobní počítače a osoby se zrakovým znevýhodněním. *Kontakt*. České Budějovice: JU ZSF, 2006, roč. 8, č. 1, s. 95 – 98.

PRÁZDNÁ, Radka. Úloha informačních a komunikačních technologií v edukaci žáků s postižením zraku. *Kontakt*. České Budějovice: JU ZSF, 2009, roč. 11, č. 2, s. 387 - 393.

RENOTIÉROVÁ, Marie. *Základy speciální pedagogiky*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. 52 s. ISBN 80-244-1099-02.

SLEZÁKOVÁ, Lenka. *Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty IV: dermatovenerologie, oftalmologie, ORL stomatologie*. Praha: Grada, 2008. 213 s. ISBN 978-802-4725-062.

SLOWÍK, Josef. *Speciální pedagogika: prevence a diagnostika, terapie a poradenství, vzdělávání osob s různým postižením, člověk s handicapem a společnost*. Praha: Grada, 2007. 160 s. ISBN 978-802-4717-333.

SOVÁK, Miloš, Ludvík EDELSBERGER a Tomáš EDELSBERGER. *Defektologický slovník*. 3. upr. vyd. Jinočany: H & H, 2000. 418 s. ISBN 80-860-2276-5.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Oftalmopsychologie dětského věku*. Praha: Karolinum, 1995. 182 s. ISBN 80-718-4053-X.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. 3. rozš. a přeprac. vyd. Praha: Portál, 2004. 870 s. ISBN 80-717-8802-3.

VÍTEK, Jiří. *Medicínská propedeutika pro speciální pedagogy: texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 2007. 126 s. ISBN 978-807-3151-546.

VOTAVA, Jiří. *Ucelená rehabilitace osob se zdravotním postižením*. Praha: Karolinum, 2005. 207 s. ISBN 80-246-0708-5.

WIENER, Pavel. *Praktická výchova zrakově postižených*. Praha: Institut rehabilitace zrakově postižených UK FHS, 2006a. 71 s. ISBN 80-239-6773-8.

WIENER, Pavel. *Prostorová orientace zrakově postižených*. 3., upr. vyd. Praha: Institut rehabilitace zrakově postižených UK FHS, 2006b. 168 s. ISBN 80-239-6775-4.

WIENER, Pavel. *Základy komunikace se zrakově postiženými*. 3. upr. vyd. Praha: Novartis, 2009. 12 s. ISBN 978-80-254-5823-5 (Brož.).

### **Internetové zdroje:**

Navigační centrum SONS ČR [online]. ©2008 [cit. 2014-7-18]. Dostupné z: <http://www.navigace.sons.cz>

Navigační centrum SONS ČR: Technologie [online]. ©2008 [cit. 2014-7-18]. Dostupné z: <http://www.navigace.sons.cz/technologie.html>

Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR [online]. ©2002 - 2014 [cit. 2014-7-20]. Dostupné z: <http://www.sons.cz>

Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR: Digitalizace a technická podpora [online]. ©2002 - 2014 [cit. 2014-7-20]. Dostupné z: <http://www.sons.cz/digitech>

## **Přílohy**

Příloha č. 1 – Postup v konkrétních situacích při pohybu s průvodcem

Příloha č. 2 – Otázky polostrukturovaného rozhovoru

## **Příloha č. 1**

Wiener (2006, s. 48) popisuje, jak postupovat v jednotlivých konkrétních situacích. Objeví – li se na trase zúžený prostor, průvodce pohne paží, za kterou ho jedinec se zrakovým postižením drží, mírně vzad, šikmo k páteři. Pokud jsou ve směru chůze schody nebo např. obrubník chodníku, pozná to jedinec se zrakovým postižením tím, že se průvodcova paže zdvihá nebo klesá a to v případě, že jsou sehráni, pokud nejsou - nebo se jedná o začátečníka v oblasti prostorové orientace a samostatného pohybu, je lepší, když průvodce před překážkou zastaví a jedince se zrakovým postižením informuje o situaci, a to ne pouhým „pozor“, „schod“ či „obrubník“, protože tím jedinec se zrakovým postižením pouze znejistí, avšak je nutné, vždy jasně informovat např. „schody dolů“. Při otevírání dveří uchopí průvodce kliku vodící rukou, jedinec se zrakovým postižením pak volnou rukou sjede po paži průvodce a sám uchopí kliku a otevře dveře. Průvodce vždy prochází dveřmi první a dveře otevírá i zavírá jedinec se zrakovým postižením. Při zaujímání místa za stolem položí průvodce vodící ruku na opěradlo židle, které chopí jedinec se zrakovým postižením volnou rukou, ruku zde nechává, druhou rukou si hlídá hranu stolu a nohou zjišťuje výšku sedadla. Při nasedání do automobilu průvodce položí ruku na kliku, poté ji uchopí jedinec se zrakovým postižením svou volnou rukou, otevře dveře, ruku drží na horní hraně dveří, druhou ruku položí na hranu střechy automobilu, stejně se postupuje i při vystupování. Zde doplňuje Wiener (2006, s. 52) poznámku, že na předním sedadle vedle řidiče hrozí jedinci se zrakovým postižením nebezpečí úrazu, např. při prudkém zabrzdění, protože nemá zrakovou kontrolu, je proto bezpečnější, aby seděl na zadních sedadlech, v každém případě je nutné připoutání bezpečnostním pásem.

## **Příloha č. 2**

1. Jaké kompenzační pomůcky jsou pro Vás při mobilitě, tedy při samostatném pohybu a prostorové orientaci, nejvýznamnější?
2. Užíváte pro účely mobility také informační a komunikační technologie?
  - Pokud ne, proč?
3. Jaká je podle Vás dostupnost kompenzačních pomůcek na bázi informačních a komunikačních technologií?
4. Vnímáte v informačních a komunikačních technologiích nějaký vývoj, posun?
5. Využíváte služby Navigačního centra SONS ČR?
  - Jaké?