

UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO PRAHA

BAKALÁŘSKÉ PREZENČNÍ STUDIUM

2011–2014

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Markéta Heřmanová

**Kompenzační a edukační pomůcky pro sluchově postižené
žáky**

Praha 2014

Vedoucí bakalářské práce: PaedDr. Jarmila Klugerová, Ph.D.

JAN AMOS KOMENSKY UNIVERSITY PRAGUE

BACHELOR FULL-TIME STUDIES

2011-2014

BACHELOR THESIS

Markéta Heřmanová

**Compensation and educational aids for pupils with impaired
hearing**

Prague 2014

The Bachelor Thesis Work Supervisor:

PaedDr. Jarmila Klugerová, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Praze dne 15. února 2014

Markéta Heřmanová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat PaedDr. Jarmile Klugerové, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích.

Dále bych chtěla poděkovat za spolupráci při předávání dotazníků respondentům na základních školách pro sluchově postižené Mgr. Anně Lacinové, Mgr. Alici Krňanské a PhDr. Zoje Šedivé Ph.D.

Anotace

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku kompenzačních a edukačních pomůcek pro sluchově postižené žáky. Je rozdělena na teoretickou a empirickou část. Teoretická část se zabývá významem sluchu a sluchovým orgánem. Následně uvádí sluchové vady, jejich vznik a diagnostiku. V další kapitole rozebírá kompenzační pomůcky, které jsou rozděleny do jednotlivých skupin, a poté informuje o existenci dalších pomůcek. V poslední kapitole teoretické části se pojednává o edukačních pomůčkách, které slouží pro žáky na základní škole. Empirická část je tvořena pomocí dotazníkového šetření. Cílem empirické části je zjištění využití kompenzačních a edukačních pomůcek, které používají žáci na prvním stupni základní školy pro sluchově postižené na konkrétní škole.

Klíčové pojmy

Diagnostika sluchové vady, dotazníkové šetření, edukační pomůcky, kochleární implantát, kompenzační pomůcky, komunikační pomůcky, signalizační pomůcky, sluch, sluchadla, sluchové postižení, sluchová vada, sluchové ústrojí, respondent, žák.

Annotation

The aim of this bachelor thesis is on the issue of compensation and educational aids for pupils with impaired hearing. It is divided into two parts, a theoretical and an empirical part, respectively. The theoretical part deals with the importance of hearing and the auditory organs. Subsequently provides auditory defects, their formation and diagnostics. The next chapter discusses mobility aids, which are divided into individual groups, and also informs about the existence of other utilities. The last chapter of the theoretical part deals with educational aids which are already being used at the elementary schools. The empirical part consists of a questionnaire. The aim of the empirical part is the findings and the usage of the assistive and educational tools utilised at the specific special elementary schools for kids with impaired hearing.

Key words

Auditory aids, auditory disorder diagnosis, auditory disorder/hearing impairment, cochlear implant, compensation aids, communication aids, educational aids, hearing, hearing defect, mobility aids, pupil, questionnaire survey, respondent, signaling aids.

OBSAH

| | |
|---|-----------|
| ÚVOD..... | 9 |
| TEORETICKÁ ČÁST..... | 11 |
| 1 SLUCH..... | 11 |
| 1.1 Význam sluchu a sluchový orgán | 11 |
| 1.1.1 Zevní ucho..... | 11 |
| 1.1.2 Střední ucho | 11 |
| 1.1.3 Vnitřní ucho | 12 |
| 2 JEDINCI SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM..... | 13 |
| 2.1 Klasifikace sluchových vad..... | 13 |
| 2.1.1 Doba vzniku | 13 |
| 2.1.1.1 Vrozené vady | 13 |
| 2.1.1.2 Vady získané | 14 |
| 2.1.2 Místo vzniku postižení | 14 |
| 2.1.3 Podle stupně postižení..... | 16 |
| 2.2 Diagnostika vady sluchu | 17 |
| 3 KOMPENZAČNÍ POMŮCKY..... | 20 |
| 3.1 Sluchadla..... | 20 |
| 3.1.1 Historie sluchadel..... | 20 |
| 3.1.2 Typy sluchadel | 21 |
| 3.1.3 Rozdělení sluchadel | 22 |
| 3.2 Kochleární implantát..... | 27 |
| 3.2.1 Konstrukce kochleárního implantátu | 28 |
| 3.2.2 Výběr kandidátů..... | 29 |
| 3.2.3 Operace a rehabilitace | 30 |
| 3.3 Kmenový implantát..... | 31 |
| 3.4 Vibrotaktilní a elektrotaktilní pomůcky | 32 |
| 3.5 Signalizační a komunikační pomůcky..... | 32 |
| 3.5.1 Budík pro neslyšící i pro nedoslýchavé..... | 32 |
| 3.5.2 Dveřní zvonek | 33 |
| 3.5.3 Signalizace zvonění telefonu..... | 33 |
| 3.5.4 Komplexní signalizační systémy..... | 33 |
| 3.5.5 Telefony | 34 |
| 3.5.5.1 Zesílený telefon..... | 34 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 3.5.5.2 | Mobilní telefony..... | 34 |
| 3.5.5.3 | Psací telefon | 35 |
| 3.5.5.4 | Pagery..... | 36 |
| 3.5.6 | Fax a faxmodemová karta | 36 |
| 3.5.7 | Televize a titulky..... | 37 |
| 3.5.8 | Indukční smyčka | 38 |
| 4 | EDUKAČNÍ POMŮCKY..... | 39 |
| 4.1 | Počítač, počítačové programy a internet | 39 |
| 4.1.1 | Počítač a počítačové programy | 39 |
| 4.1.2 | Internet | 40 |
| 4.2 | Skupinový zesilovač..... | 40 |
| 4.3 | Rádiová sluchadla | 41 |
| 4.4 | Moderní pomůcky | 41 |
| 4.4.1 | Interaktivní tabule a její příslušenství | 41 |
| 4.4.2 | Tablety | 42 |
| 4.4.3 | Interaktivní učebnice..... | 42 |
| 4.4.4 | iPad..... | 43 |
| 4.5 | Víceúčelová pomůcka | 44 |
| 4.6 | Další pomůcky | 44 |
| | PRAKTICKÁ ČÁST..... | 47 |
| 5 | CÍL VÝZKUMU | 47 |
| 5.1 | Dílčí cíle..... | 47 |
| 5.2 | Stanovené hypotézy | 47 |
| 5.3 | Popis výzkumného vzorku | 47 |
| 5.4 | Popis použitých metod..... | 48 |
| 5.5 | Harmonogram výzkumu..... | 48 |
| 5.6 | Vyhodnocení empirického výzkumu | 49 |
| 5.7 | Verifikace hypotéz | 61 |
| 5.8 | Závěr výzkumu | 62 |
| | ZÁVĚR..... | 64 |
| | SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ | 66 |
| | SEZNAM GRAFŮ A TABULEK..... | 69 |
| | SEZNAM PŘÍLOH..... | 70 |

ÚVOD

Téma bakalářské práce zní kompenzační a edukační pomůcky pro sluchově postižené žáky. Téma bylo zvoleno s ohledem na důležitost sluchu, jakožto jednoho z pěti základních smyslů člověka, přičemž k nejdůležitějším z nich patří zrak a sluch. Mnohými z nás jsou vnímány jako přirozené součásti našeho já. Zrak zprostředkovává prostorové vztahy, avšak sluch lidskou komunikaci. Právě díky sluchu získáváme mnoho informací a pomáhá při každodenních činnostech a usnadňuje spoustu okamžiků. Slouží k zachycení různých varovných signálů, orientaci v neznámém, ale i známém prostředí, k rozeznání různých hlasů, ale především sluch slouží již od raného dětství k vývoji řeči a následného myšlení. Případná porucha sluchového orgánu vede k velkému zásahu do celkového vývoje osobnosti člověka, a tím i do jeho komunikačních schopností. Komunikace patří mezi důležité dovednosti jedince již od narození, neboť prostřednictvím komunikace vzniká vztah mezi matkou a dítětem. Sluchová porucha stále patří mezi velmi závažné poruchy, a také stále mezi nejčastější zdravotní postižení. I přes stoupající zavádění screeningu sluchu, dochází u nás často k pozdní diagnostice vady sluchu, a tím k pozdní rehabilitaci jedince v jeho dalším vývoji.

I když v současné době existují velmi moderní a výkonné pomůcky, nedokáží všem neslyšícím vrátit sluch, ale dokáží alespoň částečně kompenzovat sluchovou vadu. Pomocí sluchadel se však řada neslyšících stala díky těmto pomůckám nedoslýchavými a nedoslýchaví mohou bez problému komunikovat se slyšícími, což je hlavně důležité u dětí. Řada dětí, která dříve musela docházet do škol pro sluchově postižené, je dnes integrována do běžných základních škol.

Bakalářská práce se bude zabývat kompenzačními a edukačními pomůckami pro sluchově postižené žáky. Začátek teoretické části bude věnován sluchu, jeho významu a popisu sluchového orgánu. Následně se teoretická část zaměří na jedince se sluchovým postižením, bude popsána právě klasifikace sluchové vady a velmi důležitý bod na začátku zjištění vady, kterým je diagnostika. Třetí kapitola se zaměří na neznámější pomůcky pro rehabilitaci a kompenzaci sluchu, mezi něž patří hlavně sluchadla a kochleární implantát. Uvádí i další pomůcky, které jsou pro jedince s vadou sluchu nezbytné a pomáhají jim v každodenním životě. Poslední kapitola teoretické

části bude pojednávat o edukačních pomůckách, které usnadňují vzdělávání sluchově postiženým žákům.

Druhou část bakalářské práce bude tvořit praktická část, jež bude obsahovat vlastní šetření. Bude se jednat o kvantitativní výzkum zaměřený na získání informací od respondentů, jimiž jsou pedagogové na prvních stupních základních škol pro sluchově postižené žáky. Pomocí dotazníkového šetření bude zjišťováno jaké kompenzační a edukační pomůcky jsou na konkrétních školách využívány.

Cílem bakalářské práce je seznámení s kompenzačními a edukačními pomůckami pro sluchově postižené žáky a dále zjištění jaké jejich konkrétní druhy jsou využívány na třech základních školách pro sluchově postižené v Praze.

TEORETICKÁ ČÁST

1 SLUCH

1.1 Význam sluchu a sluchový orgán

Sluch patří mezi smyslové orgány, které zprostředkovávají pro člověka podněty, týkající se vnitřního a vnějšího světa. Je jeden z nejdůležitějších smyslů člověka, neboť pomocí sluchu vzniká řeč. Prostřednictvím sluchu vnímáme i různé signály, které nás doprovází každý den. Hlavním zdrojem sluchového vnímání je ucho.¹

Ucho je velmi složitá část lidského těla, která zachycuje a rozlišuje zvukové vlny. Zvukové vlny, které ucho zachytí, jsou vedeny dále tzv. sluchovou dráhou. Dělí se na tři hlavní části: vnější ucho, střední ucho, vnitřní ucho.²

1.1.1 Zevní ucho

Zevní ucho (*auris externa*) je tvořeno boltcem a zvukovodem. Ušní boltce zachytí jako první zvukové vlny, které dále pokračují do zevního zvukovodu. Zvukovod je trubice, která má esovitý tvar. Pokrývají ho mazové žlázy, které produkují ušní maz. Zvukovod je ukončen blankou, která se nazývá bubínek a ten je velmi pružný. Zvukové vlny, které narážejí do bubínku, ho rozpohybují a začne se prohýbat do středního ucha.³

1.1.2 Střední ucho

Střední ucho (*auris media*) je malý štěrbinový prostor, který se nachází v kosti spánkové. Představují ho středoušní kůstky, které jsou navzájem spojeny a mají za úkol přenést vibrace z bubínku do středního ucha. Středoušní kůstky tvoří třmínek, kovadlinka a kladívko. Třmínek patří mezi nejmenší kosti v těle a je připojen na oválné okénko. Oválné okénko spojuje střední a vnitřní ucho. Kladívko leží jednou částí na bubínku a druhou částí je spojeno s kovadlinkou. Kovadlinka je spojena s třmínkem.

¹ SVĚTLÍK, M. *Postižení sluchu*. 1. vyd. Praha: Triton, s. 10-11. ISBN 80-7254-114-5.

² MACHOVÁ, J. *Biologie člověka pro učitele*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005. s. 153. ISBN 80-7184-867-0.

³ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 33-34. ISBN 80-7216-075-3.

Dále se ve středním uchu nachází dva svaly, které chrání sluch před velmi silnými zvuky. Dutina středoušní je spojena Eustachovou trubicí – sluchovou trubicí, která spojuje středouši a nosohltan. Eustachova trubice vyrovnává tlak působící na bubínek zvuku zevnitř a zvenčí, jehož důsledkem je známé zalehnutí uší.⁴

1.1.3 Vnitřní ucho

Vnitřní ucho (auris interna) se nachází ve skalní kosti, což je část spánkové kosti. Vnitřní ucho se skládá z části sluchové a rovnovážné a proto jsou poruchy sluchu často doprovázeny poruchami rovnováhy. Dělí se na dvě části. První část se nazývá hlemýžď – kochlea. Je to trubice, jejíž tvar připomíná vzhled hlemýždě a tvoří část sluchovou. Skládá se z kostěné a blanité části. Trubicí kostěného hlemýždě vyplňuje blanitý hlemýžď, který obsahuje sluchové ústrojí tzv. Cortiho orgán. Cortiho orgán tvoří vláskové buňky, které se dále napojují na vlákna sluchového nervu. Jediné buňky, které jsou schopny přeměnit mechanické zvukové kmity na bioelektrické impulzy, jsou tyto sluchové buňky. Sluchové impulzy pokračují dále sluchovým nervem a vyvolávají v mozku akustický vjem.

Druhou část vnitřního ucha tvoří tři polokruhové kanálky a předsíň, nebo-li labyrint, v němž se nachází již zmiňované rovnovážné ústrojí. Prostor kostěného labyrintu vyplňuje tekutina perilymfa, ve které se nachází blanitý labyrint. Uvnitř blanitého labyrintu je tekutina endolymfa. Bioelektrický impuls, který vzniká ve vnitřním uchu, je veden sluchovým nervem do mozkové části sluchového orgánu. Dále pokračuje do spánkových laloků tzv. Heschlových závitů. Jedná se o vlastní centrum sluchu.⁵

⁴ MACHOVÁ, J. *Biologie člověka pro učitele*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005. s. 154. ISBN 80-7184-867-0.

⁵ LEJSKA, M. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido, 2003. s. 17-18. ISBN 80-7315-038-7.

2 JEDINCI SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM

„Hluchota je jedním z faktů života. Lidé, kteří neslyší, žijí životy, které se v některých ohledech liší od životů slyšících lidí. Nejsou však méně hodnotné.“⁶

2.1 Klasifikace sluchových vad

Sluchově postižený je jedinec, který má různou ztrátu sluchu. *„Sluchové vady se projevují nejčastěji omezením sluchového pole, což je oblast sluchových vjemů ohraničená prahem slyšení (nejmenší intenzita zvuku, kterou může jedinec sluchem zachytit) a prahem bolesti (hranice intenzity zvuku, kdy se sluchový vjem stává bolestivým). Nejdůležitější je přitom frekvenční pásmo lidské řeči – přibližně mezi 500-4000 Hz.“⁷* Na jedince má mnoho dopadů. Největší problém je v komunikaci, jelikož je narušený vývoj řeči a je omezena schopnost se všemi komunikovat.

„Kterákoliv část sluchové dráhy se může poškodit a být příčinou sluchové vady. Závažnost vady však velice závisí právě na tom, kde vznikne.“⁸

Lidé s vadou sluchu se liší různým typem a stupněm postižení. Sluchové vady tedy dělíme podle doby vzniku, místa postižení a velikosti ztráty sluchu.

2.1.1 Doba vzniku

Podle doby vzniku rozlišujeme sluchové vady na vrozené a získané.

2.1.1.1 Vrozené vady

Vrozené vady se dále dělí na geneticky podmíněné a na kongenitálně získané.

Geneticky podmíněné vady znamenají, že se v rodině vyskytuje vrozená zátěž. Nejvíce dětí se sluchovým postižením se s vadou již narodí, ale vada se také nemusí projevit hned, ale až v průběhu života jedince.

Kongenitálně získané vady rozdělujeme na prenatálně vzniklé, které se objevují již v prenatálním období v důsledku negativních vlivů, které působily na plod,

⁶ FREEMAN, R. D., CARBIN, C. F. BOESE, R. J. *Tvé dítě neslyší*. Praha: Federace přátel sluchově postižených, 1992. s. 28.

⁷ SLOWÍK, J. *Speciální pedagogika*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. s. 73. ISBN 978-80-247-1733-3.

⁸ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 40. ISBN 80-7216-075-3.

a to například spalničky, zarděnky, atd. Dále se dělí na perinatálně získané, které vznikly hned po porodu, nebo přímo v průběhu porodu. Může se jednat o nízkou porodní váhu (pod 1500g), protrahovaný porod, atd.⁹

2.1.1.2 Vady získané

Získané vady vznikají v postnatálním období, tedy po narození. Dělí se na prelingvální a postlingvální.

Prelingvální vady jsou vady získané před fixací řeči a to je do 6 ti let věku dítěte. Sluchové získané vady mohou existovat jako důsledek infekční choroby nebo různých úrazů hlavy, aj.¹⁰

Postlingvální vady jsou vady získané po fixaci řeči, tedy po ukončení vývoje řeči, což je po 6. roku věku dítěte. Příčin může být opět mnoho.

Získané vady před fixací řeči jsou závažnější po stránce sluchového a řečového tréninku, neboť to je pro jedince velmi náročné. Pro postlingválně ohluchlé, kteří ohluchli po osvojení mluvené řeči, je přirozenější používat dále tento jazyk v mluvené a i psané formě, ale po psychické stránce je to pro ně složitější.¹¹

2.1.2 Místo vzniku postižení

Z hlediska fyziologie dělíme vady sluchu na dvě skupiny: periferní nedoslýchavost či hluchota a centrální nedoslýchavost či hluchota.

1) Periferní nedoslýchavost či hluchota – je dále rozdělená na tři podskupiny:

a) Převodní nebo-li konduktivní porucha nevede k naprosté hluchotě, nýbrž k nedoslýchavosti. Mezi populací je poměrně častá, ale jde ji kompenzovat moderními sluchadly nebo je možné i operativně odstranit. U převodní vady jsou sluchové buňky v pořádku, ale nejsou stimulované zvukem, neboť mu brání překážka ve středouší.

⁹ LEJSKA, M. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido, 2003. s. 25. ISBN 80-7315-038-7.

¹⁰ HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. s 20-21. ISBN 978-80-2620084-0.

¹¹ HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. s 20-21. ISBN 978-80-2620084-0.

Postiženo je slyšení hlubokých tónů a jedinec tedy slyší řeč v menší intenzitě a hlasitou i šeptanou řeč slyší na stejnou vzdálenost.¹²

Příčina může být různá, například ucpání zevního zvukovodu ušním mazem, zvětšení nosních mandlí, které způsobují ventilaci středouší přes Eustachovu trubici, nebo záněty vnějšího zvukovodu, záněty středního ucha. Jako vrozená převodní vada může být deformace vnějšího či středního ucha, které lze chirurgicky vylepšit.¹³

b) Percepční nedoslýchavost nebo-li senzoneurální vady percepční jsou závažnější než vady převodní, neboť zde může nastat i úplná hluchota. Vada může nastat v jakékoliv části sluchové dráhy. Zde je postiženo slyšení vysokých tónů, kde je velký rozdíl mezi slyšením hlasité řeči a šepotem, který slyší jedinec méně. Do percepční vady se řadí tzv. stařecká nedoslýchavost – presbyakuze, při které dochází k postupnému odumírání vláskových buněk vnitřního ucha. Percepční vady nelze odstranit operativně, ale mohou se používat vhodná sluchadla.¹⁴

c) Smíšená porucha je kombinací percepčního a převodního typu, přičemž při jejím vzniku se v různém stupni kombinují příčiny způsobující poruchu převodní a percepční. Postižený slyší málo a také špatně rozumí.¹⁵

2) Centrální nedoslýchavost či hluchota představují komplikované defekty způsobené různými procesy, které postihují korový a podkorový systém sluchových vad. Jde o nadměrné zpracování zvukového signálu v mozku.¹⁶

¹² JANOTOVÁ, N., SVOBODOVÁ, K. *Integrace sluchově postiženého dítěte v mateřské a základní škole*. Praha: Septima, 1998. s. 8-9. ISBN 80-7216-050-8.

¹³ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 41-42. ISBN 80-7216-075-3.

¹⁴ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 42-43. ISBN 80-7216-075-3.

¹⁵ PIPEKOVÁ, J. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 3. vyd. Brno: Paido, 2010. s. 145. ISBN 978-80-7315-198-0.

¹⁶ HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. s. 14-15. ISBN 978-80-2620084-0.

2.1.3 Podle stupně postižení

Stupeň postižení se určuje na základě kvality slyšeného zvuku. Stav sluchu se posuzuje měřením v dB (decibelu) pomocí audiometrie. Na základě světové zdravotní organizace (WHO) jsou stanoveny stupně sluchových poruch.¹⁷

Tabulka 1: Klasifikace sluchových vad podle WHO

| Velikost ztráty sluchu podle WHO | Název kategorie ztráty sluchu |
|----------------------------------|--|
| 0-25 dB | Normální sluch |
| 26-49 dB | Lehké poškození sluchu |
| 41-60 dB | Střední poškození sluchu |
| 61-80 dB | Těžké poškození sluchu |
| 81 dB a více | Velmi těžké poškození sluchu až hluchota |

Zdroj: WHO In: Horáková, 2012, s. 15¹⁸

Závažnost sluchového postižení se dělí na tyto stupně postižení: nedoslýchavost, ohluchlost a neslyšící.

Nedoslýchavost - jedinec, který je nedoslýchavý má zhoršený sluch, ale nejedná se o jeho úplné vymizení. Může se jednat o nedoslýchavost lehkou až po těžkou. Lze ji kompenzovat sluchadly. „Podstatnou část nedoslýchavých tvoří staří lidé, protože zvýšení sluchového prahu je přirozeným důsledkem stárnutí. Tito lidé hrají roli hlavního motoru, který žene výrobce sluchadel k neustálému zdokonalování jejich parametrů.“¹⁹

Ohluchlost - jedinci, kteří ohluchli během života. Důležité je, zda jedinec přišel o sluch před osvojením řeči, tedy prelingválně, nebo po osvojení řeči. Jedinec, který ohluchl před osvojením řeči má větší problémy při osvojování řeči a při komunikaci než jedinec postlingválně ohluchlý.

¹⁷ PIPEKOVÁ, J. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 3. vyd. Brno: Paido, 2010. s. 146-147. ISBN 978-80-7315-198-0.

¹⁸ HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. s 15. ISBN 978-80-2620084-0.

¹⁹ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 1. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1997. s. 33. ISBN 80-7216-006-0.

Neslyšící - jedinec neslyšící má takovou ztrátu sluhu, při které nepomáhají ani kompenzační pomůcky. Podle § 2 odst. 1 zákona č. 155/1998 Sb., o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob, se za neslyšící považují osoby, které neslyší od narození, nebo ztratily sluch před rozvinutím mluvené řeči, nebo osoby s úplnou či praktickou hluchotou, které ztratily sluch po rozvinutí mluvené řeči, a osoby těžce nedoslýchavé, u nichž rozsah a charakter sluchového postižení neumožňuje plnohodnotně porozumět mluvené řeči.

2.2 Diagnostika vady sluchu

„Pro budoucí život sluchově postiženého dítěte je velmi důležité, aby jeho sluchová vada byla rozpoznána co nejdříve. Mělo by to za současných možností být již do jeho prvního roku života, aby přidělením sluchadla byla splněna důležitá podmínka pro vývoj řeči.“²⁰

Také je velmi důležité zvolit přiměřený způsob komunikace pro dítě. Sluch každého dítěte by měl být vyšetřen do 6. měsíce po narození, a to alespoň orientačně. *„V České republice bohužel stále nemáme celoplošný screening sluchu u novorozenců, jako je tomu v jiných evropských státech, např. v Rakousku, Polsku a od roku 2006 také na Slovensku.“²¹* Pomocí otoakustických emisí jsou vyšetřovány pouze děti, které patří do skupiny rizikových novorozenců a dětí, u nichž během těhotenství nebo při porodu nastaly komplikace, nebo pokud se v rodinách již vyskytlo sluchové postižení. Vada sluchu se může objevit až později, a to mezi 2. - 3. rokem.

Vyšetření sluchu provádí lékaři na oddělení otorinolaryngologie – ORL a foniatrie a popřípadě další specializovaná pracoviště.²²

Vyšetřovací metody se používají podle věku dítěte. *„Vyšetření sluchu u malých dětí není záležitost jednoduchá. Čím je dítě mladší, tím obtížnější je důkaz o stavu sluchu. Při sluchových zkouškách jde o to především zjistit, zda dítě vůbec slyší a pak*

²⁰ JANOTOVÁ, N., SVOBODOVÁ, K. *Integrace sluchově postiženého dítěte v mateřské a základní škole*. Praha: Septima, 1998. s. 12. ISBN 80-7216-050-8.

²¹ HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. s 9-10. ISBN 978-80-2620084-0.

²² HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. s. 23-25. ISBN 978-80-2620084-0.

kolik slyší.“²³

U vyšetření novorozenců či kojenců se používá jednoduché vyšetření vrozených nepodmíněných reflexů na silné zvukové podněty. Pokud se zjistí, že dítě na podněty nereaguje, doplňuje se vyšetření elektrofyziologickými metodami nebo audiometrickým vyšetřením. Základní vyšetřovací metody se rozdělují na subjektivní zkoušky a objektivní audiometrii.²⁴

1. Subjektivní zkouška sluchu

U subjektivní zkoušky sluchu je nutná spolupráce s vyšetřovaným, proto je možné tyto zkoušky provozovat ve věku dítěte 3-4 let. Do subjektivní zkoušky sluchu patří:

- klasická zkouška sluchová, při které se vyšetřovanému předřikávají nahlas a šepotem slova, jež poté opakuje. Pomocí vybraných slov lze zjistit i typ sluchové vady. Před dalším vyšetřením se může použít zkouška ladičkou.
- subjektivní audiometrie, která se rozděluje na: prahovou tónovou audiometrii a slovní audiometrii. Prahová tónová audiometrie se provádí pomocí přístroje nazvaného audiometr, za pomoci kterého lékař zjišťuje nejnižší práh sluchu, což je nejmenší intenzita zvuku, kterou může jedinec slyšet. Výsledkem audiometru je grafická křivka tzv. audiogram. Vyšetření se musí konat v místnosti, která je dobře izolovaná. Audiometrické vyšetření se provádí tak, že vyšetřovanému se dají na hlavu sluchátka a pokud něco ve sluchátkách zaslechne, musí dát znamení. Jsou dva vyšetřovací způsoby pacienta, a to vedení vzdušné, kdy je zvuk vpravován do zevního zvukovodu, anebo kostní vedení, u kterého se přiloží vibrátor na kost za boltcem.

²³ SOVÁK, M. *Logopedie předškolního věku*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984. s. 123.

²⁴ HOUDKOVÁ, Z. *Sluchové postižení u dětí – komplexní péče*. Praha: Triton, 2005. s. 28. ISBN 80-7254-623-6.

- slovní audiometrie – je vyšetření, kterým se doplňuje tónová audiometrie. Její podstatou je zjištění srozumitelnosti řeči. Používá se sestava 10 slov, a pokud pacient rozumí všem slovům, tak jeho porozumění řeči je 100%.²⁵

2. Objektivní audiometrie

Je to metoda, která nevyžaduje spolupráci s vyšetřovaným, a proto se používá u novorozenců a kojenců. Zahrnuje tyto metody:

- tympanometrie – je metoda, kterou se vyšetřuje stav bubínku při měnícím se tlaku ve zvukovodu. Výsledky se zaznamenávají do tympanometrické křivky.
- OAE – otoakustické emise jsou nejmodernější metodou, kterou se může vyšetřovat riziková skupina novorozenců již 24 hodin po narození.
- BERA – tato metoda většinou následuje po vyšetření metodou OAE. Provádí se většinou ve spánku a zjišťuje se rozsah a druh poruchy.
- mezi další elektrické odezvy patří metody, při kterých se měří v nervové soustavě elektrické změny, které reagují na zvukové podněty.²⁶

²⁵ HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. s. 26-27. ISBN 978-80-2620084-0.

²⁶ LEJSKA, M. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido, 2003. s. 41-49. ISBN 80-7315-038-7.

3 Kompenzační pomůcky

3.1 Sluchadla

„Sluchadla jsou nejdůležitější pomůckou pro sluchově postižené, kteří mají zachovány alespoň minimální zbytky sluchu. S pomocí moderních sluchadel se i lidé velmi těžce nedoslýchaví mohou bez problémů dorozumět řeči s normálně slyšícími.“²⁷

Jedná se o elektronickou pomůcku, která pomáhá v zesílení zvuku do vnitřního ucha a tím zlepší srozumitelnost u nedoslýchavého jedince. Nedoslýchaví se tak mohou dorozumívat se slyšícími a dětem umožňují navštěvovat běžnou školu.²⁸

3.1.1 Historie sluchadel

Na samém začátku používání sluchadel byl nejdříve neelektrická sluchadla. Jako nejstarší pomůcka pro zesílení zvuku bylo používáno jednoduché přiložení dlaně k uchu, nebo zavedení trubky do ucha, která se podobala trychtýři.

Další neelektronické sluchadlo byla sluchová trubice, která byla využívána pro nedoslýchavé děti. Jednalo se o ohebnou hadici, na jejímž konci byl trychtýř. Sluchová trubice přiváděla zvuk od úst přímo k zvukovodu. Sluchová trubice byla i předchůdcem skupinových zesilovačů, jelikož byla rozvětvena pro několik žáků. Velkým pokrokem ve vývoji sluchadel byla uhlíková sluchadla. Fungovala na principu elektrického proudu.

Významným krokem bylo objevení elektronky, která byla schopná zesilovat zvuky tzv. trioda, a poté se začala vyrábět elektronková sluchadla. V roce 1957 se objevují závěsná sluchadla a první sluchadla do boltce v roce 1959. Poté následovalo zdokonalování, které přineslo integrovaný obvod, a to nejdříve u závěsného sluchadla. V roce 1969 vzniklo závěsné sluchadlo se směrovým mikrofonem a v roce 1972 sluchadlo se zpracováním řečového signálu, které potlačilo šum a hluk okolí a navíc zvýraznilo mluvenou řeč. V roce 1988 bylo vyvinuto první programovatelné sluchadlo na základě integrovaného obvodu, poté nahrazeno digitálními obvody a později pamětí.

²⁷ SVĚTLÍK, M. *Postižení sluchu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2000. s. 20. ISBN 80-7254-114-5.

²⁸ BAREŠOVÁ, J., HRUBÝ, J. *Didaktické a technické pomůcky pro sluchově postižené v MŠ a ZŠ*. Praha: Septima, 1999. s. 13. ISBN 80-7216-105-9.

Prvním sluchadlem, které nevydávalo pískání, bylo závěsné sluchadlo s číslicovým vyklíčováním akustické zpětné vazby, sestavené v roce 1992. V následujících letech dochází k rychlému zdokonalování sluchadel, které vedlo až k vytvoření plně digitálního sluchadla, jenž se začalo vyrábět v roce 1995.²⁹

3.1.2 Typy sluchadel

Na základě diagnostiky sluchového postižení foniatr přidělí sluchadlo. Sluchadla by se měla používat od prvního okamžiku, kdy je sluchová vada diagnostikována. *„Zkušenosti z praxe také prokázaly, pokud je sluchová vada zjištěna v předškolním věku a sluchadlo je přiděleno brzy, zvyká si na ně dítě rychleji, protože si často svoji odlišnost od ostatních dětí neuvědomuje. Záleží právě na rodičích a učitelce mateřské školy, aby dítě, ale i jeho okolí přijaly sluchadlo stejně, jako u jiných dětí akceptují brýle.“*³⁰

V současné době lze zjistit již u pár týdnů starého dítěte sluchovou vadu. *„Velmi obtížně si však lze představit, že několikátýdennímu kojenci budeme zasunovat do zvukovodu koncovku kapesního nebo závěsného sluchadla. Teoreticky tedy takto časná korekce možná je, ale vždy musíme mít na zřeteli, že při pohybech hlavou hrozí dítěti se sluchadlem nebezpečí poranění boltce nebo zevního zvukovodu. U dětí do jednoho roku věku by se tedy sluchadlo mělo používat pouze při přímém kontaktu dospělého s dítětem. Korekce sluchu u dětí by měla vždy být binaurální – oboustranná – samozřejmě za předpokladu, že postižené jsou obě uši.“*³¹

U dospělých jedinců se musí nejdříve zjistit, zda je sluchová vada trvalá a zda by nejdříve nešla chirurgickým zákrokem odstranit. Poté se musí zjistit, na jaké ucho se bude požívat sluchadlo, pokud není oboustranná vada sluchu. Dalším bodem je rozhodnutí jaký typ sluchadel bude jedinec používat.³²

²⁹ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 72-98. ISBN 80-7216-075-3.

³⁰ JANOTOVÁ, N. *Kapitoly o integraci sluchově postižených dětí*. Praha: Septima, 1996. s. 21-22. ISBN 80-85801-81-7.

³¹ SVĚTLÍK, M. *Postižení sluchu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2000. s. 23. ISBN 80-7254-114-5.

³² SVĚTLÍK, M. *Postižení sluchu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2000. s. 22-24. ISBN 80-7254-114-5.

Sluchadlo obsahuje mechanické součásti, bez kterých by nemohlo jinak fungovat. Mezi ně patří:

- mikrofon zachytí zvuk z prostředí a přemění ho na elektrický signál.
- zesilovač nebo počítačový čip zesílí a upraví elektrický signál, který přichází od mikrofonu.
- reproduktor změní elektrický signál opět na zvuk a přinese jej do prostředí. V případě sluchadla, které využívá kostní vedení a ne vzdušný přenos zvuku je místo reproduktoru vibrační segment. Vibrační segment rozkmitá kost a zvuk je veden do labyrintu vnitřního ucha.
- regulátor hlasitosti mění hlasitost pomocí kolečka, páčky nebo dálkovým ovládáním. Slouží uživateli k tomu, aby si mohl přizpůsobit hlasitost, jak on potřebuje. Některá moderní sluchadla si hlasitost přizpůsobují sama.
- indukční cívka je součástí některých sluchadel. Jedná se o alternativní vstup, který snímá elektromagnetické pole tvořené telefonním sluchátkem či pro lepší poslech v divadle
- přímý audiovstup - sluchadlo umožňuje připojit na zevní zdroj zvuku nebo na FM systém³³
- a další jako ušní tvarovka a zdroj

3.1.3 Rozdělení sluchadel

Sluchadla můžeme dělit podle různých způsobů. Uvádím tři nejdůležitější podle Havlíka, a to podle způsobu zpracování akustického signálu, podle charakteru přenosu zvuku a podle tvaru.

1. Podle způsobu zpracování akustického signálu

Podle způsobu zpracování akustického signálu se dělí sluchadlo podle zpracování přicházejícího zvukového signálu na dvě základní skupiny, a to na analogová sluchadla a na digitální sluchadla.³⁴

³³ HAVLÍK, R. *Sluchadlová propedeutika*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. s. 9-19. ISBN 978-80-7013-458-0.

³⁴ HAVLÍK, R. *Sluchadlová propedeutika*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. s. 20. ISBN 978-80-7013-458-0.

a) Sluchadla analogová

„Klasická (analogová) sluchadla pracují tak, že mikrofon přemění mechanické kmitání zvuku na elektrický signál. Časový průběh tohoto signálu je obdobný (analogický) průběhu zvuku na vstupu do mikrofonu. Elektrický signál je ve sluchadle zesílen a upraven, ale na výstupu je stále obdobou původního příchozího zvuku.“³⁵ Analogová sluchadla patří mezi ty nejjednodušší a také mezi ty nejlevnější. Dále se už nerozvíjejí a výrobci se spíše věnují digitálním sluchadlům.

b) Sluchadla digitální

Digitální sluchadlo funguje zcela jinak než sluchadlo analogové. *„Digitální sluchadlo zpracovává signál digitálně, což znamená, že zvukový signál je převeden na binární kód = kombinaci čísel 0 a 1, které je možno dále matematicky zpracovávat. Tento způsob nabízí nepřehledné množství variant, které přispívají ke splnění základního cíle korekce sluchové vady – co nejlepšímu rozumění řeči. Digitalizace signálu je realizována pomocí analogově-digitálního převodníku. Po zpracování je třeba, aby digitální signál byl převeden zpět na analogový, což zajistí převodník digitálně-analogový.“³⁶* Zvuk z digitálního sluchadla je čistší a vznikají méně rušivé elementy a navíc je zvuk snadněji a přesněji programovatelný. Některá sluchadla se také mohou samy přizpůsobit zpracováním zvukového podnětu podle aktuálních potřeb uživatele tím, že si sama změří audiogram. Další výhodou je, že je méně rušen při používání mobilních telefonů než analogové sluchadlo.³⁷

2. Podle charakteru přenosu zvuku

Do vnitřního ucha se může zvuk dostávat dvojím způsobem, a to vzduchem, a pokud není možné touto cestou, je přenášen zvuk kostním vedením.

a) Přenos zvuku vzduchem

³⁵ SVĚTLÍK, M. *Postižení sluchu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2000. s. 27-28. ISBN 80-7254-114-5.

³⁶ HAVLÍK, R. *Sluchadlová propedeutika*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. s. 21. ISBN 978-80-7013-458-0.

³⁷ HAVLÍK, R. *Sluchadlová propedeutika*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. s. 21-22. ISBN 978-80-7013-458-0.

Akustický signál je veden reproduktorem do zvukovodu pomocí ušní vložky, která je součástí všech sluchadel. Akustický signál rozkmitá bubínek a poté nitroušní kůstky. Následně je zvuk převeden do vnitřního ucha. Vzdušné vedení využívají téměř všechny typy závěsných, nitroušních a některých i brýlových sluchadel. U kapesních sluchadel záleží na tom, zda je napojeno na sluchátko či kostní vibrátor.³⁸

b) Přenos zvuku pomocí kostního vedení

Elektrický signál, který vychází ze zesilovače je předáván do vibrátoru, který je přiložen na spánkovou kost. Následné vibrace jsou vedeny kostí do vnitřního ucha, kde dojde k rozkmitání nitroušních tekutin a Cortiho orgánu. Kostní vedení může být využito u brýlových, kapesních sluchadel, ale také u sluchadel, která jsou vložena přímo do kosti spánkové. Toto sluchadlo se nazývá BAHA sluchadlo. BAHA sluchadlo se přiděluje, až když je kost pevná, okolo 6. - 8. roku dítěte.³⁹

3. Podle tvaru

Rozlišujeme sluchadla závěsná, zvukovodová, kapesní, brýlová a sluchadla, která jsou vložena přímo do kosti tedy BAHA sluchadla. „*Individuální sluchadla kapesní (krabičková) se dnes u dětí téměř nepoužívají. Nejvíce rozšířená jsou sluchadla závěsná a dále zvukovodová, která jsou užívána některými sluchově postiženými dospělými.*“⁴⁰

a) Závěsná sluchadla

Závěsné sluchadlo se řadí mezi nepoužívanější typ sluchadla. Součásti sluchadla jsou zabudovány do malého pouzdra, které se zavěsí za boltcem ucha. Zvuk je veden silikonovou hadičkou, která je zakončena ušní vložkou do zvukovodu, kde je napojena

³⁸ HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. s. 95-96. ISBN 978-80-2620084-0.

³⁹ HAVLÍK, R. *Sluchadlová propedeutika*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. s. 22-23. ISBN 978-80-7013-458-0.

⁴⁰ ŠEDIVÁ, Z. *Psychologie sluchově postižených ve školní praxi*. Praha: Septima, 2006. s. 8-9. ISBN 80-7216-232-2.

na hák sluchadla. Patří mezi nejsilnější sluchátka a využívají se skoro ve všech případech nedoslýchavosti.⁴¹

b) Zvukovodová sluchadla

Zvukovodová sluchadla se umisťují přímo do zvukovodu. Malý přístroj, který je zhotoven přímo podle přesného otisku zevního ucha obsahuje celou elektroniku. Z důvodu malé velikosti nemůže obsahovat velký reproduktor, proto nemají tak velký výkon jako závěsná či kapesní sluchadla. Dělí se dále podle velikosti na:

CIC (kanálová) – sluchadlo je celé ukryto ve zvukovodu, vyčnívá z něho tenká nylonová struna s plastovou kuličkou, která se nachází na konci. Kulička slouží k vyjmutí sluchadla z ucha. Tato sluchadla mají velmi malou baterii, která vydrží kratší dobu a většinou nelze regulovat hlasitost a nejsou vybaveny telefonní cívkou. Některé modely již tuto možnost mají.

ITE (zvukovodová) – jejich velikost je již větší a vkládají se do zvukovodového vchodu. Mají větší baterii, tedy delší kapacitu a již obsahují regulátor hlasitosti, telefonní cívku a někdy i duální mikrofon.

ITC (boltcová) – vyplňuje celý prostor vnějšího ucha. Má mnohem větší baterii a i celou výkonnější elektroniku. Je zde menší riziko akustické zpětné vazby než u předešlých zvukovodových modelů.⁴²

c) Kapesní

Celá elektronika, kterou sluchadlo obsahuje, což je mikrofon, elektrické obvody a baterie, je umístěna v krabičce. Z krabičky je veden zvuk šňůrkou do sluchátka, na jehož konci je ušní vložka, která se vkládá do ucha.

Hrubý uvádí, z celkového počtu sluchadel vyráběných v současnosti tvoří kapesní sluchadla pouze 1%.

Kapesní sluchadlo je velké a viditelné svojí šňůrkou, což je jejich velká nevýhoda. K další nevýhodě patří způsobený šum, který vzniká třením oděvu o krabičku sluchadla, ve které se nachází mikrofon.

⁴¹ LEJSKA, M. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido, 2003. s. 71. ISBN 80-7315-038-7.

⁴² HAVLÍK, R. *Sluchadlová propedeutika*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. s. 24-29. ISBN 978-80-7013-458-0.

Používá se stále u malých dětí a starých lidí, jelikož pro ně je používání malých sluchadel obtížné. Využívají jej i lidé s velmi těžkou ztrátou sluchu, neboť patří k nejlépejšímu typům.⁴³ Avšak Havlík uvádí, že v současné době i u malých dětí je používání kapesního sluchadla zastaralé.⁴⁴

d) Brýlová sluchadla

Jedná se o závěsné sluchadlo ve tvaru brýlí. Jsou dvě provedení. První je přenos zvuku vzdušným vedením a druhé kostním vedením zvuku. Celá elektronika je zabudována do branže brýlí a ta je napojena dále na obroučky.

- přenos zvuku vzduchem se provádí tak, že hadička ušní vložky je napojena na výstup reproduktoru a ušní vložka se vkládá do zvukovodu.

- přenos zvuku kostí funguje na principu kostního vibrátoru, který se nachází na konci branže. Vibrátor se musí dotýkat spánkové kosti a vibrace se tak dostávají do labyrintu vnitřního ucha. Používají jej lidé s refrakční vadou zraku.

Havlík uvádí, že vzdušné vedení v brýlích se téměř nepoužívá a brýle se nahrazují zvukovodovými sluchadly. Vyrábí se i adaptér, který se připevní na brýle a používá se spolu se závěsným sluchadlem. Sluchadla kostní se spíše nahrazují Baha sluchadlem.⁴⁵

e) Baha sluchadlo – sluchadlo ukotvené do kosti

Jedná se o sluchadlo s kostním vedením zvuku pomocí titanového implantátu, který je z části ukotven do spánkové kosti. Sluchadlo se aplikuje pod celkovou anestesií. Baha sluchadlo se může aplikovat i při jednostranné hluchotě. Na postižené místo se umístí sluchadlo a zvuk se přenáší na druhou stranu do hlemýždě.⁴⁶

⁴³ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 99-100. ISBN 80-7216-075-3.

⁴⁴ HAVLÍK, R. *Sluchadlová propedeutika*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. s. 31. ISBN 978-80-7013-458-0.

⁴⁵ HAVLÍK, R. *Sluchadlová propedeutika*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. s. 32-34. ISBN 978-80-7013-458-0.

⁴⁶ HAVLÍK, R. *Sluchadlová propedeutika*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. s. 34-37. ISBN 978-80-7013-458-0.

4. Lejska k dělení sluchadel přidává ještě rozlišení podle stupně zesílení.
- sluchadla pro lehké sluchové vady, kde je řečová frekvence s prahem 40-60 dB.
 - sluchadla pro středně těžké sluchové vady, řečová frekvence s prahem 60-75 dB.
 - sluchadla pro těžké sluchové vady, s řečovou frekvencí s prahem 75-90 dB.
 - sluchadla pro velmi těžké sluchové vady s řečovou frekvencí s prahem nad 90 dB.

U lehké sluchové vady a středně těžké sluchové vady se mohou používat všechny typy sluchadel. U středně těžké sluchové vady lze využívat pouze kapsičková či závěsná sluchadla. Stejně tak u velmi těžké sluchové vady lze použít pouze velká kapsičková či závěsná sluchadla, která jsou označována PP – Push Pull.⁴⁷

3.2 Kochleární implantát

„To, co představují moderní elektronická sluchadla pro nedoslýchavé, představují kochleární implantáty pro ohluchlé.“⁴⁸ V současné době jsou určeny pro děti a dospělé, kteří jsou neslyšící a nemají žádné využitelné zbytky sluchu a kterým ani ty nejmodernější výkonová sluchadla nepomohla. Vhodné tedy nejsou pro osoby s lehkými až těžkými sluchovými poruchami.

K 20. 11. 2013 byl voperován kochleární implantát Nucleus, který se u nás výhradně implantuje, 519. dětskému pacientovi.⁴⁹

Jedná se o elektrickou funkční smyslovou náhradu, která pomocí elektrické stimulace sluchového nervu uvnitř hlemýždě přenáší sluchové vjemy neslyšícím. Kochleární implantát funguje na jiném principu než sluchadlo, neboť zesílené zvuky převádí přes zvukovod až do vnitřního ucha a poté jsou následně zpracovány. Implantát tedy umožňuje, aby se jedinec naučil zvuky vnímat, ale musí mít zachovanou sluchovou dráhu od hlemýždě až k sluchovému centru v mozku.⁵⁰

⁴⁷ LEJSKA, M. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido, 2003. s. 73. ISBN 80-7315-038-7.

⁴⁸ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 146. ISBN 80-7216-075-3.

⁴⁹ *Výsledky – aktuální stav*. [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.ckid.cz/aktual.asp>

⁵⁰ HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. s. 100. ISBN 978-80-2620084-0.

Podle Hrubého umožňuje obejít postižené vláskové buňky, které jsou v hlemýždi a přímo dráždí kódovanými zvukovými podněty sluchové nervy ve vnitřním uchu v hlemýždi. O první implantaci kochleárního implantátu se zasloužil v USA dr. William House a dr. R. P. Michelson. U nás se projektu ujal MUDr. Miloš Valvoda z ORL kliniky FVL UK v Praze a v r. 1987 byl implantát voperován prvnímu pacientovi. Od r. 1994 jsou kochleární implantáty hrazeny Všeobecnou zdravotní pojišťovnou.⁵¹

V současné době jsou u nás dvě centra, která se zabývají implantací neuroprotézy. Obě jsou ve Fakultní nemocnici Motol v Praze, a to pro dospělé na ORL klinice 1. LF UK a pro děti na ORL klinice 2. LF UK.⁵²

3.2.1 Konstrukce kochleárního implantátu

Kochleární implantát tvoří dvě části, a to vnější a vnitřní.

Vnější část obsahuje mikrofon, řečový procesor a vysílací cívku. Mikrofon je umístěn za uchem a zachycuje zvuky z prostředí, které jsou následně vedeny do řečového procesoru. Řečový procesor se vyrábí ve dvou typech. Jedním z nich je malá krabička, kterou nosí jedinec kdekoli na těle, kde je mu to příjemné. Může jej tedy nosit například na pásku, nebo i připevněné na kšandách na zádech. Druhý je procesor závěsný, který se nosí podobně jako sluchadlo za uchem. Procesor vybírá zvuky z mikrofonu, které jsou důležité pro vnímání řeči. Ty jsou analyzovány a digitalizovány na kódované signály. Zpracované signály jsou dále posílány vysílací cívkou do přijímače, který je implantován. Vysílací cívka drží magnetem a pod kůží je tělo implantátu.⁵³

Vnitřní část tvoří implantát, tedy přijímač a svazek 22 elektrod. Přijímač je trvale implantován do kosti skalní, která se nachází za uchem. Přijímačem jsou kódované signály dále dekódovány a poté jsou vysílány elektrodám, které jsou zavedeny do hlemýždě, jako elektrické signály. Elektrod je 22 a mají tvar tenkého drátku. Drátky jsou uspořádány prstencovitě a v kochlei dráždí určitou část zakončení sluchového nervu. Svazek elektrod vysílá elektrické impulzy, čímž vzniká signál, který

⁵¹ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 146-158. ISBN 80-7216-075-3.

⁵² SVĚTLÍK, M. *Postižení sluchu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2000. s. 51-52. ISBN 80-7254-114-5.

⁵³ JANOTOVÁ, N., SVOBODOVÁ, K. *Integrace sluchově postiženého dítěte v mateřské a základní škole*. Praha: Septima, 1998. s. 15. ISBN 80-7216-050-8.

je následně sluchovým nervem přenášen do mozku.⁵⁴ Hrubý uvádí, že všechny použité materiály musí být biokompatibilní, aby neškodily tělu, ale také, aby dokázaly vydržet v těle dlouhou dobu.⁵⁵

3.2.2 Výběr kandidátů

Implantace je vhodná u dětí, které ohluchly po zánětu centrálního nervového systému a také pro děti, které se již narodily s oboustranným těžkým postižením sluchu.

U dospělých je implantace vhodná, pokud se jedná o postlingválně ohluchlé osoby, které již využívaly sluchadla. Voperování implantátu by nemělo trvat příliš dlouho od ohluchnutí, neboť nepoužívání hlemýždě vede ke zkosnatění a poté nelze již stimulovat sluchový nerv. Implantace naopak není vhodná, pokud je sluchová vada způsobena poruchou sluchového nervu nebo poruchou centrálních sluchových drah, která může nastat v důsledku chronického zánětu středouší a při anatomické abnormalitě hlemýždě, která se zjistí prostřednictvím výpočetní tomografie nebo magnetickou rezonancí.⁵⁶

Výběr kandidátů v sobě zahrnuje určitá kritéria a je velmi pečlivý. Jedním z hlavních kritérií přidělení kochleárního implantátu je závažnost sluchového postižení. Kochleární implantát je určen pro dospělé a děti s žádným či pouze malým zbytkem sluchu na obou stranách, u kterých ani po dlouhodobé a intenzivní rehabilitaci pomocí sluchadel nedošlo k rozvoji řeči a sluchového vnímání. U dětí, pokud se jedná o vrozenou percepční hluchotu, je nejlepší dobou pro implantaci rané dětství. Horáková uvádí, že v České republice se implantuje u prelingválně neslyšících dětí po 1. roce života, ale poznamenává, že v zahraničí se operují i dříve. U nás bylo nejmladšímu pacientovi sedmnáct měsíců, nejvhodnější věk je mezi 2. a 4. rokem dítěte.

Zájemci o KI se musí podrobit celkovému vyšetření a jsou sledováni půl roku. Vyšetření má dvě fáze. První fáze zahrnuje foniatrické, logopedické a psychologické vyšetření. Ve druhé fázi je pacient hospitalizován krátkodobě v nemocnici, kde je mu

⁵⁴ HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. s. 101. ISBN 978-80-2620084-0.

⁵⁵ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 151. ISBN 80-7216-075-3.

⁵⁶ HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. s. 101. ISBN 978-80-2620084-0.

následně provedeno kompletní vyšetření a to otorinolaryngologické, pediatrické, neurologické, vestibulární vyšetření, kde se podrobně vyšetří sluch a sluchové ústrojí.⁵⁷

3.2.3 Operace a rehabilitace

Operace trvá přibližně 3 hodiny a provádí jí kofochirurg, který vnitřní implantát umístí pod kůži za uchem a zavede svazek elektrod do hlemýždě. Po operaci je jedinec 2 týdny hospitalizován a poté je zapojen a naprogramován po 4-6 týdnech řečový procesor. Dítě nejprve slyší zvuky, které jsou slabé, hluboké a vysoké. Zvuky se postupně učí poznávat a rozlišovat.⁵⁸

Poté, když se implantát implantuje, čeká pacienta dlouhá rehabilitační a reedukační péče. Úspěch rehabilitace záleží na mnoha faktorech, jakožto na době vzniku sluchové vady, na věku prelingválně neslyšícího jedince, a také na osobnostních předpokladech jako je intelekt, nadání pro řeč a jazyk a přítomnost dalších přidružených problémů. K rehabilitaci patří důležité faktory, a to je individuální spolupráce rodičů s dítětem a prostředí, v němž dítě vyrůstá. Výsledky implantace záleží na individuálních schopnostech jedince a musí se posuzovat z dlouhodobého hlediska. Lepší výsledky se pozorují u dětí, kterým byl implantát voperován v raném věku, ale opět záleží na jedinci.⁵⁹

Fenclová uvádí, že hlavním cílem je běžná audio-orální komunikace bez odezírání. U dospělých jedinců se projevuje zlepšení dříve, jelikož mají již zkušenosti se sluchovou percepcí. Vždy je nutná dlouhodobá rehabilitace a motivace.⁶⁰

„Vlnu emocí dosud vyvolává operace a využití kochleárního implantátu (CI). Jeho zastánci soudí, že by měl být přidělen pokud možno každému, komu by mohl přinést užitek a u koho je záruka, že následnou rehabilitací tuto možnost zrealizuje.

⁵⁷ BENDO VÁ, P., K. JEŘÁBKOVÁ a V. RŮŽIČKOVÁ. *Kompenzační pomůcky pro osoby se specifickými potřebami*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2006. s. 57-58. ISBN 80-244-1436-8.

⁵⁸ *Operace, programování řečového procesoru a rehabilitace*. [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.ckid.cz/operace.asp>.

⁵⁹ HOUDKOVÁ, Z. *Sluchové postižení u dětí – komplexní péče*. Praha: Triton, 2005. s. 53-55. ISBN 80-7254-623-6.

⁶⁰ FENCLOVÁ, J. *Ve světě sluchového postižení*. Praha: FRPS, 2005. s. 31. ISBN 80-86792-27-7.

Odpůrci naopak zdůrazňují porušení integrity člověka a dosud neznámé dlouhodobé následky.“⁶¹

K výše uvedenému je vhodné zmínit, že existují neslyšící, kteří se označují za členy kulturní a jazykové menšiny Neslyšících, tedy s velkým N. Sluchovou vadu nepovažují za handicap a často právě oni vyjadřují nesouhlas s kochleárním implantátem. Naproti nim však stojí odborníci z řad lékařů, kteří považují implantaci za pokrok lékařské vědy umožňující začlenění neslyšících do společnosti slyšících. Podle mého názoru by slyšící společnost neměla autoritativně rozhodovat, zda je pro neslyšící jedince implantace vhodná či nikoliv, pouze můžeme implantaci doporučit a pomoci v rozhodování.

3.3 Kmenový implantát

Pokud je porušený sluchový nerv a tudíž nelze voperovat kochleární implantát je zde možnost implantovat kmenový implantát. „*Kmenový implantát je určen k obnově sluchových vjemů, které vznikají prostřednictvím elektrické stimulace elektrodami speciálního tvaru, jež jsou umístěny v blízkosti kochleárních jader v mozkovém kmeni.*“⁶²

Jedná se o neurochirurgický zákrok, při kterém se aplikují elektrody pod strop čtvrté mozkové komory k jádrům nejnížší etáže sluchové dráhy. Elektrody mají tvar terčů. Vnější část konstrukce je stejná jako u kochleárního implantátu.⁶³

Přínos kmenového implantátu se však liší od přínosu kochleárního implantátu, neboť po rehabilitaci jsou jedinci schopni rozlišovat slova, věty a zvuky pouze odezíráním. Avšak patří mezi nejmodernější léčebné metody.⁶⁴

⁶¹ ŠEDIVÁ, Z. *Psychologie sluchově postižených ve školní praxi*. Praha: Septima, 2006. s. 9. ISBN 80-7216-232-2.

⁶² PIPEKOVÁ, J. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 3. vyd. Brno: Paido, 2010. s. 149. ISBN 978-80-7315-198-0.

⁶³ HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. s. 105. ISBN 978-80-2620084-0.

⁶⁴ *Kmenové implantace (ABI)*. [online]. © 23. 11. 2012 [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://orl.lf1.cuni.cz/centrum-pro-kochlearni-a-kmenove-implantace-7797>

3.4 Vibrotaktilní a elektrotaktilní pomůcky

Pro jedince, které nemají zachovány žádné zbytky sluchu, a tudíž jim nedokáží pomoci sluchadla a ani implantovaná sluchová protéza jsou tu pomůcky, které mohou neslyšícím pomoci prostřednictvím vibrací anebo slabým elektrickým proudem s pomocí hmatu.

Vibrotaktilní pomůcky mají podobu konstrukce jako vibrátory pro kostní vedení, pouze vibrace musí být větší, aby je jedinec hmatem cítil. Elektrotaktilní pomůcky fungují na principu elektrického proudu pomocí dvou elektrod, které jsou umístěny na kůži. Kapesní sluchadlo, které je připojeno nejčastěji k náramku či hodinkám převádí zachycený zvuk na vibrace či elektrický proud, které následně ucítí jedinec.⁶⁵

3.5 Signalizační a komunikační pomůcky

3.5.1 Budík pro neslyšící i pro nedoslýchavé

Hrubý uvádí, že pro nedoslýchavé existují budíky, které mají hlasitý zvuk až o akustickém tlaku 95 dB. Neslyšícím nepomohou ani takto hlasité budíky, ale je tu možnost upravení budíků, které budí prostřednictvím těchto možností:

- Světelná indikace má dvě varianty možnosti. První z ní jde o buzení žárovkou z lampy, která by měla spíše blikat, aby jedince snadněji světlo probudilo. Další možnost je blikání nebo blýskání elektrickými výbojkami, kde je světlo více výrazné.
- Vibrátor se zavádí pod polštář či matraci, aby jedince vibrace probudila. Jako vibrátor se používá motorek, na jehož osu je výstředně připevněno závaží, které motor rozkmitá, když se roztočí.
- Vzdušné vedení funguje na jednoduchém principu, kdy proud vzduchu probudí člověka, který spí.⁶⁶

⁶⁵ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 160-164. ISBN 80-7216-075-3.

⁶⁶ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 165-169. ISBN 80-7216-075-3.

3.5.2 Dveřní zvonek

K tomuto účelu se využívá světlo, avšak musí být splněny určité podmínky, aby bylo viděno po celém domě či bytě, musí svítit nebo blikat opakovaně a v poslední řadě je důležité světlo odlišit od světla jiné signalizace jako je například signalizace telefonu.

Hrubý uvádí tři možnosti zavedení systémů signalizace.

- Samostatným elektrickým vedením a montáží speciálních signalizačních světel lze zabudovat do jednotlivých místností.
- Druhá možnost je využití rádiového spojení. Do tlačítka zvonku je vestavěná vysílačka, která následně vysílá rádiový signál a způsobuje blikání lampy s přijímačem. Zabudovaná vysílačka je přímo ve zvonkovém tlačítku nebo v těsné blízkosti zvonkového tlačítka.
- Poslední možností je využití světel přímo v bytě. Jedná se o zařízení, které po stisknutí dveřního zařízení rozsvěcí a zhasíná světla.⁶⁷

3.5.3 Signalizace zvonění telefonu

Běžný telefon vyzvání na vysokých frekvencích a právě zde je sluchová vada i u lehce nedoslýchavých největší. Jedna z možností je telefon, který má hlasité a hluboké vyzvánění, anebo telefony, které se vyznačují také světelnou signalizací.⁶⁸

3.5.4 Komplexní signalizační systémy

Předchozí signalizace upozorňují pouze na jednu konkrétní událost, ale existují systémy, které v sobě zahrnují jak signalizaci dveřního zvonku, telefonu, faxu, pohyb mezi dveřmi, pokud někdo klepe na dveře, detektor kouře, ale také velmi důležité pro sluchově postižené maminky je signalizace pláče dítěte. Je na neslyšícím jak si zvolí kombinaci signalizací.

⁶⁷ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 170-172. ISBN 80-7216-075-3.

⁶⁸ BENDO VÁ, P., K. JEŘÁBKOVÁ a V. RŮŽIČKOVÁ. *Kompenzační pomůcky pro osoby se specifickými potřebami*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2006. s. 64. ISBN 80-244-1436-8.

Opět je zde důležité, aby signál byl viděn ve všech místnostech a rozeznat, na jaký signál se právě upozorňuje. Řešení problému jak poznat, který signál právě signalizuje je právě rytmus blikání světla. Například pláč dítěte má čtyři záblesky oddělené mezerou a dveřní zvonek osm záblesků bez mezer.⁶⁹

3.5.5 Telefony

Telefon slouží jedinci, aby byl v kontaktu s ostatními lidmi na dálku. Obyčejný zesílený telefon mohou používat nedoslýchaví. Pro neslyšící jsou tu, však i jiné možnosti než je právě telefonování, jako je psací telefon, mobilní telefon či pager.⁷⁰

3.5.5.1 Zesílený telefon

Zesílený telefon slouží především pro nedoslýchavé, který pro poslech telefonu používá indukční snímač ve sluchadlu. Ve sluchátku telefonního přístroje však musí vznikat silné elektromagnetické pole. Indukční snímač bývá už součástí většiny moderních sluchadel. Pokud chtějí nedoslýchaví telefonovat i mimo domov z telefonních stanic, tak mohou použít adaptér. Jedná se o krabičku, ve které je elektronika, baterie a vypínač. Existují dva typy adaptérů, první z nich má zvukový výstup a zesiluje zvuk, přičemž můžeme poslouchat bez sluchadla. Druhý typ naopak tlumí zvuk, ale vysílá elektromagnetické pole. Vnitřní mikrofon poslouchá zvuk ze sluchadla a poté se signál mění na elektromagnetické pole, které následně vyzařuje z krabičky adaptéru. Na sluchadlu se musí přepnout indukční snímač do polohy T.⁷¹

3.5.5.2 Mobilní telefony

V současné době je na trhu velké množství telefonů, které se navíc rychle rozvíjejí. Velmi populární jsou nyní chytré telefony nabízejících mnoho možností, jako

⁶⁹ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 174. ISBN 80-7216-075-3.

⁷⁰ BENDO VÁ, P., K. JEŘÁBKOVÁ a V. RŮŽIČKOVÁ. V. *Kompenzační pomůcky pro osoby se specifickými potřebami*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2006. s. 65-66. ISBN 80-244-1436-8.

⁷¹ BENDO VÁ, P., K. JEŘÁBKOVÁ a V. RŮŽIČKOVÁ. V. *Kompenzační pomůcky pro osoby se specifickými potřebami*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2006. s. 65-66. ISBN 80-244-1436-8.

je například připojení na internet, focení, posílání krátkých zpráv SMS, které jsou velmi oblíbené a u nás je tato forma komunikace častá. Právě pro neslyšící je mobilní telefon přínosná pomůcka, neboť prostřednictvím telefonu mohou být ve spojení s neslyšícími, ale i se slyšícími, a tak alespoň na okamžik zrušit mezi nimi komunikační bariéru. Pro neslyšící jsou vhodné i z důvodu ohlášení zprávy vibrací.⁷²

3.5.5.3 Psací telefon

Je miniaturizovaný a vylepšený dálkopis, který umožňuje psaný text přenést na displej příjemce. Jedná se o přímou komunikaci textu prostřednictvím telefonní linky a psacího telefonu. „*V telefonu je speciální obvod kódující znaky na kombinaci tónů, které dokáže přenést běžná telefonní linka. Přijímající telefon tóny opět dekóduje – mění zase zpátky ve znak, které zobrazuje na displeji.*“⁷³ Zvonení telefonu je znázorněno nejčastěji světlem. Pokud jeden z účastněných nemá psací telefon, může zde pomoci reléová služba, což je slyšící operátor. Slyšící operátor má dvě telefonní linky a jeden psací telefon. Pokud slyšící chce volat neslyšícímu, vytočí číslo reléové služby a operátor následně vytočí číslo neslyšícího a vzkaz slyšící nadiktuje, on ho následně napíše na svém psacím telefonu. Operátor poté odpověď přetlumočí slyšícímu.⁷⁴

Služba hovor pro neslyšící, je zprostředkována operátorem O2 zcela zdarma do všech sítí celých 24 hodin. Neslyšící nebo slyšící kontaktuje operátora, pomocí volání, přičemž se spojí slyšící s neslyšícím, dále e-mailem, pomocí SMS, pro komunikaci na ICQ, na Facebooku, Skypu, e-psací telefon umožňuje on-line komunikaci neslyšících s operátory linky a poslední mobilní chytré telefony, které mají operační systémy. Pro ně je aplikace TexMee, která funguje podobně jako e-psací telefon.⁷⁵

⁷² HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 216-221. ISBN 80-7216-075-3.

⁷³ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 200. ISBN 80-7216-075-3.

⁷⁴ BENDO VÁ, P., K. JEŘÁBKOVÁ, a V. RŮŽIČKOVÁ. V. *Kompenzační pomůcky pro osoby se specifickými potřebami*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2006. s. 66. ISBN 80-244-1436-8.

⁷⁵ *Služba Hovor pro neslyšící – kontakty*. [online]. [cit. 2014-01-18]. Dostupné z: http://www.myslimena.cz/281313-sluzba_hovor_pro_neslysici/

3.5.5.4 Pagery

Zařízení, které umožňuje přijímat krátké jednosměrné zprávy, na které navíc zařízení upozorní vibracemi, tudíž je velmi vhodný pro neslyšící. Příjemce nemůže na zprávu odpovědět. Zprávy lze poslat mnoha způsoby například z psacího telefonu tak, že se napíše číslo volaného a zpráva. Poté lze zavolat na ústřednu operátora a nadiktovat opět číslo a text. Pagingovou zprávu lze poslat i prostřednictvím počítače a internetu.⁷⁶

3.5.6 Fax a faxmodemová karta

Je zařízení, které umožňuje přenos informací po telefonní lince prostřednictvím běžného papíru. Touto cestou lze posílat fotografie, kresbu či psaný dopis. Jelikož obsluha faxu nepotřebuje, aby jedinec používal sluch, je právě vhodný pro neslyšící. Většinou je fax napojen k telefonu anebo lze sehnat i fax, který je součástí telefonu. Většina moderních faxů již dokáže vytočit číslo na volaného samo a také si mnoho čísel pamatuje. Dokáže i mimo jiné naprogramovat dobu, kdy se má dopis poslat. Může být připojen i k počítači, což umožňuje poté rovnou zprávu odeslat dále elektronickou cestou. Neslyšící mohou fax používat například při komunikaci se školou dítěte, s lékařem či přivolat pomoc.⁷⁷

Faxmodemová karta, se kterou můžeme nahradit fax i psací telefon, pouze potřebujeme počítač, kartu a program, jenž je součástí karty. Počítač, do kterého se karta vloží, se změní na fax a poté funguje jako běžný fax. Dokáže vytočit číslo volaného i nastavit dobu kdy budeme chtít fax odeslat. Výhodou pro neslyšící je průběžná informovanost o navození spojení a postupném posílání faxu.⁷⁸

⁷⁶ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 222-224. ISBN 80-7216-075-3.

⁷⁷ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 210-215. ISBN 80-7216-075-3.

⁷⁸ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 238. ISBN 80-7216-075-3.

3.5.7 Televize a titulky

Pro nedoslýchavé a neslyšící je televize značným zdrojem vizuálních informací. Většina moderních televizí je vybavena teletextem, připojením na videorekordér, a také se mohou do televize připojit sluchátka či reproduktorové soustavy. Nedoslýchaví mohou zesílit zvuk pomocí indukční smyčky. K dalším možnostem patří sluchátka, která mohou být i bezdrátová a působí buď bez dalšího zesílení anebo poté s použitím zesilovače.⁷⁹

Neslyšícím bohužel ani zesílení zařízení nepomůže, ale jsou tu pro ně i jiné způsoby, které jim usnadní sledování televize. Jedná se o titulkování, které navíc jedince nutí trénovat čtení. Jsou dva druhy titulků. Titulky otevřené, které jsou vidět spíše u zahraničních filmů a jsou přidávány do televizního signálu již ve studiu. Poté jsou titulky skryté, které se objeví na televizi až po zapnutí speciálního dekodéru, který je u nás a dalších evropských zemích dekodér teletextu. Skryté titulkování se vysílá na stránce 888, kde po zapnutí se objeví titulky, které neruší obraz. Televize s teletextem by měli být součástí každé školy a internátu a to i na běžných školách.⁸⁰

Poprvé v historii nabídla také Česká televize skryté titulky na olympiádu v Soči. Titulkování zajišťovala Západočeská univerzita v Plzni s firmou Speechech. Neslyšící mohou zjistit, jaká živá vysílání mají titulky na webové stránce www.zivetitulky.cz.⁸¹

Jinou možností, která je používána hlavně při živém vysílání je využití tlumočnicka, který tlumočí do znakového jazyka. I u nás jsou programy, které zprostředkovává Česká televize a znakuji se do znakového jazyka, jako například: zprávy v českém znakovém jazyce, pořad *Sama doma*, televizní klub neslyšících, *pomáhejme si*, pohádky, přičemž pro neslyšící je v současné době na internetových stránkách České televize 9 pohádek.⁸²

⁷⁹ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 178-188. ISBN 80-7216-075-3.

⁸⁰ BAREŠOVÁ, J., a J. HRUBÝ. *Didaktické a technické pomůcky pro sluchově postižené v MŠ a ZŠ*. Praha: Septima, 1999. s. 20. ISBN 80-7216-105-9.

⁸¹ *Poprvé v historii ČR budou titulkovány přenosy z olympiády*. [online]. © 5. 2. 2014 [cit. 2014-01-18]. Dostupné z: <http://www.helpnet.cz/aktualne/100283-3>

⁸² *TV vysílání pro neslyšící*. [online]. [cit. 2014-01-18]. Dostupné z: <http://ruce.cz/links.php?cat=9>

3.5.8 Indukční smyčka

Signál, který vychází z rádia, televize, magnetofonu, přehrávače popřípadě signál z mikrofonu, který je připojen k zesilovači, mění signály na elektromagnetické pole. K tomu, aby bylo možné snímat magnetické pole, musí mít přístroj indukční snímač, který je i ve sluchadle. Většinou u všech moderních sluchadel po nastavení přepínače do polohy T se zapne indukční smyčka. V místnosti je natrvalo zabudován drát indukční smyčky, který je spojen s mikrofonem mluvčího. Abychom mohli připojit indukční smyčku, musí mít zařízení vývod pro připojení vnějšího reproduktoru. Indukční smyčky ve tvaru vázanky se používají i ve skupinových zesilovačích, v rádiových či infračervených pojítkách k indukčnímu navázání sluchadla k pojítku. Také existují i indukční destičky, které lze zavěsit za ucho ke sluchadlu.⁸³

⁸³ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 178-184. ISBN 80-7216-075-3.

4 Edukační pomůcky

Důležitým bodem v životě každého jedince je vzdělání. Jak pro jedince, který nemá žádný handicap, ale i pro jedince, kteří vyžadují speciálně vzdělávací potřeby. U nedoslýchavých je důležité rozvíjení sluchového vnímání, sluchové paměti a naučení řeči, s níž také souvisí čtení a psaní. Mnoho pomůcek je zaměřeno právě na usnadnění získávání všech dovedností.

4.1 Počítač, počítačové programy a internet

4.1.1 Počítač a počítačové programy

Počítače patří mezi nejpoužívanější kompenzační a edukační pomůcky, pro všechny, kteří mají zdravotní postižení, ale také pro ty, kteří žádné nemají. Pro neslyšící je počítač velmi přínosná pomůcka. Zvukové signály, které počítač vydává lze nahradit vizuálními signály. Počítač je součástí třídy téměř již v každé škole a stal se nenahraditelnou pomůckou, používanou skoro v každé hodině. Hlavní pomůckou pro vzdělávání jsou různé počítačové programy usnadňující výuku. Výukové programy se zaměřují především na trénink komunikace, výslovnosti, náprav vad řeči, ale také pomocí programů mohou jedinci trénovat odezírání, ale i znakový jazyk. K běžným učebnicím jsou často dodávány navíc i výukové programy, které obsahují učivo dané látky a děti si tak mohou probranou látku znovu opakovat. Pro děti je tato forma výuky zábavná a motivační. Většina programů pro neslyšící spadá do kategorie logopedie. Počítač je také možné připojit k interaktivní tabuli a dataprojektoru a poté lze na tabuli přenášet plochu počítače.⁸⁴

Další příslušenství k počítači je tiskárna černobílá, nebo barevná, scanner, který tištěnou podobu textu dokáže přenést na elektrickou podobu do počítače, a webová kamera důležitá pro vizuální kontakt.⁸⁵

⁸⁴ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 226-237. ISBN 80-7216-075-3.

⁸⁵ KAŠPAR, Z. *Technické kompenzační pomůcky pro osoby se sluchovým postižením*. Praha: Česká komora tlumočnicků znakového jazyka, Praha: 2008. s. 81. ISBN 978-80-87218-15-0.

4.1.2 Internet

„Již samostatný izolovaný počítač je obrovský nástroj. Účinnost počítače se ale ještě o třídu zvýší, jestliže je navzájem propojíme. A největším celosvětovým propojením počítačů je síť internet“⁸⁶ Internet je vizuální médium, ale také dokáže přenášet i zvukové signály. Signály však k použití internetu uživatel nepotřebuje, tudíž je vhodný pro neslyšící. Internet nám přináší mnoho možností a neslyšící jej používají především ke komunikaci a při hledání různých informací. Nejvíce se spojuje s elektronickou poštou a s www.stránkami. Jako komunikační prostředek můžeme použít již zmiňovanou elektronickou poštu, e-mailovou poštu, dále chaty, psací telefon, ICQ, Miranda, Windows Messenger, ale i programy, při kterých lze použít i videokameru Skype. Existují i programy umožňující komunikaci pomocí tlumočnicka, a to prostřednictvím videokamery. Sluchově postižení naleznou na internetu mnoho webových stránek, na kterých se mohou dozvědět mnoho informací. Jedná se například o webové stránky: ruce.cz, weblik.cktjz.cz, helpnet.cz, frpsp.cz, ticho.cz, neslyšící.cz, gong.cz, cun.cz. Na internetu je k dispozici mnoho filmů a k nim i titulky, či filmy ve znakovém jazyce. Velikou výhodou internetu jsou i internetové obchody, v rámci nichž neslyšící nemusí s nikým komunikovat, a tak nevzniká komunikační bariéra mezi slyšícími a neslyšícími. Internet může zprostředkovat také pracovní uplatnění, a dále má řada středních a vysokých škol možnost distančního studia na internetu.⁸⁷

4.2 Skupinový zesilovač

Skupinové zesilovače sloužily pro celou třídu sluchově postižených hlavně v době, kdy sluchadla nebyla tak výkonná jako nyní. Na zesilovací soupravy byla připojena sluchátka žáků a mikrofon učitele. Signál ze zesilovače byl silnější a také kvalitnější než ve sluchadlech, které byly dříve dostupné a navíc zlepšovaly i akustiku velké a staré třídy, protože hlas učitele se odrážel od zdí a tím se k hlasu přidávaly různé rušivé zvuky. Nejdříve bylo spojení zesilovače se sluchátky žáků připojením drátově, přičemž rozvod byl v lavicích či v podlaze. Neslyšící žák si mohl do zesilovače místo

⁸⁶ BAREŠOVÁ, J., a J. HRUBÝ. *Didaktické a technické pomůcky pro sluchově postižené v MŠ a ZŠ*. Praha: Septima, 1999. s. 22. ISBN 80-7216-105-9.

⁸⁷ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 240-253. ISBN 80-7216-075-3.

sluchátek připojit vibrátor, aby měl alespoň nějakou představu o zvuku. Pro žáky nebylo drátové připojení pohodlné. Poté se objevily soupravy, které byly bezdrátové a signál se přenášel rádiovým vysíláním nebo infračerveným zářením. V současné době nejsou skupinové zesilovače téměř používány a nahradila je výkonná sluchadla žáků, která jsou individuálně přizpůsobena podle stupně sluchového postižení. Kašpar uvádí, že pokud má žák střední či těžkou ztrátu sluchu a navštěvuje běžnou školu, mělo by být toto zařízení společně se sluchadlem jeho základním vybavením.⁸⁸

4.3 Rádiová sluchadla

FM pojítka jsou vhodná hlavně pro nedoslýchavé žáky, kteří jsou integrováni na školách běžného typu. Je to souprava, která se skládá ze dvou částí. Učitel má mikrofon s vysílačem rádiového signálu nebo infračerveného záření a žák přijímá signál z učitelovi vysílačky prostřednictvím krabičky s připojenými sluchátky nebo je přijímač vestavěn do závěsného sluchadla, který má malou anténku. Upravují se individuálně podle charakteru a velikosti ztráty sluchu.⁸⁹

4.4 Moderní pomůcky

4.4.1 Interaktivní tabule a její příslušenství

„Interaktivní tabule je dotykově-senzitivní plocha, prostřednictvím které probíhá vzájemná aktivní komunikace mezi uživatelem a počítačem s cílem zajistit maximální možnou míru názornosti zobrazovaného obsahu.“⁹⁰

Jedná se o interaktivní plochu, která musí být připojena k počítači a datovému projektoru. Z počítače se obraz promítá na povrch tabule. Ovládání probíhá přes počítač, nebo se může tabule ovládat prstem či speciálními fixy. Tabule může být

⁸⁸ KAŠPAR, Z. *Technické kompenzační pomůcky pro osoby se sluchovým postižením*. Praha: Česká komora tlumočnicků znakového jazyka, Praha: 2008. s. 82-83. ISBN 978-80-87218-15-0.

⁸⁹ BAREŠOVÁ, J., a J. HRUBÝ. *Didaktické a technické pomůcky pro sluchově postižené v MŠ a ZŠ*. Praha: Septima, 1999. s. 17. ISBN 80-7216-105-9.

⁹⁰ Dostál, J. *Interaktivní tabule ve výuce*. *Journal of Technology and Information Education*. [online]. © 2009 [cit. 2014-01-20] Olomouc - EU, Univerzita Palackého, Ročník 1, Číslo 3, s. 11.

ISSN 1803-537X (print). ISSN 1803-6805. Dostupné z:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Interaktivn%C3%AD_tabule

přípevněna na zdi či může být na stojánku. Zařízení má buď přední nebo zadní dataprojektor. Přední datový projektor je umístěn před tabulí a zadní datový projektor se umísťuje za tabulí. Pomocí dataprojektoru se pracovní plocha počítače přenesse na tabuli. Ve školách se většinou používají projekce před tabulí. Výhoda interaktivní tabule je prezentace látky z počítače na tabuli celé třídě. Přímo z internetu mohou být přenášeny obrázky, zvukové záznamy, filmy a i interaktivní učebnice. Tabule je učiteli velmi oblíbená, neboť usnadňuje práci a proto je motivační, dynamická, zábavná pomůcka. Navíc žáky učí používat moderní technologii. Interaktivní tabule není součástí vybavení každé školy.⁹¹

K interaktivní tabuli a dataprojektoru lze připojit i elektronické hlasovací zařízení a vizualizéry. Prostřednictvím elektronického hlasovacího zařízení mohou žáci hlasovat či volit správné odpovědi, které se objeví na tabuli a následně jsou přenášeny i do počítače.⁹² Vizualizéry představují moderní zpětný projektor, který snímá jakékoliv předměty, přenesse je do dataprojektoru a ten obraz přenesse na plochu interaktivní tabule či projekční plochu.⁹³

4.4.2 Tablety

Pomocí tabletu lze ovládat připojený počítač učitele. Zařízení se používá převážně tehdy, aby učitel nepsal na tabuli zády k žákům. Učitel tak může být kdekoliv ve třídě a text, který napíše na tablet, se přenáší na plochu interaktivní tabule. Ovládají se snímacím perem a nové LCD tablety lze ovládat dotekem.⁹⁴

4.4.3 Interaktivní učebnice

Digitální učebnice, které jsou určeny pro používání s interaktivní tabulí, počítačem či tabletem iPadem. Jde o elektronickou podobu tištěné učebnice, která

⁹¹ Dostál, J. *Interaktivní tabule ve výuce. Journal of Technology and Information Education*. [online]. © 2009 [cit. 2014-01-20]. Olomouc - EU, Univerzita Palackého, Ročník 1, Číslo 3, s. 11-16. ISSN 1803-537X (print). ISSN 1803-6805. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Interaktivn%C3%AD_tabule

⁹² *Hlasovací zařízení*. [online]. © 15. 1. 2012 [cit. 2014-01-23]. Dostupné z: <http://www.cdmvt.cz/node/318>

⁹³ *Vizualizér – dokumentová kamera*. [online]. © 15. 1. 2012 [cit. 2014-01-23]. Dostupné z: <http://www.cdmvt.cz/node/314>

⁹⁴ *Ovládací tablet*. [online]. © 15. 1. 2012 [cit. 2014-01-23]. Dostupné z: <http://www.cdmvt.cz/node/319>

obsahuje texty, obrázky ale také navíc i zvukové nahrávky, videa a odkazy na webové stránky, které souvisí s probíranou látkou. Žáci nemusí nosit učebnice domů a poté opět do školy, ale mohou se na svém počítači doma podívat a učit z interaktivní učebnice. Výhodou učebnic je jejich názornost, přehlednost a také navíc pro žáky zábavnější forma výuky. Po probrání látky si ji také mohou žáci zopakovat pomocí interaktivního cvičení. V České republice v roce 2007 přineslo do českého školství interaktivní učebnice nakladatelství Fraus, které vyvinulo učebnice v multimediální podobě.⁹⁵

4.4.4 iPad

Jedná se o přenosný multimediální tablet, který využívá operační systém iOS. Obsahuje vhodné aplikace, které pomáhají k rozvoji celkového vývoje dítěte se speciálně vzdělávacími potřebami. Ve vzdělávání je využíván hlavně v zahraničí, ale u nás si pomalu nachází také své uplatnění.

Využití iPadu v českém speciálním školství se věnuje otevřená komunita rodičů, pedagogů, terapeutů, IT odborníků a dalších profesí – iSEN. Ve školách se iPady začaly používat v roce 2011, kdy se po vysoké poptávce začaly pořádat akreditované kurzy a v roce 2012 se podařilo získat prostředky z evropských fondů. iSEN nabízí akreditované vzdělávací programy s tematikou využití iPadů ve speciálním školství.

Hlavní výhoda iPadů je jejich snadné používání a navíc pro děti představují zajímavou, zábavnou a motivační pomůcku. Děti mají přístup k technice a rozvíjí si tak jemnou motoriku, umožňuje číst knihy přímo v zařízení, mohou se do něj zavést studijní materiály, pro učitele usnadňuje práci tím, že si vše potřebné zanesou do malého mobilního zařízení. K hlavní výhodě patří také názornost, neboť jedinci vidí na obrazovce přímo význam slova. Nevýhoda iPadu je jeho finanční náročnost a bohužel u nás chybí komunikační program v češtině, a tak je stále mnoho aplikací v anglickém jazyce.

Pro sluchově postižené jedince je zde funkce Face Time, což je videohovor. Jedinci tak spolu mohou komunikovat pomocí znakového jazyka či odezírání. Pro iPad jsou také dostupné aplikace, které slouží k rozvíjení sluchového vnímání, sluchové

⁹⁵ *Interaktivní učebnice*. [online]. © 15. 1. 2012 [cit. 2014-01-23]. Dostupné z: <http://ucitel.flexilearn.cz/interaktivni-ucebnice/>

paměti, komunikace, myšlení, rozvíjení jemné motoriky a mnoha dalších. Může se jednat například o aplikace rozvíjející slovní zásobu, porozumění řeči – spojování slov do vět, přiřazování tónů, při kterém dítě přiřazuje obrázek se zvukem a rozvíjí tak i slovní zásobu, ale také se učí poznávat sociální situace jako je představa o čase, společenské a rodinné rituály a rozvíjení znakového jazyka. Aplikace pro procvičování či učení znakového jazyka je spíše pro americký, či britský znakový jazyk. U nás je kurz znakového jazyka, ale spíše pro dospělé.⁹⁶

Využití iPadů není jenom ve speciálních školách, ale i v běžných školách. Používání iPadu ve výuce je teprve na začátku a používání ve většině školách je spíše otázkou budoucnosti, ale vývoj moderních zařízení jde velmi dopředu a tak musíme doufat, že i k nám do našeho školství se brzo zařadí.

4.5 Víceúčelová pomůcka

Víceúčelová pomůcka je univerzální zesilovač, který dokáže zesílit zvuk z mikrofonu z mnoha zdrojů jako je televize, magnetofon, rádio a poté zesílený zvuk přenese do sluchátek, které má jedinec na hlavě. Zesilovač lze využít i jako světelný indikátor zvuku, který je především určen pro malé děti. K zesilovači se připojí světelné hračky, které dítě upozorní na zvuk světlem a pro dítě je to názorný příklad, že nějaký zvuk existuje. K zesilovači můžeme připojit i indukční smyčku, a tak zesílit zvuk. Univerzální zesilovač lze využít i jako zesilovač zvuku telefonu po připojení indukčního snímače. Další využití zesilovače je v logopedickém cvičení, neboť se využívá k nácviku řeči a je veliký pomocník při nácviku výslovnosti jako světelný indikátor sykavek. Na výstup zesilovače můžeme i připojit sluchátka, či mikrosmyčku.⁹⁷

4.6 Další pomůcky

Mezi další výukové pomůcky patří logopedické pomůcky. *„Slyšící dítě svým sluchem neustále vědomě či podvědomě kontroluje vlastní hlasovou produkci a přizpůsobuje ji tomu, jak mluví ostatní. U nedoslýchavého dítěte je tato zpětná vazba*

⁹⁶ ŘÍHOVÁ, L. *iPad pro sluchové postižení - Komunikace*. [online]. © 4. 4. 2013 [cit. 2014-01-25]. Dostupné z: <http://www.i-sen.cz/clanky/komunikace/ipad-pro-sluchove-postizeni>

⁹⁷ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 254-255. ISBN 80-7216-075-3.

značně zeslabena, u neslyšícího pak zcela přerušena.“⁹⁸ Vnější prostředky mají za úkol nahradit chybějící zpětnou vazbu či uměle vytvořit mluvu u neslyšících. Náprava je na logopedech. Pomůcek pro nápravu mluvy je nepřehledné množství a jejich cílem je informovat neslyšící:

- o přítomnosti zvuku pomocí světelných indikátorů, či taktilními pomůckami,
- v určitém místě hlasového ústrojí informovat o vzniku vibrací například vibrace v nosní dutině nebo v hlasivkách,
- o existenci některých kmitočtů ve vyslovované hlásce, na což slouží indikátory sykavek,
- o činnosti a poloze artikulačních orgánů při vyslovování jednotlivých hlásek.⁹⁹

V dnešní době existuje velké množství logopedických pomůcek, které se ve školách pro sluchově postižené používají. Jedná se například o logopedické špachtle, různé sondy, vibrátory, rotavibrátor, který slouží k navození hlásky R, fonátory, logopedická zrcadla, indikátory hlásek, osciloskop, Visible speech, didaktické skládačky, hry pro rozvoj řeči, Šimonovy pracovní listy, které rozvíjejí myšlení a řeč, nafouknutý balónek, který zprostředkovává zvukové vibrace, dále maňásky, Orffovy nástroje. Také vibrotaktilní a elektrotaktilní pomůcky, ale jejich přínos není tak veliký.¹⁰⁰

Pro sluchově postižené jsou důležitější vizuální prostředky a mezi ně můžeme zařadit i výukové počítačové programy. Například již třetí v pořadí Speech Viewer III. pomáhá napravit poruchu a vadu řeči. Obsahuje cvičení, která se zaměřují na nápravu řečových funkcí. Umožňuje uložit zvukový záznam, kterého pacient dosáhl a poté lze záznam přehrát a tak poskytnout pacientovi zpětnou vazbu.¹⁰¹

⁹⁸ BAREŠOVÁ, J., a J. HRUBÝ. *Didaktické a technické pomůcky pro sluchově postižené v MŠ a ZŠ*. Praha: Septima, 1999. s. 19. ISBN 80-7216-105-9.

⁹⁹ BAREŠOVÁ, J., a J. HRUBÝ. *Didaktické a technické pomůcky pro sluchově postižené v MŠ a ZŠ*. Praha: Septima, 1999. s. 19-20. ISBN 80-7216-105-9.

¹⁰⁰ KLENKOVÁ, J. *Logopedie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. s. 61. ISBN 978-80-247-1110-2.

¹⁰¹ HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. s. 265-269. ISBN 80-7216-075-3.

Pro sluchově postižené existují i jiné programy, které pomáhají reedukaci sluchu, či při nácvičování výslovnosti. Mezi ně patří UK-DYNAMO, SPRECHSPIEGEL a na procvičování čtení například zábavná čeština v ZOO, či diktáty s piráty.¹⁰²

Pomůcky, které se používají pro reedukaci dětí na školách pro sluchově postižené, by měly plnit hlavně funkci názornosti a mít tedy podobu vizuální, audiovizuální a auditivní.

Mezi důležité pomůcky řadíme i učebnice, které žáci používají stejné jako jiné děti na běžných základních školách, ale je vhodné i používat učebnice přímo určené pro sluchově postižené, kterých je v dnešní době opravdu mnoho a pro děti jsou zábavnější a názornější.¹⁰³

¹⁰² SOUKUPOVÁ, L. *Knihovna pro neslyšící*. [online]. [cit. 2014-01-28]. Dostupné z: <http://kzv.kkvysociny.cz/archiv.aspx?id=918&idr=7&idci=19>

¹⁰³ BAREŠOVÁ, J., a J. HRUBÝ. *Didaktické a technické pomůcky pro sluchově postižené v MŠ a ZŠ*. Praha: Septima, 1999. s. 10-11. ISBN 80-7216-105-9.

Praktická část

5 Cíl výzkumu

Cílem výzkumného šetření bylo zjistit jaké druhy kompenzačních a edukačních pomůcek pro sluchově postižené žáky se v současné době využívají na základních školách pro sluchově postižené v Praze.

5.1 Dílčí cíle

1. Zjištění, zda se stále ve třídě používají skupinové zesilovače.
2. Zjištění, jaký typ sluchadel ve třídě žáci používají.
3. Zjištění, zda jsou ve třídě žáci s kochleárním implantátem.
4. Zjištění, zda jsou ve třídě dostupné moderní pomůcky, jako je PC a interaktivní tabule.

5.2 Stanovené hypotézy

H č. 1: Skupinové zesilovače se ve třídách již nepoužívají.

H č. 2: Žáci ve třídě používají z 80% závěsná sluchadla.

H č. 3: Ve třídě se vyskytuje alespoň jeden žák s kochleárním implantátem.

H č. 4: Ve třídě jsou dostupné moderní pomůcky, jako PC a interaktivní tabule.

5.3 Popis výzkumného vzorku

Pro výzkumný vzorek byly zvoleny tři základní školy pro sluchově postižené v Praze. Jednalo se o Střední, Základní a Mateřskou školu pro sluchově postižené v ulici Výmolova 169, Praha 5 (dále jen „ZŠ Výmolova“), Střední, Základní a Mateřskou školu sídlící na adrese Holečkova 4, Praha 5 (dále jen „ZŠ Holečkova“) a Gymnázium, Střední odbornou, Základní a Mateřskou školu v ulici Ječná 27, Praha 2 (dále jen „ZŠ Ječná“). Jako respondenti tohoto výzkumu byli záměrně vybráni pedagogové na prvním stupni základní školy.

5.4 Popis použitých metod

V empirické části této práce byl zvolen kvantitativní výzkumu. Výzkumné šetření bylo realizováno formou nestandardizovaného dotazníku vlastní konstrukce v papírové podobě. Dotazník představuje metodu sloužící ke zjišťování údajů formou zadaných otázek, na které respondenti odpovídají písemně. Dotazník může mít tištěnou či elektronickou podobu. Tato metoda byla vybrána z důvodu časové rychlosti a rovněž z důvodu pokrytí velkého počtu respondentů i anonymity, jelikož se respondenti více otevírají ve svých odpovědích. Zároveň se jedná o účinnou variantu pomocí níž lze zjistit a objektivně mapovat danou problematiku.

Dotazník obsahoval celkem 26 otázek, které byly sestaveny z uzavřených 13 dichotomických (two-choice), kde respondenti měli pouze dvě možnosti na odpověď a 5 polytomických (multiple choice), které obsahovaly více možných odpovědí. Dále byl dotazník sestaven z 6 polouzavřených a ze dvou otevřených otázek. U polouzavřených byla u alternativních odpovědí ještě možnost otevřené otázky a u otevřených otázek mohli respondenti odpovídat podle své představy. Otevřené otázky jsem zvolila, jelikož mě zajímal názor pedagoga na danou situaci, včetně případného návrhu na její změnu.

Po předem domluvené schůzce s Mgr. Annou Lacinovou ze ZŠ Holečkova, s PhDr. Zojou Šedivou Ph.D. ze ZŠ Ječná a s Mgr. Alicí Krňanskou ze ZŠ Výmolova, byly dotazníky doručeny do jednotlivých škol a poté následovalo pečlivé vysvětlení jednotlivých otázek. Dotazníky byly rozdány deseti pedagogům na každé škole, a všichni respondenti měli stejné možnosti a stejný čas pro vyplnění.

5.5 Harmonogram výzkumu

Dotazníky k výzkumu byly připravovány po pečlivém prostudování náležité literatury týkající se sluchového postižení a hlavně kompenzačních a edukačních pomůcek, které sluchově postižení používají a usnadňují jim život. Samotná tvorba dotazníku probíhala jeden týden a sběr dat od 9. 12. 2013 do 10. 1. 2014 na základních školách pro sluchově postižené. Vzhledem k tomu, že během výzkumu byly vánoční prázdniny, respondenti měli na vyplnění celkem 3 týdny. Při vyplňování dotazníků nenastaly žádné komplikace. Na každou školu bylo dáno 10 dotazníků. Návratnost dotazníků však nebyla 100%, z 30 dotazníků jich bylo vráceno 25, tedy návratnost byla

83%. Ze ZŠ Ječné bylo vráceno 10 dotazníků, ZŠ Holečková pouze 6 a ZŠ Výmolova 9 dotazníků.

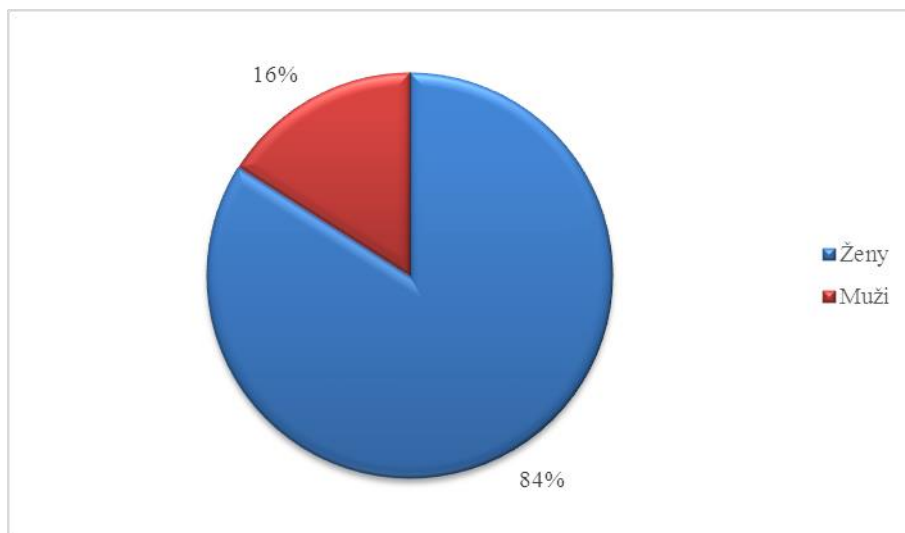
5.6 Vyhodnocení empirického výzkumu

Cílem výzkumu bylo zjistit jaké druhy kompenzačních a edukačních pomůcek pro sluchově postižené žáky se v současné době využívají na základních školách pro sluchově postižené v Praze. Pro přehlednost byly otázky očíslovány stejně jako v dotazníku a každá otázka byla slovně popsána a vyhodnocena. Grafy byly zvoleny jen u nejdůležitějších zjištění a u některých otázek byly konkrétně rozepsány školy, na kterých probíhal výzkum.

Otázka č. 1: Pohlaví

Otázka č. 1 byla uzavřena, dichotomická a vztahovala se k pohlaví dotazovaných respondentů. Z 25 navrácených dotazníků vyplývá, že 21 (84%) respondentů jsou ženy a 4 muži (16%). Převažují tedy ženy jako ve většině škol v České republice.

Graf č. 1: Pohlaví respondentů



Zdroj:¹⁰⁴

¹⁰⁴ Autorka práce, 2014 (vlastní šetření)

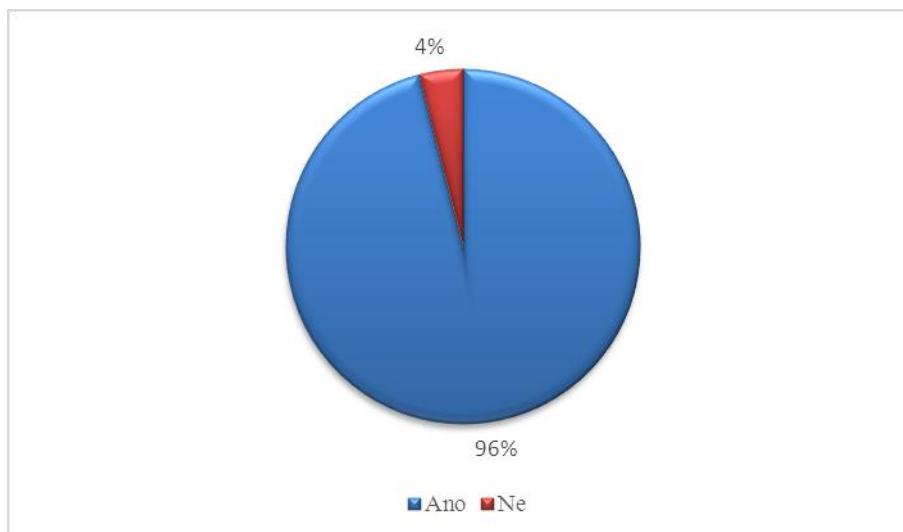
Otázka č. 2: Pedagog či asistent pedagoga

Druhá otázka, také otevřená a dichotomická, zjišťovala, zda je respondent pedagog či asistent pedagoga. Celkem bylo z dotazovaných 18 (72%) pedagogů a 7 (28%) asistentů pedagoga. Převažují tedy pedagogové.

Otázka č. 3: Sluchově postižený pedagog či asistent pedagoga

Otázka byla též uzavřená dichotomická a zabývala se tím, zda ve škole vyučuje i sluchově postižený pedagog či asistent pedagoga. Na tuto otázku odpovědělo celkem 24 (96%) respondentů, že ano a pouze jeden respondent (4%) odpověděl záporně. Tudíž na škole sluchový pedagog či asistent pedagoga učí.

Graf č. 2: Sluchově postižený pedagog či asistent pedagoga



Zdroj¹⁰⁵

Otázka č. 4: Znakový jazyk

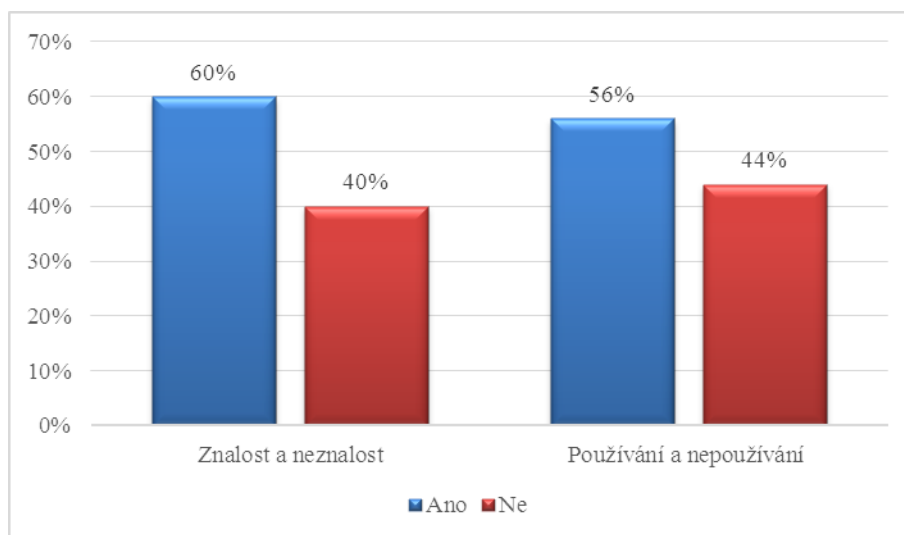
Otázka č. 4 je souhrnná a tudíž obsahuje dvě otázky z dotazníku, které spolu souvisely. Obě otázky byly uzavřené dichotomické a měly možné odpovědi ano či ne. První otázka se zajímala, zda pedagog či asistent pedagoga ovládá znakový jazyk. Na otázku odpovědělo 15 (60%) respondentů, že znakový jazyk ovládá a 10 (40%) znakový jazyk neumí.

¹⁰⁵ Autorka práce, 2014 (vlastní šetření)

Druhá otázka č. 5 zjišťovala, zda znakový jazyk, který respondenti ovládají, používají při výuce. Kladně odpovědělo 14 (56%), respondentů že znakový jazyk při hodinách používají, ale 11 (44%) respondentů do výuky znakový jazyk nezapojují.

Převažují tedy respondenti, kteří ovládají a používají znakový jazyk při výuce.

Graf č. 3: Znalost znakového jazyka a používání jej při výuce.



Zdroj¹⁰⁶

Otázka č. 5 Znakovaná čeština

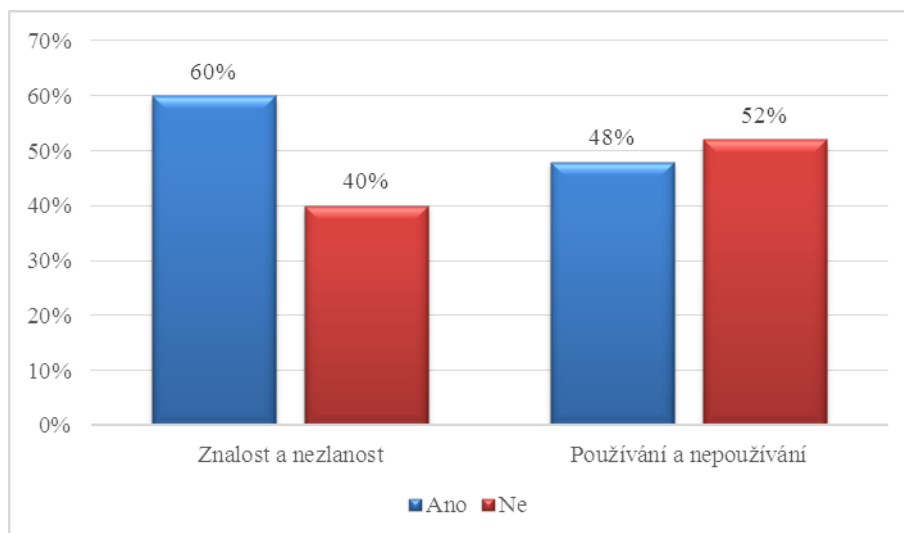
Otázka č. 5 obsahuje taktéž dvě souhrnné otázky z dotazníku, a to otázku č. 6 a 7. Otázky byly uzavřené dichotomické a bylo na ně možné odpovědět ano, nebo ne. Cílem otázky č. 6 bylo zjištění, zda respondenti ovládají znakovanou češtinu při výuce. 15 (60%) respondentů ovládá znakovanou češtinu a 10 (40%) označilo možnost ne, tedy, že znakovanou češtinu neovládá.

Další otázka č. 7 se zabývala používáním znakované češtiny při výuce. Na tuto otázku odpovědělo 12 respondentů (48%), že je součástí jejich výuky, ale více respondentů 13 (52%) označilo druhou možnost, a to zápornou.

Převažují respondenti, kteří znají znakovanou češtinu, ale nepoužívají ji při výuce.

¹⁰⁶ Autorka práce, 2014 (vlastní šetření)

Graf č. 4: Znalost českého znakového jazyka a používání jej při výuce



Zdroj¹⁰⁷

Otázka č. 6 Mluvená řeč

Na tuto otázku, zda respondenti používají při výuce mluvenou řeč, odpověděla kladně většina 24 (96%) respondentů a pouze 1 (4%) respondent nepoužívá mluvenou řeč. Mluvená řeč je tedy součástí běžné výuky u sluchově postižených žáků. Otázka byla opět uzavřená dichotomická pouze se dvěma možnými odpověďmi.

Z této otázky vyplývá, že mluvenou řeč při výuce používají téměř všichni.

Otázka č. 7 Metoda vzdělání

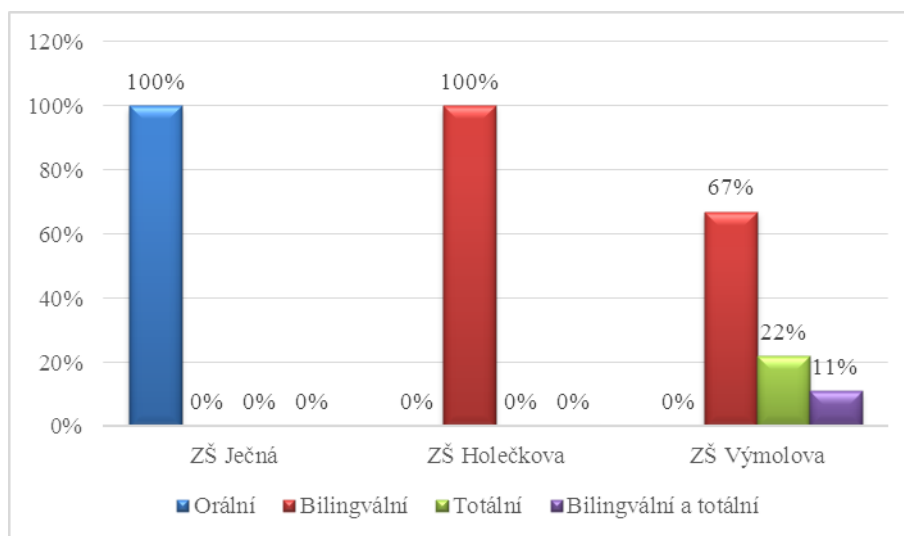
Další souhrn otázek č. 9 a 10 se zabýval metodou, jakou právě jejich škola používá při vzdělávání sluchově postižených. První otázka č. 9 jakou metodou škola vzdělává, byla uzavřená polytomická a měla možné odpovědi orální metoda, bilingvální metoda a totální metoda. Tato otázka byla vyhodnocena podle jednotlivých škol, jelikož každá škola vzdělává jinou metodou. ZŠ Ječná podle odpovědí respondentů, kterých bylo 10 (100%) vzdělává orální metodou. ZŠ Holečkova vzdělává bilingvální metodou, jelikož zde zvolilo tuto možnost 6 (100%) respondentů. V poslední ZŠ Výmolova zvolilo 6 (67%) respondentů možnost bilingvální metodu, 2 (22%) respondenti označili bilingvální, ale i totální metodu vzdělávání a jeden (11%) respondent označil pouze

¹⁰⁷ Autorka práce, 2014 (vlastní šetření)

totální metodu vzdělávání. U ZŠ Výmolova z množství respondentů vyplývá, že škola vzdělává bilingvální metodou.

Otázka č. 10 z dotazníků je polouzavřená a vztahovala se ke spokojenosti respondentů se vzdělávací metodou, zde všech 25 (100%) respondentů odpovědělo kladně, ale nikdo z respondentů neodpověděl na doplňovací odpověď, proč jsou spokojeni či nikoliv.

Graf č. 5: Metoda vzdělávání



Zdroj¹⁰⁸

Otázka č. 8 Skupinové zesilovače

Další souhrnné otázky vztahující se k hypotéze č. 1. Otázka č. 11 zjišťovala od respondentů, zda mají ve třídě skupinové zesilovače, které využívají. Tato otázka byla uzavřená dichotomická. 23 (92%) respondentů označilo odpověď zápornou, tedy že ve třídě skupinové zesilovače nemají a tudíž je nepoužívají. Pouze 2 (8%) respondenti zvolili kladnou odpověď, a to vždy jen jeden respondent na ZŠ Holečkova a ZŠ Výmolova.

Otázka č. 12 navazuje na skupinové zesilovače a zabývá se tím, zda mají žáci své individuální sluchadlo, anebo využívají školní skupinové zesilovače. Zde odpovědělo všech 25 (100%) respondentů, že žáci používají individuální sluchadla. Otázka byla polouzavřená a respondenti měli možnost napsat, jaká jiná sluchadla také

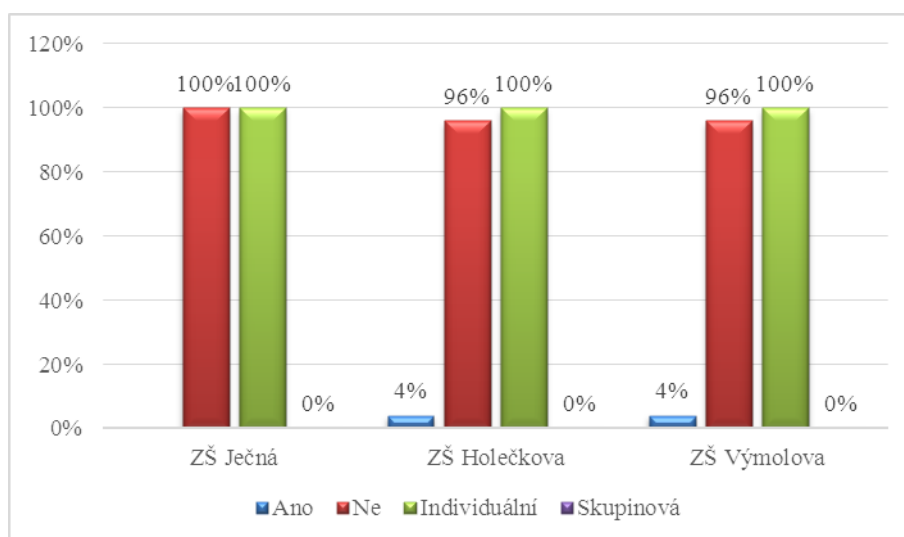
¹⁰⁸ Autorka práce, 2014 (vlastní šetření)

žáci používají. 5 (20%) respondentů uvedlo kochleární implantáty a 1 (4%) dotazovaný se zmínil, že žáci často své sluchadla nenosí či je ztrácí.

Otázka č. 13 pojednává o skupinových zesilovačích a dotazuje se, na jakém principu fungují. Jednalo se uzavřenou otázku, kde byly možnosti indukční smyčka, FM rádiových vln či infračerveného záření. Zde 23 (92%) respondentů odpovědělo, že žádné skupinové zesilovače nemají a jeden (4%) respondent označil odpověď indukční smyčka. Další respondent (4%) napsal k otázce otazník, proto se domnívám, že respondent sám neví, na jakém principu skupinové zesilovače ve třídě fungují.

Z konečného výsledku tedy vyplývá, že skupinová sluchadla nepoužívají téměř v žádné škole, jelikož je nevlastní a žáci mají svá individuální sluchadla. K otázce č. 11 a 12 je vypracován graf zobrazující tyto dvě otázky.

Graf č. 6: Skupinová sluchadla ve třídě a individuální či skupinové sluchadla



Zdroj¹⁰⁹

Otázka č. 9 Sluchadla

Dvě navazující otázky z dotazníků se vztahují k hypotéze č. 2, která se týká sluchadel. Otázka č. 14 byla uzavřená polytomická a zjišťovala, jaké typy sluchadel ve třídě převažují. Respondent mohl vybrat z 5 možností, a to kapesní, brýlové, závěsné, zvukovodové sluchadlo a BAHA sluchadlo. Celkem 22 (88%) respondentů označilo sluchadlo závěsné a pouze 3 (12%) respondenti označili sluchadlo

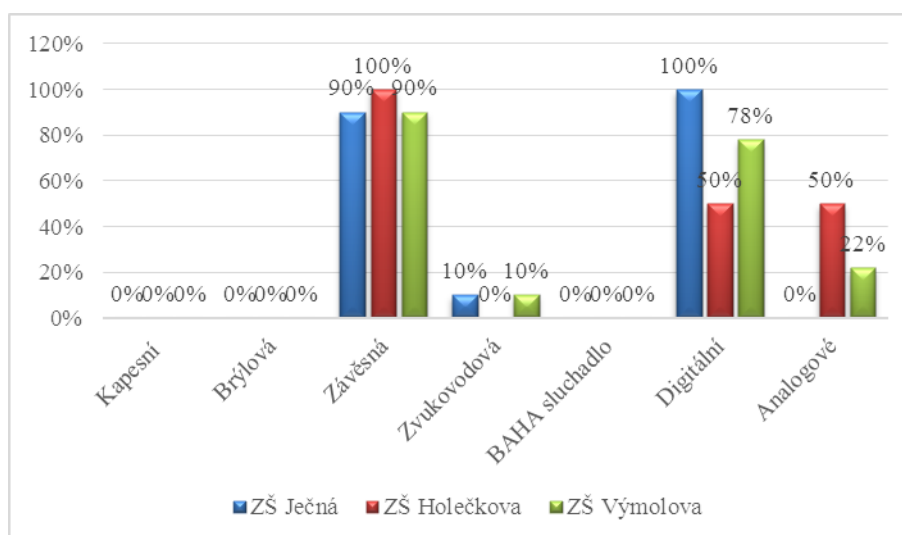
¹⁰⁹ Autorka práce, 2014 (vlastní šetření)

zvukovodové. Ve všech školách převažují tedy sluchadla závěsná. Zvukovodové sluchadlo označili ze ZŠ Výmolova a ZŠ Ječná.

Další otázka, která se vztahovala k hypotéze, byla otázka č. 15, jaké sluchadlo ve třídě převažuje podle zpracování signálu. Možné odpovědi byly dvě, a to digitální a analogové, tudíž se jednalo o uzavřenou dichotomickou otázku. 20 (80%) respondentů označilo odpověď digitální a 5 (20%) respondentů analogové.

Z výsledných odpovědí je zřejmé, že závěsná a digitální sluchadla ve třídě převažují. Následující graf obsahuje výsledky z otázek č. 14 a 15 a jsou rozděleny podle jednotlivých základních škol.

Graf č. 7: Typy sluchadel a sluchadla podle zpracování signálu



Zdroj¹¹⁰

Otázka č. 10 Kochleární implantát

Dvě souhrnné otázky č. 16 a 17 se vztahují k další hypotéze č. 3 o kochleárních implantátech. Otázka č. 16 byla uzavřenou dichotomickou otázkou na téma, zda se ve třídě vyskytují žáci s kochleárním implantátem. 16 (64%) respondentů na tuto otázku odpovědělo kladně a 9 (36%) respondentů označilo zápornou odpověď. Nejméně žáků s kochleárním implantátem má ZŠ Výmolova.

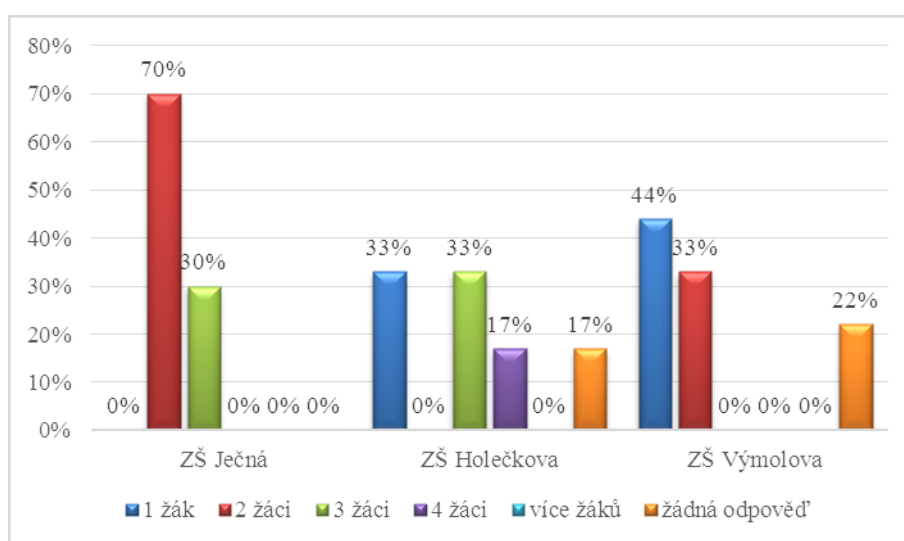
Otázka č. 17 byla uzavřená polytomická a zabývala se tím, kolik žáků s kochleárním implantátem je ve třídě. Možnosti byly 1, 2, 3, 4 a více. V ZŠ Holečkova

¹¹⁰ Autorka práce, 2014 (vlastní šetření)

odpověděli dva (33%) respondenti, že mají 3 žáky, další dva (33%) odpověděli 1 žák a jeden (17%) respondent 4 žáky, poslední respondent (17%) na otázku neodpověděl. V ZŠ Výmolova označili čtyři (44%) respondenti 1 žák a další tři (33%) respondenti 2 žáky, zbývající počet respondentů (22%) odpověď neoznačili. V ZŠ Ječná označilo 7 (70%) respondentů 2 žáky a 3 (30%) respondenti 3 žáky.

Ve třídě se tedy žáci s kochleárním implantátem vyskytují. Následující graf obsahuje výsledky z otázky č. 17 kolik žáků je ve třídě s kochleárním implantátem.

Graf č. 8: Kochleární implantát



Zdroj¹¹¹

Otázka č. 11 Vibrotaktilní a elektrotaktilní pomůcky

Tato otázka byla polouzavřená a měla zjistit, zda jsou ve školách používány vibrotaktilní a elektrotaktilní pomůcky. Respondenti měli na výběr ze dvou možností, a to zda uvedené pomůcky používají či nikoliv. Pokud bylo na tuto otázku odpovězeno kladně, následovala doplňovací otázka, a to o jaké pomůcky se jedná. Z 25 respondentů odpovědělo 21 (84%) záporně. Pouze 4 (16%) respondenti odpověděli pozitivně, přičemž všichni uvedli jako pomůcku rotavibrátor a bzučák.

Zde je tedy zřejmé, že vibrotaktilní a elektrotaktilní pomůcky ve třídách nepoužívají.

¹¹¹ Autorka práce, 2014 (vlastní šetření)

Otázka č. 12 Logopedie

Otázka č. 12 zahrnuje dvě otázky, které se týkají logopedie a logopedických pomůcek ve třídě. První otázka v dotazníku s číslem 19 zjišťovala, kolik hodin týdně probíhá předmět logopedie. Tato otázka byla uzavřená polytomická, měla 4 možnosti, a to 1x, 2x, 3x, a více hodin za týden. 19 (76%) respondentů označilo odpověď 2x týdně a 6 (24%) respondentů pouze 1x týdně.

Druhá otázka č. 20 byla otevřená a zjišťovala, jaké logopedické pomůcky respondenti při výuce používají. Ze ZŠ Radlická odpovědělo pouze 5 (56%) respondentů, přičemž jako pomůcky uvedli logopedické zrcadlo, obrázky, skládačky, piktogramy a hry, zbývajících 4 respondenti (44%) neodpověděli. V ZŠ Holečkova neodpověděl pouze 1 (17%) respondent, zbývajících 5 (83%) respondentů uvedlo logopedické špachtle, sondy, lžičky, obrázky, PC programy, zrcadla a mikrofon. V ZŠ Ječná neodpověděli 2 (20%) respondenti, zbývajících 8 (80%) uvedlo téměř shodně následující pomůcky: slovní a obrazový materiál, zrcadlo, bzučák, rotavibrátor, lžička, špachtle, sondy, maňasci, textové materiály a PC programy.

Otázka č. 13 Moderní pomůcky

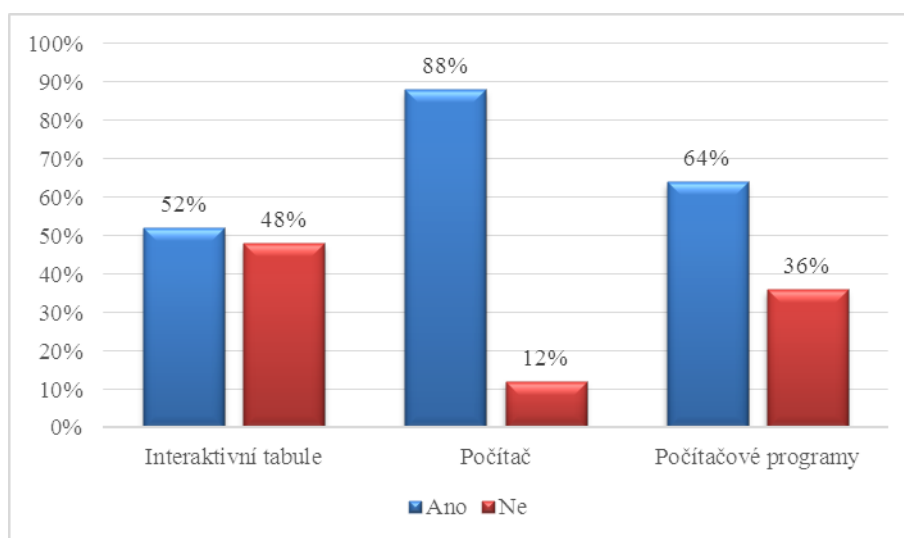
Další tři souhrnné otázky se vztahují k poslední hypotéze č. 4 věnující se moderním pomůckám. Této hypotéze se týkají rovněž otázky č. 21, 22 a 23. V pořadí 2. otázka z dotazníku se zabývala tím, zda je součástí vybavení třídy interaktivní tabule. Otázka byla uzavřená dichotomická. 13 (52%) respondentů označilo odpověď ano a 12 (48%) označilo odpověď ne. Interaktivní tabule je tedy součástí zhruba poloviny dotazovaných tříd. Nejlépe je v tomto směru podle dotazníku vybavená ZŠ Výmolova. 6 (67%) respondentů z této školy odpovědělo na uvedenou otázku kladně, zbývajících 3 (33%) respondenti odpověděli záporně. Na druhém místě následovala ZŠ Holečkova, ve které označili 4 (67%) respondenti kladnou odpověď a 2 (33%) respondenti odpověď zápornou. V ZŠ Ječné označili pouze 3 (30%) respondenti kladnou odpověď a zbývajících 7 (70%) respondentů označilo možnost zápornou.

Otázka č. 22 zjišťovala vybavenost třídy počítači. Jednalo se o uzavřenou dichotomickou otázku. Celkem 22 (88%) respondentů označilo možnost ano, pouze 3 (12%) respondenti zápornou odpověď.

Na uvedenou otázku navazuje otázka č. 23. Otázka byla polouzavřená a týkala se toho, zda školy užívají při výuce speciální počítačové programy. 16 (64%) respondentů označilo odpověď ano, a tudíž lze učinit závěr, že počítačové programy jsou součástí výuky v nadpoloviční většině zkoumaných tříd. 9 (36%) respondentů označilo odpověď zápornou. U doplňovací odpovědi jaké PC programy třídy používají, většina respondentů neodpověděla. Pouze 2 respondenti (20%) ze ZŠ Ječné uvedli obrázkové programy. V ZŠ Holečkova uvedl 1 (17%) respondent program, který je součástí výuky matematiky a českého jazyka. V ZŠ Výmolova uvedlo 5 (56%) respondentů PC programy Fraus, CD slabikář, CD pro český jazyk a matematiku a Symwriter.

Podle respondentů jsou třídy vybaveny moderními pomůckami, a to interaktivní tabulí, počítači a počítačovými programy.

Graf č. 9: Moderní pomůcky



Zdroj¹¹²

Otázka č. 14 Kompenzační a edukační pomůcky

Otázka v dotazníku č. 24 byla otevřená a týkala se jiných kompenzačních a edukačních pomůcek, které nebyly v dotazníku uvedeny. Respondenti ze ZŠ Ječná uvedli obrázkové sady a pomůcky vlastní výroby. Oproti tomu v ZŠ Holečkova užívají

¹¹² Autorka práce, 2014 (vlastní šetření)

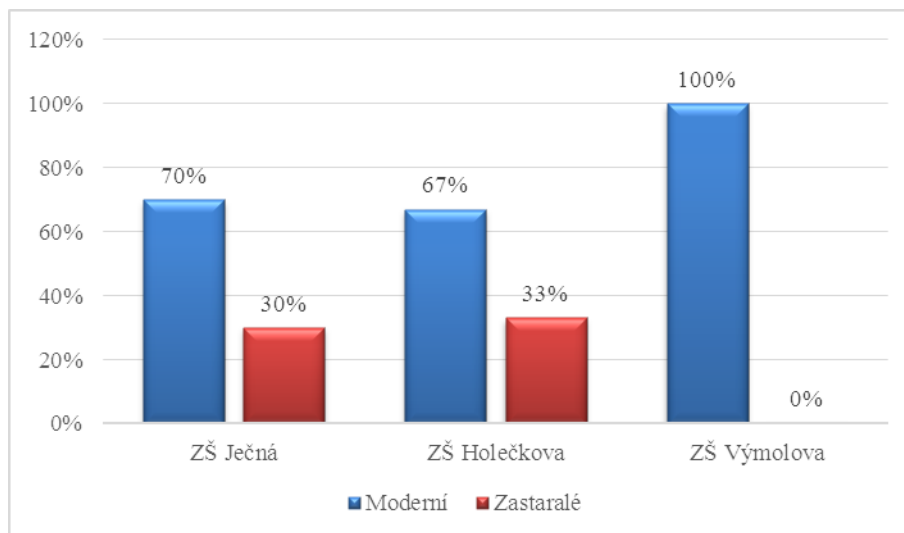
dataprojektor, didaktické deskové hry, učebnice a obrázky a v ZŠ Radlická pouze Orffovy nástroje.

Otázka č. 15 Moderní a zastaralé pomůcky

Další otázka v pořadí 25 byla polouzavřená a týkala se moderních a zastaralých pomůcek. Cílem bylo zjištění jak staré pomůcky má daná škola k dispozici. Převažovali pomůcky moderní, které byly označeny 19 (76%) respondenty zastaralé pomůcky označilo 6 (24%) respondentů. V ZŠ Výmolova zaškrtno všech 9 (100%) respondentů možnost moderní pomůcky jako je např. PC, interaktivní tabule, lego, musical instrument set či nové učebnice. V ZŠ Holečkova označili 2 (33%) respondenti zastaralé pomůcky a 4 (67%) respondenti moderní PC, interaktivní tabule, PC programy a internet. V ZŠ Ječná zvolili 3 (30%) respondenti zastaralé pomůcky, jako jsou učebnice, mapy či knihy a moderní pomůcky jako např. iPad, PC, interaktivní tabule, závěsné plachty či videoprojektor zvolilo 7 (70%) respondentů.

Ve třídách tedy převažují moderní pomůcky.

Graf č. 10: Moderní a zastaralé pomůcky



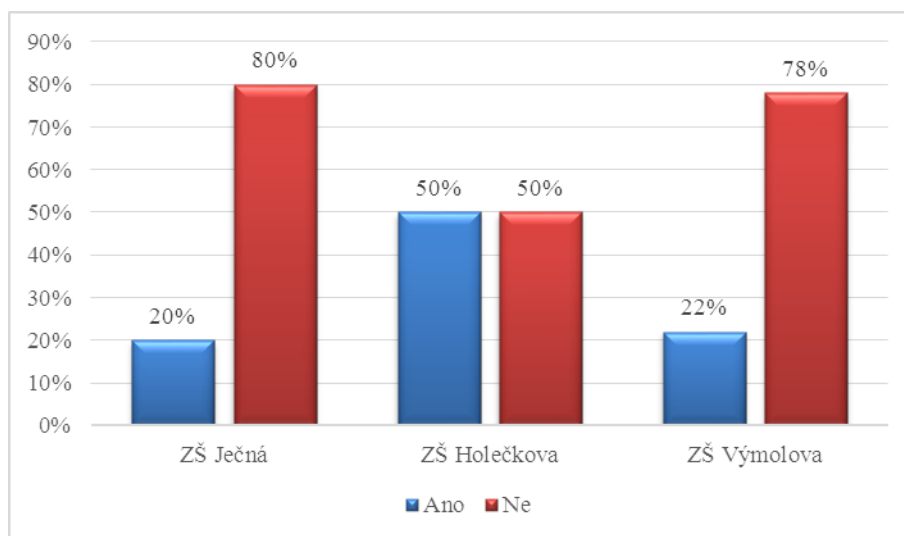
Zdroj¹¹³

¹¹³ Autorka práce, 2014 (vlastní šetření)

Otázka č. 16 Edukační pomůcky

Poslední otázka v dotazníku č. 26 se vztahovala k návrhu jak rozšířit využití edukačních pomůcek při výuce. Otázka byla polouzavřená. Pokud respondenti zvolili možnost ano, měli dále uvést, jak by chtěli edukační pomůcky rozšířit. Celkem 7 (28%) respondentů označilo možnost ano a 18 (72%) respondentů označilo možnost ne. Ze ZŠ Výmolova byli 2 (22%) respondenti, kteří napsali, že by chtěli zapojit do výuky tablety a interaktivní tabuli, zbývajících 7 (78%) neodpovědělo. V ZŠ Holečkova by 3 (50%) respondenti chtěli v každé třídě interaktivní tabuli, vibrotaktilní a elektrotaktilní pomůcky, vizuální moderní pomůcky, dataprojektor a tablet s připojením na internet. Zbývajících 3 (50%) respondenti opět nic nenapsali. V ZŠ Ječná napsali 2 (20%) dotazovaní mezipředmětové vztahy a větší názornost při hodinách dalších 8 (80%) žádný požadavek neměli. U této otázky se obávám, že odpovědi respondentů neodpovídají realitě, neboť si lze jen těžko představit, že by respondenti, kteří neměli žádné návrhy, nechtěli pro svou výuku žádné další pomůcky.

Graf č. 11: Edukační pomůcky a jejich rozšíření ve výuce



Zdroj¹¹⁴

¹¹⁴ Autorka práce, 2014 (vlastní šetření)

5.7 Verifikace hypotéz

Cílem výzkumného šetření bylo zjistit jaké druhy kompenzačních a edukačních pomůcek pro sluchově postižené žáky se v současné době využívají na základních školách pro sluchově postižené v Praze.

H č. 1: Skupinové zesilovače se ve třídách již nepoužívají.

H č. 2: Žáci ve třídě používají z 80% závěsná sluchadla.

H č. 3: Ve třídě se vyskytuje, alespoň jeden žák s kochleárním implantátem.

H č. 4: Ve třídě jsou dostupné moderní pomůcky, jako PC a interaktivní tabule.

Podle hypotézy č. 1 se skupinové zesilovače již nepoužívají. Tuto hypotézu zjišťovala otázka č. 11, která se zabývala využíváním skupinových sluchadel ve třídě a dále otázka č. 12 zkoumající, zda má každý žák své individuální sluchadlo nebo využívá skupinová sluchadla. Poslední otázka týkající se hypotézy č. 1 byla otázka č. 13 zjišťující, na jakém principu fungují kolektivní zesilovače. Hypotéza č. 1 se potvrdila, jelikož na první otázku odpovědělo 92% respondentů, že skupinová sluchadla ve třídě nemají, podle celých 100% respondentů dotázaných na druhou otázku žáci využívají svá individuální sluchadla a na třetí otázku odpovědělo 92% respondentů, že skupinová sluchadla nemají. Tato hypotéza se tedy shoduje s názorem Jaroslava Hrubého, autora publikace Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu. Jaroslav Hrubý se v uvedené publikaci zmiňuje, že kolektivní zesilovače ustupují a jsou nahrazovány výkonnými moderními sluchadly.

Hypotéza č. 2 předpokládá, že žáci ve třídě používají z 80% závěsná sluchadla. Tuto hypotézu měly potvrdit či vyvrátit dvě otázky z dotazníku s pořadím č. 14 a 15. Otázka č. 14 zjišťovala, jaká ve třídě převažují sluchadla, a otázka č. 15 se dotazovala na to, jaké typy podle zpracování signálu žáci používají. Na první otázku odpovědělo 88% respondentů, že převažují sluchadla závěsná a pouze 12% respondentů označilo možnost zvukovodová sluchadla, tudíž se hypotéza předpokládající 80% používání závěsných sluchadel ověřila.

Hypotéza č. 3 předpokládala výskyt alespoň jednoho žáka s kochleárním implantátem. Na tuto hypotézu se vztahovaly otázky č. 16 a 17. Otázka č. 16 zkoumala, zda se ve třídě vyskytují žáci s kochleárním implantátem. Na tuto otázku odpovědělo

64% respondentů kladně, čímž je potvrzena hypotéza č. 3. Počet žáků ve třídě s kochleárním implantátem zjišťovala otázka č. 17. V případě, že respondenti na tuto otázku odpověděli, uváděli, že se ve třídě vyskytuje více jak jeden žák s kochleárním implantátem, i v tomto případě se tedy jedná o další potvrzení hypotézy č. 3.

Podle hypotézy č. 4 jsou ve třídě dostupné moderní pomůcky, jako PC a interaktivní tabule. Tuto hypotézu zkoumaly otázky č. 21, 22 a 23. Vybavenost třídy interaktivní tabulí zjišťovala otázka č. 21, přičemž 52% respondentů označilo odpověď ano. Dále otázka č. 22 zkoumala vybavenost třídy počítači, v tomto případě odpovědělo 88% respondentů, že počítače jsou součástí jejich třídy. Na tuto otázku navazuje otázka č. 23 týkající se využívání počítačových programů školou při výuce. Podle 64% respondentů jsou počítačové programy součástí výuky. Na základě těchto výsledků lze konstatovat potvrzení hypotézy č. 4.

5.8 Závěr výzkumu

Cílem výzkumného šetření bylo zjištění jaké druhy kompenzačních a edukačních pomůcek pro sluchově postižené žáky se v současné době využívají na základních školách pro sluchově postižené, a to konkrétně na ZŠ Výmolova, ZŠ Holečkova a ZŠ Ječná. Výzkumné šetření bylo realizováno formou dotazníku, který byl rozdán 30 respondentům na třech základních školách pro sluchově postižené v Praze. V tomto výzkumném šetření byli respondenti pedagogové na prvním stupni. Dotazníky sloužily k potvrzení či vyvrácení předem stanovených hypotéz, které byly celkem 4.

První hypotéza se vztahovala ke skupinovým zesilovačům, zda se ve třídě již nepoužívají. Tuto hypotézu pomáhaly vyvrátit či potvrdit otázky z dotazníku č. 11: Máte ve třídě skupinové zesilovače, která využíváte? Poté č. 12: Má každý žák své individuální sluchadlo nebo žáci využívají skupinové zesilovače? A poslední otázka č. 13: Na jakém principu fungují skupinové zesilovače? Tyto otázky byly následně vyhodnoceny v otázce č. 8 a zaznamenány v grafu č. 6. Vyhodnocené otázky potvrdily hypotézu č. 1.

Druhou hypotézu č. 2, která zní, zda žáci ve třídě používají z 80% závěsná sluchadla, pomáhaly potvrdit či vyvrátit otázky č. 14: Jaké typy sluchadel ve třídě převažují? A otázka č. 15: Jaký typ sluchadel převažuje podle zpracování signálu? Otázky jsou důsledně popsány a vyhodnoceny v otázce č. 9 a následně zaznamenány

v grafu č. 7. Opět se hypotéza č. 2 potvrdila, to znamená, ve třídě převažují z 80% závěsná sluchadla.

Třetí hypotéza č. 3, zní, zda se ve třídě vyskytuje alespoň jeden žák s kochleárním implantátem. K této hypotéze se vztahují dvě otázky o kochleárním implantátu č. 16 a 17. Otázka č. 16: Vyskytují se ve třídě žáci s kochleárním implantátem? Otázka č. 17: Kolik žáků s kochleárním implantátem se nachází ve třídě? Následné vyhodnocení do otázky č. 10 a zaznamenání do grafu č. 8 potvrdilo hypotézu č. 3, tedy, že se ve třídě vždy nachází alespoň jeden žák s kochleárním implantátem.

Poslední hypotéza č. 4 tvrdí, že jsou ve třídě dostupné moderní pomůcky, jako PC a interaktivní tabule. Byla zjišťována otázkami č. 21: Máte ve třídě interaktivní tabuli? Dále otázka č. 22: Máte ve třídě počítač? A poslední otázka vztahující se k počítačům byla otázkou č. 23: Využívají se ve třídě speciální počítačové programy pro sluchově postižené? Otázky byly opět zaznamenány a vyhodnoceny do otázky č. 13 a v grafu č. 9. Otázky následně nevyvrátily hypotézu č. 4, která je tedy potvrzena. Všechny hypotézy byly tak potvrzeny.

Závěrem výzkumu lze konstatovat, že žáci ve třídách ve většině případů využívají individuální sluchadla namísto skupinových zesilovačů, jež se podle respondentů ve třídách již vůbec nevyskytují. U žáků užívajících individuální sluchadla převažují závěsná digitální sluchadla. Co se týče vybavenosti třídy moderními pomůckami, jako jsou počítače a interaktivní tabule, respondenti požadovali pořízení interaktivních tabulí ve všech třídách, novější počítače a tablety, nebo-li iPady. Na otázku, zda respondenti mají nějaký návrh na rozšíření využití edukačních pomůcek při výuce, odpovědělo 72% z nich záporně. Tato odpověď však podle mého názoru neodpovídá skutečnosti, přičemž příčinu uvedeného rozporu shledávám v přístupu respondentů, kteří by při kladné odpovědi na otázku museli dále odpověď rozvést. Respondenti, kteří odpověděli kladně 28%, napsali jako návrh na rozšíření využití edukačních pomůcek při výuce nejčastěji tablety, interaktivní tabuli, dataprojektory či více pomůcek pro názornost.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se věnovala kompenzačním a edukačním pomůckám pro sluchově postižené žáky. Cílem bakalářské práce bylo seznámení s kompenzačními a edukačními pomůckami pro sluchově postižené žáky a dále zjistit jaké jejich konkrétní druhy jsou využívány na třech základních školách pro sluchově postižené v Praze.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a empirickou část. Část teoretická je tvořena čtyřmi kapitolami. Kapitola první pojednává o sluchu, jeho významu a také o popisu sluchového orgánu. Druhá kapitola se zabývala jedinci se sluchovým postižením, obsahuje klasifikaci a diagnostiku sluchových vad, která je obzvláště významná pro včasnou kompenzaci. Jádro teoretické části bakalářské práce představuje kapitola třetí a čtvrtá. Třetí kapitola seznamovala s kompenzačními pomůckami pro sluchově postižené a uváděla výčet jejich jednotlivých druhů. Čtvrtá kapitola pojednává o edukačních pomůckách pro sluchově postižené, které se využívají při výuce sluchově postižených žáků. Kompenzační a edukační pomůcky mají ve světě sluchově postižených veliké zastoupení, a to především ve vzdělávání. Tyto pomůcky sice nedokáží zcela nahradit sluch, ale usnadňují sluchově postiženým každodenní činnosti.

Význam teoretické části spočívá především v tom, že je podkladem pro empirickou část, která z teoretické části vychází.

Druhou částí bakalářské práce je část empirická. Empirická část je tvořena vlastním šetřením. Cílem výzkumného šetření bylo zjistit jaké druhy kompenzačních a edukačních pomůcek pro sluchově postižené žáky se v současné době využívají na základních školách pro sluchově postižené v Praze. Výzkumné šetření bylo realizováno formou dotazníku. Respondenti byli pedagogové na třech pražských základních školách pro sluchově postižené. Na závěr výzkumného šetření byly sestaveny hypotézy, které měly být potvrzeny nebo vyvráceny otázkami z dotazníku, přičemž všechny předem stanovené hypotézy se potvrdily.

Teoretická část bakalářské práce podala ucelený popis kompenzačních a edukačních pomůcek, přičemž empirická část bakalářské práce byla zaměřena na zjištění, jaké druhy těchto pomůcek jsou využívány, a to konkrétně na základních školách pro sluchově postižené žáky v Praze. Na základě výsledků šetření bylo

prokázáno používání individuálních sluchadlech namísto sluchadel skupinových užívaných dříve. Skupinová sluchadla se tedy již ve třídách nepoužívají a žáci používají velmi výkonná individuální sluchadla.

Podle odpovědí respondentů je zřejmé, že by tito ve školách uvítali více moderních pomůcek, například interaktivní tabule, moderní počítače či tablety v každé třídě sloužící ke snazší výuce zejména díky jejich vizuálním možnostem.

Jako vhodné doporučení do praxe se jeví častější používání a začlenění moderních pomůcek do výuky, jako je například interaktivní tabule ve všech třídách, kterou pedagogové budou moci využívat při každodenní výuce, dále doplnění nových učebnic interaktivními učebnice, které pomáhají žákům s názorností, nebo počítače, které by měly být ve třídách již samozřejmostí, a to spolu s dataprojektory či vizualizéry. Pro žáky by byl velkým přínosem tablet – iPad pro každého žáka s vhodnými aplikacemi, které pomáhají celkovému vývoji žáka se sluchovým postižením. Všechny zmíněné pomůcky jsou vhodné pro usnadnění výuky žáků se sluchovým postižením, avšak u všech pomůcek je jejich nevýhodou vysoká finanční náročnost.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Seznam použitých českých zdrojů

BAREŠOVÁ, J., a J. HRUBÝ. *Didaktické a technické pomůcky pro sluchově postižené v MŠ a ZŠ*. Praha: Septima, 1999. ISBN 80-7216-105-9.

BENDOVÁ, P., K. JEŘÁBKOVÁ a V. RŮŽIČKOVÁ. *Kompenzační pomůcky pro osoby se specifickými potřebami*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1436-8.

FENCLOVÁ, J. *Ve světě sluchového postižení*. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 2005. ISBN 80-86792-27-7.

FREEMAN, R. D., C. F. CARBIN a R. J. BOESE. *Tvé dítě neslyší*. Praha: Federace přátel sluchově postižených, 1992.

HAVLÍK, R. *Sluchadlová propedeutika*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. ISBN 978-80-7013-458-0.

HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1 vyd. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0084-0.

HOUDKOVÁ, Z. *Sluchové postižení u dětí – komplexní péče*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-623-6.

HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 1. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1997. ISBN 80-7216-006-0.

HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. díl. 1. vyd. Praha: FRPS, 1998. ISBN 80-7216-075-3.

JANOTOVÁ, N. *Kapitoly o integraci sluchově postižených dětí*. Praha: Septima, 1996. ISBN 80-85801-81-7.

JANOTOVÁ, N., a K. SVOBODOVÁ. *Integrace sluchově postiženého dítěte v mateřské a základní škole*. Praha: Septima, 1998. s. 8-9. ISBN 80-7216-050-8.

KAŠPAR, Z. *Technické kompenzační pomůcky pro osoby se sluchovým postižením*. 2. vyd. Praha: Česká komora tlumočnicků znakového jazyka, 2008. ISBN 978-80-87218-15-0

KLENKOVÁ, J. *Logopedie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 978-80-247-1110-2.

KRAHULCOVÁ, B. *Komunikace sluchově postižených*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0329-2.

LEJSKA, M. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-038-7.

MACHOVÁ, J. *Biologie člověka pro učitele*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-7184-867-7.

PIPEKOVÁ, J. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 3. vyd. Brno: Paido, 2010. ISBN 978-80-7315-198-0.

PŘÍNOSILOVÁ, D. *Diagnostika ve speciální pedagogice – Texty k distančnímu vzdělávání*. 2. vyd. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-157-7.

SLOWÍK, J. *Speciální pedagogika*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1733-3.

SOVÁK, M. *Logopedie předškolního věku*. 3. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984.

SVĚTLÍK, M. *Postižení sluchu*. Praha: Triton, 2000. ISBN 80-7254-114-5.

ŠEDIVÁ, Z. *Psychologie sluchově postižených ve školní praxi*. Praha: Septima, 2006. ISBN 80-7216-232-2.

Seznam použitých internetových zdrojů

Dostál, J. *Interaktivní tabule ve výuce*. *Journal of Technology and Information Education*. [online]. © 2009 [cit. 2014-01-20] Olomouc - EU, Univerzita Palackého, Ročník 1, Číslo 3, s. 11. ISSN 1803-537X (print). ISSN 1803-6805. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Interaktivn%C3%AD_tabule

Dostál, J. *Interaktivní tabule ve výuce*. *Journal of Technology and Information Education*. [online]. © 2009 [cit. 2014-01-20]. Olomouc - EU, Univerzita Palackého, Ročník 1, Číslo 3, s. 11-16. ISSN 1803-537X (print). ISSN 1803-6805. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Interaktivn%C3%AD_tabule

Hlasovací zařízení. [online]. © 15. 1. 2012 [cit. 2014-01-23]. Dostupné z: <http://www.cdmvt.cz/node/318>

Interaktivní učebnice. [online]. © 15. 1. 2012 [cit. 2014-01-23]. Dostupné z: <http://ucitel.flexilearn.cz/interaktivni-ucebnice/>

Kmenové implantace (ABI). [online]. © 23. 11. 2012 [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://orl.lf1.cuni.cz/centrum-pro-kochlearni-a-kmenove-implantace-7797>

Operace, programování řečového procesoru a rehabilitace. [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.ckid.cz/operace.asp>

Poprvé v historii ČR budou titulkovány přenosy z olympiády. [online]. © 5. 2. 2014 [cit. 2014-01-18]. Dostupné z: <http://www.helpnet.cz/aktualne/100283-3>

Říhová, L. *Co je iSEN?*. [online]. © 2013 [cit. 2014-01-25]. Dostupné z: <http://www.i-sen.cz/onas>

Říhová, L. *iPad pro sluchové postižení - Komunikace*. [online]. © 4. 4. 2013 [cit. 2014-01-25]. <http://www.i-sen.cz/clanky/komunikace/ipad-pro-sluchove-postizeni>

Služba Hovor pro neslyšící – kontakty. [online]. [cit. 2014-01-18]. Dostupné z: http://www.myslimena.cz/281313-sluzba_hovor_pro_neslysici/

Soukupová, L. *Knihovna pro neslyšící*. [online]. [cit. 2014-01-28]. Dostupné z: <http://kzv.kkvysociny.cz/archiv.aspx?id=918&idr=7&idci=19>

TV vysílání pro neslyšící. [online]. [cit. 2014-01-18]. Dostupné z: <http://ruce.cz/links.php?cat=9>

Vizualizér – dokumentová kamera. [online]. © 15. 1. 2012 [cit. 2014-01-23]. Dostupné z: <http://www.cdmvt.cz/node/314>

Výsledky – aktuální stav. [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.ckid.cz/aktual.asp>

Seznam ostatních zdrojů

Zákon č. 155/1998 Sb., o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob

SEZNAM GRAFŮ a TABULEK

Seznam grafů

| | |
|---|----|
| Graf č. 1: Pohlaví respondentů | 49 |
| Graf č. 2: Sluchově postižený pedagog či asistent pedagoga | 50 |
| Graf č. 3: Znalost znakového jazyka a používání jej při výuce. | 51 |
| Graf č. 4: Znalost českého znakového jazyka a používání jej při výuce | 52 |
| Graf č. 5: Metoda vzdělávání | 53 |
| Graf č. 6: Skupinová sluchadla ve třídě a individuální či skupinové sluchadla | 54 |
| Graf č. 7: Typy sluchadel a sluchadla podle zpracování signálu | 55 |
| Graf č. 8: Kochleární implantát | 56 |
| Graf č. 9: Moderní pomůcky | 58 |
| Graf č. 10: Moderní a zastaralé pomůcky | 59 |
| Graf č. 11: Edukační pomůcky a jejich rozšíření ve výuce | 60 |

Seznam tabulek

| | |
|--|----|
| Tabulka 1: Klasifikace sluchových vad podle WHO..... | 16 |
|--|----|

SEZNAM PŘÍLOH

| | |
|-----------------------------------|----------|
| Příloha A - Dotazník | I |
|-----------------------------------|----------|

PŘÍLOHY

Příloha A – Dotazník

Vážená paní, Vážený pane,

Jmenuji se Markéta Heřmanová a jsem studentka speciální pedagogiky na Univerzitě J. A. Komenského Praha. Tento dotazník je zaměřen na využívání kompenzačních a edukačních pomůcek při výuce. Ráda bych Vás poprosila o spolupráci a o Váš čas k vyplnění tohoto dotazníku. Výsledky šetření budou použity pouze pro mé studijní účely pro bakalářskou práci. Vybrané odpovědi, prosím, zakroužkujte nebo uveďte odpověď na připravený řádek. Velmi děkuji za spolupráci a za Vaši ochotu.

S pozdravem Markéta Heřmanová.

1. Pohlaví

- a) žena
- b) muž

2. Pracuji jako

- a) pedagog
- b) asistent pedagoga

3. Vyučujete ve škole sluchově postižený pedagog či asistent pedagoga?

- a) ano
- b) ne

4. Ovládáte znakový jazyk?

- a) ano
- b) ne

5. Používáte při výuce znakový jazyk?

- a) ano
- b) ne

6. Ovládáte znakovanou češtinu?

- a) ano
- b) ne

7. Používáte při výuce znakovanou češtinu?

- a) ano
- b) ne

8. Používáte při výuce mluvenou řeč?
- a) ano
 - b) ne
9. Jakou metodou Vaše škola vzdělává?
- a) orální metoda
 - b) bilingvální metoda
 - c) totální metoda
10. Jste se vzdělávací metodou na Vaší škole spokojeni?
- a) ano
 - b) ne
- pokud ne, proč:
11. Máte ve třídě skupinová sluchadla, která využíváte?
- a) ano
 - b) ne
12. Má každý žák své individuální sluchadlo nebo využívají skupinová sluchadla?
- a) individuální sluchadlo
 - b) skupinová sluchadla
 - c) jiná – jaká
13. Na jakém principu fungují kolektivní zesilovače ve třídě?
- a) indukční smyčky/snímače
 - b) FM radiových vln
 - c) infračerveném záření
14. Jaké typy sluchadel ve třídě převažují?
- a) kapesní sluchadla
 - b) brýlová sluchadla
 - c) závěsná sluchadla
 - d) zvukovodová sluchadla
 - e) BAHA sluchadla
15. Jaký typ podle zpracování signálu žáci využívají?
- a) digitální
 - b) analogové
16. Vyskytují se žáci ve třídě s kochleárním implantátem?
- a) ano
 - b) ne

17. Kolik žáků ve třídě má kochleární implantát?

- a) 1 žák
- b) 2 žáci
- c) 3 žáci
- d) 4 žáci
- e) více žáků

18. Využíváte vibrotaktilní a elektrotaktilní pomůcky?

- a) ano
- b) ne

pokud ano, jaké:

19. Kolik hodin týdně probíhá předmět logopedie?

- a) 1x
- b) 2x
- c) 3x
- d) více

20. Jaké používáte při logopedii pomůcky?

.....

21. Máte ve třídě interaktivní tabuli?

- a) ano
- b) ne

22. Máte ve třídě PC?

- a) ano
- b) ne

23. Využíváte speciální PC programy pro sluchově postižené?

- a) ano
- b) ne

pokud ano, jaké:.....

24. Jaké jiné kompenzační a edukační pomůcky, které nejsou uvedeny výše v dotazníku, používáte při hodinách?

.....

25. Máte k dispozici spíše moderní nebo spíše zastaralé pomůcky?

- a) moderní – které

.....

- b) zastaralé – které

.....

26. Máte nějaký návrh jak rozšířit využití edukačních pomůcek při výuce?

a) ano

b) ne

pokud ano, uveďte

.....

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno autora: Markéta Heřmanová

Obor: Speciální pedagogika – vychovatelství

Forma studia: prezenční studium

Název práce: Kompenzační a edukační pomůcky pro sluchově postižené žáky

Rok: 2014

Počet stran textu bez příloh: 57

Celkový počet stran příloh: 4

Počet titulů českých použitých zdrojů: 22

Počet titulů zahraničních použitých zdrojů: 0

Počet internetových zdrojů: 15

Počet ostatních zdrojů: 1

Vedoucí práce: PaedDr. Jarmila Klugerová Ph.D.