

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
PEDAGOGICKÁ FAKULTA



ZRAKOVÉ VNÍMÁNÍ A METODY JEHO DIAGNOSTIKY

Lenka Felcmanová rozená Váňová

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce PaedDr. et PhDr. Anna Kucharská, Ph.D.

Praha 2007

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s pomocí citované literatury.
V Praze dne 21. března 2007



Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí své diplomové práce PaedDr. et PhDr. Anně Kucharské, Ph.D. za cenné rady a připomínky a její ochotu k vedení práce. Zároveň bych chtěla poděkovat Mgr. Jitce Zemanové a PhDr. Aleně Šebové za obětavou spolupráci. Můj dík patří i ředitelkám a učitelkám mateřských a základních škol, v nichž jsem realizovala svá šetření, za jejich ochotu se mnou spolupracovat. V neposlední řadě děkuji své rodině za podporu při studiu.

Obsah

Úvod.....	5
1. Cíl práce	6
2. Teoretická část.....	7
2.1 Zrakové vnímání.....	7
2.1.1 Stavba a funkce zrakového analyzátoru.....	7
2.1.2 Vývoj zraku a zrakového vnímání.....	10
2.1.2.1 Složky zrakového vnímání.....	10
2.1.2.2 Vývoj zraku a zrakového vnímání do tří let věku.....	12
2.1.2.3 Rozvoj zrakového vnímání v předškolním a školním věku.....	13
2.1.3 Charakteristiky zrakového vnímání u osob s dyslexií.....	14
2.2 Oční pohyby.....	15
2.2.1 Oční pohyby při čtení.....	15
2.2.2 Výzkum očních pohybů ve vztahu k poruchám čtení.....	16
2.3 Pedagogicko psychologická diagnostika.....	19
2.3.1 Terminologie.....	19
2.3.2 Psychometrické diagnostické metody hodnotící úroveň zrakového vnímání.....	24
2.4 Dyslexie.....	29
2.4.1 Terminologie.....	29
2.4.2 Definice.....	31
2.4.3 Projevy dyslexie.....	32
2.4.4 Výskyt dyslexie.....	36
2.4.5 Příčiny dyslexie.....	37
2.4.5.1 Konstituční příčiny dyslexie.....	38
2.4.5.2 Nepříznivý vliv sociálního prostředí.....	43
3. Empirická část výzkumu.....	45
3.1 Východisko výzkumu.....	45
3.2 Cíl výzkumu.....	45
3.2.1 Hypotéza.....	46
3.3 Metody výzkumu.....	46
3.4 Údaje o vybraném souboru.....	47
3.5 Realizace dílčích cílů výzkumu.....	48
3.6 Výsledky výzkumu.....	51
3.7 Diskuze k výsledkům.....	72
4. Závěr.....	73
5. Resumé.....	74
6. Seznam použité literatury.....	75
7. Seznam příloh.....	77

Úvod

Vzdělání je v moderních společnostech považováno za jednu z nejcennějších hodnot. Přístup k informacím je základem úspěchu v kterékoli lidské činnosti. Výchozím předpokladem pro práci s informacemi je osvojení dovednosti číst a psát. Lidé, kteří tuto dovednost plně neovládají, se dostávají do znevýhodněného postavení.

Úspěšné osvojení dovednosti číst a psát je podmíněno přiměřeným rozvojem celé řady schopností. Významnou úlohu v tomto složitém procesu zastávají schopnosti percepční. Z tohoto důvodu je hodnocení úrovně zrakového a sluchového vnímání součástí diagnostiky školní zralosti. Oslabení těchto funkcí může vést k rozvoji specifických poruch učení, zejména dyslexie.

Jak bude uvedeno dále v textu, specifická porucha učení dyslexie u nás postihuje přibližně 1 – 2% školních dětí. Včasnou diagnostikou a vhodnou formou nápravy je možné dosáhnout zmírnění obtíží s touto poruchou spojených.

Jednou z možností předškolní diagnostiky je zhodnocení úrovně zrakového vnímání. Jak již bylo řečeno, specifická oslabení v této oblasti mohou signalizovat pozdější obtíže.

V roce 2005 jsem byla oslovena pracovníci Pedagogicko-psychologické poradny pro Prahu 4 v Modřanech s nabídkou tématu pro diplomovou práci. Jednalo se o navržení testu zrakového vnímání určeného pro screening dětí předškolního věku. Tato nabídka mě velmi zaujala, neboť problematika diagnostiky dyslexie je mi velmi blízká. Během celého studia na pedagogické fakultě jsem v rámci své praxe pracovala s dyslektickými žáky a sama jsem se ve školním i pozdějším věku musela vyrovnávat s obtížemi, které tato porucha přináší.

1. Cíl práce

Diplomová práce je rozdělena do dvou částí – teoretické a empirické.

Cílem teoretické části je uvedení do problematiky zrakové percepce a představení diagnostických metod využívaných k jejímu vyšetření u předškolních a školních dětí. Teoretická část dále seznamuje s problematikou vztahu zrakového vnímání k rozvoji specifických poruch učení a problematikou dyslexie.

Cílem empirické části je příprava testu zaměřeného na zhodnocení úrovně zrakového vnímání dětí předškolního věku a následné zhodnocení jeho validity.

2. Teoretická část

2.1 Zrakové vnímání

Zrakové vnímání je ústředním tématem této diplomové práce.

2.1.1 Stavba a funkce zrakového analyzátoru

Zrakový smysl je zdrojem největšího množství informací. Na zpracování vizuálních informací se podílí přibližně 60 % celé mozkové kůry. Lidský zrak vnímá barevné spektrum světla ve vlnovém rozsahu od 400 nm do 750 nm. Zrakové vnímání je primárně zaměřeno na rozlišování kontrastu, tedy jasu či barevného odstínu nazíraných ploch (Schreiber, 1998).

Zrakový analyzátor se skládá z očního bulbu, zrakového nervu a zrakových center v podkorové a korové vrstvě mozkové tkáně.

1. Oční bulbus

Oční bulbus je uložen v očnici. Zadní stěnu oka tvoří tři obaly: zevní vazivová vrstva – bělima, střední cévnatka a vnitřní vrstva obsahující receptory – sítnice. Bělina tvoří pevný obal bulbu, v jeho přední části pak přechází v rohovku. Rohovka ohraničuje přední komoru oka, která je vyplněna komorovou vodou. Komorová voda zásobuje přední část očního bulbu kyslíkem a živinami a odvádí z nich nahromaděné odpadní látky. Cévnatka zajišťuje krevní zásobení zejména zadní vrstvy sítnice. V přední části oka cévnatka přechází v útvar označovaný jako řasnaté těleso nacházející se mezi bělimou a rohovkou. Hlavní úlohou řasnatého tělesa je fixace čočky, dochází zde také ke tvorbě komorové vody. Hlavní část řasnatého tělesa tvoří sval musculus ciliaris, při jehož kontrakci dochází k povolání tahu vláken závěsného aparátu čočky. Díky tomu se čočka vlastní pružností vyklene a zvýší se tak její lomivost. Změna lomivosti čočky je základem akomodace, tj. schopnosti oka zaostřovat na různé vzdálenosti. Čočka je pružný přibližně čtyři milimetry silný útvar dvojbypuklého tvaru tvořený průhlednou tuhou rosolovitou hmotou opatřenou vazivovým pouzdrem. Přední komora oka je v zadní části ohraničena duhovkou. Duhovka je tvořena dvěma hladkými svaly a krycí vrstvou obsahující pigmentové buňky. Uprostřed duhovky se nachází kruhový otvor,

který se v reakci na intenzitu světelného záření a další podněty rozšiřuje či stahuje. Za duhovkou se nachází zadní komora oka vyplněná komorovou vodou. Vnitřní prostor očního bulbu je vyplněn čirou rosolovitou hmotou - sklivcem. Vnitřní stěna oka je tvořena sítnicí. Vnější vrstva sítnice obsahuje světločivné buňky, fotoreceptory. Jejich úlohou je přeměna elektromagnetické energie na nervový vzruch. Rozlišujeme dva druhy fotoreceptorů – tyčinky a čípky. Čípky slouží k vidění za plného světla (tzv. fotopické vidění), kdy je možné dobře rozeznávat barvy a jemné detaily, přestože citlivost sítnice ke světlu je nižší. Fotopické vidění také umožňuje sledování kontrastního nehybného předmětu. Existují tři druhy čípků s odlišnými zrakovými barvivy. Každá skupina čípků maximálně pohlcuje světlo jiné části barevného spektra. První skupina pohlcuje světlo v krátkovlnné (odpovídá modré barvě), druhá ve středovlnné (zelené) a třetí v dlouhovlnné (žlutočervené) části spektra. Odlišné reakce čípků při působení barev spolu s interakcí dalších nervových buněk sítnice a zrakových center v mozku umožňují barevné vidění. Existence tří druhů čípků zajišťuje vnímání barev celého spektra. Druhá skupina fotoreceptorů - tyčinky umožňují adaptaci na nedostatek světla a vidění za šera. Díky chemické reakci spočívající v rozkladu a opětovné syntéze zrakového barviva rhodopsinu dochází ke zvýšení citlivosti na světlo. Zajišťují tzv. skotopické vidění, sloužící k detekci pohybujících se nekонтрастních předmětů a změn v prostoru. Místo na sítnici s největší koncentrací čípků se nazývá žlutá skvrna (makula lutea). Samotná žlutá skvrna je dále diferencována na několik oblastí, tou nejdůležitější je foveola centralis. Zde je stěna sítnice ztenčena, neboť je tvořena výhradně čípky a jejich bipolárními a gangliovými buňkami. Foveola centralis je tedy místem nejostřejšího vidění.

Optický systém oka tvořený rohovkou, čočkou, komorovou vodou a sklivcem umožňuje spojení rovnoběžných paprsků světla na sítnici v jediném bodě. Zdravý člověk je vybaven schopností binokulárně vnímat prostor. Při ostření na určitý bod v prostoru se oči natočí tak, aby se jejich zorné osy v tomto bodě protínaly. Obraz nazíraného bodu se promítne na sítnicích obou očí ve stejném místě. Mozek pak dokáže spojit oba obrazy do jednoho optického vjemu.

2. Zraková dráha

Vzruch se šíří z fotoreceptorů do vnitřních vrstev sítnice ke gangliovým buňkám. Jejich vlákna se sbíhají v papile zrakového nervu, která je podkladem tzv. slepé skvrny, tato oblast sítnice neobsahuje fotoreceptivní buňky. Vlákna procházejí bělímou

a dále pokračují jako zrakový nerv (*nervus opticus*). Zrakové nervy pravého a levého oka se spojují v místě křížení zrakových nervů (*chiasma opticum*). Zde dochází ke křížení vláken z nazální poloviny sítnice. Vlákná ze spánkových částí sítnice se nekříží. Vlákná nervu pokračují dále do podkorových zrakových center (*corpora geniculata lateralia a colliculi superiores*), kde většina vláken končí. Konečný neuron zrakové dráhy směřuje do týlní mozkové kůry, do místa označovaného jako primární zrakové centrum (area 17). Z této oblasti míří další spojení do tzv. asociačních zrakových oblastí mozku. Zraková oblast v temenním laloku zpracovává informace o pohybu a orientaci zrakového podnětu, zatímco oblast v dolním spánkovém laloku o jeho barvě a detailní struktuře.

3. Okohybné svaly a nervy

Oko je nepohyblivější orgán lidského těla. Pohyb oka zajišťuje šest okohybných svalů umožňujících velmi přesný pohyb všemi směry. Jedná se o dva šikmé svaly – horní šikmý sval (*m. obliquus superior*), dolní šikmý sval (*m. obliquus inferior*) a čtyři přímé svaly – horní přímý sval (*m. rectus superior*), dolní přímý sval (*m. rectus inferior*), zevní přímý sval (*m. rectus lateralis*) a vnitřní přímý sval (*m. rectus medialis*).

Činnost okohybných svalů je řízena okohybnými nervy. Jedná se o III. hlavový nerv (nerv okohybný, dále jako n. III), IV. hlavový nerv (nerv kladkový, dále jako n. IV) a VI. hlavový nerv (nerv odtahovací, dále jako n. VI). Párová jádra n. III spolu s jádry n. IV a n. VI realizují přesné a jemné pohyby očních bulbů tak, aby byl nazíraný předmět stále fixován a zároveň se zrakové osy obou očí promítaly na žlutou skvrnu sítnice. Souhyby obou očí zajišťuje nepárové Perlioovo jádro n. III. Pro fixaci zrakových os na zvoleném bodě je důležitá informace o poloze hlavy. Ta je k jádrům okohybných nervů přiváděna z vestibulárního aparátu vnitřního ucha. Zrakové osy fixují zvolený bod i při nejrychlejších pohybech hlavou. Vzniká tzv. kompenzační postavení očí zajišťované neúmyslnými fixačními mechanismy. Volní řízení očních pohybů zajišťuje kůra čelního laloku na základě komplexního porovnání přicházejících podnětů s předchozí zkušeností. Reflexní děje zajišťující výslednou projekci zrakových os se nazývají úmyslné fixační mechanismy.

4. Oční pohyby

Rozlišujeme tzv. konjugované a disjungované oční pohyby. Stejnoseměrné konjugované pohyby (verse) se uplatňují při sledování předmětu pohybujícím se v zorném poli zprava doleva a nahoru dolů. Disjungované pohyby (vergence) se uplatňují při sledování předmětu ve směru předozadním, kdy se oční bulvy natáčí symetricky v navzájem opačném směru. Při pohledu na blízké předměty se optické osy očí sblíží, při pohledu do dálky jsou naopak téměř paralelní. Sakadickými pohyby jsou označovány trhavé skokové pohyby oka, jejichž úkolem je zachycení obrazu nepohybujícího se předmětu na žluté skvrně sítnice. K udržení fixace pomalu se pohybujícího předmětu slouží plynulé sledovací pohyby. Jako nystagmus jsou označovány spontánní nebo indukované pohyby bulbů. Nystagmy provázejí některé poruchy centrální nervové soustavy, u zdravého člověka hovoříme o fyziologickém nystagmu, neboť lidské oči se v malé míře pohybují neustále.

2.1.2 Vývoj zraku a zrakového vnímání

Vnímání je jedním z poznávacích procesů. Z psychologického hlediska rozlišujeme dvě fáze tohoto složitého procesu (Vágnerová, 1997):

1. Perceptivní smyslové vnímání zahrnující fázi přijetí podnětu, které je zprostředkované smyslovými orgány, dostředivými drahami a příslušnými smyslovými centry v podkorových a korových strukturách mozku.
2. Kognitivní vnímání označuje zpracování smyslových informací přicházejících z okolního světa. Jedná se o proces aktivní a účelné organizace a interpretace senzorických dat.

2.1.2.1 Složky zrakového vnímání

Odborníci zabývající se zrakovým vnímáním rozlišují několik složek (či funkcí) zrakového vnímání. V tomto pohledu se nejedná o fyziologické funkce zrakového analyzátoru, ale o funkce ve vztahu ke kvalitě vnímání jako poznávacího

procesu. V procesu zrakového vnímání spolu všechny níže uvedené složky velmi úzce souvisejí, navzájem se podmiňují a doplňují.

Existuje několik teorií rozvoje zrakového vnímání. Pro účely této diplomové práce uvádím koncepty rozvoje zrakového vnímání M. Frostigové a B. Sindelarové.

1. Rozvoj zrakového vnímání dle M. Frostigové

Frostigová (1973) ve svém pojetí rozvoje zrakového vnímání vychází z předpokladu posloupnosti jednotlivých percepčních schopností. Nedostatečné ovládnutí některé z uvedených schopností zabraňuje osvojení schopností následujících, vývojově vyšších.

Výchozím stupněm percepčních schopností je v tomto konceptu vizuomotorická koordinace. Jedná se o koordinaci oka a těla, oka a nohy a především oka a ruky. Osvojení této schopnosti je dle autorky předpokladem rozvoje dalších percepčních schopností. Druhým stupněm vizuální percepce je vnímání figury a pozadí. Jedná se o rekognici, tedy znovupoznání určitého tvaru, který je součástí komplexního obrazu. Další stupeň vývoje autorka označuje jako konstantní vnímání tvaru. Tato schopnost zahrnuje rozpoznání určitého tvaru nezávisle na jeho velikosti, poloze nebo barvě. Čtvrtým stupněm je vnímání polohy předmětu v prostoru. Jedná se především o rozlišení vzdálenosti a umístění jednotlivých předmětů ve vztahu k pozorovateli. Tato oblast zahrnuje také rozlišování inverzních (osově převrácených) obrazců. Posledním stupněm zrakového vnímání je v tomto pojetí vnímání vztahů v prostoru, tedy vzájemné polohy dvou či více předmětů (Frostigová, 1973; Pokorná, 2001, 2000).

2. Rozvoj zrakového vnímání dle B. Sindelarové

Sindelarova (2007) ve své metodice nápravy specifických poruch učení vychází z pojetí příčin těchto poruch jako deficitů dílčích funkcí.

V oblasti zrakového vnímání rozlišuje následující funkce:

2.1 Optická diferenciacce figury a pozadí, zaměření pozornosti

Jedná se o schopnost vydělit určitou část z celku a současně vnímat celostně.

2.2 Zraková diferenciacie, analýza, syntéza

Zrakovou diferenciaciu chápeme jako schopnosť rozlišovať nazírané objekty (osoby, predmety a abstraktné symbolické obrazce) a jevy dle určitého znaku (tvar, farva, veľkosť, umiestnenie v priestore atď.). Vágnerová (2001) uvádza, že táto schopnosť není závislá jen na zrakovom vnímaní, ale i na strategii vnímaní. Jej rozvoj se projevuje celkovým zlepšením orientace v poznávanej situácii.

Zrakovou syntézou a analýzou rozumíme schopnosť rozkládať komplexný zrakový vjem na jednotlivé časti resp. skládať dílčí časti v jeden celek.

2.3 Zraková paměť

Úkolem zrakovej paměti je krátkodobé i dlhodobé uchovávanie obrazů zrakových podnětů.

2.1.2.2 Vývoj zraku a zrakového vnímání do tří let věku

Zobanová (2007) uvádza, že vývoj oka zralého novorozence není dokončen. Na sítnici ještě není zcela vyvinutá žltá skvrna. Čípky, ktoré obsahuje, nemajú správny tvar a usporiadanie. Z tohoto dôvodu u dieťaťa v prvých dňoch po porode prevláda skotopické vidění. Nedožrála je i zraková dráha. Také zrakové centra v mozgové kôre ešte nejsou dostatečně diferencovaná. Dieťa v tomto období ešte nedokáže sledovať ani fixovať zrakové podněty. Na podněty reaguje pouze konjugovanými pátracími pohyby. Zraková ostrosť odpovídá úrovni periferního vidění. Druhý týden věku dieťaťa je považovaný za počátek fotopického vidění, tj. vidění nehybného vysoce kontrastního predmetu a vnímání barev. V tuto dobu dieťa začíná vnímať ľudský obličej. Optimálna vzdálenosť pro zrakové vnímání je v tuto dobu 20 až 30 centimetrov. Od pátého týždne věku začíná dieťa, zatím nepravidelne, fixovať sledovaný predmet. K fixácii používa každé oko zvlášť. V kontakte s človekom, ktorý se mu venuje a príměreně dlouho jej sleduje, reaguje pohledem do očí. Význam očného kontaktu si však ešte neuvědomuje.

Od druhého mesiaca se začíná objavovať krátká binokulární fixace, tzn. že dieťa použije obe oči súčasne. Dieťa je v tuto dobu schopné sledovať pohybujúci se predmet nepřecházející středovou čarou.

Ve třetím měsíci dozrávají buňky místa nejostřejšího vidění na sítnici - vyhloubeného středu žlté skvrny (foveoly centralis). S dozrávaním žlté skvrny se

zvyšuje zraková ostrost. Současně dítě začíná nastavovat osy pohledu obou očí k podnětu. Jedná se o počátek protisměrných disjungovaných pohybů. Od této doby již není sledování pohybujícího se předmětu omezeno středovou čarou. Vágnerová (1996) uvádí, že dítě již začíná rozlišovat objekty, prozatím však jen v pasivně receptivní rovině. Z toho důvodu manipuluje se všemi objekty, včetně částí vlastního těla, stejně.

Ve čtvrtém měsíci je již oko dítěte schopné plné akomodace. V šestém měsíci je ukončen vývoj žluté skvrny a začíná se rozvíjet tzv. fúzní reflex, umožňující spojení obrazů z obou očí v jeden prostorový vjem. Od šestého měsíce tedy dítě dovede vnímat prostorově.

V batolecím věku dochází k upevňování a zdokonalování binokulárního vidění v souvislosti s rozvojem pohybu a vzpřimováním dítěte. Vývoj všech binokulárních reflexů je ukončen ve třech let věku dítěte (Zobanová, 2007).

Pokorná (2001) uvádí, že již dvouleté dítě dokáže vnímat indiferentní polohu předmětu v prostoru. Poznává známou osou či předmět v různých polohách (postavu z profilu či otočenou zády k dítěti, předmět ve svislé či vodorovné poloze popř. různě natočený). Tato schopnost je označována jako konstantnost vnímání. V tomto věku dítě však ještě nedokáže rozlišit předměty v inverzním postavení, tj. zrcadlově obrácené. Pokorná (2001) dodává, že uvedené věkové zařazení rozvoje konstantnosti vnímání se nevztahuje na vnímání abstraktních symbolických obrazů. Vágnerová (2001) uvádí, že konstantnost vnímání jako schopnost rozlišit a identifikovat určitý tvar bez ohledu na jeho velikost, polohu příp. pozadí či překrytí se rozvíjí až mezi čtvrtým a šestým rokem života.

Batole je již také schopné diferencovat předměty podle tvaru a barvy. Rozeznává známé objekty i ve formě vyobrazených symbolů.

2.1.2.3 Rozvoj zrakového vnímání v předškolním a školním věku

Pro předškolní věk je charakteristické tzv. globální vnímání (synkretismus). Děti v tomto věku ještě neprovádějí aktivní exploraci, tj. zaměřené zkoumání svého okolí. Získávají tak pouze celkový vjem vnímaného předmětu či vjem určitého detailu, který však nedovedou analyzovat. Ze stejného důvodu si tedy ani nemohou uvědomovat možné spojitosti a vztahy mezi jednotlivými částmi pozorovaného celku spoluurčujícími jeho výslednou kvalitu. U dětí předškolního věku ještě převládá tzv. poznávací

egocentrismus a fenomenismus. Dítě vnímá sledovaný objekt tak, jak se mu v danou chvíli jeví. Vnímání je tedy vázáno na aktuální stav konkrétní reality i subjektivní stav a pohled dítěte. Zjevná podoba věcí je pro dítě natolik významná, že dojde-li k její proměně, ztrácí daná věc pro dítě svou původní totožnost (Vágnerová, 1996, 1997).

Vágnerová (2001) uvádí, že v předškolním věku se postupně rozvíjí schopnost diferencovat polohu abstraktního obrazce. Přibližně od čtvrtého roku je dítě schopné rozeznat jednoduché symbolické obrazce lišící se tvarem. Později, mezi pátým a šestým rokem, je dítě schopné rozlišovat horizontální inverzi tvarů ($\smile \hat{\smile}$). Teprve okolo šesti až sedmi let věku je schopné rozlišit tvary lišící se otočením podle osy v rovině vertikální ($\llcorner \ggcorner$). Diferenciace vertikální polohy je spojena s dozráváním určitých struktur pravé hemisféry, k níž dochází až v období odpovídajícímu nástupu školní docházky.

Ve školním věku dochází k posledním zásadním změnám ve vnímání. Dítě je již schopné vnímat diferencovaně. Uvědomuje si, že celek je sestaven z jednotlivých částí, jejichž vzájemný vztah je pro jeho výslednou kvalitu významný. Vnímání již není odvislé od aktuální situace či jedné podoby reality, hovoříme o decentrovaném vnímání. Děti v tomto věku již také chápou, že změna vnějších znaků určitého objektu nemění jeho podstatu.

Kvalita zrakového vnímání ovlivňuje úspěšnost při osvojování některých školních dovedností, zejména čtení.

2.1.3 Charakteristiky zrakového vnímání u osob s dyslexií

Jak bude ještě několikrát zmíněno, poruchy zrakového vnímání charakteristické pro některé subkategorie dyslexie nejsou poruchami zrakového analyzátoru ve smyslu zrakových vad. Deficit ve zrakovém vnímání, dobovými autory označovaný jako slovní slepota, byl v počátcích výzkumu dyslexie považován za hlavní příčinu této poruchy. Hlavní obtíží se v tomto případě jeví být narušené vizuálně prostorové zpracování podnětů.

Dosavadní výzkumy prokázaly u osob s dyslexií jisté odchylky ve zrakovém vnímání. Vyhnálek, Brzezny a Jeřábek (2006) zmiňují odlišnosti v rozložení zrakového pole. U normálních čtenářů je pozornost při zrakovém vnímání rozložena stupňovitě. Největší pozornost je zaměřena na podněty uprostřed zrakového pole promítané na

makulu, směrem k okrajům sítnice zraková pozornost klesá. U vyšetřované skupiny dyslektiků bylo zjištěno, že jejich zraková pozornost je rozložena difúzně. Citlivost na zrakové podněty ve středu zrakového pole se neliší od oblastí periferie.

Zelinková (2003) poukazuje na výzkum perzistencí vizuálních podnětů. Obraz zrakového podnětu přetrvává ještě krátký čas po tom, co externí podnět již zmizel ze zorného pole. Vizuální perzistence přetrvávají po dobu nezbytně nutnou pro vyhodnocení informací, které poskytují. U některých jedinců s dyslexií byla zjištěna nepřiměřeně dlouhá perzistence vizuálních podnětů. To se projevuje zejména poruchami plynulosti čtení, neboť čtenář potřebuje delší čas pro vyhasnutí obrazu předchozího písmene.

Doposud nejvíce pozornosti bylo v souvislosti s dyslexií pravděpodobně věnováno výzkumu očních pohybů. Z tohoto důvodu je této problematice věnována samostatná kapitola.

2.2 Oční pohyby

2.2.1 Oční pohyby při čtení

Zrakové vnímání je provázeno centrálně řízenou činností okoohybných svalů. Jejím výsledkem jsou, jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, různé oční pohyby. Při čtení se oči nepohybují po řádcích plynule, ale skokově – sakadicky.

Sakadické pohyby zabraňují přílišné únavě receptorů. Při dlouhodobém dráždění jednoho receptoru dochází k jeho únavě a postupnému vyhasínání reakcí na vzruch. Oční pohyby na sítnici aktivují stále nové receptory a umožňují tak kontinuální příjem zrakových informací. Sakády také rozšiřují zorné pole ostrého vidění a zajišťují stálou pohotovost vůči novým vizuálním podnětům.

Pro čtení jsou charakteristickými pohyby sakády střídané obdobími fixace. Sakády jsou krátké rychlé pohyby, jimiž se oko přemísťuje z jednoho fixačního bodu do druhého. Během samotného pohybu dochází k jistému potlačení vnímání. Délka běžné sakády se pohybuje od 20 do 100 ms. Obě oči je provádějí zároveň přibližně čtyřikrát až pětkrát za sekundu (Vágnerová, 2001). Při čtení rozlišujeme dopředné sakády orientované po směru čtení a tzv. regrese, v nichž se čtenář vrací k předchozím částem

slova nebo k již přečtenému textu. Během fixace pak dochází k vlastnímu snímání čteného textu - k promítnutí jeho obrazu na žlutou skvrnu sítnice. Při fixaci jsme schopni na makule vnímat maximálně 10 písmen. Další text, který si v daný okamžik neuvědomujeme, slouží k zaměření příštího sakadického pohybu (Vyhnálek, Brzený, Jeřábek, 2006). Fixace zabírají přibližně 90 až 95 % celkového času čtení, délka jedné fixace je velmi variabilní od 100 do 800 ms (Matějček, 1995). Poměr sakád a fixací závisí mimo jiné i na obtížnosti čteného textu. S rostoucí obtížností se zvyšuje i počet fixací a regresních sakád.

2.2.2 Výzkum očních pohybů ve vztahu k poruchám čtení

Výzkum očních pohybů má značný význam pro diagnostiku a nápravu dyslexie.

Původní domněnku, jež předpokládala, že oční pohyby jsou při čtení plynulé, vyvrátil již v roce 1879 francouzský lékař E. Javal (Matějček, 1995). Při svých pokusech, při nichž připevňoval zapisovací aparát přímo na oční bulbus svých pacientů a pozoroval pohyby očí při čtení, objevil sakadický charakter očních pohybů.

Podrobnější zkoumání zaměřené na sledování očních pohybů bylo podmíněné zdokonalením snímacích metod. Teprve vývoj přesnějších a pro vyšetřovaného komfortnějších metod v 70. letech 20. století umožnil intenzivnější výzkum v této oblasti. Ve stejné době začíná i výzkum očních pohybů u dyslektiků.

Významným přínosem na poli výzkumu očních pohybů u dyslektiků se staly studie G. Pavlidise v roce 1981 (Jošt, 2005). Pavlidis porovnával oční pohyby dyslektiků a kontrolní skupiny složené ze čtenářů s různou úrovní dovednosti čtení (včetně opožděných čtenářů) při čtení textu a v nečtenářské situaci – při sledování postupně se rozsvěčujících bodů. Pavlidis zařadil tuto neverbální sekvenční úlohu, aby ověřil svou domněnku o funkčních příčinách dyslexie. Předpokládal, že je-li dyslexie způsobena poruchou funkce centrální nervové soustavy, budou se obtíže charakteristické pro čtení projevovat i v jiných činnostech, kdy jsou na mozek kladeny obdobné nároky. Z dosažených výsledků bylo zřejmé, že se oční pohyby dyslektiků liší od pohybů kontrolní skupiny. Oční pohyby dyslektiků byly v obou úlohách chaotické, obsahovaly vyšší počet sakád i fixací. Sakády byly delší a nepravidelné. Dyslektici také vykazovali přibližně dvakrát více regresních pohybů. Ze zjištěných poznatků Pavlidis došel

k názoru, že právě specifický nález očních pohybů by se mohl stát klíčem k včasné diagnostice dyslexie, tedy ještě před zahájením procesu osvojování čtení.

Pavlidis na základě svého výzkumu usuzoval o dvou možných příčinách nedokonalých očních pohybů u dyslektiků. První příčinu spatřoval v určitém postižení funkce mozkových center ovládajících oči, druhou pak v celkové neschopnosti zvládat sekvenční úkoly. Pavlidis předpokládal, že příčinou dyslektických obtíží jsou právě nedokonalé oční pohyby.

Pavlidisův výzkum byl později několikrát replikován. Z následných šetření však jen některé potvrdily shodu s původními zjištěními. Ukázalo se, že problematika vztahu očních pohybů a dyslexie je patrně složitější, než předpokládal Pavlidis. Jako pravděpodobná příčina nejednotnosti výsledků byla považována heterogenita diagnostické kategorie dyslexie (Jošt, 2005).

Na základě zjištěných poznatků rozlišili odborníci zabývající se sledováním očních pohybů (Cuiffreda a Tannen, Rayner) dvě podskupiny dyslektiků (Jošt, 2005). Do první skupiny zařadili dyslektiky, u nichž je hlavní potíží deficit v lingvistickém zpracování. Jejich oční pohyby jsou chaotické pouze ve čtenářských úlohách při čtení textu přiměřeného jejich věku. Při čtení snadnějšího textu a v neverbálních sekvenčních úlohách se významně neliší od normy.

Druhá skupina zahrnuje tzv. vizuálně-spaciální dyslexii. Dyslektické obtíže jsou zde spojovány s deficitem ve vizuálně prostorovém zpracování podnětů. Oční pohyby těchto dyslektiků se vykazují vysokou chaotičností ve verbálních i neverbálních úlohách bez ohledu na obtížnost.

Z výzkumů nesporně vyplývá, že oční pohyby dyslektiků se odlišují od normy. Došlo však k revizi vztahu očních pohybů k rozvoji dyslektických potíží. „*Oční pohyby dyslektiků pravděpodobně reflektují obtíže, které dyslektici mají při čtení a nejsou vlastní příčinou čtenářských problémů. Špatné oční pohyby jsou symptomem doprovázejícím dyslexii*“ (Jošt, 2005, s. 279).

V České republice se výzkumem očních pohybů dlouhodobě zabývají J. Jeřábek a J. Jošt. Jeřábek vyšetřuje oční pohyby v elektronystagmografické laboratoři Neurologické kliniky v Praze - Motole. Měření provádí na přístroji pro magnetické snímání očních pohybů, umožňujícím pořízení velmi detailních záznamů. Při svých zkoumáních v osmdesátých letech dvacátého století se také zabýval hodnocením a porovnáváním očních pohybů dětí s dyslexií a kontrolní skupiny složené z dětí bez této poruchy při čtení a v nečtenářské sekvenční úloze (sledování pohybujícího se bodu).

Abnormality očních pohybů při čtení byly zjištěny přibližně u 50 % dyslektických dětí, v nečtenářské úloze pak u více než 70 % dětí s dyslexií. Některé z dětí podstoupily doplňující neurologická vyšetření (EEG, VEP, BAEP). Nálezy všech vyšetřených dětí vykazovaly určité abnormality. Záznamy očních pohybů dětí byly také porovnány s výsledky psychologického vyšetření. Ukázalo se, že nálezy dyslektických dětí, jejichž výkon v testu zrakového vnímání nnesvědčil o nápadnějším deficitu, odpovídají normě. Jednalo se o děti, jejichž potíže souvisely s deficitem ve sluchové percepci (Matějček, 1995).

V uplynulých letech se Jeřábek a jeho výzkumný tým zabýval možností diagnostického využití vyšetření očních pohybů. Jako největší překážku vyvinutí jednoduchého okulometrického testu k časnému (presymptomatickému) screeningu dyslexie považuje neuropsychologickou i neurobiologickou heterogenitu dyslektických obtíží. Navzdory tomu je přesvědčen, že vyšetřování očních pohybů může být použito jak ve výzkumu příčin dyslexie, tak v praxi k vytipování určitých podskupin dyslektiků pro specifickou rehabilitaci (Vyhnálek, Brzezny, Jeřábek, 2006).

Jošt se ve svých pozdějších studiích zaměřuje především na zjištění souvislosti mezi výsledky vyšetření očních pohybů dětí v předškolním věku a vývojem čtení ve školním věku. K tomuto účelu využívá Jošt pro svá měření mobilní neinvazivní optoelektronické zařízení, které snímá oční pohyby při neverbální sekvenční úloze. Vyšetřované děti mají za úkol sledovat řadu světelných bodů postupně se rozsvěčujících zleva doprava. Takto vyšetřené děti následně sledoval během prvních pěti let školní docházky. U těchto dětí dále zjišťoval úroveň rozumového a čtenářského výkonu pomocí standardizovaných testů s cílem popsat čtenářský vývoj dítěte. Zajímal se i o charakteristiku rodinného prostředí (Jošt, 2005).

Výsledky Joštovy studie podporují hypotézu, jež předpokládá, že oční pohyby dítěte předškolního věku obsahují informace o dispozicích ke čtení. Autor však upozorňuje na významné proměnné, které mohou ovlivnit pozdější čtenářský výkon dítěte. „*Nález okulometrický však nemusí vždy korespondovat s vývojem čtenářským. Dispozice ke čtení jsou ovlivňovány prostředím. Při standardizovaném působení školy je to zejména rodinné prostředí, které interaguje s čtenářskými dispozicemi*“ (Jošt, 2006, s. 48). Podnětnost rodinného prostředí může kompenzovat lehké indispozice k osvojení čtenářské dovednosti, její nedostatek naopak může tlumit rozvoj potenciálně dobré dispozice ke čtení. Vedle silného vlivu rodinného prostředí uvádí Jošt (2006) i vliv vyšších duševních procesů a funkcí, např. inteligence či volního úsilí dítěte.

2.3 Pedagogicko-psychologická diagnostika

Tato kapitola uvádí do problematiky pedagogicko-psychologické diagnostiky a seznamuje se základním pojmoslovím v této oblasti. V závěru jsou představeny v pedagogicko-psychologickém poradenství využívané standardizované diagnostické metody obsahující úlohy pro zhodnocení úrovně zrakového vnímání.

2.3.1 Terminologie

1. Diagnostika

Termín diagnostika byl původně používán v lékařství. Postupem času se však rozšířil do celé řady teoretických i praktických oborů. „*Diagnostická činnost je zpravidla chápána jako souhrn operací, postupů a technik, které vyústí do stanovení diagnózy stavu jedince a to v závislosti na tom, co je třeba zjišťovat*“ (Dvořáková, 1995, s. 16). Cílem diagnostiky je v teoretickém i praktickém výzkumu zjistit, zda a čím se jednotlivec či skupina liší od ostatních.

2. Etapy diagnostického postupu

Konkrétní diagnostické činnosti jsou realizovány v určité posloupnosti.

V literatuře se setkáváme s následujícími etapami diagnostického postupu:

2.1 Formulace a upřesnění diagnostické otázky, vstupní hypotéza

V této fázi diagnostikující konkretizuje problém, na základě vstupních údajů tvoří předběžnou hypotézu a volí další diagnostický postup.

2.2 Zaměřené shromažďování diagnostických údajů, volba vhodných metod

Diagnostikující se zaměřuje na získání informací a údajů, které po analytickém zpracování umožní odpověď na diagnostickou otázku. K tomuto účelu využívá zvolených diagnostických metod.

2.3 Zpracování, utřídění, analýza diagnostických údajů

2.4 Interpretace a hodnocení

Cílem analýzy je porozumět vztahu dispozic a vnějších činitelů a zhodnotit data z hlediska diagnostické otázky a hypotézy.

2.5 Diagnóza, prognóza

Diagnostikující zpravidla v této fázi nachází odpověď na diagnostickou otázku. Je-li stanovená diagnóza správná, umožňuje pochopit současný stav, jeho vývoj a pomáhá určit další postup při řešení diagnostikovaného problému.

2.6 Diagnostický závěr

Teprve výsledek navržených opatření umožňuje ověření správnosti diagnózy. Zpětná vazba má v diagnostickém procesu rozhodující význam, při neúspěchu zvolené intervence je nutná revize všech výše uvedených fází diagnostického postupu (Hrabal, 2002).

3. Diagnostické strategie

Z hlediska psychologické a pedagogické diagnostiky Hrabal (2002) rozlišuje dvě diagnostické strategie a jim odpovídající metody:

3.1 Psychometrická diagnostická strategie

Tato strategie se zaměřuje na kvantifikaci s využitím statistiky. S její pomocí dokazujeme, zda porovnávaný znak popř. znaky odlišují diagnostikovaného od ostatních a zda je tento rozdíl významný. Cílem diagnostiky je určení postavení diagnostikovaného na ose výraznosti zkoumaného znaku. Psychometrickou strategii využíváme, např. když zjišťujeme a zpřesňujeme odchylku od normy či v normativní pedagogické diagnostice. Příkladem psychometrických diagnostických nástrojů, s jejichž pomocí získáváme kvantifikované údaje, jsou standardizované testy.

Aby psychometrické diagnostické metody sloužily svému účelu, musejí splňovat určité podmínky kvality. U kvantitativních metod (testů) se hodnotí zejména míra jejich objektivity, validity a reliability.

Za objektivní považujeme takový test, jehož výsledek je plně závislý na osobě testovaného a testovém materiálu a zároveň nezávislý na osobě testujícího. Validní test prokazatelně měří výkon, pro který byl vytvořen a použit. Reliabilita, spolehlivost, testu je spojena s mírou stability výsledků měření při opakovaném zadání testu (Hrabal, 1992).

3.2 Kazuistická (klinická) diagnostická strategie

V případě kazuistické strategie se diagnostik zaměřuje na individualitu diagnostikovaného. Její podstatou je kvalitativní zkoumání daného jevu. Úspěšnost této strategie závisí zejména na schopnosti diagnostikujícího co neobjektivněji analyzovat a vyhodnocovat nashromážděné údaje. Typickými kvalitativními nástroji (v tomto případě spíše postupy) jsou pozorování a rozhovor.

4. Výsledky diagnostické činnosti

Obecně rozlišujeme několik úrovní výsledků diagnostické činnosti:

- 4.1 prosté konstatování zjištěného stavu, příp. ve vztahu k určitému stupni normálního vývoje sledovaného jevu
- 4.2 konstatování zjištěného stavu s určením pravděpodobných faktorů, které tento stav ovlivnily rozhodujícím způsobem
- 4.3 konstatování zjištěného stavu a určení pravděpodobných příčinných vlivů spojené s definováním možnosti (či nemožnosti) dalšího ovlivnění, či dokonce změny daného jevu
- 4.4 konstatování určitých předpokladů budoucího vývoje jevu – stanovení prognózy (Zelinková, 2001)

5. Pedagogická diagnostika

Těžištěm pedagogické diagnostiky je poznávání a hodnocení individuálních zvláštností a specifík osobnosti vychovávaného, jeho sociálních vztahů ve třídě i poznávání jeho rodinného prostředí. Předmětem diagnostiky je především žák jako jedinec v pedagogické situaci. Může jím ale být i výchovná skupina popř. instituce stejně jako jednotliví učitelé či vychovatelé (Hrabal, 2002).

Pedagogická diagnostika se jako vědní obor začala intenzivněji rozvíjet až v šedesátých letech minulého století. Ve stejné době dochází i k rozvoji pedagogického poradenství. Během vývoje diagnostické práce ve škole je patrný přesun od diagnostiky osobnosti žáka k diagnostice sociálních a výchovných podmínek, které jej determinují. Dvořáková (1995, s. 18) uvádí definici M. Chrástky z roku 1988: „*Pedagogická diagnostika je speciální pedagogická disciplína, která se zabývá objektivním zjišťováním, posuzováním a hodnocením vnějších a vnitřních podmínek i průběhu a výsledků výchovně vzdělávacího procesu.*“ Zelinková (2001, s. 12) uvádí následující pojmové vymezení: „*Pedagogická diagnostika je komplexní proces, jehož cílem je poznávání, posuzování a hodnocení vzdělávacího procesu a jeho aktérů. Zaměřuje se na složku obsahovou, tj. zjišťování dosažené úrovně vědomostí, dovedností a návyků, a procesuální, tj. jakým způsobem proces výchovy i vzdělávání probíhá, jak ovlivňuje žáka.*“ Pedagogickou diagnostiku většinou provádí pedagog vybavený diagnostickými kompetencemi nebo pracovník pedagogicko-psychologické poradny.

Zelinková (2001) uvádí čtyři druhy pedagogické diagnostiky:

5.1 Diagnostika normativní

V normativní diagnostice je výsledek jedince dosažený v určité úloze porovnáván s výsledky reprezentativního vzorku populace ve stejné úloze. V oblasti pedagogické diagnostiky slouží normativní diagnostika k posouzení možností dalšího studia, při rozhodování o přestupu na náročnější typ školy a všude tam, kde je potřeba porovnávat výkon jednotlivce s obecně platnými normami.

5.2 Diagnostika kriteriální

Jedná se o srovnávání s vnějšími měřítky. Za tato měřítka považujeme objektivně vymezené úkoly, s jejichž pomocí ověřujeme, zda a do jaké míry dítě ovládá určitou dovednost. Výsledkem je určení úrovně zvládnání této dovednosti.

5.3 Diagnostika individualizovaná

Tento typ diagnostiky se na rozdíl od obou předchozích, které porovnávaly výkon dítěte s vrstevníky či vymezenými úkoly, zaměřuje na hodnocení dítěte ve vztahu k jemu samému. Sleduje postup v určité oblasti a porovnává dosaženou úroveň za určitý časový úsek. Tento přístup je nutný při práci s dětmi se speciálními potřebami. Je vhodný také u dětí, u kterých došlo ke ztrátě motivace.

5.4 Diferenciální diagnostika

Diferenciální diagnostika slouží k rozlišení obtíží, které se mohou navzájem podobat v projevech, ale jejichž příčiny jsou odlišné.

6. Psychologická diagnostika

Psychologická diagnostika je aplikovanou psychologickou disciplínou, jejímž úkolem je zjišťování a měření duševních vlastností a stavů, případně dalších charakteristik vyšetřované osoby. „*Psychodiagnostické vyšetření je proces získávání relevantních údajů o psychických jevech člověka tím nejobjektivnějším a nejspolehlivějším a vědecky platným způsobem, který dovoluje jejich adekvátní hodnocení a interpretaci ve formě nálezů*“ (Svoboda, 2001, s. 14). Psychodiagnostické vyšetření provádí nejčastěji psycholog, někdy také ve spolupráci s odborníky z jiných oblastí.

6.1 Psychodiagnostická metoda

Psychodiagnostická metoda je souborem podnětů, úloh, otázek popř. situací vyvolávajících projevení určitých znaků dovolujících blíže charakterizovat vyšetřovanou osobu.

Svoboda, Krejčířová a Vágnerová (2001) ke klinickým diagnostickým metodám řadí pozorování, rozhovor, anamnézu a analýzu spontánních produktů. Anamnézou rozumíme shromažďování informací z minulosti vyšetřovaného, které mají

významný vztah k poznání jeho osobnostních charakteristik. Analýza spontánních produktů spočívá v získávání diagnostických informací z výsledků kreativní činnosti zkoumané osoby. Příkladem může být rozbor spontánní kresby, malby či literárního díla.

K psychometrickým (testovým) metodám zmiňovaní autoři řadí následující kategorie psychodiagnostických metod:

- vývojové škály
- inteligenční testy a soubory
- testy speciálních schopností, znalostí a dovedností
- neuropsychologické soubory a metody
- projektivní metody
- kresebné techniky
- dotazníky

2.3.2 Psychometrické diagnostické metody hodnotící úroveň zrakového vnímání

V diagnostické praxi se setkáváme s testy primárně zaměřenými na zhodnocení zrakové percepce. Položky věnované zrakovému vnímání jsou také součástí celé řady komplexních testů. Hodnocení zrakového vnímání je součástí např. kresebných testů, neverbálních testů inteligence, testů neverbální paměti, testů školní zralosti aj.

Následuje stručné představení vybraných diagnostických metod hodnotících úroveň zrakového vnímání.

2.3.2.1 Testy zrakové percepce

1. Vývojový test zrakového vnímání

Z používaných testů hodnotí Vývojový test zrakového vnímání autorky M. Frostigové nejvíce oblastí zrakové percepce. Test vychází z autorčina pojetí vývoje zrakového vnímání, dle kterého je osvojení vývojově vyšší percepční schopnosti podmíněno předchozím osvojením schopnosti vývojově nižší. (Vágnerová, 2001)

Uvedené subtesty obsahují úlohy zaměřené na jednotlivé stupně vývoje percepčních schopností. Standardizovaná verze testu z roku 1973 obsahuje celkem 72 položek distribuovaných do pěti subtestů. Položky jsou řazeny s rostoucí obtížností. Vypracování úloh v subtestech I, II, IV a V je určeno věkem dítěte.

Test I hodnotí vizuomotorickou koordinaci oka a ruky. Obsahuje 16 úloh zahrnujících kresbu nepřerušovaných rovných či zakřivených čar ve vymezeném prostoru a spojování vyznačených bodů bez vodících čar.

Test II obsahuje 8 úloh zaměřených na rozlišování figury a pozadí. Subtest zahrnuje úlohy na rozlišení navzájem se protínajících obrazců a vyhledání obrazců skrytých na komplexním pozadí.

Test III je zaměřen na zhodnocení konstantního vnímání tvaru. Obsahuje celkem 32 položek, v nichž mají děti za úkol vyhledat uvedené geometrické tvary.

Test IV hodnotí vnímání polohy předmětu v prostoru. V osmi úlohách děti vyhledávají zrcadlově převrácené či otočené figury.

Test V je zaměřen na vnímání prostorových vztahů. Úkolem v tomto subtestu je spojování bodů dle uvedeného vzoru. Test V obsahuje 8 položek.

Vývojový test zrakového vnímání je určen především pro děti předškolního a mladšího školního věku, ale je možné jej využít i u starších dětí, jedná-li se o děti se zdravotním postižením. Normy jsou vytvořeny pro děti ve věkovém rozmezí od čtyř do deseti let. V zahraničí je v současné době využívána druhá standardizovaná verze testu z roku 1993, která je doplněna o tři subtesty - Coping, Visual Closure a Visual-Motor speed (Vitásková, 2007). V České republice není tento test poradenskými pracovníky hromadně využíván. Jeho jistou nevýhodou může být relativně velká časová náročnost a nákladnost administrace.

2. Reverzní test

Reverzní test, jehož autorem je A. W. Edfeld (1973), je v české poradenské praxi široce používán. Účelem tohoto testu je posouzení zralosti dítěte pro výuku čtení. Test obsahuje celkem 84 položek zaměřených na zhodnocení úrovně zrakové percepce symbolů. Každá položka obsahuje dvojici figur, z nichž některé jsou identické, jiné jsou rozdílné tvarem či vzájemnou polohou. Děti mají za úkol posoudit, zda jsou tyto figury stejné nebo se navzájem liší.

Test je založen na stanovení míry reverzní tendence. Reverzní tendenci autor označuje tendenci zaměňovat zrcadlově obrácené tvary. Jedná se o přirozené stádium zrakového vývoje. Existuje vztah mezi intenzitou reverzní tendence a úspěšností v procesu osvojování čtení. Vykazuje-li dítě před nástupem do školy velké procento chyb v rozlišení reverzních figur, je vysoce pravděpodobné, že se u dítěte projeví obtíže při osvojování čtení. Test je určen dětem od 5 do 8 let. Test je možné využít při vyšetřování školní nezralosti či v diferenciální diagnostice specifických poruch učení a organických postižení mozku.

Standardizace tohoto testu proběhla v 60. letech minulého století a zavedené normy již nemusejí neodpovídat aktuálnímu stavu percepčních schopností dětí předškolního a mladšího školního věku.

3. Rekogniční test reverzní tendence

V reakci na Edfeldův Reverzní test vzniklo několik testů reverzní tendence. Jedním z nich je i Rekogniční test reverzní tendence O. Zápotočné z roku 1990. Autorka vychází z předpokladu, že primární příčina záměny reverzních tvarů se nenachází v oblasti percepce, ale v procesu uchovávání informací v paměti. Metoda je určena pro děti od 5 let 6 měsíců do 8 let 6 měsíců věku. Je možné ji využít k individuální i skupinové administraci.

Test obsahuje jednu závěrečnou a patnáct hodnocených položek. Jednotlivé úlohy jsou tvořeny předlohami, které jsou dítěti prezentovány po dobu tří sekund. Z nabídky dvanácti tvarů dítě následně vybírá tvar totožný s předlohou. V rekogničním materiálu jsou vždy uvedeny dvě položky identické s předlohou a deset rozdílných.

Test je možné využít při vyšetřování školní nezralosti či v diferenciální diagnostice specifických poruch učení a organických postižení mozku.

4. Test diskriminace tvarů

Test byl vytvořen J. Švancarou v roce 1976. Jeho použití je vhodné zejména při diagnostice poruch pozornosti a zrakové percepce, zejména u dětí s podezřením na poruchy pozornosti v důsledku ADD resp. ADHD syndromu. Metoda je určena pro děti a mladistvé od 9 do 18 let.

Test tvoří list formátu A3, na němž je umístěno 1250 obrázků pěti různých tvarů. Otočením testového materiálu je možné dosáhnout změny polohy zobrazených tvarů, což umožňuje určitou variabilitu v jeho použití. Dítě má za úkol vyškrtat obrázek určitého tvaru, jež určí administrátor. Výkon v testu je časově omezen. Po uplynutí vymezené doby administrátor zaznamená místo, kde dítě skončilo a nechá jej pokračovat dál. Uplynutí dalších vymezených časových úseků je v práci zaznamenáváno, dokud dítě práci nedokončí.

Hodnotí se čas, který dítě k práci potřebovalo a počet opomenutých znaků, chyb a oprav.

2.3.2.2 Kombinované diagnostické metody

Jak již bylo řečeno, vyšetření zrakové percepce je součástí řady dalších diagnostických materiálů. Následuje krátký přehled vybraných diagnostických metod, jejichž dílčím úkolem je posouzení úrovně některé ze složek zrakové percepce.

1. Test obkreslování

Autory tohoto kresebného testu jsou Z. Matějček a M. Strnadová (1970). Jeho cílem je zhodnocení úrovně funkcí, jejichž součinnost se uplatňuje při kresebném napodobování. Zaměřuje se na oblast motoriky, zrakové percepce a především na jejich součinnost, tedy vizuomotorickou koordinaci. Stanovené normy jsou určeny pro děti ve věku od 5 do 12 let. Test je možné využít pro individuální i hromadnou administraci. Autoři doporučují provádět hromadnou administraci s dětmi ve věku od 7 let.

Test obsahuje celkem dvanáct předloh, které mají děti za úkol napodobit. Jednotlivé položky jsou řazeny s rostoucí obtížností. Položky 1 až 5 obsahují jednoduché geometrické tvary. Předlohy 6 až 9 představují složitější rovinné obrazce. Nejobtížnější úlohu, překreslení prostorových obrázků reprezentují položky 10 až 12.

Test může být využit jako doplňková metoda při diagnostice lehkých mozkových dysfunkcí a dalších poruch, jejichž projevy zahrnují narušení či opoždění percepčně motorického vývoje.

2. Test rizika poruch čtení pro rané školáky

Test rizika poruch čtení pro rané školáky autorem D. Švancarové a A. Kucharské (2001) slouží k posouzení zralosti pro čtení a psaní. Zkouška neposuzuje mentální úroveň dítěte, ale je zaměřena na zhodnocení percepčních, kognitivních a motorických funkcí.

Je možné ji použít k vyšetření dítěte na konci docházky do mateřské školy, případně i těsně po nástupu do první třídy, k posouzení jeho připravenosti pro zvládnání procesu osvojování školních dovedností. Dosažené výsledky mohou být podkladem pro změnu v přístupu k dítěti a vytvoření individuálního vzdělávacího plánu.

Test je určen pro individuální administraci. Obsahuje celkem 56 položek ve 13 subtestech.

Subtesty 1 až 5 se zaměřují na oblast sluchové percepce. Obsahují úlohy hodnotící úroveň sluchové analýzy, identifikaci hlásek ve slovech či schopnost rozlišit délku hlásky, měkčení a zvukově blízké hlásky.

Oblasti zrakové percepce se test věnuje v subtestech 6 až 9. Úloha v subtestu 6 vyžaduje spolupráci zraku, sluchu a motoriky. Je zaměřená na pochopení a interpretaci rytmu. Pomocí bzučáku dítě převádí do zvukové podoby rytmus znázorněný na obrazovém materiálu. V druhé části úlohy naopak testující pomocí bzučáku interpretuje rytmus, jež má dítě za úkol vyhledat.

Subtest 7 hodnotí schopnost diferencovat zrcadlově převrácené tvary. Dítě má za úkol určit, které obrázky jsou stejné a které rozdílné.

Subtest 8 je zaměřen na zhodnocení zrakové paměti. Dítě z předložené nabídky vyhledává obrázek, který mu byl předtím ukázán.

Subtest 9 obsahuje úlohu, jež hodnotí úroveň zrakové diferenciaci v ploše. Dítě v ní podle předlohy překresluje čáry do sítě devíti bodů.

Další sledovanou oblastí je artikulační obratnost. Úlohy subtestu 10 hodnotí schopnost správně opakovat určitá slova. Subtest neposuzuje případnou vadu výslovnosti.

Úroveň jemné motoriky hodnotí subtest 11. Děti podle předlohy napodobují obrazce připomínající písmo. Obrazce ze subtestu 11 slouží ke zhodnocení schopnosti učení v následujícím subtestu 12. Úkolem dítěte je zapamatovat si název a umístění obrazců. Subtest 13 sleduje schopnost tvoření rýmu. Dítě má za úkol k předloze vytvořit smysluplné rýmující se slovo.

Testová baterie obsahuje i náměty nápravných metod, zaměřených na rozvoj dílčích funkcí nutných pro úspěšné osvojování čtení a psaní.

3. Rey-Osterriethova komplexní figura

Původní verzi této zkoušky vytvořil A. Rey v roce 1941. V roce 1945 ji modifikoval a doplnil o normy P. A. Osterrieth. Metoda byla standardizována na slovenskou dětskou populaci.

Zkoušku je možné využít k hodnocení vizuální percepce, senzomotorických dovedností, pozornosti a paměti. Metoda je určena pro individuální administraci u dětí a mladistvých ve věku od 5 let a 6 měsíců do 17 let a 6 měsíců.

Testový materiál obsahuje vyobrazení jediného obrazce složeného celkem z osmnácti prvků. Dítě má nejprve za úkol překreslit tento obrazec podle předlohy. Práce dítěte není časově omezena. Po jejím ukončení administrátor zadá dítěti novou činnost, kterou po uplynutí tří minut ukončí a dítě vyzve, aby znovu nakreslilo stejný obrazec, tentokrát podle paměti.

Obě kresby jsou posuzovány ze tří hledisek. Hodnocena je správnost reprodukce se zaměřením na jednotlivé prvky, pracovní styl a doba, kterou dítě pro práci potřebovalo.

Metodu je možné využít k vyšetření důvodů školní neúspěšnosti a k hodnocení dětí se specifickými poruchami učení. (Vágnerová, 2001)

2.4 Dyslexie

S deficitem ve zrakovém vnímání ze specifických poruch učení nejvíce souvisí dyslexie. Představení této poruchy je věnována následující kapitola.

2.4.1 Terminologie

Dyslexie je spolu s dysgrafií, dysortografií a dyskalkulií řazena k tzv. specifickým vývojovým poruchám učení. V české i zahraniční odborné literatuře dosud panuje v případě specifických poruch učení terminologická nejednotnost. V české

literatuře se setkáváme s výrazy poruchy učení, specifické poruchy učení, vývojové poruchy učení či specifické vývojové poruchy učení a chování, jež jsou obecně přijímány jako nadřazené pojmy pro dyslexii příp. vývojovou dyslexii, dysgrafii, dysortografii a dyskalkulii. Českým specifikem jsou poruchy označovány jako dysmuzie, dyspraxie a dyspinxie, v zahraniční literatuře se s těmito pojmy nesetkáme.

V německé literatuře se můžeme nejčastěji setkat s termínem Legasthenie, který odpovídá vymezení pojmu dyslexie. Výraz spezifische Entwicklungsstörungen je možné překládat českým termínem specifické vývojové poruchy. V anglicky psané literatuře dominuje pojem Learning disabilities odpovídající termínu poruchy učení. Dále se můžeme setkat s označením Specific Learning Difficulties, specifické obtíže učení. Užívány jsou také pojmy Specific Learning disability či Dyslexia. Terminologickou nejednotnost je možné zdůvodnit značnou různorodostí symptomatiky specifických poruch učení i existencí rozdílných koncepčních a teoretických východisek výzkumu těchto poruch (Pokorná, 2001). Souhrnnou definici specifických poruch učení cituje dle Perspectives on Dyslexia z roku 1991 ve své knize Zelinková (1996, s. 12): „*Poruchy učení je termín označující heterogenní skupinu obtíží, které se projevují při osvojování a užívání řeči, čtení, psaní, naslouchání a matematiky. Tyto obtíže mají individuální charakter a vznikají na podkladě dysfunkcí centrální nervové soustavy. Ačkoliv se poruchy učení mohou objevovat souběžně s jinými handicapujícími podmínkami (např. sensorická postižení, mentální retardace, poruchy chování) nebo vnějšími vlivy (např. kulturní odlišnosti, nedostatečné popř. neúměrné vedení), nejsou poruchy učení přímým důsledkem těchto podmínek nebo vlivů.*“

V 10. Revizi Mezinárodní klasifikace nemocí z roku 1992 jsou zařazeny specifické vývojové poruchy školních dovedností mezi poruchy psychického vývoje (F80 – F89):

F81 Specifické vývojové poruchy školních dovedností

F81.0 Specifická porucha čtení

F81.1 Specifická porucha psaní

F81.2 Specifická porucha počítání

F81.3 Smíšená porucha školních dovedností

F81.8 Jiné vývojové poruchy školních dovedností

F81.9 Vývojová porucha školních dovedností nspecifikovaná

Dyslexií rozumíme specifickou poruchu čtení, která se projevuje obtížemi při osvojování čtení, přičemž tyto obtíže nejsou způsobeny výrazným snížením rozumových schopností.

2.4.2 Definice

I v případě definice dyslexie nebylo dosud dosaženo shody. První definice dyslexie vycházely z praxe a mají popisný charakter. Matějček (1995, s. 19) uvádí definici A. Heverocho z roku 1904:

„...neschopnost naučiti se čísti a psáti při vývoji duševním dostatečném, aspoň do toho stupně, že neschopnost tu bychom nečekali, kde tudíž překvapuje. Co u jedněch nešťastných lidí vyvolá choroba, to u jiných ukáže se následkem nedostatečného a to jednostranně nedostatečného vývoje.“

Pokorná (2001, s. 68) cituje německého psychiatra P. Ranschburga z roku 1916: *„Poruchou čtení nebo dyslexií nazývám takovou nedostatečnost duševního aparátu, která neumožňuje dětem školního věku, aby si přiměřeně osvojily čtení během prvního školního roku, přestože mají normální smyslové orgány“.*

Klasická definice dyslexie, kterou uvádí Matějček (1972), byla přijata Světovou neurologickou federací na konferenci v Dalasu, USA, 4. 4. 1968:

„Specifická vývojová dyslexie je porucha projevující se neschopností naučit se číst, přestože se dítěti dostává běžného výukového vedení, má přiměřenou inteligenci a sociokulturní příležitost.“

V roce 1994 zformulovala Ortonova dyslektická společnost ve spolupráci s Národním centrem pro poruchy učení obsáhlou definici:

„Dyslexie je jednou z více výrazných poruch učení. Jde o specifickou řečovou poruchu konstitučního původu, která se vyznačuje potížemi při dekódování jednotlivých slov, odrážející obvykle nedostatečnou schopnost fonologického zpracování. Tyto obtíže při dekódování jednotlivých slov se často objevují nečekaně vzhledem k věku a dalším kognitivním a akademickým schopnostem. Nejsou výsledkem generalizované vývojové poruchy nebo smyslového poškození. Dyslexie se projevuje obtížemi různého druhu s různými formami jazyka a vedle potíží se čtením často zahrnuje i nápadné problémy při osvojování dovednosti psát a dodržovat pravopisnou normu.“ (Zelinková, 2003, s. 17).

V roce 1995 formuluje Ortonova dyslektická společnost zkrácenou definici:

„Dyslexie je neurologicky podmíněná, často dědičně ovlivněná porucha, která postihuje osvojování jazyka a jazykové procesy. Projevuje se v různých stupních závažnosti při osvojování receptivního a expresivního jazyka včetně fonologických procesů, při osvojování čtení a psaní, někdy též v aritmetice.“ (Zelinková, 2003, s. 17)

Zelinková (2003, s. 17) uvádí také definici Britské dyslektické asociace z roku 1997: „Dyslexie je komplex neurologických podmínek konstitučního původu. Symptomy mohou postihovat mnoho oblastí učení a funkcí a mohou být popsány jako specifické obtíže ve čtení a psaní. Postižena může být jedna nebo více z těchto oblastí. Porucha zahrnuje též obtíže v numeraci, psaní not, motorické funkce a organizační dovednosti. Ačkoli se vztahuje především na ovládání psaného jazyka, může být narušena též mluvená řeč.“

Definice formulovaná pracovní skupinou Mezinárodní dyslektické společnosti v roce 2003 zmiňuje i vymezení původu poruchy: „Dyslexie je specifická porucha učení neurobiologického původu. Je charakterizována obtížemi se správným a/nebo plynulým rozpoznáním slova a špatným pravopisem a dekódovacími schopnostmi. Tyto obtíže jsou typickým následkem deficitu ve fonologické složce jazyka, který je často neočekávaný ve vztahu k ostatním poznávacím schopnostem a podmínkám efektivní výuky ve třídě. Mezi sekundární následky mohou patřit problémy s porozuměním čteného a omezené čtenářské zkušenosti, které brání růstu slovní zásoby a základních znalostí“ (Bartoňová 2004, s. 13).

Dyslexii, stejně jako celou skupinu specifických poruch učení, je obtížné jednoznačně definovat z důvodu velké variability jejích projevů. Specifické poruchy učení jsou předmětem intenzivního zkoumání v řadě oborů, jehož výsledkem jsou stále nové poznatky, které jejich definování utvářejí a modifikují. Z toho důvodu nebylo dosud možné zformulovat jednotnou definici, na jejímž znění by panovala obecná shoda.

2.4.3 Projevy dyslexie

Hlavním rysem dyslexie je specifické a výrazné narušení vývoje čtenářských dovedností. Porucha postihuje základní znaky čtenářského výkonu a ovlivňuje také výkon v úlohách vyžadujících čtení. Postižena může být rychlost čtení, jeho správnost, technika čtení a porozumění čtenému textu (Zelinková, 2003). Porucha postihuje také

výkon v úlohách vyžadujících čtení. Dyslexie je charakterizována značnou variabilitou v manifestaci projevů a jejich intenzitě.

1. Rychlost čtení

Porucha se projevuje nepřiměřeně pomalým čtením, rychlost čtení klesá s délkou výkonu. Narušena bývá také plynulost čtení. U dítěte může také nepřiměřeně dlouho přetrvávat období hláskování či slabikování slov. Někdy se naopak dyslexie projevuje překotným čtením, kdy si dítě slova domýšlí a z tohoto důvodu i častěji chybuje.

2. Chybovost

Obtíže se projevují v rozeznávání tvarů písmen a schopnosti spojovat psanou a zvukovou podobu hlásky. Mezi nejčastější chyby patří záměna písmen. Jedná se o zaměňování písmen podobných tvarem (detailem, horizontální či vertikální inverzí); písmen zvukově podobných či písmen zcela nepodobných. Častou specifickou chybou je také přehazování pořadí písmen ve slově. U některých dětí se setkáváme s tendencí číst v opačném směru, tedy zprava doleva. Dalšími projevy jsou komolení slov, vynechávání nebo naopak přidávání písmen, slabik či krátkých slov.

3. Technika čtení

S technikou čtení souvisí naučená čtenářská chyba označovaná „dvojitým čtením“. Setkáváme se s ní u dětí, které setrvávají ve fázi počátečního hláskování písmen a nepřešly ke slabikování a skládání slov. Hláskovou syntézu tak nahrazují odhadováním či identifikací slov. Při čtení slovo nejprve potichu či nahlas hláskují, teprve potom je vysloví jako celek.

4. Porozumění čtenému textu

V různé míře může být narušeno uvědomění obsahu čteného textu.

Dyslektické poruchy jsou nejnápadnější ve výuce mateřského jazyka, ale zasahují i do celé řady jiných oblastí života dítěte. Obtíže při osvojování čtení a psaní mohou negativně ovlivnit proces získávání dalších poznatků, což může vést k vědomostnímu zaostávání. U dětí s dyslexií také často dochází k vytvoření nesprávných pracovních návyků či rozvoji odporu vůči školní práci. To se následně

může odrazit v hodnocení a klasifikaci. Je zřejmé, že dyslexie může nepříznivě ovlivnit nejen vzdělávací ale i osobnostní vývoj dítěte a jeho pozdější společenské uplatnění.

Vedle obtíží spojených s osvojováním základních školních dovedností bývá dyslexie podobně jako ostatní poruchy učení doprovázena řadou dalších obtíží. Zelinková (1994) uvádí jako příklad dalších projevů specifických poruch učení:

1. Poruchy soustředění

Postižena je kvalita koncentrace pozornosti. Dítě se dokáže soustředit na určitou činnost jen krátkodobě a to i tehdy, je-li jí zaujato. Schopnost soustředit pozornost se zpravidla výrazněji snižuje při fyzickém oslabení nebo psychickém vypětí.

2. Poruchy pravolevé a prostorové orientace

Projevují se ve stranových záměnách a zhoršené orientaci na vlastním těle, v ploše i v prostoru. Jsou způsobeny specifickým deficitem v kinestetickém a zrakovém vnímání.

3. Poruchy sluchového vnímání, vnímání a reprodukce rytmu

V tomto případě se nejedná o sluchové vady ve smyslu ztráty sluchu. Obtíže se mohou projevovat ve sluchové analýze a syntéze řeči, ve sluchové diferenciaci měkkých a tvrdých slabik po souhláskách d, t, n a při rozlišování délky samohlásek.

4. Poruchy zrakového vnímání

Tyto poruchy nejsou poruchami zrakového analyzátoru. Jedná se o specifický deficit ve zrakovém vnímání. Nejvýrazněji se projevují ve zrakové diferenciaci při rozlišování inverzních figur, postiženy bývají i další složky zrakového vnímání. Zelinková (1994) řadí mezi tyto poruchy i chaotické oční pohyby při čtení.

5. Poruchy řeči

Jedná se o poruchy porozumění řeči, vyjadřování a výslovnosti.

6. Poruchy jemné a hrubé motoriky

Postihují např. koordinaci pohybů, oční pohyby při čtení či vizuomotorickou koordinaci.

7. Poruchy chování jako sekundární symptomatologie specifických poruch učení

Projevují se nápadnostmi v chování dětí s dyslexií. Jedná se například o různé kompenzační mechanismy (šáškování, přehnaná odvaha, vychloubání), agresivitu či úzkostné stažení se do sebe (Vágnerová, 2001).

Zelinková (2003) uvádí, že u dětí trpících dyslexií byl prokázán deficit v oblasti poznávacích procesů.

Většina dyslektiků vykazuje deficit ve fonologických procesech. Projevuje se například ve schopnosti tvořit rým. Z dosavadních výzkumů je možno usuzovat: „*že děti s dyslexií trpí časným poškozením fonemického uvědomění, které způsobuje obtíže v dekódování a osvojení dalších dovedností, jež podmiňují nácvik čtení.*“ (Zelinková, 2003, s. 27)

Další zasaženou oblastí je vizuální percepce. V historii výzkumu dyslexie byl vizuální deficit také považován za první příčinu poruchy označovanou jako slovní slepota. Porucha se projevuje zejména v obtížích s identifikací hlásek ve slově. Nejnovější studie podporují hypotézu o neurobiologických příčinách tohoto deficitu.

Objevují se také deficity v oblasti řeči a jazyka. Mohou se projevovat sníženou slovní zásobou, obtížemi při vyjadřování, nižším jazykovým citem či artikulační neobratností.

Charakteristickou obtíží dětí s dyslexií je deficit v procesu automatizace. Proces automatizace dílčích úkolů u nich probíhá pomaleji. Problémy se začínají stupňovat předpokládá-li zvládnutí složitějších úkolů plnou automatizací dílčích dovedností, které tyto děti dosud nedosáhly. Automatizace hraje důležitou úlohu nejen v procesu osvojování čtenářské dovednosti, obtíže s automatizací zasahují do všech oblastí života jedince.

U dětí s dyslexií se také objevují deficity v oblasti paměti. Může se jednat o poruchy krátkodobé, dlouhodobé i střednědobé tzv. pracovní paměti. Ve vztahu ke čtení se projevují zejména sníženou vstřípivostí obrazu slova.

Můžeme se setkat i s deficitem v časovém uspořádání, jež mají vliv na rychlost kognitivních procesů. Výzkumy zaměřené na rychlost výkonu prokázaly, že rychlost kognitivních procesů je u jedinců s dyslexií snížena.

Výše uvedené deficity se objevují v různé intenzitě a kombinaci, nemusejí se projevit u všech jedinců s diagnostikovanou poruchou.

2.4.4 Výskyt dyslexie

Ani v otázce výskytu dyslexie v populaci nebylo dosud dosaženo shody. Matějček (1995) předpokládá, že výskyt poruch čtení závažnějšího charakteru bude napříč kulturami spíše konstantní. Značnou variabilitu naopak předpokládá u poruch lehčích. Rozdílné údaje o výskytu dyslexie vykládá závislostí na řadě vedlejších činitelů. Matějček (1995) uvádí následující činitele uplatňujících se ve vývoji a projevech dyslexie:

- struktura jazyka
- metoda výuky čtení a pravopisu
- přitěžující okolnosti z oblasti zdravotní, psychické, sociální a kulturní
- vzdělávací nátlak
- úroveň diagnostické a nápravné péče

Matějček zároveň dodává, že tento výčet není konečný. Hlavní příčinu rozdílnosti údajů o výskytu dyslexie v populaci tedy spatřuje v působení řady různých proměnných.

Matějček (1995) nepředpokládá v naší zemi výskyt závažnější formy dyslexie vyšší než 1 až 2 %. Dále uvádí, že u jazyků s foneticky velmi důsledným pravopisem, ke kterým bývá řazena i čeština, se údaje pohybují v rozmezí 2 až 4 %. Vágnerová (2001) cituje Sindelarovou, která uvádí, že specifickými poruchami učení trpí až 20 % dětí.

Přestože se údaje o výskytu dyslexie v populaci u jednotlivých autorů někdy i výrazně liší, panuje mezi odborníky alespoň přibližná shoda v údajích o výskytu dyslexie u chlapců a dívek. Poruchou častěji trpí chlapci než dívky. Matějček (1995) uvádí převahu chlapců v poměru 4: 1 až 10:1.

2.4.5 Příčiny dyslexie

Hledání příčin dyslexie je předmětem intenzivního zkoumání. Od počátků výzkumu příčin dyslexie odborníci uvažují o dvou možných mechanismech stojících v pozadí rozvinutí poruchy. Hovoří o možných genetických souvislostech a raném poškození mozku. Zastánci obou teorií se ve svých výzkumech snažili potvrdit jejich platnost.

V Československu se v šedesátých letech 20. století etiologií dyslexie intenzivně zabýval O. Kučera. Ve své práci vycházel především z důkladného rozboru anamnézy, klinického obrazu a všech dalších dostupných nálezů dětí s dyslexií z Dětské psychiatrické léčebny v Dolních Počernicích. Dle získaných údajů rozdělil děti do čtyř skupin. První skupinu (50 %) tvořily děti, u nichž bylo možno usuzovat na drobné poškození mozku. Neurologický nález zachycující drobné nápadnosti byl potvrzen i dalšími nálezy (anamnestickým, psychologickým, pediatrickým). Druhá skupina (20 %) vykazovala souvislosti hereditární. U těchto dětí nebyly doloženy nálezy typické pro lehké mozkové poškození. Anamnestické údaje však potvrzovaly výskyt poruch sdělovacích funkcí v blízkém příbuzenstvu těchto dětí. Třetí skupinu (15 %) tvořily děti, u nichž byly zjištěny nálezy svědčící o lehkém mozkovém poškození i hereditární dispozici. U zbývajících 15 % dětí byla etiologie poruchy označena jako neurotická či nejasná. Zjištěné nálezy ani anamnestické údaje nenasvědčily o encefalopatickém ani hereditárním podkladu poruchy. U těchto dětí byla dyslexie spíše izolovaným jevem. Výsledky Kučerova zkoumání byly v oblasti zkoumání etiologie poruchy nepochybným pokrokem a staly se podkladem pro další zkoumání v této oblasti (Matějček, 1995).

Pokorná (2001) ve výkladu příčin specifických poruch učení (a tedy i dyslexie) vychází z modelu multidimenzionální etiologické teorie specifických poruch učení R. Müllera z první poloviny sedmdesátých let 20. století. „*Předkládaný model vystihuje vzájemné souvislosti mezi nepřímými a přímými příčinami poruch učení, jejich symptomatologií a jejími projevy*“ (Pokorná, 2001, s. 77). Müller určil dvě roviny příčin specifických poruch učení. První etiologická rovina zahrnuje jak příčiny na úrovni konstituční (tzv. dispoziční omezení), tak nepříznivý vliv prostředí. Ke konstitučním příčinám Müller řadí smyslové postižení, poškození mozku či netypickou dominanci hemisfér. Jako nepříznivý vliv prostředí uvádí podmínky rodinného prostředí a podmínky školního prostředí. Uvedené nepříznivé okolnosti dle Müllera mohou, ale

také nemusejí být příčinou specifických poruch učení. Negativně ovlivňují další vývoj jen tehdy, nedošlo-li k jejich vyrovnání kompenzačními mechanismy.

Druhá etiologická rovina zahrnuje přímé příčiny poruch, vzniklé z důvodu nepřekonání primárních příčin uvedených v první etiologické rovině. Projevují se jako funkční deficity v oblasti kognitivní i mimokognitivní, oblasti prožívání a také jako vývojová opoždění. Uvedené deficity působí na výslednou úroveň školního výkonu. Poslední rovina zahrnuje vlastní projevy specifických poruch učení.

2.4.5.1 Konstituční příčiny specifických poruch učení

Základní dělení vychází z již uvedených předpokladů o existenci dvou konstitučních faktorů podmiňujících vznik specifických poruch učení – genetické predispozici a lehkém poškození mozku.

1. Genetické příčiny

Otázka možného genetického přenosu poruchy nebyla dosud uspokojivě zodpovězena. Z provedených výzkumů vyplývá, že existují genetické rizikové faktory pro vznik specifických poruch učení a tedy i dyslexie. Je však nepravděpodobné, že by za rozvojem poruchy stál jeden konkrétní gen či skupina genů. V současnosti se vědci kloní spíše k názoru, že genetické dispozice mohou v určitých případech výskyt poruchy spolupodmiňovat. Mohlo by se například jednat o přenos některých netypických vlastností centrální nervové soustavy, které nejsou samy o sobě poruchami, ale jejichž projevy mohou být pro jejich nositele v určitých oblastech handicapující.

Genetický přenos je vyloučen u poruch, jejichž rozvoj je prokazatelně spojen s perinatálním poškozením či s působením sociálního prostředí. Z výše uvedených důvodů Pokorná (2001) neřadí genetický výklad vzniku poruchy k základním příčinám dyslexie.

2. Lehká mozková dysfunkce

Názor, že specifické poruchy učení jsou důsledkem drobného poškození mozku a od něj odvislé lehké mozkové dysfunkce, převládal mezi odbornou veřejností do konce 80. let dvacátého století.

Ke vzniku drobného poškození mozku dochází v perinatálním období. V literatuře se setkáváme s následujícími možnými příčinami mozkových poškození (Pokorná, 2001):

Příčiny prenatálního poškození

K nejvýznamnějším příčinám patří nedostatečný přívod kyslíku k plodu. Jako další příčiny jsou uváděny např. infekční nemoci matky, inkompatibilní Rh-faktor, krvácení v těhotenství, nepříznivé okolnosti způsobující předčasný porod, předporodní meningitida a endokrinní potíže matky, matčina závislost na návykových látkách.

Příčiny perinatálního poškození

K perinatálním příčinám řadíme nedostatečný přísun kyslíku způsobený komplikacemi při porodu, vdechnutím plodové vody dítětem či asfyxií. Dále jsou uváděna přímá poranění hlavy během porodu, intoxikace plodu léky tišícími porodní bolesti matky, rozvoj novorozenecké žloutenky apod.

Příčiny postnatálního poškození

S nedostatkem kyslíku v tomto období souvisejí střevní obtíže či výrazné nedostatky v přijímání potravy. Dočasné snížení zásobení organismu kyslíkem mohou způsobit také infekční onemocnění prodělané do druhého roku věku dítěte, především je-li toto onemocnění provázené vysokou horečkou.

Ne u všech dětí se však drobné poškození mozku způsobené výše uvedenými obtížemi projeví. Plasticita dětského mozku totiž umožňuje, že funkci poškozené oblasti mohou převzít jiné neurony.

Pokorná (2001) uvádí tři okruhy nejčastějších projevů perinatálního poškození mozku:

Těžké defekty v oblasti motoriky

Těžké defekty intelektu, které mohou být v kombinaci s poruchami motoriky

Převažující poruchy psychomotorického vývoje

Třetí uvedená skupina poruch se nejčastěji projevuje deficitem kognitivních funkcí. Oblast intelektu bývá nenarušena. V oblasti motoriky se jedná zejména o deficit

v jemné motorice a vizuomotorické koordinaci. V různé míře bývá zasažena zraková a sluchová percepce a prostorová orientace. Dále se jedná např. o poruchy rozvoje řeči a deficity v oblasti krátkodobé i dlouhodobé paměti ve vztahu ke psaným a slyšeným řečovým informacím. Další oblastí projevů perinatálních poškození mozku bývají poruchy chování.

Původní názor, že za vznikem dyslexie stojí lehká mozková dysfunkce, byl v posledních desetiletích odborníky revidován. V řadě výzkumů totiž nebyla spojitost mezi dyslexií a lehkou mozkovou dysfunkcí jednoznačně prokázána.

3. Odchylná organizace cerebrálních aktivit

Vzhledem k mnohoznačným závěrům výzkumu dysfunkčního rozvoje centrálního nervového systému se zájem některých odborníků zaměřil na zpracování řečových informací v mozku. Ověřuje se hypotéza, zda zpracování mozkových aktivit není organizováno odlišným způsobem u jedinců se specifickými poruchami učení než u osob bez těchto obtíží. Pokorná (2001) uvádí, že některé výzkumy potvrzují existenci odchylek v organizaci zpracování informací při čtení u dětí s dyslexií. Výzkumy zaměřené na sledování aktivity látkové výměny v mozku zjistily různou míru aktivace mozkových center odpovědných za zpracování čtených informací u osob s dyslexií a kontrolní skupiny. Závěry těchto studií předpokládají, že čtení je pro dyslektiky ve srovnání s osobami bez této poruchy náročnější.

4. Nepříznivá konstelace laterality

Výzkumem vztahu řečových funkcí a laterality se v minulosti zabývala řada světových odborníků. Z provedených výzkumů vyplývá, že pro řečové podněty převažuje dominance levé hemisféry. Rozdíl v dominanci levé a pravé hemisféry v oblasti zpracování řečových podnětů je nejvyšší u praváků, významný rozdíl byl potvrzen i u lidí s ambidextrií. Méně výrazná převaha dominance levé hemisféry byla potvrzena i u vyšetřovaných leváků. Údaje o procentuálním zastoupení dominance obou hemisfér se u jednotlivých autorů liší. Pokorná (2001) uvádí údaje výzkumné dvojice Sparrow, Satz z roku 1970 představené v tabulce 2.1.

Tabulka 2.1

Lateralita	Levá hemisféra	Pravá hemisféra	Bilaterální
Praváci	85 %	10 %	5 %
Leváci	49 %	34 %	17 %
Osoby s ambidextrií	73 %	13 %	13 %

Matějček (1995) ve své práci cituje výsledky studie kanadského lékaře J. Wada ze šedesátých let dvacátého století. Z Wadových výzkumných závěrů vyplývá, že téměř u 100 % vyšetřených praváků byla pro řečové podněty prokázána dominance levé hemisféry. Ke stejnému závěru došel i u 60 až 70 % vyšetřených leváků.

Matějček (1995) upozorňuje na zajímavé zjištění vyplývající z uvedených údajů; že řeč je v lidském mozku určitěji lateralizována než motorika ruky. Z výše uvedené tabulky shrnující závěry výzkumné dvojice Sparrow, Satz je patrné, že u leváků se můžeme častěji setkat s nevyjádřenou asymetrií hemisfér pro řečové podněty. Pokorná (2001) uvádí, že zmiňovaná výzkumná dvojice dále prokázala čtyřnásobně častější výskyt netypické řečové specializace u vyšetřovaných dyslektických dětí ve věku od 9 do 12 let než u dětí stejného věku bez této poruchy.

Matějček (1995) k problematice vztahu čtení a lateralizace hemisfér dodává, že pro kvalitu čtení je důležitá spolupráce obou hemisfér. Vycházíme-li z předpokladu diferenciací funkcí mozkových hemisfér, kdy každá z hemisfér přednostně a lépe zpracovává určité podněty, je zřejmé, že se procesu čtení, alespoň v počátku, aktivně účastní obě hemisféry. Pro osvojení dovednosti čtení je nutná souhra zrakového vnímání tvarů písmen a jejich uspořádání (tedy operací prováděných přednostně pravou hemisférou) s vnímáním podnětů sluchových a řečových v časově uspořádaných vzorcích (operacemi prováděnými přednostně levou hemisférou). Teprve dosáhne-li čtenář úrovně globálního čtení, kdy už se soustředí pouze na význam slov, převažuje aktivita levé hemisféry. Matějček (1995) dále uvádí, že jednou z příčin poruch ve spolupráci hemisfér by mohla být i přílišná převaha či předčasná specializace jedné z hemisfér, jež by ve svém důsledku mohla způsobit potlačení rozvoje funkcí druhé hemisféry.

Pokorná (2001) ve své práci již další možné dispoziční příčiny specifických poruch učení neuvádí, jiní autoři odkazují na další teorie vysvětlující etiologii těchto poruch.

Matějček (1995), Zelinková, (2003) zmiňují například možnou souvislost s časnou hormonální činností. Bylo prokázáno, že androgenní hormony (testosterony) vylučované během prenatálního vývoje plodu mužského pohlaví ovlivňují nejen vývoj pohlavních orgánů, ale i vývoj mozku. Neurony, tvořící řečovou oblast ve spánkovém laloku, se vytvářejí během dvacátého týdne vývoje plodu. Mezi dvanáctým a dvacátým týdnem také dochází k vylučování největšího množství testosteronu. Vědci zabývající se touto problematikou se domnívají, že hormony vylučované v nepříznivou dobu a nevhodném množství mohou negativně ovlivnit vývoj některých mozkových struktur. Odborníci se shodují, že abnormální hormonální činnost sama o sobě dyslexii nezpůsobuje, ale může umocnit další případná oslabení centrální nervové soustavy, jež mohou nepříznivě ovlivnit rozvoj některých psychických schopností. Teorie o působení mužských hormonů by mohla vysvětlovat vyšší výskyt dyslexie u chlapců. (Matějček,1995)

Vyhnálek, Brzezny a Jeřábek (2006) ve svém příspěvku odkazují ve shodě s definicí Mezinárodní dyslektické společnosti z roku 2003 na neurobiologický původ dyslexie. Uvádějí tři teorie možných příčin dyslexie, jimiž se v současnosti vědci zabývají. Jedná se o tzv. fonologickou teorii, magnocelulární teorii a mozečkovou teorii.

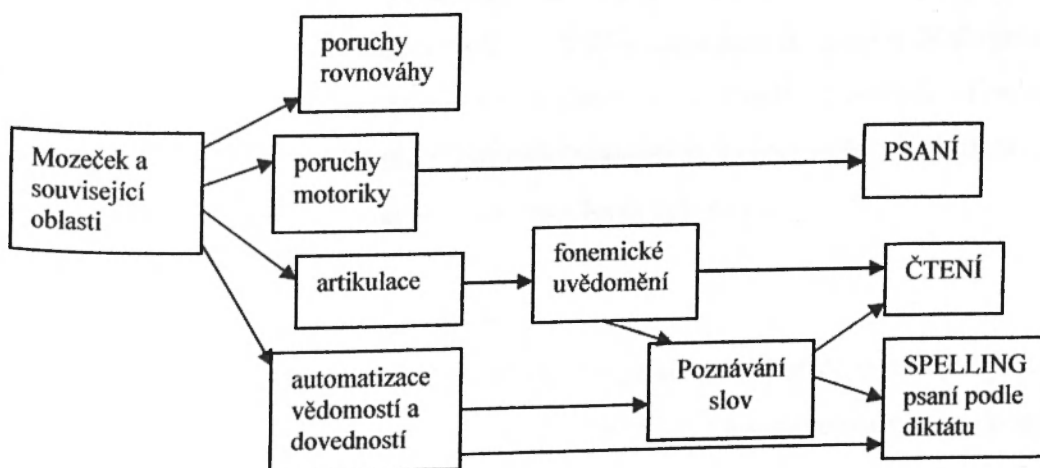
Fonologická teorie spatřuje hlavní příčinu dyslektických obtíží v abnormálním zpracování řečové informace na různých úrovních. Dosud publikované vědecké práce se převážně vztahují k anglicky mluvící populaci.

Magnocelulární teorie vysvětluje příčiny dyslexie v poruše magnocelulárního systému ve zrakové části mozku. Tento systém zajišťuje především vnímání pohybu ve zrakovém poli. Zásadním způsobem také ovlivňuje oční pohyby při čtení, neboť zajišťuje rychlou pohybovou zpětnou vazbu, která zabraňuje přílišné fixaci na přečtené slovo. Zelinková (2003) uvádí, že v minulosti provedené studie prokázaly snížené množství magnocelulárních neuronů u osob s dyslexií. U vyšetřovaných dyslektiků s poruchou magnocelulárního systému byla také zjištěna kompenzačně zvýšená funkce systému pavrocelulárního. Tento systém zajišťuje vnímání barvy a detailů tvarů.

Mozečková teorie

Autoři této teorie R. Nicolson a A. Fawcett vysvětlují poruchu čtení deficitem ve struktuře a fungování mozečku. Dosavadní výzkumy naznačují, že se mozeček a s ním související mozkové struktury podílejí na automatizaci nejen motorických, ale také kognitivních procesů. Výzkumy z osmdesátých a devadesátých let dvacátého století potvrzují účast mozečku v řečových procesech. Zelinková (2003) ve své práci uvádí schéma možného vztahu postižení mozečku ke školním dovednostem, v nichž se dyslexie projevuje, které jeho autoři, Nicolson a Fawcettová, nazývají ontogenetický kauzální řez.

Obrázek 2.2 Ontogenetický kauzální řez



Je nesporné, že u určité skupiny dyslektiků se vyskytují obtíže spojené s poruchou rovnováhy, svalového napětí, automatizace dovedností, koordinace pohybů a senzomotorické koordinace, tedy funkcemi spojenými s činností mozečku. Autoři této teorie předpokládají, že fonologický deficit, jež je považován za jednu z hlavních příčin dyslexie, je následkem narušené koordinace artikulačních pohybů se zvukovým zpracováním řeči primárně způsobené poškozením mozečkových struktur Jošt (2005).

2.4.5.2 Nepříznivý vliv sociálního prostředí

Někteří autoři spojují rozvoj dyslexie s negativním působením prostředí, v němž dítě vyrůstá.

1. Podmínky rodinného prostředí

Je nesporné, že stav rodinného prostředí ovlivňuje školní výkony dítěte. V minulosti byla provedena řada výzkumů, zabývajících se možnou souvislostí mezi socioekonomickým statutem rodiny a výskytem specifických poruch učení. Tyto výzkumy potvrzují vyšší výskyt specifických poruch učení u dětí pocházejících ze sociálně nižších vrstev s nižším vzděláním rodičů. (Pokorná, 2001)

Dostatečně podnětné emocionálně stabilní prostředí má jistě pozitivní vliv na celkový vývoj dítěte i jeho školní úspěšnost. Na význam působení rodinného prostředí upozorňuje ve své studii i J. Jošt (2006). Z jeho závěrů vyplývá, že podnětnost rodinného prostředí může kompenzovat lehce oslabené dispozice pro čtení.

Matějček (1995) poukazuje na možnou spojitost rozvoje poruch čtení s psychickou deprivací v dětském věku. Vyšší výskyt poruch čtení u dětí vyrůstajících v ústavním či výrazně nepodnětném rodinném prostředí vysvětluje dlouhodobým nedostatkem vhodných podnětů v kritických obdobích vývoje dítěte. Ve vztahu ke čtení bývá u těchto dětí narušen především rozvoj řečových funkcí.

2. Podmínky školního prostředí

Také působení školního prostředí je značně variabilní. Kvalitu výuky ovlivňuje osobnost vyučujícího a jeho pedagogická a diagnostická kompetence, koncepce výuky, počet žáků ve třídě a celá řada dalších proměnných.

Zelinková (2003) ve své práci uvádí didaktogenní příčiny oslabení čtenářských dovedností. K těmto příčinám řadí nedostatečnou zralost pro nástup školní docházky, nedostatečnou zralost pro čtení a psaní, nedostatek času pro automatizaci spojení hláska – písmeno, rychlý přechod od slabikování k plynulému čtení slov, který může u některých jedinců vést k rozvoji dvojího čtení a nedostatečnou péči věnovanou čtení s porozuměním.

Pokorná (2001) v této souvislosti uvádí výzkumy hodnotící příležitost ke čtení během výuky. Ze závěrů těchto studií vyplývá, že děti s dyslexií mají výrazně méně příležitostí k nácviku čtení.

U žádné z teorií příčin rozvoje dyslexie nebyla doposud prokázána univerzální platnost, přesto můžeme konstatovat, že veškerá výzkumná činnost v této oblasti je nesmírně cenná, neboť napomáhá lepšímu porozumění této komplikované poruše.

3. Empirická část výzkumu

3.1 Východisko výzkumu

K hodnocení úrovně zrakového vnímání je v současnosti k dispozici řada standardizovaných diagnostických nástrojů, bohužel jako v jiných případech i zde platí pravidlo, že po určité době mohou zastarávat a normy nemusejí být validní. Z tohoto důvodu pracovnice Pedagogicko-psychologické poradny pro Prahu 4 v Modřanech projevíly zájem o jednoduchou ekonomickou metodu vyšetření jednotlivých složek zrakového vnímání. Ukáže-li se, že je navržený test k tomuto účelu vhodný, bude použit pro interní potřeby pedagogicko-psychologické poradny. Po dílčích úpravách a následném ověření jeho validity a reliability na větším a reprezentativnějším vzorku dětské populace by mohla být provedena i jeho standardizace.

3.2 Cíl výzkumu

Cílem výzkumu bylo vytvoření testu zaměřeného na zhodnocení úrovně zrakového vnímání dětí předškolního věku a následné vyhodnocení jeho validity.

V empirické části byly stanoveny následující úkoly:

1. Příprava testu
2. Pilotáž, vyhodnocení, úprava testu
3. Zkušební administrace navrženého testu spojená s administrací standardizovaného testu v předškolních zařízeních, vyhodnocení vypracovaných testů, porovnání výsledků
4. Ověření výzkumné hypotézy, statistické vyhodnocení validity navrženého testu
5. Vyhledání dětí s výrazně nízkým resp. hraničním dosaženým výsledkem v obou testech, opakované vypracování testů s těmito dětmi po nástupu do základní školy
6. Zhodnocení procesu osvojování schopnosti čtení u dětí se suspektním nálezem provedené ve spolupráci s vyučujícím

3.2.1 Hypotéza

H1) Podle výzkumné hypotézy předpokládáme, že dosažené výsledky v navrženém testu se budou shodovat s výsledky ve standardizovaném Reverzním testu. Míra této shody bude statisticky ověřena výpočtem Pearsonova korelačního koeficientu. Uvedené testy mají stejné zaměření - hodnotí úroveň zrakového vnímání, proto očekáváme, že výkon v obou testech bude odpovídat percepčním schopnostem vyšetřených dětí.

H2) Dále předpokládáme určité charakteristiky ve výkonu sledovaných skupin. Skupina starších dětí (6,1 až 7,1 let) by měla dosahovat lepších výsledků než skupina dětí mladších (5,0 až 6,0 let).

H3) Obdobně předpokládáme, že dívkám by se v testu mělo dařit lépe než chlapcům. Posouzení statistické významnosti rozdílnosti výkonů mezi uvedenými skupinami bude provedeno metodou T-testu.

Rozdíly ve výkonu dle věku a pohlaví jsou jednou z charakteristik výkonových testů percepčních schopností.

3.3 Metody výzkumu

Ve výzkumu byly pro získání relevantních dat použity diagnostické metody. Jednalo se o v rámci výzkumu navržený test zrakového vnímání a standardizovaný Reverzní test, jehož autorem je A. W. Edfeld (1973). Uvedené testy byly administrovány hromadně ve čtyřech předškolních zařízeních v městských částech Praha 4 a Praha 10. Administrace proběhla jednorázově v letech 2005 až 2007. U pěti vybraných dětí bylo vypracování obou testů zopakováno po nástupu školní docházky. U těchto dětí byl test zadáván individuálně. Navržený test zrakového vnímání je uveden v příloze č. 1, ukázka vypracovaného testu je uvedena v příloze č. 2.

Při vyhodnocování míry validity navrženého testu byly použity obvyklé statistické metody používané při standardizaci diagnostických metod (budou konkretizovány dále v textu, proto je zde nebudu uvádět).

3.4 Údaje o vybraném souboru

Vzorek tvořily děti předškolního věku navštěvující předškolní přípravu v mateřských školách. Zkušební administrace navrženého testu spojená s administrací standardizovaného testu proběhla ve čtyřech mateřských školách, z nichž dvě spadají do působnosti pedagogicko-psychologické poradny v Modřanech. V těchto mateřských školách dochází ve spolupráci s poradnou k systematické přípravě zaměřené na rozvoj schopností a dovedností nezbytných pro osvojení základních školních dovedností (především čtení a psaní). Druhé dvě mateřské školy spadají do působnosti jiné pedagogicko-psychologické poradny a k podobné činnosti zde nedochází. Vypracování navrženého testu se účastnilo celkem 60 dětí (31 chlapců a 29 dívek) ze čtyř mateřských škol ve věkovém rozmezí 63 až 84 měsíců. Pro účely vyhodnocení testu byly děti rozděleny do dvou věkových skupin. První skupinu tvořily děti ve věku 5 let až 6 let, druhou pak děti ve věku 6 let a 1 měsíc až 7 let a 1 měsíc. Dvě děti nebyly české národnosti. Současného vypracování standardizovaného testu se účastnilo 38 dětí (21 chlapců a 17 dívek). Opakovaného vypracování obou testů po nástupu do základní školy se účastnilo 5 dětí.

3.5 Realizace dílčích úkolů výzkumu

3.5.1 Příprava testu

Při přípravě testu jsem se řídila předem stanovenými kritérii ze strany Pedagogicko-psychologické poradny pro Prahu 4 v Modřanech. Prvním z nich bylo zaměření testu na jednotlivé složky zrakového vnímání. Druhý se týkal možností využití testu. Mělo se jednat o screeningovou metodu vyšetření zrakového vnímání u dětí předškolního věku určenou pro individuální administraci v poradenském zařízení i pro hromadnou administraci v předškolních zařízeních. Časová náročnost administrace by i s přípravou pomůcek neměla překročit dvacet minut.

Na základě výše uvedeného zadání jsem sestavila test obsahující 46 položek distribuovaných do šesti subtestů.

Subtest 1 je zaměřený na rozlišování statických inverzních figur. Obsahuje celkem sedm položek seřazených s rostoucí obtížností. Děti mají za úkol vyhledat obrazec, který se liší od ostatních.

Subtest 2 zahrnuje tři položky zaměřené na zrakovou analýzu a syntézu. Položky jsou opět řazeny s rostoucí obtížností. Děti z nabídky vybírají obrazec, který svým tvarem odpovídá zobrazenému rozstříhanému obrazci.

Subtest 3 hodnotí vnímání konstantnosti tvaru. Obsahuje celkem jedenáct položek. Děti mají za úkol v uvedených obrazcích identifikovat čtverec.

Subtest 4 se zaměřuje na rozlišení figury a pozadí. Úkolem dětí je vyhledat na pozadí geometrické útvary. Subtest je rozdělen do dvou úloh, z nichž první obsahuje pět a druhá šest položek.

Subtest 5 obsahuje úlohy zaměřené na zhodnocení vizuomotorické koordinace a rozlišení figury a pozadí. Děti mají za úkol ve třech úlohách obtáhnout kontury geometrických tvarů, které se navzájem prolínají. Subtest obsahuje celkem devět položek.

Subtest 6 je zaměřen na vizuomotorickou koordinaci. Obsahuje tři položky, v nichž mají děti za úkol překreslit obrazec podle uvedeného vzoru.

Z vypracovaných subtestů 3, 4, 5 a 6, v jejichž zadání je obtahování obrazců, je možné též hodnotit úroveň grafomotoriky.

Test neobsahuje úlohy pro zhodnocení zrakové paměti. Hromadná administrace takové úlohy by byla obtížná a administrátor by pravděpodobně nedokázal

zajistit všem dětem stejné výchozí podmínky. Při individuální administraci by bylo vhodné subtest s tímto zaměřením zařadit.

Při přípravě testu jsem čerpala inspiraci z celé řady materiálů, nejvíce však z Vývojového testu zrakového vnímání, Reverzního testu a Testu obkreslování.

3.5.2 Pilotáž

Prvotní verze testu obsahovala celkem osm listů se čtyřiceti osmi položkami. Každý ze subtestů byl zařazen na samostatný papír. Subtest 1 byl rozdělen podle obtížnosti na dva samostatné listy. Test individuálně vypracovalo dvanáct dětských klientů pedagogicko psychologické poradny. Pilotážní hromadné administrace v předškolním zařízení se účastnilo deset dětí.

Ze strany pracovníků pedagogicko-psychologické poradny, s níž jsem spolupracovala, byl vznesen požadavek na snížení počtu listů papíru z ekonomických důvodů. Původní test byl následně upraven do stávající podoby. Položky subtestu 1 byly zmenšeny a zařazeny na jeden list. Ze subtestu 5 byly odstraněny dvě položky. Subtest 5 byl dále zmenšen a zařazen na jeden list společně se subtestem 4. Upravený test obsahuje celkem šest stránek.

3.5.3 Administrace

Navržený test byl administrován společně se standardizovaným testem používaným ke zhodnocení připravenosti ke čtení (Reverzní test A.W. Edfelda).

Jako první byl dětmi vypracován navržený test. Pro administraci tohoto testu jsem sestavila Pokyny pro administraci a vyhodnocování uvedené v příloze č. 1, podle nichž jsem následně postupovala. Během administrace obou testů nedošlo k vážnějším komplikacím. Ukázalo se však, že zvláště u dětí, které nebyly na vypracovávání podobných úloh zvyklé, byla společná administrace obou testů náročná, což se mohlo negativně projevit ve výkonu v Reverzním testu (především v jeho závěrečných položkách). Vypracování obou testů trvalo včetně přípravy přibližně 45 minut.

3.5.4 Vyhodnocení testů

Při vyhodnocování Reverzního testu jsem postupovala dle instrukcí. Výsledné hodnocení bylo převzato z Pokynů pro administraci a vyhodnocování.

Pod 51 bodů – dítě ještě není zralé pro výuku čtení

52 – 56 bodů – případy vyžadující podrobnější vyšetření

57 – 76 bodů – dítě je průměrně zralé

77 – 82 bodů – dítě je víc než průměrně zralé

Vyhodnocení navrženého testu

Subtest 1

Za každý správně označený obrazec byl započítán jeden bod. Dítěti nebyl bod uznán v případě, že označilo jiný než požadovaný obrazec, označilo více než jeden obrazec či neoznačilo žádný z uvedených obrazců. V případě, kdy dítě postupovalo opačně a označilo všechny stejné obrazce a nechalo zrcadlově obrácený obrazec neoznačený, byl mu bod za danou položku započítán. Celkový možný počet dosažených bodů v subtestu 1 je 7.

Subtest 2

Za každou správnou volbu byl dítěti přidělen jeden bod. Bod nebyl uznán, označilo-li dítě více možností z nabídky či neoznačilo-li žádnou z uvedených možností. Celkový možný počet dosažených bodů v subtestu 2 je 3.

Subtest 3

Za každý správně obtažený čtverec byl dítěti započítán jeden bod. Jedním bodem byla ohodnocena i položka 2, která čtverec neobsahuje a měla tak zůstat neoznačená. Pokud dítě položku 2 označilo, bod z této položky nezískalo. Bod nebyl dítěti uznán také v případě, že sice zvolilo položku obsahující čtverec, ale samotný čtverec buď obtáhlo špatně či neobtáhlo vůbec. Celkový možný počet dosažených bodů v subtestu 3 je 11.

Subtest 4

Za každou diferencovanou figuru byl dítěti započítán jeden bod. Celkový možný počet dosažených bodů v subtestu 4 je 13.

Subtest 5

Bod byl dítěti započítán, když dodrželo tvar obtahovaného obrazce. Pokud byl obrazec obtahovaný neúplně nebo byl-li spojen s částí jiného obrazce, nebyl dítěti bod za příslušnou položku započítán. Celkový možný počet dosažených bodů v subtestu 5 je 9.

Subtest 6

První překreslovaný tvar byl hodnocen maximálně jedním bodem. Druhý a třetí tvar byl hodnocen z maxima dvěma body. Hodnoceno bylo dodržení tvaru a velikosti předlohy. Při hodnocení tohoto subtestu bylo přihlédnuto k věku dítěte. Celkový možný počet dosažených bodů v subtestu 5 je 5.

Maximální možný bodový zisk v celém testu je 48.

3.6 Výsledky výzkumu

3.6.1 Aritmetické průměry, směrodatné odchylky

Výpočet aritmetických průměrů slouží k prvnímu odhadu kritických hodnot pro rozlišení výkonu. Směrodatná odchylka informuje o tom, jak se výkony jednotlivců liší od průměru skupiny. Oba údaje byly dále použity při výpočtu T-testu.

Tabulka č 3.1 uvádí údaje o aritmetických průměrech a směrodatných odchylkách výkonů v navrženém testu a jeho jednotlivých subtestech u věkové skupiny 5 let 0 měsíců až 6 let 0 měsíců.

Tabulka č 3.1

Věková skupina 5,0 – 6,0		Dívky	Chlapci	Celkem
Subtest 1	průměr	4,7	4,1	4,4
	sm. odchylka	1,8	2,3	2,1
Subtest 2	průměr	1,6	1,6	1,6
	sm. odchylka	1,2	1,1	1,2
Subtest 3	průměr	4,4	5,0	4,7
	sm. odchylka	2,8	1,7	2,3
Subtest 4	průměr	11,1	10,3	10,7
	sm. odchylka	2,2	2,8	2,6
Subtest 5	průměr	6,9	6,7	6,8
	sm. odchylka	1,6	2,0	1,8
Subtest 6	průměr	1,9	1,4	1,7
	sm. odchylka	1,3	1,1	1,2
Test celkem	průměr	31,6	28,9	30,0
	sm. odchylka	7,6	7,3	7,5

Tabulka č. 3.2 obsahuje údaje o aritmetických průměrech a směrodatných odchylkách výkonů v navrženém testu a jeho jednotlivých subtestech u věkové skupiny 6 let 1 měsíc až 7 let 1 měsíc.

Tabulka č. 3.2

Věková skupina 6,1 – 7,1				
		Dívky	Chlapci	Celkem
Subtest 1	průměr	5,4	5,3	5,4
	sm. odchylka	1,7	1,2	1,4
Subtest 2	průměr	2,2	2,4	2,3
	sm. odchylka	0,7	0,9	0,8
Subtest 3	průměr	6,1	5,1	5,6
	sm. odchylka	2,7	1,5	2,3
Subtest 4	průměr	11,6	11,6	11,6
	sm. odchylka	2,9	1,8	2,4
Subtest 5	průměr	8,0	7,3	7,6
	sm. odchylka	1,1	1,2	1,2
Subtest 6	průměr	2,5	2,3	2,4
	sm. odchylka	1,3	1,0	1,1
Test celkem	průměr	35,8	34,1	34,9
	sm. odchylka	8,5	5,0	7,0

Tabulka č. 3.3 uvádí údaje o aritmetických průměrech a směrodatných odchylkách výkonů v navrženém testu a jeho jednotlivých subtestech u všech testovaných dětí.

Tabulka č 3.3

Děti celkem				
		Dívky	Chlapci	Celkem
Subtest 1	průměr	5,1	4,7	4,9
	sm. odchylka	1,8	1,9	1,9
Subtest 2	průměr	1,9	2,0	2,0
	sm. odchylka	1,0	1,1	1,0
Subtest 3	průměr	5,2	5,1	5,2
	sm. odchylka	2,9	1,6	2,3
Subtest 4	průměr	11,4	11,0	11,2
	sm. odchylka	2,6	2,4	2,5
Subtest 5	průměr	7,5	7,0	7,2
	sm. odchylka	1,5	1,7	1,6
Subtest 6	průměr	2,2	1,8	2,0
	sm. odchylka	1,3	1,1	1,2
Test celkem	průměr	33,3	31,6	32,4
	sm. odchylka	8,5	6,8	7,7

Údaje uvedené v tabulkách č. 3.1, 3.2 a 3.3 potvrzují hypotézu o rozdílném výkonu v testu u sledovaných skupin. Hodnoty aritmetických průměrů hrubých skóre dokazují, že mladší děti dosahovaly nižších výsledků než děti starší. Dívky si v testu i jeho jednotlivých subtestech vedly o něco lépe než chlapci. Výjimku tvoří subtest 2, ve kterém byli chlapci ve starší věkové skupině úspěšnější než dívky, v mladší věkové skupině si obě pohlaví vedla stejně.

3.6.2 Statistické vyhodnocení významnosti rozdílů výkonů

Určení významnosti rozdílů ve výkonu je nutné pro pozdější vytvoření norem k dané diagnostické či screeningové metodě. K vyhodnocení statistické významnosti rozdílů výkonů mezi chlapci a dívkami a oběma věkovými skupinami bylo použito metody T-testu. Dosažené hodnoty jsou zaznamenány v tabulce č. 3.4.

Tabulka č. 3.4

T-test	
dívky x chlapci	t = 1,013
mladší děti x starší děti	t = 10,632

Poznámka: Kritická hodnota pro 1 % hladinu významnosti je rovna 2,711.

Kritická hodnota pro 5 % hladinu významnosti je rovna 2,025.

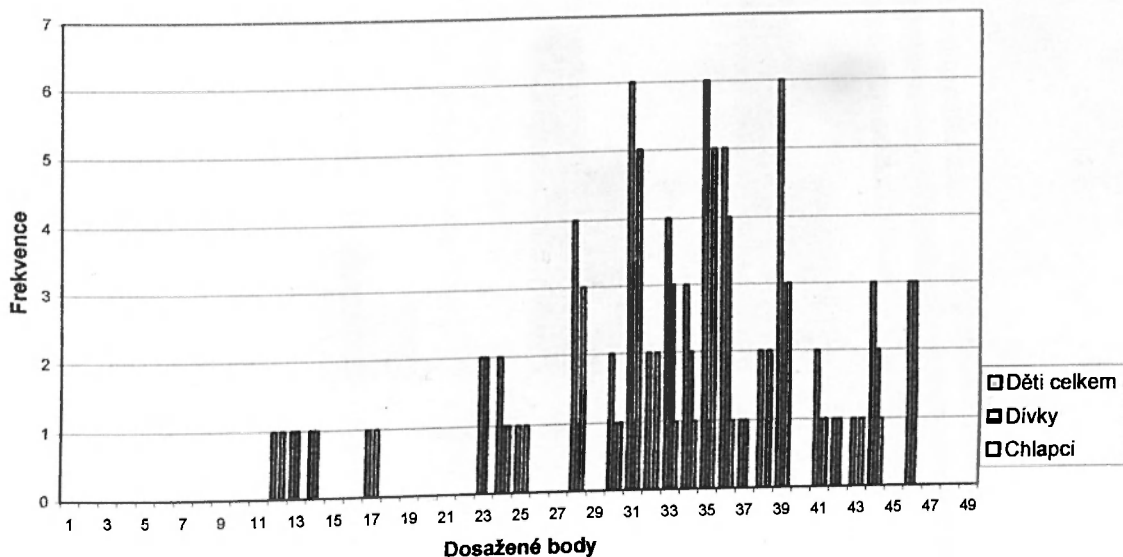
Z porovnání dosažených hodnot v tabulce č. 3.4 s kritickými hodnotami pro uvedené hladiny významnosti je zřejmé, že rozdíly ve výkonu dívek a chlapců nejsou statisticky významné. Naproti tomu rozdíly ve výkonu mladších a starších dětí jsou vysoce statisticky významné.

Z uvedených zjištění vyplývá, že při následném sestavování norem k navrženému testu by měly být zpracovány odlišné normy pro mladší a starší děti.

Grafy č. 1 až 7 zobrazují četnosti hrubých skóre a dílčích výsledků v jednotlivých subtestech.

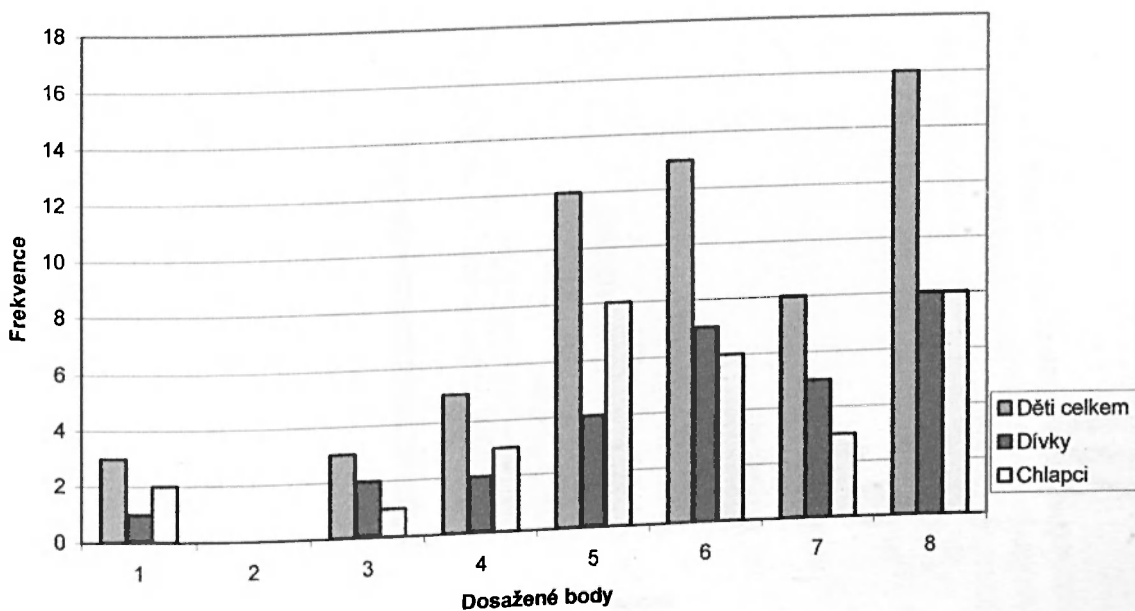
Graf č. 1 zobrazuje četnosti hrubých skóre u dívek, chlapců a celé testované skupiny.

Graf č. 1 - hrubé skóre



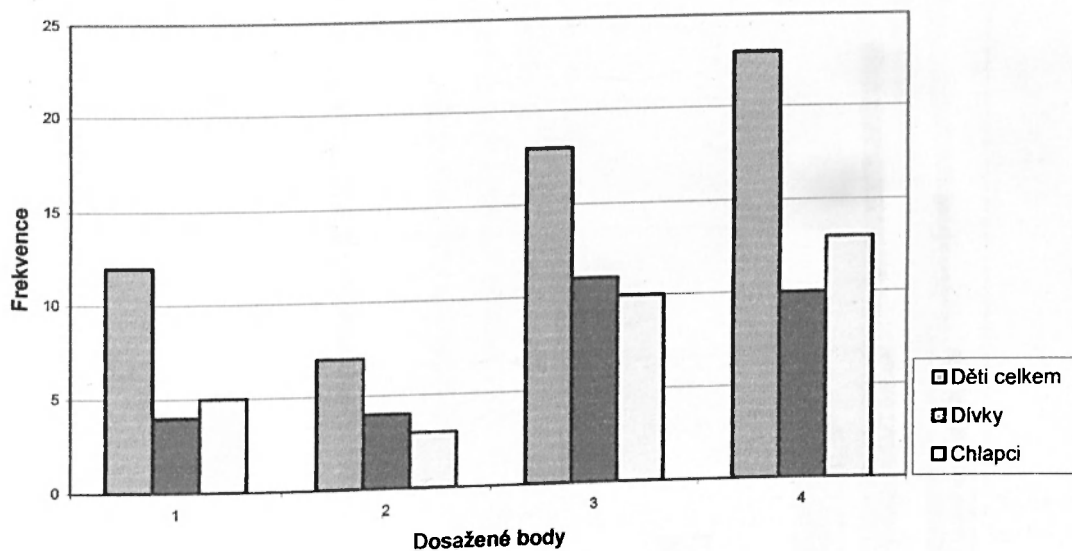
Hodnoty zobrazené v grafu č.2 odpovídají četnostem bodových hodnocení subtestu č. 1.

Graf č. 2 - Subtest 1



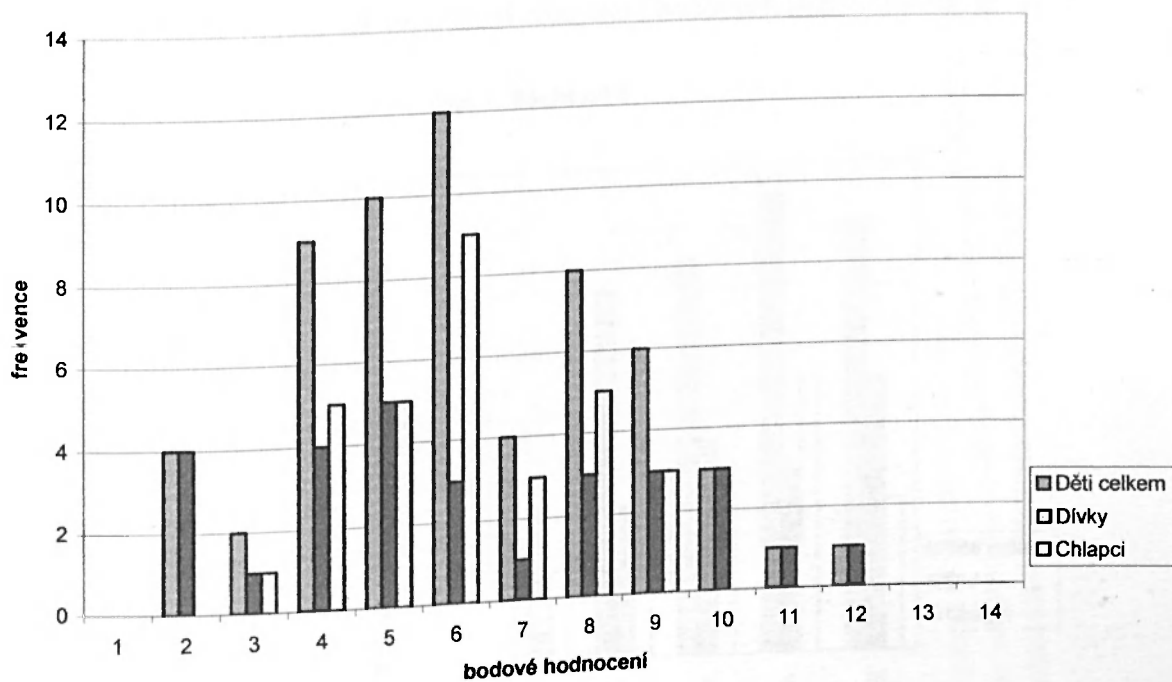
Hodnoty zobrazené v grafu č.3 odpovídají četnostem bodových hodnocení subtestu č.2.

Graf č. 3 - Subtest 2



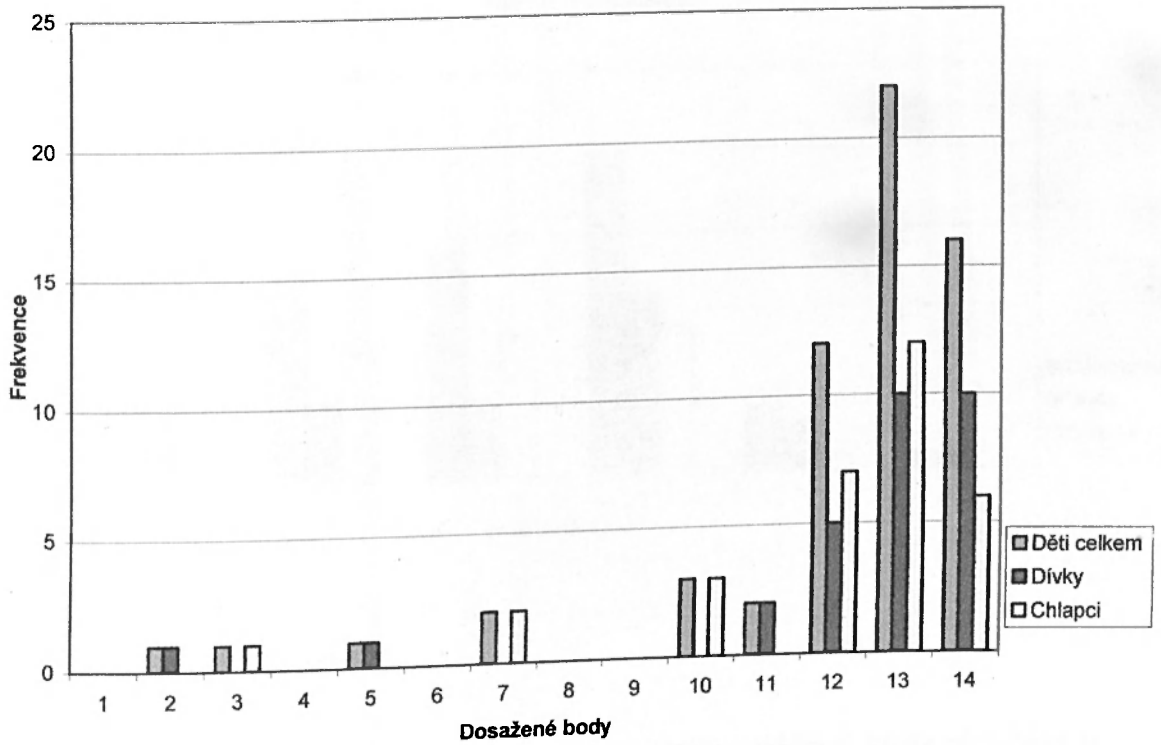
Grafu č.4 zobrazuje četnosti bodových hodnocení dosažených v subtestu č.3

Graf č. 4 - Subtest 3



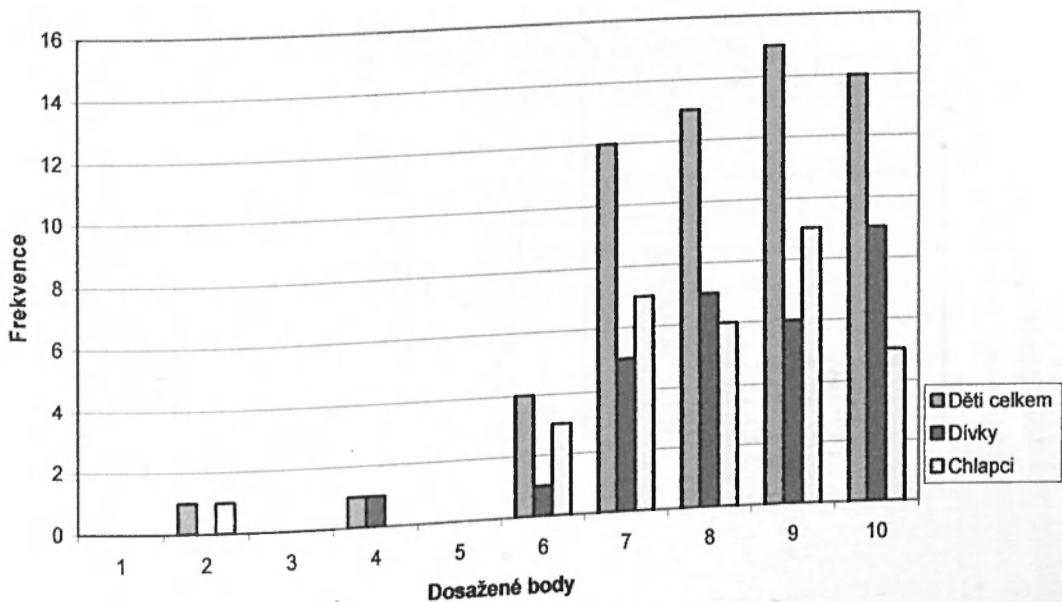
Hodnoty zobrazené v grafu č.5 odpovídají četnostem bodových hodnocení subtestu č.4

Graf č. 5 - Subtest 4



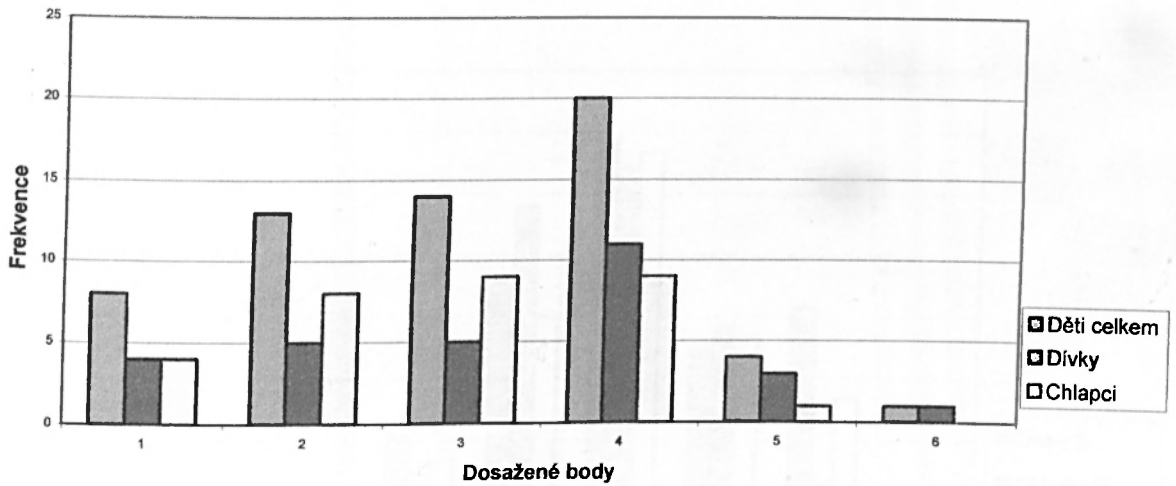
Hodnoty zobrazené v grafu č.6 odpovídají četnostem bodových hodnocení subtestu č.5

Graf č. 6 Subtest 5



Hodnoty zobrazené v grafu č.7 odpovídají četnostem bodových hodnocení subtestu č.6

Graf č. 7 - Subtest 6



3.6.3 Relativní četnosti

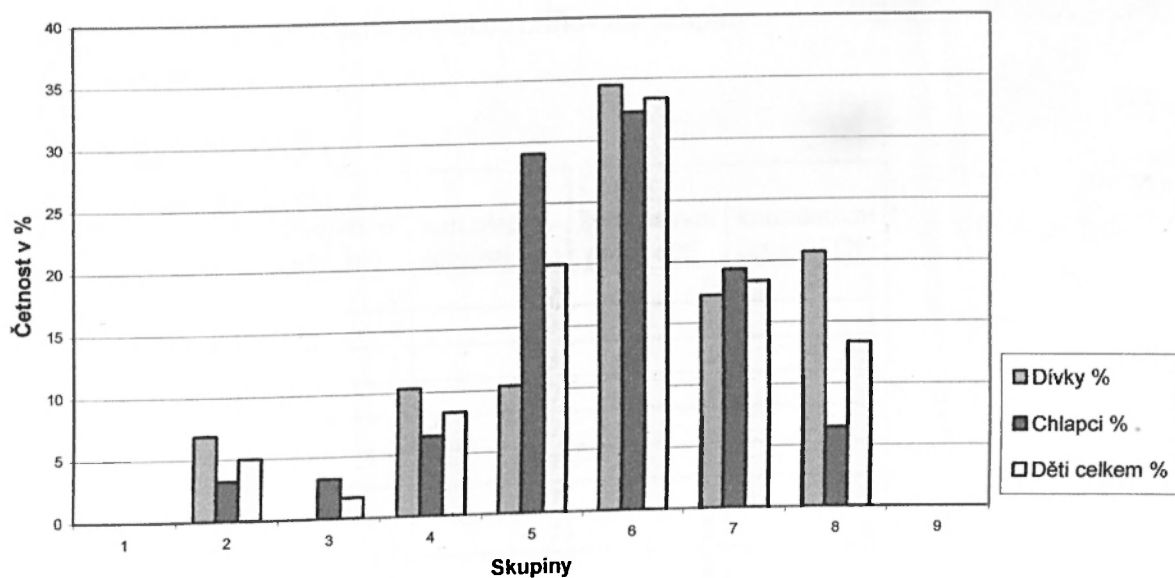
Tabulka č. 3.5 obsahuje údaje o procentuálním vyjádření relativních četností bodového hodnocení v navrženém testu u dívek, chlapců a celé testované skupiny. Pro účely posouzení rozložení relativních četností bylo vytvořeno 8 skupin bodového hodnocení v rozmezí pěti bodů.

Tabulka č. 3.5

Relativní četnosti bodového hodnocení				
Skupiny	Dosažené body	Dívky (%)	Chlapci (%)	Celkem (%)
1	5 – 10	0	0	0
2	11 – 15	7	3	5
3	16 – 20	0	3	2
4	21 – 25	10	7	8
5	26 – 30	10	29	20
6	31 – 35	35	32	33,5
7	36 – 40	17	19	18
8	41 – 45	21	7	13,5
Celkem	48	100	100	100

Graf č.8 zobrazuje tvar rozložení relativních četností uvedených v tabulce č. 3.5.

Graf č. 8 - Relativní četnosti



3.6.4 Kumulativní četnosti

Kumulativní četnosti jsou jedním z vodítek při stanovování kritických hodnot výkonu. Tabulka č. 3.6 obsahuje údaje o procentuálním vyjádření kumulativních četností dosažených bodů v navrženém testu u dívek a chlapců. Na základě těchto údajů byly stanoveny kritické hodnoty pro obě zmiňované skupiny.

Tabulka č. 3.6

dosažený počet bodů	Dívky		Chlapci	
	kumulativní počet dětí	kumulativní četnosti (%)	kumulativní počet dětí	kumulativní četnosti (%)
10	0	0	0	0
11	0	0	1	3
12	1	3	1	3
13	2	7	1	3
14	2	7	1	3
15	2	7	1	3
16	2	7	2	6
17	2	7	2	6
18	2	7	2	6
19	2	7	2	6
20	2	7	2	6
21	2	7	2	6
22	4	14	2	6
23	5	17	3	10
24	5	17	4	13
25	5	17	4	13
26	5	17	4	13
27	6	21	7	23
28	6	21	7	23
29	7	24	8	26
30	8	28	13	42
31	8	28	15	48
32	11	38	16	52
33	13	45	17	55
34	14	48	22	71
35	18	62	23	74
36	19	66	23	74
37	19	66	25	81
38	22	76	28	90
39	22	76	28	90
40	23	79	29	94
41	24	83	29	94
42	24	83	30	97
43	26	90	31	100
44	26	90	31	100
45	29	100	31	100

3.6.5 Kritické hodnoty pro rozlišení výkonu

Ve screeningových nástrojích bývá obvykle požadavek záchytu cca 20 – 25 % (1. kvartil) dětí s nejnižším výkonem. Doporučuje se následné podrobné vyšetření v oblasti sledovaného jevu, které by mělo přispět k podrobnější diagnostice možných obtíží. Kritické hodnoty jsou výchozím údajem při sestavování norem screeningových nástrojů.

Na základě údajů o kumulativních četnostech uvedených v tabulce č. 3.6 bylo stanoveno širší pásmo kritických hodnot pro dívky a chlapce. V tabulce č. 3.7 jsou uvedeny kritické hodnoty k rozlišení výkonu pro obě pohlaví a odpovídající kumulativní četnosti.

Tabulka č. 3.7

	kritická hodnota	odpovídající kumulativní četnosti
Dívky	27,28,29	21,21,24
Chlapci	27,28,29	23,23,26

Jak vyplývá z údajů v tabulce č. 3.7, bylo stanoveno stejné pásmo kritických hodnot pro dívky i chlapce. Tato skutečnost potvrzuje výsledky ověřování významnosti rozdílů ve výkonu dotčených skupin, dle kterých nebyly rozdíly ve výkonu dívek a chlapců shledány jako statisticky významné.

Vzhledem k významnosti rozdílů ve výkonu mladších a starších dětí by bylo vhodné v případném dalším výzkumu stanovit kritické hodnoty výkonu také pro zmiňované věkové skupiny. Je vysoce pravděpodobné, že kritické hodnoty pro tyto skupiny budou rozdílné.

Výsledkem dalšího zpracování by mělo být také stanovení konkrétní kritické hodnoty pro všechny uvedené skupiny.

3.6.6 Analýza testových položek

Při položkové analýze, která je nezbytná pro zhodnocení kvality jednotlivých testových úloh, jsem se zaměřila na posouzení obtížnosti jednotlivých položek testu. Za nepřiměřeně obtížné jsou považovány takové položky, které buď řešila většina respondentů (více než 90%), nebo naopak příliš málo respondentů (méně než 10%). Obtížnost položky je vyjádřena koeficientem obtížnosti. Nejobtížnější úloha, kterou nesplnil žádný z respondentů odpovídá hodnotě koeficientu 1,00. Koeficient obtížnosti položky, kterou splnili všichni respondenti odpovídá hodnotě 0,00. Vhodně konstruovaný test i jeho případné subtesty by měly obsahovat položky s různou mírou obtížnosti. Pokud test obsahuje více položek podobné obtížnosti a není-li k tomu zvláštní důvod, je vhodné některou z těchto položek vyřadit nebo změnit její obtížnost. Tabulka č. 3.8 zobrazuje procentuální vyjádření úspěšnosti plnění a koeficient obtížnosti jednotlivých položek v subtestech 1 až 5.

Tabulka č. 3.8

	Subtest 1	Subtest 2	Subtest 3	Subtest 4	Subtest 5
Položka 1	75%	73%	52%	47%	98%
	0,25	0,27	0,48	0,53	0,02
Položka 2	87%	72%	93%	88%	97%
	0,13	0,28	0,07	0,12	0,03
Položka 3	91%	52%	22%	75%	97%
	0,08	0,48	0,78	0,25	0,03
Položka 4	65 %		22%	90%	95%
	0,35		0,78	0,1	0,05
Položka 5	75%		30%	90%	80%
	0,25		0,7	0,1	0,2
Položka 6	48%		63%	93%	95%
	0,52		0,37	0,07	0,05
Položka 7	48%		35%	98%	50%
	0,52		0,65	0,02	0,5
Položka 8			38%	78%	50%
			0,62	0,22	0,5
Položka 9			82%	80%	60%
			0,18	0,2	0,4
Položka 10			47%	92%	
			0,53	0,083	
Položka 11			35%	97%	
			0,65	0,033	
Položka 12				90%	
				0,1	
Položka 13				98%	
				0,017	

Údaje o Subtestu 6, jehož úlohy byly hodnoceny kvalitativně z maxima 2 bodů jsou uvedeny v tabulce č. 3.9.

Tabulka č. 3.9

Položka 1		Položka 2			Položka 3		
0 bodů	1 bod	0 bodů	1 bod	2 body	0 bodů	1 bod	2 body
35%	65%	40%	53%	7%	40%	48%	12%

Vyhodnocení jednotlivých subtestů, návrhy úprav

Subtest 1

Subtest 1 hodnotí úroveň zrakové diferenciacce inverzních obrazců. Z výše uvedených údajů je zřejmé, že subtest obsahuje dvě dvojice položek se shodnou obtížností. V položce 1 a 5 dosahoval koeficient obtížnosti hodnoty 0,25. Relativně nízká úspěšnost v plnění položky 1, tedy zácvikového úkolu, může být způsobena tím, že se děti na vypracování testu ještě dostatečně nesoustředily. Shodný koeficient obtížnosti u položek 6 a 7 může být důvodem vyřazení jedné z těchto položek pro její nadbytečnost. Další úprava subtestu 1 by mohla spočívat ve změně pořadí jednotlivých položek, tak aby byla dodržena jejich vzrůstající obtížnost.

Subtest 2

Subtest 2 slouží k posouzení úrovně zrakové syntézy a analýzy. Hodnoty koeficientu obtížnosti u položek 1 a 2 tohoto subtestu jsou téměř shodné. U položky 2 by tak mohla být zvýšena její obtížnost volbou složitějšího obrazce.

Subtest 3

Subtest 3 hodnotí úroveň vnímání konstantnosti tvaru. Také v tomto subtestu se objevily dvě dvojice položek s identickým koeficientem obtížnosti. V případě položek 3 a 4 se jedná o dva úkoly kladoucí rozdílné nároky na vnímání konstantnosti tvaru. V položce 3 je hledaný tvar zobrazen v rovinném obrazci, zatímco v položce 4 v prostorovém. Z tohoto důvodu se domnívám, že by obě položky mohly být zachovány. Případně by mohla být vyřazena položka s plošným obrazcem, neboť ten obsahují i jiné položky subtestu. Položka 2, ve které dosahovalo plnění 93 %, slouží k odhalení závažnějšího deficitu vnímání konstantnosti tvaru.

Subtest 4

Subtest 4 obsahuje více položek s nízkým koeficientem chybovosti (úspěšnost kolem 90%). Vzhledem k tomu, že úloha má odhalit deficit ve vnímání figury a pozadí je pravděpodobné, že děti bez tohoto deficitu v ní budou dosahovat dobrých výsledků i po případném ztížení obou úloh.

Subtest 5

Subtest 5 obsahuje položky pro zhodnocení rozlišování figury a pozadí a také vizuomotorické koordinace. Položky 1 a 2 subtestu 5 jsou určeny jako zácvikové.

Subtest 6

Vzhledem k absenci předchozích zkušeností s hodnocením kresebných testů považují vyhodnocení úloh subtestu 6 za velmi subjektivní. Dosažená bodová hodnocení, ve srovnání s ostatními subtesty relativně nízká, mohou být ovlivněna mou nedostatečnou diagnostickou kompetencí a schopností posoudit, zda kresba odpovídá věku dítěte.

3.6.7 Ověření validity testu

K ověření validity navrženého testu jsem zvolila srovnání s výkonem ve standardizovaném testu zrakové percepce. Pro účely porovnání byl vybrán Reverzní test. Navržený test současně s Reverzním testem vypracovalo celkem 38 dětí.

Tabulka č. 3.10 uvádí hodnoty Pearsonova korelačního koeficientu hrubého skóre dosaženém ve zkušebním testu s hrubým skóre dosaženém v Reverzním testu.

Tabulka č. 3.10

	Pearsonův korelační koeficient
Dívky	0,89
Chlapci	0,77
Celkem	0,79

Poznámka: Kritické hodnoty korelačního koeficientu pro daný počet respondentů ($n = 38$) v je 1 % hladině významnosti roven 0,393, v 5 % hladině významnosti 0,304.

Z porovnání údajů v tabulce č. 3.10 s kritickými hodnotami korelačního koeficientu uvedenými v poznámce vyplývá, že dosažená hodnota korelace mezi oběma soubory je vysoce statisticky významná.

Na základě porovnání výkonu ve standardizovaném testu zrakové percepce (Reverzním testu) s výkonem v navrženém testu můžeme předběžně usuzovat, že navržený test slouží k účelu, ke kterému byl vytvořen.

Předmětem návazné studie by mělo být další ověření validity navrženého testu na větší a reprezentativnější skupině respondentů.

3.6.8 Opakované vypracování testů

U vybraných dětí, jejichž výkon v navrženém testu se pohyboval v pásmu kritických hodnot či v pásmu výrazného podprůměru, bylo vypracování obou testů zopakováno po nástupu školní docházky. Prvním důvodem pro zopakování šetření byl zájem o ověření změny výkonu v čase. Druhým důvodem byla snaha zjistit, jaký vliv bude mít zjištěný stav zrakové percepce na proces osvojování školních dovedností. Proto bylo součástí šetření také zhodnocení procesu osvojování čtení a psaní u těchto dětí provedené ve spolupráci s třídními vyučujícími. Opakovaného vypracování obou testů se účastnilo celkem 5 dětí.

3.6.9 Vyhodnocení opakovaného šetření

Vyhodnoceny byly výkony v navrženém testu a standardizovaném Reverzním testu po prvním a druhém vypracování. První vypracování proběhlo v rámci hromadné administrace v předškolním zařízení. Druhé vypracování bylo zadáváno individuálně během školní výuky. Z rozhovorů s třídními vyučujícími byly získány základní údaje o dětech a stručné zhodnocení procesu osvojování školních dovedností. Pro ilustraci jsou uvedena vyhodnocení tří dětí - dvou dívek, z nichž jedna je ukrajinské národnosti a jednoho chlapce.

Vyhodnocení č. 1

1. Informace o dítěti

Dívka, levák

Jedná se o sourozence z dvojčat, s bratrem navštěvovala stejné oddělení v mateřské škole a v současnosti navštěvují společně stejnou třídu základní školy.

Před nástupem školní docházky byl na doporučení pedagogicko-psychologické poradny uskutečněn roční odklad.

V rodinné anamnéze je zastoupena dyslexie a dysortografie (matka).

Poprvé vypracovala navržený test spolu s Reverzním testem ve věku 6 let 0 měsíců.

Opakovaně testy vypracovala v sedmém měsíci školní docházky ve věku 7 let 9 měsíců.

2. Výsledky prvního šetření

V tabulce č. 3.11 jsou uvedeny body dosažené v jednotlivých subtestech, celkový počet bodů v navrženém testu a počet bodů získaných v Reverzním testu po prvním vypracování. V druhé polovině tabulky je pro srovnání uveden maximální možný počet dosažených bodů v navrženém testu a v Reverzním testu.

Tabulka č. 3.11

Subtest 1	5	Subtest 1 max.	7
Subtest 2	2	Subtest 2 max.	3
Subtest 3	7	Subtest 3 max.	11
Subtest 4	10	Subtest 4 max.	13
Subtest 5	5	Subtest 5 max.	9
Subtest 6	0	Subtest 6 max.	5
Celkem zkušební test	29	Celkem z.t. max.	48
Reverzní test	73	Reverzní test max	84

Z porovnání dosažených výsledků je zřejmé, že úspěšnost je v obou testech rozdílná. Zatímco v reverzním testu bylo dosaženo průměrného výsledku, ve zkušebnímu testu byl výsledek v pásmu kritických hodnot. Úspěšnost v reverzním testu dosahovala 87 %, ve zkušebním testu však jen 60 %.

Z hodnocení jednotlivých subtestů vyplývá, že nejhůře si dívka vedla v subtestech 5 a 6, tedy úlohách zaměřených na rozlišení figury a pozadí a vizuomotorickou koordinaci. Z úloh, v nichž je v zadání obsaženo obtahování či kresba obrázců, je patrná jistá nezralost v oblasti grafomotoriky.

3. Výsledky druhého šetření

V tabulce č. 3.12 jsou uvedeny body dosažené v jednotlivých subtestech, celkový počet bodů v navrženém testu a počet bodů získaných v Reverzním testu po druhém vypracování. V druhé polovině tabulky je pro srovnání uveden maximální možný počet dosažených bodů v navrženém testu a v Reverzním testu.

Tabulka č. 3.12

Subtest 1	5	Subtest 1 max.	7
Subtest 2	3	Subtest 2 max.	3
Subtest 3	8	Subtest 3 max.	11
Subtest 4	12	Subtest 4 max.	13
Subtest 5	7	Subtest 5 max.	9
Subtest 6	0	Subtest 6 max.	5
Celkem zkušební test	35	Celkem z.t. max.	48
Celkem Reverzní test	83	Reverzní test max	84

V porovnání s výsledky prvního šetření došlo ke zlepšení výkonu v obou testech. Úspěšnost v Reverzním dosahovala 99 %, v navrženém testu 73 %. Výrazný neúspěch se opět opakoval v subtestu 6 navrženého testu zaměřeném na vizuomotorickou koordinaci. Dívka nedokázala dodržet velikost resp. tvar ani jednoho z překreslovaných obrázců.

4. Hodnocení procesu osvojování čtení a psaní

Z hodnocení procesu osvojování čtení a psaní provedeném třídní učitelkou vyplývá, že dívka má pomalé tempo čtení. Učitelkou byla označena za nejhorší čtenářku ze třídy. Výuka čtení je prováděna analyticko-syntetickou metodou. Dívka doprovází čtení prstem. Bez této dopomoci se tempo čtení ještě více zpomaluje, dívka více

chybuje. Při hlasitém čtení klade přízvuk na jiné hlásky než je obvyklé, většinou na druhou resp. třetí hlásku ve slabice uprostřed slova.

Grafická úprava písma odpovídá normě. Porozumění čtenému textu odpovídá věku dítěte. Píše-li dívka na nelinkovaný papír, stává se, že začíná psát zrcadlově (zprava doleva), aniž by si toho byla vědoma.

Vyhodnocení č. 2

1. Informace o dítěti

Chlapec, pravák

Jedná se o sourozence z dvojčat.

Před nástupem školní docházky byl na doporučení pedagogicko-psychologické poradny uskutečněn roční odklad.

V rodinné anamnéze je zastoupena dyslexie a dysortografie (matka).

Poprvé vypracoval navržený test spolu s Reverzním testem ve věku 6 let 0 měsíců.

Opakovaně oba testy vypracoval v sedmém měsíci školní docházky ve věku 7 let 9 měsíců.

2. Výsledky prvního šetření

V tabulce č. 3.13, uvedené na následující straně, jsou zaznamenány body dosažené v jednotlivých subtestech, celkový počet bodů v navrženém testu a počet bodů získaných v Reverzním testu po prvním vypracování. V druhé polovině tabulky je pro srovnání uveden maximální možný počet dosažených bodů ve zkušebním testu a v Reverzním testu.

Tabulka č. 3.13

Subtest 1	3	Subtest 1 max.	7
Subtest 2	3	Subtest 2 max.	3
Subtest 3	6	Subtest 3 max.	11
Subtest 4	9	Subtest 4 max.	13
Subtest 5	5	Subtest 5 max.	9
Subtest 6	1	Subtest 6 max.	5
Celkem zkušební test	27	Celkem z.t. max.	48
Reverzní test	60	Reverzní test max	84

I u tohoto chlapce je zřejmý rozdíl v úspěšnosti v jednotlivých testech. V Reverzním testu dosahovala úspěšnost 71 %. Dle platných norem by byla chlapcova zralost pro čtení klasifikována jako průměrná. Úspěšnost v navrženém testu byla 56 %.

Chlapec dosáhl nejhoršího výsledku v subtestu 1 zaměřeném na rozlišení inverzních figur. Relativně nízký byl i počet bodů ze subtestu 5 zaměřeném na rozlišení figury a pozadí a vizuomotorickou koordinaci.

3. Výsledky druhého šetření

V tabulce č. 3.14 jsou uvedeny body dosažené v jednotlivých subtestech, celkový počet bodů v navrženém testu a počet bodů získaných v Reverzním testu po druhém vypracování. V druhé polovině tabulky je pro srovnání uveden maximální možný počet dosažených bodů v navrženém testu a v Reverzním testu.

Tabulka č. 3.14

Subtest 1	6	Subtest 1 max.	7
Subtest 2	1	Subtest 2 max.	3
Subtest 3	7	Subtest 3 max.	11
Subtest 4	13	Subtest 4 max.	13
Subtest 5	9	Subtest 5 max.	9
Subtest 6	4	Subtest 6 max.	5
Celkem zkušební test	40	Celkem z.t. max.	48
Celkem Reverzní test	68	Reverzní test max	84

Výsledky v obou testech se po opakování zlepšily, výraznějšího zlepšení bylo dosaženo v navrženém testu. Úspěšnost v navrženém testu dosahovala 83 %, v Reverzním testu 81 %.

Oproti prvnímu vypracování, kdy v subtestu 3 dosáhl plný počet bodů, získal v této úloze pouze 1 bod. Naopak došlo ke zlepšení v úlohách zaměřených na rozlišení inverzních obrazců, diskriminaci figury a pozadí a vizuomotorickou koordinaci.

4. Hodnocení procesu osvojování čtení a psaní

Chlapec byl označen za druhého nejhoršího čtenáře ve třídě. Jeho tempo čtení je učitelkou hodnoceno jako pomalé. Čte bez doprovodu prstem. Porozumění čtenému textu odpovídá věku dítěte. Inverzní záměny písmen se u dítěte neobjevují. Grafický projev odpovídá normě.

Vyhodnocení č. 3

1. Informace o dítěti

Dívka ukrajinské národnosti, pravák

Nástup školní docházky byl na doporučení pedagogicko-psychologické poradny o rok odložen.

Poprvé vypracovala navržený test spolu s Reverzním testem ve věku 5 let 7 měsíců.

Opakovaně oba testy vypracovala v sedmém měsíci školní docházky ve věku 7 let 4 měsíců.

2. Výsledky prvního šetření

V tabulce č. 3.15, uvedené na následující straně, jsou zaznamenány body dosažené v jednotlivých subtestech, celkový počet bodů v navrženém testu a počet bodů získaných v Reverzním testu po prvním vypracování. V druhé polovině tabulky je pro srovnání uveden maximální možný počet dosažených bodů v navrženém testu a v Reverzním testu.

Tabulka č. 3.15

Subtest 1	0	Subtest 1 max.	7
Subtest 2	2	Subtest 2 max.	3
Subtest 3	1	Subtest 3 max.	11
Subtest 4	4	Subtest 4 max.	13
Subtest 5	6	Subtest 5 max.	9
Subtest 6	0	Subtest 6 max.	5
Celkem zkušební test	13	Celkem z.t. max.	48
Reverzní test	49	Reverzní test max	84

Dosažené výsledky byly v obou testech po prvním vypracování výrazně nízké. Úspěšnost v Reverzním testu dosahovala 58 %. Zisk 49 bodů by dívku zařadil do skupiny dětí nezralých pro výuku čtení. Úspěšnost ve zkušebním testu dosahovala 27 %. Dívka dosáhla nejhoršího výsledku v subtestech 1 a 6, za které nezískala žádný bod. V subtestu 3 získala 1 bod za neoznačení položky 2.

3. Výsledky druhého šetření

V tabulce č. 3.16 jsou uvedeny body dosažené v jednotlivých subtestech, celkový počet bodů v navrženém testu a počet bodů získaných v Reverzním testu po druhém vypracování. V druhé polovině tabulky je pro srovnání uveden maximální možný počet dosažených bodů v navrženém testu a v Reverzním testu.

Tabulka č. 3.16

Subtest 1	6	Subtest 1 max.	7
Subtest 2	2	Subtest 2 max.	3
Subtest 3	5	Subtest 3 max.	11
Subtest 4	12	Subtest 4 max.	13
Subtest 5	9	Subtest 5 max.	9
Subtest 6	2	Subtest 6 max.	5
Celkem zkušební test	34	Celkem z.t. max.	48
Celkem Reverzní test	77	Reverzní test max	84

Při opakovaném individuálním vypracování testů v první třídě základní školy došlo k výraznému zlepšení. Úspěšnost v Reverzním testu dosahovala 92%, ve zkušebním testu 71%. Je vysoce pravděpodobné, že výrazně slabý výsledek při prvním testování byl způsoben neporozuměním zadání při hromadné administraci z důvodu jazykové bariéry.

4. Hodnocení procesu osvojování čtení a psaní

Výuka čtení je prováděna analyticko-syntetickou metodou. Dívčino čtení bylo učitelkou označené za přiměřené věku. Drobné obtíže se vyskytují ve výslovnosti, což je vzhledem k dívčině národnosti pochopitelné. Dívka se vyhýbá spontánnímu mluvenému projevu. Specifické dyslektické obtíže nebyly zaznamenány. Grafický projev odpovídá normě.

Na základě výsledků výše uvedeného šetření můžeme konstatovat, že u všech opakovaně vyšetřených dětí došlo ke zlepšení výkonu v navrženém i standardizovaném testu. U obou sourozenců české národnosti předpokládáme zlepšení v důsledku přirozeného dozrání percepčně kognitivních a motorických funkcí. U dívky ukrajinské národnosti odhalilo opakované vyšetření příčinu výrazně slabého výkonu během prvního šetření. Příčinou selhání nebyl deficit ve zrakovém vnímání, ale neporozumění instrukcím při hromadné administraci.

První dvě děti byly třídní učitelkou označeny za „nejhorší čtenáře ze třídy“. Jejich největší obtíží bylo pomalé tempo řeči, u dívky pak také častější chybovost. Dívka ukrajinské národnosti byla označena za dobrou čtenářku bez specifických obtíží.

3.7 Diskuze k výsledkům

Následuje shrnutí podstatných zjištění učiněných během výzkumu.

Rozdíly ve výkonu v navrženém testu mezi dívkami a chlapci nebyly shledány jako statisticky významné. Na základě údajů o kumulativních četnostech bylo pro obě skupiny stanoveno stejné pásmo kritických hodnot.

Rozdíly ve výkonu mezi uvedenými věkovými skupinami byly shledány jako vysoce statisticky významné. Stanovení kritických hodnot pro věkové skupiny nebylo součástí tohoto výzkumu. Z tohoto důvodu navrhuje, aby bylo stanovení kritických hodnot pro uvedené věkové skupiny přiřazeno k úkolům návazného výzkumu. Vzhledem k použitým statistickým metodám doporučujeme, aby další šetření byla prováděna na větším a reprezentativnějším vzorku respondentů. Vyšší počet dětí ve vzorku by také umožnil jemnější věkovou diferenciaci.

Položková analýza založená na stanovení koeficientu obtížnosti odhalila současný výskyt položek se shodným koeficientem obtížnosti. Navržená opatření zahrnují odstranění nadbytečných položek, změnu obtížnosti vybraných položek a seřazení položek v logickém sledu. V navazujícím výzkumu bude pravděpodobně třeba doplnit položkovou analýzu o stanovení koeficientu citlivosti.

Na základě porovnání výkonu ve standardizovaném testu zrakové percepce (Reverzním testu) s výkonem v navrženém testu spočívajícím ve stanovení Pearsonova korelačního koeficientu můžeme předběžně usuzovat, že navržený test slouží k účelu, ke kterému byl vytvořen. Dosažená hodnota korelace potvrdila vysoce statisticky významnou shodu srovnávaných výkonů.

Předmětem návazné studie by mělo být další ověření validity navrženého testu na větší a reprezentativnější skupině respondentů.

4. Závěr

Nejvíce informací o světě, který nás obklopuje získáváme pomocí zraku. Zrakové vnímání je složitý percepčně kognitivní proces, jehož výsledkem je zpracování vizuálních informací. Narušení tohoto procesu a výsledné zhoršení kvality zpracování zrakových podnětů je jedním z projevů specifické vývojové poruchy učení dyslexie. Přestože vývoj zrakového vnímání bývá ukončen až v období mladšího školního věku, informaci o jeho případném deficitu je možné získat již ve věku předškolním. V pedagogicko-psychologické diagnostice zastávají významnou úlohu při záchytu dyslexií potenciálně ohrožených dětí screeningové metody hodnotící úroveň jednotlivých složek zrakové percepce. U dětí spadajících do pásma ohrožení bývá následně doporučeno podrobné vyšetření, jehož výsledkem bývá vedle stanovení diagnózy také navržení nápravných opatření. Časnou cílenou nápravou je možné dosáhnout zmírnění rozvoje pozdějších obtíží.

Z prvotního výzkumu vyplývá, že také test navržený v této diplomové práci plní funkci, pro kterou byl vytvořen. K tomu, aby mohl být použit jako plnohodnotný screeningový nástroj, je samozřejmě potřeba provést celou řadu dalších úprav a navazujících šetření. Test byl konstruován tak, aby co nejlépe splnil požadavky, které na něj byly ze strany zadavatelů kladeny. Zda je tomu skutečně tak, necht' poradenští pracovníci, na jejichž žádost byl vytvořen.

5. Resumé

Cílem této diplomové práce bylo navržení screeningového testu ke zhodnocení úrovně zrakové percepce v předškolním věku. Test obsahuje úlohy zaměřené na jednotlivé složky zrakové percepce. Svým rozsahem a časovou náročností administrace je určen pro individuální vypracování v pedagogicko-psychologické poradně i pro hromadnou administraci v předškolních zařízeních.

Teoretická část seznamuje s problematikou zrakového vnímání a metodami jeho vyšetřování. Dále uvádí do problematiky dyslexie a vztahu zrakového vnímání k rozvoji této specifické poruchy učení.

Praktická část představuje navržený test a výsledky jeho zkušební administrace, srovnání s výsledky standardizovaného testu a statistické vyhodnocení údajů zaměřené na ověření jeho validity. Dále prezentuje výsledky šetření u vybraných dětí se suspektním nálezem, jimiž byl test opakovaně vypracován po nástupu do základní školy.

Klíčová slova: zraková percepce, specifická porucha učení, dyslexie, test zrakového vnímání, předškolní věk

Summary

Major task of this diploma work was creation of screening test covering different functions of visual perception. The proposed test is suitable for individual use at specialized centers as well as group administration at kinder gardens.

Theoretical part presents major topics of this diploma work such as visual perception and its relation to possible development of specific learning disabilities, dyslexia and existing standard tests of visual perception.

Practical part introduces proposed test, results of its trial administration, confrontation with standard test as well as the evaluation of its validity. It also presents case studies of tested children with suspicious test results who were tested repeatedly at basic school.

Key words: visual perception, specific learning disability, dyslexia,

6. Seznam použité literatury

- BARTOŇOVÁ, M. *Kapitoly ze specifických poruch učení. I. Vymezení současné problematiky*. Brno: MU, 2004 ISBN 80-86633-07-1.
- DVOŘÁKOVÁ, M. *Pedagogicko psychologická diagnostika I*. České Budějovice: Ediční středisko PF JU České Budějovice, 1995.
- FROSTIGOVÁ, M. *Príručka pre administrovanie a interpretovanie vývinového testu zrakového vnímania*. Bratislava: Psychodiagnostické a didaktické testy, 1973.
- GUREVIČ, K.M. *Psychologická diagnostika*, Bratislava: Psychodiagnostické a didaktické testy, 1985.
- HRABAL, V. *Diagnostika. Pedagogickopsychologická diagnostika žáka s úvodem do diagnostické aplikace statistiky*. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0319-5.
- HRABAL, V.; LUSTIGOVÁ, Z.; VALENTOVÁ, L. *Testy a testování ve škole* Praha: Pedagogická fakulta UK, 1992. ISSN 0862-156x.
- JOŠT, J. Oční pohyby a čtení (1. část). *Speciální pedagogika*, 2005, roč. 15, č. 4, s. 276 – 284. ISSN 1211-2720.
- JOŠT, J. Oční pohyby a čtení (2. část). *Speciální pedagogika*, 2006, roč. 16, č. 1, s. 36 – 49. ISSN 1211-2720.
- KUCHARSKÁ, A.; ŠVANCAROVÁ, D. Screening poruch čtení a psaní. In *Specifické poruchy učení a chování, Sborník 1996*. Praha: Portál, 1997, s. 78 – 87. ISBN 1211-670X.
- MATĚJČEK, Z. *Dyslexie – specifické poruchy učení*. Praha: H&H, 1995. ISBN 80-85787-27-X.
- MATĚJČEK, Z.; STRNADOVÁ, M. *Test obkreslování*. Bratislava: Psychodiagnostika, 1970.
- MATĚJČEK, Z. *Vývojové poruchy čtení*. Praha: SPN, 1972.
- MICHALOVÁ, Z. *Shody a rozdíly*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 1998. ISBN 8085808-60-9.
- POKORNÁ, V. Předcházíme poruchám učení – soubor cvičení pro děti v předškolním roce a první třídě. In *Specifické poruchy učení a chování, Sborník 1996*. Praha: Protál, 1997, s. 78 – 87. ISBN 1211-670X.
- POKORNÁ, V. *Cvičení pro děti se specifickými poruchami učení*. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-228-9.
- POKORNÁ, V. *Rozvoj vnímání a poznávání 1*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-400-1.

- POKORNÁ, V. *Rozvoj vnímání a poznávání 2*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-470-2.
- POKORNÁ, V. *Teorie a náprava vývojových poruch učení a chování*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-570-9.
- SCHREIBER, M. *Funkční somatologie*. Praha: H&H, 1998. ISBN 80-86022-28-5.
- SINDELAROVÁ, BRIGITTE. *Předcházíme poruchám učení*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-262-1.
- ŠVANCAROVÁ, D.; KUCHARSKÁ, A. *Test rizika poruch čtení a psaní pro rané školáky*. Praha: Scientia, 2001. ISBN 80-7183-221-9.
- VÁGNEROVÁ, M. *Úvod do psychologie*. Praha: Karolinum, 1997. ISBN 80-7184-421-7.
- VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie I*. Praha: Karolinum, 1997. ISBN 80-7184-317-2.
- VITÁSKOVÁ, K. *Vybraná úskalí aktuálních možností diagnostiky u dětí se sluchovým postižením. Článek uveřejněný v internetovém časopise [online]*. Olomouc: e-Pedagogium, 2004. [cit. 2007-02-20]. Dostupné na <<http://epedagog.upol.cz/eped2.2004/clanek07.pdf>>
- VYHNÁLEK, M.; BRZENÝ, R.; JEŘÁBEK, J. Oční pohyby u specifických vývojových dyslexií. *Česká a slovenská psychiatrie*, 2006, roč. 102, č. 5, s. 256 – 261. ISSN 1212-0383.
- ZELINKOVÁ, O. *Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-544-X.
- ZELINKOVÁ, O. *Poruchy učení*. Praha: Portál, 1994. ISBN 80-7178-038-3.
- ZELINKOVÁ, O. *Poruchy učení*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-800-7.
- ZOBANOVÁ, A. *Metody preventivního vyšetřování zraku. Manuál pro preventivní prohlídky zraku [online]*. Praha: Plusoptix, 2006. [cit. 2007-03-27]. Dostupné na <<http://www.plusoptix.zrak.cz/doc/manual-pro-preventivni-prohlidky-zraku.pdf>>

7. Seznam příloh

Příloha č. 1: Navržený test zrakového vnímání

Příloha č. 2: Ukázka vypracovaného testu dítětem předškolního věku

Příloha č. 1
Navržený test zrakového vnímání

Pokyny pro administraci a vyhodnocování

1. Úvod

Test je zaměřen na zhodnocení úrovně zrakového vnímání, které hraje významnou úlohu při osvojování dovednosti čtení. Test je určen pro děti staršího předškolního věku (5,0 až 7,0 let), je možné jej použít i v prvních měsících po zahájení školní docházky.

Test je sestaven z šesti subtestů, z nichž každý je zaměřen na některou ze složek vizuální percepce. Obsahuje specifické úlohy určené k posouzení pravděpodobnosti pozdějšího rozvoje specifické poruchy učení - dyslexie.

Test je vzhledem k svému rozsahu a náročnosti administrace vhodný především pro skupinovou administraci v předškolních zařízeních, je však možné jej zadávat i individuálně.

2. Administrace

3.6 Pokyny pro hromadnou administraci

○ Příprava pomůcek

Před zahájením vlastní práce pro každé dítě připravíme dobře ořezané pastelky v červené, zelené, hnědé a modré barvě.

Pro případ potřeby je vhodné mít připravené ořezávatko.

Administrátor připraví dostatečný počet testů označených písmeny abecedy. Příslušné písmeno je třeba zanést na všech pět listů. Po dokončení testu administrátor v Záznamové tabulce pro hromadnou administraci přiřadí jméno dítěte k písmenu označujícímu test.

Jednotlivé listy testu na sebe poskládá tak, aby subtesty byly rubem vzhůru v pořadí subtest 1, který je umístěn nahoře, dále subtesty 2, 3, 4, 5 (subtesty 4 a 5 jsou na jednom listu) a subtest 6 umístěný vespod.

Administrátor si připraví jeden výtisk testu pro instruktáž dětí, přiložené zácvikové listy a Záznamovou tabulku pro hromadnou administraci určenou k zaznamenání údajů o dítěti.

○ Vypracování testu

Administrátor děti usadí k již připraveným testům a vyzve je, aby papíry zatím neotáčely a vyčkaly na pokyn. Ujistí se, že všechny děti sedí, mají v dosahu test i pastelky a jsou připravené začít s prací.

Administrátor vyzve děti, aby otočily svrchní list (subtest č. 1). Ukáže dětem subtest č. 1, ujistí se, že všechny děti mají list správně otočený; úloha s trojúhelníky se nachází nahoře. Připraví si zácvikový list k subtestu č. 1 a vyzve děti, aby se na něj dobře podívaly.

Zácvik: „Vidíte všichni tyto měsíce? Dobře se na ně podívejte. Jeden z nich je jinak otočený než ostatní. Já teď budu na každý měsíc ukazovat a vy mi řeknete, zda je stejný nebo jiný než ostatní.“ Tak a teď se podívejte do svých papírů a zkuste na každé řádce vyhledat obrázek, který je také jinak otočený než ostatní.“

Vyzve děti, aby si do ruky vzaly pastelku libovolné barvy a v první řadě přeškrtny trojúhelník, který se od ostatních liší. Stejným postupem děti pokračují až k poslední řadě tvarů. Administrátor počká, až všechny děti dokončí subtest č.1 a vyzve je, aby vypracovaný list odložily vedle, v případě nedostatku místa vložily dospod testové sady. Zvolený postup odkládání vypracovaného subtestu je opakován po ukončení každého následujícího subtestu.

Administrátor děti vyzve, aby otočily další list papíru se subtestem č. 2. Ukáže dětem subtest č. 2, ujistí se, že všechny děti mají list správně otočený; rozstřížené tvary jsou umístěny vlevo. Vyzve děti, aby z nabízených tří možností umístěných v pravé části zvolily a přeškrtny tvar, který odpovídá rozstříženému tvaru v levé části.

Administrátor děti vyzve, aby otočily další list papíru se subtestem č. 3. Sdělí dětem, že úkolem v tomto subtestu bude vyhledat a obtáhnout čtverec. Administrátor použije přiložený zácvikový list zobrazující čtverec a převede, jak jej obtáhnout. Upozorní děti, že tvar, který hledají, je také umístěn v levém dolním rohu pod čarou. Administrátor věnuje dětem dostatek času pro vypracování této úlohy, sleduje děti při práci a ukončí ji, je-li přesvědčen, že děti již v práci dále nepokračují.

Administrátor děti vyzve, aby otočily další list papíru se subtesty č. 4 a 5. Následně děti upozorní na to, že tato strana obsahuje dva samostatné úkoly. Ukáže dětem příslušný list a vyzve je, aby si svůj list otočily na šířku tak, aby úloha se spojenými geometrickými tvary (hvězdy, kříž a trojúhelník, kruhy) byla ve spodní části papíru.

Administrátor za pomoci zácvikového listu s vyobrazením obdélníku seznámí děti s tímto geometrickým tvarem a vyzve je, aby takové obdélníky vyhledaly a obtáhly v levém okně. Sleduje děti při práci a usoudí-li, že jsou všechny s touto úlohou hotovy, obdobným způsobem seznámí děti s oválem a vyzve je, aby ovály hledaly a obtahovaly v pravém okně. Administrátor tuto úlohu ukončí, je-li přesvědčen, že děti jsou již s prací hotovy.

Před přikročením k subtestu č. 5 administrátor děti upozorní, že v následujících úlohách budou používat při obtahování geometrických tvarů pastelky různé barvy. Administrátor vyzve děti, aby si do ruky vzaly pastelku červené barvy a obtáhly kříž. Poté je vyzve, aby k obtažení trojúhelníku použily pastelku zelené barvy. U druhé úlohy jsou děti vyzvány, aby jednotlivé kruhy a ovál obtáhly vždy jinou barvou. Stejně zadání, tedy použití tří různě barevných pastelek, platí i pro obtažení hvězd ve třetí úloze.

Administrátor děti vyzve, aby otočily další list papíru se subtestem č. 6. Ujistí se, že všechny děti mají papír správně otočený; kruh je umístěn v horní části papíru. Následně děti vyzve, aby si vzaly do ruky červenou pastelku a překreslily vyobrazený kruh vedle do volného prostoru za dělicí čarou. Poté děti vyzve, aby vyobrazenou šipku překreslily do prostoru za dělicí čarou pomocí zelené pastelky. Obdobně děti překreslí kříž, tentokrát modrou pastelkou.

Po dokončení všech subtestů administrátor testy od dětí vybere a zanese jméno dítěte do Záznamové tabulky pro hromadnou administraci k písmenu označujícímu test, který dítě vypracovalo.

3.7 Pokyny pro individuální administraci

Administrátor postupuje obdobně jako při hromadné administraci. Je však možné omezit spotřebu papíru a v subtestech 1 a 2 nechat dítětem zvolené položky pouze ukázat. Dítě tak pastelkami vypracovává pouze subtesty 3,4,5 a 6.

V zadání subtestů 1 a 2, administrátor postupuje dle instrukcí, jen dítě vyzve, aby vybrané položky ukázalo. Administrátor zaznamená bodový zisk za jednotlivé položky subtestů 1 a 2 do Tabulky pro vyhodnocení.

4 Pokyny pro vyhodnocení

Administrátor zaznamená dosažené body do Tabulky pro vyhodnocení.

Subtest č. 1

Maximální počet bodů z každé úlohy je 1. Celkový maximální počet dosažených bodů v subtestu č. 1 je 7.

Bod započítáme tehdy, je-li dítětem označen správný tvar (zrcadlově otočený). Pokud dítě označí více než jeden tvar nebo neoznačí-li žádný, dosažený počet bodů v dané úloze je roven nule. Postupuje-li dítě opačným způsobem a přeškrtná ostatní tvary mimo správného, je mu bod uznán.

Subtest č. 2

Maximální počet bodů z každé položky je 1. Celkový maximální počet dosažených bodů v subtestu č. 2 je 3.

Bod započítáme tehdy, je-li dítětem označen správný tvar z uvedeného výběru. Pokud dítě označí více než jeden nebo neoznačí-li žádný, dosažený počet bodů v dané položce je roven nule.

Subtest č. 3

Celkový maximální počet dosažených bodů v subtestu č. 3 je 11.

Bod započítáme tehdy, je-li dítětem obtažen správný tvar (čtverec). U položky č. 2, kde obrazec čtverec neobsahuje, započteme 1 bod, pokud dítě tuto položku neoznačí. Označí-li jí, dosažený počet bodů za tuto položku je 0. Pokud dítě označí pouze obrazec obsahující čtverec, aniž by čtverec obtáhl, nelze bod uznat.

Subtest č. 4

Maximální počet dosažených bodů v subtestu č. 4 je 13.

Za každý správně obtažený tvar (obdélník resp. ovál) dítě získá 1 bod.

Subtest č. 5

Maximální počet dosažených bodů v subtestu č. 5 je 9.

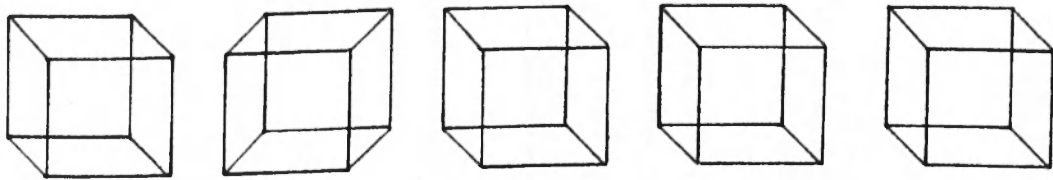
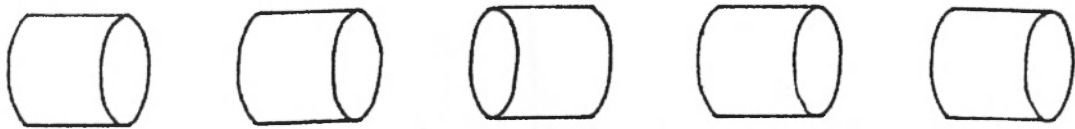
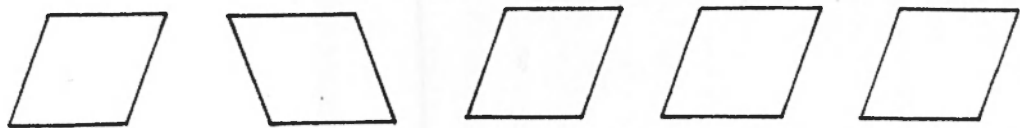
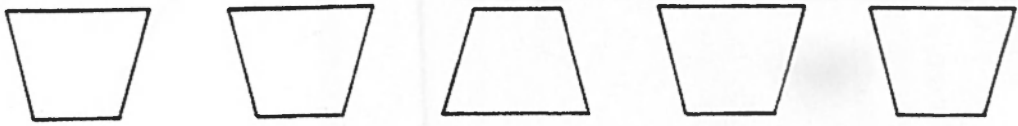
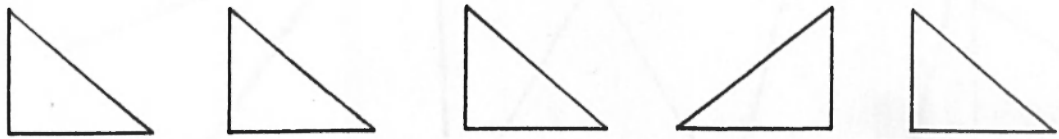
Za každý správně obtažený tvar započteme 1 bod. Pokud dítě nedodrží konturu tvaru, čáru přeruší, či obtáhne i část jiného obrazce, nelze bod uznat.

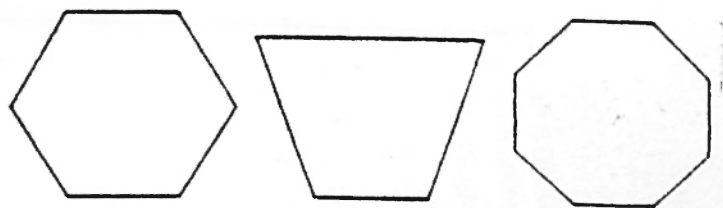
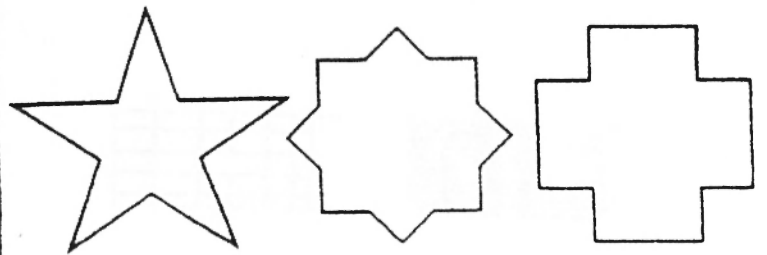
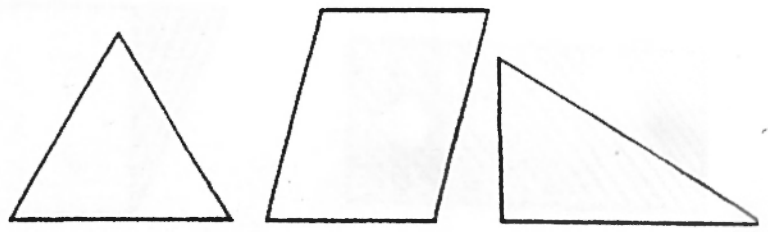
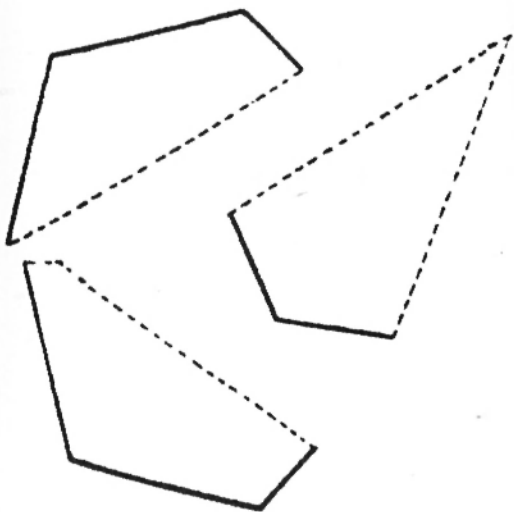
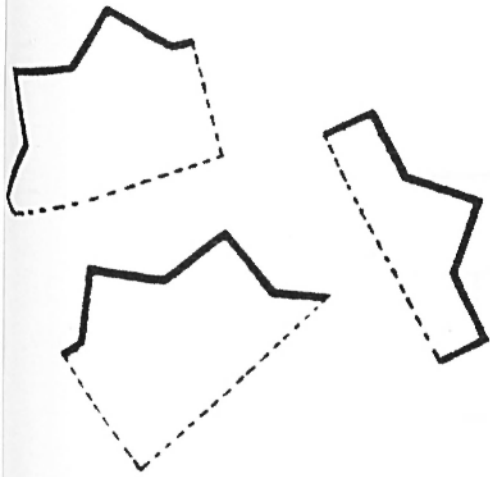
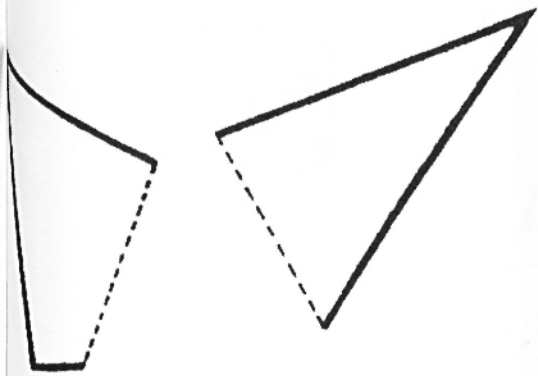
Subtest č. 6

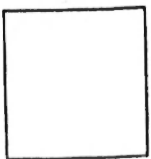
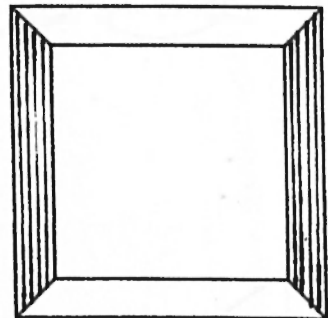
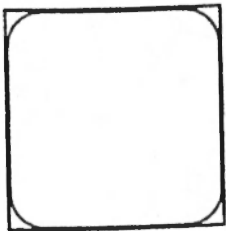
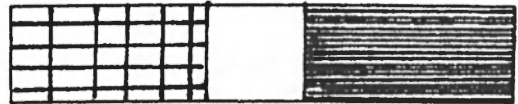
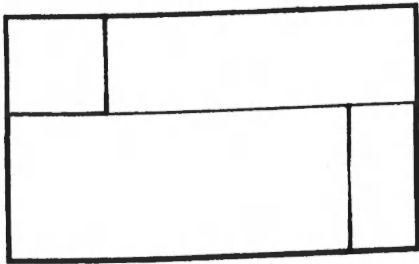
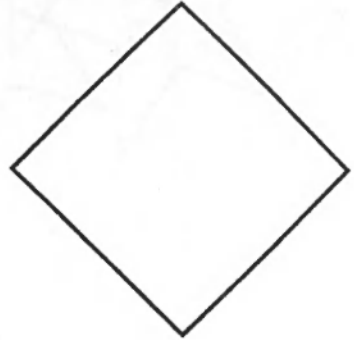
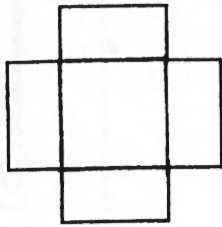
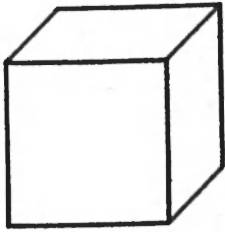
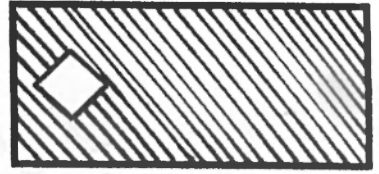
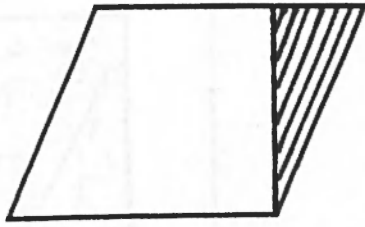
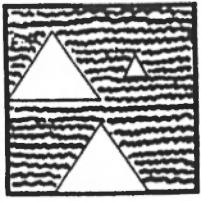
Maximální počet dosažených bodů v subtestu č. 6 je 5.

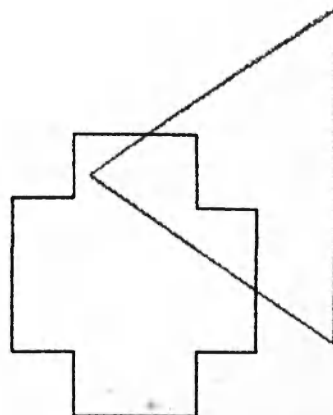
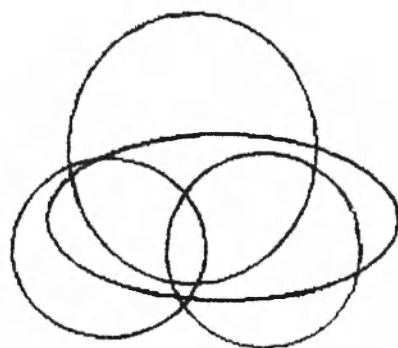
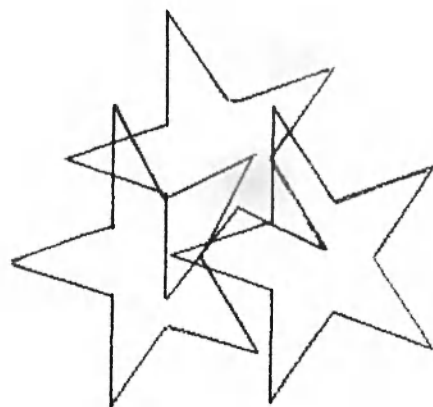
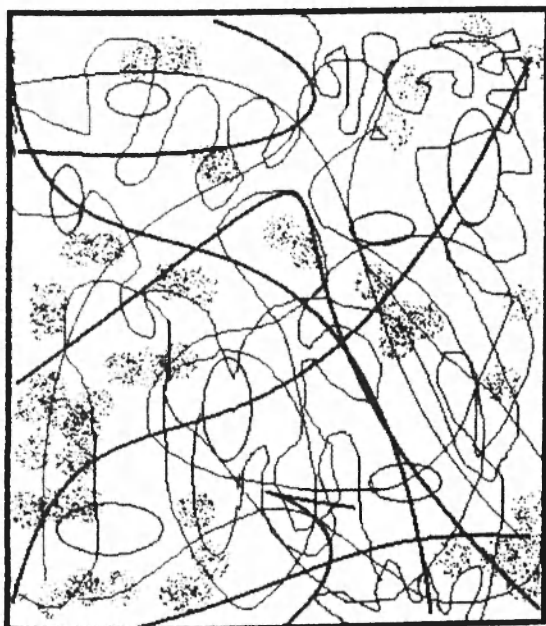
Administrátor posuzuje zachování tvaru a velikosti překreslovaného obrazce. První překreslený obrazec (kruh) ohodnotí maximálně jedním bodem. Zbylé dva může ohodnotit maximálně dvěma body. Pokud není zachován tvar, započte 0 bodů. Je-li zachován tvar, ale velikost se výrazně liší od velikosti vzoru, započte 1 bod. Odpovídá-li tvar i velikost vzoru, započte 2 body.

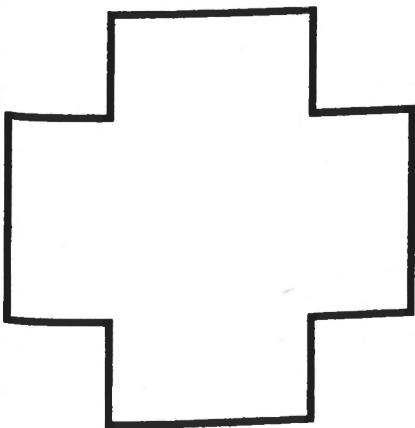
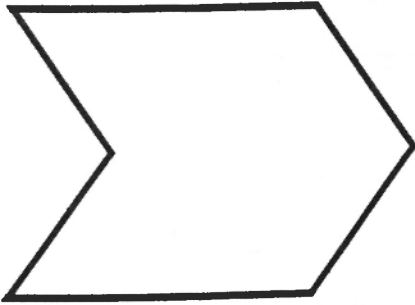
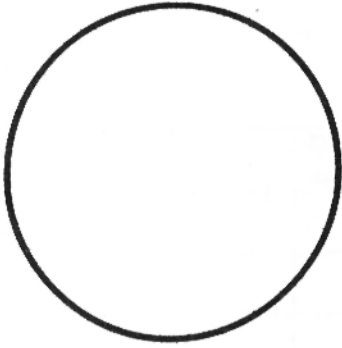
Při hodnocení je třeba zvážit věk dítěte.











Záznamová tabulka pro hromadnou administraci

	Jméno dítěte	Datum narození	Poznámky
A			
B			
C			
Č			
D			
E			
F			
G			
H			
CH			
I			
J			
K			
L			
M			
N			
O			
P			
Q			
R			
Ř			
S			
Š			
T			

Jméno dítěte	
Datum narození	
Datum vypracování testu	

Subtest 1

Položka 1	Položka 2	Položka 3	Položka 4	Položka 5	Položka 6	Položka 7	Celkem

Subtest 2

Položka 1	Položka 2	Položka 3	Celkem

Subtest 3

Položka 1	Položka 2	Položka 3	Položka 4	Položka 5	Položka 6	Položka 7	Položka 8	Položka 9

Položka 10	Položka 11	Celkem

Subtest 4

Položka 1	Položka 2	Položka 3	Položka 4	Položka 5	Položka 6	Položka 7	Položka 8	Položka 9

Položka 11	Položka 12	Položka 13	Celkem

Subtest 5

Položka 1	Položka 2	Položka 3	Položka 4	Položka 5	Položka 6	Položka 7

Položka 8	Položka 9	Celkem

Subtest 2

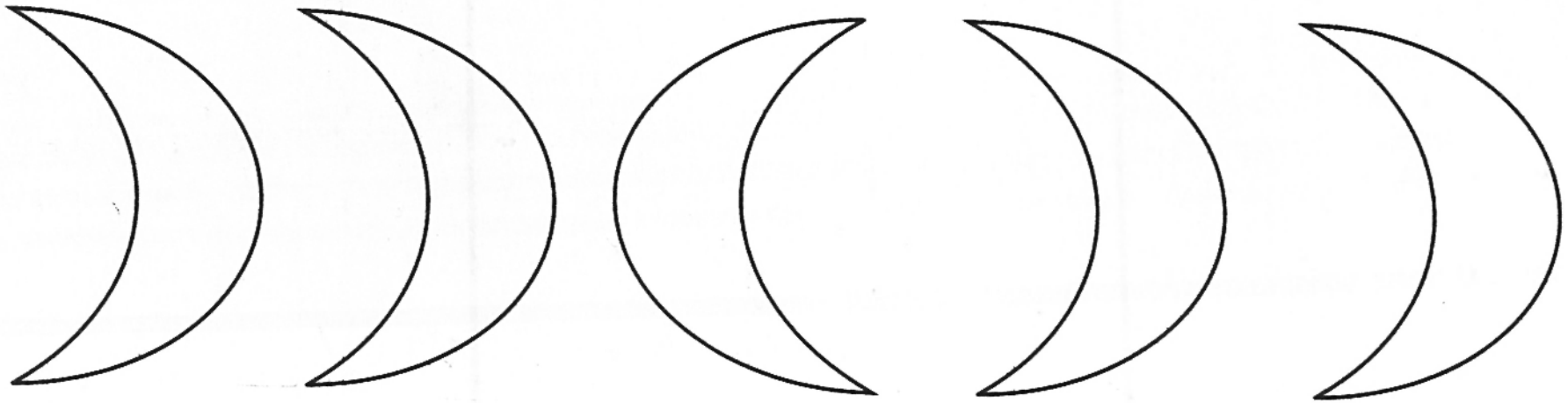
Položka 1	Položka 2	Položka 3	Celkem

Celkový počet bodů získaných v testu:.....

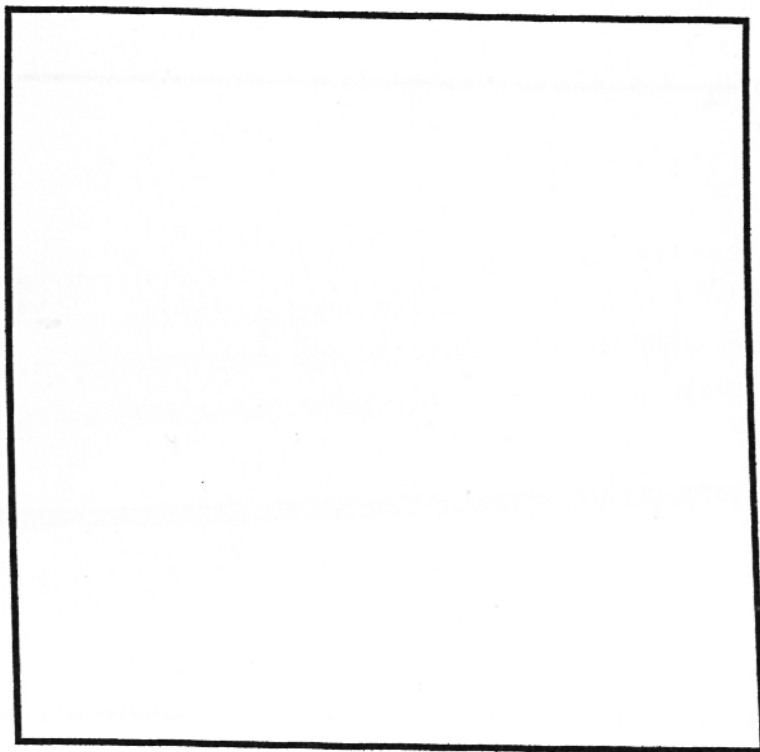
Poznámky:.....

.....

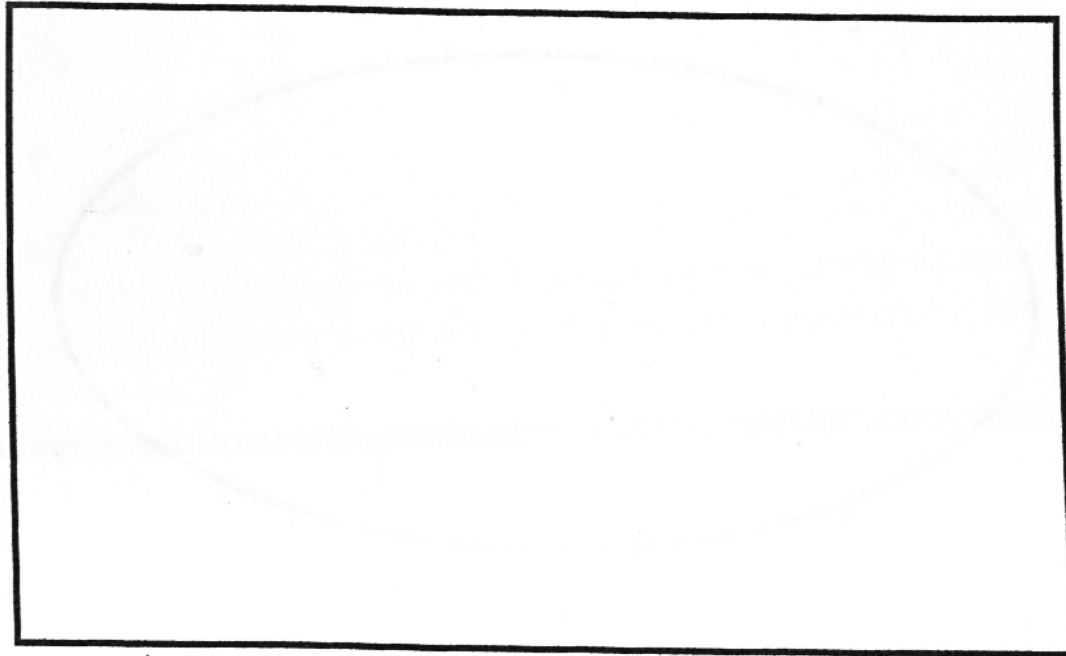
Zácvik s.1



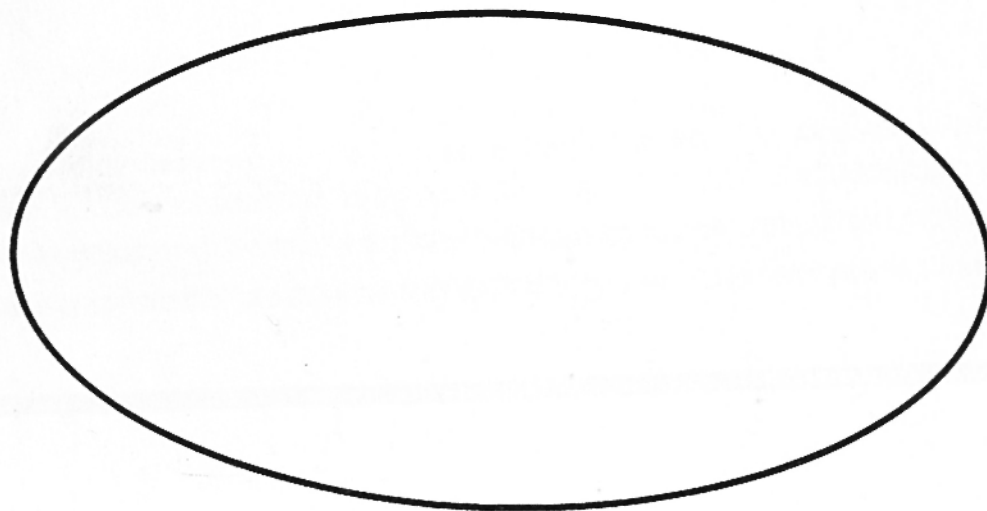
Zácvik s. 3



Zácvik s. 4



Zácvik s. 4



Příloha č. 2
Ukázka vypracovaného testu
(dívka, 6 let 5 měsíců)



