

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

Ústav speciálněpedagogických studií



**Bakalářská práce**

Věra Zgarbová

**Příprava dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní**

**Braillova písma**

Olomouc 2015

vedoucí práce: PhDr. Kateřina Stejskalová, Ph.D.

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci pod názvem „Příprava dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma“ vypracovala samostatně a použila jen prameny uvedené v seznamu literatury.

V Olomouci dne: 15. dubna 2015

Věra Zgarbová

## **Poděkování**

Děkuji PhDr. Kateřině Stejskalové, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, poskytování cenných rad a přínosných informací k jejímu vypracování.

Poděkování patří také ředitelům a učitelkám mateřských škol pro zrakově postižené za umožnění realizace praktické části této práce. Děkuji rodičům a jejich chlapci se zrakovým postižením, neboť bez nich by tato práce nemohla vzniknout.

Z celého srdce bych chtěla poděkovat své rodině a milovanému příteli za podporu během celého studia, za jejich trpělivost a nikdy neutuchající oporu.

# OBSAH

ÚVOD.....	8
I. TEORETICKÁ ČÁST .....	9
1 BRAILLOVO PÍSMO.....	10
1.1 Louis Braille a jeho písmo .....	10
1.2 Historie písma pro nevidomé .....	11
1.2.1 První pokusy o slepecké písmo .....	12
1.2.2 Francesco Lana Terzi .....	13
1.2.3 Valentin Haüy.....	13
1.2.4 Johann Wilhelm Klein.....	14
1.2.5 James Gall .....	14
1.2.6 Auguste Zeune a Johann Georg Knie.....	15
1.2.7 William Moon a Wilhelm Ludolf Lachman.....	15
1.2.8 Charles Barbier de la Serre.....	16
1.3 Metodika zápisu Braillova písma .....	16
1.3.1 Zápis Braillova písma.....	16
1.3.2 Specifika psaní Braillova písma.....	17
1.4 Pomůcky pro psaní Braillova písma .....	18
1.4.1 Pichtův psací stroj .....	19
1.4.2 Pražská tabulka.....	19
1.4.3 Dymokleště.....	19
1.4.4 Slepecký papír .....	19
1.4.5 Počítače .....	20
1.4.6 Braillský terminál (řádek) .....	20
1.4.7 Braillská tiskárna.....	20
2 DÍTĚ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU A ZRAKOVÉ POSTIŽENÍ .....	21
2.1 Dítě předškolního věku.....	21

2.1.1 Předškolní výchova a vzdělávání dětí se zrakovým postižením .....	22
2.1.1.1 Integrace .....	23
2.1.1.2 Mateřská škola pro zrakově postižené.....	23
2.1.2 Speciálněpedagogické centrum pro zrakově postižené.....	24
2.2 Zrakové postižení.....	25
2.2.1 Vymezení zrakového postižení .....	25
2.2.2 Etiologie zrakového postižení .....	26
2.2.3 Klasifikace osob se zrakovým postižením .....	27
2.2.3.1 Osoby nevidomé.....	28
2.2.3.2 Osoby se zbytky zraku.....	29
2.2.4 Důsledky zrakového postižení pro dítě .....	29
2.2.5 Charakteristika dítěte raného a předškolního věku se zrakovým postižením .....	30
3 HMAT .....	33
3.1 Hmat a jeho význam pro děti se zrakovým postižením .....	33
3.2 Formy hmatového vnímání .....	34
3.3 Faktory ovlivňující hmatové vnímání.....	34
3.3.1 Faktory fyzikální a chemické .....	34
3.3.2 Faktory biologické.....	35
3.4 Výcvik hmatového vnímání v předškolním věku .....	35
3.5 Rozvoj hmatu jako součást metodiky předbraillovské přípravy.....	36
3.5.1 Vhazování předmětů do skleničky .....	36
3.5.2 Navlékání .....	36
3.5.3 Třídění .....	37
3.5.4 Vkládání .....	37
3.5.5 Kolíčkování .....	37
3.5.6 Šroubování .....	37
3.5.7 Práce s papírem .....	38

3.5.8	Plastické obrázky.....	38
3.5.9	Další činnosti pro rozvoj hmatového vnímání .....	38
3.6	Předbraillovská příprava .....	38
3.6.1	Figurkový šestibod .....	38
3.6.2	Nýtkový šestibod.....	39
3.6.3	Kolíčková písanka .....	39
3.6.4	B kostka.....	39
3.6.5	Čtecí fólie .....	39
II.	PRAKTICKÁ ČÁST .....	41
4	CÍL VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	42
5	DESIGN VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ .....	43
5.1	Design výzkumu .....	43
5.2	Výzkumný soubor a organizace šetření .....	43
5.3	Metody sběru dat .....	44
5.3.1	Pozorování.....	44
5.3.2	Kazuistika.....	45
5.3.3	Rozhovor .....	45
5.3.4	Analýza dokumentů.....	45
6	KAZUISTIKA .....	46
7	POMŮCKY PRO ROZVOJ HMATU A NÁCVIK ČTENÍ A PSANÍ BRAILLOVA PÍSM .....	49
7.1	Pomůcky pro rozvoj hmatu.....	49
7.2	Pomůcky pro nácvik čtení a psaní Braillova písma.....	58
8	PŘÍPRAVA NA ČTENÍ A PSANÍ BRAILLOVA PÍSM VE SPECIÁLNĚPEDAGOGICKÉM CENTRU.....	63
9	VÝROBA POMŮCKY PRO PŘÍPRAVU NA ČTENÍ A PSANÍ BRAILLOVA PÍSM ..	66
9.1	Destička pro vkládání tvarů .....	66
9.2	Šestibod.....	66

9.3 Destička s čísly .....	67
DISKUZE .....	68
ZÁVĚR .....	70
SEZNAM PRAMENŮ A LITERATURY .....	71
SEZNAM ZKRATEK .....	75
SEZNAM PŘÍLOH .....	76

## ÚVOD

Bakalářská práce nese téma Příprava dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma. Stanovení daného tématu vyplynulo z mého zájmu o speciální pedagogiku osob se zrakovým postižením v rámci studovaného oboru Speciální pedagogika předškolního věku.

Každé dítě je svébytnou osobností, ke které bychom měli přistupovat individuálně, a v případě dětí se zrakovým postižením to platí dvojnásob. Oblast přípravy na čtení a psaní Braillova písma je ovlivněna schopnostmi a možnostmi dětí, úrovní jejich vyšších a nižších kompenzačních činitelů či přístupem pedagogů i rodičů a mnoha dalšími faktory.

Za stěžejní cíl práce jsem si stanovila vytvoření metodické opory pro rozvoj hmatu a nácvik čtení a psaní Braillova písma, která by poskytla přehled o dostupných pomůčkách a možnostech práce s nimi. Dílčími cíli bylo poznání konkrétních kroků, tedy metodického postupu předbraillské přípravy a vytvoření pomůcky pro přípravu dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma.

Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou. Teoretická část se zabývá výchozími oblastmi pro část praktickou a je rozdělena do tří kapitol. První kapitola je věnována Braillovu písmu, jeho historii, metodice zápisu a pomůčkám pro psaní Braillova písma. Ve druhé kapitole se věnuji dítěti předškolního věku a zrakovému postižení. Vymezuji klasifikaci, etiologii, důsledky zrakového postižení, zabývám se charakteristikou dětí se zrakovým postižením a možnostmi jejich předškolního vzdělávání. Třetí kapitola se zabývá hmatem, jeho formami, faktory, kterými je ovlivňován a dále je věnována pozornost výcviku a rozvoji hmatového vnímání.

Praktická část byla založena na kvalitativním šetření a je rozdělena do šesti kapitol. Nejprve zde uvádím cíle a výzkumné otázky šetření, dále se věnuji designu výzkumu, charakteristice výzkumného souboru, organizaci šetření a metodám sběru dat. V šesté kapitole uvádím kazuistiku šestiletého chlapce se zrakovým postižením na stupni nevidomosti. Sedmá kapitola se zabývá vytvořením metodické opory pro rozvoj hmatu a nácvik čtení a psaní Braillova písma. Kapitola osmá je věnována charakteristice metodického postupu předbraillské přípravy a poslední kapitola popisuje výrobu a účel vytvořené pomůcky.



## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 BRAILLOVO PÍSMO

Zrak je považován za jeden z nejdůležitějších smyslů, kterým získáváme až 90 % všech informací. Zrakové postižení ovlivňuje orientaci, komunikaci, psychickou integritu a celkově i sociální existenci lidského jedince (Slowík, 2007).

Osoby s těžkým zrakovým postižením, zejména osoby se zbytky zraku a osoby nevidomé, mají tedy omezenou možnost či úplnou nemožnost získávat informace zrakem. V případě, že se jedná o děti předškolního věku, na něž je tato práce zaměřena, bude třeba je postupně seznamovat s Braillovým písmem a připravovat je na jeho čtení a psaní, neboť prostřednictvím tohoto písma budou vzdělávány a budou jím získávat informace. Schopnost číst a psát Braillovo písmo představuje základ gramotnosti osob se zrakovým postižením.

Následující podkapitoly přiblíží osobnost Louise Brailly a jeho písmo, historii písma pro nevidomé, významné osobnosti, které se zasloužily o vývoj tohoto písma, metodiku zápisu a pomůcky pro psaní Braillova písma.

## 1.1 Louis Braille a jeho písmo

Louis Braille se narodil 4. ledna 1809 ve městě Coupvray ve Francii. Ve věku tří let si poranil levé oko šídlem z otcovy dílny, dostal infekci, která se přenesla i na pravé oko a postupně oslepl (Šauer, 2008).

V deseti letech byl přijat v Královském institutu pro mladé slepce v Paříži, jenž byl původně zřízen Valentinem Haüyem. Louis se rychle naučil číst a psát (psalo se Haüyovým písmem, později se zkoušelo bodové písmo pro vojenské účely od Charlese Barbiera). Barbierovo písmo se stalo východiskem pro tvorbu nového bodového systému (Hatwel, Gentaz, 2008, in Finková a kol., 2012).

Louis Braille v již zmíněném Královském institutu hrál na varhany a později zde pracoval jako profesor, vyučující francouzskou gramatiku, algebru, aritmetiku, hru na klavír a violoncello. Děti se v institutu učily číst pouze rozeznáváním vystouplých písmen hmatem, nemohly však psát, protože tisk byl realizován vlisováním drátěných písmen do papíru (Šauer, 2008; SONS, 2015).

V roce 1825, ve svých šestnácti letech, Louis Braille vytvořil šestibodové reliéfní písmo pro nevidomé, které je dodnes nepřekonanou, hmatem čitelnou náhradou běžného černotisku. Zpočátku však nebylo přijato a dlouhých 25 let musel Braille čekat na jeho uznání vedením

ústavu, kde studoval. Teprve potom se začalo jeho písmo rozšiřovat do celého světa a bylo modifikováno na všechny světové jazyky (Ludíková in Renotierová, Ludíková a kol, 2006, Slowík, 2007).

V roce 1829 publikoval knihu, kde bylo prezentováno jeho písmo, v roce 1837 vyšla doplněná verze. Za oficiální přijetí písma je uváděn rok 1850 (Majerová in Finková a kol., 2012).

Roku 1835 se u Louise Braillova objevily první příznaky tuberkulózy plic. Zemřel 6. ledna 1852 (SONS, 2015). Louis Braille byl oceněn Řádem čestné legie a v den stého výročí jeho smrti byly jeho ostatky převezeny do Pantheonu v Paříži (Ludíková, Maleček, 1991).

Finková (2011) uvádí, že problematikou Braillova písma a jeho zavedením do škol se zabývaly i mezinárodní kongresy učitelů v letech 1873, 1876 a 1879, ale až na třetím setkání bylo doporučeno Braillovo písmo vyzkoušet. Problém zřejmě spatřovali v tom, že učitelé by se museli Braillovo písmo učit, bylo pro ně nesnadno čitelné, a dále zastávali názor, že odděluje nevidomé od vidící populace.

Smýkal (1994, in Ludíková, Finková, 2013) zmiňuje, že adaptace Braillova písma na český jazyk byla provedena nezávisle na sobě třemi osobami, a to učitelem Klárova ústavu Malým, dále učitelem hradčanského ústavu Novákem a ředitelem ústavu v Brně Schwarzem, přičemž každý z nich adaptoval písmo trochu jinak. Ke sjednocení Braillova písma a vytvoření jednotné soustavy došlo v tehdejší Československu v roce 1922.

*„L. Braille vytvořil ucelený, v té době otevřený systém bodového písma po nevidomé celého světa. Jeho genialitu prověřila historie, neboť písmo se plnohodnotně uplatňuje dodnes. Hlavní příčinou je skutečnost, toto písmo je plně v souladu s fyziologií a psychikou vnímání hmatem“* (Ludíková in Renotierová, Ludíková a kol., 2006, s. 196).

## **1.2 Historie písma pro nevidomé**

Následující text přiblíží vývoj písma pro osoby nevidomé. Seznámí nás s prvními pokusy o slepecké písmo a s významnými osobnostmi, které se zasloužily o vývoj tohoto písma.

### 1.2.1 První pokusy o slepecké písmo

Z historického hlediska se písmo pro nevidomé začalo rozvíjet individuálními pokusy, které byly motivovány osobním zaujetím nebo zájmem o někoho blízkého. Dominující přitom byly různé transkripce běžného písma. Ještě před zahájením kolektivní výchovy a vzdělávání nevidomých vzniklo mnoho systémů speciálních znaků. Souběžné používání latinky a speciálních písem trvalo tři století. Nevidomí sami inklinovali spíše ke znakům speciálním. Jejich učitelé se zase snažili o přizpůsobení běžné latinky pro čtení hmatem (Smýkal, 1994).

První zmínku o tom, jak mohou nevidomí číst, nacházíme v díle římského filozofa Marca Fabia Quintiliana *Institutio oratoria*, ve kterém se zmiňuje o možnosti číst ryté nebo tesané písmo prsty. Quintilianus vycházel ze své Tabely obsahující vzory písma vyryté do dřevěné plotny. Při výuce psaní byla obecně používaná pro nácvik jednotlivých tahů. Byla ovšem určená pro vidomé (tamtéž).

Didymos z Alexandrie, nevidomý řecký gramatik, používal k označování svých knih vyřezávaná písmena. Podobně si své knihy označoval i nevidomý učitel bagdádské univerzity Al Amidi, známý i jako Zeil – en Din al Amidi, který si znaky pro písmena vytvářel z útržků papíru (Finková, Ludíková, 2013).

Ve druhé polovině středověku si někteří nevidomí příslušníci majetné třídy kladli nároky na vzdělání, a tak vznikaly pokusy o tvorbu písma, které by bylo možné číst hmatem. V 15. století navrhl své písmo Ital J. Brandolini. Na možnost číst ryté písmo prsty upozornil i Erasmus Rotterdamský. Španěl Pero Mexia doporučoval psát na voskovou tabulku rydlem. V roce 1560 uveřejnil svůj návrh Španěl Fr. Lucas. Roku 1575 přichází se svým návrhem vyřezávané latinky Ital Rampazetto (Ludíková, Maleček, 1991).

Smýkal (1994) uvádí, že Rampazetto zdůrazňuje výchovu hmatu, jako prostředku, který umožňuje čtení, což je zcela nový přístup. Lze ho považovat za první zmínku o významu psychiky vnímání hmatem.

V 17. století se objevují návrhy Adeta a Hassenfratze, kteří doporučují psát hustým inkoustem, který po zaschnutí zanechává reliéfní stopu. A. Ph. Harsdörfer popisuje voskovou podložku s rydlem (zerografie). Uvádí, že je možné naučit slepce číst i psát. Gab. Bernoulli připravil šablonu s vyřezávanými vzory písmen, které bylo možné položit na papír nebo na voskovanou podložku a ostrým rydlem obtahovat. Nevidomý lidový léčitel Jacob z Netry si znaky pro jednotlivá písmena vytvářel vyřezávanými kolíčky o průměru asi 1 cm a délce

prstů. Každému písmenu odpovídaly jiné zářezy. Količky měly funkci zátek. Označoval si tak lahvičky s léky (tamtéž).

### **1.2.2 Francesco Lana Terzi**

Významnou osobností v historii písma pro nevidomé je italský mnich Francesco Lana Terzi., který se jako první snažil vytvořit písmo koncipované z bodů. Ve svém spisu *Prodromo* (1670) popisuje i písmo pro nevidomé. Pokusil se analyzovat typy písmen, které by se hodily pro nevidomé. Některá písma vycházejí z šifer, které byly určeny k vojenským účelům. Lana Terzi vytvořil písmo pouze z bodů, ohraničených liniemi v určitém geometrickém obrazci. Nevidomí je mohli číst i psát. Měli k dispozici dešifrovací tabulku, linie řádku byla zajištěna například strunou, psali olůvkem. Písmo bylo vhodné i pro vidící, tito lidé psali hustým inkoustem, který ještě zpravidla posypávali gumovou drtí, tím se čitelnost písma po zaschnutí zvýšila (Finková, 2011).

Poprvé se tak objevuje písmo, které je koncipované bez ohledu na jeho čitelnost zrakem. Tuto myšlenku realizuje Terzi vzhledem k tomu, že jeho písmo se bude číst pouze hmatem a musí se ho učit i vidomí, např. jako písmo tajné. Významná je i skutečnost, že nebylo vytvořeno pouze pro jednoho slepce. Jako první tvůrce slepeckého písma vytušil, že pro hmat jsou podstatné body, zatímco pro zrak linie (Smýkal, 1994).

### **1.2.3 Valentin Haüy**

V roce 1784 založil Valentin Haüy první školu pro nevidomé. Své žáky vzdělával ve čtení, psaní, jazycích, literatuře, počtech, geografii, fyzikálních vědách, matematice, hudbě, hře na varhany, hře v karty a dámu, šachy a domino. Dbal na rozvoj tělesné stránky, řemesla a práci (Majerová in Finková a kol., 2012).

Aby mohl vzdělávat žáky pomocí knih, vytváří téhož roku reliéfní latinku. V roce 1786 vyšla první kniha tištěná jeho písmem s názvem *Pokus o výchovu slepého dítěte*, která obsahuje i kapitolu, kde zdůvodňuje formy svého písma. Užil velká i malá písmena psací latinky. Tiskli jí sami nevidomí v ústavní tiskárně. Roku 1786 se Haüyeovi podařilo zbudovat při ústavu slepeckou tiskárnu (Smýkal, 1994).

Haüy vyvinul pomůcku, která se skládala z dřevěné podložky opatřené zvýšeným rámečkem, přes který byl napnut list papíru. Do něho bylo možné rýt písmena. Psalo se ovšem zrcadlově obráceně, aby při otočení listu byla reliéfní písmena ve správné poloze. Tato snaha se neseťkala s úspěchem pro nároky na zručnost nevidomých a jejich představy

o tvaru plochy, kterou písmena zaujímají. Po prvních zkušenostech s tiskem reliéfní hladkou latinkou se jeho následovníci soustředili na její zjednodušení, které se týkalo tvaru písmen (tamtéž).

#### **1.2.4 Johann Wilhelm Klein**

Johann Wilhelm Klein je zakladatelem vídeňského ústavu pro nevidomé. Vytvořil tzv. hladkou latinku (kolem r. 1800), která je oproti latince Haüye jednodušší. Je známá pod názvem „vídeňská hladká reliéfní latinka.“ Klein ale nebyl spokojen a po čase začal používat k psaní jehly, kterými písmena vypichoval. Písmena vznikala propíchnutím papíru sadami jehel, které byly připevněny do dřevěného nebo kovového hranolu. V českých zemích začala být využívána asi kolem poloviny 19. století (Smýkal, 1994, in Finková, 2011).

Klein pro individuální psaní propichovanou latinkou vytvořil speciální přístroj všeobecně nazývaný Kleinův psací stroj. Hladkou latinkou bylo možné pouze tisknout (Ludíková, Maleček, 1991).

Klein chtěl upravit vyučování na všeobecně vzdělávacích školách tak, aby na nich mohli být vzděláváni i nevidomí, zatímco ústavy pro nevidomé měly být vzorovými školami pro přípravu učitelů nevidomých. J. W. Klein je považován za otce pedagogiky nevidomých (Hronek a kol., 1971).

#### **1.2.5 James Gall**

V roce 1825 vypsal skotská Společnost pro umění soutěž, která vzbudila zájem mnoha jedinců. Jednalo se o akci, která měla za úkol transformovat latinku na reliéfní písmo pro nevidomé (Finková, Ludíková, 2013).

Vzniklo množství návrhů, které byly dvojí povahy. Na jedné straně byly modifikace latinky a na straně druhé speciální znaky. Zlatou medaili získal trojúhelníkový systém J. Galla (Ludíková, Maleček, 1991).

Autoři, kteří se zabývali v soutěži speciálními znaky, již uvažovali o tom, že se písmo pro nevidomé může lišit od běžného. Gallovo písmo zjednodušil B. J. Alston, ředitel ústavu pro nevidomé v Glasgowě. Když byly v roce 1836 shromážděny a rozeslány všechny návrhy na ústavy, ve kterých se hovořilo anglicky, odmítl Alston ta písma, která byla založena na reliéfní latince (Smýkal, 1994).

### **1.2.6 Auguste Zeune a Johann Georg Knie**

V této době již vzniká systém bodového písma L. Brailla, který zpočátku nebyl přijat. Většina autorů se neustále snažila nějakým způsobem obměňovat a zjednodušovat reliéfní latinku. Například Auguste Zeune využíval reliéfní latinku, zapichoval špendlíky do polštářku, časem vyráběl písmena z nití napuštěných kličem a tvaroval je (Finková, 2011).

Tyto dvě techniky převzal od Zeuneho jeho žák J. Knie, ředitel ústavu pro nevidomé ve Vratislavi. Při vyučování používal postupně čtyři varianty reliéfní latinky: a) do polštářků na šití se zapichovaly špendlíky tak blízko u sebe, aby jejich hlavičky tvořily tvar písmene; b) písmena do papíru propichoval šídlem, vzniklé reliéfní body tvořily tvary písmen; c) křídový prášek rozpustil v řídkém pryžovém roztoku, ten se potom používal pro psaní, po zaschnutí bylo možné napsaný text číst hmatem; d) jeho propichovanou latinku zdokonalil vratislavský mechanik Hartig (Smýkal, 1994).

### **1.2.7 William Moon a Wilhelm Ludolf Lachman**

William Moon byl anglický právník, který v roce 1839 ztratil zrak. Seznámil se s celou řadou tehdy známých písem a v roce 1847 zveřejnil své písmo. Při jeho tvorbě vycházel ze zkušeností a výsledků soutěže edinburské Společnosti pro umění i z jiných autorů. Snažil se vytvořit snadno hmatatelnou transformaci latinky. Proto je jeho písmo syntézou všech písem, která poznal. Vytvořil znaky, které sice vycházejí z latinky, ale mnohá písmena jsou jeho osobitými, jiná převzal od úspěšných autorů (Smýkal, 1994).

V Německu byl tvořivě výraznou osobností v tomto směru zakladatel a ředitel ústavu pro nevidomé v Braunschweigu Wilhelm Ludolf Lachmann, který vytvořil několik druhů písem. V roce 1830 vytvořil propichovanou latinku a v roce 1832 reliéfní latinku z psacích písmen. Později vytvořil tzv. geometrické písmo a písmo bodové. Jeho bodový systém je zvláště zajímavý. Je plně ortografický, bylo jím možné zapisovat i matematiku, mělo znaky pro diakritická znaménka i interpunkce. Byla možná i aplikace na jiné jazyky. Podobně i jeho bodová hudební notace byla výsledkem koncepčního myšlení (tamtéž).

Dále v souvislosti s historií písma pro nevidomé autoři zmiňují perličkovou latinku, jejíž vznik je datován do první poloviny 19. století. K jejímu psaní se nepoužívaly jehly, ale tupé hroty, pomocí nichž se do papíru protlačily drobné body asi velikosti zrnka máku. Pravděpodobně jedinou dochovanou knihou vytištěnou v perličkové latince je tzv. Pavlíkova čítanka, vydaná brněnským ústavem roku 1896 (Finková, 2011; Ludíková, Maleček, 1991).

### 1.2.8 Charles Barbier de la Serre

Charles Barbier de la Serre usiloval o vytvoření rychlého a tajného písma pro vojenské účely. Jeho první tajné písmo pochází z roku 1796 a jedná se o soustavu fonetických znaků, které vznikají propichováním listu papíru nožem. Vzhledem k profilu břitu nože se tak vytvářejí trojúhelníkové tvary dírek. Jako tajné reliéfní písmo je bylo možné číst a psát i za tmy. V roce 1815 podal návrh na další tzv. noční písmo a od tohoto dvanáctibodového písma již nebylo daleko k písmu pro nevidomé čtenáře, protože písmena vyjádřil skupinami reliéfních bodů (Smýkal, 1998).

Základem Barbierova dvanáctibodového písma jsou dva sloupce po šesti bodech pod sebou. Počet bodů v levém sloupci udává řádek, počet bodů v pravém sloupci pořadí zvukového prvku na příslušném řádku (Ludíková, Maleček, 1991).

V roce 1821 bylo písmo zavedeno do ústavu pro nevidomé v Paříži. Postupně se zjistilo, že nevidomí písmo obtížně čtou, neboť bodů je mnoho, což znesnadňuje jejich diferenciaci. Dalším negativem byla skutečnost, že se nejednalo převážně o písmena, ale o znaky pro fonetickou výslovnost francouzské řeči. Sám Barbier si uvědomil, že písmo je špatně čitelné a pokusil se o redukci bodů. Vytvořil písmo o pěti bodech ve sloupci, ale fonetický charakter písma zůstal zachován. Přínosem Barbierova písma je to, že vychází ze skutečnosti, že nevidomým se lépe hmatají body než celistvé čáry (tamtéž).

## 1.3 Metodika zápisu Braillova písma

### 1.3.1 Zápis Braillova písma

*„Základem Braillova písma je šestibod, který je tvořen dvěma sloupci po třech bodech. Velikost jednotlivých bodů a vzdálenost mezi nimi je přesně dána“* (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 111).

System Braillova písma (Příloha č. 1) spočívá v logice využívání určitých bodů šestibodí pro tvorbu jednotlivých znaků. Vynecháním 1 – 5 bodů z různých míst šestibodí získal Louis Braille 63 variací znaků. Seřazením těchto znaků do deseti řádků podle vymezených pravidel vznikl Braillův klíč, který dává dokonalou představu o celé soustavě znaků i logice jejich seřazení (Finková, 2011).



Finková (2011) pro přehled uvádí prvních šest řádků:

- 1. řádek** používá znaky sestavené z variací bodů 1, 2, 4, 5.
- 2. řádek** používá znaky sestavené z variací bodů 1, 2, 4, 5 a 3, tj. k příslušné variaci bodů 1. řádku se přidává bod 3.
- 3. řádek** používá znaky sestavené z variací bodů 1, 2, 4, 5, 3 a 6, tj. k příslušné variaci bodů 2. řádku se přidává bod 6.
- 4. řádek** používá znaky sestavené z variací bodů 1, 2, 4, 5 a 6, tj. z příslušné variace bodů 3. řádku se nepoužije bod 3.
- 5. řádek** používá znaky sestavené z variací bodů 3, 4, 5, 6, tj. nepoužívá se bodů 1, 2.
- 6. řádek** používá znaky sestavené z variací bodů 2, 3, 5, 6, tj. vynechává se bod 1, 4.

Braillův klíč skýtá dostatek znaků pro označení celé abecedy i diakritických znamének a číslic. Při aplikaci Braillova písma se šetření místem řeší používáním tzv. zkratkopisů. (Heřmánková, 1999, in Finková, 2011). V češtině není používání zkratkopisu na rozdíl od jiných jazyků běžné. V případě používání zkratkopisu se jedná o to, že jeden znak reprezentuje celou skupinu hlásek (Finková, Ludíková, 2013).

### 1.3.2 Specifika psaní Braillova písma

Specifika psaní Braillova písma uvádějí ve své publikaci Finková a Ludíková (2013):

**Psaní velkého písmene:** prefix pro velké písmeno (bod 6), následuje písmeno. Všechna následující písmena jsou automaticky brána jako malá.

**Řetězec velkých písmen:** prefix pro řetězec velkých písmen (body 5, 6), následují písmena řazená bezprostředně za sebou.

**Psaní malého písmene:** prefix pro malé písmeno (bod 5), následuje písmeno. Prefix pro malé písmeno je používán například pro ukončení řetězce velkých písmen.

**Řecké písmeno:** prefix pro malé řecké písmeno (body 4, 5) a pro velké řecké písmeno (body 4, 6) platí pro první následující znak jdoucí po prefixu. Řecká písmena obvykle odpovídají počátečním písmenům latinské abecedy.

**Označení písma tučného, kurzívy a podtrženého písma:** vždy se označuje počátek a konec textu s danou formou písma.

**Číslice obecně:** použije se prefix pro číslo (body 3, 4, 5, 6), následuje číslice odpovídající písmenu a – j. Platnost znaku pro číslo může být ukončena mezerou, dalším prefixem nebo jiným znakem.

**Číslovky řadové:** zapisují se stejně jako v černotisku. Důležité je použití prefixu pro číslici (body 3, 4, 5, 6), dále následují písmena a – j odpovídající daným číslicím a tečka (bod 3) za řadovou číslovkou.

**Římské číslice:** zapisují se stejně jako v černotisku. Použijeme prefix pro velké písmeno a písmeno odpovídající římské číslici (I, X, C, M, V, L, D).

**Procenta:** použijeme nejdříve číselný znak (body 3, 4, 5, 6) a (body 1, 2, 3, 4) jako další znak. Jedná se v podstatě o dvojnásobek.

**Paragraf:** použijeme číselný znak (body 3, 4, 5, 6) a jako další kombinaci bodů (3, 4, 6).

**Uvozovky:** použijeme znak (body 2, 3, 5, 6) vždy k označení začátku a konce textu, který má být v uvozovkách. Nerozlišujeme uvozovky nahoře a dole.

**Rovná se:** znak pro rovnítko (body 2, 3, 5, 6) je úplně stejný jako znak pro uvozovky; zde je potřeba vycházet z kontextu.

*„Existují samozřejmě specifické zápisy matematické, chemické, fyzikální, notové a jiné při psaní Braillova písma. Zde je potřeba naučit se určitá pravidla využívání různých značení, prefixů, předznamenání atd. pro konkrétní oblasti. Jeden znak může mít v matematickém a například v chemickém zápise úplně jiný význam“ (Finková, 2011, s. 53).*

## 1.4 Pomůcky pro psaní Braillova písma

V podkapitole popíšeme pomůcky, které lze využít při psaní Braillovým písmem. Finková (2011) rozlišuje pomůcky klasické (slepecký psací stroj, pražská tabulka, slepecký papír, dymokleště, B kostka, figurkový šestibod, šestibod, písanka kolíčková jednořádková a třířádková) a moderní (počítače, braillovský řádek, braillovská tiskárna, Aria, Eureka). Následující text se zabývá vybranými pomůckami. Pomůckám pro nácvič Braillova písma jako je B kostka, figurkový šestibod a kolíčková písanka bude věnována pozornost v kapitole pojednávající o hmatu.

### **1.4.1 Pichtův psací stroj**

*„Pro rychlejší a snadnější zapisování znaků Braillova písma je už od roku 1897 k dispozici speciální psací stroj (zkonstruovaný německým tyflopem Oskarem Pichtem – proto se používá také název Pichtův psací stroj), který je vybaven 6 klávesami pro zápis jednotlivých bodů ve struktuře každého znaku (konkrétní znak se zapisuje současným stiskem kombinace příslušných kláves odpovídajících vytlačeným bodům ve struktuře tohoto znaku“ (Slowík, 2007, s. 64).*

Pichtův psací stroj (Příloha č. 2) je mechanický psací stroj, který je vyráběn pro zápis obouruční i jednoruční. Má šest kláves pro psaní jednotlivých bodů s mezerníkem uprostřed, vyrábí se i stroj pro zápis 8 bodové počítačové verze Braillova písma, která umožňuje lépe zapisovat matematické operace. Kombinaci písmen zapisujeme současným stlačením dané kombinace kláves pro jednotlivé body (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

### **1.4.2 Pražská tabulka**

Pražská tabulka se skládá z tabulky a bodátka. Tabulka představuje dvoudílnou, ve hřbetu spojenou šablonu. Horní deska šablony má řady okének, které odpovídají tvarem i rozměry poli základního šestibodu. Mezi horní a dolní desku se vkládá papír k psaní. K vypichování bodů se používá bodátko. Princip psaní spočívá ve vytváření negativního reliéfu, což znamená, že napsaný text můžeme číst až po vyjmutí papíru z tabulky a po jeho otočení o 180°. Znamená to, že začínáme psát v pravém dolním rohu a pokračujeme směrem doleva (Finková, 2011).

### **1.4.3 Dymokleště**

Jedná se o zařízení, na kterém lze psát Braillovo písmo na vloženou pásku díky mechanickému strojků. Otočná část dymokleští je popsána jak bodovým písmem, tak i černotiskem. Slouží především k popisování CD, kazet, obalů či dveří jednoduchými hesly (Bendová, Jeřábková, Růžičková, 2006).

### **1.4.4 Slepecký papír**

Finková (2011, s. 65) říká, že: *„Pro psaní na „pražské tabulce“, na Pichtově stroji či pro tisk na braillovské tiskárně se používá speciální papír. Je o něco pevnější a silnější než klasický kancelářský papír. V České republice jsou nejpoužívanější formáty A4 (210 x 297 mm), B4 (250 x 353 mm). Lze jej získat v balení zpravidla po 250 listech.“*

#### **1.4.5 Počítače**

Jedná se o klasické počítačové sestavy nebo notebooky, které jsou vybaveny speciálními softwary či periferními zařízeními. Většinou bývá počítač doplněn hlasovým či hmatovým zařízením, skenerem a tiskárnou, případně braillovým řádkem (Finková, Ludíková in Finková a kol., 2012).

#### **1.4.6 Braillový terminál (řádek)**

Jedná se o hmatové výstupní zařízení, které umožňuje uživateli pracovat s počítačem na takové úrovni, že mu prakticky nahrazuje obrazovku monitoru. Braillové řádky se liší většinou dle počtu zobrazovaných znaků, obsahují tlačítko pro navádění kurzoru, čtyři navigační palcové klávesy a kurzorový klíč, osm braillových kláves pro zadávání příkazu odečítací nebo přímé navigování ve Windows (tamtéž).

#### **1.4.7 Braillová tiskárna**

Tiskárna dokáže ve spolupráci s konkrétním softwarem převést text do Braillova písma a v tomto písmu je i vytisknout. Tisk je možný jednostranně i oboustranně, tiskárna dokáže vytisknout 300 stran za hodinu. Ovládání je upraveno pro nevidomé uživatele. Tisk se provádí na speciální papír (Finková, 2011).

## 2 DÍTĚ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU A ZRAKOVÉ POSTIŽENÍ

Nyní se budeme zabývat dítětem předškolního věku, vymezením pojmů, možnostmi předškolního vzdělávání dětí se zrakovým postižením a speciálněpedagogickým centrem pro zrakově postižené. Ve druhé kapitole se zabýváme zrakovým postižením, klasifikací, etiologií, důsledky a charakteristikou dítěte se zrakovým postižením.

### 2.1 Dítě předškolního věku

Tato podkapitola je věnována dítěti předškolního věku, na něž je práce zaměřena, předškolnímu vzdělávání dětí se zrakovým postižením a v poslední části speciálněpedagogickému centru pro zrakově postižené.

Pro účely našeho textu je třeba vymezit si pojmy: dítě, dětství, předškolní věk, předškolní výchova. Následující definice vycházejí z Pedagogického slovníku Průchy, Walterové a Mareše (2009):

**Dítětem** je lidský jedinec v životní fázi od narození do období adolescence, podle některých pojetí je za dítě považován i jedinec před narozením, tj. v prenatálním období vývoje člověka.

**Dětství** je počáteční období životní dráhy každého jedince, které začíná narozením a končí změnou dítěte v adolescenta. Jedná se o období intenzivního vývoje tělesného, intelektuálního, jazykového, emocionálního a sociálního, v jehož průběhu se formují rozhodující rysy osobnosti člověka. Zásadní vliv na toto formování má především rodina, dále sociální a školní prostředí. Vlivy těchto prostředí se uplatňují rozdílně v jednotlivých fázích dětství. Každá fáze má specifické charakteristiky a průběh vývoje a vyžaduje k tomu přízpůsobené způsoby edukace. Důležitým faktorem v průběhu dětství je zahájení povinné školní docházky, kdy dítě přebírá novou sociální roli žáka.

**Předškolní věk** je vývojové období dítěte od tří let po vstup do školy. Hlavní činností dítěte předškolního věku je hra. Dítě zpravidla navštěvuje mateřskou školu, která jej připravuje na vstup do školy. Základem zůstává rodinná výchova, na které mateřská škola staví a která napomáhá dalšímu rozvoji dítěte.

**Předškolní výchova** zabezpečuje uspokojování přirozených potřeb dítěte a rozvoj jeho osobnosti, podporuje zdravý tělesný, psychický a sociální vývoj dětí, vytváří předpoklady jejich pozdějšího vzdělávání, vyrovnává rozdíly mezi dětmi způsobené rozdílnou kvalitou sociokulturního prostředí v rodinách. Je nepovinná a zabezpečují ji předškolní zařízení.

### **2.1.1 Předškolní výchova a vzdělávání dětí se zrakovým postižením**

Předškolní vzdělávání je realizováno na základě Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání, který vymezuje hlavní požadavky, podmínky a pravidla pro institucionální vzdělávání dětí předškolního věku. Tento dokument vychází ve své koncepci z respektování individuálních potřeb a možností dítěte. Z tohoto důvodu je základním východiskem pro přípravu vzdělávacích programů pro děti se speciálními potřebami. Při vzdělávání těchto dětí je třeba přizpůsobit naplňování rámcových cílů a záměrů předškolního vzdělávání tak, aby maximálně vyhovělo dětem, jejich potřebám a možnostem (RVP PV, [online], 2006).

RVP PV ([online], 2006) uvádí, že podmínky pro vzdělávání dětí se zrakovým postižením jsou plně vyhovující, jestliže je zajištěno osvojení specifických dítětem zvládnutelných dovedností zaměřených na samostatnost a sebeobsahu; prostředí je bezbariérové, s ohledem na zrakové postižení dítěte pro ně maximálně bezpečné; je dodržována předepsaná zraková hygiena; je vytvářena nabídka alternativních aktivit; jsou využívány vhodné kompenzační pomůcky a hračky; počet dětí ve třídě je snížen a podle míry a stupně postižení je zajištěna přítomnost asistenta.

V případě dětí se zrakovým postižením je nezbytné, aby v mateřské škole probíhal nácvik specifických dovedností, které jsou zaměřeny na rozvoj zrakových funkcí, sluchového vnímání, hmatového vnímání, čichu a chuti, řeči, estetického vnímání, nácvik orientace, samostatného pohybu a sebeobsluhy (Nováková in Vítková a kol., 2004).

Na základě zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č. 73/2005 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 72/2005 Sb., o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních, ve znění pozdějších předpisů, mohou být děti se zrakovým postižením vzdělávány formou individuální nebo skupinové integrace nebo formou zařazení do škol samostatně zřízených pro děti se zrakovým postižením. V případě dětí předškolního věku se jedná o mateřské školy pro zrakově postižené. Dále mohou být děti vzdělávány kombinací uvedených forem (Ludíková in Valenta a kol., 2014).

Při výběru předškolního zařízení by měly být vždy individuálně a komplexně posouzeny všechny faktory, které ovlivní úspěšné zapojení dítěte do výchovně – vzdělávacího

procesu. Měla by být posuzována celková připravenost dítěte se zrakovým postižením, rodinné zázemí, typ rodinné výchovy, materiální a personální připravenost zařízení, míra spolupráce se speciálněpedagogickým centrem a další faktory (Ludíková, Suralová, 2006).

#### **2.1.1.1 Integrace**

Jesenský (in Růžičková, 2006, s. 38) o integraci říká, že: *„je to dynamický, postupně se rozvíjející pedagogický jev, ve kterém dochází k partnerskému soužití postižených a intaktních na úrovni vzájemně vyvážené adaptace během jejich výchovy a vzdělávání a při jejich aktivním podílu na řešení výchovně – vzdělávacích situací“*.

Integrované vzdělávání je uskutečňováno v běžných školách a vychází z předpokladu, že pokud dítě s postižením žije od dětského věku společně se zdravými vrstevníky, nebude mít v dospělosti problémy při začleňování do širší společnosti (Keblová, 2001).

Výhody integrace spočívají v tom, že dítě zůstává v rodině, jelikož mateřská škola je v místě bydliště, nemusí tedy být na internátě, udržuje kontakty s rodinou a kamarády. Dítě je samostatnější, má možnost poznat své přednosti a nedostatky ve srovnání s ostatními, nemá velké problémy se začleněním do společnosti. Děti intaktní ztrácejí předsudky a učí se akceptovat děti s postižením (Finková in Finková, Růžičková, Stejskalová, [CD ROM], 2009).

Nevýhodou integrace může být nepřipravenost učitelů na práci s dítětem se zrakovým postižením, neznalost bodového písma, neznalost práce se speciálními pomůckami, vysoký počet dětí ve třídě, nutnost částečné speciální péče o dítě ve smyslu nutnosti rozvoje smyslů, nácviku prostorové orientace, práce s pomůckami a počítačem. U dětí s těžkou slabozrakostí a se zbytky zraku je potřeba výuky tzv. dvojmetodou (tamtéž).

Pro každé integrované dítě musí mateřská škola ve spolupráci se školským poradenským zařízením a rodiči dítěte vytvořit individuální vzdělávací plán (Slowík, 2007). Všechny potřebné informace týkající se IVP najdeme ve vyhlášce č. 73/2005 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

#### **2.1.1.2 Mateřská škola pro zrakově postižené**

Možnost vzdělávání dětí touto formou udává již výše zmíněná vyhláška č. 73/2005 Sb. Do mateřské školy pro zrakově postižené jsou děti zařazovány na základě rozhodnutí rodičů,

doporučení a speciálně pedagogickém a psychologickém vyšetření speciálněpedagogickým centrem (Finková in Finková, Růžičková, Stejskalová, [CD ROM], 2009).

Výhody vzdělávání v zařízení pro děti se zrakovým postižením spatřujeme v možnosti dítěte srovnávat se s vrstevníky s podobným či stejným stupněm a typem postižení, v možnosti řešit obtíže podobným způsobem. Učitelé mají speciálně pedagogické vzdělání a zkušenosti, všechny děti mají stejnou výchozí pozici a kladou podobné nároky na učitele. Počet žáků ve třídě je snížen, což umožňuje individuální práci s dětmi. Mateřská škola je vybavena potřebnými pomůckami a používá pro dítě přirozené postupy a metody práce (Růžičková in Finková, Růžičková, Stejskalová, [CD ROM], 2011).

V případě, kdy se nachází mateřská škola pro zrakově postižené ve velké vzdálenosti od místa bydliště, může se stát, že dítě pobývá na internátě a s rodinou se setkává jen o víkendech. Další nevýhodou je umístění dítěte mezi vrstevníky s podobným postižením a následné potíže v komunikaci s intaktní populací. Poslední zmíněnou nevýhodou je skutečnost, že se dítě učí fungovat ve vrstevnické skupině, která je až uměle snížena (tamtéž).

### **2.1.2 Speciálněpedagogické centrum pro zrakově postižené**

Speciálněpedagogické centrum je školské poradenské zařízení, jehož činnost upravuje vyhláška č. 72/2005 Sb., o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních, ve znění pozdějších předpisů. SPC poskytuje služby dětem, žákům, studentům, jejich zákonným zástupcům, školám a školským zařízením (Finková in Finková, Růžičková, Stejskalová, [CD ROM], 2009).

*„Centrum poskytuje poradenské služby při výchově a vzdělávání žáků se zdravotním postižením, jakož i dětí s hlubokým mentálním postižením, v odůvodněných případech, zejména v pochybnostech, zda se jedná o žáka se zdravotním postižením nebo zdravotním znevýhodněním, také při výchově a vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním“* (vyhláška č. 72/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů, [online], 2011, s. 1107).

Speciálněpedagogická centra pro zrakově postižené bývají zřizována při mateřských a základních školách pro zrakově postižené. Poskytují poradenskou činnost dětem a mládeži od tří let do ukončení školní docházky (Balunová, Heřmánková, Ludíková, 2001).

Činnosti speciálněpedagogických center se dělí na standardní činnosti společné a standardní činnosti speciální. Standardní činnosti společné jsou poskytovány všemi speciálněpedagogickými centry, standardní činnosti speciální jsou poskytovány určité skupině



klientů podle zaměření centra. V případě centra poskytujícího služby žákům se zrakovým postižením, jejich zákonným zástupcům, školám a školským zařízením vzdělávajícím tyto žáky, se v rámci standardních činností speciálních jedná např. o výcvik specifických činností u zrakově postiženého žáka a nácvik používání kompenzačních pomůcek, smyslovou výchovu, rozvoj zrakových funkcí, zrakovou stimulaci, propedeutiku čtení a psaní bodového písma, tyflografiku, nácvik podpisu, zrakovou hygienu, rozvoj matematických představ, metodické vedení asistentů pedagogů a další (vyhláška č. 72/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů, [online]).

V předškolním období jsou činnosti center zaměřeny na rozvoj smyslů, stimulační programy rozumového vývoje, rozvoj pojmů, matematických představ, grafomotorickou přípravu, zrakovou stimulaci u dětí se zbytky zraku a prakticky nevidomých, přípravu na čtení a psaní Braillova písma, pomoc při zařazení dětí se zrakovým postižením do tzv. běžných MŠ, posouzení školní zralosti (brailnet.cz, [online]).

## **2.2 Zrakové postižení**

V následujícím textu vymezíme pojem zrakové postižení, uvedeme etiologii, klasifikaci a důsledky zrakového postižení a budeme se zabývat charakteristikou dětí se zrakovým postižením.

### **2.2.1 Vymezení zrakového postižení**

Ludíková (in Renotierová, Ludíková, 2006) za jedince se zrakovým postižením považuje osobu, která i po optimální korekci (např. medikamentózní, chirurgické, optické) své zrakové vady či poruchy, má v běžném životě problémy se získáváním a zpracováním informací zrakovou cestou.

Podle WHO (Světová zdravotnická organizace) je jedincem se zrakovým postižením osoba, která má zrakové funkce postiženy i po medicínské léčbě nebo korigování standardní refrakční vady a má zrakovou ostrost horší než 0,3 (6/18) až po světlocit, nebo má zorné pole omezeno pod 10° při centrální fixaci a přitom je schopna používat zrak na plánování a vlastní provádění činnosti (Stejskalová in Finková, Růžičková, Stejskalová, [CD ROM], 2009).

Kromě zrakového postižení autoři pracují s pojmem zraková vada. „*Termínem zrakové vady označujeme nedostatky zrakové percepce různé etiologie i rozsahu. Spadají sem onemocnění oka s následným oslabením zrakového vnímání, stavy po úrazech, vrozené*

či získané anatomicko fyziologické poruchy“ (Květoňová – Švecová, 2000, s. 18). S touto definicí se ve své publikaci ztotožňuje i Kimplová (2010).

Pro srovnání uvedme definici Flenerové (in Finková, Růžičková, Stejskalová, [CD ROM], 2009), která říká, že zraková vada je defekt, který se projevuje nevyvinutím, snížením či ztrátou výkonnosti zrakového analyzátoru, což způsobí poruchu zrakového vnímání, orientace v prostoru, pracovních činností závislých na výkonnosti zraku a narušením vytváření sociálních vztahů.

## 2.2.2 Etiologie zrakového postižení

*„Příčinou zrakového postižení může být vada nebo porucha v kterékoliv části zrakového ústrojí – tedy v oblasti receptoru (zevní oko), nervových drah spojujících oko s mozkovým centrem (oční nerv) nebo přímo zrakového centra v mozku“* (Slowík, 2007, s. 60).

Oftalmologové za nejčastější příčiny zrakového postižení u dětí považují:

1. geneticky podmíněná onemocnění – nejčastěji se jedná o onemocnění s autozomálně recesivní dědičností a dystrofií sítnice;
2. onemocnění intrauterinního období – mezi nejčastější teratogeny jsou řazeny rentgenové a radioaktivní záření, infekční agens, léčiva, chemické látky, vliv celkového onemocnění matky (syndrom kongenitální rubeoly, kongenitální toxoplazmózy, fetální alkoholový syndrom, kokainová embryopatie);
3. perinatální faktory – v rozvinutých zemích patří k nejčastějším onemocněním v tomto období (od 28. týdne těhotenství po 28. den po porodu) retinopatie nedonošených nebo postižení centrální nervové soustavy a v zemích rozvojového světa ophthalmia neonatum;
4. postnatální období a dětství – výskyt zrakového postižení u dětí v zemích s dobrou úrovní zdravotní péče je minimální, v rozvojových zemích přetrvává možnost trvalého postižení u dětí, které trpí deficiencí vitamínu A a spalničkami;
5. neznámou etiologii – příčinu zrakového postižení se nepodaří prokázat, hovoří se o multifaktoriálních příčinách (Ludíková in Valenta a kol., 2014).

Kuchynka (2007) ve své publikaci uvádí celosvětově hlavní příčiny nevidomosti, mezi něž řadí kataraktu, glaukom, věkem podmíněnou makulární degeneraci, opacity rohovky jako následek různých onemocnění, diabetickou retinopatii, různá onemocnění u dětí,

trachom, říční slepotu a další oční postižení, spojená s genetickým vývojem, degenerativními procesy, traumaty a jinými příčinami.

Některé z těchto příčin lze přitom léčit a nevidomosti tak předejít. Možnosti léčby závisí na typu očního onemocnění a výskytu na jednotlivých kontinentech. V závislosti na těchto dvou faktorech, lze předejít až 75% případů nevidomosti (Kuchynka, tamtéž).

O příčinách zrakového postižení u dětí Kuchynka (2007) říká, že přibližně jedna polovina z nich může být ovlivněna úspěšnou prevencí nebo léčbou. K příčinám zrakového postižení u dětí řadí obdobně jako Ludíková (in Valenta a kol., 2014) geneticky podmíněné rizikové faktory (retinitis pigmentosa nebo Leberova amauroza), intrauterinní rizikové faktory, perinatální rizikové faktory (např. retinopatie nedonošených), rizikové faktory v dětství a onemocnění oka neznámé etiologie.

Pro porovnání s těmito autory můžeme uvést Růžičkovou (in Finková, Růžičková, Stejskalová, 2009), která uvádí dělení příčin zrakového postižení na příčiny vrozené a získané. Do vrozených příčin řadí např. virová onemocnění matky během těhotenství, pohlavní choroby matky, mechanické poškození plodu, a do příčin získaných zařazuje např. zákaly, progresi refrakčních vad, úrazy hlavy a očí, důsledky jiných onemocnění a další.

### **2.2.3 Klasifikace osob se zrakovým postižením**

Zrakové postižení lze klasifikovat dle různých hledisek. Finková (in Finková, Růžičková, Stejskalová, [CD ROM], 2009) říká, že se můžeme setkat s rozdílností v klasifikaci z pohledu medicíny a z pohledu speciální pedagogiky.

Z pohledu medicínského můžeme rozlišovat klasifikaci dle WHO, klasifikaci dle lékařské literatury nebo klasifikaci dle posudkového lékařství. Z pohledu speciálně pedagogického je významná klasifikace dle stupně zrakového postižení, klasifikace dle skupin poruch zraku, klasifikace školská, klasifikace dle doby vzniku či délky trvání zrakového postižení nebo klasifikace z etiologického hlediska. Samostatnou oblastí je klasifikace osob se zrakovým postižením pro účely sportu (tamtéž).

Pro účely naší práce bude stěžejní klasifikace dle stupně zrakového postižení, která rozlišuje čtyři základní kategorie osob se zrakovým postižením: osoby nevidomé, osoby se zbytky zraku, osoby slabozraké a osoby s poruchami binokulárního vidění (Ludíková in Valenta a kol., 2014).

Dále se budeme zabývat pouze osobami nevidomými a osobami se zbytky zraku, neboť tyto osoby se připravují na čtení a psaní Braillova písma.

### 2.2.3.1 Osoby nevidomé

Dotřelová (in Kraus, 1997) definuje nevidomost jako ireverzibilní pokles centrální zrakové ostrosti pod 3/60 až po světlocit a dále ji člení na tři stupně:

1. Praktická nevidomost je definována jako pokles zrakové ostrosti pod 3/60 do 1/60 včetně, nebo binokulární zorné pole v rozsahu 5° – 10° kolem centrální fixace.
2. Skutečná nevidomost je popsána jako pokles zrakové ostrosti pod 1/60 po světlocit, nebo binokulární zorné pole pod 5° i bez porušení centrální fixace.
3. Plná slepota zahrnuje světlocit s chybnou projekcí až po ztrátu světlocitu (amauróza).

Stejně vymezení nevidomosti uvádí ve své publikaci i Hycl s Trybučkovou (2008).

WHO v rámci desáté revize Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů v souvislosti s nevidomostí definuje:

1. Těžce slabý zrak jako zrakovou ostrost s nejlepší možnou korekcí pod 3/60 (0,05) až po 1/60 (0,02); 1/20 – 1/50, kategorie zrakového postižení 3; nebo jako koncentrické zúžení zorného pole obou očí pod 20°, nebo jediného funkčně zdatného oka pod 45°.
2. Praktickou slepotu jako zrakovou ostrost s nejlepší možnou korekcí 1/60 (0,02), 1/50 až světlocit nebo omezení zorného pole do 5° kolem centrální fixace, i když centrální zraková ostrost není postižena, kategorie zrakového postižení 4
3. Úplnou slepotu jako ztrátu zraku zahrnující stavy od ztráty světlocitu až po zachování světlocitu s chybnou projekcí, kategorie zrakového postižení 5 (SONS, 2015).

Ludíková (in Finková, Ludíková, Růžičková, 2007, s. 41) vymezuje osoby nevidomé následovně: „*Osoby nevidomé jsou chápány jako kategorie osob s nejtěžším stupněm zrakového postižení a patří sem děti, mládež a dospělí, kteří mají zrakové vnímání narušeno na stupni nevidomosti (slepoty)*“.

Pro srovnání uvádíme vymezení nevidomosti Keblové (2001, s. 44), která říká, že: „*Z oftalmologického hlediska se projevuje jako ztráta funkce zrakového analyzátoru, tj. sítnice, nervových drah nebo mozkového centra*“. Keblová (tamtéž) rozlišuje osoby s absolutní ztrátou zraku (amaurózou) a osoby se zchovalým světlocitem – prakticky slepé.

Dále můžeme zmínit Jesenského (1973), který definuje nevidomost jako defekt obou očí, při kterém nevznikají zrakové vjemy. Do této skupiny řadí i jedince schopné rozlišovat světlo a stíny, případně i jedince prakticky nevidomé.

#### **2.2.3.2 Osoby se zbytky zraku**

S termínem zbytky zraku se setkáváme pouze v rámci speciální pedagogiky, v medicíně jsou tyto osoby řazeny do kategorie osob s těžkou slabozrakostí (Finková, 2011).

Ludíková (in Finková, Ludíková, Růžičková, 2007, s. 45) vymezuje zbytky zraku takto: „Mezi slabozrakostí a nevidomostí je hraniční oblast zbytků zraku, která bývá oftalmology definována v mezích zrakové ostrosti  $3/60 - 0,5/60$ “. Zraková vada se u jedinců se zbytky zraku pohybuje na rozmezí praktické nevidomosti a těžké slabozrakosti (Ludíková, 2004).

V porovnání s Ludíkovou uvádíme definici Záškodné (in Ludíková, 2004, s. 9): „Zbytky zraku jsou souhrnné označení pro stupeň poškození vidění, které umožňuje hrubou orientaci v osvětleném prostoru. Částečné vidění se v průběhu života může měnit jak ve směru zlepšení, tak i zhoršení“.

Jak již bylo zmíněno, zbytky zraku představují hranici mezi slabozrakostí a nevidomostí. Z tohoto důvodu zde uvádíme alespoň jednu definici slabozrakosti.

Slabozrakost je zraková ostrost lepšího oka pod  $6/18$  až  $3/60$  včetně. Dále se dělí na lehkou ( $6/18 - 6/60$ ) a těžkou ( $6/60 - 3/60$ ) (Hycl, Trybučková, 2008).

Všichni uvedení autoři shodně označují pokles zrakové ostrosti pod  $6/18$  jako ztrátu zraku.

#### **2.2.4 Důsledky zrakového postižení pro dítě**

Mezi všeobecné důsledky zrakového postižení řadíme postižení zrakových funkcí (narušení, omezení či absenci hloubkového a prostorového vidění, lokalizace, analýzy a syntézy, vizuomotorické koordinace), obtíže při prostorové orientaci a samostatném pohybu, potřebu rozvoje kompenzačních činitelů, nutnost využívat kompenzační pomůcky, pomalejší pracovní tempo a rychlejší unavitelnost, specifika při výběru školní docházky (později v dospělosti při výběru pracovního uplatnění) a obtíže při hledání a navazování vztahů (Růžičková in Finková, Růžičková, Stejskalová, [CD ROM], 2009).

Dále můžeme vyjmenovat důsledky nevidomosti, mezi které patří nemožnost odezírat děj kolem sebe, ztráta zrakové kontroly při nácviku aktivit, ztížený nácvik sebeobsluhy, neschopnost číst černotisk, informační deficit a obtíže při navazování kontaktů (Finková, Trefilíková in Finková a kol., 2012).

Pro děti se zbytky zraku je specifickým důsledkem zejména využívání dvojmetody během školní docházky, což znamená, že se učí číst a psát jak černotisk, tak i Braillovo písmo (tamtéž). Stejskalová (in Regec, Stejskalová a kol., 2012) jako jeden z důsledků zbytků zraku uvádí i citlivost na dodržování zásad zrakové hygieny. Růžičková (in Finková, Růžičková, Stejskalová, [CD ROM], 2009) mezi těmito zásadami vyjmenovává střídání optimální práce do blízka a do dálky, správnou a adekvátní korekci vady, používání vhodného osvětlení, vhodnou volbu barevného klimatu v místnosti, dodržování kontrastu figury a pozadí, rozsazení žáků ve třídě a materiálové vybavení místnosti.

### **2.2.5 Charakteristika dítěte raného a předškolního věku se zrakovým postižením**

Zrakové postižení ovlivňuje celou osobnost i psychický vývoj. Dítě se nemusí vyvíjet rovnoměrně, odchylka od normy může být v některé oblasti nebo v některém vývojovém období nápadnější (Vágnerová, 1995).

Poznávací procesy jsou u dětí se zrakovým postižením výrazně omezeny v důsledku sensorické deprivace. Problémem je menší přívod podnětů a méně zkušeností a informací vizuálního charakteru (Kudelová, Květoňová, 1996).

Při vnímání sehraává zásadní roli vnímání zrakové, které je ve velké míře využíváno i u dětí se zrakovým postižením, zejména při prostorové orientaci. V případě, kdy nelze zrakové vnímání využít, stává se dominantním vnímání hmatové a sluchové, jejichž rozvíjení je v předškolním věku významné pro další úspěšné vzdělávání (Balunová, Heřmánková, Ludíková, 2001). Co se týče vnímání analyticko – syntetického, setkáváme se u nevidomých s opačným postupem získávání informací než u intaktní populace, což znamená, že vnímají nejdříve detaily, jednotlivé části a následně je skládají do celku, vytváří si celkovou představu, která nemusí vždy odpovídat reálnému obrazu předmětu. Vnímání sluchové sehraává významnou roli při rozeznávání osob a při prostorové orientaci (Finková in Ludíková, Kozáková a kol., 2012).

V myšlení dochází následkem zrakové vady k nižší aktivaci CNS, dítě by se proto mělo setkávat s co největším množstvím různých druhů podnětů, které by mu nahradily nedostatky ve zrakovém vnímání (Balunová, Heřmánková, Ludíková, 2001).

Pozornost je v předškolním věku vlivem nedostatku stimulace a zkušeností nedozrálá, slabě koncentrovaná, obtížněji se upoutává, zároveň ale na děti působí méně rušivých podnětů, proto se mohou jevit méně roztěkané. Více se potřebují soustředit na činnosti spojené s hmatovým vnímáním, při orientaci v prostoru a při pohybu (Novohradská, 2009). Děti pozornost udržují na základě sluchových vjemů, což představuje poměrně namáhavou činnost. Charakteristickým znakem jejich pozornosti je absence mimiky, zůstávají v póze, která pomáhá zřetelnějšímu sluchovému vnímání (tamtéž).

Paměť představuje velmi významný poznávací proces, neboť zejména děti nevidomé jsou odkázány na uchování informací v paměti (Novohradská, 2009). U dětí se však může vyskytnout zmenšení množství zapamatovaných vjemů a menší rychlost zapamatování, ovšem objem paměti a rychlost zapamatování jsou velmi individuální (Balunová, Heřmánková, Ludíková, 2001).

Porucha zraku ovlivňuje i představivost, zejména ve směru zúžení a snížení její kvality. Je pro ni typická zlomkovitost, schematismus a nízký stupeň zevšeobecňování (Litvak in Balunová, Heřmánková, Ludíková, 2001).

Řeč slouží dětem se zrakovým postižením nejen k navázání a udržení kontaktu, ale i k získání pozornosti. Více experimentují s hlasem, melodií, rytmem, využívají hlas k získání představy o prostoru. U dětí nevidomých se setkáváme s verbalismem, což znamená, že používají slova bez znalosti jejich obsahu, významu (Kimplová, 2010).

Pohybový vývoj je taktéž postižením ovlivněn. Děti nejsou k pohybu motivovány, protože nevidí atraktivní podněty, jsou bojácnější, neboť musí kontrolovat okolí, aby nenarazily na překážku, chodí podél nábytku, některé děti začínají chodit až po druhém roce života. Pro rozvoj sebevědomého a samostatného pohybu je důležitá včasná intervence již v raném věku, zaměřená na podporu rozvoje hrubé motoriky, koordinovaných a účelných pohybů (Nováková in Vítková a kol., 2004). Jelikož dětem chybí možnost zrakové kontroly pohybové koordinace, nadržují hlavu vzpřímeně, chůze je nejistá, kolébavá o širší bázi, se špatnou koordinací. Často se setkáváme s nejrůznějšími pohybovými automatismy, jako jsou např. kývání nebo tlačení očí (Novohradská, 2009).

Socializační vývoj osobnosti dítěte se zrakovým postižením ovlivňuje zejména rodina. Postoje rodičů k dítěti mají vliv na jejich vzájemný vztah, na utváření sebepojetí dítěte. Druhým významným mezníkem je vstup do předškolního zařízení, kde si dítě uvědomuje svou odlišnost od ostatních. Učí se zde komunikovat s vrstevníky, navazovat kontakty, přizpůsobovat se a také se bránit. Často jsou tyto děti spíše v roli pozorovatele, hůře se prosazují. V souvislosti se socializačním vývojem nelze opomenout ani důležitost postojů okolí k dítěti a jeho postižení (Novohradská, 2009). Květoňová – Švecová (2000) uvádí velký význam závažnosti zrakové vady na socializaci, Keblová (1996) přisuzuje značnou významnost době potvrzení zrakové vady a stanovení diagnózy.

Vágnerová (1996, in Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007) popisuje odlišnosti socializace a vývoje dětí se zrakovým postižením od běžných projevů. Uvádí zde ztrátu možnosti učení nápodobou, nedostatek vizuálního kontaktu v komunikaci, neschopnost vnímat nonverbální komunikační signály, potíže při sociálních situacích (např. vstup do místnosti, hledání kamaráda v kolektivu) a omezené schopnosti orientace v neznámém prostředí, které mohou způsobovat větší závislost na jiných lidech.

Z uvedených charakteristik jednotlivých oblastí vyplývá, že zrakové postižení významně ovlivňuje dítě ve všech oblastech, tedy jak v oblasti psychické, tak i tělesné a sociální, z čehož vyplývá potřeba speciálních přístupů ve výchově dítěte (Balunová, Heřmánková, Ludíková, 2001).



### **3 HMAT**

Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, jedním z důsledků zrakového postižení je potřeba rozvoje kompenzačních činitelů. Kompenzační činitelé umožňují kompenzaci omezení nebo ztráty zrakové percepce, přičemž rozlišujeme kompenzační činitele vyšší (myšlení, pozornost, paměť, řeč, představivost apod.) a nižší (hmat, sluch, čich, chuť). Kombinací a vzájemnou interakcí těchto činitelů je umožněno dosáhnout co nejvyšší informační přínosnosti (Stejskalová in Hanáková, Krahulcová, Martinková a kol., 2012).

Dále se budeme zabývat jedním z nižších kompenzačních činitelů - hmatem, jakožto základním a důležitým prostředkem pro nácvik čtení a psaní Braillova písma u dětí se zrakovým postižením.

#### **3.1 Hmat a jeho význam pro děti se zrakovým postižením**

Hmat je pro děti s těžkým zrakovým postižením důležitý nejen pro snadnější orientaci v prostoru, ale zvláště pro čtení Braillova písma, proto je nezbytné rozvíjet jej každou činností, kterou dítě provádí. Dítě si musí také svou činnost uvědomovat, aby vnímalo různorodost materiálů a jejich vlastnosti podle tvarů, povrchů a hmotností (Balunová, Heřmánková, Ludíková, 2001).

Hmatové vnímání může být uskutečňováno jednou rukou (monomanuálně) nebo oběma rukama (bimanuálně), přičemž výhodou hmatání oběma rukama je, že informace jsou rychlejší, komplexnější ve vztahu k většímu prostoru a lze vnímat i více objektů a jejich vztahy (Ludíková, 2004).

Při zrakovém postižení hmat nahrazuje poznávací a kontrolní funkce zraku, avšak úplná náhrada těchto funkcí není možná, neboť kožní a svalově kloubní počítky neodrážejí všechny vlastnosti předmětů, které jsou vnímány zrakem. Hmatové vnímání představuje proces delší než vnímání zrakové, přesto je významným kompenzačním činitelem, uplatňovaným při všech činnostech osob se zrakovým postižením, např. při hře, výchově – vzdělávacím procesu nebo procesu pracovním (Finková, 2011).

Ve srovnání se zrakovým vnímáním poskytují hmatové vjemy menší množství informací o bezprostředním okolí lidského těla. Zrakem poznáváme předměty od celku k detailu, v případě hmatového vnímání získává dítě představu celku i prostoru na základě dílčích hmatových vjemů. Hmatové vnímání dítěti zprostředkovává informace pouze

o předmětech, které se nacházejí v tzv. haptickém prostoru, což je prostor ohraničený rozpaženými rukama dítěte (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

Hmatem se dítě seznamuje s kvalitou povrchu předmětu, ale navíc s předmětem i manipuluje a získává tak schopnost definovat různé kvality předmětů (Keblová, 1999). Hmatem mohou děti získat informace o tvaru, velikosti, směru, vzdálenosti, trojrozměrnosti, klidu a pohybu, tvrdosti, váze, teple a chladu (Kochová, Schaeferová, 2015).

### **3.2 Formy hmatového vnímání**

U hmatového vnímání rozlišujeme tři formy:

1. Pasivní hmat: probíhá za relativního klidu ruky i předmětu, lze jím získat základní informace o předmětu, ale nevznikne jeho ucelený obraz.
2. Aktivní hmat: bývá označován též jako haptika; ruka se pohybuje po předmětu, detailně ho zkoumá a jedinec získává komplexní představu o předmětu.
3. Instrumentální hmat: jedná se o hmat zprostředkovaný, kdy jedinec poznává předměty a okolí prostřednictvím nástrojů nebo nářadí, které prodlužují hmatové pole ruky, ale neumožňují získání některých informací, např. teploty (Ludíková, 2004).

Finková (2011) uvádí, že tyto formy se vymezují na základě toho, jaké analyzátoři jsou včleněny do procesu hmatového vnímání, a liší se od sebe mírou úplnosti a přesnosti odrazu skutečnosti.

### **3.3 Faktory ovlivňující hmatové vnímání**

V souvislosti s hmatovým vnímáním je potřeba, aby se dítě učilo pečovat o své ruce i nohy, neboť v důsledku negativního působení fyzikálních, chemických a biologických faktorů může dojít k omezení hmatového vnímání (Keblová, 1999).

#### **3.3.1 Faktory fyzikální a chemické**

1. Tlak: v místech, která jsou často vystavena tlakům, se mohou vytvořit mozoly nebo kuří oka.
2. Chlad: pokles tělesné teploty může až znemožnit hmatové vnímání, proto je třeba v zimě chránit ruce rukavicemi a v místnosti udržovat teplotu 22° C.
3. Popáleniny: pro hmatové vnímání jsou závažné popáleniny konečků prstů.
4. Poleptání: např. kyselinami, první pomoc spočívá v neutralizování poleptaného místa.

5. Úrazy elektrickým proudem: v případě dětí jsou nebezpečím zejména nezakryté elektrické zásuvky.
6. Cizí tělesa v kůži: v důsledku poranění ruky nebo chodidla trnem, hmyzem, třískou nebo špendlíkem může dojít k sekundární infekci, která se projeví zarudnutím, hnisáním, bolestí a snížením kožní citlivosti (tamtéž).

### 3.3.2 Faktory biologické

1. Únava: negativní ovlivnění hmatového vnímání.
2. Ekzém: je provázen svěděním, neklidem dítěte, rozptýlenou pozorností nebo apatií vlivem medikamentů.
3. Mykóza: je provázena svěděním, sníženou kožní citlivostí napadených částí pokožky.
4. Svrab: projevuje se dráždivým svěděním (Keblová, 1999).

## 3.4 Výcvik hmatového vnímání v předškolním věku

Keblová (1999) uvádí, že s výcvikem hmatového vnímání je nutné začít co nejdříve, neboť při jeho zanedbání by došlo ke vzniku nepřekonatelných překážek dalšího vývoje jedince.

Rozvoj hmatu patří mezi hlavní úkoly předškolní výchovy u dětí nevidomých. K dalším úkolům této výchovy souvisejícím s hmatem můžeme přiřadit rozeznávání geometrických tvarů, orientaci v šestibodu, používání základů tyflografiky (vyhmatávání, poznávání jednoduchých tyflografických obrázků, výtvarné vyjádření dítěte), ale i např. orientaci v matematických pojmech (před, nad, za, pod, hned před...) (Růžičková in Finková, Růžičková, Stejskalová, [CD ROM], 2011).

Výcvik hmatového vnímání je úzce spojen i s rozvojem pozornosti, paměti a myšlení, neboť vnímání prostřednictvím hmatu vyžaduje účast těchto psychických procesů (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

Nejcitlivější je hmat na konečcích prstů, kde se nachází nejvíce kožních receptorů. „*Výcvik hmatu je zaměřen na získání dovednosti hmatání prsty, hmatové citlivosti, smyslu pro poznávání detailů a na rozvíjení hmatové pozornosti*“ (Keblová, 1999, s. 9).

Při výcviku hmatového vnímání je nezbytné vědět, že se různé části pokožky liší v citlivosti, při silném tlaku na kůži vzniká nepřesný hmatový vjem, při malém pohybu po kůži se vnímání zpřesňuje, dále že hmatové počítky, které vznikají v relativním tělesném klidu, je nutné spojit s těmi, které vznikají během pohybu těla nebo jeho částí. Nesmíme

opomenout ani nezbytný přesný slovní popis k vytvoření správné představy o předmětu nebo prostoru. Je nutné pamatovat také na to, že čím je dítě mladší, tím jednodušší mají být objekty a situace, které se má naučit vnímat hmatem (tamtéž).

### **3.5 Rozvoj hmatu jako součást metodiky předbraillské přípravy**

Metodika předbraillské přípravy, vypracovaná na základě studia literatury a zkušeností speciálních pedagogů ze speciálněpedagogického centra pro zrakově postižené, pracovně nazývaná „Brajlík“, vychází z potřeby systematicky rozvíjet kompenzační činitele u dětí s těžkým zrakovým postižením, a to především hmat, při jehož rozvoji je důležitá spolupráce obou rukou (Růžičková, Bučková in Baslerová a kol., 2012).

V přípravném období, které by se mělo odehrát v mateřské škole, dbáme na rozvíjení jemné motoriky dítěte, zaměřujeme se na cvičení pravolevé orientace, udržení vodící linie prsty obou rukou a seznámení se šestibodem. Na konci tohoto období by dítě mělo být připraveno na výuku samotného čtení a psaní Braillova písma (Baslerová in Baslerová a kol., 2012). V tomto přípravném období můžeme provádět následující činnosti:

#### **3.5.1 Vhazování předmětů do skleničky**

Jedná se o činnost, kdy dítě vhazuje korálky, přírodniny nebo jiné předměty do sklenic. Nejprve se jedná o sklenice s velkým hrdlem, postupně hrdlo zužujeme až na úroveň vhazování korálků do hrdla lahve např. od limonády. Při této činnosti dítě cvičí úchop palce a ukazováku nebo palce a prostředníku, úchop vhazovaných předmětů zjemňuje bříška prstů. Děti jsou motivovány zvukem při vhození korálku do skleničky. Jako návrh lze uvést zavařovací sklenici a velké korále, láhev od kečupu a střední korále, plastovou lahev a malé korále, které nakonec střídá rýže, čočka nebo hrách (Růžičková, Bučková in Baslerová a kol., 2012).

#### **3.5.2 Navlékání**

Nejprve dítě navléká na stojánky kroužky o stejné velikosti. Vedoucí rukou navléká kroužky a druhou rukou přidržuje stojánek. Po zvládnutí této činnosti můžeme dítěti změnit velikost kroužků. Za nějaký čas by dítě mělo zvládnout seřadit kroužky podle velikosti nebo podle struktury. Při navlékání korálků postupujeme od navlékání velkých kroužků či koulí na dřevěnou tyč, následně přistoupíme k navlékání drobnějších korálků na šňůrku, a nakonec nacvičujeme navlékání na nit. Později by děti měly zvládnout navlékání s pravidelným střídáním dvou a více tvarů a navlékání podle diktátu (Finková, 2011).

### **3.5.3 Třídění**

Předměty lze třídit podle velikosti, tvaru, teploty, pevnosti, struktury materiálu, množství, hmotnosti, materiálu nebo druhu. Na základě těchto činností se dítě seznamuje s pojmy malý - velký, dlouhý - krátký, nízký - vysoký, hluboký - mělký, kulatý - hranatý, studený - teplý, tvrdý - měkký a podobně. Učí se identifikovat předměty podle tvaru pouze hmatem, rozlišovat materiál podle struktury, vytvářet dvojice materiálů podobné struktury nebo vytvářet identické dvojice. Poznává, co znamená málo a hodně, lehký a těžký. Dále rozeznává vlastnosti materiálů nebo poznává předměty v krabici hmatem, popisuje povrch a pocity, které jednotlivé předměty při kontaktu vyvolávají (Keblová, 1999). Při třídění lze využít Kimovy hry, látkové či knoflíkové pexeso, hmatové pytlíky a další pomůcky (Růžičková, Bučková in Baslerová a kol., 2012).

### **3.5.4 Vkládání**

Při vkládání se děti učí zasouvat různé tvary do příslušných otvorů, např. menší krychle vkládají do větších dutých krychlí. Můžeme využít různé tvary, které se dají vkládat do sebe nebo poskládat na sebe a vytvořit tak komín (Finková, 2011).

### **3.5.5 Kolíčkování**

Růžičková, Bučková (in Baslerová a kol., 2012) uvádějí jako vhodné pomůcky pro tuto činnost dřevěné pomůcky a stavebnice. Do dřevěného ježka děti zasouvají dřevěné bodlinky do otvorů na zádech, přičemž ježek může mít bodlinky buď stejně silné, nebo jinak silné, ale tato činnost je náročnější, neboť děti musejí vyhledat správný otvor pro danou bodlinku. Další vhodnou pomůckou je dle autorek deska s otvory a dřevěnými kolíčky, kde děti zapichují kolíčky do otvorů podle pokynů. Dítě se zde učí pravolevé orientaci na ploše, učí se pojmům řádek a sloupec.

Zde bychom mohli uvést i kolíčkovou kreslenku, což je deska s otvory, do které dítě zasouvá kolíčky. Může vytvářet svislé nebo vodorovné čáry či znázorňovat jednoduché předměty (stůl, domeček) (Finková, 2011).

### **3.5.6 Šroubování**

Úkolem dítěte je našroubovat různě velké šrouby do odpovídajících závitů. Můžeme využívat krabičky od krémů, uzávěr lahve, dřevěné matky a šrouby, drátkodráhu nebo manipulační panel (Růžičková, Bučková in Baslerová a kol., 2012).

### **3.5.7 Práce s papírem**

Děti se seznamují s papírem a jeho vlastnostmi, rozvíjí drobné svalstvo ruky při mačkání a trhání papíru, učí se trhat papír na proužky, podle lišty nebo vytrhávat drobné kousky. Seznamují se s vlastnostmi lepidla a technikou nalepování, s nůžkami a stříháním. Učí se překládat papír na polovinu a po úhlopříčce (Finková, 2011).

### **3.5.8 Plastické obrázky**

Čtení hmatových obrázků dětem umožňuje rozšířit hmatové zkušenosti, získat představu o velikostech, abstraktních věcech, které se nedají ohmatat (sněhová vločka, mýdlové bubliny), číst mapy, plánky, nákresy, rozšiřují vědomosti dětí. Metodika navrhuje využití hmatového chodníku, konkrétních předmětů, prostorového vysokého reliéfu, plastických obrázků nebo přiřazování k nízkému reliéfu (Růžičková, Bučková in Baslerová a kol., 2012).

### **3.5.9 Další činnosti pro rozvoj hmatového vnímání**

Pro rozvoj hmatu mohou být využity výtvarné činnosti jako modelování, práce s nůžkami nebo vyšívání, poznávání jednoduchých předmětů, manipulace se sypkým materiálem, navíjení, splétání, vkládání drobných předmětů do rukou, chytání míče, otvírání krabiček, obracení stránek, stavění kostek, hledání předmětu na ploše mezi ostatními, práce s mozaikami a další (Růžičková, Bučková in Baslerová a kol., 2012; Finková, 2011; Keblová, 1999).

## **3.6 Předbraillovská příprava**

Po přípravném období následuje období předslabikářové, které je spojeno s nástupem dítěte do školy. Dítě v tomto období pracuje s pomůckami, na kterých se učí psát a číst Braillovo písmo. Jelikož se s těmito pomůckami setkáme i v mateřské škole v souvislosti se seznamováním se šestibodem, budeme se tímto obdobím dále zabývat.

Baslerová (in Baslerová a kol., 2012) říká, že v předslabikářovém období výuku čtení a psaní neoddělujeme. Pro seznámení se šestibodem a jeho nácvik pracujeme s následujícími pomůckami:

### **3.6.1 Figurkový šestibod**

Tato pomůcka je využívána u dětí nevidomých pro nácvik šestibodového kódu. Jedná se o destičku, obsahující šest sklápěcích objektů, které jsou uspořádány do tvaru šestibodu. Sklápěním a vztyčením z nich lze vytvořit písmena Braillovy abecedy (Finková, 2011).

Po seznámení se šestibodem prostřednictvím figurkového šestibodu přecházíme na dřevěný šestibod, který je menší (Baslerová in Baslerová a kol., 2012).

### **3.6.2 Nýtkový šestibod**

Pro nácvik čtení a psaní Braillova písma můžeme využít i nýtkový šestibod, který představuje destičku o velikosti 7 x 5 cm, v níž je šest otvorů pro vkládání kovových nýtek (SONS, [online]).

### **3.6.3 Kolíčková písanka**

Kolíčková písanka může být jednořádková nebo třířádková, používá se především v první třídě, ale setkáme se s ní i v mateřské škole. Písanka je destička z plastu, do které jsou navrtány otvory do tvaru šestibodu a lze ji uplatnit ke čtení a psaní hlásek, slabik, slov či krátkých vět (Finková, 2011).

### **3.6.4 B kostka**

B kostka, neboli kostkový reliéfní šestibod, je kostka, která je rozdělena na tři části. Na jednotlivých částech jsou reliéfní body, přičemž při pohybování částmi na levou nebo pravou stranu lze vytvořit některé z písmen abecedy. Využívá se spíše až v první třídě (Finková, 2011).

### **3.6.5 Čtecí fólie**

Jedná se o pomůcku, která je vhodná pro nácvik čtení Braillova písma. Pracujeme s fóliemi ve dvou velikostech, začínáme většími body. Pro děti jsou vhodnější než papír, jelikož body více vystupují a nedají se smazat nehty. Pro lepší orientaci při čtení každý řádek začíná plným znakem a pokračuje kombinací bodů, kterou má dítě přečíst. Čte se oběma rukama, oba ukazováčky spočívají na řádku vedle sebe, posunují se zleva doprava a body se otiskují do břicha posledního článku ukazováku jedné ruky. Na konci řádku se dítě vrátí levým ukazovákem na začátek řádku, sjede o řádek níž na další plný znak a připojí pravou ruku (Baslerová in Baslerová a kol., 2012).

Detailněji se s těmito i dalšími pomůckami seznámíme v praktické části této práce.

Výuka čtení v Braillově písmu je náročný a složitý proces. V dnešní době informačních technologií, kdy lze využívat hlasové výstupy a transfery černotisku do Braillova písma a naopak, by se mohlo zdát, že výuka čtení a psaní tohoto písma je překonanou technologií. Je však nezbytné si uvědomit, že pro nevidomé dítě je znalost

čtení a psaní Braillova písma základním komunikačním prostředkem a bez jeho zvládnutí by dítě zůstalo negramotné (Baslerová in Baslerová a kol., 2012).

V této kapitole jsme se věnovali hmatu jako základnímu prostředku pro čtení a psaní Braillova písma. Dále jsme se zabývali předbraillovsou přípravou, zejména metodikou rozvoje hmatu, a činnostem, které lze pro jeho rozvoj využít. V poslední části jsme přiblížili některé pomůcky pro nácvik psaní a čtení bodového písma. Právě těmto pomůckám, činnostem a hrám rozvíjejícím hmat, orientaci v šestibodu a nácvik psaní a čtení Braillova písma se budeme věnovat v následující praktické části.



## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 CÍL VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Cílem této bakalářské práce bylo jednak rozšíření si teoretických znalostí o problematice přípravy dětí s těžkým zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma studiem odborné literatury, následně na základě těchto poznatků a pozorování dítěte v mateřské škole bylo stěžejním cílem vytvoření metodické opory pro rozvoj hmatu a nácvik čtení a psaní Braillova písma. Tato opora by měla sloužit především rodičům, učitelům a asistentům pracujícím s dětmi s těžkým zrakovým postižením. Dílčím cílem bylo vysledování metodického postupu předbraillovske přípravy a po rozšíření poznatků z dané oblasti vytvoření vlastní pomůcky pro přípravu dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma.

V souladu s těmito cíli si můžeme položit tyto výzkumné otázky:

1. Jaké pomůcky jsou využívány pro rozvoj hmatu dětí se zrakovým postižením?
2. Jaké pomůcky jsou využívány pro nácvik čtení a psaní Braillova písma?
3. Jaký je metodický postup předbraillovske přípravy?

## **5 DESIGN VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ**

### **5.1 Design výzkumu**

Pro praktickou část bakalářské práce byl zvolen kvalitativní přístup. Chráska (2006) uvádí, že kvalitativně orientované výzkumy vycházejí z fenomenologie, která zdůrazňuje subjektivní aspekty jednání lidí a připouští tudíž existenci více realit. Cílem výzkumu je porozumění smyslu, na rozdíl od kvantitativního výzkumu, jehož cílem je vysvětlení jevu.

Podstatou kvalitativního výzkumu je sběr dat bez toho, že by na počátku byly stanoveny základní proměnné, nejsou stanoveny hypotézy a výzkumný projekt není závislý na teorii, která již byla vybudována, ale jde o to do hloubky prozkoumat určitý jev a přinést o něm maximální množství informací. Kvalitativní výzkum může být využit k získání nových a neotřelých názorů na jevy, o nichž už něco víme (Švaříček in Švaříček, Šed'ová a kol., 2014, Strauss, Corbinová in Švaříček, Šed'ová a kol., 2014).

Kvalitativní přístup využívá pro popis, analýzu a interpretaci nekvantifikovaných vlastností kvalitativní metody. Pro tento přístup je charakteristická jedinečnost a neopakovatelnost, kontextuálnost, procesuálnost a dynamika. Zkoumaný problém určitým způsobem vzniká, rozvíjí se a zaniká, což se odehrává v procesu, který je třeba respektovat. Reflexivita souvisí se skutečností, že výzkumník se určitým způsobem spolupodílí na procesech, které zkoumá (Miovský, 2006).

### **5.2 Výzkumný soubor a organizace šetření**

Realizace praktické části této práce probíhala v mateřské škole pro zrakově postižené v Jihomoravském kraji, ve které jsou vzdělávány děti s různými stupni zrakového postižení. V průběhu výzkumného šetření byl v této mateřské škole vzděláván jeden chlapec se zrakovým postižením na stupni nevidomosti, který byl vybrán jako vhodný respondent pro výzkumné šetření.

Z dalších oslovených mateřských škol byla ke spolupráci ochotna mateřská škola pro zrakově postižené v Olomouckém kraji, ve které však nebylo vzděláváno žádné dítě s těžkým zrakovým postižením. Spolupráce zde probíhala alespoň na úrovni exkurze, kdy bylo umožněno seznámit se s pomůckami pro rozvoj hmatu a orientace v šestibodu.

V obou zmíněných mateřských školách byly tyto pomůcky nafoceny a jsou uvedeny v přílohách bakalářské práce.

Výzkumné šetření probíhalo od ledna do dubna 2015 a bylo umožněno na základě souhlasů vedení mateřských škol. Pozorování chlapce bylo podmíněno informovaným souhlasem rodičů, uvedeným v příloze č. 3.

Jednou z etických dimenzí výzkumu je důvěrnost, což znamená, že nebudou zpřístupněna data, která by umožnila identifikovat účastníky výzkumu (Švaříček in Švaříček, Šed'ová, 2014). Z tohoto důvodu v práci neuvádíme přesné názvy mateřských škol, ve kterých šetření probíhalo. Aby byla zachována anonymita chlapce, budeme používat jméno Petr.

### **5.3 Metody sběru dat**

Stěžejní metodou výzkumu bylo pozorování a kazuistika chlapce, které byly doplněny rozhovorem s učitelkou a analýzou lékařských a psychologických zpráv, aby získané informace byly co nejpřesnější.

Pozorování bylo zaměřeno zejména na pomůcky, které mají mateřské školy k dispozici pro rozvoj hmatu a nácvik čtení a psaní Braillova písma, a na práci chlapce s pomůckami. Pozorování bylo zvoleno z předpokladu, že na jeho základě se nejlépe detailněji seznámíme s danou problematikou. Rozhovor byl využit jako doplňková metoda a sloužil k získání informací o pomůčkách a jejich použití, o chlapci a jeho osobnostních specifikách. Informace o chlapci získané z rozhovoru s učitelkou byly využity v kazuistice, stejně jako poznatky získané z analýzy chlapcových zpráv.

#### **5.3.1 Pozorování**

Zúčastněné pozorování můžeme definovat jako dlouhodobé, systematické a reflexivní sledování aktivit, které probíhají ve zkoumaném terénu, s cílem objevit a reprezentovat sociální život a proces. Účelem je nejen samo pozorování, ale i zprostředkovat poznané čtenáři. Pozorovatel aktivity spíše sleduje, než aby je inicioval, ale do jisté míry se jich i účastní, klade otázky a je tak trochu zvědavým cizincem (Švaříček in Švaříček, Šed'ová a kol., 2014).

Účelem pozorování je deskriptivně zachytit, co se děje a jak vypadá daná situace. Popis by měl být přesný a detailní tak, aby si čtenář situaci dokázal představit a rozuměl jí. Dále pozorování umožňuje pochopit celý kontext, což je důležité pro pochopení studovaného problému v celé jeho šíři, a dovoluje být otevřený vůči problémům. Pozorováním můžeme

zachytit rutinní situace a objevit jevy, kterým se doposud nikdo nevěnoval. V neposlední řadě je výhodou také to, že si autor může udělat vlastní názor na pozorované jevy (tamtéž).

Švaříček (in Švaříček, Šed'ová a kol., 2014) uvádí typy pozorování, jimiž jsou pozorování zúčastněné a nezúčastněné, přímé a nepřímé, strukturované a nestrukturované, otevřené a skryté.

### **5.3.2 Kazuistika**

Kazuistika nebo též případová studie, je metoda představující detailní studium jednoho nebo několika případů, která umožňuje porozumět složitým sociálním jevům. Základem případového šetření je sběr dat vztahujících se k objektu případu – výzkumu. Pro získání relevantních údajů jsou využívány veškeré dostupné zdroje i metody sběru dat – pozorování, rozhovor, analýza dokumentů. V kazuistice usilujeme o komplexní porozumění případu v jeho přirozeném prostředí (Sedláček in Švaříček, Šed'ová a kol., 2014).

Důkladným prozkoumáním jednoho případu bychom měli lépe porozumět jiným podobným případům. Jedním z typů případových studií je osobní případová studie, která představuje podrobný výzkum určitého aspektu u jedné osoby (Hendl, 2008).

### **5.3.3 Rozhovor**

Rozhovor je metoda shromažďování dat, která spočívá v bezprostřední verbální komunikaci výzkumného pracovníka s respondentem. Výhodou je navázání osobního kontaktu, který umožňuje hlubší proniknutí do situace (Chráská, 2007). Pro účely výzkumu byl zvolen nestrukturovaný rozhovor, který sloužil k doplnění informací o případu. Nestrukturovaný rozhovor se podobá přirozené komunikaci mezi lidmi. Tazatel musí být jasný, jaké informace chce získat, sám formuluje otázky a může se volně vracet k nejasným bodům (tamtéž).

### **5.3.4 Analýza dokumentů**

Dokumenty mohou tvořit podklad studie nebo doplňovat data získaná pozorováním a rozhovory. Za dokumenty jsou považována data, která vznikla v minulosti, byla pořízena někým jiným než výzkumníkem a pro jiný účel. Rozlišujeme osobní dokumenty, úřední dokumenty, archivní data, výstupy masových médií, virtuální data a předmětná data (Hendl, 2008).

## 6 KAZUISTIKA

Petr (6 let) se narodil z matčiny první fyziologické gravidity, těhotenství probíhalo bez komplikací, porod proběhl spontánně, záhlavím. Narodil se ve 40. týdnu těhotenství, vážil 3700 g, měřil 52 cm. Apgar skóre měl 10-10-10 a očkovan byl dle kalendáře. Neprodělal žádné úrazy, operace, ani infekční onemocnění. Byl hospitalizován na oční klinice v souvislosti s vyšetřením v celkové anestezii.

Matka a babička trpí onemocněním Morbus Crohn, což je chronické onemocnění postihující trávicí trubici. Bratr matky má poruchu binokulárního vidění – amblyopii. Otec je zdravý. Sourozence Petr nemá.

Na základě absence zrakového kontaktu, byl Pét'a od svých tří měsíců postupně vyšetřován na neurologii a oční ambulanci. Výsledkem těchto vyšetření bylo stanovení diagnózy Leberova amauroza. Rodičům bylo doporučeno genetické vyšetření.

Leberova amauroza je označení pro vrozenou retinální aplázi a vyskytuje se poměrně vzácně. Toto onemocnění může progredovat, a pokud děti vůbec vidí, mají značně sníženou zrakovou ostrost, v průměru jen do pásma malých zbytků zraku. Mají zúžené zorné pole a poruchy barvocitu, což způsobuje obtížnou orientaci v prostředí (Vágnerová, 1995).

Ve školním roce 2012/2013 začal navštěvovat předškolní zařízení v místě bydliště, kde byl vzděláván formou skupinové integrace v tzv. běžné mateřské škole. Po celou dobu docházky do této MŠ pracoval s osobní asistentkou, která mu pomáhala začlenit se do kolektivu dětí a společných činností.

V této mateřské škole měl vyčleněnu místnost pro individuální práci, kde si osvojoval potřebné specifické dovednosti. Tato práce byla zaměřena na rozvoj hmatového vnímání, orientaci na ploše, rozvoj paměti a sluchového vnímání za pomoci didaktických pomůcek.

Vzdělávání podle IVP (individuální vzdělávací plán) bylo zaměřeno především na úspěšnou socializaci, zvládnutí sebeobslužných činností, rozvoj hrubé a jemné motoriky, řeči a na rozvoj smyslového vnímání.

Během docházky do této mateřské školy Petr docházel jednou za čtrnáct dní do speciálněpedagogického centra na zrakovou stimulaci, kde pracoval po dobu dvou let. V této oblasti byl znatelný velký pokrok. Petrův zachovaný světlocit může být využitelný

pro orientaci v prostoru, což je cílem zrakové stimulace. Další speciálněpedagogické působení spočívalo ve výcviku kompenzačních smyslů a ve výuce čtení a psaní Braillovým písmem.

Ve stimulační místnosti speciálněpedagogického centra probíhaly konkrétní činnosti podle metodiky Brajlíka: vřazování předmětů do misky, navlékání korálek, třídění materiálů a tvarů dle různých kritérií, poznávání rozdílů mezi materiály, vkládání tvarů, kolíčkování, práce s hmatovými labyrinty, Finskými sešity, práce se šestibodem a dalšími pomůckami.

V souvislosti s přípravou na čtení a psaní Braillova písma Pét'a pracoval také s nýtkovým a dřevěným šestibodem, jednořádkovou a třířádkovou nýtkovou písankou, otočnou kostkou a Pražskou tabulkou. Činnosti byly zaměřeny na nácvik orientace na ploše, v řádku, sloupci, v levém a pravém sloupcu, nácvik udržení směru zleva doprava, vyhledání druhého řádku, nácvik čtení a psaní písmen braillovy abecedy (kombinace jednotlivých bodů) na jednořádkové i třířádkové písance, čtení písmen na otočné kostce, psaní jednoduchých dvouslabičných slov, vyhledávání a čtení písmen napsaných na Pražské tabulce.

V dubnu 2014 Petr ovládal základní malá písmena braillovy abecedy od a po z, bez diakritických znamének.

Při odchodu Petra z této mateřské školy doporučilo speciálněpedagogické centrum procvičování písmen braillovy abecedy, seznámení s Pichtovým psacím strojem, nácvik čtení a psaní číslic a ostatních písmen abecedy, rozvíjení a zdokonalení prvků prostorové orientace a samostatného pohybu, které se týkají chůze s průvodcem, chůze po schodech, orientace v neznámém prostředí, bezpečnostních postojů a pozdějšího seznámení s bílou holí. Dále bylo doporučeno rozvíjení sebeobslužných činností, grafomotoriky, úprava prostředí a pracovní plochy, zajištění bezpečnosti při samostatném pohybu v mateřské škole, používání stejných slov při popisu a předcházení verbalismům.

Mateřskou školu pro zrakově postižené, ve které byla realizována praktická část této práce, začal Petr navštěvovat v září 2014. Zde je vzděláván dle Plánu pedagogické podpory (= individuální vzdělávací plán). Rozvoj dítěte i příprava na čtení a psaní Braillova písma zde probíhá obdobně jako v předchozí mateřské škole.

V rámci individuální výuky ve speciálněpedagogickém centru Pét'a pracuje dle metodiky Brajlíka. Po konzultaci speciálního pedagoga s učitelkami mateřské školy, která probíhá jednou za měsíc, procvičují učitelky jednotlivé body a písmena. Předbraillová příprava v centru probíhá jednou týdně.

Pěťa je velmi milý chlapec s intelektovými schopnostmi v pásmu dobrého průměru. Je komunikativní, všímá si veškerého dění kolem sebe. Rád poslouchá audioknihy a vaří s maminkou. Nejvíce se zajímá o elektroniku, techniku, mobilní telefony a počítače. Často si hraje s různými obdélníkovými předměty představujícími mobilní telefon, vypráví o čípech, mobilních aplikacích a dalších tématech souvisejících s informačními technologiemi. Vzhledem k jeho technickému založení je možné seznamovat ho se speciální výpočetní technikou pro zrakově postižené.

Hrubá motorika chlapce odpovídá věku i stupni postižení a je rozvíjena nejrůznějšími pohybovými činnostmi. Jemná motorika je rozvíjena v souvislosti s přípravou na čtení a psaní Braillova písma. Na ploše i v šestibodu se Pěťa orientuje dobře, je připraven na psaní na Pichtově stroji. Grafomotorika je ovlivněna zrakovým postižením, v budoucnu bude důležitá zejména pro nácvik podpisu, proto musí být taktéž rozvíjena.

V mateřské škole jsou činnostmi rozvíjeni kompenzační činitelé. Sluchová paměť je dobrá, hmat je rozvíjen při většině činností spontánních i záměrných, ve třídě i ve speciálněpedagogickém centru. Petr v rámci mateřské školy pracuje s keramikou, což rozvíjí jak hmat, tak i představivost. Rozvoj hmatu probíhá i prostřednictvím výtvarných činností, které Petr provádí s pomocí učitelek (v příloze č. 4 uvádíme příklad jeho výtvarné a grafomotorické práce). Bezpečně poznává geometrické tvary, početní představy odpovídají věku.

Sebeobsluha je na dobré úrovni, Petr se samostatně obléká, obouvá, při stravování se snaží být samostatný, hygienické návyky má vytvořeny. Ve známém prostředí mateřské školy se pohybuje vcelku jistě, dobře se orientuje jak podle vodící linie, tak i podle zvuku. Je schopen sám najít třídu, šatnu, kuchyňku nebo hygienické zařízení. V neznámém prostředí vyžaduje pomoc druhé osoby.

Největší potíže Pěťovi působí udržení pozornosti a soustředění. Na tuto oblast je potřeba zaměřit pozornost. U aktivity vydrží krátkou dobu, nesoustředí se na práci, ale poslouchá, co se děje kolem něj, pokládá nejrůznější otázky a komunikuje s ostatními. Pozornost a soustředěnost jsou předpokladem školní úspěšnosti, proto musí být u Petra rozvíjeny.

Ve školním roce 2015/2016 bude Pěťa navštěvovat základní školu pro zrakově postižené.



## **7 POMŮCKY PRO ROZVOJ HMATU A NÁCVIK ČTENÍ A PSANÍ BRAILLOVA PÍSMÁ**

V této kapitole se budeme zabývat vytvořením metodické opory pro nácvik čtení a psaní Braillova písma. Pomůcky zde rozdělíme do dvou podkapitol, první se bude zabývat pomůckami pro rozvoj hmatu, druhá pomůckami pro nácvik čtení a psaní Braillova písma. Všechny zde zmíněné pomůcky byly nafoceny v mateřských školách pro zrakově postižené a jsou uvedeny v příloze č. 5 a 6. Jedná se o pomůcky, které mají mateřské školy pro zrakově postižené a speciálněpedagogická centra k dispozici k rozvoji dětí. Chtěli bychom, aby tato metodická opora sloužila především rodičům, ale i učitelům a všem, kdo pracují s dětmi s těžkým zrakovým postižením a připravují je na čtení a psaní Braillova písma.

### **7.1 Pomůcky pro rozvoj hmatu**

Na základě pozorování a rozhovoru v mateřských školách pro zrakově postižené jsme se seznámili s těmito pomůckami pro rozvoj hmatu:

#### **Pomůcka č. 1 – Kinetický písek**

Kinetický písek rozvíjí jemnou motoriku ruky a prstů, ale také představivost. Nespornou výhodou tohoto písku je možnost pracovat s ním v interiéru. Písek je snadno tvarovatelný a umožňuje vytvoření nejrůznějších tvarů a obrazců. Děti mohou pracovat s formičkami, mohou písek krájet a různě ho modelovat. Kinetický písek je velmi příjemný na dotek a aktivity s ním děti baví.

#### **Pomůcka č. 2 – Stavebnice**

Děti mohou skládat různé tvary, domečky, hrady, ohrady pro zvířátka, autodráhy. Kromě hmatu je při hře se stavebnicemi rozvíjena i představivost, zároveň se děti musí soustředit na činnost. Výhodou je možnost výběru stavebnic z velmi pestré nabídky. Některé stavebnice se skládají z kostek se třemi vystouplými kolečky na povrchu. Při spojení dvou těchto kostek na hrací ploše můžeme dítě pomalu seznamovat se šestibodem.

#### **Pomůcka č. 3 – Plastové potraviny**

Při hře na obchod či restauraci si děti hrají s plastovými potravinami a díky hmatovému vnímání získávají základní představu o tvaru ovoce, zeleniny, pečiva. Na tyto hry

můžeme navázat hmatovým poznáváním skutečných potravin, což při spojení s ochutnáváním bude děti bavit.

#### **Pomůcka č. 4 – Stojánky na navlékání**

Navlékání je jedna ze základních činností využívaná v předbraillské přípravě. Stojánky se vyskytují v mnoha variantách. Můžeme se setkat se stojánky pro navlékání velkých korálků, se stojánky pro navlékání geometrických tvarů, stojánky pro navlékání koleček a s dalšími. Úkolem dítěte je navléknout daný tvar na stojánek. Lze pracovat s podstavci s různým počtem stojánků.

#### **Pomůcka č. 5 – Oblouk**

Jedná se o pomůcku, kdy má dítě za úkol na podstavec s dvanácti krátkými sloupky nasunout barevné dřevěné tyčky tak, aby vznikl oblouk. Každá tyčka má určitou velikost, po správném nasunutí vznikne tvar oblouku. Pomůcka rozvíjí také představivost, případně rozlišování barev.

#### **Pomůcka č. 6 – Nádoza s kolíčky**

Dítě zasouvá kolíčky do otvorů vyvrtaných do víčka plastové nádoby. Této činnosti předchází na počátku předbraillské přípravy vhazování předmětů do lahve, kdy postupujeme od sklenic s širokým hrdlem po lahve s úzkým hrdlem. Můžeme vhazovat například velké korálky do zavařovací sklenice, fazole do lahve na mléko nebo malé korálky do plastové lahve. Při této činnosti je rozvíjena zejména jemná motorika.

#### **Pomůcka č. 7 – Navlékání korálků**

Postupujeme od navlékání velkých korálků na podstavec, přes středně velké korálky navlékané na silný provázek až po malé korálky navlékané na drátek. Pokud máme k dispozici hmatově odlišné korálky, můžeme vytvořit předlohu, podle které má dítě korálky navlékat. Nejjednodušší je předloha, ve které se střídají dva korálky. Podle schopností dítěte pokračujeme na obtížnější úroveň, kdy se střídá větší počet korálků. Dítě vždy korálek navlékne a zkontroluje, zda se shoduje s předlohou.

### **Pomůcka č. 8 – Strom na provlékání**

Strom je složen ze dvou částí, které do sebe zasuneme. Dírkami ve stromě dítě provléká provázek, na nějž může navlékat i jablíčka, která tak přišívá ke stromu. Je rozvíjena jemná motorika, případně vizuomotorická koordinace.

### **Pomůcka č. 9 – Aximo**

Úkolem dítěte je zasouvat ruličky do hřebenu na podstavci. U dítěte se zbytky zraku také můžeme pomůcku využít k poznávání barev, neboť jejím cílem je vytváření obrazců z barevných koleček. Aximo podporuje i představivost a myšlení a lze jej zakoupit ve velkém nebo malém provedení.

### **Pomůcka č. 10 – Skládací věž**

Věž se skládá z dřevěného podstavce tvaru čtverce s pěti různě dlouhými tyčkami, na které dítě nasouvá pět čtverců s určitým počtem vyvrtných dírek. Čtverce musí dítě nasouvat ve správném pořadí, aby vznikla věž. Práce s touto pomůckou je poněkud náročnější, neboť dítě musí čtverce nasunout v pořadí od čtverce s největším počtem dírek po čtverec s nejmenším počtem dírek a čtverce musí otáčet, aby na stojánky pasovaly.

### **Pomůcka č. 11 – Dřevěná motorická hra**

Na podstavec se sloupky od nejnižšího po nejvyšší dítě nasouvá čtverce s vyvrtnými otvory. Dítě má k dispozici různý počet čtverců s různými počty otvorů. Pro lepší představu uveďme, že úplně vlevo na podstavci je jeden čtverec s jedním otvorem a úplně vpravo je nasunuto pět čtverců s pěti otvory. Vyrábí se i podstavce pro nasouvání geometrických tvarů.

### **Pomůcka č. 12 – Zástěna s barevnými kameny**

Podstavec je rozdělen na dvě poloviny, mezi něž lze postavit svislou zástěnu. Pomůcka slouží k rozvoji paměti, můžeme ji ale využít i pro rozvoj hmatu. Na jednu polovinu naskládáme pět kamenů rozdílných tvarů a barev na kolíčkách, dítě si následně toto rozmístění prohlédne. Jeho úkolem je dalších pět kamenů naskládat na druhou polovinu podstavce ve stejném pořadí.

### **Pomůcka č. 13 – Třídění**

Dítě může třídit luštěniny, předměty či tvary do misek, přihrádek nebo krabiček. Předměty lze třídit podle různých kritérií – podle velikosti, podle tvaru, podle materiálu, podle společných znaků. Při třídění je rozvíjena jemná motorika, pozornost, paměť, myšlení, dítě poznává vlastnosti předmětů a rozšiřují se jeho znalosti.

### **Pomůcka č. 14 – Hmatové přihrádky**

Jedná se o dřevěnou desku rozdělenou na tři a více přihrádek, do kterých nasypeme například fazole, hrách, čočku, rýži, těstoviny, písek, krupici nebo předměty. S těmito materiály se dítě nejprve seznamuje, učí se je rozlišovat, poznává rozdíly mezi materiály a následně může být pomůcka využita pro třídění.

### **Pomůcka č. 15 – Řazení knoflíků**

Na šířku papíru nebo laminovací folie umístíme dva pásy samolepícího suchého zipu. Na horní pásek skládáme řadu knoflíků, na spodní pásek připevňuje knoflíky dítě podle vzoru. Knoflíky na páscích drží pomocí druhé vrstvy suchého zipu. Rozvíjíme hmat, jemnou motoriku, pozornost, myšlení.

### **Pomůcka č. 16 – Hra na hlazení**

Na hladítku je devět částí s různými povrchy, které se dítě učí rozlišovat hmatem. Na dvou hladítkách může vyhledávat dvě stejné části, seznamuje se s různými materiály. Práce s touto hrou vyvolává příjemné hmatové pocity.

### **Pomůcka č. 17 – Hmatová deska**

Hmatová deska je rozdělena do tří řádků a obsahuje celkem dvanáct okýnek, přičemž každý řádek je rozčleněn na čtyři okýnka. Každé okýnko je tvořeno jiným materiálem nebo předmětem. Okýnka tvoří například mušle, korálky, smirkový papír, zip, látka, knoflíky a podobně. Účelem desky je seznámit dítě s materiály, zároveň se dítě učí orientovat na ploše.

### **Pomůcka č. 18 – Domeček s tvary**

Úkolem dítěte je vkládat tvary do otvorů střechy dřevěného či plastového domečku. Při hře s domečkem se dítě učí rozlišovat geometrické tvary, rozvíjí poznávací funkce,

případně se učí rozlišovat barvy. V obchodech se můžeme setkat nejen s domečkem, ale třeba s autíčky, kostkami, kyblíčky nebo zvířátky.

### **Pomůcka č. 19 – Vozík s geometrickými tvary**

Na dřevěném vozíku jsou tři řady geometrických tvarů, do každé řady dítě vkládá pět stejných geometrických tvarů. Hračka rozvíjí kromě hmatu i matematické představy, paměť, poznávání tvarů a orientaci na ploše.

### **Pomůcka č. 20 – Desky pro vkládání geometrických tvarů**

Dítě vkládá geometrické tvary do dřevěných desek. Desky se vyskytují v různých provedeních, s různými počty tvarů. Pomůcku můžeme snadno vyrobit vyřezáním tvarů do kartonu.

### **Pomůcka č. 21 – Koberce pro vkládání tvarů**

Do modrého koberce je vyřezáno šestnáct žlutých a červených tvarů, které jsou vyndavací, a dítě je do koberce vkládá. V jednom řádku a sloupci jsou čtyři tvary, přičemž některé tvary se v koberci opakují.

### **Pomůcka č. 22 – Poznej tvary – Formen Vario**

Do podložky s výřezy dítě vkládá kruhy, čtverce a trojúhelníky ve třech velikostech. V prvním řádku jsou nejmenší tvary, ve druhém řádku střední a ve třetím řádku největší. Dítě rozlišuje geometrické tvary, velikosti a orientuje se na ploše.

### **Pomůcka č. 23 – Tvary**

Pomůcka je nenáročná na výrobu, stačí pouze dva druhy papírů. Z jednoho vystříháme geometrické tvary a nalepíme je na druhý papír. V mateřské škole jsme se setkali i s domečkem nakresleným na papíře, který byl polepen čtverci a kolečky. Pro dítě nevidomé by bylo vhodné, aby byl obrys domečku taktéž nalepen. Tvary by měly být dobře hmatatelné. Dítě poznává tvary a orientaci na ploše.

### **Pomůcka č. 24 – Poznej tvary – Wello Formen**

Jedná se o čtvercovou desku s devíti tvary. Každý tvar se skládá ze dvou částí, které dítě spojuje k sobě podobně jako puzzle a vkládá je do výřezů na desce. Tímto

způsobem dítě spojuje tři kruhy, tři čtverce a tři šestiúhelníky. Při seznámení dítěte s touto pomůckou můžeme činnost zjednodušit odebráním několika tvarů.

### **Pomůcka č. 25 – Tabule s tvary**

Tabule sestává z dřevěného rámu a kobercové výplně, na kterou dítě přiděluje tvary se suchým zipem. Při vytváření obrazců z těchto tvarů je rozvíjena také orientace na ploše.

### **Pomůcka č. 26 – Rozpůlené obrázky**

K vytvoření obrázků můžeme použít například smirkový papír nebo lepenku, z nichž vystříháme obrázek. Ten nalepíme na kartičku a rozstříháme ji na poloviny. Dítě hledá dvě části, které po spojení vytvoří obrázek.

### **Pomůcka č. 27 – Vláček**

Vláček, vytvořený učitelkou mateřské školy pro zrakově postižené, se skládá z šesti vagonů, každý veze jiný materiál (papír, plast, dřevo, látka, kov, sklo). Dítě se seznamuje s materiály, rozlišuje je a poznává předměty, které vláček veze. Následně dostane do ruky další předmět, který má poznat a přiřadit do správného vagonu.

### **Pomůcka č. 28 – Manipulační kostka s motýlem**

Tato kostka slouží k nácviku oblékání a lze ji využít pro rozvoj hmatu. Na každém boku kostky je umístěno zvíře, což také obohacuje poznání dítěte. Na zvířatech jsou umístěny různé druhy zapínání a dítě se učí šněrovat, zapínat knoflíky, sponky či zapínat a rozepínat zip. Kostky lze zakoupit v různých variantách.

### **Pomůcka č. 29 – Kruh s předměty**

Na karton pomocí cvočku na papír připevníme papírový kruh. Tento kruh rozdělíme hmatovou linií na libovolný počet částí, do kterých připevníme předměty. Může se jednat o předměty z různých materiálů, které se dítě učí rozlišovat.

### **Pomůcka č. 30 – Taktilní disky**

Základní sada těchto disků obsahuje pět velkých a pět malých koleček s různými povrchy. Dítěti dáme do ruky malé kolečko, které ohmatá a následně chodidlem hledá velké kolečko se stejným povrchem. Pomůcka rozvíjí hmat rukou i chodidel, poznávací funkce,

rovnovážné schopnosti, orientaci v prostoru a seznamuje dítě s pojmy hladký, drsný, špičatý, malý, velký a podobně.

### **Pomůcka č. 31 – Hmatové desky**

Hmatové desky jsou tvořeny z rámu a výplně. Výplň každé desky je tvořena odlišným materiálem. Dítě rozvíjí hmat rukou a díky pevnosti desek lze rozvíjet i hmat nohou.

### **Pomůcka č. 32 – Kostka**

Dítě seznámíme s dřevěnou hrací kostkou, na jejíchž stěnách lze nahmatat hlavičky hřebíků. Dítě se díky ní naučí napočítat do šesti a kostku může využít při společenských hrách. Také lze pracovat s kostkou, na které hlavičky hřebíků tvoří jednotlivé znaky braillové abecedy.

### **Pomůcka č. 33 – Hmatové kostky EMBO**

Sada je složena z osmi párů dřevěných kostek. Kostky mají uprostřed kruh, každá dvojice má však kruh odlišný od ostatních. Úkolem dítěte je najít shodné kostky. Kostky mohou být využity jako hmatové pexeso.

### **Pomůcka č. 34 – Hmatové pexeso**

Princip hry je stejný jako u běžného pexesa, dítě však hledá stejné dvojice pomocí hmatu. Pexeso můžeme zakoupit v různých variantách, případně si jej můžeme vyrobit. Dvojice materiálů nalepíme do víček od zavařovacích sklenic nebo je přilepíme na papírové kartičky.

### **Pomůcka č. 35 – Hmatové domino**

Můžeme se setkat s provedením domina, na jehož kamenech jsou vždy dvě kolečka z odlišného materiálu a úkolem dítěte je přiřazovat k sobě kameny v místě, kde se setkávají dvě stejná kolečka. Dále mohou děti hmat procvičovat při hře s kameny rozdělenými rýhou na dvě části, každá část obsahuje určitý počet teček jako běžné domino. Podle počtu teček dítě kameny přiřazuje k sobě a tvoří tak rovnou či zakřivenou dráhu. Hmatové domino vytvoříme z keramiky nebo dřeva, do kterého vyvrtáme dírky nebo zatlučeme krátké hřebíčky tak, aby dítě bylo schopno hlavičky dobře nahmatat a spočítat.

### **Pomůcka č. 36 – Kolíčková kreslenka**

Kolíčková kreslenka slouží k zasouvání barevných kolíčků. Dítě se učí orientovat v sloupci, řádku a na celé ploše. Pokud vzděláváme dítě se zbytky zraku, můžeme naskládat první řádek či sloupec jako vzor, podle kterého má kolíčky zasouvat i dítě.

### **Pomůcka č. 37 – Šroubování**

Dítě může šroubovat geometrické tvary na podstavec nebo může pracovat s plastovými šrouby a maticemi. Dítě se zbytky zraku může navíc rozlišovat barvy. Činnost je náročná na jemnou motoriku.

### **Pomůcka č. 38 – Reliéfní obrázky a tvary**

Pro děti se zrakovým postižením můžeme sehnat reliéfní obrázky či tvary. Dítě obrázky ohmatává a vytváří si představu o předmětech, zvířatech, potravinách, tvarech. Při prohlížení obrázku se rozvíjí schopnost orientace na celé ploše, rozvíjí se hmat a poznávací funkce.

### **Pomůcka č. 39 – Reliéfní omalovánky**

Nejprve se děti hmatem seznámí s obrázkem, což přispívá orientaci na ploše, a následně jej mohou vymalovat například voskovkami. Reliéfní omalovánky se vyrábějí jako soubor omalovánek v kroužkové vazbě.

### **Pomůcka č. 40 – Hmatová kniha**

Hmat je u dětí rozvíjen také prohlížením hmatových knih. Dítě si nejen vytváří představu o určitých předmětech, ale zároveň poznává různé materiály a povrchy. U hmatových knih je důležité, abychom se soustředili na podstatné a obrázek zjednodušili. Dále se vyhýbáme překrývání obrázků, volíme materiály, které jsou hmatově podobné tomu, co chceme zobrazit a dbáme na to, aby obrázek vydržel co nejdéle.

### **Pomůcka č. 41 – Sádrové odlitky**

Sádrové odlitky detailněji kopírují předmět, takže si dítě může vytvořit kvalitnější představu, která se více přibližuje realitě. Tímto způsobem můžeme dítě seznámit například s podobou rostlin, ale i zvířat, která si dítě běžně prohlédnout nemůže. Dítě se tak může obeznámit s podobou motýla nebo s otiskem stop zvířat.



### **Pomůcka č. 42 – Hmatové obrázky**

Na papíry o velikosti A6 nalepíme z látky různé obrázky (ruka, srdce, dům, mrak) vždy ve dvojím vyhotovení. Obrázky rozdělíme na dvě hromádky tak, aby v každé byl jeden obrázek z dvojice. Následně hromádky svážeme do kroužkové vazby. Vznikne tak kniha rozdělená na dvě části. Úkolem dítěte je vyhledávat v hromádkách stejné obrázky.

### **Pomůcka č. 43 – Puzzle číslice**

Dítě se seznamuje s čísly od 0 do 9 na dřevěné desce. Číslo jsou vyndavací, dítě si je může prohlédnout a přiřadit na správné místo desky. U dítěte předškolního věku s těžkým zrakovým postižením klademe důraz na seznámení s čísly od 1 do 6 v souvislosti se šestibodem, není však nutné, aby znalo psanou podobu čísel.

### **Pomůcka č. 44 – Výtvarná tabulka**

Tabulka se skládá z dřevěného rámu a gumové podložky s otvory, do kterých se dají vkládat či vtlačovat drobné předměty (provázek, kuličky). Dospělá osoba z provázku vytváří tvary a obrazce, které dítě vnímá hmatem. Při práci s výtvarnou tabulkou se u dítěte rozvíjí orientace na celé ploše.

### **Pomůcka č. 45 – Labyrint s korálky**

Úkolem dítěte je dostat korálky na druhou stranu dráhy. Labyrinty lze zakoupit v různých velikostech a s různým počtem drah. Postupujeme od velkých labyrintů s velkými korálky po labyrinty složitější. Při převádění korálku na druhou stranu se dítě učí sledovat linii dráhy v prostoru.

### **Pomůcka č. 46 – Labyrint hmatový**

V mateřských školách pro zrakově postižené jsme se mohli setkat s labyrintem hmatovým a s labyrintem z knoflíků. Hmatový labyrint může být vytvořen z jakéhokoli, hmatem dobře rozeznatelného materiálu. Labyrint z knoflíků je tvořen z látky, na kterou jsou našity knoflíky, které dítě rukou sleduje. Rozvíjí se jak hmat, tak opět orientace na ploše.

### **Pomůcka č. 47 – Bludiště**

Během poznávání pomůcek pro rozvoj hmatu bylo zaznamenáno bludiště hmatové, reliéfní a dřevěné. U hmatového bludiště dítě prstem sleduje a hledá cestu z bodu A

do bodu B. Bludiště reliéfní dítě taktéž sleduje prstem, hledá např. cestu od motýlka ke kytice. Dřevěné bludiště se skládá z desky s vyřezanými cestičkami a kolečky, kterými dítě po cestičkách pohybuje. Dítě se zbytky zraku může kolečka roztřídit do čtyř stran bludiště podle barev. Začínáme s jednoduchými bludišti, s dobře hmatnými, jednoduchými cestičkami.

#### **Pomůcka č. 48 – Člověče, nezlob se**

Hra se od běžného „Člověče, nezlob se“ liší pouze hmatovým provedením. Skládá se z hrací plochy, do které jsou vyvrtány otvory pro zasouvání figurek. Každá barva figurek se hmatově odlišuje hlavičkou od ostatních. Hmatové provedení musí mít též hrací kostka. Domeček je od hrací dráhy oddělen výstupky.

#### **Pomůcka č. 49 – Hmatové linie**

Ukazovákem dítě sleduje reliéfní linii na ploše, učí se pracovat ve směru zleva doprava, procvičuje orientaci na ploše. Hmatové linie můžeme vytvořit přilepením linie na papír nebo použitím kontury, která po zaschnutí zanechává hmatnou stopu.

Většinu pomůcek uvedených v této podkapitole můžeme zakoupit v obchodech s hračkami nebo je lze jednoduchým způsobem vyrobit. Jak jsme si mohli všimnout, při aktivitách s pomůckami nedochází jen k rozvoji hmatu. Současně dochází k rozvoji vyšších kompenzačních činitelů – myšlení, paměti, pozornosti, řeči, představivosti a rozvoji orientace na ploše. Při zachování zásad zrakové hygieny u dětí se zbytky zraku, mohou některé činnosti sloužit k rozlišování barev a rozvoji vizuomotorické koordinace.

## **7.2 Pomůcky pro nácvik čtení a psaní Braillova písma**

V této podkapitole představíme pomůcky, které jsou využívány při přípravě dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma. Budeme se zabývat popisem pomůcek a způsobem práce s nimi, u některých pomůcek však bude způsob práce popsán v kapitole osmé, která se bude věnovat metodickému postupu nácviku čtení a psaní Braillova písma. Vytvoření souboru těchto pomůcek bylo opět založeno na pozorování a rozhovorech v mateřských školách.

#### **Pomůcka č. 50 – Pomůcky pro třídění geometrických tvarů**

Pomůcky pro třídění geometrických tvarů mohou být plastové nebo dřevěné. V případě plastového provedení je pomůcka rozdělena do tří sloupců, v pravém krajním sloupci jsou čtyři okýnka s tvary, které dítě třídí do okýnek v levé části (viz kapitola 8).

U dřevěné pomůcky jsou v levé části dva sloupce, v každém jsou tři okýnka pod sebou, v pravé části jsou namíchané tvary.

Pomůcka slouží k seznámení se šestibodem, neboť dítě třídí tvary do šesti okýnek. Učí se poznávat geometrické tvary, pojmy vlevo, vpravo, pod, nad, rozvíjí hmat a jemnou motoriku. Zároveň můžeme dítěti zadávat úkoly, kdy má najít určité okýnko a říct, co je v něm za tvar – připravuje se na práci se šestibodem, očíslování bodů od 1 do 6.

#### **Pomůcka č. 51 – Třídění válečků do krabiček**

Tuto pomůcku si můžeme jednoduše vyrobit doma slepením šesti krabiček od zápalek. Do krabiček dítě může třídít dřevěné válečky nebo jiné předměty či luštěniny, které má nachystané v misce.

Hravou formou se dítě seznámí se šestibodem a naučí se v něm orientovat. Při třídění se rozvíjí také hmat.

#### **Pomůcka č. 52 – Papírový šestibod**

Na papír, např. velikosti A5, nalepíme šest geometrických tvarů z materiálu, který je dobře vnímatelný hmatem (lepenka, karton, smirkový papír). Tvary nalepíme do dvou sloupců po třech tvarech.

Dítě se učí rozeznávat geometrické tvary, rozvíjí hmat a orientaci v šestibodu.

#### **Pomůcka č. 53 – Lišta s dřevěnými tvary**

Na liště je umístěno šest dřevěných tvarů vedle sebe (panáček, stromeček, váza, hříbek, kuřátko a hruška). Tyto tvary lze z lišty oddělat.

S lištou dítě pracuje na počátku předbraillské přípravy, kdy se seznamuje s těmito tvary. Učí se orientovat na rovině, pracovat ve směru zleva doprava, učí se pojům vlevo, vpravo, před, za, mezi a současně je rozvíjen i hmat. Postup práce s touto pomůckou je uveden v kapitole 8.

#### **Pomůcka č. 54 – Figurkový šestibod**

Tento velký dřevěný šestibod je složen z šesti sklápěcích tvarů, které jsou stejné jako na liště s dřevěnými tvary. Setkáme se i se šestibodem, který nemá tvary sklápěcí. Postup práce s figurkovým šestibodem je uveden v kapitole 8.

Dítě se seznamuje se šestibodem, učí se, jak po sobě body následují, jak jsou očíslovány, pracuje s jednotlivými body.

### **Pomůcka č. 55 – Vajíčkový šestibod**

Pro nácvik čtení a psaní Braillova písma můžeme využít kartony od vajec a plastové vnitřky z Kinder vajíček nebo malé míčky. Karton musí mít šest přihrádek, do kterých dítě předměty přiřazuje jako do šestibodu.

Pomůcka může být využita nejen pro počáteční orientaci v šestibodu, ale také pro psaní a čtení kombinací bodů.

### **Pomůcka č. 56 – Skládací kostky**

Skládací kostky jsou dřevěné a na všech stěnách mají obrázek. Na každé kostce je hruška, domeček, kytička, hříbek, stromeček a balonek. Postup činnosti s kostkami uvádíme v kapitole 8.

Dítě se učí orientaci v šestibodu, učí se, které body jsou umístěny vedle sebe (1 a 4, 2 a 5, 3 a 6) nebo pod sebou, učí se orientaci v sloupci a řádku a rozvíjí hmat.

### **Pomůcka č. 57 – Dřevěný šestibod**

Do dřevěné destičky s šesti otvory dítě umísťuje dřevěné figurky (viz kapitola 8). Učí se vyplnit celý šestibod a napsat tak plný znak. Kromě přípravy na psaní Braillova písma je rozvíjen i hmat a orientace v sloupku a řádku.

### **Pomůcka č. 58 – Nýtkový šestibod**

Nýtkový šestibod se skládá z malého šestibodu a nýtkových šroubků, které dítě zasouvá do bodů a vytahuje pomocí magnetu.

Nýtkový šestibod dítě připravuje na psaní Braillova písma, neboť dítě se na něm učí psát kombinace bodů.

### **Pomůcka č. 59 – Písanka jednořádková**

Jedná se o plastový řádek, složený z deseti šestibodů vedle sebe, přičemž každý šestibod je oddělený rýhou pro lepší orientaci dítěte na řádku. Pomocí nýtkových šroubků

se dítě učí psát Braillovo písmo a následně i číst (viz kapitola 8). Dítě se učí psát a číst ve směru zleva doprava, orientovat se v řádku, je rozvíjena i jemná motorika a pozornost.

### **Pomůcka č. 60 – Písanka třířádková**

Třířádková písanka je tvořena ze tří řádků po deseti šestibodech oddělených rýhou. Využívá se spíše v první třídě, kdy žák píše jednotlivá písmena. V předbraillské přípravě může být využita k psaní a čtení kombinací bodů (viz kapitola 8). Navíc se dítě učí orientovat na celé ploše.

### **Pomůcka č. 61 – Deska pro vkládání geometrických tvarů**

Do dřevěné desky dítě zasouvá geometrické tvary. Učí se je poznávat, rozlišovat, u dítěte se zbytky zraku můžeme pomůcku využít i pro rozlišování barev. Desku lze využít k psaní jednotlivých kombinací a znaků braillské abecedy a následně i ke čtení.

### **Pomůcka č. 62 – Hmatový šestibod**

Na papírech velikosti A6 jsou nalepeny jednoduché papírové obrázky. Tyto obrázky tvoří znaky braillské abecedy. Kartičky využíváme ke čtení Braillova písma a vytváření matematických představ, počítání obrázků, srovnávání množství.

### **Pomůcka č. 63 – Korkový šestibod**

Nalepením korkových koleček na kartičky z kartonu vytváříme znaky braillské abecedy. Pomůcku využíváme pro nácvik čtení.

### **Pomůcka č. 64 – Čočkový šestibod**

Podobně jako korkový šestibod můžeme nalepením čočky na papírové kartičky znázornit znaky braillské abecedy a využít je při nácviku čtení.

### **Pomůcka č. 65 – Reliéfní linie**

Sešity s reliéfními liniemi slouží k nácviku orientace na ploše, udržení směru zleva doprava, rozvoji hmatu a vnímání reliéfní linie konečky prstů. Dítě prstem sleduje linii, která může být rovná, zakřivená, přerušovaná, vlnitá, a na jejím konci poznává reliéfní obrázek.

### **Pomůcka č. 66 – Durofolie**

Durofolie se používají pro nácvik čtení. Šestibody jsou větší než na papíru a ve srovnání s papírem mají delší životnost. Mezi popsanými řádky je vždy vynechán jeden volný řádek a na začátku každého řádku je plný znak pro lepší orientaci. Durofolie se vyskytují ve dvou velikostech. Postup práce s foliemi uvádíme v kapitole 8.

### **Pomůcka č. 67 – Hmatové linie se šestibody**

Linie se šestibody mají stejný účel jako již zmíněné reliéfní linie. Dítě sleduje linii, na určitých místech linií jsou šestibody. Jedná se o celý sešit takovýchto linií. Dítě rozeznává, zda šestibod směřuje z linie dolů nebo nahoru, zda se jedná o plný znak, dva řádky a podobně.

### **Pomůcka č. 68 – Kniha s písmeny**

Kniha s písmeny obsahuje jak písmena v Braillově abecedě, tak i písmena psaná. Můžeme ji využít k nácviku čtení Braillova písma, případně k seznámení s psanými písmeny. Na jedné straně jsou vždy nalepená tři písmena z papíru, proto si knihu můžeme vyrobit sami. Dítě tímto způsobem můžeme seznámit i s čísly.

### **Pomůcka č. 69 – Dřevěné čtverce s písmeny**

Na každém čtverci je jeden znak braillové abecedy, z druhé strany je písmeno v černotisku. Pomůcku využíváme při nácviku čtení.

### **Pomůcka č. 70 – B – kostka**

Kostka je rozdělena na tři části, při pohybování těmito částmi dítě vytváří písmena braillové abecedy. Využíváme ji především při nácviku psaní, spíše však až v první třídě.

Kapitola se zabývala vytvořením metodické opory pro rozvoj hmatu a nácvik čtení a psaní Braillova písma. Jejím účelem bylo seznámení s pomůckami, jejich popisem a možnostmi jejich využití v rámci činností a aktivit dětí.

## **8 PŘÍPRAVA NA ČTENÍ A PSANÍ BRAILLOVA PÍSMÁ VE SPECIÁLNĚPEDAGOGICKÉM CENTRU**

Při seznamování s pomůckami vymezenými v předchozí kapitole nám bylo umožněno pozorování chlapcovy přípravy na čtení a psaní Braillova písma ve speciálněpedagogickém centru. Toto pozorování bylo doplněno rozhovorem se speciální pedagožkou v SPC. Uvádíme zde metodický postup předbraillské přípravy tak, jak probíhala u chlapce s Leberovou slepotou. Tato příprava začíná rozvojem hmatu a končí prací s Pichtovým psacím strojem.

### **1. Cvičení jemné motoriky**

Tato cvičení se provádějí na začátku předbraillské přípravy. Jedná se o činnosti, kdy má dítě za úkol třídit předměty dle různých kritérií, pracuje s mozaikou, navléká. Při navlékání postupujeme od velkého k menšímu, tzn., že dítě nejprve navléká velké korálky na silný provázek a přechází k menším korálkům a navlékání na drátek. Dítě může navlékat korálky na dřevěný stojánek. Dále dítě pracuje se vkládačkami, třídí hrách a čočku.

Při cvičení jemné motoriky můžeme využít pomůcku pro třídění geometrických tvarů, kdy tvary třídíme do šesti okýnek (viz kapitola 7).

### **2. Lišta s dřevěnými tvary**

Nejprve se dítě seznámí s tvary na liště a naučí se je rozeznávat. Následně se pracuje s instrukcemi: „Najdi houbu a dej ji na první místo. Najdi hrušku a dej ji na třetí místo. Před hrušku dej vázu. Co je vlevo od hrušky? Co je mezi vázou a stromečkem?“

### **3. Figurkový šestibod**

Při práci s figurkovým šestibodem se dítě nejdříve učí přesné pořadí bodů za sebou, později pracuje s náhodným pořadím, tzn., že se naučí pojmenovat body od 1 do 6, poté ukazuje podle instrukcí např. bod č. 3, bod č. 5...

Dítěti zadáváme úkoly: „Sklop bod č. 1 a řekni, co je na něm za tvar.“ Takto postupujeme až po bod č. 6 a stejný postup realizujeme i při zvedání tvarů. V případě, kdy se dítě bezpečně orientuje v šestibodu, můžeme pokročit k náhodnému výběru bodů.

#### **4. Skládací kostky**

Pro práci se skládacími kostkami je nutné, aby dítě bezpečně hmatem rozlišovalo obrázky na jejich stěnách. Pokud je dítě pravák, u levé ruky má umístěnou krabičku a u pravé ruky kostky, u leváka je tomu naopak. Podle instrukcí dítě vkládá kostky do krabičky: „Do 1. bodu dej hříbek, do 2. bodu dej domeček. Co je v 1. a 4. bodě?“ Dbáme na to, aby dítě vkládalo kostky do krabičky správným směrem (u hříbku hlavička nahoře).

#### **5. Dřevěný šestibod**

V nízké misce má dítě figurky, které vkládá do příslušných bodů dřevěného šestibodu. Levým ukazováčkem hledá dírky a pravou rukou zasouvá figurky. Při zasouvání figurek do šestibodu dítě svoji činnost komentuje: „Dávám figurku do bodu č. 1, dávám figurku do bodu č. 2.“ Dítě stejným způsobem popisuje i vytahování figurek z šestibodu.

#### **6. Nýtkový šestibod**

Šroubky má dítě u pravé ruky v misce. Postup je stejný jako u předchozího dřevěného šestibodu, dítě opět činnost komentuje. Pokud dítě zvládá bez chyb přiřazování šroubků do bodů od 1 do 6, může šroubky přiřazovat do libovolných bodů (např. 2, 4, 3, 1, 6, 5).

#### **7. Písanka jednořádková**

Dítě pracuje s písankou podle instrukcí pedagoga: „Do 1. šestibodu dej plný znak.“ Dítě plným znakem vyplňuje celý řádek a vkládání bodů komentuje. Po zvládnutí této činnosti přistupujeme ke kombinaci bodů: „Do 1. šestibodu dej body 1, 2, 5, 6. Do druhého šestibodu dej body 1, 3, 5.“ Kombinace jednotlivých bodů zadáváme vždy v posloupnosti (1, 3, 5), nikoli 1, 5, 3.

Při práci s jednořádkovou písankou se dítě učí Braillovo písmo i číst. Po napsání celého řádku se dítě vrátí k prvnímu šestibodu a čte, co napsalo (body 1, 2, 5, 6 a další kombinace).

Kombinace bodů může naskládat i pedagog a dítě je jen čte nebo pedagog určí pořadí šestibodu na řádku, který má dítě přečíst.



## **8. Písanka třířádková**

Postup činnosti je stejný jako u jednořádkové písanky. Navíc zde pracujeme s instrukcemi: „Do 2. řádku do 5. šestibodu dej body 3, 4, 5, 6.“ Nejdříve dítě najde řádek, poté šestibod a následně zadáme kombinaci bodů.

## **9. Durofolie**

Při čtení by lokty měly být u sebe, ruce postupují po řádku zleva doprava vedle sebe. Na konci řádku se pravá ruka zastaví, levá ruka se vrací na začátek řádku až po plný znak, posune se o řádek níž a pravá ruka se k ní připojí.

Po osvojení techniky čtení přistupujeme k orientaci na celé ploše durofolie, kdy má dítě za úkol přečíst určitou kombinaci bodů na určitém řádku.

Poté můžeme přistoupit k druhé velikosti durofolie, kde je šestibod již menší.

## **10. Pichtův psací stroj**

Dítě se seznamuje s prací s Pichtovým psacím strojem, učí se psát plné znaky. Dítě napíše plný znak, za ním mezeru a ukazováčkem levé ruky znak před jezdcem zkontroluje. Dbáme na to, aby se dítě naučilo správný prstoklad. Dítě se učí na konci řádku posunout papír, dvakrát otočí kolečkem od sebe, takže vznikne jeden volný řádek mezi popsanými řádky. V první třídě pracují děti s učebnicemi, ve kterých jsou také mezi řádky mezery.

V době, kdy probíhalo pozorování chlapce v mateřské škole, probíhala jeho příprava na čtení a psaní Braillova písma na úrovni práce s jednořádkovou a třířádkovou nýtkovou písankou, s durofoliemi a Pichtovým psacím strojem podle výše popsaného způsobu. Na durofoliích se učil techniku čtení Braillova písma, čtení ve směru zleva doprava, orientaci na folii. Práce s Pichtovým psacím strojem ho velmi baví, ukázku jednoho řádku, který chlapec během tohoto pozorování na stroji napsal, uvádíme v příloze č. 7. Chlapec je velmi šikovný, v šestibodu se orientuje, a bez větších potíží píše a čte všechny kombinace bodů. Chlapec je téměř připraven na čtení a psaní Braillova písma.

V této kapitole jsme se seznámili s metodickým postupem nácvičku čtení a psaní Braillova písma, s jednotlivými pomůckami a způsobem, jak s nimi pedagog či rodič a dítě mohou pracovat.

## **9 VÝROBA POMŮCKY PRO PŘÍPRAVU NA ČTENÍ A PSANÍ BRAILLOVA PÍSMĀ**

V úvodu praktické části již bylo zmíněno, že jedním z cílů této práce bylo vytvoření pomůcky pro přípravu na čtení a psaní Braillova písma. Rozhodli jsme se vyrobit tři pomůcky.

Pomůcky byly vyrobeny ze samotvrdnoucí hmoty a pracoval s nimi chlapec v mateřské škole pro zrakově postižené. Jsou uvedeny v příloze č. 8.

### **9.1 Destička pro vkládání tvarů**

Tato pomůcka má u dítěte rozvíjet hmat, neboť ten je předpokladem pro čtení a psaní Braillova písma.

Z vyválené hmoty jsme vyřezali destičku a otiskli do ní formičky geometrických tvarů. Tvary byly otisknuty do dvou sloupců po třech, aby se dítě seznamovalo s podobou šestibodu. Tyto tvary jsme vyloupili a po zaschnutí jsme je jemně obrousili smirkovým papírem, aby dobře zapadly do destičky.

Chlapec si nejprve ohmatal destičku a správně pojmenoval všechny geometrické tvary. Následně tvary přiřazoval do destičky. Jelikož již zná šestibod, při umisťování tvarů do destičky označoval body, do kterých je vkládal (např. Dávám kolečko do bodu 1.).

### **9.2 Šestibod**

Účelem pomůcky je seznámit dítě se šestibodem, sloupkem, řádky, s rozmístěním a očíslováním bodů 1 – 6.

Do destičky jsme úzkou kulatou formičkou vyřezali šest dírek pro vkládání bodů. Body jsme vytvořili ze silnějšího plátu hmoty, aby při vložení do bodu zůstaly hmatné nad povrchem destičky.

Chlapec na destičce se šestibodem označil sloupec a řádek, správně psal i četl kombinace bodů, které mu byly zadávány, a sám kombinace bodů psal. Při psaní opět říkal, do jakého bodu figurku dává, při čtení určoval, v jakých bodech figurka je.

### 9.3 Destička s čísly

Destička má dítě seznámit s psanou podobou čísel, se kterou se dítě setkává například ve výtahu, zároveň se dítě učí znakům čísel v Braillově písmu.

Do destičky jsme nožem vyřezali čísla od 1 do 6 do dvou sloupců. V prvním sloupci byla čísla od 1 do 3, ve druhém od 4 do 6. Tato čísla jsme z destičky odstranili a zůstala nám pouze destička s vyřezanými čísly. Po zaschnutí jsme destičku potřeli černou barvou a nalepili na ni čísla v Braillově písmu. Ta jsme napsali na Pichtově psacím stroji na průhlednou popisovací folii.

Tato pomůcka byla pro chlapce nová. Čísla na destičce si ohmatal a pomalu se s nimi začal seznamovat. Novým poznatkem pro něj byla i kombinace bodů pro znak čísla, neboť doposud pracoval pouze s kombinacemi pro písmena.

V rámci seznámení s čísly jsme z dětské modelíny vytvořili čísla od 1 do 6, každé ve dvojím vyhotovení. Na jednu folii jsme naskládali čísla do podoby šestibodu, druhou folii jsme rozstříhli na šest částí a na každou část jsme přidělali jedno číslo.

Úkolem chlapce bylo prohlédnout si čísla šestibodu na první folii a na kartičkách z druhé folie najít stejné číslo a přiřadit jej k šestibodu. Tato činnost se chlapci velmi dařila.

V praktické části jsme se zabývali případovou studií šestiletého chlapce s Leberovou slepotou, vytvořením metodické opory pro rozvoj hmatu a nácvik čtení a psaní Braillova písma, metodickým postupem předbraillovske přípravy ve speciálněpedagogickém centru a vytvořením pomůcky pro přípravu dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma.

## DISKUZE

Bakalářská práce se věnovala přípravě dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma. Pro posouzení dosažených cílů provedeme stručné shrnutí.

V teoretické části jsme se zabývali Braillovým písmem, dítětem se zrakovým postižením a hmatem. Při studiu odborné literatury jsme si rozšířili vědomosti a poznatky z dané oblasti, které jsme následně využili v praktické části. Dle našeho názoru teoretická část koresponduje s částí praktickou, která z ní vychází.

V praktické části práce jsme si stanovili výzkumné cíle, na které jsme hledali odpovědi metodou pozorování a rozhovoru. Na základě těchto metod jsme se v mateřské škole pro zrakově postižené seznámili s přípravou nevidomého chlapce na čtení a psaní Braillova písma, s metodickým postupem této přípravy ve speciálněpedagogickém centru, vyrobili jsme vlastní pomůcku a vytvořili jsme metodickou oporu pro rozvoj hmatu a nácvik čtení a psaní Braillova písma.

Tuto oporu považujeme za stěžejní cíl bakalářské práce. Opora se zabývá nejprve pomůckami pro rozvoj hmatu a následně konkrétními pomůckami pro nácvik čtení a psaní Braillova písma. Obsahuje seznam celkem 70 pomůcek, u každé pomůcky jsme popsali její účel a způsob, jak s ní pracovat. V přílohách jsou všechny pomůcky uvedeny, takže je konečná představa pomůcky kompletní a není obtížné ji v případě potřeby zakoupení vyhledat. Metodickou oporu bychom chtěli doporučit zejména rodičům pro získání informací o možných pomůckách, které mohou využít při rozvoji jejich dítěte. Metodická opora může sloužit jako inspirace také pro pedagogy vzdělávající děti se zrakovým postižením například při nákupu nových pomůcek pro předbraillovskou přípravu.

Dále jsme se zabývali metodickým postupem nácviku čtení a psaní Braillova písma nevidomého chlapce ve speciálněpedagogickém centru a seznámili jsme se tak s jednotlivými kroky této přípravy. Popis práce s těmito pomůckami může být pro rodiče přínosem při zapůjčení pomůcek z mateřských škol či speciálněpedagogických center a při práci s nimi.

Rozšířili jsme si poznatky o dané problematice a vytvořili jsme tři pomůcky pro rozvoj hmatu a nácvik čtení a psaní Braillova písma. Na základě realizace aktivit s těmito pomůckami v mateřské škole pro zrakově postižené se domníváme, že tyto pomůcky jsou pro předbraillovskou přípravu vhodné.

Při vytváření metodické opory jsme se seznámili s pomůckami jak pro rozvoj hmatu, tak s pomůckami pro nácvik čtení a psaní Braillova písma. Během pozorování ve speciálněpedagogickém centru jsme byli obeznámeni s metodickým postupem předbraillovské přípravy a získali jsme tedy odpovědi na všechny výzkumné otázky. Domníváme se, že cíl bakalářské práce byl splněn.

## ZÁVĚR

Hmat je pro dítě s těžkým zrakovým postižením prostředníkem umožňujícím mu poznávat okolní svět. U dítěte nevidomého či se zbytky zraku představuje smysl, kterým bude v budoucnu číst Braillovo písmo, což je dohromady s psaním základním předpokladem funkční gramotnosti. Právě hmat byl stěžejní oblastí této práce nazvané Příprava dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma.

Práce byla rozdělena na teoretickou a praktickou část, přičemž část teoretická se věnovala Braillovu písmu, dítěti předškolního věku a zrakovému postižení a hmatu. Hlavním cílem části praktické bylo vytvoření metodické opory pro rozvoj hmatu a nácvik čtení a psaní Braillova písma. Dílčím cílem bylo seznámení se s metodickým postupem předbraillovske přípravy a vytvoření pomůcky pro přípravu dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma.

Tvorba a zpracování bakalářské práce mi nečinily výraznější obtíže. Při výzkumném šetření jsem nabyla pozitivního dojmu z velkého množství pomůcek pro přípravu na čtení a psaní Braillova písma, které mají mateřské školy a speciálněpedagogická centra k dispozici, či které lze zakoupit v obchodě s hračkami. Kdyby rozsah bakalářské práce nebyl limitován, jistě by metodická opora obsahovala více pomůcek.

Z výsledků praktické části své práce usuzuji, že příprava dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma je díky množství pomůcek a metodice dobře propracovanou oblastí.

Studium odborné literatury pro mě bylo přínosem a realizace praktické části mě utvrdila v přesvědčení zajímat se o oblast přípravy dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma i v budoucnu. Poznatky získané při zpracovávání této práce bych chtěla rozšířit případným dalším studiem a využít v praxi při vykonávání profese učitelky v mateřské škole pro děti se zrakovým postižením. Mohu s jistotou říci, že po absolvování Střední pedagogické školy pro mě bylo studium oboru Speciální pedagogika předškolního věku správnou volbou.

## SEZNAM PRAMENŮ A LITERATURY

1. BALUNOVÁ, K., HEŘMÁNKOVÁ, D., LUDÍKOVÁ, L. *Kapitoly z rané výchovy dítěte se zrakovým postižením*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2001. ISBN 80-244-0381-1.
2. BASLEROVÁ, a kol. *Metodika práce se žákem se zrakovým postižením*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3307-3.
3. BASLEROVÁ, a kol. *Metodika práce asistenta pedagoga se žákem se zrakovým postižením*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3376-9.
4. BENDOVÁ, P., JEŘÁBKOVÁ, K., RŮŽIČKOVÁ, V. *Kompenzační pomůcky pro osoby se specifickými potřebami*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1436-8.
5. FINKOVÁ, D. *Rozvoj hapticko – taktilního vnímání osob se zrakovým postižením*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2742-3.
6. FINKOVÁ, D., a kol. *Edukace jedinců se zrakovým postižením v kontextu kvality vzdělávání*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3262-5.
7. FINKOVÁ, D., LUDÍKOVÁ, L., RŮŽIČKOVÁ, V. *Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1857-5.
8. FINKOVÁ, D., RŮŽIČKOVÁ, V., STEJSKALOVÁ, K. *Úvod do speciální pedagogiky osob se zrakovým postižením* [CD ROM]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. ISBN 978-80-244-2517-7.
9. FINKOVÁ, D., RŮŽIČKOVÁ, V., STEJSKALOVÁ, K. *Dítě se zrakovým postižením v raném a předškolním věku* [CD ROM]. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2743-0.
10. FINKOVÁ, D., LUDÍKOVÁ, L. *Specifika komunikace s osobami se zrakovým postižením*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3696-8.
11. HAMADOVÁ, P., KVĚTOŇOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, Z. *Oftalmopedie*. 2. vydání. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-159-1.

12. HANÁKOVÁ, A., KRAHULCOVÁ, K., MARTINKOVÁ, E., a kol. *1000 pojmů ze speciální pedagogiky*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3218-2.
13. HENDL, J. *Kvalitativní výzkum*. 2. aktualizované vydání. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-485-4.
14. HRONEK, J., a kol. *Vybrané kapitoly z historie péče o děti s vadami zraku*. 1. vydání. Olomouc: Rektorát Univerzity Palackého v Olomouci, 1971.
15. HYCL, J., TRYBUČKOVÁ, L. *Atlas oftalmologie*. 2. vydání. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-160-4.
16. CHRÁSKA, M. *Úvod do výzkumu v pedagogice*. 2. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1367-1.
17. CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu*. 1. vydání. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1369-4.
18. JESENSKÝ, J. *Výber z pedagogiky zrakovo chybných*. 1. vydání. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1973.
19. KEBLOVÁ, A. *Integrované vzdělávání dětí se zrakovým postižením*. 2. upravené vydání. Praha: Septima, 1998. ISBN 80-7216-051-6.
20. KEBLOVÁ, A. *Hmat u zrakově postižených*. 1. vydání. Praha: Septima, 1999. ISBN 80-7216-085-0.
21. KEBLOVÁ, A. *Zrakově postižené dítě*. 1. vydání. Praha: Septima, 2001. ISBN 80-7216-191-1.
22. KIMPLOVÁ, T. *Ztráta zraku: Úvod do psychologické problematiky*. 1. vydání. Ostrava: Ostravská univerzita, 2010. ISBN 978-80-7368-917-9.
23. KOCHOVÁ, K., SCHAEFEROVÁ, M. *Dítě s postižením zraku: Rozvíjení základních dovedností od raného po školní věk*. 1. vydání. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0782-5.
24. KRAUS, H., a kol. *Kompendium očního lékařství*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-079-1.
25. KUCHYNKA, P., a kol. *Oční lékařství*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1163-8.
26. KUDELOVÁ, I., KVĚTOŇOVÁ, L. *Malé dítě s těžkým poškozením zraku: Raná péče o dítě se zrakovým a kombinovaným postižením*. Brno: Paido, 1996. ISBN 80-85931-24-9.



27. KVĚTOŇOVÁ – ŠVECOVÁ L. *Oftalmopedie*. 2. doplněné vydání. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-859-3184-2.
28. LUDÍKOVÁ, L. *Tyflopedie předškolního věku*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2004. ISBN 80-244-0955-0.
29. LUDÍKOVÁ, L., MALEČEK M. *Tyflopedie III*. 1. vydání. Olomouc: Rektorát Univerzity Palackého v Olomouci, 1991.
30. LUDÍKOVÁ, L., SOURALOVÁ, E. *Speciální pedagogika 5*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1213-6.
31. LUDÍKOVÁ, L., KOZÁKOVÁ, Z., a kol. *Základy speciální pedagogiky*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3092-8.
32. MIOVSKÝ, M. *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. 1. vydání. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1362-4.
33. NOVOHRADSKÁ, H. *Vybrané kapitoly z oftalmopedie*. 1. vydání: Ostrava: Ostravská univerzita, 2009. ISBN 978-80-7368-731-1.
34. PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Nové, rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-647-6.
35. REGEC, V., STEJSKALOVÁ, K., a kol. *Komunikace a lidé se specifickými potřebami*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3203-8.
36. RENOTIÉROVÁ, M., LUDÍKOVÁ, L., a kol. *Speciální pedagogika*. 4. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1475-9.
37. RŮŽIČKOVÁ, V. *Integrace zrakově postiženého žáka do základní školy*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1540-2.
38. SLOWÍK, J. *Speciální pedagogika*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1733-3.
39. SMÝKAL, J. *Pohled do dějin slepeckého písma*. Brno: Česká unie nevidomých a slabozrakých, 1994.
40. SMÝKAL, J. *Tyflopedický lexikon jmenný*. Brno: Slepecké muzeum, 1998.
41. SONS. *Louis Braille* [online]. ©2002 – 2015. [cit. 2014-12-9]. Dostupné z: <<http://www.sons.cz/louis-braille.php>>.
42. SONS. *Klasifikace zrakového postižení podle WHO* [online]. ©2002 – 2015. [cit. 2015-03-21]. Dostupné z: <<http://www.sons.cz/klasifikace.php>>.

43. SONS. *Tyflopomůcky Olomouc. Šestibod* [online]. [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: <<http://www.tyflopomucky.cz/olomouc/pomucky-pro-vyuku-psani/131-sestibod-5798432976813.html>>.
44. ŠAUER, M. *Louis Braille* [online]. ©2008. [cit. 2014-12-17]. Dostupné z: <[http://brail.cz/public\\_html/nove/louis\\_brail.htm](http://brail.cz/public_html/nove/louis_brail.htm)>.
45. ŠVARŤÍČEK, R., ŠEĎOVÁ, K., a kol. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. 2. vydání. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0644-6.
46. VÁGNEROVÁ, M. *Oftalmopsychologie dětského věku*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 1995. ISBN 80-7184-053-X.
47. VALENTA, M., a kol. *Přehled speciální pedagogiky*. 1. vydání. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0602-6.
48. VÍTKOVÁ, M. *Integrativní speciální pedagogika: integrace školní a sociální*. 2. rozšířené a přepracované vydání. Brno: Paido, 2004. ISBN 80-731-5071-9.
49. *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání* [online]. 1. vydání. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2006. [cit. 2015-03-11]. ISBN 80-87000-00-5. Dostupné z: <[http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVP\\_PV-2004.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVP_PV-2004.pdf)>.
50. *Speciálně pedagogické centrum* [online]. [cit. 2015-03-12]. Dostupné z: <<http://www.brailnet.cz/mshk/spc/main.htm>>.
51. *Vyhláška č. 72/2005 Sb., o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních, ve znění pozdějších předpisů* [online]. ©2013 - 2015 [cit. 2015-03-12]. Dostupné z: <<http://www.msmt.cz/dokumenty/vyhlaska-c-72-2005-sb-1>> a <<http://www.msmt.cz/dokumenty/vvyhlaska-c-116-2011-sb-kterou-se-meni-vyhlaska-c-72-2005-sb>>.

## **SEZNAM ZKRATEK**

RVP PV – Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání

SPC – Speciálněpedagogické centrum

MŠ – Mateřská škola

WHO – Světová zdravotnická organizace

IVP – Individuální vzdělávací plán

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1 – Braillovo písmo

Příloha č. 2 – Pichtův psací stroj

Příloha č. 3 – Informovaný souhlas

Příloha č. 4 – Výtvarná a grafomotorická práce nevidomého chlapce

Příloha č. 5 – Pomůcky pro rozvoj hmatu

Příloha č. 6 – Pomůcky pro nácvik čtení a psaní Braillova písma

Příloha č. 7 – Ukázka chlapcovy práce s Pichtovým psacím strojem

Příloha č. 8 – Vytvořená pomůcka pro přípravu na čtení a psaní Braillova písma

## Příloha č. 1 – Braillovo písmo

a/1	b/2	c/3	d/4	e/5	f/6	g/7	h/8	i/9	j/0
k	l	m	n	o	p/%	q	r	s	t
u	v	w	x	y	z	á	č	d'	é
ě	í	ň	ó	ř	š	ť	ú/š	ů	ý
ž	.	,	:	;	?	!	„	(	)

(Dostupné z:

[http://www.prachatice.cz/docs/prilohy/09/04/23040913495223/01\\_Braillovo%20pismo.jpg](http://www.prachatice.cz/docs/prilohy/09/04/23040913495223/01_Braillovo%20pismo.jpg))

## Příloha č. 2 – Pichtův psací stroj



(Dostupné z: [http://praha.tyflocentrum.cz/img/ckfinder/images/Kopie%20%C4%8D\\_%20-%20PA143923.JPG](http://praha.tyflocentrum.cz/img/ckfinder/images/Kopie%20%C4%8D_%20-%20PA143923.JPG))

### **Příloha č. 3 – Informovaný souhlas**

#### **INFORMOVANÝ SOUHLAS**

Veškerá data získaná v rámci pozorování jsou přísně důvěrná a budou využita pouze pro účely výzkumného šetření v rámci bakalářské práce zaměřené na přípravu dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma. Veškeré získané informace zcela podléhají zákonu o ochraně osobních údajů.

Beru na vědomí, že poskytnutí výše uvedených citlivých údajů je dobrovolné.

Dále tímto beru na vědomí, že veškerá práva a povinnosti při zpracování osobních a citlivých údajů se řídí ustanoveními zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, pokud zvláštní zákon nestanoví jinak.

**Souhlasím s realizací metody pozorování.**

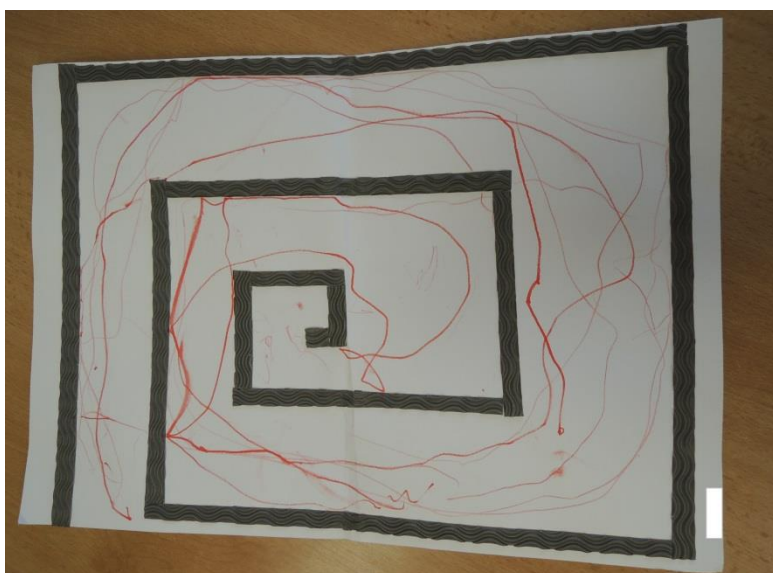
V ..... dne 2. 3. 15 .....

.....  
/podpis

**Příloha č. 4 – Výtvarná a grafomotorická práce nevidomého chlapce**



Obrázek č. 1 - Výtvarná práce – malba prstovými barvami



Obrázek č. 2 – Grafomotorická práce (orientace na ploše)



## Příloha č. 5 – Pomůcky pro rozvoj hmatu



Pomůcka č. 1 – Kinetický písek



Pomůcka č. 2 – Stavebnice



Pomůcka č. 3 – Plastové potraviny



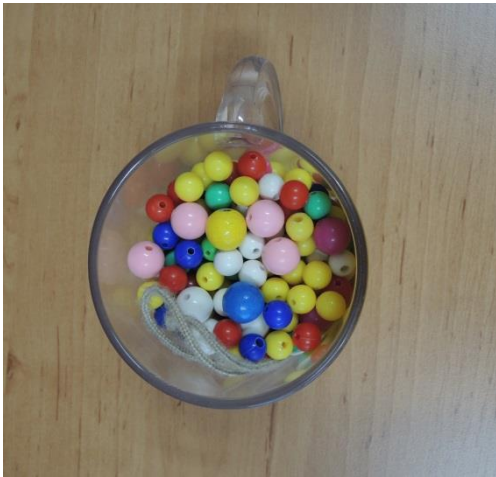
Pomůcka č. 4 – Stojánky na navlékání



Pomůcka č. 5 - Oblouk



Pomůcka č. 6 – Nádoba s kolíčky



Pomůcka č. 7 – Navlékání korálků



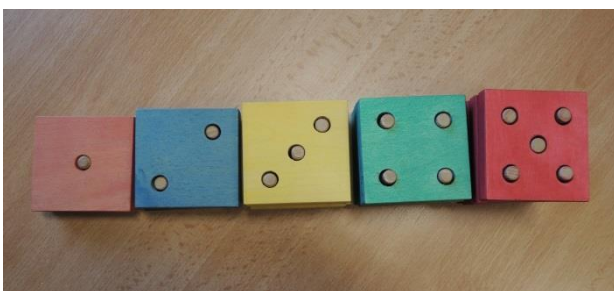
Pomůcka č. 8 – Strom na provlékání



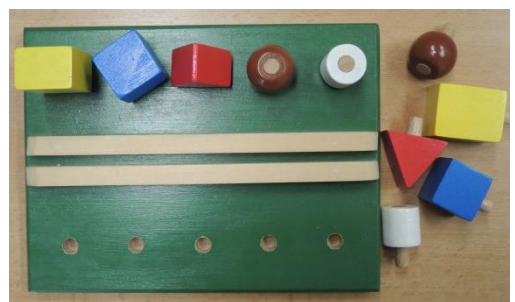
Pomůcka č. 9 – Aximo



Pomůcka č. 10 – Skládací věž



Pomůcka č. 11 – Dřevěná motorická hra



Pomůcka č. 12 – Zástěna s barevnými kameny





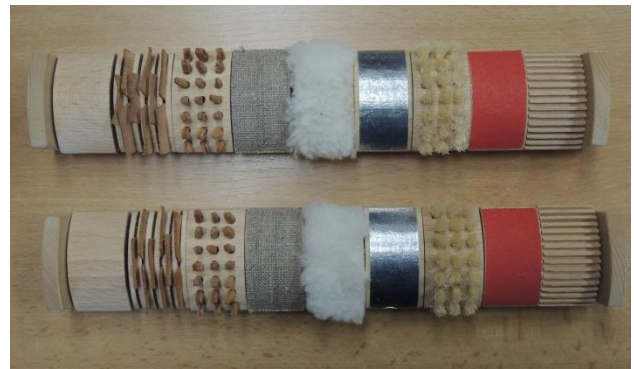
Pomůcka č. 13 – Třídění



Pomůcka č. 14 – Hmatová přihrádka



Pomůcka č. 15 – Řazení knoflíků



Pomůcka č. 16 – Hra na hlazení



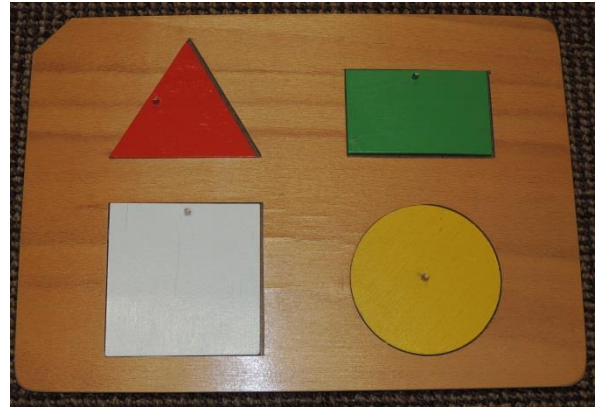
Pomůcka č. 17 – Hmatová deska



Pomůcka č. 18 – Domeček s tvary



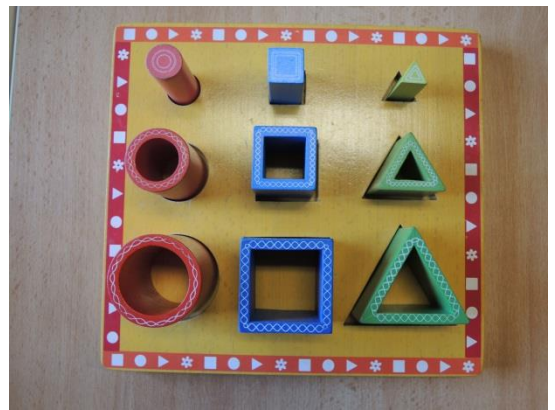
Pomůcka č. 19 – Vozík s geometrickými tvary



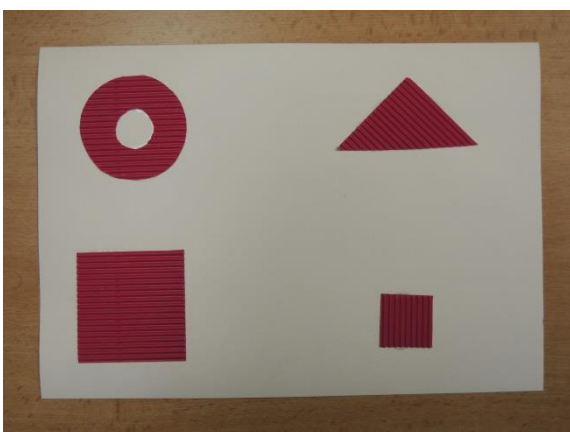
Pomůcka č. 20 – Deska pro vkládání geometrických tvarů



Pomůcka č. 21 – Koberec pro vkládání tvarů



Pomůcka č. 22 – Poznej tvary – Formen Vario



Pomůcka č. 23 – Tvary

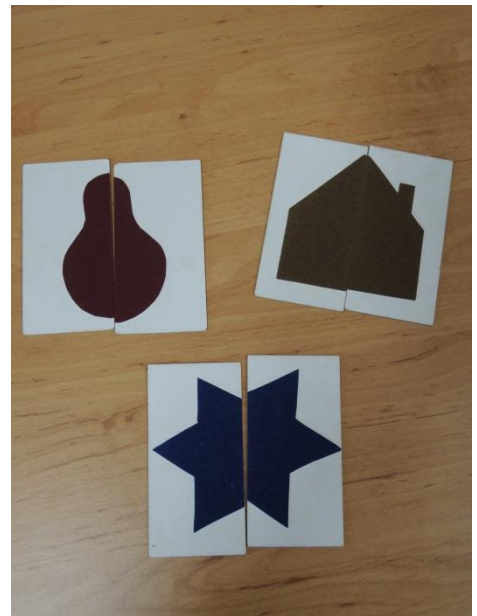


Pomůcka č. 24 – Poznej tvary – Wello Formen





Pomůcka č. 25 – Tabule s tvary



Pomůcka č. 26 – Rozpůlené obrázky



Pomůcka č. 27 – Vláček



Pomůcka č. 28 – Manipulační kostka s motýlem



Pomůcka č. 29 – Kruh s předměty



Pomůcka č. 30 – Taktilní disky



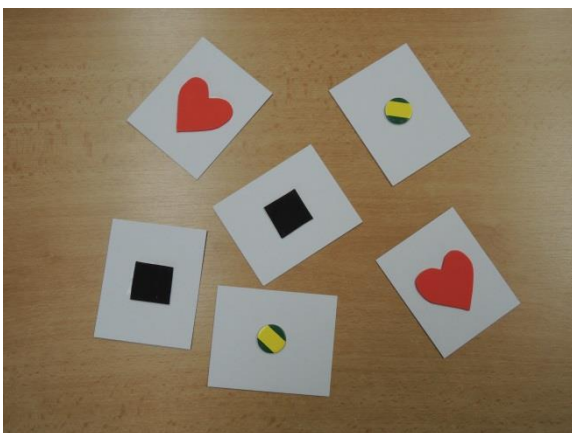
Pomůcka č. 31 – Hmatové desky



Pomůcka č. 32 – Kostka



Pomůcka č. 33 – Hmatové kostky EMBO

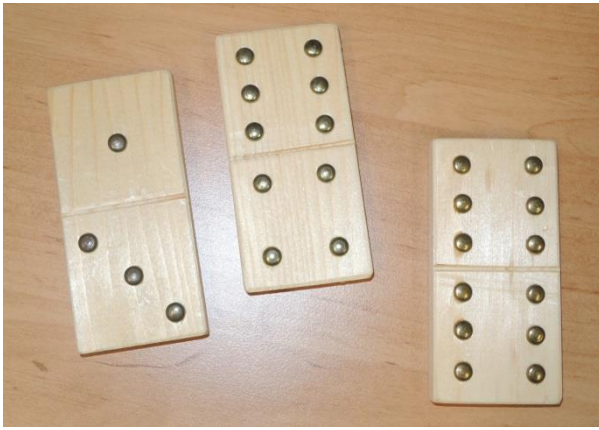


Pomůcka č. 34 – Hmatové pexeso

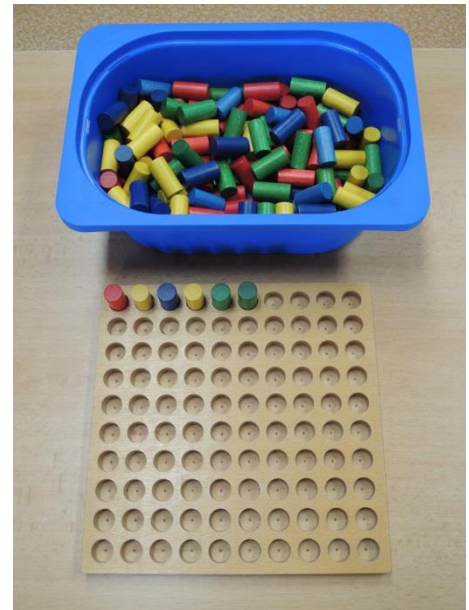


Pomůcka č. 35a – Hmatové domino  
(zakoupené)





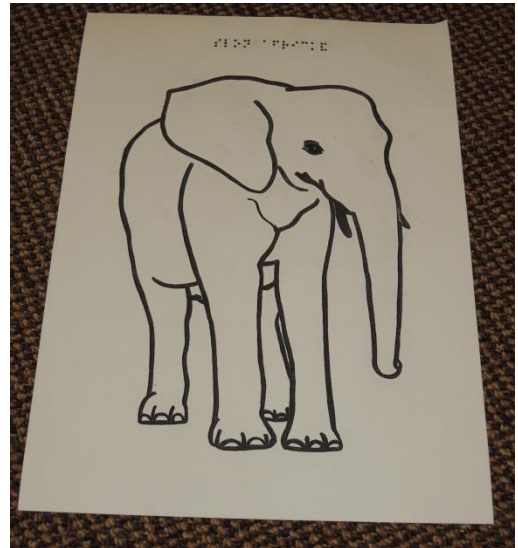
Pomůcka č. 35b – Hmatové domino s hřebíčky



Pomůcka č. 36 – Količková kreslenka



Pomůcka č. 37 - Šroubování



Pomůcka č. 38a – Reliéfní obrázky



Pomůcka č. 38b – Reliéfní tvary



Pomůcka č. 39 – Reliéfní omalovánky



Pomůcka č. 40 – Hmatová kniha



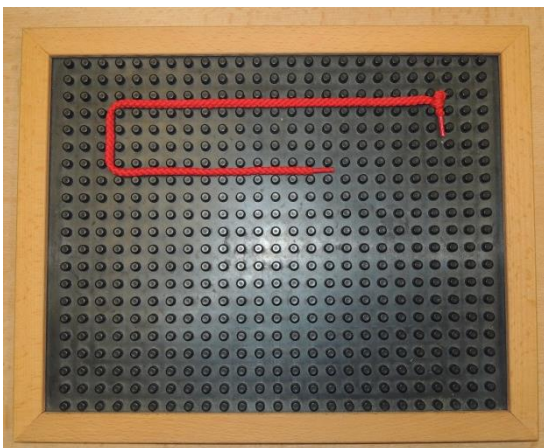
Pomůcka č. 41 – Sádrové odlitky



Pomůcka č. 42 – Hmatové obrázky



Pomůcka č. 43 – Puzzle číslice

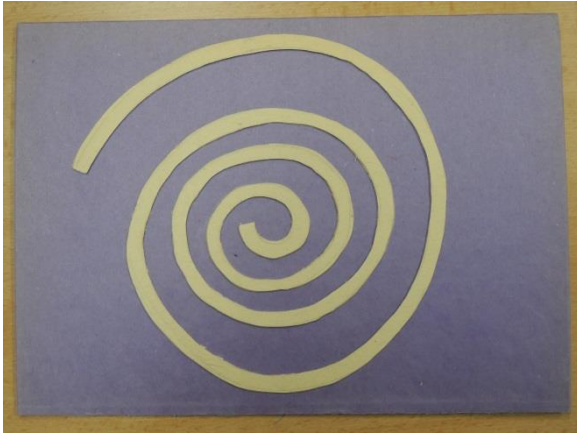


Pomůcka č. 44 – Výtvarná tabulka



Pomůcka č. 45 – Labyrint s korálky





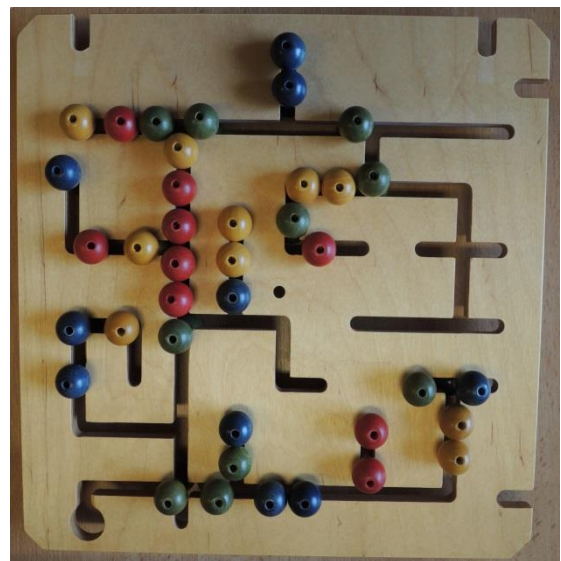
Pomůcka č. 46a – Labyrint hmatový



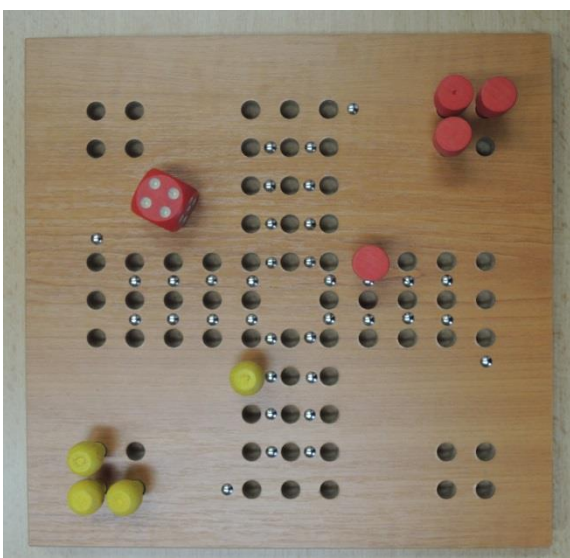
Pomůcka č. 46b – Labyrint z knoflíků



Pomůcka č. 47a – Bludiště reliéfní



Pomůcka č. 47b – Bludiště dřevěné



Pomůcka č. 48 - Člověče, nezlob se



Pomůcka č. 49 – Hmatová linie

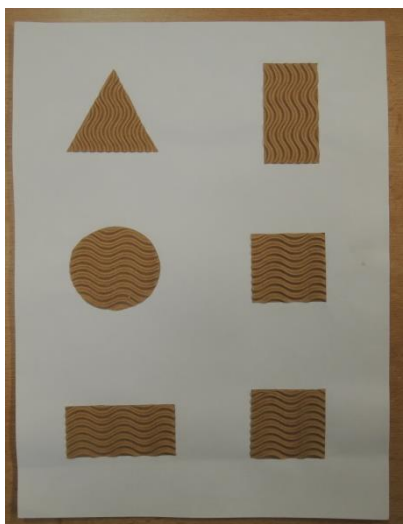
## Příloha č. 6 – Pomůcky pro nácvik čtení a psaní Braillova písma



Pomůcka č. 50 – Pomůcka pro třídění tvarů



Pomůcka č. 51 – Třídění válečků do krabiček



Pomůcka č. 52 – Papírový šestibod



Pomůcka č. 53 – Lišta s dřevěnými tvary



Pomůcka č. 54 – Figurkový šestibod



Pomůcka č. 55 – Vajíčkový šestibod

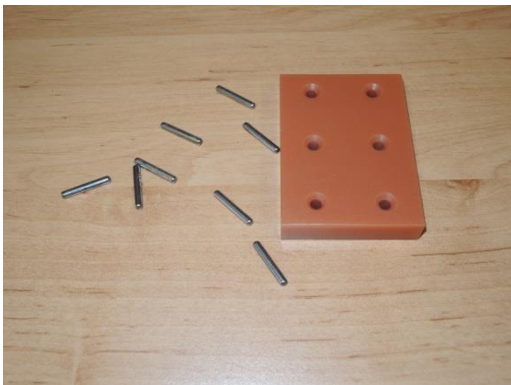




Pomůcka č. 56 – Skládací kostky



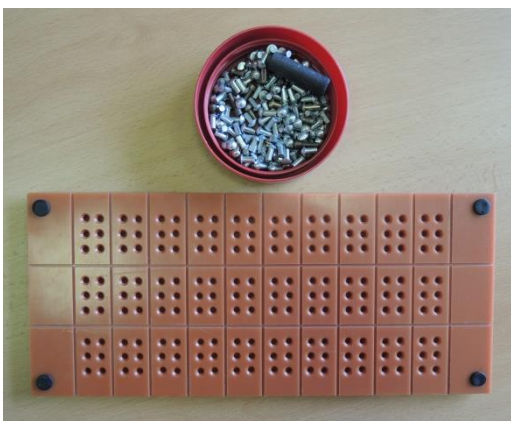
Pomůcka č. 57 – Dřevěný šestibod



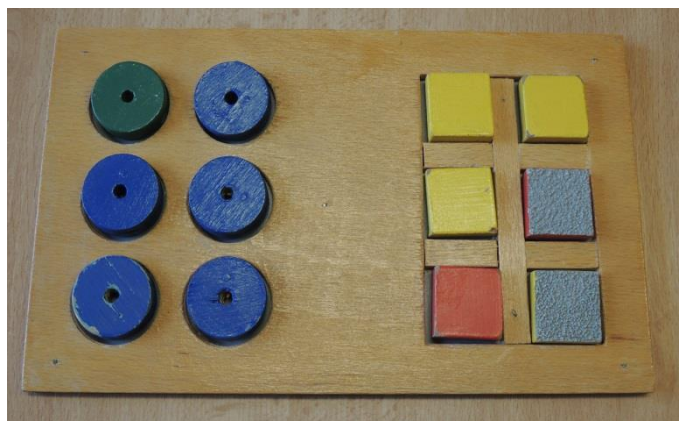
Pomůcka č. 58 – Nýtkový šestibod



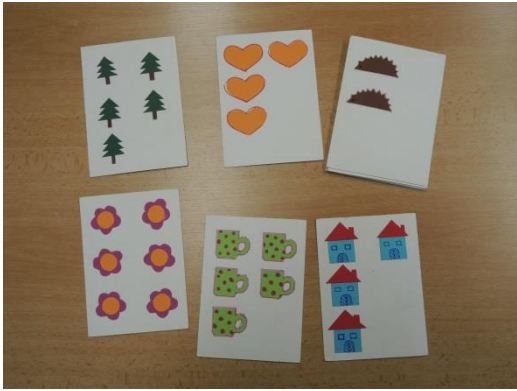
Pomůcka č. 59 – Písanka jednořádková



Pomůcka č. 60 – Písanka třířádková



Pomůcka č. 61 – Deska pro vkládání geometrických tvarů



Pomůcka č. 62 – Hmatový šestibod



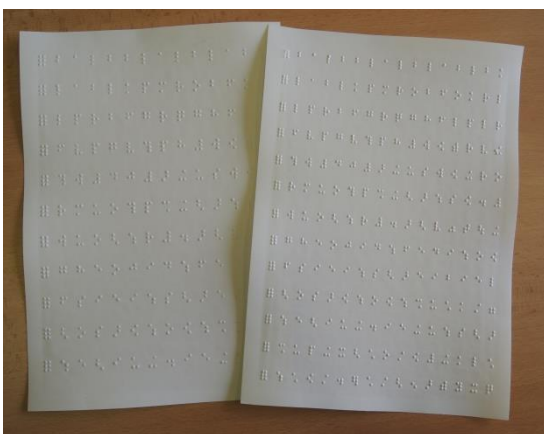
Pomůcka č. 63 – Korkový šestibod



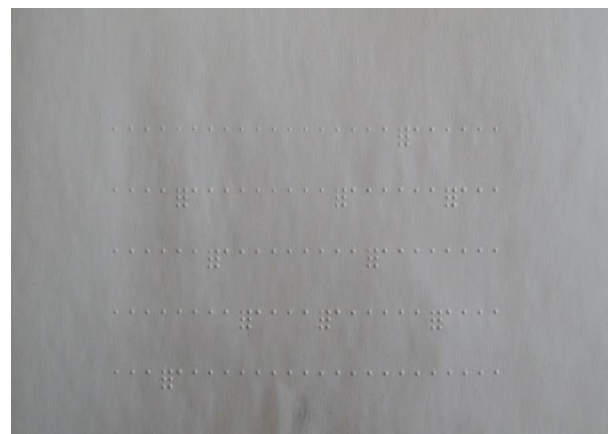
Pomůcka č. 64 – Čočkový šestibod



Pomůcka č. 65 – Reliéfní linie

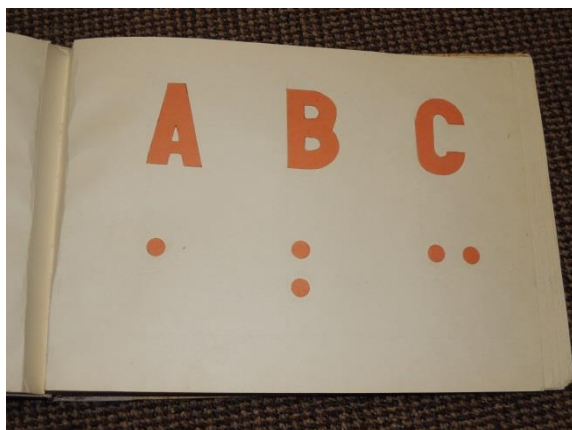


Pomůcka č. 66 – Durofolie

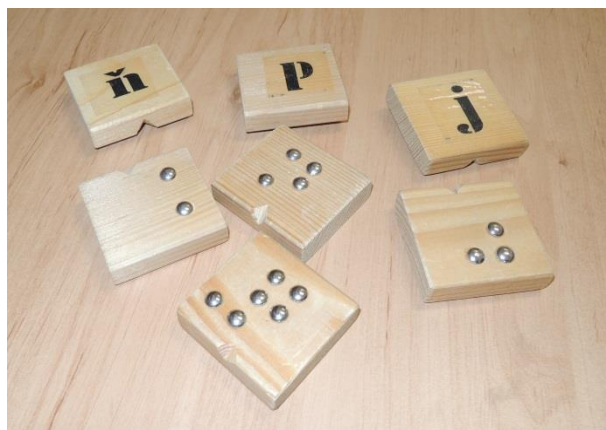


Pomůcka č. 67 – Hmatové linie se šestibody





Pomůcka č. 68 – Kniha s písmeny

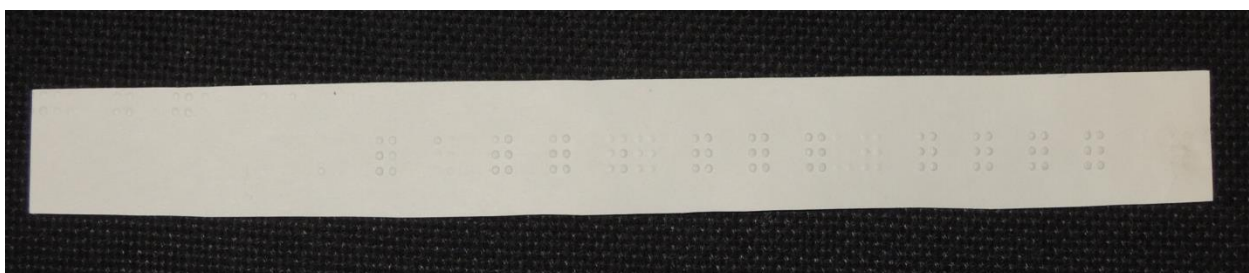


Pomůcka č. 69 – Dřevěné čtverce s písmeny



Pomůcka č. 70 – B kostka

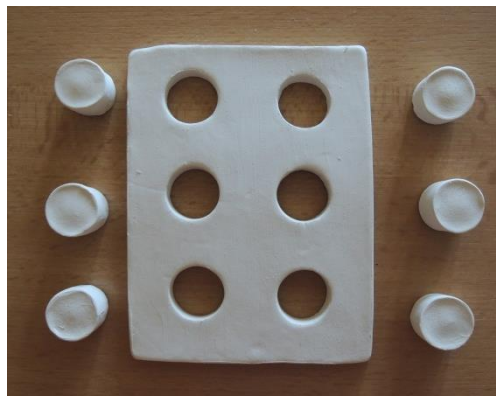
**Příloha č. 7 – Ukázka chlapcovy práce s Pichtovým psacím strojem**



**Příloha č. 8 – Vytvořená pomůcka pro přípravu dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma**



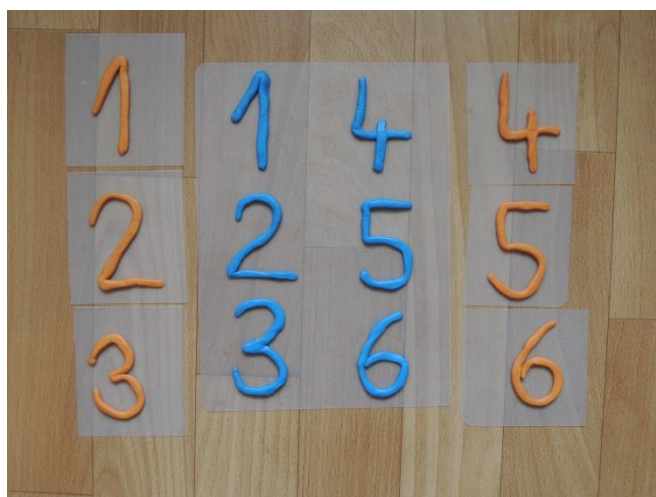
Pomůcka č. 1 – Destička pro vkládání tvarů



Pomůcka č. 2 – Šestibod



Pomůcka č. 3 – Destička s čísly



Pomůcka z modelíny pro seznámení s čísly

## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Věra Zgarbová
<b>Katedra:</b>	Ústav speciálněpedagogických studií
<b>Vedoucí práce:</b>	PhDr. Kateřina Stejskalová, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2015

<b>Název práce:</b>	Příprava dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma
<b>Název v angličtině:</b>	Training of Visually Impaired Children for Reading and Writing Braille
<b>Anotace práce:</b>	<p>Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. První dvě kapitoly teoretické části se zabývají Braillovým písmem, dítětem předškolního věku a zrakovým postižením. Třetí kapitola je věnována hmatu, jako prostředku pro čtení a psaní Braillova písma.</p> <p>V části praktické je vytvořena metodická opora pro rozvoj hmatu a nácvik čtení a psaní Braillova písma, doplněná fotografiemi. Dále je zde popsán metodický postup přípravy nevidomého chlapce na čtení a psaní Braillova písma ve speciálněpedagogickém centru. Závěr praktické části se zabývá vytvořením pomůcky pro přípravu dětí se zrakovým postižením na čtení a psaní Braillova písma.</p>
<b>Klíčová slova:</b>	Braillovo písmo, dítě předškolního věku, zrakové postižení, hmat, předbraillovská příprava, metodická opora, pomůcky pro přípravu na čtení a psaní Braillova písma
<b>Anotace v angličtině:</b>	<p>The bachelor thesis consists of theoretical and practical part. First two chapters of theoretical part deal with Braille, preschool age child and visual impairment. The third chapter deals with touch perception as a mean of reading and writing braille.</p> <p>A methodical support for development of touch perception and training of reading and writing Braille, including photographs,</p>



	<p>is created in the practical part. Furthermore, there is described a methodical training process of reading and writing Braille applied on a blind boy in special education centre. The final part of the practical part deals with creation of an aid which should help children during training of reading and writing Braille.</p>
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	<p>Braille, preschool age child, visual impairment, touch, prebraille training, methodical support, aids for training of reading and writing Braille</p>
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	<p>Příloha č. 1 – Braillovo písmo  Příloha č. 2 – Pichtův psací stroj  Příloha č. 3 – Informovaný souhlas  Příloha č. 4 – Výtvarná a grafomotorická práce nevidomého chlapce  Příloha č. 5 – Pomůcky pro rozvoj hmatu  Příloha č. 6 – Pomůcky pro nácvik čtení a psaní Braillova písma  Příloha č. 7 – Ukázka chlapcovy práce s Pichtovým psacím strojem  Příloha č. 8 – Vytvořená pomůcka pro přípravu na čtení a psaní Braillova písma</p>
<b>Rozsah práce:</b>	<p>76 stran</p>
<b>Jazyk práce:</b>	<p>Český jazyk</p>