

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

**PLEOPTICKÁ A ORTOPTICKÁ CVIČENÍ U ZRAKOVĚ
POSTIŽENÝCH DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:
Mgr. Marie Bízková

Autor práce:
Šárka Štočková

2009

Abstrakt

Pleoptická a ortoptická cvičení u zrakově postižených dětí předškolního věku

Teoretická část této bakalářské práce je zaměřena na vývoj zrakového vnímání, a to od narození dítěte až po předškolní věk, dále potom na pleoptická a ortoptická cvičení. Zmiňuji se zde také o anatomii zrakového orgánu, o zrakových vadách dětského věku. Podrobněji je v teoretické části rozebráno binokulární vidění, protože pleoptická a ortoptická cvičení jsou zaměřena právě na poruchy binokulárního vidění (šilhání a tupozrakost).

V praktické části jsou prezentovány výsledky výzkumu, který byl zaměřen na koordinaci oko-ruka u dětí předškolního věku v běžné mateřské škole a v mateřské škole pro zrakově postižené. Výzkumná část byla realizována pomocí řízených pozorování v obou typech mateřských škol. Bylo provedeno celkem 200 řízených pozorování. Cílem této bakalářské práce je zjistit úroveň zrakové koordinace u dětí v mateřské škole pro zrakově postižené a v běžné mateřské škole. Hypotézu jsem si stanovila takto: Děti v mateřské škole pro zrakově postižené mají lepší zrakovou koordinaci, protože ji rozvíjí i pomocí pleoptických a ortoptických cvičení, oproti dětem v běžné mateřské škole, které rozvíjí zrakovou koordinaci pouze pomocí her a kreslení. Po srovnání výsledků z mateřských škol výzkum dokládá, že děti předškolního věku v mateřské škole pro zrakově postižené mají lepší koordinaci oko-ruka, než děti téhož věku v běžné mateřské škole. Hypotéza se mi tedy potvrdila.

Práce by mohla posloužit jako studijní materiál, neboť tato problematika není uceleně zpracovaná v žádné publikaci.

Abstract

Pleoptic and orthoptic training for visually impaired children in pre-school age

The theoretical part of this bachelor's paper is aimed at the development of visual perception since the child's birth until pre-school age, and further at pleoptic and orthoptic training. The paper also mentions the anatomy of the organ of vision, and the eyesight impairments of childhood. The theoretical part examines in more detail binocular vision, as pleoptic and orthoptic training are aimed exactly at binocular vision impairments (strabismus and amblyopia).

The practical part presents the results of the research, which was focused on eye/hand coordination of pre-school children in an ordinary nursery school and in a nursery school for visually impaired children. The research part was performed by means of controlled observations in both types of nursery school. In total, 200 controlled observations were performed. The objective of this bachelor's paper is to establish the level of visual coordination of children in a nursery school for visually impaired and in an ordinary nursery school. My hypothesis was stated as follows: "Because children in a nursery school for visually impaired develop visual coordination also by means of pleoptic and orthoptic training, they have better visual coordination compared to children in an ordinary nursery school, who develop visual coordination only through games and drawing". Upon comparison of the results from the two nursery schools, the research has proven that children of pre-school age in a nursery school for visually impaired have better eye/hand coordination than children of the same age in an ordinary nursery school. Thus, my hypothesis proved true.

The paper could serve as a study material, as those issues are not comprehensively elaborated in any publication.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Ortoptická a pleoptická cvičení u zrakově postižených dětí předškolního věku“ vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

Dále prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných zdravotně sociální fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 11.5.2009

podpis studenta

Poděkování

Děkuji Mgr. Marii Bízkové za vedení mé práce, za její vstřícnost a čas, který mi věnovala. Dále pak děkuji oběma mateřským školám i respondentům za jejich ochotu a spolupráci při mém výzkumu.

Obsah

Úvod	8
1. Současný stav	9
1.1. Lidský zrak	9
1.2. Anatomie oka	9
1.2.1. Senzorická (smyslová) oblast zrakového orgánu	9
1.2.2. Motorická (pohybová) oblast zrakového orgánu	11
1.3. Charakteristika vývojových změn raného dětství	12
1.3.1. Novorozenec	12
1.3.2. Kojenec	13
1.3.3. Batole	15
1.3.4. Předškolní věk	16
1.4. Specifické znaky zrakově postižených dětí	16
1.5. Zrakové vady dětského věku	17
1.6. Binokulární vidění	19
1.6.1. Vývoj binokulárního vidění	19
1.6.2. Jednoduché binokulární vidění	19
1.7. Poruchy binokulárního vidění	20
1.7.1. Šilhavost	20
1.7.2. Tupozrakost	21
1.7.2.1. Strabická amblyopie	22
1.8. Terapeutické metody k nápravě poruch binokulárního vidění	23
1.8.1. Brýlová korekce	23
1.8.2. Okluzivní terapie	24
1.8.3. Pleoptická terapie	24
1.8.4. Ortoptická terapie	26
1.9. Vzdělávání zrakově postižených dětí předškolního věku	27
2. Cíl práce a hypotézy	28
2.1. Cíl práce	28

2.2. Hypotéza	28
3. Metodika	29
3.1. Použité metody a techniky	29
3.2. Charakteristika výzkumného souboru	29
3.3. Vlastní realizace výzkumu	29
4. Výsledky	30
5. Diskuze	59
6. Závěr	63
7. Seznam použitých zdrojů	64
8. Klíčová slova	67
9. Přílohy	68

Úvod

Téma „Pleoptická a ortoptická cvičení u zrakově postižených dětí předškolního věku“ jsem si vybrala proto, že bych se v budoucnu chtěla věnovat dětem s postižením. Ať už smyslovým, tělesným nebo kombinovaným.

Pleoptická a ortoptická cvičení se používají při poruchách binokulárního vidění. Mezi tyto poruchy se řadí šilhavost a tupozrakost. Šilhavost má asi 5% dětské populace. Velmi často se u šilhání uplatňují dědičné dispozice. Tupozrakost je snížení zrakové ostrosti. Vzniká následkem nepřítomnosti zrakového vjemu nebo potlačení vjemu šilhajícího postiženého oka. Tupozrakostí trpí asi 3% dětí.

Pleoptická a ortoptická cvičení probíhají v pleoptických-ortoptických cvičebnách a s dětmi cvičí ortoptické sestry.

Pleoptická terapie spočívá v jednoduchých pleoptických cvičeních zaměřených na rozvoj vnímání světelných podnětů, zjemnění barvocitu, zlepšení orientace na ploše, výcvik zrakově motorické orientace, atd. Pleoptika se dělí na pasivní a aktivní. K aktivní se používá lokalizátor a korektor. Při pasivní pleoptice se používá CAM stimulátor.

Hlavním úkolem ortoptické terapie je výcvik binokulárního vidění při současném přímém postavení očí. Při ortoptických cvičeních se nepoužívá okluzor. Provádí se na specializovaných pracovištích na ortoptických přístrojích. Vhodnost cvičení indikuje lékař, cviky s dětmi provádí ortoptická sestra. Přístroje, na kterých se tato terapie provádí, jsou například troposkop, cheiroskop.

Při psaní své bakalářské práce jsem se zaměřila na koordinaci oko – ruka. Pokusila jsem se o porovnání zrakové koordinace oko-ruka u dětí předškolního věku v běžné mateřské škole a v mateřské škole pro zrakově postižené. Cílem práce bylo zjistit, zda mají lepší zrakovou koordinaci oko-ruka děti v běžné mateřské škole či děti v mateřské škole pro zrakově postižené.

1. Současný stav

1.1 *Lidský zrak*

Zrak je nejfrekventovanějším analyzátozem v rozvoji každé osobnosti. Pomocí zraku je podáváno maximum informací v minimálním čase. Umožňuje orientaci v prostoru, rozlišování tvarů, barev velikosti, hloubky, vzdálenosti v okolí (10).

Žádný člověk nevidí vždy stejně. Dle tělesného, duchovního a duševního stavu zraková schopnost kolísá: někdy během vteřin, v průběhu dne, při různých činnostech nebo v různých obdobích života (6).

Zrak je především zaměřen na rozlišování kontrastu (černobílý – barevný). Také tomu pomáhají pohyby očí, bez nich by bylo vidění značně defektní (22).

1.2 *Anatomie oka*

Zrakové ústrojí člověka tvoří tři nedílné části. Periferní část tvoří oči s pomocnými orgány, pokračování je tvořeno zrakovou dráhou a konec tvoří zrakové centrum v mozkové kůře. Pro správnou zrakovou funkci nesmí být žádná z těchto částí vyřazena (např. zánětem, nádorem, úrazem), při postižení některé ze součástí zrakový vjem chybí. Jde-li o postižení oboustranné, výsledkem je absence více než 80% kontaktu s okolím, který nám právě zrak zprostředkuje (25).

1.2.1 *Senzorická (smyslová) oblast zrakového orgánu*

Skládá se z několika úseků: přijímače, převodového systému, transformačního úseku. V přesném slova smyslu je vlastní přijímač zrakových impulzů představován pouze sítnicí (3).

Bulbus

Je kulovitý útvar s pevnou fibrózní elastickou stěnou, tvořenou převážně silnější, bílou, neprůhlednou bělimou – sklérou. Pouze vpředu přechází skléra do tenčí, průhledné a více vyklenuté rohovky. Rozměry bulbu v dětském věku jsou jiné: po narození 17 – 18 mm, ve dvou letech již 22 – 22,5 mm v předozadní ose bulbu. Vzadu prostupuje stěnou bulbu zrakový nerv s centrálními sítnicovými cévami. Zde je skléra ztenčená, prostoupená mnohačetnými otvůrkami, jimiž procházejí nervová vlákna sítnice tvořící zrakový nerv **(3)**.

Nitrooční tkáň

Na vnitřní straně skléry je další vrstva, tzv. chorioidea – cévnatka, která je také bohatě prostoupena cévami a pigmentem. Hlavní funkce chorioidey je výživa oka. Směrem dopředu přechází chorioidea v řasnaté těleso. Vybíhají z něj jemná vlákna, na kterých je zavěšena čočka. Řasnaté těleso je jednak hlavním zdrojem tvorby nitrooční tekutiny. Duhovka je také prostoupena četnými cévami, jež mají význam pro tvorbu a resorpci nitrooční tekutiny a obsahuje pigment, jenž chrání oko před oslněním. Jeho množství ve tkáni duhovky určuje též sytost jejího zbarvení a tím i tón tzv. barvy oka. Zornice změnou své šíře reguluje tok světelných paprsků do oka, takže duhovka spolu se zornicí působí jako clona. Nejvnitřnější vrstva stěny oka je sítnice **(3)**.

V sítnici jsou dva receptorové systémy, jež přeměňují optické vjemy na nervové signály: tyčinky a čípky. Tyčinky jsou rovné a tenké (125 mil.), umožňují vidění za tmy. Pomocí čípků vidíme ve dne a umožňují rozpoznávání barev. Jsou klínovitého tvaru a silnější než tyčinky (3 – 6 mil.). Velký počet čípků se nachází v tzv. žluté skvrně, což je střed místa ležícího v centru retiny. Žlutou skvrnou jsou neustále fixovány všechny předměty, k nimž je obrácena naše pozornost **(4)**.

Nitrooční prostor

Je rozdělen na tři oddíly různé velikosti: přední komoru, zadní komoru a sklivcový prostor. Přední komora je ohraničena vpředu rohovkou, vzadu přední

plochou duhovky a čočky v oblasti zornice. Komora je vyplněna čirou tekutinou, komorovou vodou, jež obsahuje důležité látky pro výživu čočky a rohovky, ale i ostatních tkání.

Jako zadní komora se označuje poměrně malý prstencovitý prostor mezi zadní plochou duhovky, periférií přední plochy čočky a přední částí řasnatého tělesa se závěsnými vlákny čočky. Největší prostor je prostor sklivcový, sahající od sítnice na dně oka až dopředu k přepážce, tvořené zadní plochou čočky. Prostor je vyplněn sklivcem, což je opticky čirá, vazká až želatinózní substance (3).

Optický systém oka

Je představován, vedle komorové vody a sklivce, rohovkou a čočkou. Obě tyto struktury jsou opticky čiré a mají zakřivený povrch, takže lámou světelné paprsky, které jimi přicházejí zvenčí do oka. Rohovka je uložena vepředu jako pokračování skléry. Je tvořena převážně kolagenními vlákny, která jsou uspořádána do vrstev. Rohovka neobsahuje žádné cévy, ale je bohatě protkána nervovými vlákny. Rohovka je proto nejcitlivějším místem povrchu celého lidského těla. Čočka je elastický, průhledný útvar charakteristického vzhledu. Na svém povrchu má relativně pevnější, bezstrukturní pouzdro. Vlastní hmota čočky se pak skládá z průhledných pentlicovitých vláken. Vlákná čočky dorůstají prakticky po celý život a přikládají se na starší, hluboké vrstvy. Čočka je v oku uložena za duhovkou a zornicí (3).

1.2.2 *Motorická (pohybová) oblast zrakového orgánu*

Okohybné svaly – Okohybných svalů máme šest. Jejich názvy vyjadřují jejich funkci (18).

Jedná se o pohyb: přímo vpřed, doprava, doleva, doprava nahoru, přímo nahoru, doleva nahoru, doprava dolů, přímo dolů, doleva dolů.

Horní přímý sval - Musculus rectus superior; vnitřní přímý sval - Musculus rectus internus; dolní přímý sval – Musculus rectus inferior; zevní přímý sval – Musculus

rectus externus; horní šikmý sval – Musculus obliquus superior; dolní šikmý sval – Musculus obliquus inferior (17).

Okohybné nervy – jsou tři. Nervus trochlearis zásobuje horní šikmý sval. Nervus abducens zásobuje zevní přímý sval. Nervus oculomotorius zásobuje všechny ostatní okohybné svaly. Jejich motorická jádra jsou umístěna v zadní části mozkového kmene (7).

1.3 Charakteristika vývojových změn raného dětství

Kapitoly o raném dětství zahrnují období novorozence (2 měsíce), kojence (1. rok), batole (do 3 let) a předškolní věk (do 6 let) (2).

1.3.1 Novorozenec

Pokud jde o poznávací funkce, lze prokázat, že podněty pro spuštění nepodmíněných reflexů vycházejí z počitků, z nichž některé byly funkční již u plodu. Hmat, který byl funkční již u plodu, spouští Robinsonův úchopový reflex (tj. sevření prstů vložených do dlaně, a to tak pevně, že se na nich dá dítě zvednout), signál porušení rovnováhy spouští reflex Moroův (tj. rozhození paží a jejich následné sevření) atp. Ještě během embryonálního vývoje je částečně funkční i chuť. Novorozenec proto preferuje sladké podněty. Čich začíná reagovat na velmi silné podněty až po dvou dnech. Do měsíce odráží zřetelněji pachy a až ve druhém i vůně. Sluch je funkční již několik dní po narození, avšak soustředění na zvuky nastává až po jednom měsíci (2).

Více než se dříve myslelo, jsou vyvinuty smysly novorozence. Novorozenec od samého počátku vidí a některé podněty sleduje s velkým zájmem (12).

V období od narození do jednoho měsíce dítě sleduje okna a světlé stíny, mrká při prudkém osvětlení. Posvítíme-li dítěti do očí, zornice se zúží, když světlo zhasneme, zornice se rozšíří. Krátce se dívá do tváře, na předměty v jeho zorném poli. Oči otáčí na opačnou stranu, než se stáčí nebo naklání hlava. To ovšem vymizí po několika týdnech s tím, jak dítě začíná fixovat předměty 20 – 25 cm vzdálené.

V jednom až třech měsících sleduje dítě předměty v zorném poli, stále více sleduje tváře lidí. V jednom měsíci se dívá na okrajové části obličeje (vlasy, uši, brada), ve dvou měsících již sleduje vnitřní části obličeje (oči, nos, ústa, obočí). Pohyby očí jsou špatně koordinované, nemusí vždy hledět přímo nebo se pohybovat souměrně. Dítě sleduje kontrastní obrazce, jako jsou šachovnice, pruhy, geometrické vzory, trojrozměrné předměty jasných barev. Dává přednost (déle se dívá) některým obrázkům, osobám nebo hračkám, zpozorní, když je mu ukázán oblíbený předmět **(9)**.

1.3.2 *Kojenec*

Toto období se vyznačuje těsnou vazbou úrovně tělesného a psychického dění. Vývoj pohybů probíhá kefalo-kaudálně (odshora dolů). Zvedání hlavy na počátku, přes sed a lezení po čtyřech, až po chůzi na konci této fáze **(2)**. Od dvou až do čtyř měsíců se mění reflexní motorické vnímání. Tonický šíjový reflex a reflexní napodobování chůze se vytrácí, dobře rozvinutý je hledací reflex a sací reflex, polykací reflex není ještě plně rozvinutý a pohyby jazyka jsou dosud neumělé; slintá a nedokáže posunout potravu do zadní části úst, postupně se vytrácí uchopovací reflex. V tomto období se mění i percepčně-kognitivní vývoj. Kojenec upírá pozornost na pohybující se předmět i ve vzdálenosti 30,5 cm; dokáže plynule sledovat předměty, které se pohybují v rozmezí 180 stupňů, svisle i vodorovně. Do určité míry rozeznává velikost, barvu a tvar předmětů ve svém bezprostředním okolí – pozná např. svou láhev. Upřeně pozoruje své ruce. Dokáže zaměřovat pozornost na malý předmět a natahovat se po něm. Dívá se směrem, odkud je něco slyšet. Spojuje si zvuk a rytmus s pohybem **(1)**.

Ve třetím až pátém měsíci dítě snadno mění směr pohledu. Sleduje hračky, které mu mizí z dohledu a potom je hledá. Sleduje i hračky padající **(9)**. Když držíme dítě na klíně nebo v náručí, rozhlíží se kolem sebe a věci v pohybu dokáže sledovat v celém rozsahu. Nyní už jen málo věcí unikne jeho pozornosti **(16)**.

Mezi čtvrtým a osmým měsícem se u kojence rozvíjí velká škála dovedností a dítě se učí lépe ovládat své tělo. Pokud zrovna nespí, vyplňuje každý okamžik nějakou aktivitou. Hraje si s hračkami, které se mu dostanou do ruky, a testuje je v ústech.

Spoustu toho „napovídá“ a zvuky, které vydává, jsou různorodější a čím dál tím složitější. Dobře funguje mrkací reflex, sací reflex se ztrácí a sání se stává volní aktivitou. Vyhasíná Moroův reflex. Již rozpozná známé hlasy a zvuky, otočí se za nimi. S pomocí rukou, úst a očí zkoumá vlastní tělo, hračky a okolí. Napodobuje některé činnosti – tleskání, mávání, apod. Zkoumá předměty různým způsobem – prohlíží si je, převrací je, ohmatává, tluče s nimi a třese. Nedokáže zacházet se dvěma hračkami najednou (1).

V pěti až sedmi měsících má dobře vyvinutou koordinaci souhybu očí – obě oči se pohybují společně a souměrně. Jakékoliv odchylky, při kterých je jedno oko stáčí dovnitř, ven, nahoru a dolů, by měly být vyšetřeny očním lékařem, pokud přetrvávají v šesti měsících života. Pokud dítě upustí hračku, dívá se po ní a snaží se ji najít. Samo začne „povídat“, když vidí obličej známé osoby. Poznává cizí lidi, reaguje šklebením, stažením do sebe, pláčem (9).

V období mezi osmým měsícem a jedním rokem se dítě v rámci vývoje připravuje na dvě důležité události – na chůzi a řeč. Časovým mezníkem, kdy dítě začne mluvit a chodit, pak bývají první narozeniny. Děti jsou v tomto věku velice společenské. Schopnost napodobovat se stále zdokonaluje a slouží dvěma účelům: rozšiřuje sociální interakci a pomáhá dítěti, které má před sebou další měsíce prudkého vývoje, učit se novým dovednostem a osvojovat si nové chování. Sleduje lidi, předměty a dění v bezprostředním okolí. Všimá si i vzdálenějších předmětů (4,6-6,1 m) – ukazuje na ně. Dosud se nedokáže zabývat dvěma předměty najednou. Předvádí různé správné činnosti: ukazuje, jak se pije z hrnku, jak se nandávají korále, jak se objímá panenka, jak chodí pejsek. Uvědomuje si funkci některých předmětů – dává si lžičku do úst, hřebem si „češe“ vlasy, obrací stránky v knize. Na konci tohoto období hledá částečně schovanou hračku (1).

V sedmi měsících až roce sleduje pohybující se předměty pouze očima, nemusí současně pohybovat hlavou. V tomto období jsou dobře vyvinuté zrakové funkce, jako jsou fixace, sledování, přenesení pohledu, konvergence a divergence (při pohledu na blízký a vzdálenější předmět). Hledá předměty, které jsou uloženy pod jinými předměty. Rozvíjí se prostorové vidění (9).

Zrak je zdrojem mnoha informací. Dítě se s pomocí zraku relativně snadno a rychle seznamuje s okolím, rozpoznává rozdíly i podobnost objektů, sleduje jejich pohyb, orientuje se v bližším i vzdálenějším prostoru. Pomocí zraku může být informováno i o sobě samém, o svých vlastních projevech, a v závislosti na tom je kojeneček může i lépe koordinovat (23).

1.3.3 *Batole*

Také je ještě silně ovládáno city. Ke všem podnětům okolí přistupuje především egocentricky z pozic vlastních plně uvědomovaných přání. Ve vlastní činnosti již převládají nad funkčními hrami (experimentací) hry fikční (námětové). Děti s oblibou napodobují každé odhlížené chování dospělých – „kouří“, perou, krájí chléb, hádají se, atp. Nadále se zjemňuje rozlišovací schopnost počitků, například odstínů barev, hlasu, rytmu, atp. Vnímání tvarů či prostorových vztahů se zkvalitňuje dalším rozvojem součinnosti analyzátorů zrakových, sluchových, hmatových a kinestetických. Růstem možností samostatného přemísťování se rozšiřuje nejen akční radius k získávání zkušeností, nýbrž dochází i k přesnějšímu odrážení původně jen beztvarého zážitku rozlehlosti prostoru (2).

V intervalu roku až roku a půl rozpoznává dítě podobnosti a rozdíly. Na požádání ukazuje známá zvířata, osoby, hračky. V tomto období dítě ukazuje a říká si o předmět, který chce. Prohlíží si obrázkové knížky a obrací listy (9).

V období roku a půl až tří let má dítě dobře vyvinutou konvergenci, i když hodnocení umístění vzdálených předmětů je hrubší a dítě může do předmětů, které vidí, vrážet. Kreslí podle vzoru svislé čáry a kruhy. Přiřadí obrázek k předmětu a obrázek k obrázku. Ve stáří tří let začíná zvolna pojmenovávat barvy, a to nejprve červenou, popř. žlutou. Umí k sobě přiřadit předměty stejné barvy bez ohledu na tvar, přiřadí k sobě předměty tvaru kruhu, čtverce, trojúhelníku. Na požádání ukáže části těla na obrázku (9).

1.3.4 Předškolní věk

Je poslední fází raného dětství. Duševní změny již nejsou tak bouřlivé jako v předchozích obdobích. Dítě dosahuje stále lepšího ovládnání jemné motoriky. V duševním dění dominuje, díky přetrvávající jednotě „já a svět“, subjektem řízený rozmach živé fantazie, nespoutané dosud požadavky racionality (2).

Ve věku tří až čtyř let dítě obkresluje geometrické vzory. Třídí, uspořádává do skupin předměty podle barvy, seřazuje podle velikosti, délky, použití nebo průběhu dějů. Přiřazuje barevný obrazec k barevnému obrysu na papíře. Vybere z několika předmětů ten, který se od ostatních liší barvou, tvarem, velikostí (9).

Ve čtyřech až pěti letech rozpoznává dítě barvy, rozlišuje odstíny. Již je plně vyvinuté prostorové vidění. Dokáže zachytit pohyby těla na obrázku. Přiřazuje slova k obrázkům (9).

1.4 Specifické znaky zrakově postižených dětí

Většina dětí se zrakovým postižením je v péči specialistů již od narození nebo ihned po zjištění zrakové vady. Zrakový screening patří do zdravotní péče o děti. Velký francouzský filosof J. J. Rousseau řekl: „Výchova dětí je činnost, při níž musíme obětovat čas, abychom ho získali.“ V případě výchovy dětí s postižením to platí mnohonásobně (9).

Dítě se zrakovým postižením je limitováno v mnoha dovednostech, avšak mělo by se učit dovednosti ve stejném věku jako zdravé děti, například učit se mluvit, chodit, samostatně jíst, a to průměrně mezi jedním a dvěma lety (9).

Dítě se zrakovým postižením by mělo zvládnout samostatně toaletu ve stejném věku jako zdravé dítě. Ve čtyřech až pěti letech dítě se zrakovým postižením obvykle zvyšuje zájem o ostatní osoby, předměty a místa a snaží se nedostatek těchto zkušeností kompenzovat zbývajícími smysly, zejména hmatem a sluchem (9).

1.5 Zrakové vady dětského věku

a) Poruchy binokulárního vidění

Jsou to vady funkční. Dělí se na šilhavost a tupozrakost (5).

b) Refrakční vady

Objevují se jako samostatné poruchy nebo jako součást jiných očních chorob. Mezi tyto vady patří krátkozrakost, dalekozrakost, astigmatismus (5).

c) Retinopatie nedonošených

U vyspělých zemí je tato vada na vedoucí pozici příčin slepoty dětí. Jde o onemocnění předčasně narozených dětí, které jsou umístěny v inkubátoru s vysokým přívodem kyslíku. Tyto děti nemají po narození dokončenou vaskularizaci sítnice a po vysazení kyslíku se objevuje krvácení v sítnici a sklivci. Celý tento stav se hojí tak, že se vytvoří vazivo. To způsobí odchlípení sítnice s následnou ztrátou vidění. Tato vada se může vyvinout od lehké slabozrakosti až po totální slepotu (5).

Screening se provádí u dětí s porodní váhou menší než 1500 gramů, kterým je aplikován kyslík a narodili se ve 30. týdnu nebo dříve (15).

d) Sítnicové degenerace

Jsou to neznámá vrozená onemocnění sítnice. Dochází k nim v průběhu dětství či dospívání. Nejznámější z nich je pigmentová degenerace sítnice. Je to dědičné onemocnění, které nelze léčit. Již u dětí začíná jako šeroslepost, pokračuje zužováním zorného pole až do tubicovitého vidění a končí poklesem centrálního vidění. Nejdříve tedy přivodí slabozrakost, poté praktickou slepotu, v dospělosti slepotu úplnou. Další v této skupině je juvenilní makulární degenerace. Potíže se objevují na začátku školní docházky. Je poškozeno centrální vidění, dochází i k poruchám barvocitu. Periferní vidění bývá zachováno (5).

e) Atrofie zrakového nervu

Je to vážná funkční porucha, kdy degeneruje nervová tkáň druhého neuronu zrakové dráhy. Hlavním příznakem je změna barvy terče zrakového nervu do bělavého zabarvení. Příčinou může být dědičná zátěž, úraz, intoxikace organismu, zánětlivé onemocnění, tumor. Tato porucha často bývá jako součást kombinovaného postižení. Děti mají od narození sníženou zrakovou ostrost, vidění se může pohybovat od slabozrakosti až po nevidomost (5).

f) Vrozený šedý zákal

Diagnostikuje se zpravidla již v kojeneckém věku. Zkalení čočky může být pouze u jednoho nebo i u obou očí. Doprovodným jevem může být další patologie na postižených očích – šilhání, nystagmus a další. Čočka musí být operativně odstraněna a nahrazena brýlemi nebo kontaktní čočkou. Důležité je začít s výcvikem operovaného oka, aby se zabránilo vzniku tupozrakosti (5).

g) Vrozený zelený zákal

Většinou oboustranné onemocnění, způsobené zvýšeným nitroočním tlakem. Zvýšený nitrooční tlak zhoršuje cévní výživu zrakového nervu a tím vede ke zhoršení zrakové ostrosti a ke ztrátě periferního vidění zorného pole. Oči se začínají chorobně zvětšovat. Dalšímu postupu onemocnění může zabránit včasný chirurgický zákrok, který se mnohdy musí často opakovat. Medikamentózní léčba je velmi málo účinná. Toto postižení nebývá diagnostikováno ihned v kojeneckém věku. V polovině případů se děti stanou nejprve slabozrakými, ale často i prakticky či úplně nevidomými (5).

h) Kortikální postižení zraku

Objevuje se především u kombinovaně postižených dětí. Je to porucha funkce mozku a korových drah. Stavba oka i sítnice může být fyziologicky naprosto v pořádku. Častým projevem je proměnlivé užívání zraku. Typickou situací může být, že dítě sahá po hračce a v zápětí si nevšimne hračky mnohem nápadnější. Často se vyskytuje s neurologickými poruchami, jako je dětská mozková obrna, epilepsie a další (5).

1.6 Binokulární vidění

1.6.1 Vývoj binokulárního vidění

Od prvního týdne života je možné sledovat občasné koordinované oční pohyby. V prvním měsíci jsou sledovací pohyby dobře vyvinuty. Pohled dítěte již směřuje k předmětu, který upoutal jeho pozornost, nekoordinovanými samovolnými rotačními pohyby. Ve druhém měsíci se již objevuje krátkodobá binokulární fixace blízkých předmětů. Konvergenční i sledovací pohyby se prozatím dějí ještě trhaně. Ve třetím měsíci po narození přistupují disjungované oční pohyby konvergence a divergence. Ve čtvrtém měsíci začíná dítě již akomodovat. Dítě dovede již intenzivně fixovat svoji vlastní ruku. Ve čtvrtém až šestém měsíci jsou připraveny podmínky pro binokulární vidění a hloubkové vnímání. V šestém až devátém měsíci se zpevňuje binokulární spolupráce. Také se upevňuje koordinace oko – ruka. Ke konci prvního roku života se zdokonaluje binokulární souhra, k čemuž přispívá i chůze, která přispívá k rozvoji prostorového vidění, smyslu pro vzdálenost, velikost a polohu předmětu. Utužuje se i vztah mezi konvergencí a akomodací. Do pátého až šestého roku života se zdokonalují a stabilizují funkce binokulárního vidění **(3)**.

1.6.2 Jednoduché binokulární vidění

Je to schopnost vidět oběma očima pozorovaný předmět tak, aby nebyl zdvojený, byl jednoduchý. Toto vidění není vrozené, ale vyvíjí se společně se sítnicí oka do jednoho roku věku dítěte a poté se asi do šesti let upevňuje. Postupně se rozvíjí i spolupráce obou očí. U ní se uplatňuje konvergence (souhyb očí, při němž se při pohledu do blízké zorné osy obou očí sbíhají) a akomodace (schopnost změny zakřivení oční čočky, která umožňuje ostré vidění na různou vzdálenost). Ke stabilizaci jednoduchého binokulárního vidění nedojde před šestým rokem života **(11)**.

Jestliže do vývoje jednoduchého binokulárního vidění zasáhne nějaká porucha, vzniká šilhání a tupozrakost. Léčbou se může napravit pouze ten stupeň jednoduchého

binokulárního vidění, který se vytvořil, než porucha nastala. Pokud se léčba nezačíná včas, mohou nastat trvalé poruchy zrakového vnímání **(11)**.

1.7 Poruchy binokulárního vidění

1.7.1 Šilhavost

Strabismus je porucha rovnovážného postavení očí, při němž nehledí obě oči rovnoběžně, ale jedno se odchyluje **(11)**.

Vznik strabismu

Tato senzomotorická porucha může být způsobena čtyřmi hlavními typy překážek:

- optickými – zhoršují vidění a patří mezi ně např. dlouhodobý obzav jednoho oka, vrozené nebo získané zákaly optických prostředí
- senzorickými – sem patří všechny poruchy zrakové dráhy
- motorickými – jsou to poruchy svalů a motorické dráhy od periferních zakončení motorických nervů až po jejich jádra
- centrálními – jsou to poruchy vyšších mozkových center, která řídí senzoricko-motorickou koordinaci zrakového orgánu **(7)**.

Velmi často se při vzniku uplatňují dědičné vlivy, dále mají větší dispozice ke strabismu děti nedonošené, z rizikových těhotenství a psychicky labilní. Šilhající děti představují zhruba 5% dětské populace. Šilhání se začíná převážně projevovat ve velmi raném věku dítěte. Někdy bývá provokujícím momentem horečnaté onemocnění nebo stresové situace **(20)**.

Šilhání je častější u dětí s chorobami postihujícími mozek, jako je: mozková obrna, hydrocefalus, nádory mozku a Downův syndrom. Šilhání může vyvolat i šedý zákal, úraz oka a další oční choroby, které ovlivňují vidění. Na druhou stranu se u většiny dětí nedaří zjistit žádnou přidruženou chorobu, které by se mohl strabismus přičíst **(8)**.

Rozdělení strabismu podle různých hledisek:

- a) dle druhu: kontomitující (souběžný), alternující (střídavý), paralytický (z obrny některého oko-hybného svalu či jeho nervu)
- b) dle typu: konvergentní (sbíhavý), divergentní (rozbíhavý), sursum vergens (oko se stáčí vzhůru), deorsum vergens (oko se stáčí dolů)
- c) dle délky projevu: intermitentní, periodický, konstantní
- d) dle způsobu projevu: manifestní (zjevný), latentní (skrytý) **(21)**.

1.7.2 Tupozrakost

Amblyopie je snížení zrakové ostrosti bez viditelných známek nemoci postiženého oka. Je následkem abnormálního vývoje vidění v důsledku nepřítomnosti zrakového vjemu nebo vzniká aktivním potlačením vjemu postiženého šilhajícího oka. Je většinou jednostranná a postihuje cca 3% dětí. Amblyopie postihuje především centrální vidění. Dítě hůře rozeznává celá slova než jednotlivá písmena. Vyskytuje se asi u poloviny dětí postižených strabismem **(8)**.

Amblyopie v širším slova smyslu znamená snížení vidění jakéhokoliv stupně (vyjma slepotu), které nelze vykorigovat optickou korekcí. Je to funkční stav oka, u něhož se zraková ostrost pohybuje mezi normálním viděním a slepotou **(3)**.

Dle etiologie se amblyopie rozděluje na organickou – je podmíněna anatomickou poruchou zrakového ústrojí, je neléčitelná; a funkční – bez zrakové poruchy, anebo s malou organickou vadou, která zcela nevysvětluje pokles vidění, tyto amblyopie jsou částečně neb zcela léčitelné **(3)**.

Některé typy amblyopie:

1. Amblyopia ex anopsia (z nepoužívání) – vzniká ve velmi raném věku zamezením vstupu normálních zrakových podnětů do oka, ať už na základě inhibice nebo neadekvátní stimulace. Tupozrakost je zaviněna nepoužíváním zraku. *Okluzní amblyopie* je zaviněna v raném věku prodlouženou okluzí zdravého oka při léčení amblyopie v druhém oku. Je léčitelná **(3)**.

2. Kongenitální amblyopie – vyskytuje se od narození bez zjištěných poruch, které je však třeba předpokládat, protože se amblyopie nelepší léčením ani ve velmi raném věku, nebo se zlepší jen do určitého stupně (3).
3. Amblyopie při strabismu – vzniká na základě aktivního útlumu foveoly uchýleného oka. Ta je namířena na jiný předmět než foveola fixujícího oka. Dva různé obrazy se promítají do společného hlavního směru a nemocný vnímá dva různé předměty na stejném místě v prostoru (3).

1.7.2.1 Strabická amblyopie

Funkční amblyopie se dlouho považovala za příčinu šilhání. Později se však názor změnil a dřívější příčina šilhání se pokládá za jeho následek. V šilhavém oku vzniká amblyopie následkem útlumových procesů. Neurofyziologické výzkumy prokázaly, že aktivní kortikální útlum foveolární oblasti je běžný fyziologický mechanismus, užívaný při očních pohybech. Foveolární útlum při strabismu je pak vlastně pouhé využití zcela fyziologického mechanismu. Tato trvalá funkční adaptace, původně fyziologického mechanismu, působí amblyopii, která má dobré léčebné výsledky v předškolním věku a špatné při pozdním léčení (nad 8 let) (3).

Charakteristické rysy:

1. snížení zrakové ostrosti – Vidění amblyopického oka se zlepší, zakryje-li se fixující oko. To pravděpodobně souvisí se snížením aktivní suprese, která je vyvolána reflexně z fixujícího oka za stavu binokulárního vidění. Proto okluzí vedoucího oka dojde ke snížení útlumu a monokulární zraková ostrost amblyopického oka se zlepší (3).
2. změny fixace – Při strabické tupozrakosti se vyskytují tři formy fixace. *Centrální* – u později vzniklého šilhání, bez problémů v léčení; *excentrická* – u neléčeného šilhání, které vzniklo v raném dětství; *bloudivá* – nejistá, nestálá fixace, charakteristická pro neléčené šilhání vzniklé brzy po narození (3).
3. porucha lokalizace – Von Noorden rozdělil excentrickou fixaci do tří skupin, dle stupně přenosu foveolárních funkcí na excentrickou oblast.

- a) Excentrická fixace na okraji funkčního skotomu, foveola může nebo nemusí zůstat nulovým bodem motorické orientace oka.
 - b) Excentrické místo přejímá funkci foveoly a stává se nulovým bodem motorické orientace oka.
 - c) Excentrické místo se stává středem motorické orientace (nulovým bodem) amblyopického oka nejen při monokulárním vidění, nýbrž i při vidění binokulárním, a stává se současně korespondujícím místem k foveole druhého oka **(3)**.
4. porucha rozlišovací schopnosti – Snížená rozlišovací schopnost je dalším typickým příznakem amblyopického oka. Izolované znaky rozeznává amblyopické oko daleko lépe než tytéž znaky v řadě a jeho vidění úměrně klesá s jejich nahuštěním **(3)**.

Speciálně pedagogická péče spočívá v procvičování tupozrakého oka pomocí pleoptických a ortoptických cvičení především u dětí předškolního věku **(10)**.

1.8 Terapeutické metody k nápravě poruch binokulárního vidění

Silná jednostranná tupozrakost způsobuje dítěti překážku při hrách, ale i při učení. Dítě s postižením projevuje nechuť nejen ke čtení a psaní, ale i k přesnější ruční práci.

Při zanedbání včasné terapie nebo při neléčené tupozrakosti vstupuje dítě do života nedostatečně vybavené, neschopné prostorového vidění. Takové nedostatky ztěžují například získání řidičského průkazu, zužují jim i možnost pracovního uplatnění **(11)**.

1.8.1 Brýlová korekce

Při tupozrakosti nižšího stupně se lékaři snaží zrakovou ostrost korigovat brýlovou korekcí. Při tupozrakosti vyššího stupně korekce brýlemi neumožňuje

binokulární vidění. Znemožňuje rozeznat postiženým okem menší znaky na tabulkách ke stanovení zrakové ostrosti **(11)**.

1.8.2 Okluzivní terapie

Okluzivní terapie znamená, že postižené oko by mělo být donuceno k činnosti jeho postupným cvičením. Proto se vyřadí z činnosti to oko, kterým dítě lépe vidí, a to zakrytím tzv. okluzorem (např. náplast – lepící okluzle, brýle s okluzorem z umělé hmoty – brýlová okluzle, neprůhledná kontaktní čočka – gelová okluzní kontaktní čočka) **(11)**.

Překonání počátečních nesnází při nošení okluzle trvá jeden týden až měsíc. Poté už si dítě na zakrytí jednoho oka zvykne a nebrání se mu **(11)**.

Dítě předškolního věku má potíže s nošením okluzoru, hlavně v počátcích, protože náhlé vyřazení zdravého oka, jim způsobuje značné potíže a je to pro ně velkou zátěží. Bez okluzle vnímá dítě obraz jasně a ostře, i když jen jedním okem. S okluzí se zhoršuje kontakt s okolím, protože je zhoršena orientace, odhad vzdáleností **(11)**.

Změna vnímání okolí ovlivňuje chování dítěte. Některé z dětí se stávají zamlklými, trucovitými, mohou začít být i agresivní **(11)**.

Pokud lékař předepíše okluzor dítěti ve věku školní docházky, dítě ho nosí pouze doma, aby se tak snížila pravděpodobnost psychické traumatizaci dítěte sociálním okolím **(11)**.

1.8.3 Pleoptická terapie

Prostředkem k léčbě tupozrakosti jsou pleoptická cvičení. Ta jsou zaměřena na aktivní cvičení tupozrakého oka za úplného zakrytí zdravého oka. Čím více se oko namáhá, tím rychleji se zlepšuje jeho zraková ostrost. S dítětem doma cvičí i rodiče instruovaní lékařem nebo mohou docházet do pleopticko-ortoptických cvičeben, kde s dětmi cvičí ortoptická sestry. Do pleoptických cvičení se nesmí zapojovat děti bezprostředně po operaci strabismu, oko by se mohlo vrátit zpět do konvergence. Při většině těchto cvičení se společně se zrakovou ostroستí cvičí i motorické činnosti oko-

ruka. Při cvičeních se vyžaduje od dětí přesnost provedení, protože přesnost je základním předpokladem účinnosti pleoptického cvičení **(11)**.

Speciálně pedagogická náprava tupozrakého oka tedy spočívá v systematicky prováděných jednoduchých pleoptických cvičeních zaměřených na rozvoj vnímání světelných podnětů, zjemnění barvocitu, zlepšení orientace na ploše, výcvik zrakově motorické orientace, nácvik lokalizace a další **(11)**.

Aktivním a pasivním pleoptickým cvičením je vhodné doplňovat léčbu okluzí. Z jednoduchých pleoptických cvičení lze využít mozaiky, sestavování stavebnic, modelování z hlíny, společenské hry jako domino, mlýn, atd. **(5)**.

Do aktivní pleoptiky patří cvičení, kde se spojí oko-ruka (míčové hry, prohazování míčů otvorem, atd.). Pro aktivní pleoptiku se využívá i jednoduchých přístrojů. Jedním z nich je lokalizátor (viz. příloha č. 3). Dítě na tomto přístroji zakrývá prstem otvory na kovové desce, které speciální pedagog postupně rozsvěcuje. Velikost otvorů lze měnit. Když dítě zvládne lokalizátor, přechází na další přístroj využívaný k aktivní pleoptice, tím je korektor. Dítě obtahuje kovovou tužkou napojenou na proudový okruh obrázky vyryté na kovové desce. Pokud dítě přetáhne konturu, je na to upozorněno světelným a zvukovým signálem **(5)**.

Pasivní pleoptika se provádí u tupozrakosti s excentrickou fixací. Nejvýznamnější je metoda CAM stimulátor (viz. příloha č. 1). Navrhl ho F. W. Cambell v sedmdesátých letech 20. století. Děti sledují tupozrakým okem otáčející se terč s černobílými prvky (jedna otočka trvá asi 1 minutu), na sedmi terčích se zmenšují pole šachovnice. Hromádková uvádí velmi dobré výsledky této metody. U 2-3 letých je to úspěšnost až 85%, u 4-6 letých 75% **(5)**. V mnoha případech po vysazení léčby vidění opět klesá. Proto se nyní doporučuje léčení pomocí CAM po několika měsících opakovat. I tak zůstává CAM stimulátor jednou z nejvýznamnějších pleoptických metod **(7)**.

Lze zde použít i pleoptoforu dle Bangertera, kde dochází ke kombinaci oslnění excentrického, fixujícího místa sítnice a současně s přímou stimulací makuly, a tím se má překonat skotom **(24)**. Dalším přístrojem je centrofor, který upevňuje centrální fixaci dosaženou cvičením na pleoptoforu. Dítě na tomto přístroji sleduje otáčející se

osvětlenou spirálu, která pasivně převádí pozornost oka na foveu. Ta má pak sledovat centrální značku centroforu – písmeno E (7).

1.8.4 Ortoptická terapie

Spočívá v nápravě a výcviku binokulárního jednoduchého vidění při současném přímém postavení očí. Nepoužívá se tedy okluzor a cvičí se tak obě oči (11). Provádí se na specializovaných pracovištích na ortoptických přístrojích. Tato cvičení provádí s dětmi ortoptická sestra. Vhodnost těchto cvičení i jejich efekt posuzuje lékař (11).

Můžeme cvičit dukci (cvičení jednoho oka při zakrytí druhého oka) nebo verzi (cvičení obou očí – obě oči jsou odkryté). Dítě fixuje na blízký poutač (světlo, hračku, obrázek), kterým ortoptistka pomalu pohybuje z pohledu přímo vpřed do některého z dalších pohledových směrů (doleva, doprava, dolů, nahoru), tj. do směru maximální akce očního svalu, který má být cvičen. Dítě musí při těchto cvičeních držet hlavu naprosto nehybně a poutač sledovat pouze pohybem očí (11).

Nejjednodušší je přibližování vlastního ukazováku. Cvičitel drží dítěti ukazovák přibližně proti nosu asi ve výši jeho brady. Ohýbáním paže přibližuje ukazovák k nosu dítěte. Úkolem je nepřetržitě sledovat prst zrakem. Cvičitel musí sledovat obě oči dítěte. Zornice se musí stáčet při cvičení směrem k nosu, pokud se některá z nich vychýlí zevně nebo vůbec nespolupracuje. Pokud se tak stane, musí se prst ihned vzdálit a cvičení začne znovu. Optimální je ortoptická cvičení provádět denně (11).

Nejdůležitějším diagnostickým a terapeutickým ortoptickým přístrojem je troposkop (viz. příloha č. 2). Do oddělených tubusů se vkládají obrázky, které dítě pomocí spolupráce obou očí spojuje. Před cvičením je nutné nastavit zornicovou vzdálenost dítěte, oči by měly být před okuláry troposkopu. Všechny stupnice (horizontální, vertikální i šikmá) musí být na stupni 0. Poté se do tubusu vloží obrázky. Světlo před vedoucím okem se ztlumí, před druhé oko se dá světlo maximální intenzity a osciluje se obrázkem tak dlouho, dokud dítě nevidí oba obrázky současně (24).

Dále se používá k ortoptice přístroj nazývaný cheiroskop (viz. příloha č. 4). Přístroj se skládá z vodorovné pracovní desky, která má na jedné straně svislou předložku s rámečkem, kam se zasunují obrázky. Dispozice obrázku očí je provedena šikmým zrcadlem. Do zrcadla se zobrazuje obrázek z předlohy, které dítě vidí na vodorovné podložce. Dítě přes okuláry s čočkami, jejichž ohnisko je na podložce, vidí jedním okem obrázek a druhým papír na podložce a špičku tužky, kterou musí obrázek obkreslit. Pokud dítě obrázek obkreslí přesně, znamená to, že používá obě oči. Pokud dítě oči střídá, je obrázek menší, větší než vzor a je posunutý (5).

1.9 *Vzdělávání zrakově postižených dětí předškolního věku*

Pro předškolní věk slouží různé typy mateřských škol – mateřská škola pro nevidomé, mateřská škola pro děti se zbytky zraku, mateřská škola pro slabozraké, mateřská škola pro děti s poruchami binokulárního vidění. Funkce těchto zařízení je výchovně-vzdělávací, stejně tak jako u běžných mateřských škol, jde zde především o rozvoj kompenzačních systémů, orientace v prostoru, sebeobsluha a příprava na vstup do základní školy. Velmi cenná je funkce diagnostická, neboť učitelka má možnost dlouhodobě sledovat zrakové možnosti dítěte. U většiny mateřských škol je i poradenská činnost pro rodiče (13).

Úkolem speciálního pedagoga je zabezpečovat potřeby vývoje dítěte s postižením zraku v raném a předškolním věku. Také snižovat důsledky senzorycké deprivace a předcházet tak vzniku tím vzniku emoční deprivace (14).

Speciálně pedagogická podpora se po ukončení rané péče ubírá různými směry. Odbornou pomoc, hlavně při integraci zrakově postiženého dítěte, zajišťuje rodičům i učitelkám speciálně pedagogické centrum (19).

2. Cíle práce a hypotéza

2.1 Cíle

Cílem této bakalářské práce je zjistit úroveň zrakové koordinace u dětí v mateřské škole pro zrakově postižené a v běžné mateřské škole a porovnat tyto výsledky.

2.2 Předpokládaná hypotéza

Děti v mateřské škole pro zrakově postižené mají lepší zrakovou koordinaci, protože ji rozvíjí i pomocí pleoptických a ortoptických cvičení, oproti dětem v běžné mateřské škole, které rozvíjí zrakovou koordinaci pouze pomocí her a kreslení.

3. Metodika

3.1 *Použité metody a techniky*

Výzkum byl proveden kvantitativní metodou sběru dat. Použita byla také technika řízeného pozorování. Při řízeném pozorování jsem se zaměřila na zrakovou koordinaci u dětí předškolního věku (koordinaci oko-ruka).

3.2 *Charakteristika výzkumného souboru*

Respondenti byly děti v předškolním věku (5-6 let), které navštěvují mateřskou školu. Výzkum probíhal v běžné mateřské škole v Českých Budějovicích a v mateřské škole pro zrakově postižené v Českých Budějovicích. V každé mateřské škole byl stanoven vzorek 25 dětí, z nichž každé bylo pozorováno čtyřikrát. Tak jsem tedy docílila celkového počtu 200 řízených pozorování u 50 respondentů.

3.3 *Vlastní realizace výzkumu*

Výzkum probíhal během celého zimního semestru v běžné mateřské škole v Českých Budějovicích a během letního semestru v mateřské škole pro zrakově postižené v Českých Budějovicích. Každou z výše uvedených mateřských škol jsem navštívila pětkrát. K získání potřebného počtu pozorování by stačilo navštívit každou školu pouze čtyřikrát, ale vzhledem k tomu, že někteří z respondentů při některém řízeném pozorování nepřítomni, bylo nutné provést páté řízené pozorování. Při pátém pozorování jsem si vybrala pouze ty respondenty, u kterých nebyla provedena čtyři řízená pozorování. Mezi pozorováními byl ponechán vždy nějaký časový odstup (cca týden).

4. Výsledky

Při řízených pozorováních v mateřských školách jsem pro porovnání koordinace oko ruka použila těchto devět úkolů:

1) najít obrázek, který nepatří do řady

- při tomto úkolu dostalo každé dítě pracovní list (viz. příloha č. 5), na kterém bylo v každé několik totožných obrázků a pouze jeden se lišil
- úkolem dítěte bylo označit odlišný obrázek

2) najít obrázek, který je v řadě opačným směrem

- tento úkol spočíval v tom, že na pracovním listě (viz. příloha č. 6) bylo v řadě vždy několik obrázků stejným směrem a jeden směrem opačným
- úkolem dítěte bylo označit tento obrázek, který byl opačným směrem

3) z několika kostek určit nejbližší a nejvzdálenější

- kostky různé velikosti byly náhodně rozloženy před dítě
- úkolem dítěte bylo ukázat nejbližší a nejvzdálenější kostku

4) seřadit předměty do vodorovné řady

- různé předměty rozmístěné po stole mělo dítě urovnat do vodorovné řady

5) počítat do šesti s ukazováním na počítané předměty

- šest víček od PET lahví v řadě mělo dítě spočítat a společně s tím na ně ukazovat

6) počítat do šesti ve dvou řadách s ukazováním na počítané předměty

- dvanáct víček od PET lahví bylo seřazeno do dvou řad pod sebe po šesti, dítě mělo za úkol spočítat obě řady víček, každou od jedné do šesti

7) najít stejné tvary

- ze stavebnice bylo vybráno sedm různých tvarů, vždy od jednoho tvaru byly dva kusy
- dítě mělo za úkol z hromádky tvarů spojit stejné dvojice

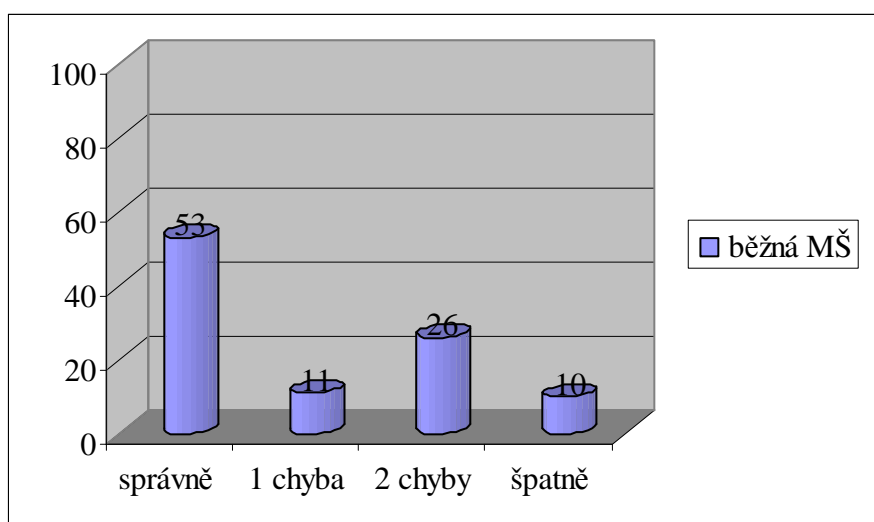
8) najít předměty stejné barvy

- bylo vybráno šest barev kostiček ze stavebnice, od jedné barvy vždy dva kusy
- dítě mělo za úkol pospojovat stejné barvy k sobě

9) seřadit předměty dle velikosti

- kostky různé velikosti byly různě promíchány
- dítě mělo za úkol seřadit do řady kostky od nejmenší po největší

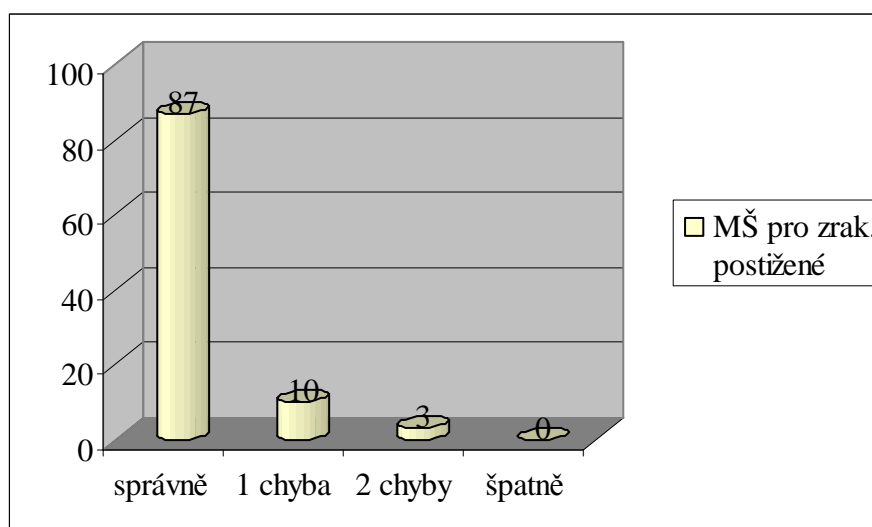
Graf 1: Najít obrázek, který nepatří do řady – běžná MŠ (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byl správně označen obrázek, který nepatří do řady, 53krát, 1 chyba byla při 11 pozorováních, 2 chyby při 26 pozorováních a obrázek, který nepatří do řady, nebyl nalezen při 10 pozorováních.

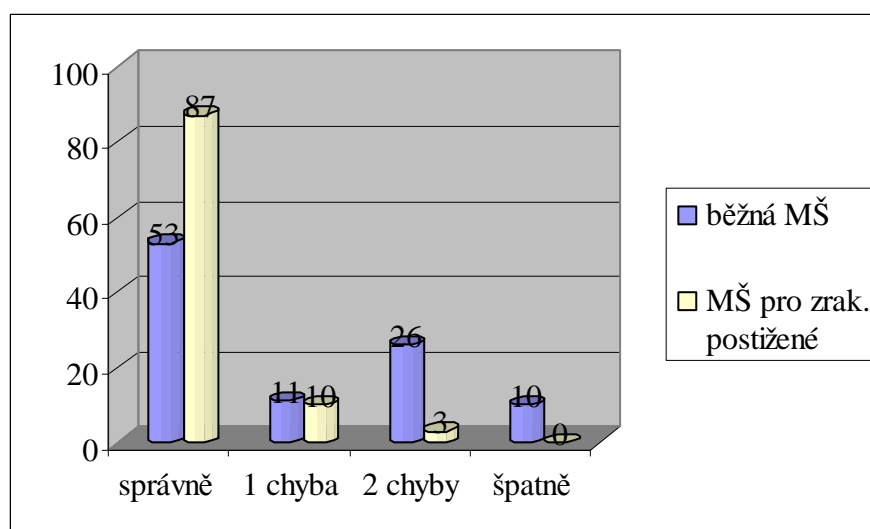
Graf 2: Najít obrázek, který nepatří do řady – MŠ pro zrakově postižené
(v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byl správně označen obrázek, který nepatří do řady, 87krát, 1 chyba byla při 10 pozorováních, 2 chyby při 3 pozorováních a obrázek, který nepatří do řady, nebyl nalezen při 0 pozorováních.

Graf 3: Najít obrázek, který nepatří do řady – srovnání běžné MŠ a MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)

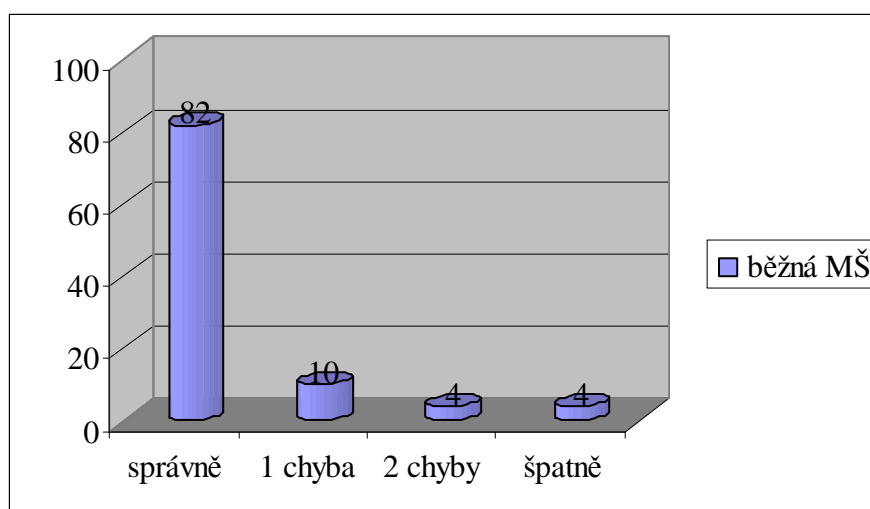


Zdroj: vlastní výzkum

Po srovnání provedených pozorování v běžné MŠ a v MŠ pro zrakově postižené dojdeme k tomuto:

- správně - 53% pozorování v běžné MŠ a 87% v MŠ pro zrakově postižené
- 1 chyba – 11% pozorování v běžné MŠ a 10% v MŠ pro zrakově postižené
- 2 chyby – 26% pozorování v běžné MŠ a 3% v MŠ pro zrakově postižené
- špatně – 10% pozorování v běžné MŠ a 0% v MŠ pro zrakově postižené

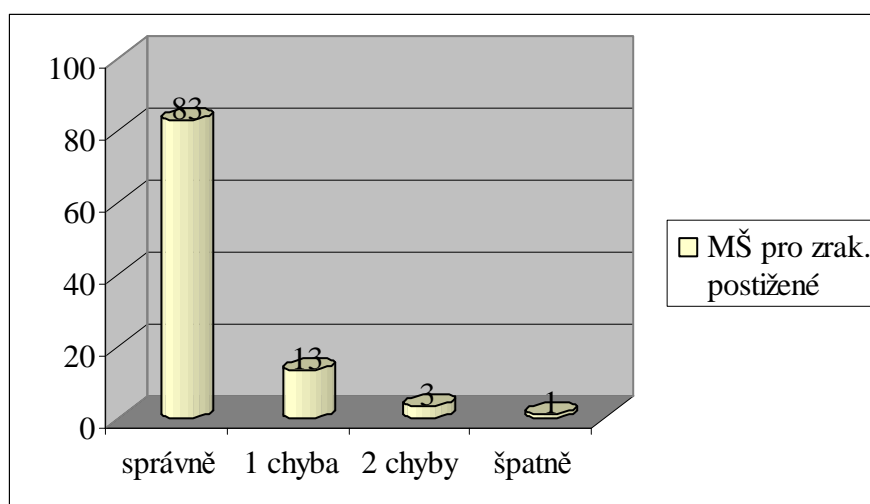
Graf 4: Najít obrázek, který je v řadě opačným směrem – běžné MŠ (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byl správně označen obrázek, který je v řadě opačným směrem, 82krát, 1 chyba byla při 10 pozorováních, 2 chyby při 4 pozorováních a obrázek, který nepatří do řady, nebyl nalezen při 4 pozorováních.

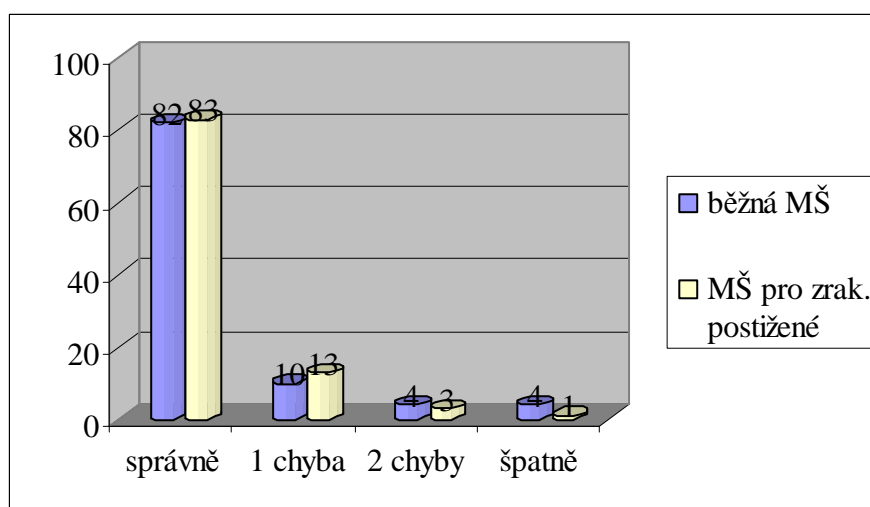
Graf 5: Najít obrázek, který je v řadě opačným směrem – MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byl správně označen obrázek, který je v řadě opačným směrem, 83krát, 1 chyba byla při 13 pozorováních, 2 chyby při 3 pozorováních a obrázek, který nepatří do řady, nebyl nalezen při 1 pozorováních.

Graf 6: Najít obrázek, který je v řadě opačným směrem – srovnání běžné MŠ a MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Po srovnání provedených pozorování v běžné MŠ a v MŠ pro zrakově postižené dojdeme k tomuto:

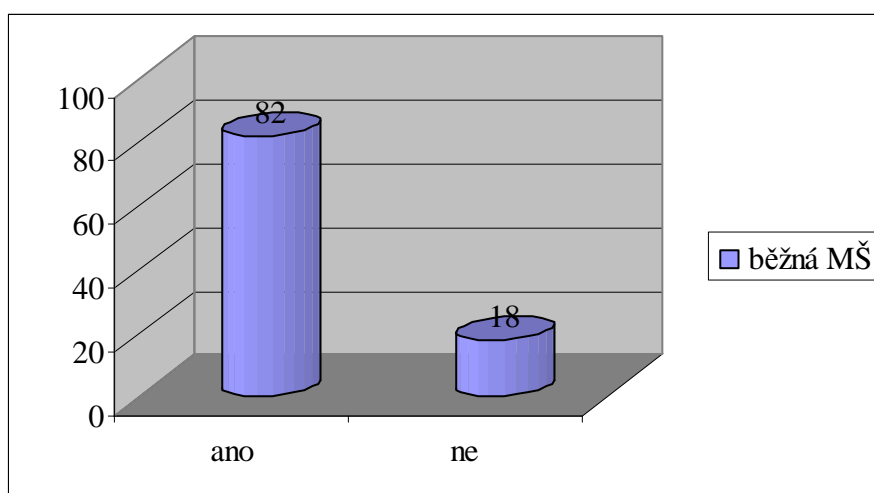
správně - 82% pozorování v běžné MŠ a 83% v MŠ pro zrakově postižené

1 chyba – 10% pozorování v běžné MŠ a 13% v MŠ pro zrakově postižené

2 chyby – 4% pozorování v běžné MŠ a 3% v MŠ pro zrakově postižené

špatně – 4% pozorování v běžné MŠ a 1% v MŠ pro zrakově postižené

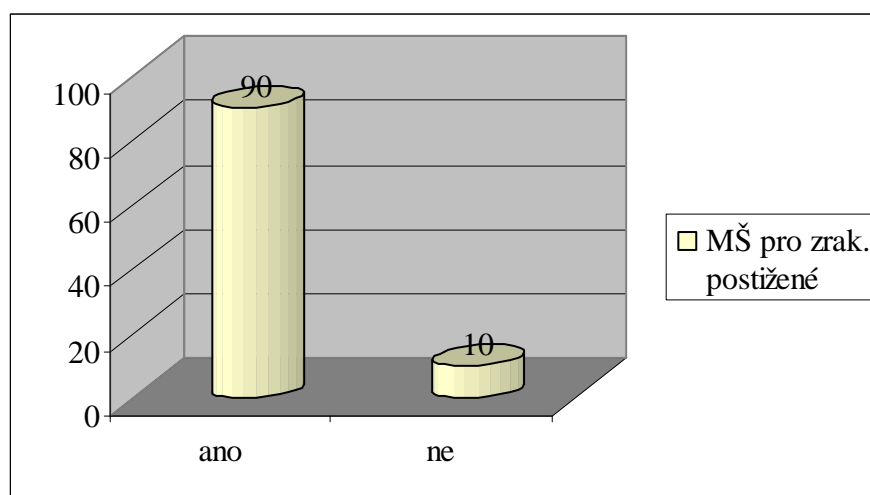
Graf 7: Z několika kostek určit nejbližší a nejvzdálenější z nich – běžná MŠ
(v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byla správně určena nejbližší a nejvzdálenější kostka 82krát, špatně 18krát.

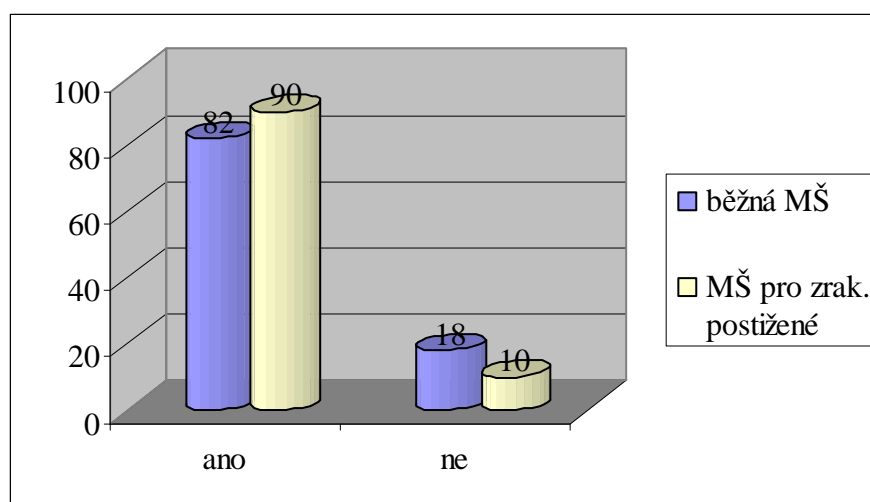
Graf 8: Z několika kostek určit nejbližší a nejvzdálenější z nich – MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byla správně určena nejbližší a nejvzdálenější kostka 90krát, špatně 10krát.

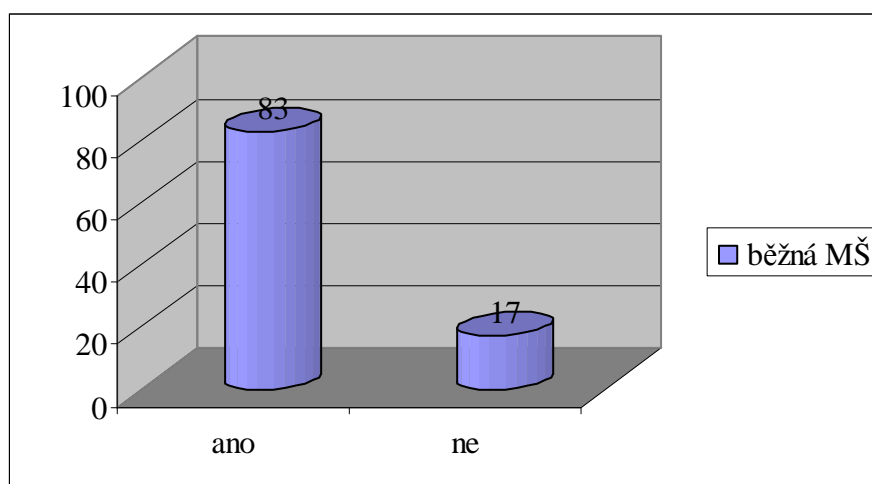
Graf 9: Z několika kostek určit nejbližší a nejvzdálenější z nich – srovnání běžné MŠ a MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Po srovnání provedených pozorování v běžné MŠ a v MŠ pro zrakově postižené dojdeme k tomuto: správně byla určena nejbližší a nejvzdálenější kostka v 82% pozorování v běžné MŠ a v 90% v MŠ pro zrakově postižené; špatně byla určena v 18% pozorování v běžné MŠ a v 10% v MŠ pro zrakově postižené.

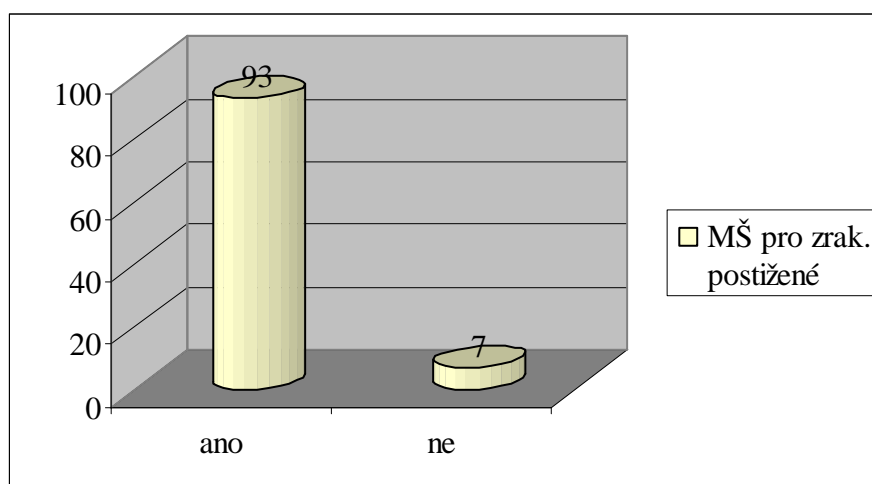
Graf 10: Seřadit předměty do vodorovné řady – běžná MŠ (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byly správně seřazeny předměty do vodorovné řady 83krát, špatně 17krát.

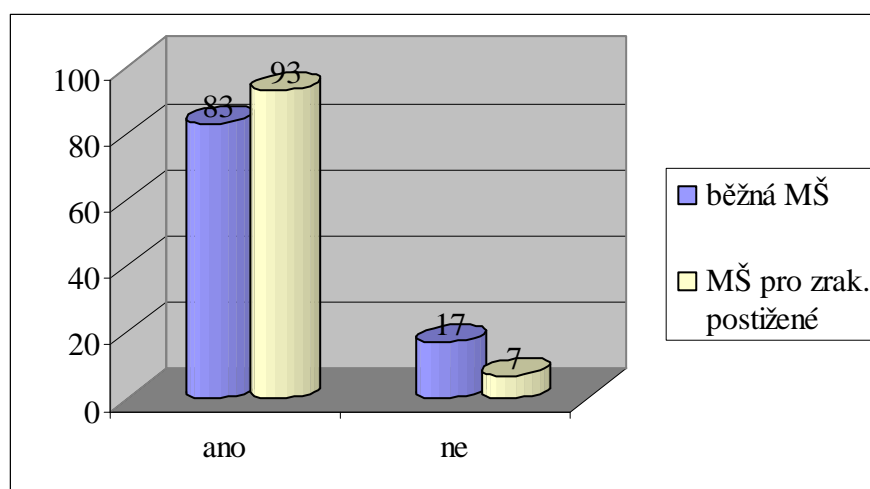
Graf 11: Seřadit předměty do vodorovné řady – MŠ pro zrakově postižené
(v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byly správně seřazeny předměty do vodorovné řady 93krát, špatně 7krát.

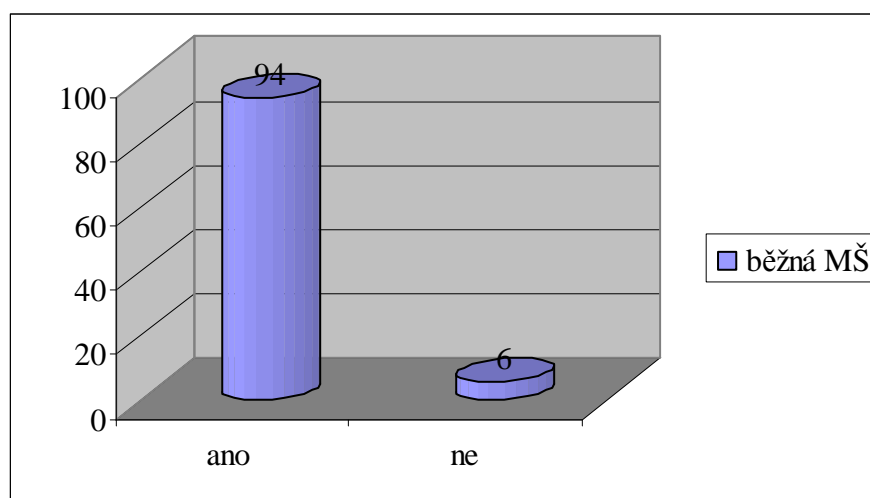
Graf 12: Seřadit předměty do vodorovné řady – srovnání běžné MŠ a MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Po srovnání provedených pozorování v běžné MŠ a v MŠ pro zrakově postižené dojdeme k tomuto: správně byly seřazeny předměty do vodorovné řady v 83% pozorování v běžné MŠ a v 93% v MŠ pro zrakově postižené; špatně byla určena v 17% pozorování v běžné MŠ a v 7% v MŠ pro zrakově postižené.

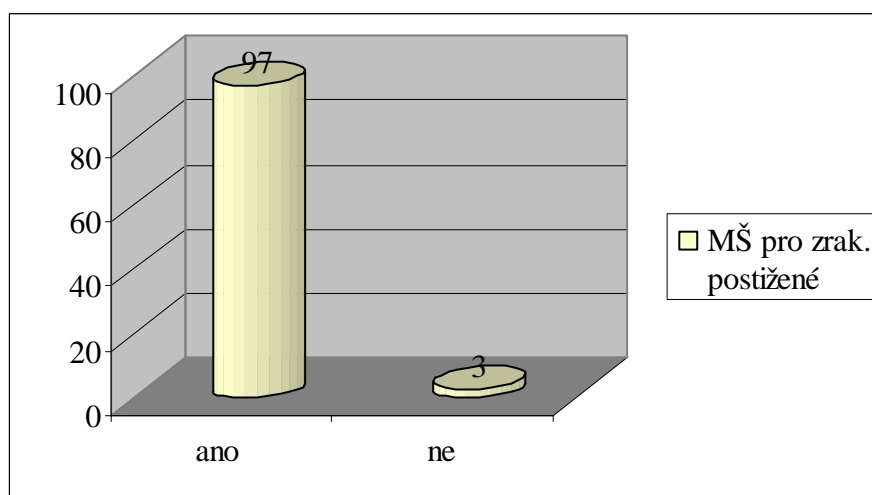
Graf 13: Počítat do šesti s ukazováním na počítané předměty – běžná MŠ
(v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních bylo správně dopočítáno do šesti 94krát, nedopočítáno bylo 6krát.

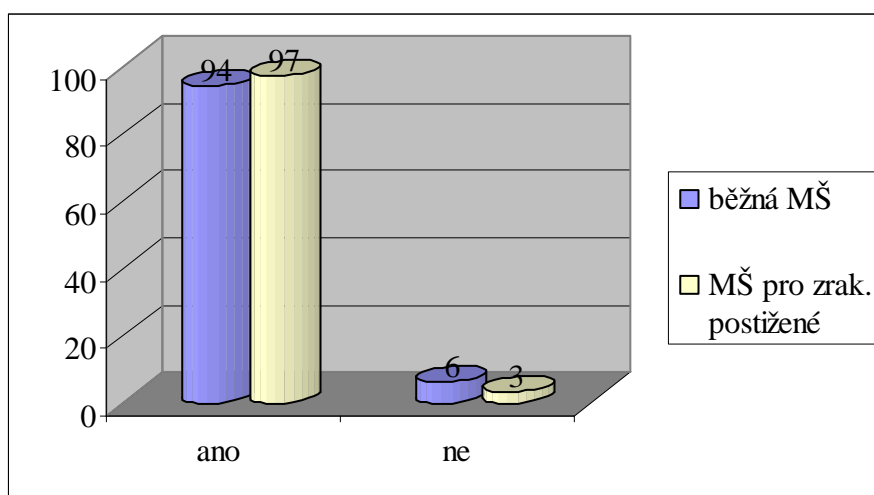
Graf 14: Počítat do šesti s ukazováním na počítané předměty – MŠ pro zrakově postížené (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních bylo správně dopočítáno do šesti 97krát, nedopočítáno bylo 3krát.

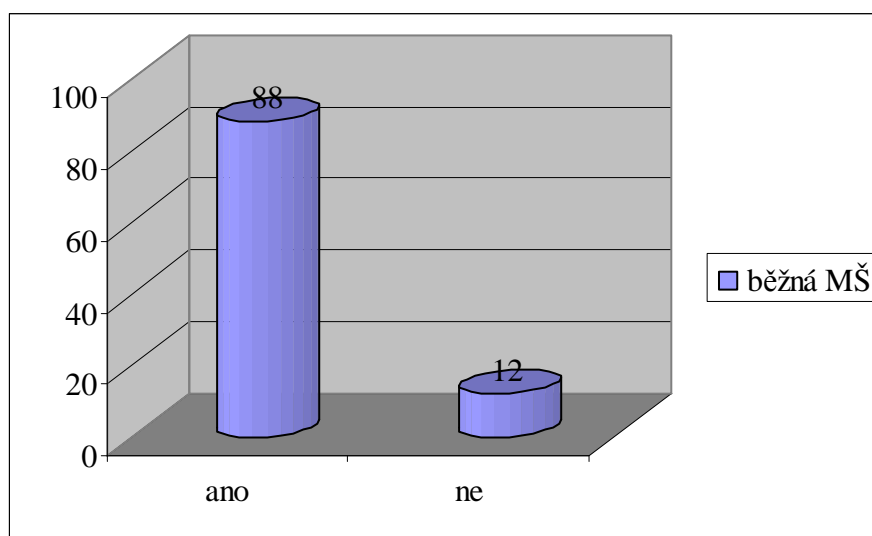
Graf 15: Počítat do šesti s ukazováním na počítané předměty – srovnání běžné MŠ a MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Po srovnání provedených pozorování v běžné MŠ a v MŠ pro zrakově postižené dojdeme k tomuto: správně bylo počítáno v 94% pozorování v běžné MŠ a v 97% v MŠ pro zrakově postižené; do šesti nebylo dopočítáno v 6% pozorování v běžné MŠ a v 3% v MŠ pro zrakově postižené.

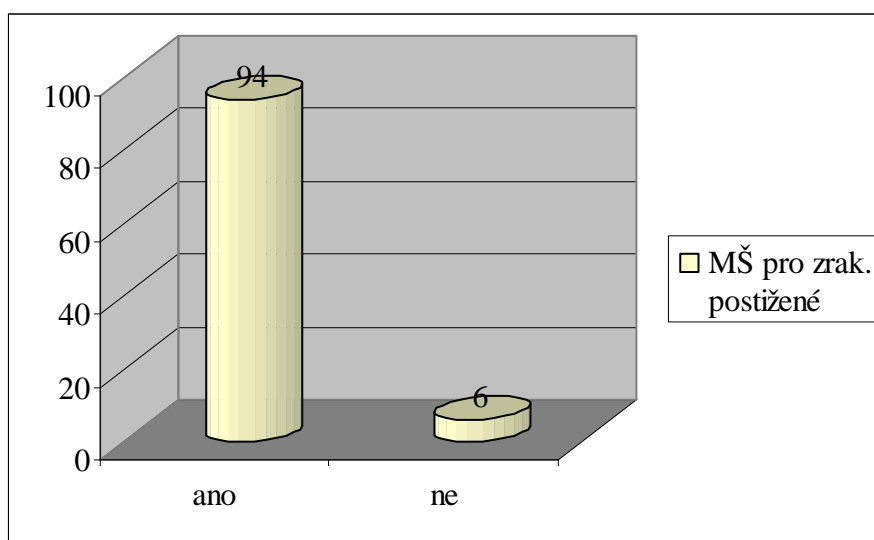
**Graf 16: Počítat do šesti ve dvou řadách s ukazováním na počítané předměty –
běžná MŠ (v absolutních číslech)**



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních bylo správně počítáno do šesti ve dvou řadách 88krát, špatně bylo počítáno 12krát.

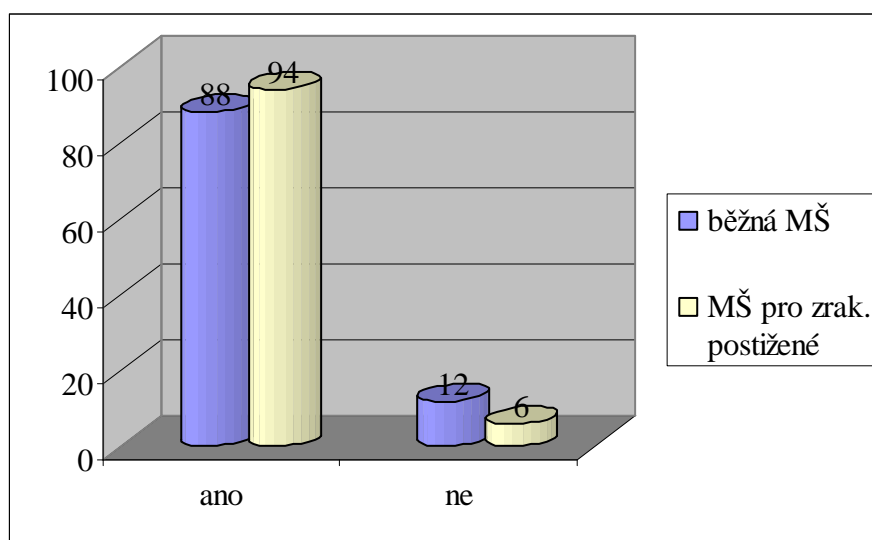
**Graf 17: Počítat do šesti ve dvou řadách s ukazováním na počítané předměty –
MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)**



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních bylo správně počítáno do šesti ve dvou řadách 94krát, špatně bylo počítáno 6krát.

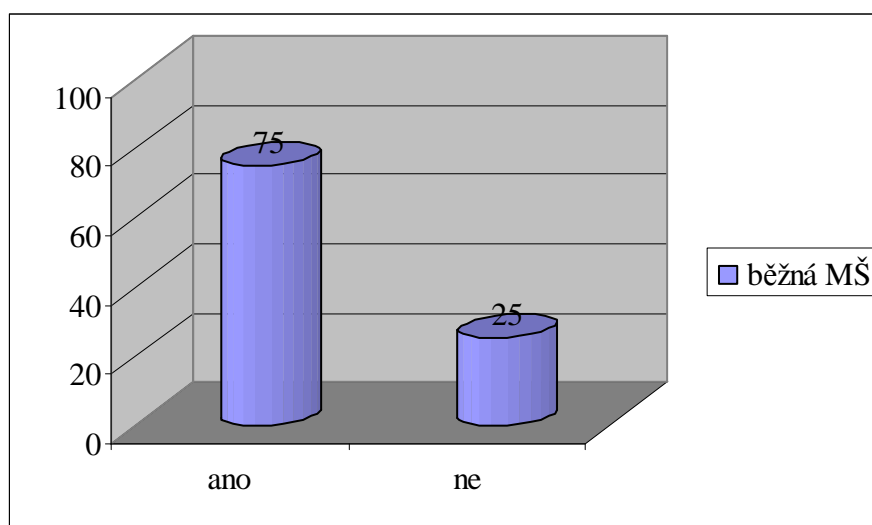
Graf 18: Počítat do šesti ve dvou řadách s ukazováním na počítané předměty – srovnání běžné MŠ a MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Po srovnání provedených pozorování v běžné MŠ a v MŠ pro zrakově postižené dojdeme k tomuto: správně bylo počítáno ve dvou řadách do šesti v 88% pozorování v běžné MŠ a v 94% v MŠ pro zrakově postižené; špatně bylo počítáno do šesti ve dvou řadách v 12% pozorování v běžné MŠ a v 6% v MŠ pro zrakově postižené.

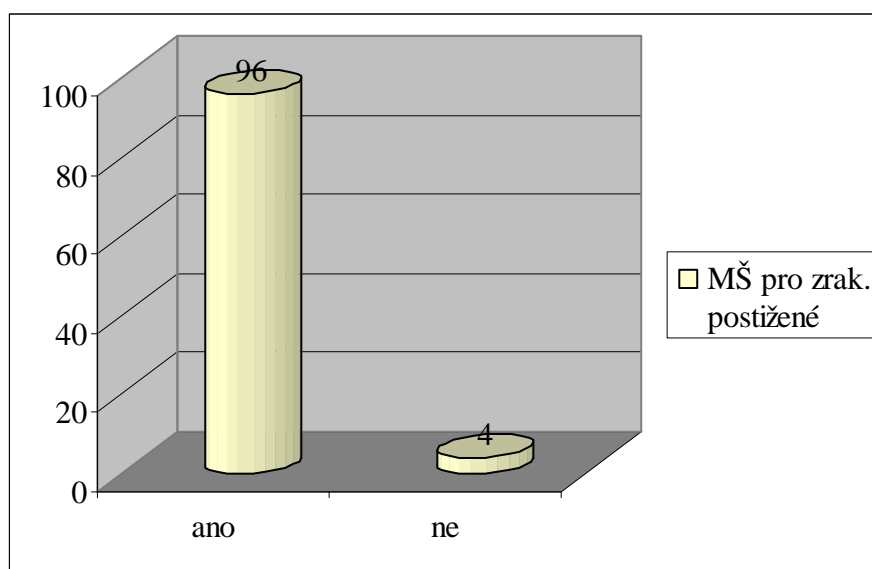
Graf 19: Najít stejné tvary – běžná MŠ (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byly správně nalezeny stejné tvary 75krát, nenalezeny byly 25krát.

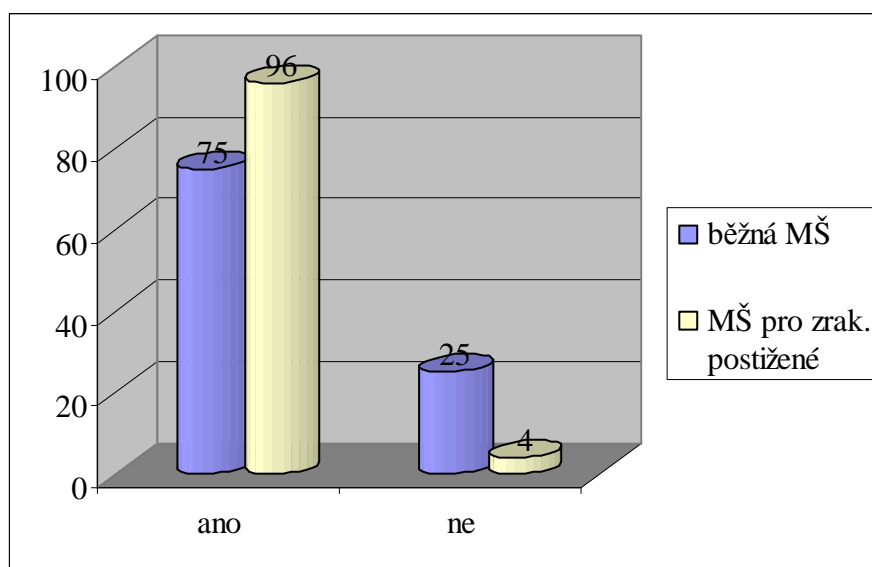
Graf 20: Najít stejné tvary – MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byly správně nalezeny stejné tvary 96krát, nenalezeny byly 4krát.

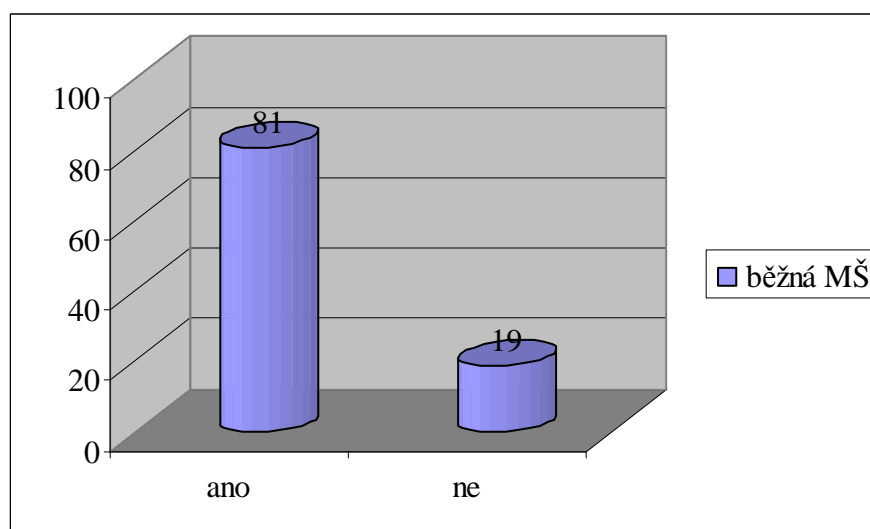
Graf 21: Najít stejné tvary – srovnání běžné MŠ a MŠ pro zrakově postižené
(v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Po srovnání provedených pozorování v běžné MŠ a v MŠ pro zrakově postižené dojdeme k tomuto: stejné tvary byly nalezeny v 75% pozorování v běžné MŠ a v 96% v MŠ pro zrakově postižené; nenalezeny byly v 25% pozorování v běžné MŠ a v 4% v MŠ pro zrakově postižené.

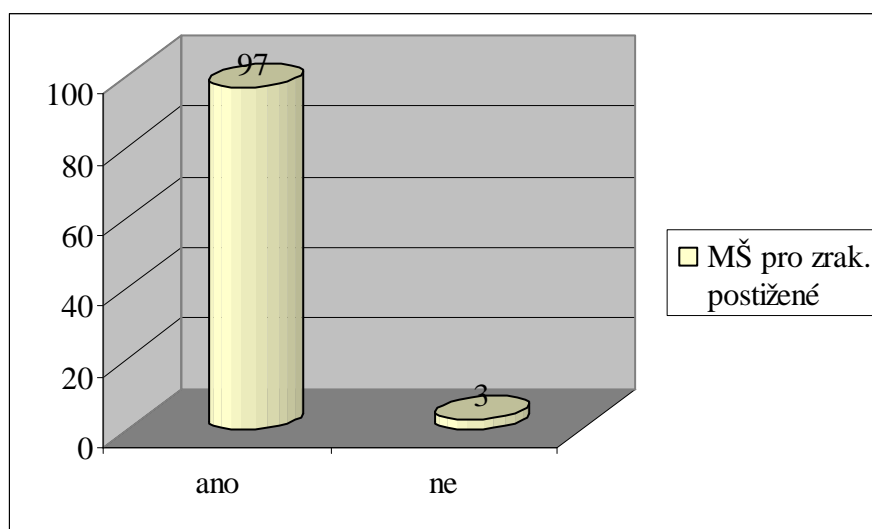
Graf 22: Najít předměty stejné barvy – běžná MŠ (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byly správně nalezeny předměty stejné barvy 81krát, nenalezeny byly 19krát.

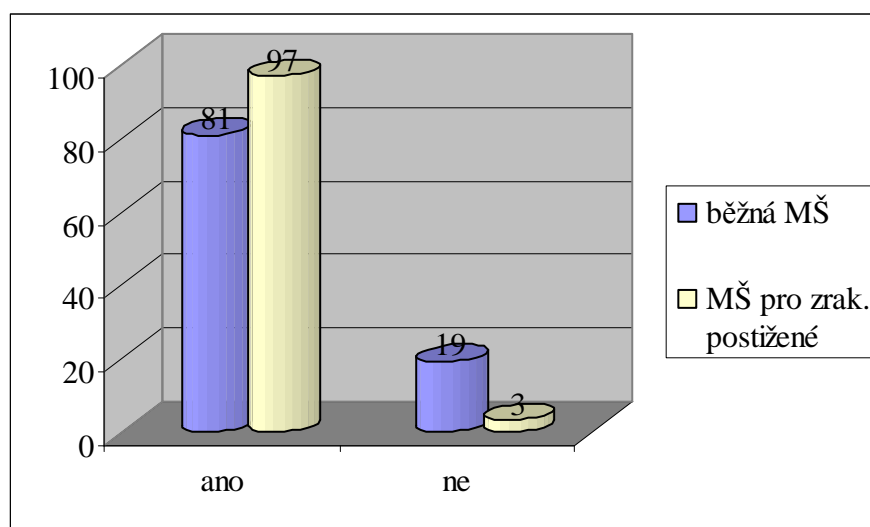
Graf 23: Najít předměty stejné barvy – MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byly správně nalezeny předměty stejné barvy 97krát, nenalezeny byly 3krát.

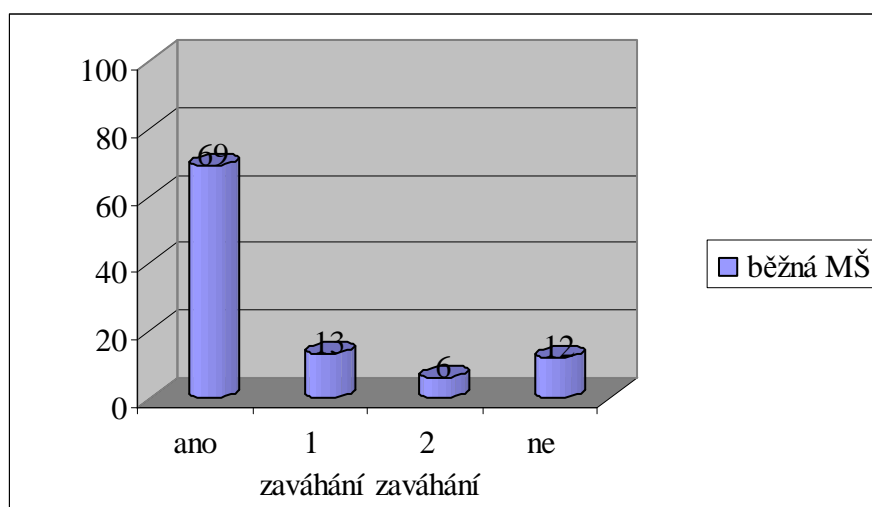
Graf 24: Najít předměty stejné barvy – srovnání běžné MŠ a MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Po srovnání provedených pozorování v běžné MŠ a v MŠ pro zrakově postižené dojdeme k tomuto: předměty stejné barvy byly nalezeny v 81% pozorování v běžné MŠ a v 97% v MŠ pro zrakově postižené; nenalezeny byly v 19% pozorování v běžné MŠ a v 3% v MŠ pro zrakově postižené.

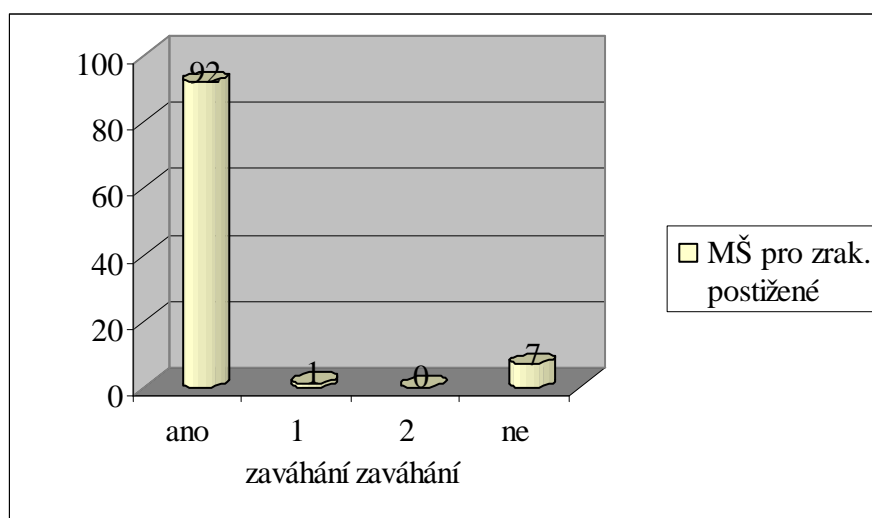
Graf 25: Seřadit předměty dle velikosti – běžná MŠ (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byly správně seřazeny předměty dle velikosti bez zaváhání 69krát, s jedním zaváháním 13krát, se dvěma zaváháními 6krát, neseřazeny byly 12krát.

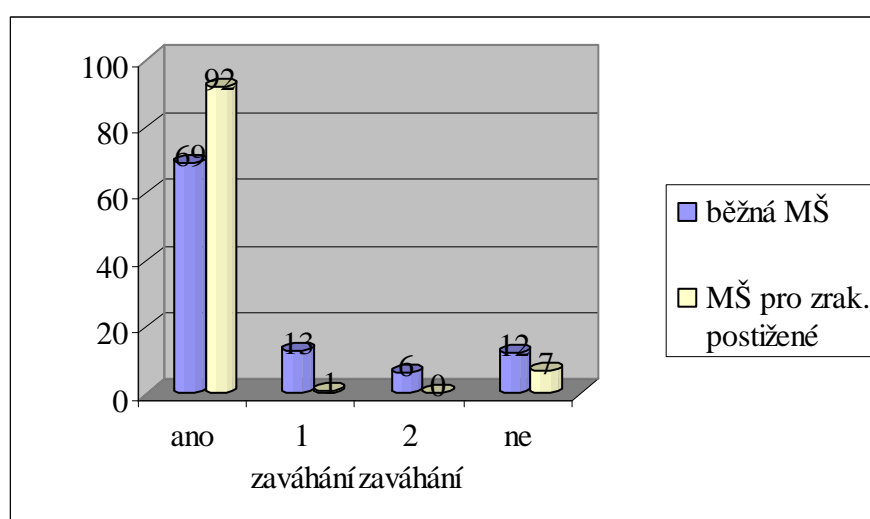
Graf 26: Seřadit předměty dle velikosti – MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Při provedených 100 pozorováních byly správně seřazeny předměty dle velikosti bez zaváhání 92krát, s jedním zaváháním 1krát, se dvěma zaváháními 0krát, neseřazeny byly 7krát.

Graf 27: Seřadit předměty dle velikosti – srovnání běžné MŠ a MŠ pro zrakově postižené (v absolutních číslech)



Zdroj: vlastní výzkum

Po srovnání provedených pozorování v běžné MŠ a v MŠ pro zrakově postižené dojdeme k tomuto: předměty byly srovnány dle velikosti bez zaváhání v 69% pozorování v běžné MŠ a v 92% v MŠ pro zrakově postižené; s jedním zaváháním v 13% pozorování v běžné MŠ a v 1% v MŠ pro zrakově postižené, se dvěma zaváháními v 6% pozorování v běžné MŠ a v 0% v MŠ pro zrakově postižené, nebyly seřazeny v 12% pozorování v běžné MŠ a v 7% v MŠ pro zrakově postižené.

5. Diskuze

V naší, ani zahraniční literatuře, se poruchám binokulárního vidění nevěnuje odpovídající pozornost, i když počet takto postižených dětí do 6 let není bohužel zanedbatelný (24). Tento problém jsem pocítila i já, při psaní mé bakalářské práce. Literatura k tomuto tématu není téměř žádná, a pokud ano, tak je vydána před dlouhou dobou.

Jak uvádí Vítková, léčebná péče začíná včasnou diagnostikou. K tomu, aby se zjistily vady v dětském věku, by měly sloužit pravidelné prohlídky, při kterých by měl pediatr zkusit mimo jiné i zrakovou ostrost dětí (24). Samozřejmě, že s tímto tvrzením nelze nesouhlasit. Pokud jsem se bavila s rodiči, jejichž děti navštěvují jakoukoliv mateřskou školu, většina z nich mi potvrdila, že jejich pediatr vyšetřuje zrakovou ostrost dítěte. Určitě je to správné, neboť včasná diagnostika pomáhá při následné léčbě.

Při svém výzkumu jsem použila úkoly, které jsem si pro děti připravila, byly zaměřeny na koordinaci oko-ruka. Cílem mé práce bylo porovnat koordinaci oko-ruka u dětí předškolního věku v běžné mateřské škole a v mateřské škole pro zrakově postižené. Porovnávala jsem sto pozorování z mateřské školy pro zrakově postižené se sty pozorováními v běžné mateřské škole.

Dle Keblové, se tato koordinace procvičuje spolu se zrakovou ostrotí při pleoptických cvičeních (11). S tímto názorem musím souhlasit, neboť jsem se osobně při svém výzkumu přesvědčila, že děti musí, při plnění mých pleoptických cvičení, koordinovat pohyb oka a ruky. Ortoptická cvičení se provádí na přístrojích, které mají pouze ve specializovaných cvičebnách, a provádí je s nimi ortoptické sestry. Z tohoto důvodu jsem nemohla tato cvičení zapracovat do svého výzkumu.

Do pleoptických cvičení, dle Keblové, patří zjemnění barvocitu, třídění předmětů dle velikosti, tvaru a barvy, orientace na ploše i v prostoru, hledání odlišností, lokalizační cvičení (např. stiskací cvičení ukazováku – dítě ukáže na předměty ukazovákem a přitiskne ho na podložku) (11).

Při plnění prvního (najít obrázek, který nepatří do řady) i druhého úkolu (najít obrázek, který je v řadě opačným směrem) jsem se neseetkala s žádným problémem. Na

dětech bylo vidět, že mají zkušenost s obdobnými pracovními listy (viz. příloha č. 5, 6). Děti ihned pochopily, co mají za úkol. První úkol byl správně splněn v 53 pozorováních v běžné mateřské škole a v 87 pozorováních v mateřské škole pro zrakově postižené. U druhého úkolu to bylo takto: správně v 82 pozorováních v běžné mateřské škole a v 83 v mateřské škole pro zrakově postižené.

Jak uvádí Hamadová, velice důležité je u zrakově postižených dětí procvičovat prostorové vidění (5). I toto hledisko jsem měla zahrnuto ve svých úkolech. Z mého výzkumu vyšlo, že děti z mateřské školy pro zrakově postižené mají prostorové vidění na stejné, spíše i lepší úrovni než děti z běžné mateřské školy. Důvodem toho je zřejmě to, že u dětí z mateřské školy pro zrakově postižené se klade na procvičování prostorového vidění mnohem větší důraz a věnuje se mu více času.

Dalším úkolem bylo, aby děti z předmětů, které měly před sebou, určily nejbližší a nejvzdálenější předmět (kostku). Při tomto úkolu jsem čekala komplikace u dětí z mateřské školy pro zrakově postižené, neboť ve všech zdrojích jsem se dočetla, že děti se zrakovým postižením, mají problémy s prostorovým viděním. Děti mě ale mile překvapily. Šlo jim to výborně. Výsledky pozorování u tohoto úkolu jsou takovéto: při 82 pozorováních byla správně určena nejbližší a nejvzdálenější kostka v běžné mateřské škole a při 90 pozorováních mateřské škole pro zrakově postižené.

Na tento úkol jsem navázala úkolem, na který jsem využila také kostky. Děti měly seřadit kostky vzestupně od nejmenší po největší. Tento úkol jim také šel velice pěkně. Při tomto úkolu se objevil jeden z největších rozdílů mezi oběma mateřskými školami. V běžné mateřské škole byl splněn úkol při 69 pozorováních, zatímco v mateřské škole pro zrakově postižené byl splněn při 92 pozorováních.

Další úkol byl seřadit předměty do vodorovné řady. Tento úkol byl splněn při 83 pozorováních v běžné mateřské škole a při 93 pozorováních v mateřské škole pro zrakově postižené.

Vzhledem k tomu, že jsem zkoumala děti předškolního věku, následujícím úkolem bylo počítání do šesti se současným ukazováním na počítané předměty. Nejprve v jedné řadě. U dětí jsem pozorovala, zda počítají správně a také zda ukazují předměty zleva doprava. Při počítání předmětů ve dvou řadách byl velice důležitý přechod z jedné

řady do druhé (tedy skončit vpravo nahoře a začít vlevo dole). Při počítání v jedné řadě nebyl rozdíl nijak markantní, v běžné mateřské škole byl úkol správně splněn v 94 a v mateřské škole pro zrakově postižené v 97 pozorováních. Větší rozdíl se ovšem vyskytl, při počítání ve dvou řadách. Zde dělalo dětem problémy, aby správně přešli z jedné řady do druhé. V běžné mateřské škole byl úkol správně splněn v 88 případech, v mateřské škole pro zrakově postižené v 94 případech.

U úkolu, ve kterém měly děti najít stejné tvary, bych chtěla upozornit na to, že nešlo o to, aby děti tvary znaly, ale právě o pozorovanou koordinaci oko-ruka, která byla při tomto cvičení také sledována. Tvary by ani pojmenovat nešly, nýbrž to byly různé „patvary“. Tento úkol dělал problémy hlavně dětem z běžné mateřské školy, ze 100 pozorování byl splněn správně 75krát. V mateřské škole pro zrakově postižené bylo správně splněno 96 pozorování.

Dalším úkolem bylo rozdělit předměty dle barev. U tohoto úkolu dokonce většina dětí sama od sebe začala pojmenovávat barvy. Tento úkol byl splněn v běžné mateřské škole v 81 případech a v 97 případech v mateřské škole pro zrakově postižené.

Aktivní pleoptická léčba byla důkladně propracována Bangertem a Starkiewiczem. V této léčbě se používá mimo jednoduchých cvičení, která jsem prováděla já při svém výzkumu, i přístrojů. Jsou to lokalizátor a korektor (2). Několikrát jsem děti na těchto dvou přístrojích viděla pracovat. Musím říct, že jsem nikdy nezaznamenala nějaké velké známky nepozornosti při cvičení s ortoptickou sestrou. Dokonce bych si troufla říci, že cvičení děti baví.

Nejdůležitějším přístrojem ke cvičení binokulárních funkcí je troposkop, který zavedl v roce 1931 pan Maddox do klinické praxe (2). Tento přístroj jsem také viděla v praxi. Dokonce jsem si ho i sama vyzkoušela.

Z mého výzkumu vyplývá, že děti z mateřské školy pro zrakově postižené mají lepší koordinaci oko-ruka. U všech devíti úkolů byly lepší výsledky v mateřské škole pro zrakově postižené.

Svoji předpokládanou hypotézu: „Děti v mateřské škole pro zrakově postižené mají lepší zrakovou koordinaci, protože ji rozvíjí i pomocí pleoptických a ortoptických cvičení, oproti dětem v běžné mateřské škole, které rozvíjí zrakovou koordinaci pouze

pomocí her a kreslení“, mohu potvrdit. Můj výzkum ukázal, že děti v mateřské škole pro zrakově postižené mají opravdu lepší koordinaci oko-ruka než jejich vrstevníci v běžné mateřské škole. Je to zřejmě tím, že děti z mateřské školy cvičí koordinaci oko-ruka i s ortoptickými sestrami. Dále je to jistě také ovlivněno zkušeností pedagogů v těchto školách. Za vším co s dětmi dělají, ať už je to malování, hry, kreslení, vyrábění výrobků z různých materiálů, je jasný úmysl. A to ten, že musí cvičit dětem oči a jejich koordinaci s rukama. Dalším možným činitelem, který může ovlivňovat výsledky výzkumu je i počet dětí ve třídě. V běžné mateřské škole je dětí kolem 25, zatímco v mateřské škole pro zrakově postižené je jich 10 až 15. Z toho vyplývá, že pedagogové mají na děti mnohem více času a stačí sledovat, co dělá dítě správně a co by potřeboval naopak ještě procvičit.

6. Závěr

Cílem této práce bylo zjistit úroveň zrakové koordinace u dětí předškolního věku v běžné mateřské škole a v mateřské škole pro zrakově postižené. Dle mého názoru byl tento cíl splněn.

V teoretické části své práce jsem popsala zrakový orgán, vývoj zrakového vnímání od narození až po předškolní věk, zrakové vady v dětství, binokulární vidění a jeho poruchy, terapeutické metody k nápravě poruch binokulárního vidění – mezi které patří i pleoptická i ortoptická cvičení. Všechny zdroje, ze kterých jsem čerpala, jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

Hypotéza tvrdí, že děti v mateřské škole pro zrakově postižené mají lepší zrakovou koordinaci, protože ji rozvíjí i pomocí pleoptických a ortoptických cvičení, oproti dětem v běžné mateřské škole, které rozvíjí zrakovou koordinaci pouze pomocí her a kreslení. Tato hypotéza se potvrdila.

Z mého výzkumu vyplynulo, že děti z mateřské školky pro zrakově postižené mají lepší zrakovou koordinaci. Hlavním důvodem je to, že s nimi cvičí učitelky a ortoptické sestry pleoptická a ortoptická cvičení. Ovšem vliv na to má určitě také to, že jejich počet ve třídách je menší než v běžné mateřské škole. Tudíž na ně mají učitelky více času a i děti samy mají více prostoru. Při mých pozorováních v běžné mateřské škole bylo na dětech vidět, že některé z mých úkolů nikdy nedělaly oproti dětem v mateřské škole pro zrakově postižené.

7. Seznam použitých zdrojů

1. ALLEN, K. - MAROTZ, L. *Přehled vývoje dítěte od prenatálního období do 8 let*. 1. vyd. Praha: Portál, 2002. 187 s. ISBN 80-7178-614-4.
2. ČAČKA, O. *Psychologie dítěte*. 3. doplněné vyd. Tišnov: Surcum, 1997. 156 s. ISBN 80-85799-03-0.
3. DIVIŠOVÁ, G. *Strabismus*. 2., upravené vydání. Praha: Avicenum, 1990. 312 s. ISBN 80-201-0037-7.
4. FÜRST, M. *Psychologie*. 1. vyd. Olomouc: Votobia, 1997. 259 s. ISBN 80-7198-199-0.
5. HAMADOVÁ, P. - KVĚTOŇOVÁ, L. – NOVÁKOVÁ, Z. *Oftalmopedie: texty k distančnímu vzdělávání*. 2. vyd. Brno: Paido, 2007. 125 s. ISBN 978-80-7315-159-0.
6. HATSCHER–ROSENBAUER, W. *Cviky pro oči: praktická příručka k prevenci a léčení očních vad*. 1. vyd. Praha: Ikar, 2000. 78 s. ISBN 80-7202-772-7.
7. HROMÁDKOVÁ, L. *Šilhání*. 2. doplněné vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví Brno, 1995. 163 s. ISBN 80-7013-207-8.
8. HYCL, J. *Šilhání a tupozrakost: informace pro pacienty*. 1. vyd. Praha: Triton, 2000. 15 s. ISBN 80-7254-088-2.
9. KEBLOVÁ, A. *Zrakově postižené dítě*. 1. vyd. Praha: Septima, 2001. 68 s. ISBN 80-7216-191-1.

10. KEBLOVÁ, A. *Integrované vzdělávání dětí se zrakovým postižením*. 1. vyd. Praha: Septima, 1998. 92 s. ISBN 80-7216-051-6.
11. KEBLOVÁ, A. – LINDÁKOVÁ, L. – NOVÁK, I. *Náprava poruch binokulárního vidění*. 1. vydání. Praha: Septima, 2000. 48 s. ISBN 80-7216-121-0.
12. KREJČÍŘOVÁ, D. - LANGMEIER, J. *Vývojová psychologie*. 3. doplněné a přepracované vyd. Praha: Grada Publishing, 1998. 344 s. ISBN 80-7169-195-X.
13. KVĚTOŇOVÁ, L. *Základy oftalmopedie*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 1994. 22 s. ISBN 80-210-0667-6.
14. KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, L. *Edukace dětí se speciálními potřebami v raném a předškolním věku*. Brno: Paido, 2004. 126 s. ISBN 80-7315-063-8.
15. KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, L. *Oftalmopedie*. 1. vyd. Brno: Paido, 1998. 66 s. ISBN 80-85931-50-8.
16. MATĚJČEK, Z. *Prvních 6 let ve vývoji a výchově dítěte*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 184 s. ISBN 80-247-0870-1.
17. MORAVCOVÁ, D. *Zraková terapie slabozrakých s nízkým vizem*. 1. vyd. Praha: Triton, 2004. 203 s. ISBN 80-7254-476-4.
18. MOUREK, J. *Fyziologie, učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 204 s. ISBN 80-247-1190-7.
19. PIPEKOVÁ, J. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 1. vyd. Brno: Paido, 1998. 234 s. ISBN 80-85931-65-6.

20. PITROVÁ, Š. *Chraňte svůj zrak*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1993. 120 s. ISBN 80-7169-037-6.
21. ŠTRÉBLOVÁ, M. *Poznáváme svět se zrakovým postižením, úvod do tyflogedie*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, 2002. 69 s. ISBN 80-7044-448-7.
22. TROJAN, S. a kol. *Lékařská fyziologie*. 4. přepracované a doplněné vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 772 s. ISBN 80-247-0512-5.
23. VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. 1. vyd. Praha: Portál, 2000. 528 s. ISBN 80-7178-308-0.
24. VÍTKOVÁ, M. *Integrativní speciální pedagogika: Integrace školní a sociální*. 2. rozšířené a přepracované vyd. Brno: Paido, 2004. 463 s. ISBN 80-7315-071-9.
25. VÍTKOVÁ, M. a kol. *Možnosti reedukace zraku při kombinovaném postižení*. 1. vyd. Brno: Paido, 1999. 94 s. ISBN 80-85931-75-3.

8. Klíčová slova

- Binokulární vidění
- Ortoptická cvičení
- Pleoptická cvičení
- Šilhání
- Tupožrakost
- Zrak

9. Přílohy

Příloha č. 1 CAM stimulátor

Příloha č. 2 Troposkop

Příloha č. 3 Lokalizátor

Příloha č. 4 Cheioskop

Příloha č. 5 Pracovní listy – najít v řadě odlišný obrázek

Příloha č. 6 Pracovní listy – najít obrázek v řadě, který je jiným směrem

Příloha č. 1

CAM stimulátor



Příloha č. 2

Troposkop



Příloha č. 3

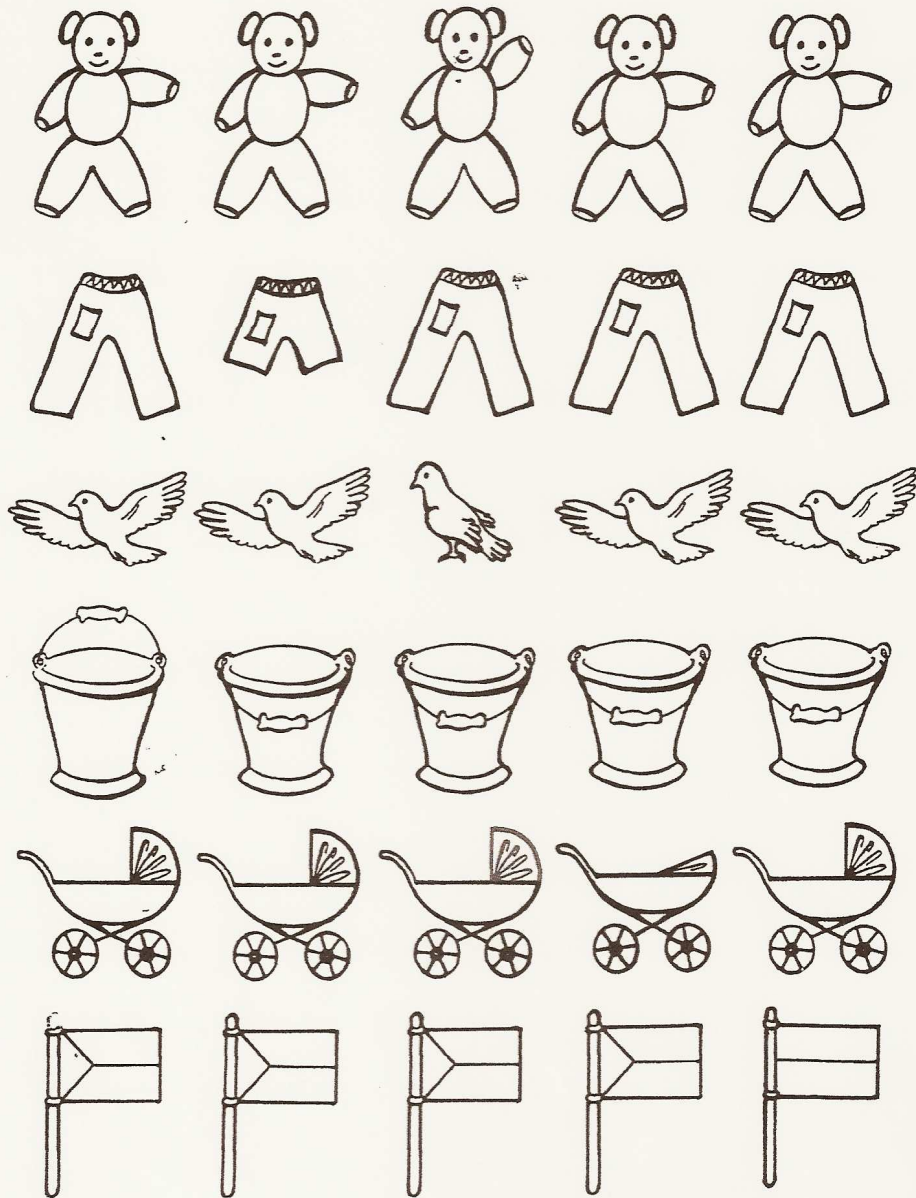
Lokalizátor



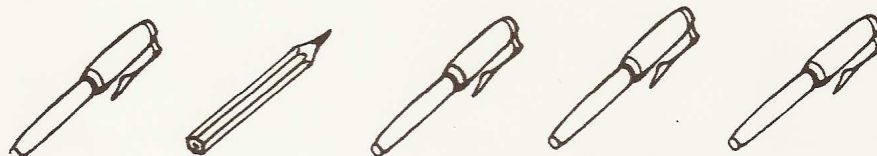
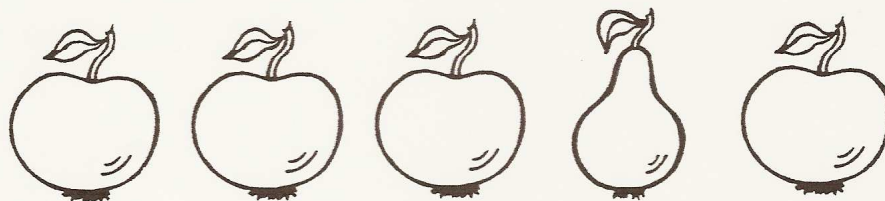
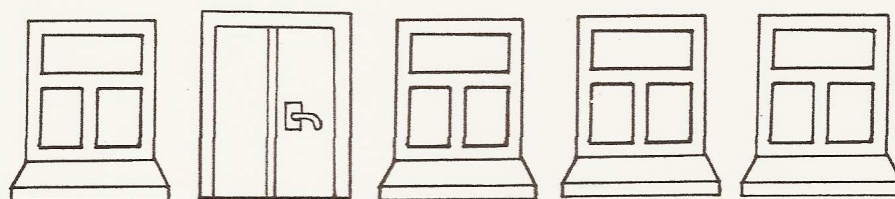
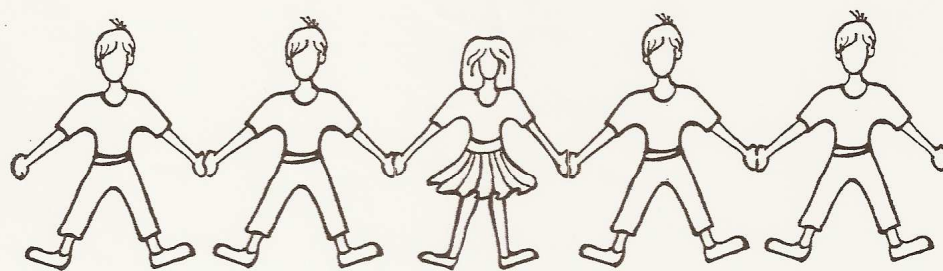
Příloha č. 4

Cheiroskop

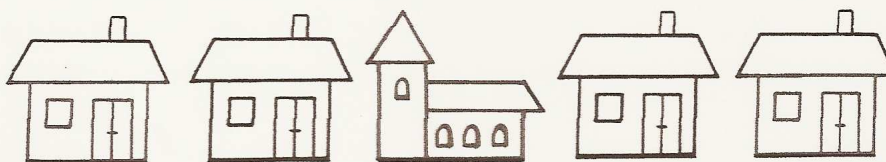
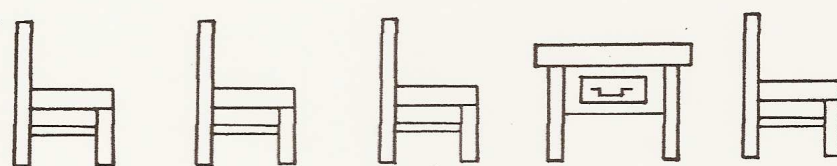
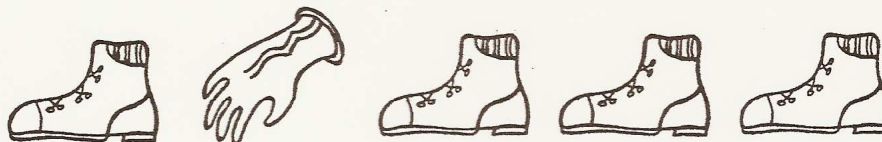
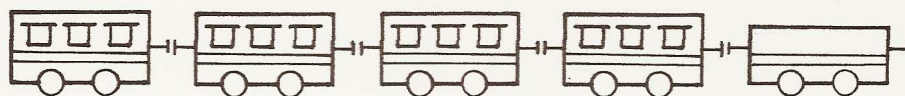
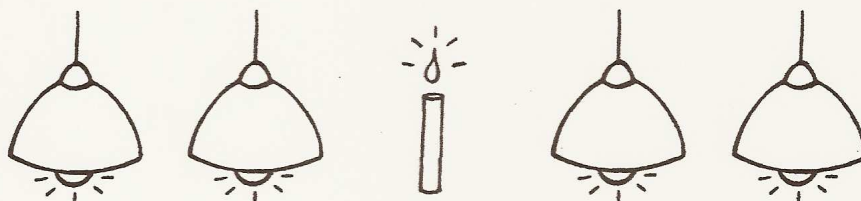
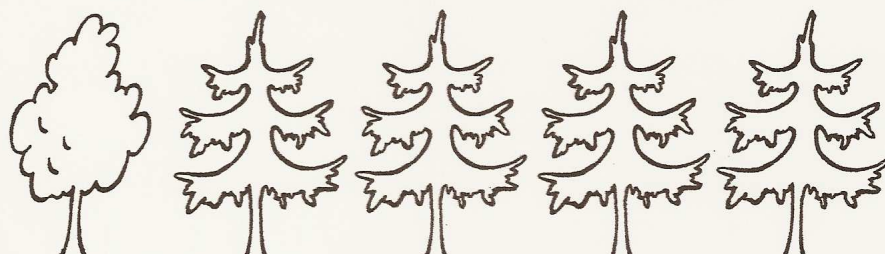




Který obrázek je jiný než všechny ostatní? Který se liší a proč? Odlišný obrázek vybarvi.



Který obrázek je jiný než všechny ostatní? Který se liší a proč? Odlišný obrázek vybarvi.

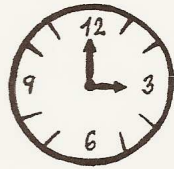
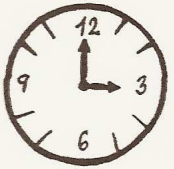
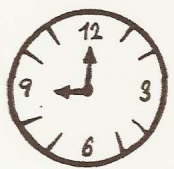
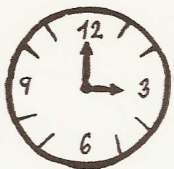
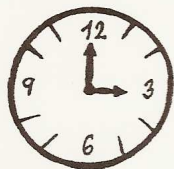
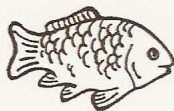
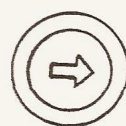
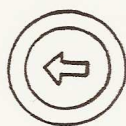
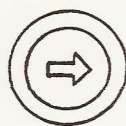


Který obrázek je jiný než všechny ostatní? Který se liší a proč? Odlišný obrázek vybarvi.

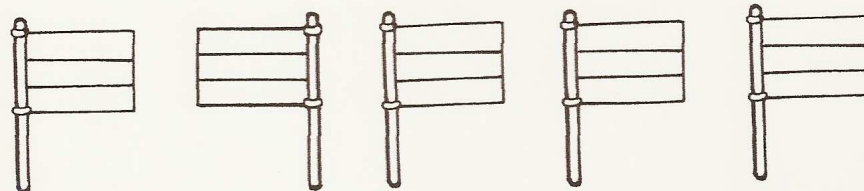
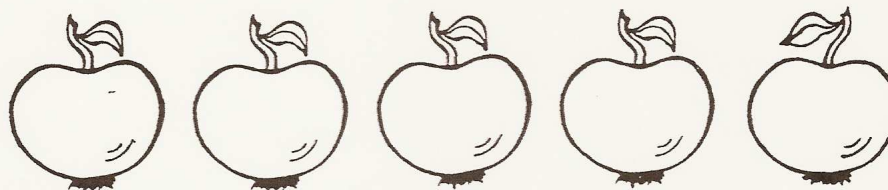
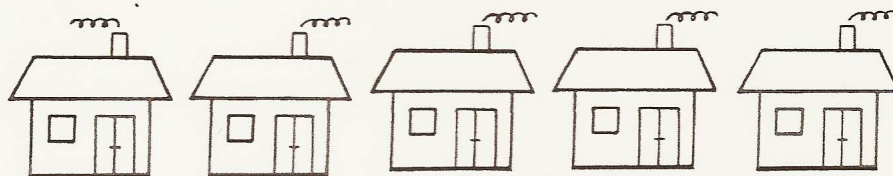


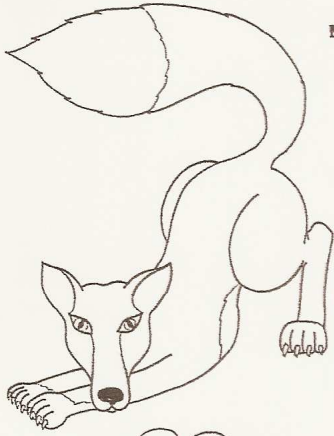
Příloha č. 6

Mezi následujícími obrázky je vždycky jeden, který je nakreslen obráceně. Najdeš, který to je?
Vybarvi ho.

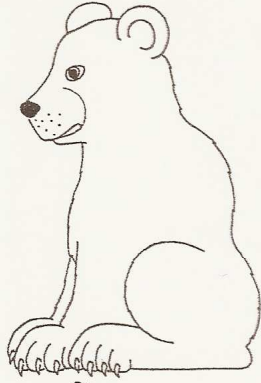
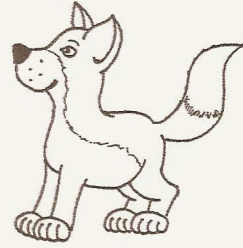


Mezi následujícími obrázky je vždycky jeden, který je nakreslen obráceně. Najdeš, který to je?
Vybarvi ho.

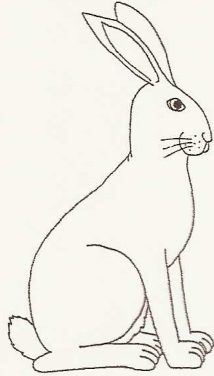
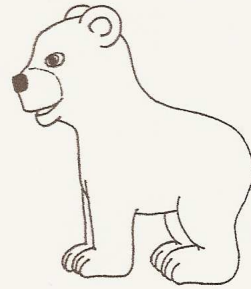




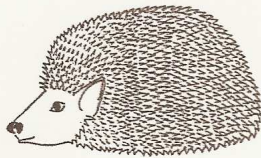
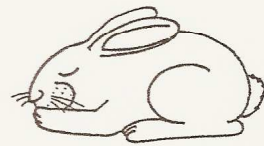
MALÁ LIŠKA JE LIŠTIČKA



MALÝ MEDVĚD JE MEDVÍDEK



MALÝ ZAJÍC JE ZAJÍČEK



MALÝ JEŽEK JE JEŽEČEK



VYMALUJ SI DEŠTNÍKY

