

Jak pomoci začínajícímu pedagogovi při nástupu do praxe při práci se zrakově postiženými dětmi

Seminář 4 a 5

PaedDr. Zbyněk Janečka, Ph.D.,

Katedra aplikovaných pohybových aktivit, FTK UP Olomouc

Cíl: Jak pomoci začínajícímu učiteli v komunikaci se žákem se zrakovým postižením v podmínkách inkluzivního vzdělávání

- a) Vysvětlit desatero pro každodenní kontakt s nevidomým a slabozrakým
- b) Seznámit s možnostmi práce s informacemi u nevidomých a slabozrakých
- c) Seznámit s kompenzačními pomůckami pro nevidomé a slabozraké

Úvod

I když se v naší společnosti změnilo mnohé, je stále řada věcí, které provází setkání nevidomého člověka s normálně vidícím okolím a stále způsobuje rozpaky na obou stranách. Proto organizace zabývající se péčí o osoby se zrakovým postižením každoročně vydávají celou řadu materiálů, které mají v různých situacích napomoci oběma stranám překonat pomyslné bariéry komunikace. První z těchto obecně patných zásad užitečných při kontaktu nevidomým vydal SONS (http://www.sons.cz/desatero_k.php) a v úpravě autora Vám jej předkládáme.

Průvodce textem

- a) Desatero zásad pro práci s nevidomým a slabozrakým
- b) Čtení a psaní v Braillově písmu
- c) Praktické ukázky práce s textem a pomůckami (příklady dobré praxe)
- d) Kompenzační pomůcky a technologie umožňující přístup k informacím

Desatero pro každodenní kontakt nevidomým

- 1) Mějte na paměti, že nevidomí jsou zcela normální lidé, kteří mají různé přednosti a nedostatky jako každý jiný. I mezi nimi jsou lidé výjimeční, inteligentní i méně nadaní.

- 2) Při setkání s nevidomým se chovejte naprosto přirozeně a nenuceně. Pomozte tam, kde je to nutné, s ohleduplností a taktem. Pomoc však nevnučujte.
- 3) Vyvarujte se projevů soucitu. Nevidomí o něj nestojí a je jim i nepříjemný. Pomoc v nesnázích, však každý nevidomý rád přivítá. Vyvarujte se i výroků, které by mohly působit nevhodně a urážlivě. I nevidomý má právo na úctu a uznání.
- 4) Nevidomého, kterého znáte, pozdravte vždy jako první, i když je mladší než vy, a k pozdravu připojte jeho jméno, aby věděl, že pozdrav patří jemu.
- 5) Když vstoupíte do místnosti, ve které je nevidomý dejte mu svoji přítomnost najevo pozdravem. K pozdravu přidejte i své jméno pokud máte pocit, že Vás nevidomý nepoznal podle hlasu. Tichý pohyb neznámé osoby v okolí nevidomého působí nepříjemně. Pokud musíte opustit místnost ve, které je spolu s vámi nevidomý, upozorněte jej na to. Je pro něj velmi nepříjemné, když neví, zda ten na koho mluví je ještě přítomen, či ne.
- 6) Pokud přijde nevidomý s doprovodem tak nikdy neřešte jeho záležitosti prostřednictvím jeho průvodce. Nevidomý je osoba svéprávná. Průvodce jej pouze doprovází.
- 7) Pokud vidíte, že nevidomý je v nesnázích nebo orientačních problémech, oslovte jej dotazem, zda mu můžete pomoci. Nadměrný hluk, prudký vítr, déšť i sníh podstatně zhoršují nevidomému orientaci v prostoru. Nabídnutím vaší paže a doprovodem přispějete ke snadnějšímu překonání nenadálých nesnází nebo obtíží v orientaci.
- 8) Průvodce jde vždy první. Nikdy při chůzi netlačte nevidomého před sebou. Rovněž do dopravních prostředků jde nevidomý až za svým průvodcem. Při hledání místa není nutné „vtlačit“ nevidomého na sedadlo. Pokud položíte ruku nevidomého na opěradlo sedačky poskytnete mu dostatek informací k tomu, aby se bez problémů posadil sám. Pro snadnější nástup do osobního automobilu položte nevidomému jednu ruku na horní část křídla dveří a druhou na střechu auta. To jsou pro něj dostatečné orientační body, aby se mohl usadit na sedadlo sám.
- 9) Pokud nevidomý vstoupí do restaurace bez průvodce, jistě ocení pomoc při hledání věšáku a volného místa u stolu. Orientaci při jídle napomůže popis rozložení jídla na talíři se specifikací dle hodinového ciferníku. Uvítá i informace o uspořádání předmětů na stole /sklenice s pitím, sůl atd.) a kdo u stolu sedí spolu s ním.
- 10) Pokud doprovázíte nevidomého po delší dobu, popište mimo nezbytné věci i širší okolí. Nemusíte se přitom vyhýbat typickým vizuálním informacím a barvám.

Návštěva lékaře ať již v ordinaci nebo v nemocnici není nikdy příjemná, protože člověk se zdravotními obtížemi má obavy o svůj zdravotní stav. U nevidomého se tomu ještě přidává nejistota z neznámého prostředí, obavy ze zákroků, které nevidí a neví co má od nich očekávat. Proto je důležité vytvořit takovou atmosféru, která v míře co největší pomůže eliminovat nepříjemné pocity spojené s lékařskými vyšetřeními či zákroky. Při této příležitosti vydává Národní rada zdravotně postižených „Desatero komunikace s pacienty se zrakovým postižením“ NRZP, Praha (2006), v úpravě autora.

Desatero pro kontakt se slabozrakými a osobami se zbytky zraku

- 1) Zraková vada je někdy u osob se zbytky zraku a osob slabozrakých nápadná jindy si jí nemusíme ani povšimnout. Ne vždy platí, že čím více dioptrií člověk má, tím hůř vidí. U některých typů zrakových vad korekce dioptrickými brýlemi nebo kontaktními čočkami nepomůže.
- 2) Jsou osoby světloplaché (důsledek albinismu), kterým vadí ostré světlo tak, že nejsou schopni běžné zrakové práce. Jiná skupina slabozrakých má výrazně horší vidění při nízké intenzitě osvětlení (šeroslepost). Ta je důsledkem poškození okrajových částí sítnice. V obou případech se mohou slabozrací ze skupiny relativně dobře vidících posunout na hranici nevidomosti. Tím výrazně vzrůstá riziko jejich úrazu při podcenění situace.
- 3) Adaptace na změnu osvětlení může u osob se zbytky zraku a slabozrakých trvat mnohem déle než u normálně vidících osob. Co je u normálního oka otázkou vteřin může být u poškozeného oka otázkou dlouhých minut.
- 4) V praxi se můžeme setkat s lidmi, kteří mají problémy z rozlišováním barev. Daltonismus je porucha vnímání barev v celém spektru. Takový člověk potom vidí pouze černobíle. Porucha vnímání červené barvy je označována jako protanopie nebo protanomalie. Deuteranopii nebo deuteranomalií je označována porucha vnímání zelené barvy. Porušení percepce modré barvy se nazývá tritanopie nebo tritanomalie. Při špatném pojmenování barvy se však nebojme osoby se zbytky zraku nebo slabozraké taktně na omyl upozornit.
- 5) Snížení vizu a omezení zorného pole způsobují slabozrakým mnoho praktických obtíží. Snížení vizus zapříčiňuje obtíže se čtením běžného černotiskového písma a rozpoznávání tváří, či drobných předmětů. Na takového člověka se potom nezlobte,

pokud vás na ulici nepozdraví. Omezení zorného pole způsobuje zhoršení orientace v prostoru. Proto osoba s tzv. tubicovým viděním používá bílou hůl. Pokud však má zachovanou normální ostrost vidění tak je schopna číst běžný černotiskový text a může tím mást vidící veřejnost.

- 6) V dobře známém prostředí se osoby se zbytky zraku a slabozrací pohybují bez viditelných potíží. V novém, neznámém prostředí mohou mít výrazné problémy při prostorové orientaci a mohou potřebovat pomoc.
- 7) Nedivme se, když se přechodně zhorší podmínky pro vidění, že u osob se zbytky zraku a slabozrakých dochází k využívání postupů a pomůcek typických pro nevidomé. Je to proto, že v tomto okamžiku jsou skutečně dočasně nevidomé a potřebují naši pomoc více než za běžné situace.
- 8) Umožněme osobám slabozrakým a osobám se zbytky zraku přistoupit blíže k informačním tabulím, ke zboží a dalším věcem. Vhodné je, mohou-li si věci vzít do ruky. V těchto případech pak tyto osoby používají speciální brýle lupy a další kompenzační pomůcky.
- 9) Odstraňme architektonické a informační bariéry. Dbejme vždy na správné osvětlení s eliminací odlesků a nerovnoměrného rozptýlení světla. Dávejme přednost velkému tiskacímu písmu před psacím. Využívejme kontrastu. (Černá fixa na bílém podkladu, žlutá hrana schodu atp). Stejná pravidla musí platit i u orientačních a informačních piktogramů.
- 10) Nenechejme se zmást relativní soběstačností osob se zbytky zraku a slabozrakých. Naučme se rozpoznávat situace, kdy opravdu potřebují naši pomoc. Přečtěme jim špatně čitelný text. Pozdravme je jako první, i když to nemusí odpovídat etiketě. Upozorněme je na věci, kterých si nemusejí ani všimnout. Potíže této skupiny zrakově postižených jsou občas velmi specifické. Zkusme se přímo zeptat, kde je naše pomoc důležitá.

SONS (www.sons.cz) k těmto pravidlům přidává desatero pro kontakt s nevidomým, kterého vede vodící pes.

Desatero pro kontakt s nevidomým s vodícím psem

- 1) Nikdy psa nevyrušujte v jeho práci. Nesnažte se upoutat pozornost psa na sebe.
- 2) Nikdy na psa nesahejte a nemluvte bez vědomí majitele.
- 3) Nikdy vodícího psa k sobě nevolejme.
- 4) Nikdy psa nekrmte bez vědomí majitele
- 5) Chceme-li oslovit nevidomého s vodícím psem, vždy oslovte nejdříve člověka.
- 6) Pomáháme-li nevidomému člověku s vodícím psem, vedeme nevidomého ne psa.
- 7) Jdeme-li po ulici se svým vlastním psem, nedovolme mu obtěžovat jakýmkoli způsobem vodícího psa.
- 8) Jdeme-li s vlastním psem a míváme nevidomého s vodícím psem, tak jej přidržíme na vodítku mimo jeho dosah.
- 9) Nastupujeme-li do dopravního prostředku s vlastním psem, dejte vždy přednost nevidomému s jeho psem, pokud nastupujete společně.
- 10) V dopravním prostředku uvolněte místo nevidomému i jeho vodícímu psovi.

Přístup k informacím pro osoby nevidomé, se zbytky zraku a slabozraké

Celá živočišná říše je převážně světem vizuálním. Vše je řešeno tak, aby barvy a tvary byly jasným signálem, který plní funkci informační výstražnou nebo maskovací. Na stejném principu vizualizace je postavena i lidská společnost. Tomu jsou přizpůsobeny i možnosti vnímání okolního světa, které se v průběhu fylogeneze lidstva vyvinuly. Zrakem postihujeme až 90% všech informací. Na ostatní smysly pak zbývá pouhých 10%. Jesenský (2007) uvádí, že pouze 1% informací jsme schopni získat hmatem. Přesto je hmat pro člověka, který je zrakově postižený, významným prostředkem poznávání i nepřímé komunikace. Hmatové vnímání umožňuje rozpoznávat předměty a materiály, ze kterých jsou vyrobeny, jejich teplotu, strukturu a další atributy. Za normálních okolností je však hmat rozvíjen velmi málo. Má i omezený dosah působení. Obtížně zprostředkovává informace, které přesahují možnosti našeho hmatového pole. Nedokáže podávat přesné a komplexní informace o prohlíženém předmětu

pokud nemůžeme současně použít i zrak. Pouhé hmatové získávání informací je časově velmi náročné. Přes všechny tyto nedostatky je však velmi významnou branou do oblasti komunikace. Díky genialitě pana Louise Brailly vzniklo písmo, které díky hmatu otevřelo cestu nevidomým do oblasti poznání a vzdělání. Jak může být obtížná cesta ke komunikaci u nevidomých ukazuje i příběh Louise Brailly. V době jeho studií se používalo Barbierovo dvanáctibodové písmo, které původně vzniklo pro vojenské účely. Mělo sloužit vojákům ke čtení v noci v zákopech, aniž by museli rozsvěcovat světlo. Pro praxi nevidomých se však neosvědčilo. Jednotlivá písmena totiž přesahovala hmatové pole bříška prstů a písmo bylo obtížně čitelné bez přehmatávání po písmenu. Louis Braille vyhrál studentskou soutěž se svým návrhem šestibodového písma. O devět let později v roce 1834, zveřejnil pan Braille i notový zápis v tomto písmu. Trvalo však celých 25 let než byl tento převratný prostředek komunikace přijat. Hlavním argumentem oponentů byl fakt, že speciální písmo pro nevidomé bude nečitelné pro normálně vidící veřejnost a tím dojde k vyčlenění nevidomých ze světa vidících. Více než 150 let praxe ukázalo přesný opak a braillový řádek u osobního počítače dokládá, že i v e světě moderních technologií má braillovo písmo své místo v komunikaci nevidomých.

Pojďme si nyní vysvětlit základní principy tvorby braillova písma. Písmo je tvořeno šesti body uspořádaných ve dvou sloupcích pod sebou. V každém ze sloupců jsou tři body. Jejich kombinací lze vytvořit 64 variant znaků. Zápis v bodovém písmu se pak provádí s využitím různých typů psacích strojů, Nejznámější jsou Pichtův a Perkinsův psací stroj. Společně s počítači se používá braillová tiskárna bodového písma Pro ruční záznam se používá tzv. „pražská tabulka“. Těmi způsoby jsme pak schopni komunikovat v papírové podobě prostřednictvím bodového písma nebo ve virtuální podobě na tzv. braillovém řádku, periférii počítačů, kdy je text z řádku na obrazovce počítače převáděn do systému bodů na liště již zmiňovaného braillového řádku.

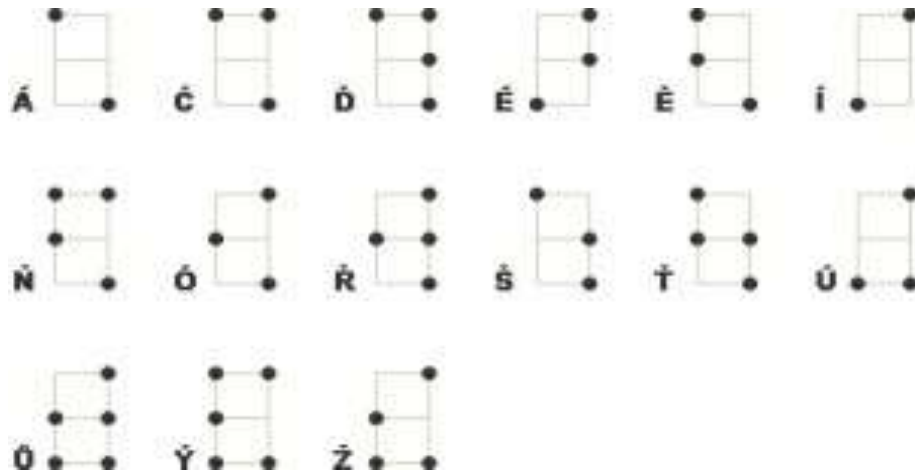
Tabulka 1

Obrázek převzat z ([www: sons.cz/braillska_abeceda_sada.php](http://www.sons.cz/braillska_abeceda_sada.php))

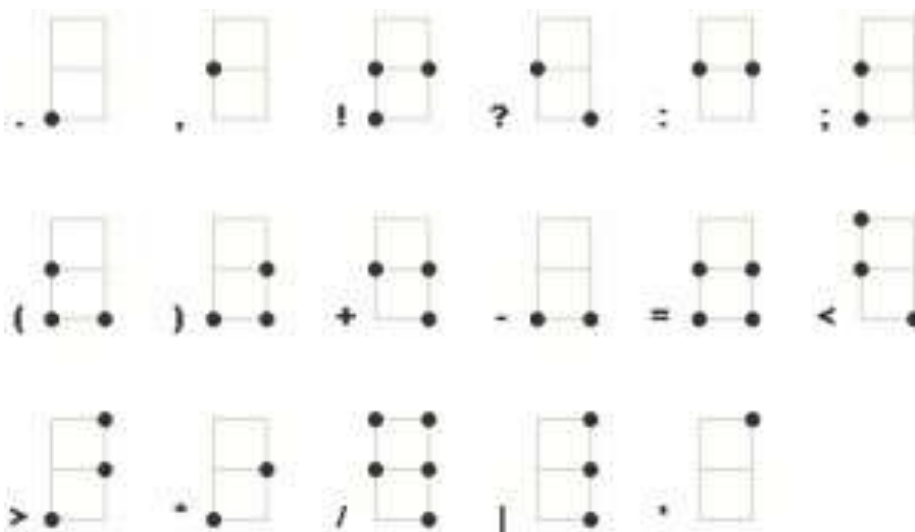
a		b		c		d		e	
l		2		3		4		5	
f		g		h		i		j	
6		7		8		9		0	
k		l		m		n		o	
p		q		r		s		t	
%		v		w		x		y	
u		v		w		x		y	
z		á		č		d'		é	
ě		í		ň		ó		ř	
š		ť		ú		ů		ý	
ž		·		š		ú		ý	
-		+		,		:		;	
"		(/		?		!	
)		*					

([www: Irenabrichzinova.cz/stranky/braraillova-abeceda](http://www.Irenabrichzinova.cz/stranky/braraillova-abeceda))

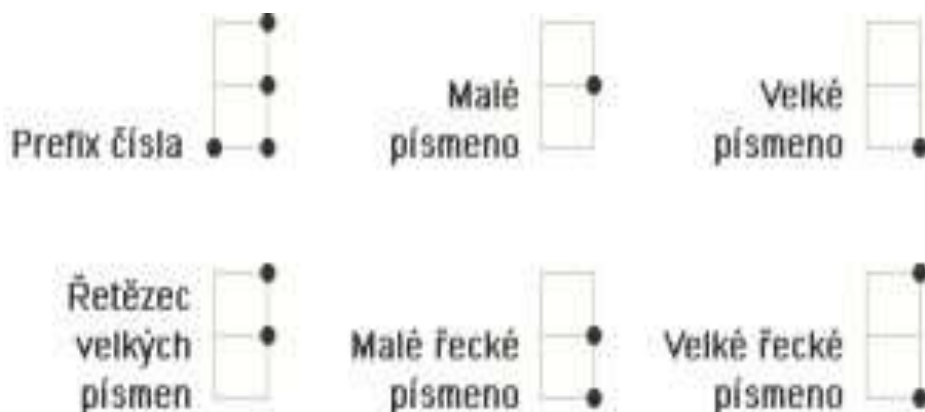
BRAILLOVA ABECEDA-DIAKRITIKA



BRAILLOVA ABECEDA-INTERPUNKCE



BRAILLOVA ABECEDA-PREFIXY



Neoptické kompenzační pomůcky

Neoptické pomůcky charakterizuje Mravcová (2004) jako opatření, která pomáhají osobám se zrakovým postižením v lepší orientaci v prostředí. Jsou to úpravy povrchů, přizpůsobení kontrastu, jasů, barev materiálů nebo vytvoření optimálních světelných podmínek. U psaných textů to je využití vhodné velikosti textu, vhodného typu fontu písma apod.

Osvětlení

Osoby se zrakovým postižením mají celou řadu omezení, která jim brání v normální zrakové práci. Je to způsobeno zhoršenou zrakovou ostrostí, která omezuje možnosti čtení, psaní i činností, které vyžadují rozlišování drobných detailů. Zhoršení vizu je často komplikováno i zúžením zrakového pole nebo výpadky v zorném poli (skotomy). To všechno jsou příčiny toho, že u takto vidících osob dochází k výrazně zhoršenému vidění při nevhodném osvětlení malým kontrastem mezi jednotlivými povrchy a barvami. Typickým příkladem je pak ztráta orientace za šera nebo při sníženém osvětlení. Obdobně však tomu může být i při přechodech z ostrého světla do polostínu nebo tmavých prostor a obráceně. Proto tam kde je to možné upravujeme osobám se zrakovým postižením osvětlení tak aby optimálně stimulovalo co nejlepší vidění. **Intenzita osvětlení** je dána v luxech (lx). Například místnost, která je určena trvalému obývání má mít přibližně 120 lx. Intenzita světla pak klesá se čtvercem vzdálenosti. Tento poměr je dán svítivostí a plochou a je vyjadřován jednotkou **jas**, která je udávána v candelách (cd/m^2). Proto pro detailní práci je vhodné kombinovat centrální a lokální osvětlení pracovní plochy.

Kontrast jasu je pak subjektivně vnímaný rozdíl jasu dvou ploch odlišně odrážejících světlo. Při nízkém osvětlení je oko schopné vnímat pouze velké rozdíly v kontrastu ploch, při vysoké intenzitě může naopak dojít k **oslnění**, když je překročena hranice adaptace na jas. Oslnění působí rušivě při zrakové práci. V případě, že intenzita a odraz světla jsou příliš vysoké, dochází k oslepujícímu oslnění, které pak znemožňuje jakoukoli zrakovou práci. Doporučené barvy, které zaručují dobrý kontrast, jsou kombinace žluté barvy s černou, bílé s černou nebo žluté a modré barvy.

Vhodné osvětlení pracovní plochy výrazně přispívá ke zrakové hygieně při práci. Mravcová (2004) uvádí, že dojde-li k poklesu jasu v zorném poli v poměru 1 :10 dochází k poruše zrakové pohody. Naopak při jasů v poměru 1 :100 dochází k oslnění. Druh osvětlení a stupeň odrazu ploch má být volen tak, aby vzniklo příjemné rozložení jasu v prostoru. Vliv na

zrakovou práci bude mít i teplota a barva světelného zdroje. Dle toho pak volíme žárovkové, zářivkové či LED světelné zdroje. Vysoká intenzita osvětlení sice krátkodobě umožní vyšší rozlišení detailů, ale u diagnóz, kdy je pacient citlivý na oslnění vede k rychlé zrakové únavě. Typické je to pro Albinismus, Achromatopsii, Diabetickou retinopatii, Afakii, Cataractu apod.

Druhou skupinu neoptických pomůcek tvoří zařízení, která usnadňují osobám se zrakovým postižením každodenní život, sebeobsluhu, studium a výkon zaměstnání. Příkladem takovýchto pomůcek mohou být ozvučené hodinky, colortesty, ozvučené teploměry, ozvučené kalkulačky apod. Hamadová, Květoňová & Nováková (2007). K těmto pomůckám se vrátíme podrobněji v dalších kapitolách

Optické pomůcky

Optické pomůcky jsou určeny osobám se zrakovým postižením, u kterých je zachována možnost zrakové práce. Tyto pomůcky usnadňují čtení textů tím, že je vhodně zvětší. Patří mezi ně hyperkorekce, hyperokuláry, lupy, dalekohledové systémy a filtry.

Hyperkorekce

Navýšením +2 dioptrií ke stávající korekci vizu do blízka získáme nejspíše zvětšení obrazu do blízka. Nejčastěji se používají jednoduché lupy.

Lupy

Lupy jsou spojné skla, která umožňují zvětšení obrazu. Zvětšují v rozmezí od 1,5 násobného do 20 ti násobného zvětšení. Hodnota zvětšení odpovídá čtyřnásobku dioptrií. Tedy lupa, která zvětšuje 20x odpovídá optické mohutnosti + 80 dioptrií. Vyrábí se ze skla i plastu. Plast v současné době nahrazuje těžké skleněné čočky.

Na obrázku č 1 jsou ukázky lup s plastovou bikonvexní čočkou průměru 75 mm s dvojnásobným zvětšením.



Obrázek č.1 Lupy čtenářské s osvětlením. (Foto Dioptra a.s. Turnov)

Dalším příkladem mohou být lupy vystřelovací s přidavným osvětlením



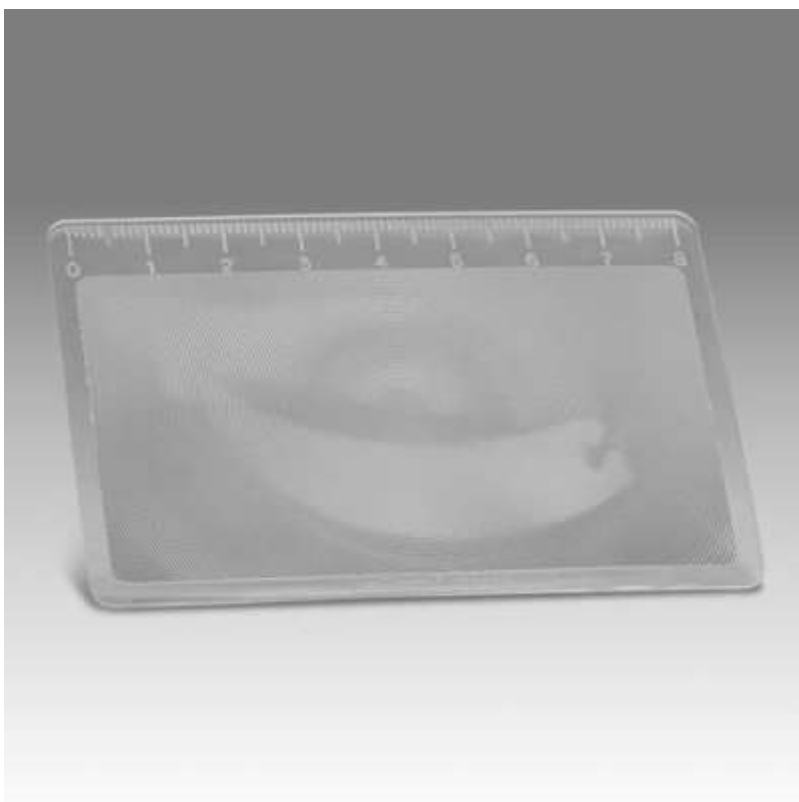
Obrázek č. 2 Lupa vystřelovací s osvětlením (Foto Dioptra a.s. Turnov)

Jiným typem lup jsou lupy stojánkové, které se vyrábí v mnoha provedeních. Vyrábí se bez nebo s doplňkovým osvětlením. Na obrázku č. 3 je ukázka stojánkové lupy s Krokosvorkami a LED osvětlením.



Obrázek č. 3 Stojánková lupa s LED osvětlením (Foto Dioptra a.s. Turnov)

Jiným typem lupy, která umožňuje celořádkové čtení je Fresnelova čočka o rozměrech 80 x 43 mm se zvětšením 2,5 x. Příklad této čočky je na obrázku č. 4



Obrázek č. 4 Fresnelova čočka (Foto Dioptra a.s. Turnov)

Obdobnou funkci mají lupy příložní. Opět je jimi možno číst delší text bez nutnosti neustálého posouvání po slovech či písmenech. Příklad takové lupy vidíte na obrázku č. 5



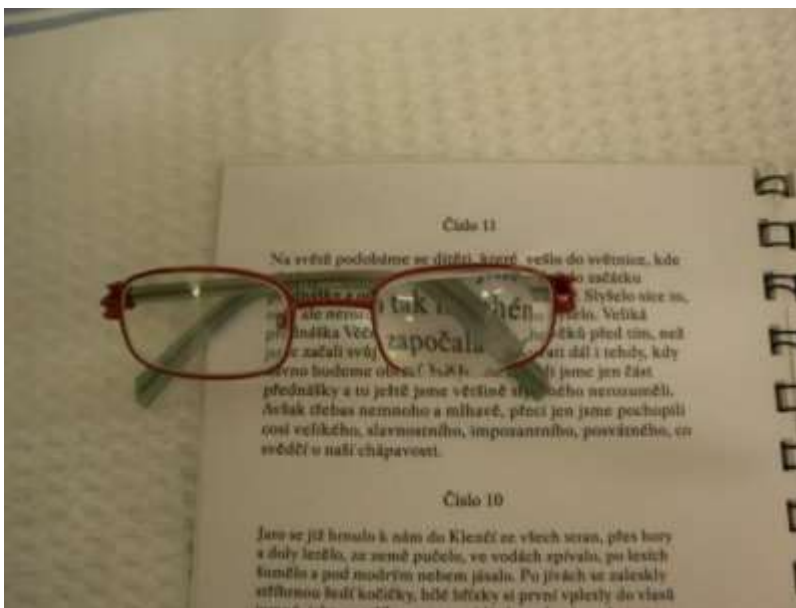
Obrázek č. 5 Tvarová lupa příložní. (Foto Dioptra a.s. Turnov)

Velké lupy se vyrábí ve stolním provedení. Na obrázku č. 6 uvádíme příklad stolní stojánkové lupy s LED čipovým osvětlením a zvětšením 2,25 x.



Obrázek č. 6 Stojanová stolní lupa. (Foto Dioptra a.s. Turnov)

Hyperokuláry jsou brýle do kterých je přímo zasazena lupa. Hyperokulárové brýle se používají pouze monokulárně. Velké zvětšení totiž nedovoluje binokulární práci.



Obrázek č. 7 Hyperokulárové lupové brýle. Foto Moravcová, Matoušková 2011)

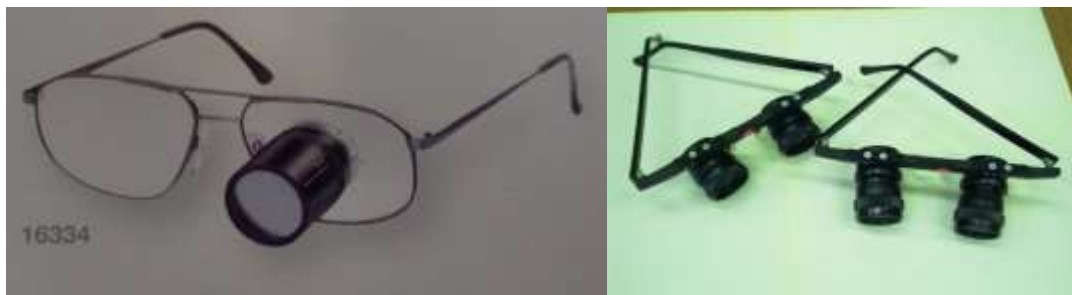
Lupy, které se umísťují přímo na brýlovou obrubu – předsádkové lupy (LABO CLIP) jsou vyráběny s bikonvexní plastovou čočkou. Nasazují se na obrubu pomocí kolíčkového klipu.



Obrázek č. 8 Lupový klip s plastovou čočkou o 30 mm a pětinasobným zvětšením (Foto Dioptra a.s., Turnov)

Dalekohledové systémy

Používají se pro vidění do dálky. Lze je však využít i pro vidění do blízka. Jsou to optické systémy typu Galileiho nebo Keplera. Galileiho dalekohled má spojku a rozptylku. Používá se do dálky i na blízko, zvětšuje 1,5 – 4 x. Dají se používat jak binokulárně tak i monokulárně. Systém do dálky je možné doplnit předsádkami do blízka, které se nasazují na objektiv dalekohledu. Na speciální objednávku lze dalekohled umístit přímo do obrub brýlí.



Obrázek č. 9 Dalekohledové brýle. Vlevo monokulární vpravo binokulární. Obrázek Moravcová, Matoušková (2011)

U Keplerova systému je soustava tvořena spojkami. Umožňuje vidění pouze do dálky. Zvětšení 3-8 x lze použít pouze monokulárně. V současné době se používají monokuláry se zoomem, podobně jako u fotoaparátů.

Příklad binokulárního dalekohledu je na obrázku č. 10.



Obrázek č. 10 Binokulární dalekohled. (Foto Dioptra a.s. Turnov)

Příklad monokuláru je na obrázku č. 11



Obrázek č. 11 Monokulár. (Foto Dioptra a.s. Turnov)

Filtry

Barevný filtr v brýlích pomáhá ke zvýšení kontrastu a lepšímu prokreslení detailů. Barevný filtr tím, že odfiltruje určitou část barevného spektra, může podpořit funkci čípků při poruchách barevného vidění, snížit účinky UV záření, redukovat míru oslnění a zvýšit kontrast apod. Po operacích **katarakty** se doporučují filtry šedé nebo jantarové barvy různých odstínů. Při **makulárních degeneracích** se doporučují filtry snižující oslnění a zvyšující

kontrast. Používají filtry barvy žluté v různých odstínech žluti, jantarovo oranžové nebo oranžové barvy. U diabetické retinopatie se doporučují filtry, které podporují zvýšení kontrastu. Používají se filtry šedé, šedozelené, švestkové apod. Při **šerosleposti** se používají filtry pro zvýšení jasů a bránící oslnění. Používá se barva žlutá. Při **kataraktě** se doporučují filtry pro zvýšení jasů a zamezujícím oslnění. Barvy, které se používají, jsou žlutá, oranžová, jantarová. U **glaukomu** se používají filtry šedé, švestkové, jantarové, šedozelené a žluté. U **albinů** se řeší oslnění a ochrana před UV zářením. Barvy filtrů, které se používají, jsou šedé, tmavě šedé, jantarové. Moravcová (2004). Na obrázku č. 12 jsou ukázky barevných filtrů v brýlových sklech.



Obrázek č. 12 Filtrové brýle

Optoelektronické pomůcky

Elektronické pomůcky pro slabozraké a osoby se zbytky zraku

Další skupinou pomůcek, které umožňují osobám se zrakovým postižením pracovat s vizuálními informacemi, jsou optoelektronické pomůcky, které umožňují mnohem větší zvětšení v porovnání s možnostmi klasických optických pomůcek. Navíc mají celou řadu doplňkových funkcí, které zvyšují komfort zrakové práce. V současné době je na trhu široký sortiment zařízení, která pracují s digitalizovaným obrazem. V základním rozdělení jsou to dvě základní skupiny:

- Kamerové lupy
- Digitální zvětšovací PC lupy

Jednotlivé typy kamerových lup a jejich názvy jsou většinou odvozeny od jejich obchodních názvů. A i jednotliví dodavatelé nemají jednotné hlediska pro jejich zařazení do určité kategorie. Jedno z možných třídění nabízí společnost SPEKTRA. Ta uvádí následující typy a druhy kamerových lup:

Kapesní kamerové lupy

Vyrábí se v různých velikostech. Jsou malé lehké a vejdu se snadno i do kapsy. Napájecím zdrojem jsou vestavěné baterie, které vydrží několik hodin provozu. Kapesní kamerová lupa Compact 5HD má největší dostupnou úhlopříčku displeje na trhu a kameru s HD rozlišením. Vidíte ji na obrázku vpravo. Tento druh lup se používá v terénu pro snadné čtení např. cenovek v obchodech jízdních řádů apod.



Obrázek č. 13 Kapesní kamerové lupy. Nalevo Compact 4HD, napravo Compact 4HD (Foto Spektra 2013).

Velmi užitečným pomocníkem na cestách je kapesní kamerová lupa FarView. Ta umožňuje nejenom čtení do blízka, ale lze ji použít i pro vidění do dálky.



Obrázek č. 14 Kapesní kamerová lupa FarView (Foto Spektra 2013)

Přenosné kamerové lupy

Jsou to mobilní zvětšovací zařízení, která umožňují práci se zvětšenou předlohou. Mají možnost pracovat v režimu různých pozadí. Lze nastavit černobílý kontrastní pozitiv, nebo negativ pro čtení textů a barevný foto režim pro prohlížení. Velikost zvětšení je nastavitelná v závislosti na velikosti monitoru. Při 21 palcovém monitoru je to v rozmezí 5x až 52 x. Na obrázku č. 15 jsou přenosné kamerové lupy Prisma a Scholar2. U přenosné kamerové lupy Scholar 2 je možnost čtení i do dálky a umožňuje snímat obrázky a texty z tabule nebo powerpointových prezentací. Kamera na otočném rameni lze nastavení i na vlastní tvář, takže může fungovat i jako digitální zrcadlo.



Obrázek č. 15 Kamerové lupy Prisma a Scholar 2 (Foto Spektra 2013)

Stolní kamerové lupy

Stolní kamerové lupy jsou stacionární zařízení určená k práci na vyhrazeném pracovním místě. Kamera lupy snímá předlohu, kterou si uživatel může na monitoru zvětšit do požadované velikosti. Díky tomuto zařízení může osoba se zrakovým postižením číst texty, knihy a mapy. Obvyklé zvětšení stolních kamerových lup se pohybuje od 2,5 do 86 násobného zvětšení. Text nebo obrázky jsou umístěny na podložce s pohyblivými sáněmi, které umožňují snadný pohyb doprava i doleva a od sebe a k sobě. Jednoduchým úkonem si nastavíte potřebné zvětšení a zvolíte režim prohlížení: kontrastní pozitivní nebo negativní režim pro práci s textem, barevný a černobílý fotorežim pro prohlížení obrázků. Na obrázku č. 16 jsou příklady stolních kamerových lup.



Obrázek č. 16 Stolní kamerové lupy (Foto Opticus 2013)

Digitální zvětšovací PC lupy

Digitální zvětšovací PC lupy jsou pomůcky určené slabozrakým uživatelům a uživatelům se zbytky zraku. Srdcem lupy je výkonný osobní počítač nebo laptop vybavený zvětšovacím programem. Může být doplněn i hlasovým výstupem. Obraz se pak zobrazuje na LCD displeji počítače. Prostřednictvím připojeného skeneru nebo kamerové televizní lupy mají osoby se zrakovým postižením možnost pracovat s běžným textem ve speciálním zvětšovacím programu. Zároveň mohou pracovat s texty a obrázky v digitální podobě včetně internetu. Příkladem takového zvětšovacího programu je např. ZoomText, který zvětšuje text na obrazovce počítače nebo její část ve zvoleném zvětšení (zvětšuje až 36x) Umí zvětšovat text, grafiku i ovládací prvky Windows. Zvětšovací program spolu s čtecím zařízením umožňuje i osobám se zbytky zraku plnohodnotně pracovat s aplikačními programy, zpracovávat informace v digitální podobě a pracovat s tištěnými předlohami. Příkladem ozvučení je čtečka DocTTS s českým hlasovým výstupem pro předčítání souvislých textů. Na obrázku č. 17 je výrobek, který na český trh dodává firma Spektra, vdn.



Obrázek č. 17. Digitální zvětšovací PC lupa. (Foto Spektra, vdn)

Elektronické i mechanické pomůcky pro nevidomé

Elektronické pomůcky pro nevidomé

Do této kategorie pomůcek patří technika a pomůcky, které slouží nevidomým k práci s textem. Dokáží pracovat s běžným černotiskem i digitální formou textů. Dále jsou to pomůcky, které umožňují psaní i tisk Braillova písma.

AutoLektor

Tento přístroj je dobrou pomůckou pro nevidomé, kteří považují ovládání standardního počítače za příliš složité, ale přesto by rádi četli knihy a časopisy. To jim umožní Auto Lektor, který pomocí rozpoznávacího programu umí načíst černotiskový text a díky syntetickému počítačovému hlasu jej přečte. Přístroj ke své práci nepotřebuje počítač. Dokáže číst a rozpoznat více jazyků. Do přístroje lze načíst i jakýkoliv digitalizovaný text z externího zdroje a přístroj jej přečte. Text, který byl do přístroje naskenován nebo nahrán lze uložit buď do interní paměti, nebo na externí disk. Nejnovější verze umí přehrávat i hudbu a přístroj lze ovládat pomocí klávesnice EasyLink. Na obrázku č. 18 vidíte čtecí pomůcku AutoLektor.



Obrázek č. 18 AutoLektor (Foto Spektra, 2013)

ClearReader

Přístroj, který má obdobné vlastnosti jako AutoLektor. Používání přístroje je velmi snadné. Na boku přístroje jsou hmatatelné zářezky, takže i nevidomá osoba dokáže správně umístit textovou předlohu pod kameru. Na horním ovládacím panelu lze nastavit hlasitost a rychlost čtení. Čtení lze kdykoliv pozastavit a posouvat po větách vpřed i vzad. Dodávané jazyky jsou čeština, slovenština, angličtina a němčina. Lze si však vybrat i jinou kombinaci. Nejvyšší verze přístroje umožňuje práci na baterii po dobu cca 3 hodin. Na následujícím obrázku je ClearReader.



Obrázek č. 19 ClearReader. (Foto Spektra, 2013)

Čtecí zařízení s hlasovým či hmatovým výstupem-stolní PC

Je běžný počítač, který je uzpůsoben i pro práci nevidomého uživatele. V PC je nainstalovaný speciální program [SuperNova](#) na odečítání obrazovky pro nevidomé uživatele a OCR program pro rozpoznávání textu. Hlasový odečítač pracuje v šesti světových jazycích včetně češtiny a umožňuje nevidomému uživateli pracovat s běžnými textově orientovanými aplikačními programy a zpracovávat informace v digitální podobě. Umožňuje i nevidomému práci na internetu. Webové stránky musí být upraveny pro práci nevidomého (Blind Friendly). Na první pohled se PC neliší od běžného počítače. Odlišuje se pouze speciálním softwarem. Na obrázku č. 20 je Čtecí zařízení s hlasovým či hmatovým výstupem



Obrázek č. 20 Čtecí zařízení s hlasovým či hmatovým výstupem (Foto Spektra, 2013)

Čtecí zařízení s hlasovým či hmatovým výstupem-notebook

Stejně funkce jako stolní PC má i notebook. Jeho velkou výhodou je mobilita přístroje.



Obrázek č. 21 Čtecí zařízení s hlasovým či hmatovým výstupem (Foto Spektra, 2013)

Easy Link

Je zápisník s hlasovým nebo hmatovým výstupem. Je to malá bezdrátová braillová klávesnice, kterou lze pomocí Bluetooth připojit k široké škále chytrých mobilů a tabletů. Lze ji však také připojit k přenosným i stolním počítačům. Varianta EasyLink 12 navíc obsahuje dvanáctiznakový braillový displej. Díky EasyLinku se z tabletu či mobilu s odečítačem stane komfortní a velmi všestranný elektronický zápisník pro nevidomé. Díky klávesnici můžeme mobil nebo tablet ovládat, efektivně psát a editovat text. Díky všem těmto funkcím získáme ve spojení s tabletem nebo telefonem všestranný zápisník s rozšířenými funkcemi kalendáře, adresáře, elektronické pošty nebo internetového prohlížeče. Obrázek klávesnice EasyLink 12 je na obrázku č. 22.



Obrázek č. 22 Klávesnice EasyLink (Foto Spektra, 2013).

Braillovská technika

Klasickou pomůckou pro psaní bodového písma jsou mechanické psací stroje. Vyrábí se ve dvou základních verzích – Perkins a Pichtův psací stroj.

Perkinsonské psací stroje se vyrábí ve třech provedeních. Standard, Next generation a Blue Electric. Na obrázku č. 23 je psací stroje Perkins standard a electric.



Obrázek č. 23 Psací stroje Perkins Standard a Perkins Blue Electric (Foto Spektra 2013)

Základem stroje je braillovská klávesnice s mezerníkem. Mechanický psací stroj Perkins Standard má vysoce odolnou robustní konstrukci. Perkins Nex generation je psací stroj nové generace. Při psaní stačí vyvíjet menší sílu než na stroji Perkins Standard, stroj je lehčí, menší a tišší. Elektrický psací stroj Parkins Blue Electric má lehký chod a umožňuje psaní podstatně menší silou. Je vhodný pro všechny, kteří mají omezenou sílu úhozu, tedy především pro děti. Komfortem psaní však uspokojí i dospělí.

Jiným typem konstrukce je Pichtův psací stroj. Stejně jako Perkinsovy psací stroje má braillovou klávesnici a mezerník. Vyrábí se v několika variantách provedení, Tatrapoint I a II Standard a Adaptive. Minipicht je pak zmenšenou variantou standardního Pichtova psacího stroje. Na obrázcích jsou ukázky Pichtova psacího stroje (nahore) a Minipicht (dole).



Obrázek č. 24 Pichtovy psací stroje a Minipicht

Minipicht je malý Pichtův psací stroj, který má 6 bodovou mechanickou braillovou klávesnici a na jeden řádek se vejde 20 znaků.

Elektrickou variantou Pichtova stroje je Eurotype-E. Umožňuje tisknout texty v bodovém písmu na papír ve kvalitě tisku, kterou umožňuje pouze elektrický psací stroj. Elektrický picht je stroj zvláště vhodný při výuce Braillově a pro děti, které nemají dostatečnou sílu pro psaní na mechanickém stroji. Stroj Eurotype má malou interní paměť, která je schopná po vypnutí

uchovat některá nastavení. Dodává se s tlumící podložkou. Obrázek č. 25 zobrazuje Eurotype E.



Obrázek č. 25 Eurotype E. (Foto Spektra, 2013)

Jod a Dot je název největší inovace ve způsobu psaní bodovým písmem na papír za posledních 20 let. Ve volném českém překladu Jot a Dot znamená „udělej si rychle poznámku“. Je to malý kapesní mechanický psací stroj. Umožňuje rychlé operativní psaní poznámek v Braillově písmu na papír. Má šestibodovou klávesnici s mezerníkem. Pokud si chcete přečíst to, co jste napsali, strojek otočíte a ze spodní strany čtete napsaný text. Zavěšovací popruh umožňuje zavěšení na krk. Takže psát je možné a snadné i za chůze. Hmatový indikátor znaku ukazuje pozici tiskové hlavy a indikátor řádku ukazuje, na kolikátý řádek zapisujete. Tím vždy víte, kde v zápisu jste. Velkou výhodou je používání běžného kancelářského papíru. Navíc nemá žádné rozložitelné části. Proto je vhodný i pro děti. Lze očekávat, že plně nahradí dříve velmi oblíbený minipicht. Jot a Dot je na obrázku č. 26.



Obrázek č. 26 Jot a Dot (Foto Spektra, 2013).

Dalším mobilním zařízením pro psaní a tisk bodového písma jsou **DYMO kleště**. Ty slouží ke zhotovení nalepovacích štítků v bodovém písmu pro popis kazet, disket, CD disků, kořenek v kuchyni nebo pořízení orientačních značek na dveře police apod. Na kruhovém

voliči si nastavíme požadovaný znak nebo značku a stiskem kleští ji vytiskneme do dymo pásky. Ta se vyrábí ve dvou šířkách. 9 mm a 12 mm a je samolepící. Značky na kruhovém voliči jsou jak v Braillu tak v latince. Takže používání je snadné jak pro nevidomé, tak pro normálně vidící osoby. Na obrázku č. 27 jsou Dymo kleště.



Obrázek č. 27 Dymo kleště (Foto Spektra, 2013)

Alva BC640 / USB640 / 544 / 570 / 584 jsou přenosné braillové terminály, které umožňují nevidomému uživateli číst text zobrazený na monitoru počítače hmatem. Mají různý počet výstupních znaků od 40 do 84 podle typu a poslední dvě čísla udávají počet znaků. Např. Alva **584** má 84 znaků. S naváděním kurzoru pod každým znakem a ovládací navigační klávesy a navigační kříž. Lze jej připojit ke stolnímu počítači i notebooku, tabletu nebo chytrému telefonu. Připojuje se kabelem přes USB nebo Bluetooth. Na obrázku č. 28 je braillový terminál Alva.



Obrázek č. 28 Přenosný braillový terminál Alva (Foto Spektra, 2013)

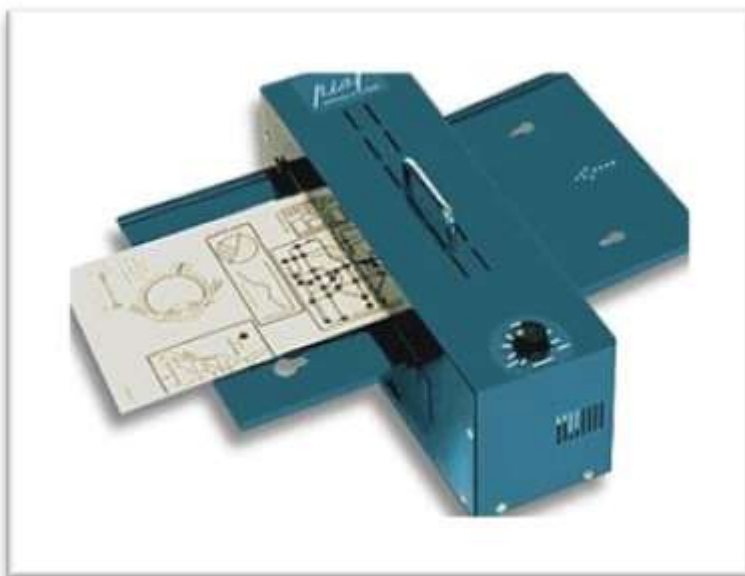
Braillová tiskárna Index Everest je tiskárna Braillova písma, která umožňuje oboustranný tisk textu na papír v kvalitním šestibodovém nebo osmibodovém braillovém písmu, tisk grafiky, grafických znaků či reliéfní tisk latinky. Má univerzální zásobník papíru na 70 listů. Stav tisku avizuje zvukovou signalizací nebo hlasovou promluvou. Tato periférie počítače se připojuje se přes USB kabel. Je poměrně hmotná váží 18, 5 kg. Tiskárna Everest Index je na obrázku č. 29.



Obrázek č. 29 Tiskárna Everest Index (Foto Spektra, 2013)

P.I.A.F. tepelná tiskárna reliéfních obrázků je zařízení, které umí tisknout obrázky na speciální papír, na kterém se v místě kresby v černotisku utvoří reliéfní obraz, který je hmatatelný pro nevidomé. Obrazový podklad, který se po ohřátí stane reliéfním, je nutné nakreslit sytou černou barvou na speciální zpěňovací papír. Obrázek lze zhotovit na kopírce, laserové tiskárně nebo nakreslit uhlovou nebo měkkou černou tužkou. Na obrázku č. 30 je P.I.A.F. tiskárna.

Obrázek č. 30 P.I.A.F tepelná tiskárna reliéfních obrázků. (Foto Spektra, 2013)



Závěrem

Současné technologie spojené s využíváním počítačů, však posouvají možnosti komunikace do kvalitativně nové roviny. Díky možnostem hlasového výstupu, který převádí psané písmo v digitální podobě do mluvené podoby, umožňují nevidomým přístup k informacím dříve jen velmi obtížně dostupných. Navíc je tímto překonána i ona dávná obava o vyčlenění nevidomých ze společnosti vidících spojená se zavedením speciálního písma pro nevidomé.

Přes veškeré možnosti a přednosti hmatového vnímání zůstává sluch u osob se zrakovým postižením hlavním komunikačním kanálem. Navíc je sluch jediným použitelným distančním smyslem, který nám zůstává po ztrátě zraku. Nikdy sice nebude moci v plné míře nahradit vidění a jeho distanční funkci v poznávání světa a získávání informací. Přesto však cvikem získané selektivní slyšení je významným zdrojem informací o světě kolem. Významným faktorem je i tzv. prostorové slyšení. Pokud zvuk vychází ze zdroje v prostoru a není rušen odrazy od předmětů potom člověk dokáže lokalizovat poměrně přesně umístění tohoto zdroje zvuku. Za vhodných podmínek je člověk schopen identifikovat směr šíření zvuku

v horizontální rovině s přesností na 10 stupňů. Tato schopnost je podobně jako u zraku při binokulárním vidění postavena na binaurálním slyšení (slyšení zprostředkované oběma ušima). Dle Králíčka (2004) se při binaurálním slyšení využívá pro akustickou lokalizaci dvou klíčů. První z nich je časový klíč, druhý kóduje intenzitu zvuku. U časového kódování se při lokalizaci přicházejícího zvuku identifikují rozdíly ve fázi akustické vlny, která dorazí k jednomu uchu dříve než k druhému. Intenzivní klíč pak díky akustickému stínu hlavy přijímá do ucha na vzdálenější straně od přicházejícího zvuk o nižší intenzitě. Časový klíč hraje roli v rozpoznávání zvuků o nižší frekvenci. Intenzivní pak pomáhá rozeznávat zvuky vyšších frekvencí. Tyto mechanismy při zachycování a zpracovávání zvuku pak umožňují člověku odhadovat směr vzdálenost či rychlost slyšeného zvuku. To pak usnadňuje nevidomému člověku snadnější orientaci v prostoru nebo lepší komunikaci s technickými prostředky, které podporují jeho nezávislost v samostatném pohybu ve venkovním prostředí. Těmito prostředky technické komunikace jsou ozvučené semaforey na křižovatkách, zvukové majáčky na důležitých veřejných budovách nebo systémem ozvučených informačních tabulí veřejné hromadné dopravy.

Mluvíme-li o smyslech tak nemůžeme opomenout ani čich a chuť. Nejsou to sice smysly typické komunikace, přesto mohou v komunikaci mezi lidmi hrát svoji roli. Příjemný parfém může i nevidomému muži přinutit k ohlédnutí za procházející ženou. Navíc nemožnost očního kontaktu vytváří prostor pro dotváření vizuálních představ o neznámé ženě s příjemnou vůní. Stejně jako příjemná chuť dobrého drinku je vhodným rámcem uvolněné konverzace.

Jistým druhem komunikace je však i tok informací, které jsou ostatnímu okolí „neviditelné“. Myslíme tím komunikaci, která probíhá mezi prostředím a tělem nevidomého člověka, která je zprostředkovávána somatosenzorickým systémem. Ten zahrnuje kožní cití a propiocepci.

Kožní cití nám umožňuje mechanické taktilní cití, reakci na působení tepelných podnětů a nocicepci, která zprostředkovává vnímání bolestivých podnětů.

Propriocepce je informačním kanálem, který poskytuje o poloze těla a jeho jednotlivých segmentů.

Somatosenzorický systém pak tedy můžeme vnímat jako kontinuální komunikaci těla nevidomého a prostředí, ve kterém se pohybujeme. Názorným příkladem uplatnění této globální komunikace těla s okolím je orientační analyticko-syntetická činnost tak jak o ní hovoří Wiener (1998). Prostřednictvím somatosenzorického systému komunikuje nevidomý s terénem, po kterém kráčí. Díky proprioceptorům je schopen vnímat sklon terénu nebo zakřivení dráhy po které jde. Taktilní citím mu pak umožňuje vnímat kvalitu povrchu po, kterém se pohybuje. Díky

tomu dokáže rozeznat zda jde po asfaltové cestě, trávníku nebo namrzlém chodníku v zimě. Díky kožnímu cití je pak nevidomý schopen vnímat sluneční svit, intenzitu větru nebo teplotu okolního vzduchu. Pokud nezvládne naučenou trasu a narazí na překážku pak nocicepce bolestivě připomene jeho chybu. V tomto případě pak může být komunikace nevidomého velmi květnatá. Ale i nevidomý je jenom člověk.

Kontrolní otázky:

- 1) Co je to desatero pro kontakt s nevidomým a jaké jsou jeho hlavní zásady
- 2) Co je to desatero pro kontakt s osobami slabozrakými a se zbytky zraku a jaké jsou jeho hlavní zásady
- 3) Jak se chovat k nevidomému s vodícím psem
- 4) Co je to Braillovo písmo
- 5) Jaké jsou kompenzační pomůcky pro nevidomé, slabozraké a osoby se zbytky zraku

Referenční seznam:

- 1) http://www.sons.cz/desatero_k.php
- 2) Národní rada zdravotně postižených: Desatero komunikace se zrakově postiženým ve zdravotnických zařízeních.. Praha: NRZP (2006)
- 3) <http://www.tyfloservis.cz/doc/kontakt-se-slabozrakym-ts2007.pdf>
- 4) Jesenský, J. (2007). Prolegomena systému tyflo rehabilitace a metodiky tyflo rehabilitačních výcviků. Praha:UJAK
- 5) http://www.sons.cz/braillska_abeceda_sada.php
- 6) <http://www.Irenabrichzinova.cz/stranky/braillova-abeceda>
- 7) Kurková, P. (2010). Nevidíme, neslyšíme, nechodíme přesto si, však rozumíme. Olomouc: Univerzita Palackého.