



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
Ústav psychologie a speciální pedagogiky

Bakalářská práce

Rozvoj předmatematických a matematických představ u dětí se zrakovým postižením v předškolním věku

Vypracoval: Veronika Jandová
Vedoucí práce: Veronika Míková

České Budějovice 2016

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na téma Rozvoj předmatematických a matematických představ u dětí se zrakovým postižením v předškolním věku. Práce obsahuje část teoretickou a praktickou.

Teoretická část je rozdělena do pěti kapitol. První kapitola popisuje zrakové postižení. Druhá kapitola se věnuje charakteristice dítěte předškolního věku. Třetí kapitola je zaměřena na specifika vývoje dětí se zrakovým postižením v předškolním věku. Další kapitolou je výchova a vzdělání dětí se zrakovým postižením. Pátá kapitola zahrnuje předmatematické a matematické představy.

Hlavním cílem je rozpracovat již stávající část ŠVP speciální mateřské školy pro zrakově postižené zaměřenou na předmatematické a matematické představy do jednotlivých aktivit. Z tohoto cíle vycházejí tři dílčí cíle.

Prvním dílčím cílem je pozorování dětí, zjistit, jakou část ŠVP bych měla rozpracovat. Druhým dílčím cílem je vymyslet aktivity s pomůckami, které budou vhodné pro rozvoj předmatematických a matematických představ pro děti se zrakovým postižením předškolního věku. Třetím dílčím cílem je použít aktivity na rozvoj předmatematických a matematických představ u dětí se zrakovým postižením v praxi. K dosažení cílů jsou stanoveny tři výzkumné otázky.

V praktické části bakalářské práce jsem využila metodu kvalitativního výzkumu. Jako techniku sběru dat potřebnou k realizaci výzkumu jsem použila pozorování dětí se zrakovým postižením. Dále jsem provedla polostrukturovaný rozhovor s pedagogy. Ke zpracování získaných informací jsem použila techniku analýzy dat. A udělala jsem analýzu osobní dokumentace vybraných dětí a zúčastnila jsem se přímé práce s dětmi se zrakovým postižením.

Výzkumné šetření probíhalo v Mateřské škole pro zrakově postižené v Českých Budějovicích od ledna do konce března 2016. Cílovou skupinu tvoří děti a pedagogové speciální mateřské školy pro zrakově postižené.

Výsledkem mé bakalářské práce jsou dvě nové aktivity s pomůckami orientované na rozvoj předmatematických a matematických představ. Na základě pozorování bylo

zjištěno, že obě aktivity s pomůckami rozvíjejí stanovené kategorie. Obě aktivity s pomůckami rozvíjejí jemnou motoriku, zrakové vnímání, myšlení, paměť, řeč, geometrické tvary, orientaci na ploše, číselnou řadu. Druhá aktivita s pomůckou navíc rozvíjí hmatové vnímání, orientaci v obrázku a podporuje spolupráci ve skupině.

Z výzkumu vyplývá, že obě aktivity s pomůckami jsou pro děti se zrakovým postižením přínosné. U první aktivity s pomůckou plnily děti úkoly podle přesného postupu. Děti pojmenovávaly geometrické tvary, orientovaly se na ploše, kde procvičovaly pojmy týkající se orientace v prostoru. Při druhé aktivitě s pomůckou si děti u vytváření obrázku osvojovaly tvarové vlastnosti předmětů, barvy a druhy materiálů. Na vylosovaných kartičkách s úkoly pozorovaly grafické obrazy čísel, orientovaly se na ploše a vytvářely obrázek, rozvíjely verbální projev, procvičovaly číselnou řadu, chápaly pojem čísla a jeho množství a přiřazovaly symbol na kostce k napsaným číslům.

Na základě ověření aktivit s pomůckami v praxi, je zřejmé, že jsou vhodné pro rozvoj předmatematických a matematických představ.

Během výzkumu bylo zjištěno, jak byla pozornost dětí při aktivitách s pomůckami ovlivňována motivací, okolním prostředím a dobou, kdy s pomůckou pracovaly.

Nově vytvořené pomůcky budou ponechány v Mateřské škole pro zrakově postižené v Českých Budějovicích. Tyto aktivity s pomůckami mohou být také využity v běžných mateřských školách nebo rodiči jako námět na další aktivity s dětmi k podpoře školní zralosti.

Abstract

The topic of this bachelor thesis is 'The Development of Pre-mathematical and Mathematical Ideas In Children with Visual Impairments During Pre-school Age'. It is divided into a theoretical and a practical section.

The theoretical section consists of five chapters. The first chapter describes visual impairments. The second chapter characterises a pre-school child. The third chapter is focused on the specifics of the development of a child with a visual impairment during the pre-school age. Next chapter comprises the upbringing and education of visually impaired pre-school children. The last chapter studies pre-mathematical and mathematical ideas and concepts.

The main goal is to further develop the already existing part of 'School Educational Programme (SEP)' for special pre-school care for visually impaired concerning pre-mathematical and mathematical ideas and concepts into specific activities. This aim implies three partial ones.

The first partial goal is to discover, via observing children, which part of SEP should be further developed. The second is to invent activities with aids suitable for the development of pre-mathematical and mathematical ideas in children with visual impairments during the pre-school age. The final is using these activities in practice. To achieve these aims, three research questions are posed.

In the practical segment of this thesis, a method of quantitative research was used. A technique used to collect data needed for the realisation of the research was observation of the kids with the mentioned disabilities and also a semistructured interview with pedagogues. A technique of data analysis was used to process the obtained information. An analysis of personal documentation of chosen kids was done. Part of the practical section was also attending a direct work with visually impaired kids.

The research took place in the kindergarten 'Mateřská škola pro zrakově postižené v Českých Budějovicích' since January until March 2016. The target group was formed by children and pedagogues of a special kindergarten for visually impaired.

The results of my bachelor thesis are two new activities with aids oriented on development of pre-mathematical and mathematical ideas. Based on observation, it was found out that both activities with aids help to develop specific categories, that is fine motorics, visual perception, thinking, memory, speech, geometric shapes, orientation on the surface, numeral sequences. In addition, the second activity with aid develops tactile perception, orientation in the picture and encourages cooperation in the group.

Research shows that both activities with aids are helpful for children with visual impairments. During the first activity, the children were fulfilling tasks according to a precise guidelines. Children were naming geometrical shapes, trying to orientate on a surface, and while doing so, they were practicing concepts related to orientation in an area. In the second activity with an aid, the children were trying to embrace shape-related features of objects, colors and materials, while creating a picture. On randomly selected cards with tasks they were observing graphic images of numbers, trying to orientate on surface and to create a picture, developing verbal skills, practicing numeral systems and sequences, understanding the concept of numbers and their quantities and assigning a symbol on a cube to written numbers.

Upon verification of those activities with aids in practice, it is obvious, that they are suitable for the development of pre-mathematical and mathematical concepts.

During the research it was found out, how the attention of children during the activities was affected by motivation, surroundings and also the time of them working with the aid.

Newly created aids will be left in the kindergarten „Mateřská škola pro zrakově postižené v Českých Budějovicích“. These activities with aids can also be used in ordinary kindergarten or by parents as an inspiration for other activities helping to support school maturity.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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 fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 4. 5. 2016

.....

Veronika Jandová

Poděkování

Děkuji vedoucí Mgr. Veronice Míkové za užitečné rady, připomínky a zejména trpělivost a podporu při vzniku mé bakalářské práce. Děkuji také pedagogům v Mateřské škole pro zrakově postižené v Českých Budějovicích.

Obsah

Úvod.....	10
1 Zrakové postižení.....	12
1.1 Jedinec se zrakovým postižením.....	12
1.2 Klasifikace zrakového postižení	13
1.2.1 Dětské zrakové vady	16
1.2.2 Příčiny zrakových vad.....	17
1.2.3 Kompenzace a reedukace zrakových vad	18
2 Charakteristika dítěte předškolního věku	20
2.1 Vývoj dítěte předškolního věku	20
2.1.1 Zrakový vývoj	20
2.1.2 Hmatový vývoj.....	21
2.1.3 Sluchový vývoj	21
2.1.4 Čichový a chuťový vývoj.....	22
2.1.5 Vývoj kognitivních funkcí - myšlení, řeči a paměti.....	22
2.1.6 Motorický vývoj - hrubá a jemná motorika	23
2.1.7 Sociální vývoj	24
2.1.8 Školní zralost a připravenost.....	25
3 Specifika vývoje dětí se zrakovým postižením v předškolním věku.....	27
3.1 Specifika motorického vývoje	28
3.2 Specifika diagnostiky u dětí se zrakovým postižením v předškolním věku	29
4 Výchova a vzdělání dětí se zrakovým postižením.....	31
4.1 Specifika výchovy a postoje v rodině	31
4.2 Raná péče	32
4.3 Předškolní vzdělávání	33
4.3.1 Vzdělávání v mateřské škole speciální	34
4.3.2 Vzdělávání v běžné mateřské škole	34
4.3.3 Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání	35
5 Předmatematické a matematické představy	38

5.1 Předčíselné představy	38
5.2 Číselné představy	39
6 Výzkumná šetření	40
6.1 Cíle a výzkumné otázky	40
6.2 Metody výzkumu	41
6.3 Technika sběru dat	41
6.4 Popis výzkumného terénu	42
6.5 Charakteristika výzkumného souboru	42
6.6 Analýza ŠVP Mateřské školy pro zrakově postižené	43
6.6.1 Rozvoj předmatematických a matematických představ v ŠVP MŠ pro ZP	45
6.7 Realizace předvýzkumného šetření	47
6.7.1 Shrnutí výsledků z pozorování v předvýzkumné fázi	47
6.8 Realizace výzkumného šetření	48
6.9 Analýza a interpretace dat a rozhovorů	48
7 Nově vytvořené aktivity	51
7.1 Tvorba nově vytvořených pomůcek	51
8 Ověření vytvořených pomůcek v praxi	61
8.1 Aktivity s pomůckami	61
8.2 Výsledky pozorovaných aktivit s pomůckami na rozvoj předmatematických a matematických představ	62
8.3 Shrnutí a zkušenosti při aktivitách s pomůckami na rozvoj předmatematických a matematických představ	66
9 Diskuze	69
10 Závěr	74
11 Seznam použitých zdrojů	76
12 Klíčová slova	80
13 Seznam příloh	81

Úvod

Tématem mé bakalářské práce je Rozvoj předmatematických a matematických představ u dětí se zrakovým postižením v předškolním věku.

Jednou ze součástí Rámcového vzdělávacího programu (RVP) pro děti se zrakovým postižením je oblast Dítě a jeho psychika, která zahrnuje předmatematické a matematické představy. U dětí se zrakovým postižením jsou schopnosti přijímat vizuální informace omezené nebo zcela chybí. Zrakové postižení ovlivňuje jejich představy, které jsou zlomkovité. Rozvíjením předmatematických a matematických představ, lze podpořit zralost jedinců se zrakovým postižením ve výchovně-vzdělávacím procesu hlavního vzdělávacího proudu.

Výběr tohoto tématu ovlivnila má dřívější praxe u dětí se zrakovým postižením. Praktickou částí, která mě zaujala, bych se chtěla podílet na vzdělávání dětí se zrakovým postižením a vytvořit pro ně pomůcku založenou na hře a prožitku. Zábavnou formou bych přiblížila dětem oblast předmatematických a matematických představ.

Hlavním cílem bakalářské práce je rozpracovat již stávající část ŠVP speciální mateřské školy pro zrakově postižené zaměřenou na předmatematické a matematické představy do jednotlivých aktivit.

Cílovou skupinou, která bude zkoumána, představují děti se zrakovým postižením v předškolním věku a pedagogové speciální mateřské školy pro zrakově postižené v Českých Budějovicích.

Teoretická část bakalářské práce je rozdělena do pěti kapitol. V první kapitole je popisováno zrakové postižení, jedinec se zrakovým postižením, klasifikace zrakového postižení, dětské zrakové vady, příčiny zrakových vad, kompenzace a reedukace zrakových vad. Druhá kapitola se zabývá charakteristikou dítěte v předškolním věku a jeho vývojem. Třetí kapitolu tvoří specifika vývoje u dětí se zrakovým postižením, specifika motorického vývoje a specifika diagnostiky u dětí se zrakovým postižením v předškolním věku. Ve čtvrté kapitole je zahrnuta výchova a vzdělání dětí se zrakovým postižením, specifika výchovy a postoje v rodině, raná péče a předškolní vzdělávání. Pátá kapitola se zaměřuje na předmatematické a matematické představy.

V praktické části bude použita metoda kvalitativního výzkumu. Data budou sbírána pozorováním dětí, polostrukturovaným rozhovorem s pedagogy a analýzou dokumentů. Na základě toho budou vymyšleny aktivity s pomůckami pro rozvoj dětí se zrakovým postižením předškolního věku v oblasti předmatematických a matematických představ. Tyto aktivity s pomůckami budou použity a ověřeny v praxi u dětí se zrakovým postižením a následně vyhodnoceny.

Výsledkem mé bakalářské by měly být dvě nové aktivity s pomůckami orientované na rozvoj předmatematických a matematických představ.

Tato bakalářská práce bude sloužit pro potřeby Mateřské školy pro zrakově postižené v Českých Budějovicích. Její využití bude možné u dětí v hlavním vzdělávacím proudu nebo pro rodiče, jako námět na různé aktivity.

1 Zrakové postižení

Jedním z pěti lidských smyslů je zrak. Se svojí výjimečnou funkcí nám přináší nejvíce informací o okolním světě. Abychom viděli, musíme mít v součinnosti zapojeny tři části tzv. zrakové dráhy, k nimž patří oko, oční nerv, mozkové centrum. Jako první přijímá informaci z okolí oko. Dále je přenesena pomocí nervu ke zpracování do mozku. Když jedna z těchto tří částí nefunguje nebo funguje hůře, vzniká zrakové postižení, které ovlivňuje celou osobnost jedince (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 26).

1.1 Jedinec se zrakovým postižením

Ve speciální pedagogice je za jedince se zrakovým postižením považována osoba, která trpí oční vadou či chorobou, kdy po optimální korekci má stále narušené zrakové vnímání působící mu problémy v běžném životě (Finková, Ludíková, Růžičková, 2007, s. 37).

Mnoho autorů se snaží popsat zrakové postižení. Nováková in Pipeková (2010, s. 254) uvádí tuto definici: *„Zrakové postižení znamená zpravidla pro jedince s postižením, že jeho schopnost přijímat vizuální informace je omezena, ztížena. U nevidomých osob, tj. s nejtěžší formou zrakového postižení, je tato schopnost úplně vyloučena.“*

Podle Hamadová, Květoňová-Švecová, Nováková (2007, s. 10): *„Z psychologického hlediska zrakové postižení omezuje či ztěžuje u postiženého jedince schopnost přijímat informace, a tudíž zraková vada ovlivňuje celou osobnost jedince a to v jeho psychickém i fyzickém vývoji.“* Tento dopad je určován nejen charakterem, etiologií, závažností vady, ale i věkem, ve kterém k poškození zraku došlo a řadou dalších faktorů, jejichž působení se u každého jedince projevuje jinak (Finková, Ludíková, Růžičková, 2007, s. 38).

Takto postižení jedinci tvoří velmi heterogenní skupinu, která zahrnuje stavy od relativně lehkých vad až po totální slepotu (Ludíková, 2002, s. 26).

1.2 Klasifikace zrakového postižení

Zrakové postižení bývá způsobeno různými zrakovými vadami. Rozdělení osob se zrakovým postižením se děje na základě určitých společných znaků, proto dochází k dělení dle různých kritérií (Nováková in Pipeková, 2010, s. 256).

Z hlediska speciální pedagogiky se nejčastěji setkáváme s následujícím čtyřstupňovým dělením podle Ludíkové (2002, s. 26):

- *osoby slabozraké*
- *osoby se zbytky zraku*
- *osoby nevidomé*
- *osoby s poruchami binokulárního vidění*

Někteří autoři uvádějí skupin pět, přitom do páté skupiny řadí osoby s kombinovaným postižením (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 36).

Z medicínského hlediska dělíme zrakové postižení podle WHO [online], dostupné z [www:<http://www.sons.cz/>](http://www.sons.cz/) na následující stupně:

1. Střední slabozrakost (6/18-6/60)
2. Silná slabozrakost (6/60-3/60)
3. Těžce slabý zrak (3/60-1/60)
4. Praktická slepota (1/60 až světlocit)
5. Úplná slepota (naprostá ztráta světlocitu – zachování světlocitu s chybnou světelnou projekcí)

Stupeň zrakového postižení je, jak uvádí Hamadová, Květoňová-Švecová, Nováková (2007, s. 35) nejčastějším kritériem, při němž se vychází ze stavu zrakové ostrosti a zachovaného rozsahu zorného pole. Dělí se na osoby slabozraké, se zbytky zraku a osoby nevidomé.

Slabozraké osoby

„*Slabozrakost je charakterizována jako nevratný pokles zrakové ostrosti na lepším oku pod 6/18 až 3/60 včetně nebo je zorné pole zúženo na 20 stupňů bilaterálně bez ohledu na centrální zrakovou ostrost.*“ Slabozrakost se dělí na lehkou, střední a těžkou. Projevuje se snížením rychlosti a přesnosti zrakových schopností a jsou deformovány zrakové představy. Dochází k omezení kognitivních činností, vytváření sociálních vztahů a orientaci v prostoru (Hamadová, Květoňová-Švecová, Nováková, 2007, s. 36-37).

Osoby se zbytky zraku

Mezi osobami slabozrakými a nevidomými tvoří skupinu osoby, které částečně vidí. „*Vizus je snížený v rozsahu 3/60-1/60 nebo je zorné pole omezeno na 5 až 10 stupňů kolem centrální fixace*“ (Hamadová, Květoňová-Švecová, Nováková, 2007, s. 38). V podstatě se jedná o osoby prakticky nevidomé.

Nevidomé osoby

Jsou chápány jako osoby s nejtěžším stupněm zrakového postižení. Patří sem děti i dospělí, jejichž zrakové vnímání je narušeno na stupni nevidomosti neboli slepoty (Finková, Ludíková, Růžičková, 2007, s. 41). „*Nevidomost je ireverzibilní pokles centrální zrakové ostrosti pod 1/60 až po ztrátu světlocitu*“ (Hamadová, Květoňová-Švecová, Nováková, 2007, s. 39). Rozlišují se jedinci s praktickou a totální nevidomostí.

Praktická je vymezena podle Nováková in Pipeková (2010, s. 258) „*poklesem zrakové ostrosti v rozmezí 1/60 včetně až světlocit se správnou projekcí nebo omezení zorného pole do 5 stupňů.*“ „*Totální nevidomost nastává při poklesu centrální zrakové ostrosti pod 1/60, zachovalý světlocit s chybnou projekcí až po ztrátu světlocitu*“ (Nováková in Pipeková, 2004 s. 216).

Mezi nejčastější příčiny se řadí dědičnost, infekce, úrazy, nádory a otravy. Jsou zasaženy všechny oblasti života postiženého. Jedinec nezískává zrakové informace

z okolí a je mu zabráněna snadná orientace v prostoru. Nevidomost může působit i na jeho psychiku. Nevidomé osoby píší prostřednictvím Braillova šestibodového písma a využívají k většině aktivit kompenzační pomůcky (Ludíková, 2002, s. 27).

WHO doporučuje jistá kritéria, na základě kterých můžeme hodnotit stupně zrakového postižení, dělení se ale liší mezi jednotlivými státy. V některých státech představuje 6/60 hodnotu pro praktickou nevidomost, u nás tato hodnota odpovídá těžké slabozrakosti. WHO uvádí, že je na světě 45 milionů nevidomých osob [online], dostupné z [www:<http://www.sons.cz/>](http://www.sons.cz/). Vzhledem k odlišnostem v klasifikacích jednotlivých států nemusí.

Dle doby vzniku se zrakové postižení dělí na:

- 1 vrozené
- 2 získané

Dle příčiny vzniku se zrakové postižení dělí na:

- 1 orgánové
- 2 funkční

Poslední ze jmenovaných dělení je podstatné pro určení, kde přesně se porucha zrakového orgánu nachází. Při poruše zrakového orgánu a jeho částí mluvíme o orgánovém postižení zraku, při snížení výkonu mluvíme o funkčním postižení zraku (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 36).

Slowík uvádí (2007. s. 61) klasifikaci zrakových vad a poruch podle postižených zrakových funkcí: „*snížení zrakové ostrosti, omezení zorného pole, poruchy barvocitu, poruchy akomodace (refrakční vady), poruchy zrakové adaptace, poruchy okoohybné aktivity, poruchy hloubkového (3D) vidění*“ Mezi časté oční diagnózy patří zrakové vady dětského věku, které způsobují pokles zrakových funkcí (Nováková in Pipeková, 2010, s. 260).

1.2.1 Dětské zrakové vady

Poruchy binokulárního vidění

Největší skupinu zrakově postižených dětí tvoří děti s poruchami binokulárního vidění. Řadí se mezi poruchy funkční. Rozlišují se na šilhavost a tupozrakost. *Šilhavost* jinak také strabismus je poruchou rovnovážného postavení očí. Obě oči nehledí rovnoběžně a jedno oko se stáčí. Příčinou je, že odchylovající oko má sníženou zrakovou ostrost. *Tupozrakost* (amblyopie) je způsobena snížením zrakové ostrosti jednoho oka. Postižené oko je utlumeno, dochází k vyřazení vjemu ve zrakovém centru mozku (Hamadová, Květoňová-Švecová, Nováková, 2007, s. 26). Při poruše binokulárního vidění je postižena řada základních zrakových funkcí. Zejména jde o ztrátu v oblasti plastického a hloubkového vidění, v lokalizaci objektů, v zrakové analýze a syntéze a v prostorové orientaci. Jsou-li poruchy binokulárního vidění diagnostikovány včas a je pečlivě prováděna terapie, dá se většina případů odstranit. Terapie se považuje za účinnou jen do doby ukončení vývoje zrakových funkcí a v nutné spolupráci terapeuta, klienta, rodiče a školy (Ludíková, 2002, s. 27).

Refrakční vady

Objevují se jako samostatné poruchy nebo jako součást jiných očních chorob. Patří mezi ně krátkozrakost, dalekozrakost a astigmatismus. *Myopia gravis* je označení pro *těžkou krátkozrakost* nad -8,0 D. Setkáváme se s ní již v předškolním věku, její příčiny mohou být vrozené. U těžkých forem se může výrazně zhoršit zraková ostrost a změnit zorné pole. V pokročilém stadiu dochází k degeneraci sítnice a k jejímu odchlípení (Hamadová, Květoňová-Švecová, Nováková, 2007, s. 26-27).

Když jedinec vidí dobře na blízko a má sníženou zrakovou ostrost do dálky, hovoříme o *krátkozrakosti*. Dále se objevuje *dalekozrakost*, kdy jedinec nevidí dobře při pohledu do blízka. Další vadou je *astigmatismus*, u kterého převažuje krátkozrakost, dalekozrakost nebo je smíšený. Lehké a střední refrakční vady se upravují brýlovou korekcí (Ludíková, 2002, s. 26).

Pro vznik zrakových vad je podstatná doba, kdy vznikly. Podle toho se dělí na příčiny prenatalní, perinatální, postnatální a získané (Hamadová, Květoňová-Švecová, Nováková, 2007, s. 24).

1.2.2 Příčiny zrakových vad

Pro lepší porozumění je popsáno dělení na vady vrozené a dědičné a vady získané během života. U 2% všech novorozenců jsou zjišťovány vady vrozené. Nejčastěji je způsobují škodliviny, které způsobují vývojové anomálie oka. Porucha je závažnější, pokud je vývoj oka zasáhnut v co nejčasnějším embryonálním stádiu. Mezi dvě skupiny příčin vývojových anomálií patří vnější (exogenní) vlivy a dědičné (endogenní) vlivy. Vnější vlivy jsou mechanické, fyzikální, chemické poškození, poruchy výživy a metabolismu matky. Těmito vlivy je způsoben např. vrozený šedý zákal nebo retinopatie nedonošených. Dědičné vlivy tvoří asi 20% vrozených vad. Zahrnují vady, jako jsou těžká krátkozrakost, šilhání, albinismus, vrozený šedý zákal, vrozený glaukom. Získané vady se vyvíjejí působením nemocí, jako jsou diabetes, angíny, roztroušená skleróza, revmatická onemocnění, tuberkulóza. Po dobu celého života může mít vliv na ztrátu zraku nebezpečí úrazu (Hamadová, Květoňová-Švecová, Nováková, 2007, s. 24-25).

Jak uvádí Kochová, Schaeferová (2015, s. 28) diagnostikovat zrakové postižení u dítěte můžeme již v období těhotenství. Někdy je možnost se na postižení dítěte připravit na základě genetického zatížení. Ovšem lze si odlišností od běžného vývoje všimnout až déle. „*Pokud není postižení zraku diagnostikováno ihned po narození, stává se to nejčastěji okolo třetího měsíce, po pravidelné lékařské prohlídce*“ (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 28).

Zvláště u dětí zaznamenávají projevy zrakového omezení většinou lidé z nejbližšího okolí nebo lékaři při pravidelných prohlídkách. Screeningové vyšetření zrakové ostrosti se provádí pomocí optotypů (tabulky s písmeny, číslicemi nebo tvary, kromě známých nástěnných nebo poosvětlených optotypů se dnes používají také

digitální LCD optotypy). Pomocí přístroje – refraktometru vyšetřují pacienti ve specializovaných ordinacích. Diagnózou bývají lehké vady zraku (Slowík, 2007, s. 60).

Jelikož zrakové postižení omezuje člověka v různých činnostech běžného života. Je podstatné v těchto v situacích vyhledávat možnosti kompenzace. Existuje široké množství pomůcek na zlepšení snížené zrakové percepce (Slowík, 2007, s. 63).

1.2.3 Kompenzace a reedukace zrakových vad

Mezi optické pomůcky se zařazují dioptrické brýle, kontaktní čočky a okluzory, které umožňují lepší vidění. Z důvodu kompenzování zrakové vady by se brýle měly nasazovat co nejdříve. Kontaktní čočky jsou vhodné, pokud se naskytnou případy, že dítě leží a má těžkou kombinovanou vadu. Dítě brýle nerado nosí a strhává je z hlavy, protože se mu samovolně stáčí oči a střed brýlí mu zabraňuje v koukání. Lékař může také rozhodnout o doporučení očních čoček. Speciální pomůckou pro dítě je okluzor zakrývající jedno oko. Využívá se při léčbě tupozrakosti a šilhavosti. Okluzorem zakrýváme zpravidla lépe vidící oko. Dítě musí namáhat slabší oko více, aby se postupně zlepšilo. K tomu se nejčastěji používají náplast'ové okluzory na přelepení oka. Na brýle se umísťují textilní nebo gumové (Kochové, Schaeferové, 2015, s. 39).

Právě okluzor je typický pro děti s poruchou binokulárního vidění, jak uvádí Finková, Ludíková, Růžičková (2007, s. 137). Dále jsou jimi za pomoci lékařů využívány přístroje jako například, stimulátor CAM, stereoskop, cheioskop, doma si dítě může pomoci čtecím okénkem a podkladovým řádkem.

Prostřednictvím pleopticko-ortoptických cvičení je realizována zraková výchova dětí, která je zaměřena na zlepšení funkce tupozrakého a šilhavého oka. Tato cvičení jsou vedena formou hry. Aby byla účinná měla být prováděna systematicky a soustavně. Dítě by mělo být v psychické pohodě (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 55).

Reedukace používá ve speciální pedagogice soubor metod, které posilují postižené funkce (Nováková in Vítková, 2004, s. 229).

Při nácviu tupozrakého oka jsou řazeny úkoly od jednoduššího ke složitějšímu a zrakového vnímání podnětu je rozloženo na malé kroky. Cvičen je zrak v souvislosti

s vnímáním tvaru za pomoci hmatu. Vedle třídění předmětů a materiálu, navlékání korálků, kroužků, manipulace se skládačkami, jsou využívány stavebnice, přírodniny, práce s modelínou a papírem. Vhodnou činností je nejprve vybarvování předkreslené představy, až později děti kreslí a malují jednoduché tvary a výkresy. Velmi účinné jsou práce s papírem, který se vytrhává a nalepuje. Při cvičení se realizuje nácvik prostorového vnímání, k němuž se využívá různých pohybových a míčových her. Děti sledují pohyb míče a hráčů, provádějí odhad vzdálenosti, času a rychlosti. Nácvik prostorové projekce lze spojovat s činností jako je chůze nebo běh mezi čarami, prolézání, koulení míče. Uvedené činnosti jsou pro děti s narušeným binokulárním viděním značně obtížné (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 56-57) S těmito činnostmi se setkávají i intaktní děti v předškolním věku.

2 Charakteristika dítěte předškolního věku

Předškolní období dítěte lze podle Vágnerové (2000, s. 102) vymezit hranicí od 3 do 6 let. V širším slova smyslu je chápán předškolní věk jako celé období od narození až do vstupu do školy (Langmeier, Krejčířová, 2006, s. 87). V těchto prvních letech dochází k mimořádně dynamickému vývoji dítěte. „V předškolním období jsou „okna poznávání a rozvíjení“ otevřena dokořán“ (Mertin, Gillernová, 2003, s. 7).

2.1 Vývoj dítěte předškolního věku

Typickým znakem jednoho z nejzajímavějších období dítěte je pozvolné uvolňování z vázanosti na rodinu. Dítě v tomto věku touží po kontaktu s jinými dětmi (Vágnerová, 2000, s. 102). „Předškolní dítě po třetím roce (a již velmi zřetelně po čtvrtém roce) za normálních okolností překračují hranice svého nejbližšího rodinného okruhu a k vědomí vlastního „já“, tj. k své identitě, přidává nový významný prvek – vztah k druhým dětem, k svým vrstevníkům“ (Matějček, 2007, s. 48). Ke své vrstevnické skupině se dítě zapojuje pomocí hry. Hra souvisí podle Šulové (2005, s. 76) s rozvojem motoriky, ale také s rozvojem kognitivních a poznávacích procesů.

2.1.1 Zrakový vývoj

Schopnost vidět oběma očima a ostrost vidění je upevněna kolem třetího roku. Zrak se u dítěte vyvíjí až do šesti let věku (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 28).

Důležité je podle Mertina, Gillernové (2003, s. 12) rozvíjení zrakové diferenciacce. Zrakové rozlišování úzce souvisí se schopností třídění, uvědomováním si části celku, polohou předmětu. Polohu předmětu v prostoru je dítě schopno více vnímat a uvědomovat si až v předškolním věku. Nejprve je schopno odlišit horní a dolní postavení, až posléze postavení vpravo-vlevo. Tvary vnímá dítě přesněji až v předškolním věku. V tomto období je také charakteristické vnímání se zaměřením spíše na celek než na detail. Tento poznatek je nezbytný pro sledování vývoje částí a celku,

tedy pro zrakovou analýzu a syntézu, která je pro proces úspěšného zvládnutí čtení a psaní (Bednářová, Šmardová, 2015, s. 14).

Zrakové vnímání postupuje od celku k podrobnostem a hmat začne u podrobností a postupně se propracovává k celku.

2.1.2 Hmatový vývoj

Hmatové vnímání stejně jako zrakové vytváří v mozku obraz vnímaného předmětu. Hmatem dítě u předmětu vnímá tvar, velikost, směr, vzdálenost, trojrozměrnost, klid, pohyb, tvrdost, váhu teplo a chlad. Hmat umožňuje vnímání předmětu jen na vzdálenost ruky. Ve svých funkcích se výrazně liší ruka levá a pravá a také jednotlivé prsty. (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 43-45). Hmat společně se sluchem je velice důležitý, protože do velké míry nahrazuje to, co nelze vnímat zrakem.

2.1.3 Sluchový vývoj

Sluchové vnímání se rozvíjí rychleji než zrakové. Sluch je jedním z prostředků komunikace, výrazně ovlivňuje rozvoj řeči a tím i abstraktní myšlení. Jak pro předškolní věk, tak i pro další život je velmi potřebná sluchová paměť. Zachycuje, zpracovává a uchovává informace přicházející sluchovou cestou. Lokalizaci sluchových podnětů dochází k rozvoji prostorové orientace. S větším soustředěním pozornosti se rozvíjí záměrné naslouchání. Dítě nastupující do školy by mělo umět vyslechnout pohádku nebo příběh. Postupně se též rozvíjí sluchová analýza a syntéza. Okolo pěti let dítě vyděluje jednoduché hlásky, nejprve počáteční hlásky, poslední souhlásky (Bednářová, Šmardová, 2015, s. 40). Sluchové rozlišení hlásek a samohlásek je důležité pro správnou výslovnost, potom i pro psaní a čtení. U dítěte vnímání krátkých i dlouhých samohlásek ovlivňuje rytmus. Vnímání rytmu zasahuje nejen do hudební výchovy, ale v matematice může pozitivně ovlivnit chápání číselných řad, násobků. V mateřské škole se rytmizace podporuje odříkávání rozpočítadel, básniček a říkadel (Bednářová, Šmardová, 2010, 32-33). Vnímání zvuků přináší mnoho informací o tom co se kolem nás děje. Další informace o světě získáváme nejen zrakem, hmatem, ale také čichem.

2.1.4 Čichový a chuťový vývoj

Pomocí smyslů děti chápou svět. Čich a chuť se vyvíjejí jako první. Čichem dítě navazuje první kontakty s matkou a podle tohoto smyslu ji poznává (Stoklasová in Ludíková, 2005, s. 69). Toto učení je nevědomé. Rozvíjet tyto smysly lze za pomoci smyslových her.

Ve výživě předškolních dětí platí určitá pravidla. Jídlo by mělo být podáváno pětkrát denně. Jejich chuťové buňky jsou ještě velice citlivé, a proto preferují jednoduché chutě (Plzáková, 2015, s. 52-53).

U dětí se vyskytuje vrozená záliba ve sladkém, odpor u nich vzbuzuje hořkost. Obtížně si vytvářejí návyk na pestřejší výběr jídel. Nemají oblibu v některých pokrmech, jako je zelenina, luštěniny, saláty a maso. Předškolní věk je obdobím, v němž se upevňují poměrně pevné vzorce potravního chování a vztahu k potravinám a jídlům. Výživa a stravovací návyky u dětí rozvíjejí kognitivní funkce, emoční, sociální vývoj a navozuje základy zdravého způsobu života (Mertin, Gillernová, 2003, 113).

2.1.5 Vývoj kognitivních funkcí - myšlení, řeči a paměti

Dítě v předškolním věku se v procesu poznávání zaměřuje nejvíce na svět ve své blízkosti. Vnímání je globální. Dítě vnímá celek jako souhrn jednotlivostí, ale ještě nedokáže rozlišovat základní vztahy. Nechává se lehce upoutat výrazným detailem, který se zejména váže k jeho aktuální souvislosti s potřebou. Vnímání tvoří základ, na kterém jsou postaveny představy a na představách myšlení.

Představy předškoláka jsou pestré a bohaté a je velmi těžké jim porozumět, protože jde poměrně o složité procesy. Můžeme si je představit jako obrazy, které si jedinec tvoří ve své mysli (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 56). Aby pro dítě byla realita srozumitelná, kombinuje si reálné vzpomínky s fantazijními představami. K porozumění si pomáhá nepravou lhavostí, které se říká konfabulace. Děti volně navazují své představy nápady dojmy a spojují je v příběh (Šulová, 2005, s. 69).

Mezi třetím a šestým rokem dochází k uzavření fáze symbolického, předpojmového myšlení, které je typické pro předoperační stádium (Šulová, 2005, s. 68). V předškolním

období se plně rozvíjí názorné intuitivní myšlení. „*Myšlení předškoláka je dosud prelogické, tzv. předoperační, nepostupuje podle logických operací, je stále vázáno na konkrétní činnosti a aktivitu dítěte*“ (Mertin, Gillernová, 2003, s. 13).

Mezi zvláštnosti v myšlení patří, jak uvádí Mertin, Gillernová (2003, s. 14) antropomorfismus tj. tendence polidšřovat předměty. V této souvislosti jde zároveň o přetrvávající vazbu na přítomnost, na aktuální podobu světa, tj. o prezentismus.

U předškoláka se jeho řeč velmi zdokonaluje. Také pomocí komunikace jako dorozumivacího prostředku se jedinec zařazuje do skupiny. Řeč má velký význam pro rozvoj myšlení, ovlivňuje kvalitu poznávání a učení. Před vstupem do školy dítě zvládá delší dobu naslouchat. Dětem by se měly číst a vyprávět pohádky, nejen v mateřské škole, ale i doma. Vše závisí na rodinném prostředí dítěte. Právě schopnost umět poslouchat čtený text, jak popisuje Bednářová, Šmardová (2010, str. 31), souvisí s vývojem řeči, pozorností, představivostí a odlišením figury a pozadí. Jak popisuje Langmeier, Krejčířová (2006, s. 89), s vývojem řeči rychle rostou u dítěte vědomosti o světě věcí a lidí.

V tomto období převažuje bezděčná paměť. Záměrná paměť se vyvíjí během pátého roku. Převahu má však paměť mechanická. Kapacita této paměti společně s aktivitou a zvědavostí dítěte tvoří podklad pro snadné přijímání informací. U dítěte je konkrétní paměť, kdy si spíše zapamatuje konkrétní událost než slovní popis. Okolo pátého a šestého věku stále přetrvává krátkodobé paměť, ale už nastupuje i dlouhodobá (Šulová, 2005, s. 68).

Podle Šulové (2005, s. 76) s rozvojem kognitivních struktur souvisí motorický vývoj, ve kterém hraje důležitou roli hra.

2.1.6 Motorický vývoj - hrubá a jemná motorika

Pohyb nás provází po celý život, díky němu komunikujeme a poznáváme okolní svět, přibližuje nás k věcem, které nás upoutávají nebo oddalují od věcí nechtěných.

Mertin, Gillernová (2003, s. 11-12) uvádějí zdokonalování a růst kvality koordinace pohybu u dětí v předškolním věku. Protože dítě vykonává pohyby s přesností a jistotou, je vhodná doba pro rozvoj motorických schopností a dovedností.

Dítě se stává při hře obratnější a dobře napodobuje sportovní aktivity. Rádo běhá a schází hbitě ze schodů, skáče, dokáže skočit z nízké lavičky, hopsá, leze po žebříku, umí zůstat stát na jedné noze a házet míč. Je na čase využít příležitost pro zahájení lyžování, bruslení a jízdu na kole (Šulová, 2005, s. 67).

S pohybovou koordinací souvisí, jak píše Langmeier, Krejčířová (2006, s. 88), i samostatná péče o svou osobu. Možnost poznávání světa kolem sebe dítěti umožňuje nejen oblast hrubé motoriky, ale také vývoj jemné motoriky. Šikovnost rukou procvičuje i v mnohých hrách s pískem, kostkami, plastelínou a zvláště pak při kresbě.

Jak dítě kreslí je významné, jak uvádí Bednářová, Šmardová (2010, s. 13), pro upevnování psaní. Podle Langmeiera, Krejčířové (2006, s. 88) kopíruje různé směry čar v poloze vertikální, horizontální i kruhové. V pátém roce je schopno napodobit čtverec přibližně v šesti letech trojúhelník. Od spontánního čarání a motanic, kdy pokaždé jeden tvar znamená něco jiného, přes napodobování člověka pomocí hlavy a nohou (hlavonožce), se zvyšují dovednosti dítěte. *„Kresba nám může poskytnout informace o celkové vývojové úrovni, o úrovni jemné motoriky, grafomotoriky, vizuomotoriky o zrakovém prostorovém vnímání, o emocionalitě dítěte, o vztazích a postojích dítěte: je komunikačním prostředkem, může být rehabilitačním a terapeutickým nástrojem“* (Bednářová, Šmardová, 2010, s. 13).

Pohyb a manipulace s předměty dítěti umožňuje poznávat svět, hrát si a osamostatňovat se.

2.1.7 Sociální vývoj

Socializace je proces začleňování do společnosti a nejvýznamnější úlohu hraje rodina, která dítě uvádí do společenství lidí. Zkvalitňuje a vyvíjí se sociální reaktivita, která probíhá plynule od narození s rodiči, prarodiči, s širší rodinou, se sourozenci, ale i s vrstevníky a cizími lidmi teprve až v předškolním období (Šulová, 2005, s. 74).

Podle Langmeiera, Krejčířové (2006, s. 95) dochází k vývoji sociálních kontrol. Jde o proces, kdy se vyvíjí normy společensky žádoucího chování, které si dítě vytváří na základě uposlechnutí příkazů a zákazů rodičů.

Další výraznou rovinou je osvojení sociálních rolí. Dějí se uvnitř i vně rodiny. Uvnitř rodiny má dítě možnost pozorovat chování náležící k určitým rolím jako je např. role matky, otce, dívky. Vně například ve skupině vrstevníků nebo v mateřské škole si dítě zkouší různé role. V předškolním období je dítě schopno už několik svých rolí jmenovat, což je velký pokrok ve formování vlastní identity (Mertin, Gillernová, 2003, s. 17-18).

Aby dítě mohlo zvládnout roli školáka, musí podle Vágnerové (2000, s. 144), dosáhnout určité socializační úrovně.

2.1.8 Školní zralost a připravenost

Cílem rodičů a učitelů v předškolním vzdělávání je připravit dítě na vstup do základní školy. Příchod do nového prostředí školy je nejvýznamnějším obdobím v životě dítěte. Rodiče by měly podporovat, aby se dítě do školy těšilo, proto není vhodné mluvit o škole negativně. K dosažení úspěšného školního začátku je důležité dítě učit samostatnosti, trpělivosti, dochvilnosti, zvykat si na nové prostředí, zůstat sedět na určeném místě, začlenění do kolektivu, navazovat nové kontakty, plnit si své povinnosti, pracovat ve skupině, dodržovat pravidla ve škole a rozvíjet tvořivost (Monatová, 2000, s. 63).

„Školní zralost znamená zralost CNS (centrální nervové soustavy), která se projevuje odolností vůči zátěži, schopnosti se soustředit a zároveň emoční stabilitou. Školní připravenost znamená kompetence, na jejichž rozvoji se ve větší míře podílí učení, úroveň předškolní přípravy z hlediska schopností, vlivu prostředí a výchovy“ (Droppová, 2014, s. 20).

Před zahájením školní docházky se u dítěte mohou objevovat ve stejném věku malé odlišnosti ve fyzické vyspělosti a v kognitivních předpokladech. Záleží na již zmíněném rodinném zázemí, kde dítě vyrůstá. Jakým způsobem rodiče dítěti pomáhají, zda se společně věnují domácí přípravě a náladě v rodině. Zralé dítě, které správně podporováno rodinou, požadavky školy zvládá bez problémů. U nezralých dětí se mohou za nějaký čas vyskytnout příznaky maladaptace. Například se dítě nevydrží dlouho soustředit, chce si hrát, pohybovat se a mluvit, je úzkostné, napjaté, neklidné,

plačtivé, nechce se mu chodit do školy, nechce dělat úkoly. Mohou se ukázat i psychosomatické příznaky jako tiky, bolesti hlavy a břicha, zvracení a nechce jíst (Bednářová, Šmardová, 2010, s. 1).

Mezi důležité oblasti patří při posuzování školní zralosti: „*Tělesný (somatický) vývoj a zdravotní stav, úroveň vyspělosti poznávacích (kognitivních) funkcí, úroveň práce schopnosti (pracovní předpoklady, návyky), úroveň zralosti osobnosti (emocionálně-sociální)*“ (Bednářová, Šmardová, 2010, s. 2).

3 Specifika vývoje dětí se zrakovým postižením v předškolním věku

Dítě se zrakovým postižením v předškolním věku má specifické aspekty vývoje. Jako je potřeba sebeprosazení. Velkým problémem bývá méně rozvinuta úroveň sociálního chování, schopnost komunikace a interakce (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 89).

Díky deficitům ve zrakovém vnímání je kresba méně či více deformována. Linie nenavazují na sebe, děti nevěnují pozornost detailům v kresbě. Chybné zrakové vnímání může být příčinou nepochopení tělesného schématu postavy (špatné zakreslení částí těla, oděvu). I přesto jsou výtvarné činnosti velmi důležité, zvláště vhodná je práce s kontrastními materiály rozdílné struktury (Nováková in Pipeková, 2010, s. 275).

Lehká zraková vada ve většině případů nemá vliv na vývoj řeči. U dětí s těžkým zrakovým postižením bývá vývoj řeči opožděn a to až do věku přibližně 7 let (Nováková in Pipeková, 2010, s. 275). V počátcích vývoje řeči má na artikulaci negativní vliv, když dítě sice slyší, ale nemůže zrakem sledovat a napodobovat pohyby mluvidel. To vše má za následek výskyt dyslalie (Přinosilová, 2007, s. 89). V komunikaci může docházet k tzv. verbalismu (používání prázdných pojmů bez pochopení jejich významu (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 90). Řeč je spojena s rozvojem kognitivních procesů. Jako komunikační prostředek má pro zrakově postižené velký význam, jelikož kompenzuje omezené zrakové vnímání (Přinosilová, 2007, s. 89).

Správné vnímání předmětů je pro dítě se zrakovým postižením velmi těžké. Malé změny chápe jako zásadní a pojem trvalosti množství tvaru obsahu a jiných vlastností chápe později než děti intaktní (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 90).

Při vývoji pohybu dítěte se zrakovým postižením je několik specifík. Zásadně ho ovlivní to, že nemůže využívat zrak. Jedinec bude mít obzvláště jiný způsob učení se pohybům. (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 66).

3.1 Specifika motorického vývoje

Velmi důležitou potřebou u dítěte v předškolním věku se stává pohyb a aktivity. U dítěte s těžkým zrakovým postižením se v batolecím období začínají rozvíjet náhradní pohybové mechanismy, které se projevují kýváním, poskakováním a třepáním rukou. Tyto tendence vedou ke stereotypu a závislosti nahrazující samostatný pohyb (Hamadová, Květoňová, Švecová, 2007, s. 89). Pokud už dítě dokáže chodit samo, můžeme ho k sobě volat, aby se učilo chodit za hlasem nebo zvukem. Bude se tak u něho rozvíjet prostorová orientace i jeho větší samostatnost (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 81-82).

Smyslová zkušenost je důležitou motivací pro učení se nejrůznějším pohybům. Pro dítě se zrakovým postižením jsou nezbytné nejrůznější hmatové, pohybové zážitky, které mu poskytují odpověď na své pohyby. Pokud není dítě dostatečně stimulováno, značně pohyb omezí. (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 68).

Dítě s těžkým zrakovým postižením, u něhož není poškozen centrální nervový systém, bývá často opožděno v celkovém vývoji, neboť mu nebyly poskytovány adekvátní příležitosti k získávání motorických dovedností. Jsou hypotonické, se špatnou koordinací, chodí nejistě a jejich chodidla jsou extrémně rotována. Děti s těžkou zrakovou vadou mají problémy s orientací a s vytvářením představy o prostředí, kde se nacházejí. Proto jsou nejisté, což může vést k nedostatku sebevědomí při objevování okolí. Ve srovnání s vidícími vědomě neustále kontrolují a soustřeďují svou pozornost při překonávání překážek, určování polohy a odhadování prostředí (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 63-64).

Nevidomý či těžce zrakově postižený se orientuje v prostoru pomocí chodidel. Při pohybu v neznámém prostředí mu pomáhá udržovat směr například chůze na rozhraní chodníku a travnaté plochy. Proto je velmi důležitý nejen rozvoj hmatu na rukou, ale také na ploskách nohy (Stoklasová in Ludíková, 2005, s. 69).

Prostor, prostorové vztahy a orientaci v prostoru využíváme v každodenním životě. Používáme ji zcela automaticky a nemusíme už nad ní ani přemýšlet. Pro výchovu dítěte se zrakovým postižením je velice důležitá. Je, jak uvádí Kochová, Schaeferová (2015, s. 83), vnímána dvěma způsoby:

1. *„Jde o ucelený systém nácviku spadající do rehabilitace nevidomých, často je spojován s pojmem samostatný pohyb a v odborné literatuře uváděn pod zkratkou POSP, případně PO SP (tj. prostorová orientace a samostatný pohyb). Ve speciální škole patří POSP mezi povinné předměty.*
2. *Jde o způsob, jakým chápeme to, kde právě jsme, jaká je souvislost tohoto místa s okolím, kudy odtud apod. Využíváme k tomu poznatky uložené ve své paměti. Vnímáný prostor může být různě velký – orientovat se učíme nejdříve na svém těle, později v nejbližším okolí a postupně se učíme rozumět také prostoru pokoje, bytu nebo třeba i celé ulice. Dovednosti a znalosti, které potřebujeme, abychom se v prostoru doopravdy orientovali, nepřicházejí samy od sebe a je potřeba se jimi postupně učit.“*

Chybějící zrakovou zkušenost je třeba nahradit hmatovou, aby se dítě lépe mohlo orientovat ve světě, který ho obklopuje, proto potřebuje důkladně ohmatat i takové předměty, jako je záchod, kanál, výfuk u auta apod. (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 94). Děti se zbytky zraku nebo slabozraké se brzy naučí orientovat pomocí zraku, byť omezeně a ostatní smysly budou využívat jako kompenzační. Abychom dítěti pomohli, co nejlépe se orientovat v prostoru, je cenné nechat dítě získat vlastní zkušenost, dát mu dostatek času a být mu nápomocný. Je nezbytné respektovat individuální tempo a potřeby dítěte (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 84).

3.2 Specifika diagnostiky u dětí se zrakovým postižením v předškolním věku

V mateřské škole bývá celková úroveň dítěte posuzována před vstupem do školy vstupní, průběžnou a závěrečnou pedagogickou diagnostikou. Pedagogická diagnostika dítěte odpovídá na to, co má, co by mělo a co by mohlo dítě znát, vědět, čemu rozumět, co by mělo být způsobilé dokázat, udělat a uskutečnit vzhledem k vybranému obsahu edukace v mateřské škole (Droppová, 2016, s. 22).

V předškolním věku se rozvíjejí specifické dovednosti u dětí s postižením zraku: rozvoj zrakových funkcí, (zraková cvičení zaměřená na rozlišování barev, tvarů,

určování místa a koordinace oko-ruka), rozvoj sluchového vnímání (artikulace hlásek, rozpoznání a výběr zvuků), rozvoj hmatového vnímání (procvičování hrubé i jemné motoriky, práce s reliéfními obrázky, tvary a struktura materiálů), rozvoj čichu a chuti, rozvoj řeči (názornost a správná artikulace), rozvoj estetického vnímání (výtvarný projev, využití hudby, výlety do přírody), rozvoj orientace a samostatného pohybu (rozumová, smyslová a pohybová příprava), nácvik sebeobsluhy (základy hygieny, oblékání, stolování, úklid hraček).

Na úspěšnosti zvládnutí těchto dovedností se podílejí fyzické i psychické předpoklady dítěte, tak i přístup rodičů a prostředí. Pro nevidomé děti jsou aktivity zaměřeny na rozvoj kompenzačních smyslů, především hmatu a sluchu, které jsou využívány, jak při činnostech, tak i při samostatném pohybu. Nevidomé dítě nastupující do školy v oblasti přípravy čtení a psaní bodovým písmem by mělo chápat pojmy vpravo, vlevo, nahoře, uprostřed, dole, a orientovat se v šestibodu. Toto učení by mělo probíhat zábavnou formou her, dítě si tak fixuje pozici bodu pro budoucí výuku Braillova písma (Nováková in Pipeková, 2010, s. 274).

Cílem diagnostiky je poznání individualit dětí, zapojení dítěte do kolektivu a sledování pokroku při pedagogickém vedení. Zcela normální je, že rodiče mají starost, jestli se jejich dítě vyvíjí jako ostatní děti, zda jsou problémy, které mají při výchově běžné, zda chování, kterého si všímají u svého dítěte je typické danému věku (Mertin, Gillernová, 2003, s. 86).

4 Výchova a vzdělání dětí se zrakovým postižením

Rodina je prvním společenstvím, do něhož dítě vstupuje již před narozením a jeho působení s ní je vzájemné. Pokud rodiče mají předchozí zkušenost s výchovou dítěte, mají výhodu při výchově sourozence se zrakovým postižením (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 147). Už v okamžiku narození začíná vzdělávání a rozvoj lidského jedince. Zejména při narození dítěte s vadou nebo poruchou by se mělo začít s intenzivní cílenou speciální péčí a to co nejdříve, protože může výrazně snížit míru budoucího postižení v oblasti vzdělávacích možností (Slowík, 2007, s. 36).

4.1 Specifika výchovy a postoje v rodině

Vztah k dítěti je ovlivňován postoji a pocity rodičů i ostatních členů. Na své těžce zrakově postižené dítě mohou rodiče reagovat různými způsoby. A to od přijetí dítěte a jeho postižení, až po otevřené zavrhování (Hamadová, Květoňová, Švecová, 2007, s. 64).

V souvislosti s přijetím narození dítěte s těžkou zrakovou vadou rodiče procházejí jednotlivými fázemi, které mají svou specifickou posloupnost.

První fází je podle Vágnerové (2004, dle Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 77-78) šok a popření skutečnosti, že se jim narodilo dítě s postižením. Popírání je obraná reakce na skutečnost sdělené zprávy o postižení. Druhou fází je postupná akceptace, vyrovnání se s problémem. Smyslem tohoto období je, hledání viníka, agrese, pasivita až rezignace. Třetí fáze je charakterizována dosažením realistického postoje. Rodiče přijímají fakt, že jejich dítě je postižené.

Každá rodina má svůj výchovný styl, který je pro dítě ovlivňující. Může mít přednosti a zároveň možná rizika, které z něj mohou vyplývat pro dobrý rozvoj dítěte. Důležitá je celková atmosféra v rodině, která respektuje povahu dítěte, reálně přijímá dané omezení vyplývající z postižení zraku a umí dítěti klást přiměřeně náročné cíle umožňující posunutí vpřed (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 12).

Rodiče a okolí s dítětem s postižením nemají nastavené hranice ve výchově a někteří rodiče upřednostňují ochrannou výchovu. V protikladu k těmto výchovným stylům stojí autoritářský styl. Rodiče vyžadují po dítěti s postižením stejné výkony jako u intaktních vrstevníků. Díky těmto výchovným stylům je utvářeno sebepojetí člověka, chování k ostatním lidem, a jak přistupuje k životu (Nováková in Pipeková, 2010, s. 274-275).

Rodiče pokud je to možné by měli být s dítětem co nejčastěji, protože se dokážou do něho vcítit a vědí, co je pro něho v danou chvíli nejlepší. Dítě u svých rodičů pociťuje bezpečí a jistotu. I když odborníci poskytují velmi cenné rady, nejpopovolanějšími pečovateli jsou rodiče (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 11).

4.2 Raná péče

Od okamžiku zjištění vrozené zrakové vady u dětí přichází na řadu speciální pedagog jako poradce rané péče, který by měl pomoci zprostředkovat nejvhodnější způsob komunikace mezi rodičem a dítětem (Květoňová – Švecová, 2004, s. 79).

Služba rané péče je zakotvena v zákoně č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, ve znění pozdějších předpisů. Je realizována jako podpora rodiny, a to od depistáže, psychologické pomoci až po zvládnutí krizové situace a přijetí dítěte s postižením. Dětský lékař resp. oftalmolog podává rodině zprávu o existenci speciálně pedagogického pracoviště. Kde získají kontakt na nejbližší středisko rané péče. Rodina má svobodnou volbu rozhodnutí, zda nabízených služeb využije (Květoňová – Švecová, 2004, s. 88).

Raná péče provází celou rodinu, od narození do sedmi let věku dítěte. Pro tuto cílovou skupinu je zprostředkována několika organizacemi, tak aby byla dostupná po celém území České republiky. Návštěvy probíhají pravidelně ve známém rodinném prostředí. Rodičům je nabízena stimulace a inspirace k rozvoji dítěte. Poradce informuje o jejich právech a nárocích v sociální i zdravotní sféře. Navrhuje vhodnou podporu dítěte. Půjčuje užitečné hračky a kompenzační pomůcky apod. a je nápomocen při zprostředkování kontaktů na další odborníky, služby a zařízení. Podstatnou součástí

návštěv poradce rané péče v rodině je i psychická podpora rodičů a poradenství při zvládání krizových situací (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 158-160).

4.3 Předškolní vzdělávání

Vzdělání dětí se zrakovým postižením je v České Republice legislativně zakotveno ve Školském zákoně č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání ve znění pozdějších předpisů [online], dostupné na [www: <http://www.zakonyprolidi.cz/>](http://www.zakonyprolidi.cz/). § 16 zahrnuje Vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami. Podle § 16 ods. 6 má dítě se zrakovým postižením právo na vzdělávání, které odpovídá jeho vzdělávacím potřebám a vytvoření vhodných podmínek. Poradenskou pomoc nabízejí školy a školské poradenské zařízení.

Dále upravuje vzdělávání dětí se zrakovým postižením Vyhláška č. 73/2005 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných ve znění pozdějších předpisů [online], dostupné na [www: <http://www.zakonyprolidi.cz/>](http://www.zakonyprolidi.cz/), která podle §1 ustanovuje podpůrná opatření, kdy se při vzdělávání využívají speciální metody, postupy, formy, prostředky, kompenzačních a rehabilitačních pomůcek a zajištění pedagogicko-psychologických služeb a asistenta pedagoga. Mezi podpůrná opatření se také řadí snížení počtu žáků ve třídě. Jak uvádí autor článku (Strnad, 2011) aby se děti se zrakovým postižením mohly vzdělávat v běžných mateřských školách, došlo k novelizaci vyhlášky ve znění č. 147/2011 , která uděluje několik podpůrných opatření jako je využívání speciálně pedagogických metod, poskytování individuální podpory při výuce, využívání individuálního vzdělávacího plánu a poradenských služeb.

Předškolní vzdělávání je zajišťováno mateřskými školami jako nepovinné. Mateřskou školu navštěvují děti zpravidla ve věku 3-6 let (Bartoňová, Vítková, 2007 s. 66). Dnes si velká část dětí plní docházku do mateřské školy minimálně jeden rok před nástupem do školy. U dítěte se zrakovým postižením bychom měli pečlivě zvážit, jaká forma předškolního vzdělávání pro něj bude nejvhodnější. Společným cílem rodičů a

všech odborníků by mělo být zařazení dítěte do bezpečného prostředí, kde se bude maximálně rozvíjet (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 161).

4.3.1 Vzdělávání v mateřské škole speciální

Pomoc by měli poskytnout poradci rané péče, pedagogové z mateřských škol, případně speciální pedagogové nebo psycholog z speciálně pedagogického centra pro zrakově postižené. Jednou z možností je speciální mateřská škola pro děti se zrakovým postižením (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 161-162).

Podle Röderové in Pipeková (2010, s. 274) mateřská škola má v procesu společného vzdělávání specifickou úlohu, a to diagnostickou (viz. podkapitola 3.2 Specifika diagnostiky u dětí se zrakovým postižením v předškolním věku) a sociální. Jejím cílem je, co nejlépe využít vývojových zvláštností předškolního věku dítěte na přípravu školní docházky. V případě zrakového postižení je kladen důraz na harmonický rozvoj dítěte s ohledem na jeho zrakovou vadu a z ní vyplývající specifika (Nováková in Vítková, s. 252).

Prostory tříd jsou malé vybavené speciálními pomůckami a hračkami. Učitelé i asistenti mají speciální pedagogické vzdělání. Děti se vzdělávají podle programu, který vychází z běžného programu s mírnými úpravami. Soustřeďuje se na speciální oblasti výuky jako je rozvoj prostorové orientace a orientuje se více na rozvoj hmatového a sluchového vnímání. Školní vzdělávací program musí mít mateřská škola k nahlédnutí v papírové podobě a na internetových stránkách. Ve speciální mateřské škole je zajišťována skupinová nebo individuální spolupráce s logopedem, zrakovým terapeutem a dalšími odborníky (viz. podkapitola 1.2.3 Kompenzace a reedukace zrakových vad) (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 162-163).

4.3.2 Vzdělávání v běžné mateřské škole

Do běžné třídy mateřské školy je možné začleňovat děti se speciálními vzdělávacími potřebami a vytvářet tak třídy integrované (RVP PV, 2004, s. 5). Cílem integrace je vytvořit vzájemné porozumění mezi jedinci s postižením a bez postižení (Bartoňová, Vítková, 2007, s. 28).

Rodiče upřednostňují možnost přihlásit dítě do běžné mateřské školy společně s intaktními dětmi. Děti se učí pobývat v kolektivu vidících dětí. Další z důvodů je blízkost místa bydliště, a tím také řeší nedostupnost speciální mateřské školy. Takto realizovaná forma předškolní přípravy se nazývá individuální integrované vzdělávání. (Kochová, Schaeferová, 2015, s. 164).

Podle Anderlik (2014, s. 41) učitel pracuje při integraci jednotlivců většinou se všemi dětmi a spolupracuje s asistentem, který je ve třídě pro integrované dítě (nebo děti). Pozice integrovaného dítěte se ztrácí, pokud asistent dobře spolupracuje a je nápomocen všem dětem ve třídě, tím se napomáhání stává obvyklým.

Učitelé běžných mateřských škol vyučují zpravidla bez speciálně pedagogické specializace. Edukační cíle pro děti se zrakovým postižením v běžných mateřských školách jsou stejné jako u jejich vrstevníků, ale v oblasti specifik je nezbytná speciální pedagogická péče. Proto speciálně pedagogická centra pro zrakově postižené zajišťují speciální pedagogickou podporu. A to v podobě metodik pro rozvoj kompenzačních smyslů, prvků sebeobsluhy, orientace a samostatného pohybu (Nováková in Vítková, 2004, 252).

4.3.3 Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání

Pro institucionální vzdělávání dětí předškolního věku je důležitým dokumentem Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání (dále jen zkráceně RVP PV). RVP PV definuje požadavky, podmínky a pravidla pro vzdělávání dětí v předškolním věku. Stává se základem vzdělání, na které může navazovat základní vzdělání (Bartoňová, Vítková, 2007, s. 83).

Mateřská školu tvoří třídy, do nichž je umožněno zařazovat děti stejného nebo odlišného věku (RVP PV, 2004, s. 5).

RVP PV popisuje vzdělávání, vymezuje jeho cíle, klíčové kompetence, vzdělávací oblasti a průřezová témata. Dítě by se mělo rozvíjet po stránce fyzické, psychické i sociální. Pedagogové by se měli snažit dodržovat rámcové cíle podle RVP PV (2004, s. 8).

1. „rozvíjení dítěte, jeho učení a poznání
2. osvojení základů hodnot, na nichž je založena naše společnost
3. získání osobní samostatnosti a schopnosti projevovat se jako samostatná osobnost působící na své okolí“

Pokud jsou tyto cíle naplňovány, dochází ke vzniku klíčových kompetencí. Klíčové kompetence můžeme chápat jako „soubory předpokládaných vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého jedince.“ Rozlišujeme kompetence k učení, řešení problémů, komunikativní, sociální a personální jako poslední činnosti a občanské (RVP PV, 2004, s. 9).

RVP PV je uspořádán do pěti vzdělávacích oblastí, jak je uvedeno v RVP PV (2004, s. 13).

1. *Dítě a jeho tělo*
2. *Dítě a jeho psychika*
3. *Dítě a ten druhý*
4. *Dítě a společnost*
5. *Dítě a svět*

Podle Bartoňové, Vítkové (2007, s. 85) je oblast Dítě a jeho psychika rozdělena do tří podoblastí: Jazyk a řeč, Poznávací schopnosti a funkce, Představivost a fantazie, Myšlenkové operace, Sebepojetí, city a vůle.

Základem pro RVP PV je, jak uvádí RVP PV (2004, s. 33-34), respektovat individuální potřeby a možnosti dítěte. Z toho vyplývá, že je i vhodnou přípravou vzdělávacích programů pro děti se speciálními potřebami. U dětí se zrakovým postižením jsou stanovené podmínky pro vzdělávání splňující: zajištění a upevnění dovedností v oblasti samostatnosti a sebeobsluhy, bezpečné prostředí, dodržování nařízené zrakové hygieny, nabídka vhodných aktivit, nižší počet dětí ve třídě, využívání kompenzačních pomůcek, zřízení funkce asistenta.

Podle RVP PV si každá škola vytváří vlastní Školní vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. (ŠVP PV). Vytváření ŠVP se stává, jak popisuje Váchová in Svobodová a kol. (2010, s. 32) skupinovou prací všech pedagogů.

Náplní ŠVP PV jsou „*identifikační údaje o mateřské škole, obecná charakteristika školy, podmínky vzdělávání, organizace vzdělávání, charakteristika vzdělávacího programu, vzdělávací obsah, evaluační systém*“ (RVP PV, 2004, s. 39).

Součástí ŠVP PV je již zmíněný obsah vzdělávání, který tvoří integrované bloky vystihující hledisko cílů a činností. Jejich rozsah není přesně určen. Vzdělávací obsah ve své nabídce aktivit obsahuje všech pět vzdělávacích oblastí z RVP PV. Celkově má být co nejvíce blízký a srozumitelný dětem. Vytvořený ŠVP PV dává pedagogům prostor ve vlastní tvořivé práci a je propojen se všemi dalšími částmi ŠVP PV (Váchová in Svobodová a kol., 2010, 36). Odpovědnost za vytvořený ŠVP, jak se uvádí v RVP PV (2004, s. 39), nese ředitelka mateřské školy.

5 Předmatematické a matematické představy

Matematika není jen součástí školní úspěšnosti, ale rozvíjí myšlení a logické uvažování. Upevňování matematických dovedností neznamená pouze automaticky vyjmenovat číselnou řadu a psát číslice. U dítěte v předškolním věku je významné rozvíjení mnoha schopností, dovedností a dosažení nezbytných vědomostí. K úspěchu a zvládnutí učiva matematiky ve školním věku přispívá nejprve pochopení základních pojmů. Osvojení jednoduchých dovedností umožňuje řešení dalších obtížných úkolů (Bednářová, Šmardová, 2015, s. 47).

5.1 Předčíselné představy

Předčíselné představy, které se stávají předpokladem porozumění matematickým pojmům, symbolům a vztahům mezi nimi, závisí na rozvoji myšlení a motoriky. Dítě poznává svět pomocí pohybu, kde manipuluje s předměty a vnímá jejich velikost, množství, tvaru a hmotnosti (Bednářová, Šmardová, 2015, s. 47).

Děti se postupně učí chápat prostorové vztahy určující polohu jejich těla nebo jejich částí v prostoru, poloha věcí v prostoru a možnosti změny polohy. Je tedy důležité, aby správně chápaly a následně i správně používaly a pojmy jako nahoře, dole, vpředu, vzadu, vpravo, vlevo, nad, pod, před, za, hned před, hned za, první, poslední, uprostřed, předposlední (Stopenová, 2009, s. 13).

Uspořádání prostoru souvisí, jak uvádí Bednářová, Šmardová (2015, s. 47) s časem a časovou posloupností, co se stalo dříve, později, s příčinou a následkem. Velký význam na rozvoji matematických dovedností má vývoj řeči, to znamená pochopení slov, jejich význam a následné používání. Dítě se v životě neobejde bez ovládnutí pojmů, které slouží k porovnávání, srovnávání, představě množství a k abstraktnímu myšlení. Na rozvoji se také podílí úroveň zraku, vnímání části a celku, rozlišení detailu, poloha předmětů a obrázků. Je potřeba využívat také sluchové vnímání a vnímání rytmu.

Během vývoje dítě získává pravidla pro porovnávání, třídění a řazení. Porovnává předměty podle pojmů stejně, méně a více. Některé předměty si mohou být něčím společné. Dítě se učí třídít nejdříve podle barvy, velikosti a nakonec tvaru. Ve věku do pěti let rozlišuje pouze podle jedné pro něj nejpřitažlivější vlastnosti. Postupem času zvládá porovnávat a řadit i více předmětů, například, seřadit podle velikosti (od nejmenšího po největší a naopak), odstínu barvy a množství.

5.2 Číselné představy

Na základě předčíselných představ se upevňují číselné představy, které představují určování množství a chápání řady (zejména její hodnoty) a číselných operací (Bednářová, Šmardová, 2015, s. 47).

Učit se matematice je vhodné zahájit už ve třech letech, kdy se dají hrát jednoduché hry, jako je počítání částí těla, kolik mají prstů na nohou a rukou, další možností je zapojit věci v okolí dítěte. Dítě k počtům můžeme stimulovat kdykoliv a kdekoliv, například venku na zahradě počítat stromy a květiny, potraviny při nakupování v obchodě a při dalších příležitostech. Jestliže umožníme dítěti denní kontakt s čísly, bude vnímat počítání jako hru a začne samostatně počítat vše, co je kolem něj. Zpočátku dítě čísla rozumově nechápe, ale objevuje se porozumění množství. Důležitá je znalost čísel od jedné do deseti. Dítě by mělo poznat napsané číslo a množství, které číslo představuje (Hainstock, 1999, s. 17-18).

6 Výzkumná šetření

S pedagogy, se kterými bude uskutečněn rozhovor, se zde pro zachování jejich anonymity bude hovořit jako o pedagogovi č. 1 a pedagogovi č. 2. Jména pozorovaných dětí obměním na chlapce A, chlapce B, chlapce C, chlapec D, chlapec E.

6.1 Cíle a výzkumné otázky

Hlavním cílem bakalářské práce je rozpracovat již stávající část ŠVP speciální mateřské školy pro zrakově postižené zaměřenou na předmatematické a matematické představy do jednotlivých aktivit.

Dílčí cíl 1. Pozorováním dětí, zjistit, jakou část ŠVP bych měla rozpracovat.

Dílčí cíl 2. Vymyslet aktivity s pomůckami, které budou vhodné pro rozvoj předmatematických a matematických představ pro děti se zrakovým postižením předškolního věku.

Dílčí cíl 3. Použít aktivity na rozvoj předmatematických a matematických představ u dětí se zrakovým postižením v praxi.

Výzkumná otázka 1. Jakým způsobem lze získat informace o tom, jakou část ŠVP bych měla rozpracovat?

Výzkumná otázka 2. Jaké aktivity s pomůckou budou vhodné pro rozvoj předmatematických a matematických představ?

Výzkumná otázka 3. Jakým způsobem použiji aktivity v praxi?

6.2 Metody výzkumu

V bakalářské práci jsem použila metodu kvalitativního výzkumu. Podle Hendla (2005, s. 50) je pro kvalitativní přístup nejprve charakteristický výběr tématu a stanovení výzkumných otázek, které se mohou během sběru a analýzy dat doplňovat. Díky tomu je kvalitativní výzkum brán jako pružný typ výzkumu. Výzkumník vyhledává informace v terénu, mezi lidmi, v delším časovém úseku. Z osvětlení výzkumných otázek vytvoří závěry výzkumu.

6.3 Technika sběru dat

Data byla sbírána pomocí pozorování, polostrukturovaného rozhovoru s pedagogy (Záznamový arch pro přepis rozhovorů viz.příloha č. 2, Přepis rozhovorů viz.příloha č. 3), analýzou dokumentů a zúčastněným pozorováním.

Nástrojem kvalitativního výzkumu je rozhovor. Data byla sbírána pomocí polostukturovaného rozhovoru s pedagogy. Cílem tohoto rozhovoru je získat detailní a komplexní informace o studovaném jevu (Švaříček, Šed'ová a kol., 2014, s. 13). Rozhovor vychází z předem připraveného seznamu témat a otázek (Švaříček, Šed'ová a kol., 2014, s. 160), které probíhaly s pedagogy ve třídě mateřské školy pro zrakově postižené.

Během výzkumu byla použita metoda zúčastněného pozorování. Jak uvádí Švaříček, Šed'ová a kol. (2014, s. 143) zúčastněné pozorování je dlouhodobé, systematické a reflexivní sledování probíhajícího ve zkoumaném terénu. Pozorovatel se může účastnit probíhajících aktivit. Součástí byla i přímá pedagogická činnost s dětmi se zrakovým postižením.

Další metodou pro organizaci a zpracování dat byla podle Hendla (2005, s. 351) využita metoda sekundární analýzy.

6.4 Popis výzkumného terénu

Výzkum se uskutečnil v Mateřské škole pro zrakově postižené v Českých Budějovicích. Mateřskou školu tvoří dvě budovy, které sídlí v klidné části města uprostřed velkých zahrad ležících v blízkosti centra. V hlavní budově v Zachariášově ulici se nacházejí čtyři třídy. Vedle jedné z tříd poskytuje své služby také Speciálně pedagogické centrum pro zrakově postižené. Součástí mateřské školy je ředitelna, školní kuchyně, prostory pro logopedky, psychologky, oční a rehabilitační cvičebnu. Přes ulici stojí druhá nově zrekonstruovaná budova. Místnosti v ulici U Trojice jsou velmi malé. Děti navštěvují pouze jednu třídu. Mají zde vlastní oční cvičebnu a dílnu i pro ostatní děti.

6.5 Charakteristika výzkumného souboru

Po telefonické domluvě s paní ředitelkou jsem navštívila Mateřskou školu pro zrakově postižené v Českých Budějovicích. Při osobním setkání jsem paní ředitelce představila svůj výzkum bakalářské práce a poprosila o povolení realizovat výzkum ve třídě předškoláků. Požádala jsem o spolupráci jednoho pedagoga, který mi představil třídu a navrhl jakoukoliv pomoc s mou prací. Poté mi byla spolupráce nabídnuta i od druhého pedagoga. Samotného výzkumu mé bakalářské práce se zúčastnili dva pedagogové a pět dětí se zrakovým postižením v předškolním věku. Charakteristiky dětí jsou součástí přílohy č. 6, u nichž jsou kromě zrakové vady a individuálního vzdělávacího plánu popsány následující kategorie (jemná a hrubá motorika, prostorové vnímání, vnímání času a časové posloupnosti, rozvoj řeči, zrakové vnímání, vnímání sluchu a rytmu, koncentrace, myšlení, paměť, porovnávání, kategorizace, posloupnost, počet).

6.6 Analýza ŠVP Mateřské školy pro zrakově postižené

Školní vzdělávací program (dále jen ŠVP) vznikl na základě Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání (dále jen RVP PV). Tento dokument se stal účinným od 1. 1. 2015 po dobu tří let s možností aktualizace. ŠVP mateřské školy pro zrakově postižené (dále jen MŠ pro ZP) se skládá ze sedmi částí.

1. Identifikační údaje školy

Najdeme zde celý název Mateřská škola pro zrakově postižené. Škola sídlí v ulici Zachariašova 5, 370 04 České Budějovice. Jejím zřizovatelem je Krajský úřad v Jihočeském kraji. MŠ je příspěvkovou organizací, která sdružuje budovu v Zachariášově ulici se čtyřmi třídami, školní jídelnu, speciálně pedagogické centrum a budovu v MŠ v ulici U Trojice. Jsou tu uvedeny telefonní čísla, emaily a webové stránky. V této části je také krátce popsána historie školy.

2. Obecná charakteristika školy

Obě budovy MŠ pro ZP se nacházejí v klidné části města. Děti mohou trávit čas ve školní zahradě a na blízkých městských hřištích. Nedaleké centrum města nabízí návštěvu kulturních a společenských akcí. Celkově dochází do mateřské školy šedesát dětí. Dále je zahrnut popis prostor a vybavení obou budov. Při činnostech MŠ pro ZP spolupracuje s Krajským úřadem, Českou školní inspekcí, Střediskem rané péče, Pedagogicko-psychologickou poradnou, Speciálně pedagogickým centrem, Tyflokabinetem a Jihočeskou univerzitou. Současně spolupracuje s odbornými lékaři (pediatr, logoped, oftalmolog, ortoped, fyzioterapeut). Dětem je poskytována speciální péče, jako je ortoptický a pleoptický výcvik, rehabilitační péče a logopedická péče. Dětem se zrakovým postižením nabízí své služby Speciálně pedagogické centrum.

3. Charakteristika vzdělávacího programu

Cílem MŠ pro ZP je ukázat dětem, že životem vede více cest než jen jedna správná. Rozhodnutí kudy se vydají, by mělo být na nich samotných. Mezi hlavní myšlenky

výchovně vzdělávací práce zařazují: vnitřní důvěru v sebe samotné, svobodné rozhodování, právo na změnu názoru, chybovat je lidské, normální je být jiný, umění komunikace, respektovat druhé atd. Cestu k cílům umožňuje: rozvoj smyslového vnímání, rozvoj fyzických dovedností a zdraví, rozvoj rozumových schopností, rozvoj estetického cítění a sociálních dovedností.

4. Podmínky vzdělávání

Zahrnují věcné podmínky, životosprávu, hygienické a psychosociální podmínky, organizaci chodu MŠ. Nedílnou součástí je spolupráce s rodinou, personální podmínky, řízení školy, kde je rozepsáno, co vše je v kompetencích ředitelky MŠ a jaké mají povinnosti všichni zaměstnanci školy. Dále jsou zde vymezeny kritéria pro přijímání dětí se zrakovým postižením do předškolního vzdělávání.

5. Vzdělávací obsah

RVP obsahuje rámcové cíle, podle kterých je dítě rozvíjeno po stránce fyzické, psychické a sociální. Ty obsahují v obecné úrovni rozvoj rozumových a poznávacích schopností dítěte, osvojení základních společenských hodnot a podporu samostatnosti. Na rámcové cíle navazují klíčové kompetence. Obsah vzdělání dále tvoří sedm integrovaných bloků, které vycházejí z pěti vzdělávacích oblastí.

6. Doplnující programy a nabídka školy

Jako doplňující programy v MŠ pro ZP nabízí taneční hrátky, výuku angličtiny, hrátky s notičkou a písničkou, odpolední workshopy i s rodiči, práce s keramickou hlinou, karneval, besídky, výlety, exkurze a muzeum.

7. Evaluační činnost školy

Evaluační činnost školy probíhá na úrovni ŠVP, na úrovni tříd, pedagogické a speciálně pedagogické diagnostiky a integrovaných tematických bloků. Tímto způsobem hodnocení získávají potřebné informace o fungování ŠVP. Pomocí autoevaluace hodnotí své metody a formy práce. Hodnocena je také komunikace a spolupráce s rodiči. Současně provádí ředitelka školy hodnocení pedagogů v několika oblastech.

6.6.1 Rozvoj předmatematických a matematických představ v ŠVP MŠ pro ZP

MŠ pro ZP uvádí ve svém ŠVP charakteristiku vzdělávacího programu dětí se zrakovým postižením. V této třetí části popisují oblasti rozvíjení smyslového vnímání a rozumových schopností, které jsou podstatnou součástí rozvoje předmatematických a matematických představ.

Rozvoj smyslového vnímání

Zraková percepce

MŠ pro ZP se zaměřuje především na procvičování zraku. Při zrakových cvičeních se provádí zejména rozvoj postižené funkce zraku a zraková hygiena. Zdokonalují se v rozlišovací schopnosti, rychlosti zrakového vnímání, poznávání tvarů a barev. Společně trénují také rozvoj zrakové pozornosti, paměti a představivosti. U zrakové stimulace se snaží naučit dítě, aby využilo i ten nejmenší zbytek svého zraku. Důležitou rolí zde hraje bezesporu orientace v prostoru. Činnosti jsou dětem předkládány formou hry. Děti procvičují třídění předmětů podle různých kritérií (barvy, tvaru, velikosti), překreslují a obtahují obrázky a tvary, manipulují se skládkami, hrají domino, pexeso a skládají puzzle. Věnují se i dalším aktivitám, které jsou zaměřeny na nácvik koordinace oko-ruka.

Sluchová percepce

Pomocí sluchu získává dítě podstatné informace o okolí a vytváří si jeho skutečné představy. Se sluchem jako kompenzační funkcí se dítě dokáže lépe orientovat v prostoru. Zaměřují se na příklady procvičování sluchu a to tak, že rozlišují přirozené a nepřirozené zvuky. Pro upevnění těchto zvuků hrají hry (kolik zvuků jsi slyšel, jaké zvuky jsi slyšel, jak následovaly po sobě. Mezi další činnosti patří, odkud zvuk přichází, soustředí se na rytmizaci, dělení slov na slabiky, říkadla, poznávání hlásky na začátku, uprostřed, a na konci slov a vyhledávají zvukové dvojice.

Hmatová percepce

Pro pozdější úspěšné čtení Braillova bodového písma je důležitý rozvoj hmatového vnímání. Hmatovou zkušeností dítě získává představu o celku. V předškolním věku se hmatový výcvik zaměřuje například na trhání, mačkání papíru a prohlížení reliéfních obrázků. Ke vnímání předmětů oběma rukama jsou vhodné jednoduché předměty, geometrické tvary a přírodniny. Děti s předměty pracují tak, že je třídí podle tvaru, velikosti, druhu materiálu, hmotnosti a struktury.

Rozvoj rozumových schopností

Mezi kognitivní proces patří rozvoj vnímání, myšlení, paměti, logické uvažování, pojmy, usuzování a řeč. Zaměřují se na to, aby dítě mělo jasnou představu o tom, co každé slovo znamená. Pomocí her se rozvíjí u dětí pojmové myšlení. Během činností celého dne se klade důraz na rozvoj rozumových schopností s využitím všech smyslů při kompenzačních a reedukačních cvičení např. Kimovy hry, hmatové a sluchové pomůcky.

[online], dostupné na [www: <http://www.ocnims.cz/>](http://www.ocnims.cz/)

6.7 Realizace předvýzkumného šetření

Předvýzkumné období proběhlo v Mateřské škole pro zrakově postižené v Českých Budějovicích. V roce 2015 po dobu dvou měsíců, listopadu a prosince, jsem docházela každý pátek do mateřské školy pro zrakově postižené. Navštěvovala jsem konkrétní třídu v dopoledních hodinách a pozorovala děti v jejich činnostech, dle svých možností jsem, zde strávila někdy i čtvrtek odpoledne. Při pozorování jsem se zaměřila na jemnou a hrubou motoriku, prostorové vnímání, vnímání času a časové posloupnosti, rozvoj řeči, zrakové vnímání, vnímání sluchu a rytmu, koncentraci, myšlení, paměť, porovnávání, kategorizace, posloupnost, počet. Zjištěné informace jsem si zapsala (Pozorovací protokol viz. příloha č. 1) a jsou zahrnuty v charakteristikách dětí. Systematickým a pravidelným pozorováním dětí jsem dospěla k závěru, že je třeba u dětí rozvíjet oblast předmatematických a matematických představ.

Měsíc	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
2015												
2016												

6.7.1 Shrnutí výsledků z pozorování v předvýzkumné fázi

U vybraných dětí se zrakovým postižením je zapotřebí procvičovat orientaci v prostoru, zejména orientaci na ploše, pravolevou orientaci i podle dvou kritérií najednou. Děti také mají obtíže s orientací v číselné řadě a nemají dostatečnou představu o čísle a jeho množství.

Z pozorování v předvýzkumné fázi vyplynulo, že u vybraných pěti dětí se zrakovým postižením v předškolním věku bude potřeba rozvíjet oblast předmatematických a matematických představ.

6. 8 Realizace výzkumného šetření

Při výzkumném období jsem Mateřskou školu pro zrakově postižené v Českých Budějovicích navštěvovala od ledna do konce měsíce března roku 2016. Každý pátek dopoledne jsem trávila v konkrétní vybrané třídě a pracovala s dětmi. Pokud byly děti nemocné, po domluvě jsem chodila navíc i jiné dny.

Měsíc	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
2015												
2016												

6.9 Analýza a interpretace dat a rozhovorů

Pedagog č. 1

Pedagog č. 2

Před zahájením rozhovoru jsem ujistila pedagogy, že obsah rozhovoru bude použit jen pro potřebu mé bakalářské práce. Oba dva pedagogy jsem poprosila, zda si mohou pořídit nahrávku rozhovoru do nahrávacího zařízení. Pedagogové si nepřáli být při rozhovoru nahráváni. Z tohoto důvodu jsem si zaznamenala poznámky z obou rozhovorů (Přepis rozhovorů viz. příloha č. 3).

Stanovené kategorie

Školní vzdělávací program (ŠVP)

Cílová skupina

Zrakové postižení

Pomůcka

ŠVP

Rozhovor s pedagogy jsem zahájila otázkou: „Všimla jsem si při mém pozorování, že děti potřebují rozvíjet předmatematické a matematické představy, obsahuje ŠVP tuto oblast?“ Odpověď od pedagoga č. 1 byla, že ze Školního vzdělávacího programu (ŠVP) vychází jejich TVP, podle něhož je realizována výchova a vzdělávání. Rozvoj předmatematických představ mají rozpracovaný v Třídním vzdělávacím programu (TVP) podle knihy, Diagnostika dítěte předškolního věku, jejími autorkami jsou Jiřina Bednářová a Vlasta Šmardová. Druhý pedagog také souhlasil s tím, že mají předmatematické představy rozpravované v TVP. Na tuto odpověď jsem zareagovala otázkou: „*Jakou část této oblasti byste potřebovali rozpracovat?*“ Podle pedagoga č. 1 by bylo přínosné rozpracovat, oblasti týkající se oslabení specifických matematických schopností a dovedností, zejména orientaci v číselné řadě a řešení slovních úloh – nepřesné pochopení slov – neporozumění pojmů. Pedagog č. 2 také zmínil zaměření na řešení úloh a nepochopení zadání. Dodal ještě řazení prvků podle různých kritérií.

Cílová skupina

V otázkách zaměřených na cílovou skupinu jsem se dotazovala: „*Které děti jsou po odkladu školní docházky (OŠD)?*“ Oba dva pedagogové mi řekli konkrétní jména dětí. Dále jsem položila otázku: „*Se kterým z nich bych mohla rozvíjet oblast předmatematické a matematické představy?*“ Podle pozorování bych navrhla chlapce A, B, C, D, E. Pedagog č. 1 mi doporučil, řešení slovních úloh - nepřesné pochopení slov – neporozumění pojmů, rozvíjet u chlapce E. A orientaci v číselné řadě rozvíjet s chlapcem B. Pedagog č. 2 doplnil, že to bude potřebovat ještě chlapec C a chlapec E, který je v současné době předškolák, ale odklad bude mít také.

Zrakové postižení

Podstatnou otázkou pro mě bylo: „*Jak může typ a stupeň zrakové vady ovlivnit práci s matematickým materiálem?*“ Pedagog č. 1 se zmiňoval, že děti se smyslovým postižením mají oslabené kognitivní funkce. Dopad zrakového postižení je dán typem vady, stupněm závažnosti a věkem, v němž k poškození došlo. Děti se opožďují v kognitivních funkcích, mají omezenou možnost zrakového vnímání. Každá zraková porucha má vliv na přirozený rozvoj dítěte. Je potřeba přizpůsobit pomůcky stupni a typu zrakové vady. Pedagog č. 2 zdůraznil, že může ovlivnit, pokud bude mít malý

kontrast a velikost. Měla by být dostatečně přiměřena věku a kognitivním schopnostem dítěte. Nemusí na tom být vždy stejně. Je potřeba mít v místnosti dostatečné světlo (ne šero). Pomůcka by měla být atraktivní, čím má dítě těžší zrakovou vadu, tím je lepší, aby byla pomůcka pro práci zajímavá. Důležitá je také podpora motivace. Jako šestou otázku jsem položila tuto: „*Je u dětí s ... (refrakční vadou – poruchou binokulárních funkcí) nutné používat sklopnou desku?*“ Podle pedagoga č. 1 se používá tehdy, pokud dítě při práci nablízko naklání hlavu k pracovní desce stolu (má kompenzační postavení hlavy). Sklopná deska může způsobit další zdravotní problémy třeba bolesti zad. O použití sklopné desky se rozhoduje individuálně podle typu a závažnosti zrakového postižení. Pedagog č. 2 doplnil, že v jejich třídě nemají dítě, u kterého by byla potřeba ji použít.

Pomůcka

K přípravě pomůcky jsem položila otázku: „*Jaké barevné provedení pomůcek byste mi doporučili?*“ Pedagog č. 1 doporučil zelenožluté, žlutý text na zeleném podkladě. Použijte i fosforeskující svítivé barvy. Pedagog č. 2 zdůraznil zajímavé, kontrastní, zajímavě barevné, když něco září, hrozně se jim to líbí.

Na závěr jsem pedagogům položila otázku: „*Napadá vás ještě něco jiného, co bych měla při výrobě pomůcky respektovat vzhledem ke zrakovému postižení – poruchy binokulárního vidění?*“ Pedagog č. 1 mi pro zpracování doporučil použít různých prvků materiálů. Materiály s různým povrchem. Využijte kontrastů a širokých kontur. Pedagog č. 2 se zamyslel, co respektovat? Ten stupeň postižení, úroveň koncentrace, jak dlouho jsou schopni věnovat pozornost té práci s pomůckou. Aby úkol netrval extrémně dlouho. Je pro ně horší věnovat pozornost. Děti s klapkou mají narušenou prostorovou orientaci. Zkusit si, zda to nebude omezovat děti při plnění úkolu. Nechat dětem delší dobu na úkol. Nechat mu pomůcku ohmatat, aby vědělo např.: kde je pravá a levá část, aby to pak nehledal.

7 Nově vytvořené aktivity

Při tvorbě nových aktivit s pomůckami jsem vycházela z pozorování dětí, a z rozhovorů s učitelkami. Snažila jsem se vytvořit aktivity na rozvoj předmatematických a matematických představ u dětí se zrakovým postižením. Právě rozvíjení této oblasti vede předškoláky k tomu, že jsou lépe připraveni pro školu.

7.1 Tvorba nově vytvořených pomůcek

Předmatematické a matematické schopnosti a dovednosti dětí se nejlépe rozvíjejí právě při hře, která patří mezi přirozené a pro děti nejoblíbenější činnosti.

Pomůcka č. 1:

Vytvořila jsem sadu geometrických tvarů - kruh, čtverec, trojúhelník a obdélník v základních barvách. Děti je využijí pro hru a zároveň při tom budou rozvíjet prostorové představy.

1. část Geometrické tvary (viz. příloha č. 8, obrázek č. 1)

Pomůcky: barevné papíry, tužka, kružítko, pravítko, nůžky, bílý papír velikosti A4, černý lihový fix, matná laminovací fólie, laminovací přístroj, suchý oboustranný zip děrovací kleště na papír, barevná stužka

Postup výroby:

1. Na výrobu geometrických tvarů použijeme čtyři různě barevné papíry, na které si narýsujeme pomocí tužky, pravítka a kružítko - kruh, čtverec, trojúhelník a obdélník.

2. Tvary obtáhneme černým lihovým fixem. Dále tvary vložíme do matné laminovací fólie. Laminujeme proti poškození a vystříháme. Nakonec na každý tvar ze spodní části nalepíme proužek suchého zipu.
3. Pracovní plochu vytvoříme pomocí bílého papíru velikosti A4. Papír vložíme do matné laminovací fólie a laminujeme proti poškození. Zpevněný papír (pracovní plochu) si položíme na šířku a rozdělíme pomocí pravítka a tužky na čtyři stejné obdélníky. Doprostřed každého obdélníku nalepíme proužek suchého zipu. Nakonec pro lepší orientaci na ploše uděláme děrovacími kleštěmi otvor v horní části a označíme ho barevnou stužkou.

Doba přípravy: 90 minut

Cíl: Cílem pomůcky je seznámení s geometrickými tvary. Pomůcka je vhodná k rozvoji orientace na ploše, zdokonaluje jemnou motoriku, zrakové vnímání, myšlení, paměť řeč a procvičování základních barev.

2. část Skládání geometrických tvarů: (viz. příloha č. 8, obrázek č. 2, 3, 4, 5, 6)

Druhá část aktivity s pomůckou vychází z metodiky Diagnostika dítěte předškolního věku, jejímiž autorkami je Jiřina Bednářová a Vlasta Šmardová, podle které je rozpracován v TVP mateřské školy pro zrakově postižené. Tato pomůcka je rozšířena o obdélník a pracovní plochu se suchými zipy, která bude využita na skládání geometrických tvarů. Pomůcka je vyrobena z materiálu, který vyhovuje dětem se zrakovým postižením.

Pomůcky: plocha se čtyřmi tvary z 1. části, barevné papíry, tužka, kružítko, pravítko, nůžky, bílý papír velikosti A5, černý lihový fix, matná laminovací fólie, laminovací přístroj a suchý oboustranný zip

Postup výroby:

1. Geometrické tvary narýsujeme pomocí tužky, pravítka a kružítko. Vždy narýsujeme dvojici kruhů, čtverců, trojúhelníků a obdélníků stejné barvy. Poté tvary obtáhneme černým lihovým fixem. Tvary vložíme do matné laminovací fólie. Laminujeme

proti poškození a vystříháme. Potom každou dvojici tvarů rozstříháme na stejné části. Na rozstříhané části čtverce, obdélníku, kruhu a trojúhelníku nalepíme proužek suchého zipu.

2. Pracovní plochu vytvoříme pomocí jednoho bílého papíru velikosti A5. Papír vložíme do matné laminovací fólie a laminujeme proti poškození. Zpevněný papír (pracovní plochu) si položíme na šířku a rozdělíme pomocí pravítka a tužky na dva stejné obdélníky. Vnitřní čáru pracovní plochy obtáhneme černým lihovým fixem. Doprostřed obou obdélníků nalepíme proužek suchého zipu. Nakonec pro lepší orientaci na ploše uděláme děrovacími kleštěmi otvor v horní části a označíme ho barevnou stužkou.

Doba přípravy: 90 minut

Cíl: Cílem této pomůcky je orientace na ploše a rozlišování geometrických tvarů. Rozvíjí také jemnou motoriku, paměť, zrakové vnímání zejména koordinaci oko-ruka, myšlení, paměť, řeč, umožňuje procvičovat číselnou řadu a třídění podle barev.

Pomůcka č. 2:

1. část Vytváříme obrázek: (viz. příloha č. 8, obrázek č. 7, 8)

Pomůcka byla vytvořena k návyku orientace na ploše a k posílení zrakových funkcí. Prvky ke složení obrázku respektují výběr zrakově stimulačních předmětů jako je velikost, jednoduchost, výrazná barevnost, kontury. Pro potřeby dětí se zrakovým postižením je pomůcka obohacena ještě o různý materiál.

Pomůcky: dvě čtvrtky velikosti A3, čtvrtky, barevné papíry, tužka, nůžky, pravítko, kružítko, lepidlo, černý lihový fix, zvýrazňovač, černá modelína, vata, špejle, hnědý pěnový papír, matné laminovací fólie a laminovací přístroj, suchý oboustranný bílý zip

Postup výroby:

1. Na pracovní plochu použijeme dvě čtvrtky velikosti A3. Obě čtvrtky polepíme jednou částí suchého zipu.

2. Na modrý barevný papír si předkreslíme mraky. Na žlutý si nakreslíme sluníčko. Na barevné papíry si nakreslíme dům s okny. Vystřižený hnědý obdélník polepíme špejlemi, jako plot. Na hnědý pěnový papír nakreslíme strom. Sněhuláka vytvoříme ze tří kruhů. Ruce sněhuláka uděláme ze dvou kruhů. Hrncem bude z hnědého čtverce. Nos sněhuláka si nakreslíme na oranžový papír. Větvičku pro sněhuláka si předkreslíme na hnědý papír. Pro zvýraznění vše obtáhneme černým lihovým fixem. Vystříhneme a vložíme do matné fólie a laminujeme. Na každou část nalepíme ze spodu suchý zip. Na mraky nanese lepidlo a pokryjeme vatou.
3. Na vystřižané kartičky ze čtvrtky napíšeme černým fixem úkoly a číslo, které obtáhneme zvýrazňovačem.

Cíl: Cílem aktivity je orientace na ploše, procvičování číselné řady a práce ve skupině. Je zaměřena na rozvoj jemné motoriky, hmatového, zrakového vnímání, paměti, myšlení a řeči. Dále může sloužit k určování barev a třídění geometrických tvarů.

2. část Zimní hrátky: (viz. příloha č. 8, obrázek č. 9, 10)

Nezbytnou pomůckou při této aktivitě je velká hrací kostka provedena v kontrastních barvách. Pro potřeby děti se zrakovým postižením.

Pomůcky: obrázek z 1. části, barevný papír, bílý papír A4, černý lihový fix, matné laminovací fólie a laminovací přístroj, oboustranný suchý zip, modelína, dřevěná kostka, kružítko, štětec a barvy na dřevo

Postup výroby:

1. Na přípravu číselné řady použijeme modrý papír. Předkreslíme deset kruhů (sněhové koule), na které černým lihovým fixem a napíšeme čísla. Papír vložíme do matné fólie a laminujeme. Potom kruhy (sněhové koule) vystříhneme a na spodní část nalepíme proužek suchého zipu.

2. Jeden papír velikosti A4 vložíme do matné fólie a laminujeme. Zpevněný papír polepíme dvěma pruhy suchého zipu. Na pruhy suchého zipu pak umístíme kruhy s čísly.
3. Vyrobenou dřevěnou kostku natřeme zelenou barvou na dřevo a symboly čísel na kostce vybarvíme žlutě.

Cíl: Pomůcka je zaměřena na aktivitu s orientací v obrázku a na spolupráci ve skupině. Rozvíjí chápání číselné řady, hmatové a zrakové vnímání, myšlení, paměť, řeč a rozšiřuje slovní zásobu. Dále může sloužit k určování barev, třídění a řazení geometrických tvarů.

7.2 Popis aktivit s nově vytvořenými pomůckami

Obě aktivity mají vzdělávací cíl v předmatematických a matematických představách a jsou podřízené pravidlům hry. Aktivita pracuje s představivostí dětí, názorným myšlením a prvky tvořivosti.

Postup práce při aktivitě s pomůckou č. 1:

Předem dítěti nabídnu, pokud bude mít s úkoly problémy, může poprosit o zopakování zadání. Jestliže dítě bude při plnění postupovat špatně, zeptám se, zda rozumí úkolu a teprve poté ho upozorním na chybu. Poradím mu, jak postupovat nebo vyřešíme úkol společně.

1. část: Představení aktivity: Geometrické tvary

Před začátkem první aktivity dojdou za každým vybraným dítětem a ukážu mu svůj školní batoh. Sdělím mu, že v něm mám něco schovaného. Zeptám se dětí, zda vědí, jak to ve škole vypadá a co se tam dělá. Povím dětem, že mám pro ně také připravené úkoly, jako ve škole. Postupně budu vytahovat pomůcky k aktivitě na stůl.

Ukázka geometrických tvarů

- dítěti ukážu geometrické tvary (kruh, čtverec, trojúhelník a obdélník)

- na pokyn dítě pojmenuje tyto geometrické tvary

Určení barev geometrických tvarů

- dítě má před sebou geometrické tvary
- vybere si postupně každý tvar, zopakuje jeho název a určí, jakou má barvu

Seznámení s pracovní plochou

- v prostoru si společně zopakujeme pojmy nahoře, dole, vpravo a vlevo
- na pracovní ploše dítě na pokyn ukazuje nahoře, dole, vpravo a vlevo

Určení místa pracovní plochy podle dvou kritérií

- dítě má za úkol ukázat na ploše nahoře vpravo, nahoře vlevo, dole vpravo, dole vlevo

Umístění geometrických tvarů na plochu

- dítě na pokyn přikládá čtverec - vpravo nahoru, kruh – vlevo dolů, obdélník – vpravo dolů, trojúhelník – vlevo nahoru

Přemístění tvarů na ploše

- dítě má zavřené oči, umístím tvary jinam
- dítě samostatně určuje přesnou polohu tvaru

2. část: Představení aktivity: Skládání geometrických tvarů

V této části se bude pracovat s pomůckami, které byly použity k plnění úkolů v první části. Aktivita bude rozšířena o pracovní plochu a rozstříhané geometrické tvary.

Seznámení s druhou částí

- dítě má za úkol ukázat na ploše pravou a levou stranu
- ukážu dítěti rozstříhané části všech geometrických tvarů bez suchého zipu a se suchým zipem
- dítě roztřídí tvary na dvě hromádky

Skládání

- dítě si vybere z plochy jeden geometrický tvar – kruh (čtverec, trojúhelník obdélník)
- kruh (čtverec, trojúhelník, obdélník) podle pokynu přiloží na levou stranu
- dítě si vybere z hromádky rozstříhaných geometrických tvarů části kruhu (čtverce, trojúhelníku, obdélníku) bez suchého zipu
- na předlohu kruhu (čtverce, trojúhelníku, obdélníku) na levé straně poskládá tyto rozstříhané části kruhu (čtverce, trojúhelníku obdélníku)
- po splnění vrátí kruh (čtverec, trojúhelník, obdélník) a rozstříhané části na své místo
- dítě si vybere z hromádky rozstříhaných geometrických tvarů části kruhu (čtverce, trojúhelníku, obdélníku) se suchým zipem
- tyto části kruhu (čtverce, trojúhelníku, obdélníku) poskládá (bez předlohy) na pravou stranu pracovní plochy
- na závěr dítě určí, z kolika částí se skládá kruh (čtverec, trojúhelník, obdélník) a vrátí vše na své místo

Způsob zaznamenání aktivity s pomůckou

- dítě plní úkoly podle pokynů
- úkoly na sebe navzájem navazují
- po ukončení jednotlivého úkolu zapíše do tabulky, zda ho splnil samostatně, s dopomocí nebo nezvládá

Postup práce při aktivitě ve skupině s pomůckou č. 2:

Předem dítěti nabídnu, pokud bude mít s úkoly problémy, může poprosit o zopakování zadání. Jestliže dítě bude při plnění postupovat špatně, zeptám se, zda rozumí úkolu a teprve poté ho upozorním na chybu. Poradím mu, jak postupovat nebo vyřešíme úkol společně.

1. část: Představení aktivity: Vytváříme obrázek

Při této aktivitě s pomůckou se děti seznámí s konkrétními předměty, které je obklopují a budou při tom rozvíjet prostorové vztahy na ploše.

Děti budou motivovány, vyčarováním zimy ve třídě na koberci. Ze „zmrzlé“ bílé tašky vysunu „zasněženou“ pracovní plochu. Dětem řeknu, že si vylosují „ledové“ kartičky s úkoly. Po splnění zadání se nám objeví zimní obrázek.

Seznámení s pracovní plochou

- rozložím před děti pracovní plochu
- společně si zopakujeme pojmy – nahoře, dole, vpravo a vlevo

Ukázka materiálu k obrázku

- děti si prohlédnou připravené pomůcky, které budou použity na vytvoření obrázku, určí barvy částí

Určení pořadí dětí

- před děti na plochu rozložím otočené kartičky s úkoly
- každé dítě si vylosuje dvě kartičky, otočí si je a položí před sebe
- dítě se hlásí na pokyn podle čísla na kartičce a plní úkoly

Kartička č. 1: Poskládej sluníčko nahoru na oblohu do pravého rohu.

Kartička č. 2: Poskládej mraky nahoru na oblohu vedle sluníčka.

Kartička č. 3: Postav dům dolů do pravého rohu.

Kartička č. 4: Postav plot vedle domu.

Kartička č. 5: Dej strom za plot.

Kartička č. 6: Postav sněhuláka ze tří koulí na levou stranu.

Kartička č. 7: Posad' hrnec na hlavu sněhuláka.

Kartička č. 8: Přidělej oranžový nos na nejmenší kouli sněhuláka pomocí modelíny.

Kartička č. 9: Přidělej pravou a levou ruku sněhulákovi k prostřední kouli.

Kartička č. 10: Přilož metlu do pravé ruky sněhuláka.

2. část: Představení pomůcek k aktivitě: Zimní hrátky

Děti se při společné hře staly tvůrci hrací plochy, která je nezbytnou pro další část aktivity s hrací kostkou, která na principu náhody určí pořadí hráčů.

Obrázek v zimě

- zjistím, jaké roční období děti vidí na obrázku
- povídání o zimě a o dalším ročním období, které bude následovat

Sněhové koule s čísly

- vysvětlím dětem, že modré kruhy představují sněhové koule
- s dětmi vyjmenujeme číselnou řadu od 1 do 10

Hrací kostka

- dětem dám hmatově prozkoumat hrací kostku
- každé dítě si vyzkouší hod kostkou
- ten kdo hodí nejvyšší číslo na kostce, začíná hru

Zimní hrátky

- každé dítě plní aktivitu s kostkou samostatně
- dítě má za úkol hodit kostkou
- pomocí prstů spočítá puntíky na kostce, určí číslo a vybere napsané číslo na sněhové kouli
- dítě si vezme k sobě svou sněhovou kouli s číslem, které odpovídá úkolům
- **úkol č. 1:** Kolik paprsků má sluníčko?
- **úkol č. 2:** Kolik mraků je mezi největším a nejmenším mrakem?
- **úkol č. 3:** Kolik oken má dům?
- **úkol č. 4:** Kolik svislých planěk má plot?
- **úkol č. 5:** Z kolika koulí se skládá sněhulák?
- **úkol č. 6:** Kolik očí (kuliček) z modelíny přiděláš na hlavu sněhuláka?
- po splnění úkolu zařadí číslo na sněhové kouli mezi ostatní koule s čísly, které jsou seřazeny 1 až 10
- dále pokračují děti v řadě za sebou po směru hodinových ručiček

Způsob zaznamenání aktivity s pomůckou

- dítě plní úkoly podle pokynů

- úkoly na sebe navzájem navazují
- po ukončení jednotlivého úkolu zapíšu do tabulky, zda ho splnil samostatně, s dopomocí nebo nezvládá

8 Ověření vytvořených pomůcek v praxi

Jednotlivé úkoly pro aktivity s pomůckami jsou popsány v tabulkách Záznamový arch pro použití aktivit s pomůckami na rozvoj předmatematických a matematických představ (viz. příloha č. 4), Záznam aktivit s pomůckami na rozvoj předmatematických a matematických představ, kde jsem zaznamenala, jak při aktivitách pracovaly jednotlivé děti (viz. příloha č. 5).

8.1 Aktivity s pomůckami

Pracovala jsem s dětmi jen v době jejich přítomnosti, některé byly dlouhodobě nemocné. Naši práci omezoval také příchod oční sestry. Cílem aktivit s dětmi je zjistit, zda pomůcky rozvíjí uvedené kategorie, které tvoří základ pro předmatematické a matematické představy.

Při aktivitě s pomůckou č. 1 **Geometrické tvary a skládání geometrických tvarů** jsem stanovila tyto kategorie:

Jemná motorika
Zrakové vnímání
Myšlení
Paměť
Řeč
Geometrické tvary
Orientace na ploše
Číselná řada

Při aktivitě s pomůckou č. 2 **Vytváříme obrázek a zimní hrátky** jsem stanovila stejné kategorie jako u pomůcky č. 1 a navíc ještě tyto kategorie:

Hmatové vnímání

Orientace v obrázku

Práce ve skupině

8.2 Výsledky pozorovaných aktivit s pomůckami na rozvoj předmatematických a matematických představ

Záznamy pozorovaných kategorií k jednotlivým dětem jsou součástí přílohy č. 7 z důvodu většího získání dat.

Aktivita s pomůckou č. 1 Geometrické tvary a skládání geometrických tvarů

Jemná motorika

Děti měly rozstříhané tvary se suchými zipy většinou u pravé ruky a bez suchých zipů u levé, nebo si nechaly obě hromádky rozstříhaných částí u pravé strany. Děti při aktivitě používaly obě ruce. Pravou přilepovaly tvary se suchými zipy. Při odlepování si přidržovaly pracovní plochu druhou rukou. Geometrické tvary si všechny děti odkládaly zpátky na plochu před sebou.

Zrakové vnímání

Děti určily správně základní barvy. Pouze chlapec C si pletl modrou a zelenou barvu. Rozstříhané části umísťovaly za pomoci zvýrazněných obrysových čar, které jim sloužily k samostatné kontrole. Při skládání tvarů na předlohu i bez předlohy postupovaly ve směrech zleva doprava, zprava doleva, shora dolů a zdola nahoru. Chlapcům D a E šlo skládání bez předlohy pomaleji. Chlapci B a C umísťovali obdélník na výšku (kratší stranou na základu).

Myšlení

Při aktivitě děti rozuměly zadaným úkolům. Když udělaly chybu, stačilo zopakování zadání nebo upozornit kde mají chybu a většinou děti opravily. Chlapci E jsem musela zadání opakovat víckrát. Když se chlapec B nedařilo tvar složit, požádal o pomoc. Chlapec C si po dokončení úkolu nebyl si jistý a koukal na mě. Musela jsem ho ve správných postupech ujišťovat.

Paměť

Děti si zapamatovaly názvy geometrických tvarů. Při skládání tvarů bez předlohy se snažily postupovat podobně jako s předlohou. Chlapec A si u skládání bez předlohy otočil obdélník na výšku, nepamatoval si, že s ním předtím pracoval na šířku. Chlapci C se pletly geometrické tvary, které předtím pojmenoval. Chlapec C si u skládání bez předlohy nepamatoval, jak postupoval při skládání u tvaru s předlohou. Tvar složil, ale postupoval jinak. Chlapec D si zafixoval název trojúhelník. Chlapec E si během dalších činností zapamatoval název kruh, ale nepamatoval si postup při skládání částí čtverce bez předlohy. Všechny děti si zvládly zapamatovat postup práce při aktivitě.

Řeč

Na položené otázky odpovídali většinou celou větou. Každé dítě sdělilo, že má úkol hotov. Chlapci B, D, E hovořili potichu. Chlapec C komunikoval i o jiných věcech, ale navazoval oční kontakt nejvíce. Všechny děti vyslovovaly správně, jen chlapec D měl potíže při vyslovování pojmu čtverec.

Geometrické tvary

Většinou děti pojmenovaly všechny geometrické tvary správně. Během úkolů se chlapec C pletl čtverec s trojúhelníkem a čtverec s obdélníkem. Chlapec D si nemohl zafixovat trojúhelník a zaměňoval ho s obdélníkem. Chlapci E se tyto tvary pletly také a pojmenoval kruh jako kolo.

Orientace na ploše

Děti se orientovaly na ploše, zvládaly, umisťovat tvary a určovat polohu tvaru na ploše podle dvou kritérií. Jen při určování, kde je čtverec na ploše, podle dvou kritérií se spletl chlapec A a C, který se nejistě orientoval v pravé a levé straně. Chlapec C skládal tvary bez předlohy našikmo a k okrajům pracovní plochy. Chlapec D se spletl v umisťování trojúhelníku na ploše podle dvou kritérií. U chlapce E se objevovali problémy také v pravolevé orientaci a skládal tvary bez předlohy našikmo a k okrajům

pracovní plochy. Ostatní děti skládaly geometrické tvary bez předlohy doprostřed pracovní plochy.

Číselná řada

Děti počítaly pomocí prstů. Všechny děti určily správný počet rozstříhaných částí, ze kterých seskládaly tvary.

Aktivita s pomůckou č. 2 Vytváříme obrázek a zimní hrátky

Jemná motorika

Děti při aktivitě používaly obě ruce. Na začátku si náhodně vylosovaly dvě kartičky, které určovaly jejich pořadí. Každé dítě získalo jiný úkol. Pomocí pravé ruky vybíraly potřebný materiál k vytvoření obrázku. Přilepovaly části se suchým zipem k obrázku a odlepovaly je z něj pryč. Házely hrací kostkou. Chlapci A a C ještě pracovali u svých úkolů s modelínou.

Hmatové vnímání

Poznaly hmatem znázorněný číselný symbol na kostce. Rozlišovaly materiál, ze kterého je vyrobena hrací kostka. Chlapec B zvládal pojmenovat i další materiály na svých částech obrázku.

Zrakové vnímání

Děti hledaly a rozpoznávaly zrakem části (různé geometrické tvary, části prvků různých barev a materiálů) potřebné k obrázku. Všechny děti rozlišily základní i vedlejší barvy. Chlapec D u modré barvy nerozlišil odstíny světlé a tmavé. Chlapec E při vybírání částí ke svému úkolu přehlédl jeden paprsek (trojúhelník). Po upozornění napravil chybu sám.

Myšlení

Všechny děti porozuměly zadaným úkolům. Chlapci C, D, E se někdy v úkolech spletly. Po upozornění na chybu a zopakování zadání se opravili, nebo jsme dokončili úkol společně. Děti se orientovaly v pojmech a významech slov. Dokázaly si spojit

obrázek se skutečností. Jen chlapec E nestavěl nikdy sněhuláka. Nemohl si vybavit, jakým směrem by měl držet metlu v ruce.

Paměť

Děti zvládly odříkat z paměti číselnou řadu do 10. Chlapec D si během dalšího úkolu osvojil nový pojem světlý a tmavý. Během dalšího úkolu si chlapec E zapamatoval pravou stranu, kterou předtím neuměl.

Řeč

Při aktivitě děti plnily zadané úkoly a pokyny. Na položené otázky odpovídaly. Vyprávěly o zimním období, jaké činnosti jsou typické pro zimu. Chlapec C povídal, jak v zimě staví sněhuláka. Chlapci D a E povídali, že v zimě sněží.

Orientace v obrázku

Většinou se děti orientovaly v obrázku a rozuměly pojmům, nahoře, dole, vpravo, vlevo, za, nahoru a vedle. Chlapci E se u prvního úkolu, pletla pravá a levá strana. U dalšího úkolu už pravou stranu rozlišil správně.

Číselná řada

Děti zvládaly spočítat symboly čísla na kostce, pouze chlapec C se spletl v určování symbolu čísla 3. Řekla jsem, ať počítá nahlas a zapojí prsty. Opravil se a určil číslo správně. Většinou správně přiřadily symbol na kostce k napsanému číslu. Pouze chlapci D se nedařilo rozpoznávat napsaná čísla. Přiřadil správně, když si odpočítal čísla v řadě. Děti správně počítaly pomocí prstů na obrázku, jen chlapec E u úkolu spočítal jeden paprsek 2x. Vysvětlila jsem mu chybu. Nerozuměl mi. Vzala jsem jeho prst a spočítali jsme paprsky společně.

Práce ve skupině

Při aktivitě se mnou všechny děti spolupracovaly. Většinou se soustředily. Chlapec E už se ke konci aktivity nesoustředil a rušil ostatní, chtěl si házet kostkou. Ostatní děti hra bavila. Hlídaly si, kdy budou na řadě. Některé děti upozorňovaly i své spoluhráče, že mají hrát.

8.3 Shrnutí a zkušenosti při aktivitách s pomůckami na rozvoj předmatematických a matematických představ

Shrnutí aktivity s pomůckou č. 1: Geometrické tvary a skládání geometrických tvarů

Děti při aktivitě s pomůckou plnily úkoly podle přesného postupu. Jednotlivé úkoly na sebe navazovaly. Dětem se dařilo zopakovat geometrické tvary, se kterými v dalších částech znovu pracovaly. To bylo velice přínosné zejména u chlapce E, který si zapamatoval název kruh a chlapce D, který si zafixoval název trojúhelník. Určovaly u tvarů základní barvy. Orientovaly se na ploše. Opakovaly si pojmy týkající se orientace v prostoru, které si upevňovaly i podle dvou kritérií. Toto zopakování předmatematických představ využily v další části této aktivity.

Pomocí hmatu a zraku si malé části rozstříhaných geometrických tvarů třídily na dvě hromádky. Zrakové vnímání využily na skládání podle obrysových černých čar, které jim pomáhaly k jejich samostatné kontrole. Skládaly kruh, čtverec, trojúhelník a obdélník - uvědomovaly si jak se jednotlivé tvary dají vytvořit z malých částí. Děti procvičovaly skládání tvarů jednodušší formou na předlohu. Paměť trénovaly u těžšího způsobu bez předlohy. Rozvoj matematických představ procvičovaly na složených tvarech z rozstříhaných částí. Děti měly možnost komunikace během celé aktivity, mohly požádat o pomoc, abych jim zadání zopakovala nebo je upozornila na případné chyby.

Shrnutí aktivity s pomůckou č. 2: Vytváříme obrázek a zimní hrátky

Děti se při této aktivitě učily předmatematickým, matematickým představám, koncentraci a kooperaci ve skupině. Aktivita měla dvě části. Děti si prohlédly potřebný materiál na vytvoření obrázku, který tvořil různé geometrické tvary, části prvků různých barev a materiálů. Tím si děti osvojovaly tvarové vlastnosti předmětů. A chlapec D si také osvojil nový pojem světlý a tmavý. Děťmi náhodně vylosované kartičky určovaly jejich pořadí. Takto náhodně vytvořené prostředí mělo více podpořit hru. Na vybraných dvou kartičkách pozorovaly, jak vypadají grafické obrazy čísel. Musely se soustředit a hlídat si, jaké číslo bude právě na řadě. Všech deset úkolů bylo zaměřeno na orientaci na ploše a umisťování objektů. Využily znalosti z předchozí aktivity, která byla zaměřena na geometrické poznatky a prostorové vztahy. Zejména pro chlapce E byla tato aktivita přínosná, protože si zapamatoval pravou a levou stranu.

Ve druhé části u aktivity s obrázkem děti rozvíjely verbální projev. Rozšiřovaly si slovní zásobu o nové pojmy, jako je například plaňka. Při skládání se někteří učily pro ně novým činnostem, které jsou typické pro zimu. Například chlapec E neměl zkušenost se stavěním sněhuláka. Komunikační dovednosti si rozvíjely tím, že si sdělovaly poznatky, které jsou typické pro zimní období. Hmatovou zkušenost mohly využít při práci s kostkou. Zjišťovaly z jakého je materiálu. Trénovaly svou paměť v odříkávání číselné řady. Zopakovaly si grafický znak čísla na sněhových koulích. V této části se učily chápat pojem čísla a jeho množství, postupně v řadě za sebou si podávaly hrací kostku a házely jednotlivé číselné symboly, které přiřazovaly k napsaným číslům na sněhových koulích. Každé dítě mělo pod svou hozenou sněhovou koulí skrytý úkol. Děti s napětím očekávaly, jaký budou řešit úkol.

Na základě přímé práce a pozorování dětí se zrakovým postižením v předškolním věku jsem se setkala se zkušenostmi, které mohou práci při aktivitách s dětmi ovlivnit.

Při aktivitách ovlivňovalo pozornost dětí prostředí, kde jsme pracovali. Když si ostatní děti hrály u stolečku vedle nás, děti se soustřeďovaly méně. Snažila jsem se je vždy proto brát na druhý konec třídy. Abychom měli více soukromí a klidu. Na koberec u zastrčeného stolu za strašidelným hradem se dětem pracovalo nejlépe. Děti se lépe

koncentrovaly. Když odešly některé děti ze třídy na cvičení, atmosféra ve třídě se zklidnila.

U první aktivity děti seděly vždy u stolečku, tak aby jim šlo světlo z okna z levé strany. Já jsem vždy seděla u dítěte zprava.

Při aktivitě ve skupině jsme seděli na koberci vzadu čelem ke zdi v půlkruhu. Pracovní plochu měly děti před sebou, aby ji měly nadosah. Snažila jsem se zamezit vyrušování ostatními dětmi, které pomůcka také přitahovala. Paní učitelka si děti vzala ke stolečku a snažila se nám vytvořit klidnější prostředí.

Do třídy chodila většinou před svačinou oční sestra. Někdy se stalo, že mi dítě odvedla, když jsem s ním měla v plánu jít pracovat. Zvolila jsem si pro aktivity dobu po svačině, kdy měla paní učitelka i pro ostatní děti připravené činnosti. V tuto dobu byl dostatečný prostor na aktivity s pomůckami. A děti byly po svačině plné energie. Nechávala jsem každému tolik času, kolik potřeboval. Každé dítě si při aktivitě pracovalo svým tempem a vždy celou aktivitu dokončilo.

9 Diskuze

Výzkum k mé práci se uskutečnil v Mateřské škole pro zrakově postižené v Českých Budějovicích. Metodou pozorování v předvýzkumném období jsem zjistila, že je třeba u dětí rozvíjet předmatematické a matematické představy.

Cílem bakalářské práce bylo rozpracovat již stávající část ŠVP speciální mateřské školy pro zrakově postižené zaměřenou na předmatematické a matematické představy do jednotlivých aktivit.

Další součástí výzkumného šetření bylo zjistit, jakým způsobem bych mohla získat informace k vytvoření aktivit. Uskutečnila jsem rozhovor s pedagogy, abych k této oblasti měla potřebný dostatek informací. Díky jejich ochotě jsem měla možnost nahlédnout do osobní dokumentace. Na základě těchto dat jsem vytvořila nové aktivity, které jsem použila v praxi. V rámci zúčastněného pozorování dětí při jejich přímých aktivitách s pomůckami jsem si ověřovala rozvíjení stanovených kategorií:

Jemná motorika je z hlediska vývoje dítěte velice důležitá pro rozvoj matematických schopností a dovedností. Při manipulaci umožňuje vnímání velikosti, hmotnosti, tvaru a množství (Bednářová, Šmardová, 2015, s. 47). Z výzkumu vyplývá, že děti při aktivitách s pomůckami rozvíjely jemnou motoriku. Oběma rukama pracovaly s geometrickými tvary, které přilepovaly a odlepovaly. U aktivity č. 1 třídily rozstříhané tvary na dvě hromádky se suchými a bez suchých zipů k pravé a levé straně. Při aktivitě s pomůckou č. 2 určovalo pořadí dětí náhodné losování kartiček. Podle Svobodové (2010, s. 103) je motivující použít princip náhody, který vytváří podporující prostředí pro hru. Každé dítě mělo jiný úkol. Děti házely hrací kostkou a pracovaly s modelínou. Modelování u zrakově postižených rozvíjí trojrozměrné prostorové vnímání (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 57).

Podle Bednářové, Šmardové (2015, s. 6) je u rozvoje jemné motoriky významný hmat, který u zrakově postižených patří mezi kompenzační smysly (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 61). U aktivity č. 2 děti poznávaly hmatem znázorněný číselný symbol na kostce. Zrak se cvičí v souvislosti za pomoci hmatu (Hamadová,

Květoňová, Nováková, 2007, s. 56) Rozlišovaly materiál, ze kterého je vyrobena hrací kostka. Zvládaly pojmenovávat i další materiály na svých částech obrázku.

Na rozvoj předčíselných představ má vliv, podle Bednářové, Šmardové (2015, s. 47) stupeň zrakového vnímání. U aktivity s pomůckou č. 1 děti pomocí zraku rozlišovaly základní i vedlejší odstíny barev. Děti umisťovaly rozstříhané části za pomoci zvýrazněných obrysových čar, podle Slowíka (2007, s. 65) je vhodné využívat kontrastní fixy se silnou stopou, které jim při skládání tvarů sloužily k samostatné kontrole. Při činnostech se děti se zrakovým postižením učí užívat zrak v součinnosti s motorikou (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, 57). Tuto činnost cvičily při skládání tvarů na předlohu i bez předlohy postupovaly ve směrech zleva doprava, zprava doleva, shora dolů a zdola nahoru.

Vnímání trojrozměrnosti lze rozvíjet při hře, kde se určuje směr, tvar a třídění předmětů (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 56). U aktivity s pomůckou č. 2 děti třídily zrakem geometrické tvary, části prvků různých barev a materiálů. Obrázek vytvořily z úkolů zaměřených na orientaci na ploše.

Myšlení je v úzké součinnosti s rozvojem řeči (Stoklasová in Ludíková, 2005, s. 70). Při aktivitách s pomůckou č. 1 a č. 2 děti rozuměly zadaným úkolům. Orientovaly se v pojmech, významech slov a spojovaly obrázek se skutečností. Po upozornění na chybu a zopakování zadání se opravili, nebo jsme dokončili úkol společně. Analýzou chyby si dítě daleko lépe zafixuje zkušenosti a snáze si pamatuje dané poznatky (Slezáková, Šubrtová, 2015, s. 14). Díky analýze chyby si chlapec E při aktivitě č. 2 upevnil pravou stranu, kterou předtím pletl. Chlapec D si během dalšího úkolu osvojil nový pojem světlý a tmavý.

Paměť hraje velmi důležitou roli v praktickém životě zrakově postiženého. Prostřednictvím paměti jsou osoby se zrakovým postižením odkázány na uchování informací (Květoňová-Švecová, 2004, s. 81). Během aktivity s pomůckou č. 1 si děti zapamatovaly názvy geometrických tvarů. Chlapec E si během dalších činností zapamatoval název kruh. Chlapec D si zafixoval název trojúhelník. Pro děti se zrakovým postižením je velice důležité vybudování zrakové paměti, ve které se udržují získané představy (Nováková in Vítková, 2004 s. 253). Paměť též trénovaly u těžšího

způsobu skládání tvarů bez předlohy. Všechny děti si zvládly zapamatovat postup práce při aktivitě. U aktivity s pomůckou č. 2 děti odříkávaly z paměti číselnou řadu do 10.

V předškolním věku se rozvíjí řeč a to slovní zásoba (Nováková, in Pipeková, 2010, s. 275). Každá činnost by měla být připravena tak, aby poskytovala dostatek příležitostí ke komunikaci (Potměšil in Ludíková, 2005, s. 61). Během obou aktivit měly děti možnost komunikace, mohly požádat o pomoc, abych jim zadání zopakovala nebo je upozornila na případné chyby. Při aktivitě č. 1 a č. 2 děti plnily zadané úkoly a pokyny. Na položené otázky odpovídali většinou celou větou. Každé dítě sdělilo, že má úkol hotov. Obrázek je zdrojem informací, který dotváří představy. A jeho využití ovlivňuje úspěšnost aktivity (Kasalová, 2010 s. 17). U aktivity č. 2 děti vyprávěly o zimním období. Při skládání se někteří učily pro ně novým činnostem, které jsou typické pro zimu. Rozšiřovaly si slovní zásobu o nové pojmy.

Děti pojmenovaly všechny geometrické tvary správně. Neoptický výcvik je spojen s procesem základních matematických představ. „*Kdy děti manipulují s předměty, srovnávají je, třídí a různě seskupují. Při těchto aktivitách lze nacvičovat správnou projekci, analyticko-syntetickou činnost, prostorové vztahy a zrakovou ostrost*“ (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 57). Děti skládaly kruh, čtverec, trojúhelník a obdélník – uvědomovaly si, jak se jednotlivé tvary dají vytvořit z malých částí.

Děti se orientovaly na ploše u aktivity č. 1 a zvládaly, umisťovat tvary a určovat polohu tvaru na ploše podle dvou kritérií. Šilhavost a tupozrakost mají za následek špatné prostorové vnímání a vnímání prostorových vztahů a dochází k problémům v koordinaci oko-ruka (Nováková in Pipeková, 2007, s. 260). Chlapec C se nejistě orientoval v pravé a levé straně. Chlapec C skládal tvary bez předlohy našikmo a k okrajům pracovní plochy. U chlapce E se objevovali problémy také v pravolevé orientaci a skládal tvary bez předlohy našikmo a k okrajům pracovní plochy. Ostatní děti skládaly geometrické tvary bez předlohy doprostřed pracovní plochy. Správným vnímáním prostoru získává dítě základy pro geometrii a aritmetiku (Bednářová, Šmardová, 2015, s. 47). U orientace v obrázku při aktivitě č. 2 se děti orientovaly v obrázku a rozuměly pojmům, nahoře, dole, vpravo, vlevo, za, nahoru a vedle.

Zejména pro chlapce E byla tato aktivita přínosná, protože si zapamatoval pravou a levou stranu.

O počtu se mluví, když chceme vyjádřit množství daných objektů určitě. Otázkou kolik se ptáme na určitý počet, který bývá vyjádřen číslovkou (Kaslová, 2010, s. 139). Děti při aktivitě č. 1 byly schopny odpovědět na otázku, z kolika rozstříhaných částí se skládá geometrický tvar. Každé přirozené číslo ve významu kvantity může být zastoupeno modelem. Model čísla na stěnách hrací kostky je příkladem konfigurace, které představuje takové seskupení mající jistou pravidelnost, určitý rytmus a vzájemné postavení počítaných objektů, je jasné, snadno rozpoznatelné a nápadné (Kaslová, 2010, s. 135). U aktivitu č. 2 se učily se chápat pojem čísla a jeho množství, postupně v řadě za sebou si podávaly hrací kostku. Děti zvládaly spočítat symboly čísla na kostce. Jednotlivé číselné symboly přiřazovaly k napsaným číslům. Pro předškolní věk je důležité dokázat propojit slovo (základní číslovka) a číslici 5, což není tak složité jako propojit slovo s řadou představ (jako je pět prstů, pět puntíků) (Kaslová, 2010, s. 125). Pouze chlapec D se nedařilo rozpoznávat napsaná čísla. Přiřadil správně, když si odpočítal čísla v řadě. Děti správně počítaly pomocí prstů na obrázku, jen chlapec E u úkolu spočítal u sluníčka jeden paprsek 2x. Vysvětlila jsem mu chybu. Nerozuměl mi. Vzala jsem jeho prst a počítali jsme paprsky společně. Počítání po jedné je zpravidla spjato s ukazováním na jednotlivé objekty a s odřikáváním základních číslovek (Kaslová, 2010, s. 140).

Skupinové vyučování podporuje spolupráci mezi dětmi a vzájemně je obohacuje a podporuje je učení se navzájem, ale také ve schopnosti naslouchat a respektovat názory druhých. Učitel je vnímán spíše jako průvodce (Slezáková, Šubrtová, 2015, s. 5). Děti se při aktivitě č. 2 učily koncentraci a kooperaci ve skupině. Při aktivitě se mnou všechny děti spolupracovaly. Většinou se soustředily. Poruchy binokulárního vidění mohou mít vliv na pozornost dětí (Nováková, in Pipeková, 2010, s. 275). Chlapec E už se ke konci aktivity nesoustředil a rušil ostatní, chtěl si házet kostkou. Ostatní děti hravě bavila. Hlídaley si, kdy budou na řadě. Některé děti upozorňovaly i své spoluhráče, že mají hrát.

Dostatek světla, přiměřená teplota, omezenost hluku, úprava prostoru jsou některé ze základních zásad, které by měly být dodržovány při práci s dětmi se zrakovým postižením (Slowík, 2007, s. 65). Při aktivitách ovlivňovalo pozornost dětí prostředí, kde jsme pracovali. Soustředění dětí bylo ovlivňováno dětmi hrajícími si vedle u stolečku. Pro více soukromí a klidu jsem volila místo pro aktivity na druhém konci třídy. Děti se ještě lépe koncentrovaly po odchodu některých dětí ze třídy.

U první aktivity děti seděly vždy u stolečku, tak aby jim šlo světlo z okna z levé strany. Já jsem vždy seděla u dítěte zprava. Při aktivitě ve skupině jsme seděli na koberci v půlkruhu, tak, aby pracovní plochu měly děti před sebou v potřebné vzdálenosti.

Zvolila jsem si pro aktivity dobu po svačině, kdy měla paní učitelka i pro ostatní děti připravené činnosti. V tuto dobu byl dostatečný prostor na aktivity s pomůckami. A děti byly po svačině plné energie. Nechávala jsem každému tolik času, kolik potřeboval. Každé dítě si při aktivitě pracovalo svým tempem a vždy celou aktivitu dokončilo.

Jsem si vědoma stinných stránek mého kvalitativního výzkumu. Zjištěné výsledky z výzkumu nemohou být objektivní, vzhledem k malému počtu sledovaných jedinců se nedají zobecnit, a tudíž nejsou dostatečně reprezentativní a mohou být také ovlivněné mojí osobou.

10 Závěr

Představy, myšlení a vnímání patří mezi kognitivní procesy. Podpora a rozvoj těchto procesů u dětí v předškolním věku je nezbytná k jeho učení. Na důležitém procesu vnímání jsou postaveny představy, na které navazuje myšlení. Pokud nemůže dítě využívat zrak nebo jen částečně, jsou tyto procesy nějakým způsobem ovlivněny.

Bakalářská práce se zabývala tématem rozvoje předmatematických a matematických představ u dětí se zrakovým postižením v předškolním věku. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V teoretické části jsem popisovala zrakové postižení. Pak jsem se zaměřila na charakteristiku dítěte předškolního věku a specifika vývoje dětí se zrakovým postižením v předškolním věku. Dále jsem se zaměřila na výchovu a vzdělání dětí se zrakovým postižením a na závěr jsem se zabývala předmatematickými a matematickými představami.

Hlavním cílem bakalářské práce bylo rozpracovat již stávající část ŠVP speciální mateřské školy pro zrakově postižené zaměřenou na předmatematické a matematické představy do jednotlivých aktivit. Prostřednictvím pozorování dětí v předvýzkumném období jsem zjišťovala jakou část ŠVP bych měla rozpracovat. Dále jsem získávala informace k vymyšlení aktivit s pomůckami pomocí polostrukturovaného rozhovoru s pedagogy. Cílem bylo vymyslet aktivity s pomůckami na rozvoj předmatematických a matematických představ. A použít tyto aktivity v praxi u dětí zrakovým postižením.

Výsledkem mé bakalářské práce jsou dvě nové aktivity s pomůckami orientované na rozvoj předmatematických a matematických představ. Z výzkumného šetření vyplývá, že se obě aktivity s pomůckami u dětí se zrakovým postižením v předškolním věku zaměřují na oblasti, jako je jemná motorika, zrakové vnímání, myšlení, paměť, řeč, geometrické tvary, orientace na ploše, číselná řada, hmatové vnímání, orientace v obrázku, které souvisejí s rozvojem předmatematických a matematických představ. Druhá aktivita s pomůckou ještě podporuje spolupráci ve skupině.

Z ověření aktivit s pomůckami v praxi vyplývá, že byly pro děti se zrakovým postižením přínosné. U první aktivity s pomůckou plnily děti úkoly podle přesného postupu. Děti pojmenovávaly geometrické tvary, určovaly barvy, orientovaly se na

ploše, kde procvičovaly pojmy týkající se orientace v prostoru. Třídily rozstříhané barevné části geometrických tvarů, které skládaly a počítaly. Při druhé aktivitě s pomůckou si děti u vytváření obrázku osvojovaly tvarové vlastnosti předmětů, barvy a druhy materiálů. Na vylosovaných kartičkách s úkoly pozorovaly grafické obrazy čísel, orientovaly se na ploše a umístěním objektů vytvořily obrázek, rozvíjely verbální projev, rozšiřovaly si slovní zásobu o nové pojmy, procvičovaly číselnou řadu, chápaly pojem čísla a jeho množství a přiřazovaly symbol na kostce k napsaným číslům.

Během výzkumu jsem se setkala se zkušeností, že pozornost dětí při aktivitách ovlivňovala motivace, prostředí a doba, kdy s pomůckou pracovaly.

Nově vytvořené pomůcky budou ponechány v Mateřské škole pro zrakově postižené v Českých Budějovicích. Tyto aktivity s pomůckami by také mohly využívat děti v běžných mateřských školách nebo rodiče, jako námět na další aktivity k podpoře školní zralosti.

11 Seznam použitých zdrojů

1. ANDERLIK, Lore. *Cesta k inkluzi: úvahy z praxe a pro praxi*. 1. vyd. Praha: Triton, 2014. ISBN 978-80-7387-765-1.
2. BARTOŇOVÁ, Miroslava a Marie VÍTKOVÁ. *Strategie ve vzdělávání dětí a žáků se speciálními vzdělávacími potřebami: texty k distančnímu vzdělávání*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-158-4.
3. BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *Školní zralost: co by mělo umět dítě před vstupem do školy*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2569-4.
4. BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *Diagnostika dítěte předškolního věku: co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let*. 2. vydání. Brno: Edika, 2015. ISBN 978-80-266-0658-1.
5. ČESKO. Vyhláška č. 73/2005 ze dne 9. Února 2005 o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírká zákonů České republiky. 2005, částka 20. Dostupná z: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-73#cast2>>.
6. ČESKO. Zákon č. 108/2006 ze dne 14. března 2006 o sociálních službách. In: Sbírká zákona České republiky. 2006, částka 37. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/files/clanky/13640/108_2006_2015.pdf>.
7. ČESKO. Zákon č. 561/2004 ze dne 24. září. 2004 o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírká zákonů České republiky. 2004, částka 190. Dostupné z: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-561>>.
8. DROPOVÁ, Gabriela. Kritéria a oblasti školní připravenosti. *Poradce ředitelky mateřské školy: Aktuální informace a praktické rady pro řízení mateřské školy*. Forum, 2016, V(6), 8. ISSN 1804-9745.

9. DROPOVÁ, Gabriela. Příprava na školu začíná již v předškolním věku. *Poradce ředitelky mateřské školy: Aktuální informace a praktické rady pro řízení mateřské školy*. Forum, 2014, III(5), 4. ISSN 1804-9745.
10. FINKOVÁ, Dita, Libuše LUDÍKOVÁ a Veronika STOKLASOVÁ. *Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007. ISBN 978-80-244-1857-5.
11. HAINSTOCK, Elizabeth G. *Metoda Montessori a jak ji učit doma: školní léta výuka základních matematických a jazykových znalostí*. 1. vydání. Praha: Grama, 1999. ISBN 80-7205-662-X.
12. HAMADOVÁ, Petra, Lea KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ a Zita NOVÁKOVÁ. *Oftalmopedie: texty k distančnímu vzdělávání*. 2. vyd. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-159-1.
13. HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-040-2.
14. KASLOVÁ, Michaela. *Předmatematické činnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Raabe, 2010. ISBN 978-80-86307-96-1.
15. KOCHOVÁ, Klára a Markéta SCHAEFEROVÁ. *Dítě s postižením zraku: rozvíjení základních dovedností od raného po školní věk*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0782-5.
16. KOLEKTIV AUTORŮ. *Rámcový vzdělávací program*. Praha: VÚP, 2004.
17. KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, Lea, ed. *Edukace dětí se speciálními potřebami v raném a předškolním věku*. Brno: Paido, 2004. ISBN 80-7315-063-8.
18. LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1284-9.
19. LUDÍKOVÁ, Libuše a kol. *Kombinované vady*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-1154-7.
20. LUDÍKOVÁ, Libuše. *Speciální pedagogika*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. ISBN 80-244-0557-1.
21. MATĚJČEK, Zdeněk. *Co, kdy a jak ve výchově dětí*. Vyd. 4. Praha: Portál, 2007. ISBN 80-7367-325-8.

22. MERTIN, V., GILLNEROVÁ, I. *Psychologie pro učitelky mateřské školy*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-799-X
23. MONATOVÁ, Lili. *Speciálně pedagogická diagnostika z hlediska vývoje dětí*. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-86-9
24. PIPEKOVÁ, Jarmila, ed. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 3. rozš. a přeprac. vyd. Brno: Paido, 2010. ISBN 978-80-7315-198-0.
25. PLZÁKOVÁ, Lenka. *Zákonitosti výživy předškolních dětí. Poradce ředitelky mateřské školy: Aktuální informace a praktické rady pro řízení mateřské školy*. Forum, 2015, V(2), 2. ISSN 1804-9745.
26. PŘINOSILOVÁ, Dagmar. *Diagnostika ve speciální pedagogice: texty k distančnímu vzdělávání*. 2. vyd. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-157-7.
27. SJEDNOCENÁ ORGANIZACE NEVIDOMÝCH A SLABOZRAKÝCH ČR. *Mezinárodní klasifikace zrakového postižení podle WHO* [online]. C2002-2013. [cit. 2016-3-25]. Dostupné z WWW: <<http://archiv.sons.cz/klasifikace.php>>.
28. SLEZÁKOVÁ, Jana a Eva Šubrtová. *Matematika všemi smysly aneb Hejného metoda v MŠ pokus o malou příručku pro kreativní pedagogy* Dostupné z: <http://www.h-mat.cz/sites/default/files/kestazeni/Brozura_Hejneho_metoda_web.pdf>.
29. SLOWÍK, Josef. *Speciální pedagogika*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. Pedagogika. ISBN 978-80-247-1733-3.
30. STOPENOVÁ, Anna. *Matematika v mateřské škole. Informatorium 3-8: časopis pro výchovu a vzdělávání dětí od 3 do 8 let v MŠ a ŠD*. Portál, 2009, XVI(5), 3. ISSN 1210-7506.
31. STRNAD, Jan. *Jaké změny přináší novelizované znění vyhlášek 72 a 73/2005 Sb.* [online]. C2011. [cit. 2016-5-1]. Dostupné z WWW: <<http://www.inkluzce.cz/clanek-428/co-prinasi-novela-vyhlasek-72-a-73-2005>>.
32. SVOBODOVÁ, Eva. *Vzdělávání v mateřské škole. Školní a třídní vzdělávací program*. 1. vyd. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-774-9.

33. Školní vzdělávací program pro předškolní vzdělávání [online]. C2012.[cit.2016-3-5] Dostupné z WWW: <<http://www.ocnims.cz/upload/vladkaReslova/DOKUMENTY/svp-uprava-2015.pdf>>.
34. ŠULOVÁ, Lenka. *Raný psychický vývoj dítěte*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0877-4.
35. VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-308-0.
36. VÍTKOVÁ, Marie, ed. *Integrativní speciální pedagogika: integrace školní a sociální*. 2. rozš. a přeprac. vyd. Brno: Paido, 2004. ISBN 80-7315-071-9.

12 Klíčová slova

Zrakové postižení

Předškolní věk

Předmatické a matematické představy

Aktivity s pomůckami

13 Seznam příloh

Příloha č. 1

Pozorovací protokol

Příloha č. 2

Záznamový arch pro přepis rozhovorů

Příloha č. 3

Přepis rozhovorů

Příloha č. 4

Záznamový arch pro použití aktivit s pomůckami na rozvoj předmatematických a matematických představ

Příloha č. 5

Záznam aktivit s pomůckami na rozvoj předmatematických a matematických představ

Příloha č. 6

Charakteristiky dětí

Příloha č. 7

Výsledky pozorování

Příloha č. 8

Obrázková příloha

Příloha č. 1**Pozorovací protokol – zdroj: Vlastní**

Kategorie	Poznámky
Jemná a hrubá motorika	
Prostorové vnímání	
Vnímání času a časové posloupnosti	
Rozvoj řeči	
Zrakového vnímání	
Vnímání sluchu a rytmu	
Koncentrace	
Myšlení	
Paměť	
Porovnávání	
Kategorizace	
Posloupnost	
Počet	

Příloha č. 2

Záznamový arch pro přepis rozhovorů – zdroj: *Vlastní*

Otázky k rozhovoru:

1. Všimla jsem si při mém pozorování, že děti potřebují rozvíjet předmatematické a matematické představy, obsahuje ŠVP tuto oblast?
2. Jakou část této oblasti byste potřebovali rozpracovat?
3. Které děti jsou po OŠD?
4. Se kterým z nich bych mohla rozvíjet oblast předmatematické a matematické představy?
5. Jak může typ a stupeň zrakové vady ovlivnit práci s matematickým materiálem?
6. Je u dětí s (refrakční vadou – s poruchou binokulárních funkcí) nutné používat sklopnou desku?
7. Jaké barevné provedení pomůcek byste mi doporučili?
8. Napadá vás ještě něco jiného, co bych měla při výrobě pomůcky respektovat vzhledem ke zrakovému postižení - poruchy binokulárního vidění?

Příloha č. 3

Přepis rozhovorů – zdroj: Vlastní

1. Všimla jsem si při mém pozorování, že děti potřebují rozvíjet předmatematické a matematické představy, obsahuje ŠVP tuto oblast?

Pedagog č. 1:

„Ze ŠVP vychází náš TVP, podle něhož je realizována výchova a vzdělávání. Rozvoj předmatematických představ je v TVP rozpracován podle Bednářové a Šmardové, Diagnostika dítěte předškolního věku.“

Pedagog č. 2:

„Předmatematické představy máme rozpracované v TVP.“

2. Jakou část této oblasti byste potřebovali rozpracovat?

Pedagog č. 1:

„Bylo by dobré rozpracovat oblasti týkající se oslabení specifických matematických schopností a dovedností, zejména orientaci v číselné řadě a řešení slovních úloh – nepřesné pochopení slov - neporozumění pojmů.“

Pedagog č. 2:

„Určitě se zaměřte na řešení slovních úloh a nepochopení zadání. Ještě možná řazení prvků podle kritérií např.: velikost, nejkratší, nejdelší atd. “

3. Které děti jsou po OŠD?

Pedagog č. 1:

„Chlapec A, chlapec B, chlapec C, chlapec D, “

Pedagog č. 2:

„ Po OŠD je chlapec A, chlapec B, chlapec C, chlapec D.“

4. Se kterým z nich bych mohla rozvíjet oblast předmatematické a matematické představy?

Pedagog č. 1:

„Řešení slovních úloh – nepřesné pochopení slov – neporozumění pojmů. Bylo by vhodné tuto oblast rozvíjet u chlapce E. Zejména orientaci v číselné řadě by bylo dobré rozvíjet s chlapcem B.“

Pedagog č. 2:

„Chlapec C to bude potřebovat určitě a chlapec E, který je v současné době předškolák, ale odklad bude mít, také.“

5. Jak může typ a stupeň zrakové vady ovlivnit práci s matematickým materiálem?

Pedagog č. 1:

„Děti se smyslovým postižením mají oslabené kognitivní funkce. Dopad zrakového postižení je dán typem vady, stupněm závažnosti a věkem, v němž k poškození došlo. Děti se opoždějí v kognitivních funkcích, mají omezenou schopnost zrakového vnímání. Každá zraková porucha má omezující vliv na přirozený rozvoj dítěte. Je potřeba přizpůsobit pomůcky stupni a typu zrakové vady.“

Pedagog č. 2:

„ Může ovlivnit, pokud bude mít malý kontrast a velikost. Měla by být dostatečně přiměřena věku a kognitivním schopnostem. Nemusí na tom být vždy stejně. Je potřeba mít v místnosti dostatečné světlo (ne šero). Pomůcka by měla být atraktivní, čím má dítě těžší zrakovou vadu, tím je lepší, aby byla pomůcka pro práci zajímavá. Důležitá je také podpora motivace.“

6. Je u dětí s (refrakční vadou – s poruchou binokulárních funkcí) nutné používat sklopnou desku?

Pedagog č. 1:

„Používá se tehdy, pokud dítě při práci nablízko naklání hlavu k pracovní desce stolu, (má kompenzační postavení hlavy). Sklopná deska může způsobit další zdravotní problémy třeba bolesti zad. O použití sklopné desky se rozhoduje individuálně podle typu a závažnosti zrakového postižení.“

Pedagog č. 2:

„V naší třídě nemáme dítě, u kterého by byla potřeba ji použít.“

7. Jaké barevné provedení pomůcek byste mi doporučili?

Pedagog č. 1:

„Zelenožluté, žlutý text na zeleném podkladě. Použijte i fosforeskující svítivé barvy.“

Pedagog č. 2:

„Zajímavé, kontrastní, zajímavě barevné, když něco září, hrozně se jim to líbí.“

8. Napadá vás ještě něco jiného, co bych měla při výrobě pomůcky respektovat vzhledem ke zrakovému postižení - poruchy binokulárního vidění?

Pedagog č. 1:

„Při zpracování použít různých prvků materiálu. Materiály s různým povrchem. Využijte kontrastů a širokých kontur.“

Pedagog č. 2:

„Co respektovat? Ten stupeň postižení, úroveň koncentrace, jak dlouho jsou schopni věnovat pozornost té práci s pomůckou. Aby úkol netrval extrémně dlouho. Je pro ně horší věnovat pozornost. Děti s klapkou mají narušenou prostorovou orientaci. Zkusit si zda to nebude omezovat děti při plnění úkolu. Nechat dětem delší dobu na úkol. Nechat mu pomůcku ohmatat, aby vědělo např.: kde je pravá a levá část, aby to pak nehledal.“

Příloha č. 4

Záznamový arch pro použití aktivit s pomůckami na rozvoj předmatematických a matematických představ – zdroj: *Vlastní*

Práce při aktivitě s pomůckou č. 1

1. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s dopomocí	Nezvládá	Poznámky
Ukázka geometrických tvarů Pojmenuj tyto geometrické tvary.				
Určení barev geometrických tvarů Urči, jakou barvu má kruh, čtverec, trojúhelník a obdélník.				
Seznámení s pracovní plochou Ukaž, kde je nahoře, dole, vpravo a vlevo.				
Určení místa pracovní plochy podle dvou kritérií Ukaž, kde je nahoře vpravo, nahoře vlevo, dole vpravo, dole vlevo.				
Umístění geometrických tvarů na plochu Přilož čtverec –				

vpravo nahoru, kruh – vlevo dolu, obdélník – vpravo dolu, trojúhelník – vlevo nahoru.				
Přemístění tvarů na ploše (trojúhelník – vlevo dole, kruh – vpravo nahoře, obdélník – vlevo nahoře, čtverec - vpravo dole) Urči, kde je tvar.				

2. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s dopomocí	Nezvládá	Poznámky
Na druhé pracovní ploše si dítě zopakuje pravou a levou stranu. Ukaž pravou a levou stranu.				
Přilož kruh na levou stranu.				
Na předlohu kruhu poskládej druhý rozstříhaný kruh.				
Poskládej rozstříhaný kruh na pravou stranu (bez předlohy).				
Z kolika částí se skládá kruh?				
Přilož čtverec na levou stranu.				

Na předlohu čtverce poskládej druhý rozstříhaný čtverec.				
Poskládej rozstříhaný čtverec na pravou stranu (bez předlohy).				
Z kolika částí se skládá čtverec?				
Přilož trojúhelník na levou stranu.				
Na předlohu trojúhelníku poskládej druhý rozstříhaný trojúhelník.				
Poskládej rozstříhaný trojúhelník na pravou stranu (bez předlohy).				
Z kolika částí se skládá trojúhelník?				
Přilož obdélník na levou stranu.				
Na předlohu poskládej druhý rozstříhaný obdélník.				
Poskládej rozstříhaný obdélník na pravou stranu (bez předlohy).				
Z kolika částí se skládá obdélník?				

Práce při aktivitě ve skupině s pomůckou č. 2

1. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s dopomocí	Nezvládá	Poznámky
Kartička č. 1: Poskládej sluníčko nahoru na oblohu do pravého rohu.				
Kartička č. 2: Poskládej mraky nahoru na oblohu vedle sluníčka.				
Kartička č. 3: Postav dům dolu do pravého rohu.				
Kartička č. 4: Postav plot vedle domu.				
Kartička č. 5: Dej strom za plot.				
Kartička č. 6: Postav sněhuláka ze tří koulí na levou stranu.				
Kartička č. 7: Posaď hrnec na hlavu sněhuláka.				
Kartička č. 8: Přidělej oranžový nos na nejmenší kouli sněhuláka pomocí modelíny.				
Kartička č. 9: Přidělej pravou a levou ruku sněhulákovi k prostřední kouli.				
Kartička č. 10: Přilož metlu do pravé ruky sněhuláka.				

2. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s pomocí	Nezvládá	Poznámky
Hod' kostkou: Urči symbol čísla a vyber hozené číslo na sněhové kouli.				
Pod číslem 1 se skrývá úkol: Kolik paprsku má sluníčko?				
Hod' kostkou: Urči symbol čísla a vyber hozené číslo na sněhové kouli.				
Pod číslem 2 se skrývá úkol: Kolik mraků je mezi největším a nejmenším mrakem?				
Hod' kostkou: Urči symbol čísla a vyber hozené číslo na sněhové kouli.				
Pod číslem 3 se skrývá úkol: Kolik oken má dům?				
Hod' kostkou: Urči symbol čísla a vyber hozené číslo na sněhové kouli.				
Pod číslem 4 se skrývá úkol: Kolik svislých				

planěk má plot?				
Hod' kostkou: Urči symbol čísla a vyber hozené číslo na sněhové kouli.				
Pod číslem 5 se skrývá úkol: Z kolika koulí se skládá sněhulák?				
Hod' kostkou: Urči symbol čísla a vyber hozené číslo na sněhové kouli.				
Pod číslem 6 se skrývá úkol: Kolik uhlí (kuliček) z modelíny má na sobě sněhulák?				

Příloha č. 5

Použití aktivit s pomůckami na rozvoj předmatematických a matematických představ – zdroj: *Vlastní*

Chlapec A

Práce při aktivitě s pomůckou č. 1

1. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s dopomocí	Nezvládá	Poznámky
Ukázka geometrických tvarů Pojmenuj tyto geometrické tvary.	X			Všechny tvary pojmenoval správně.
Určení barev geometrických tvarů Urči, jakou barvu má kruh, čtverec, trojúhelník a obdélník.	X			Všechny barvy určil správně.
Seznámení s pracovní plochou Ukaž, kde je nahoře, dole, vpravo a vlevo.	X			Správně určil místa pracovní plochy.
Určení místa pracovní plochy podle dvou kritérií Ukaž, kde je nahoře vpravo, nahoře vlevo, dole vpravo, dole vlevo.	X			Zvládl ukázat všechna místa na ploše.

Umístění geometrických tvarů na plochu Přilož čtverec – vpravo nahoru, kruh – vlevo dolů, obdélník – vpravo dolů, trojúhelník – vlevo nahoru.	X			Umístil všechny tvary na správné místo.
Přemístění tvarů (trojúhelník – vlevo dole, kruh – vpravo nahoře, obdélník – vlevo nahoře, čtverec - vpravo dole) Urči, kde je tvar.		X		Řekl, že čtverce je vpravo nahoře. Upozornila jsem ho na chybu. Znovu pojmenoval místa na ploše. Opravil se. A řekl správně, kde se tvar nachází.

2. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s dopomocí	Nezvládá	Poznámky
Na druhé pracovní ploše si dítě zopakuje pravou a levou stranu. Ukaž pravou a levou stranu.	X			Správně ukázal obě strany.
Přilož kruh na levou stranu.	X			Zvládl přiložit kruh na levou stranu.
Na předlohu kruhu poskládej druhý rozstříhaný kruh.	X			Velmi rychle dokázal poskládat rozstříhaný kruh.

Poskládej rozstříhaný kruh na pravou stranu (bez předlohy).	X			Samostatně poskládal kruh na pravé straně.
Z kolika částí se skládá kruh?	X			Spočítal správně.
Přilož čtverec na levou stranu.	X			Čtverec přiložil správně.
Na předlohu čtverce poskládej druhý rozstříhaný čtverec.	X			Poskládal správně.
Poskládej rozstříhaný čtverec na pravou stranu (bez předlohy).	X			Zvládl velmi dobře.
Z kolika částí se skládá čtverec?	X			Spočítal správně.
Přilož trojúhelník na levou stranu.	X			Umístil správně.
Na předlohu trojúhelníku poskládej druhý rozstříhaný trojúhelník.	X			Zvládl poskládat části trojúhelníku.
Poskládej rozstříhaný trojúhelník na pravou stranu (bez předlohy).	X			Poskládal trojúhelník.
Z kolika částí se skládá trojúhelník?	X			Počet částí určil správně.

Přilož obdélník na levou stranu.	X			Zvládl dobře.
Na předlohu poskládej druhý rozstříhaný obdélník.	X			Poskládat obdélník mu trvalo déle. Nakonec přišel na to, jak patří části správně.
Poskládej rozstříhaný obdélník na pravou stranu (bez předlohy).	X			Obdélník poskládal na výšku.
Z kolika částí se skládá obdélník?	X			Řekl správný počet částí.

Chlapec B

Práce při aktivitě s pomůckou č. 1

1. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s dopomocí	Nezvládá	Poznámky
Ukázka geometrických tvarů Pojmenuj tyto geometrické tvary.	X			Všechny tvary pojmenoval správně.
Určení barev geometrických tvarů Urči, jakou barvu má kruh, čtverec, trojúhelník a obdélník.	X			Všechny barvy určil správně.
Seznámení s pracovní plochou Ukaž, kde je nahoře, dole, vpravo a vlevo.	X			Správně určil místa pracovní plochy.

Určení místa pracovní plochy podle dvou kritérií Ukaž, kde je nahoře vpravo, nahoře vlevo, dole vpravo, dole vlevo.	X			Zvládl samostatně ukázat všechna místa na ploše.
Umístění geometrických tvarů na plochu Přilož čtverec – vpravo nahoru, kruh – vlevo dolů, obdélník – vpravo dolů, trojúhelník – vlevo nahoru.	X			Umístil všechny tvary bez problémů.
Přemístění tvarů na ploše (trojúhelník – vlevo dole, kruh – vpravo nahoře, obdélník – vlevo nahoře, čtverec - vpravo dole) Urči, kde je tvar.	X			Správně určil, kde se tvary nachází.

2. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s dopomocí	Nezvládá	Poznámky
Na druhé pracovní ploše si dítě zopakuje pravou a levou stranu. Ukaž pravou a levou stranu.	X			Správně ukázal pravou a levou stranu.
Přilož kruh na levou stranu.	X			Zvládl přiložit kruh na levou stranu.

Na předlohu kruhu poskládej druhý rozstříhaný kruh.	X			Poskládal části velmi dobře.
Poskládej rozstříhaný kruh na pravou stranu (bez předlohy).	X			Samostatně poskládal kruh na pravé straně směrem od zdola nahoru.
Z kolika částí se skládá kruh?	X			Počet částí řekl velmi rychle.
Přilož čtverec na levou stranu.	X			Čtverec přiložil správně.
Na předlohu čtverce poskládej druhý rozstříhaný čtverec.	X			Poskládal velmi dobře.
Poskládej rozstříhaný čtverec na pravou stranu (bez předlohy).	X			Bylo vidět, že ho skládání baví. Sám si bez pokynu vzal části se suchým zipem k sobě a začal skládat.
Z kolika částí se skládá čtverec?	X			Spočítal správně.
Přilož trojúhelník na levou stranu.	X			Umístil správně.
Na předlohu trojúhelníku poskládej druhý rozstříhaný trojúhelník.	X			Začal skládat části zleva doprava.

Poskládej rozstříhaný trojúhelník na pravou stranu (bez předlohy).		X		Poskládat trojúhelník mu trvalo déle. Sám si řekl o pomoc. Doporučila jsem mu, aby trojúhelník skládal podle černých čar. Zvládl to.
Z kolika částí se skládá trojúhelník?	X			Počet částí určil správně.
Přilož obdélník na levou stranu.	X			Přiložil správně.
Na předlohu poskládej druhý rozstříhaný obdélník.	X			Ale po delší době zvládl složit.
Poskládej rozstříhaný obdélník na pravou stranu (bez předlohy).	X			Obdélník už poskládal bez problému i mnohem rychleji.
Z kolika částí se skládá obdélník?	X			Řekl správný počet částí.

Chlapec C

Práce při aktivitě s pomůckou č. 1

1. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s dopomocí	Nezvládá	Poznámky
Ukázka geometrických tvarů Pojmenuj tyto geometrické tvary.		X		Pojmenoval všechny tvary správně. Byl nejistý. A čekal na mou reakci.
Určení barev geometrických tvarů Urči, jakou barvu má kruh,		X		Měl problém poznat zelenou a modrou. Po upozornění na chybu se opravil.

čtverec, trojúhelník a obdélník.				
Seznámení s pracovní plochou Ukaž, kde je nahore, dole, vpravo a vlevo.	X			Nejistě určil místa plochy.
Určení místa pracovní plochy podle dvou kritérií Ukaž, kde je nahore vpravo, nahore vlevo, dole vpravo, dole vlevo.	X			Zvládl, ale nebyl si dostatečně jistý. Potřeboval podporu, zda to dělá správně.
Umístění geometrických tvarů na plochu Přilož čtverec – vpravo nahoru, kruh – vlevo dolu, obdélník – vpravo dolu, trojúhelník – vlevo nahoru.	X			Zvládl, ale ujišťoval se koukáním na mě, zda to tak je. Natočil obdélník na výšku.
Přemístění tvarů na ploše (trojúhelník – vlevo dole, kruh – vpravo nahore, obdélník – vlevo nahore, čtverec - vpravo dole) Urči, kde je tvar.		X		Pojmenoval čtverec jako trojúhelník. Řekl, že se čtverec nachází vpravo nahore. Upozornila jsem ho na chybu. Znovu pojmenoval místa na ploše. Opravil se. A řekl správně, kde se tvar nachází. Dále si pletl čtverec s obdélníkem.

2. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s dopomocí	Nezvládá	Poznámky
<p>Na druhé pracovní ploše si dítě zopakuje pravou a levou stranu. Ukaž pravou a levou stranu.</p>		X		Pletl si levou a pravou stranu. Požádala jsem ho, aby si zopakoval, jakou rukou píše. Řekl správně, ale pořád si nebyl jistý.
<p>Přilož kruh na levou stranu.</p>			X	Přikládal kruh na pravou stranu. Nesouhlasila jsem. Přendal ho na levou stranu.
<p>Na předlohu kruhu poskládej druhý rozstříhaný kruh.</p>	X			Při skládání postupoval zprava doleva.
<p>Poskládej rozstříhaný kruh na pravou stranu (bez předlohy).</p>	X			Samostatně poskládal kruh, ale začal zprava doleva.
<p>Z kolika částí se skládá kruh?</p>	X			Spočítal správně.
<p>Přilož čtverec na levou stranu.</p>		X		Vzal místo čtverce obdélník. Upozornila jsem ho. Vzal čtverec. Přiložil už na správnou stranu.
<p>Na předlohu čtverce poskládej druhý rozstříhaný čtverec.</p>	X			Čtverec poskládal od shora dolů.

Poskládej rozstříhaný čtverec na pravou stranu (bez předlohy).	X			Zvládl, ale poskládal čtverec hodně nahoře.
Z kolika částí se skládá čtverec?	X			Spočítal správně.
Přilož trojúhelník na levou stranu.	X			Přiložil správně.
Na předlohu trojúhelníku poskládej druhý rozstříhaný trojúhelník.	X			Trojúhelník skládal děle.
Poskládej rozstříhaný trojúhelník na pravou stranu (bez předlohy).	X			Skládal zprava doleva. Začal od nejmenšího dílku. Poskládal ho sám, ale v dolní části pracovní plochy.
Z kolika částí se skládá trojúhelník?	X			Počet částí určil správně.
Přilož obdélník na levou stranu.	X			Přiložil obdélník na výšku.
Na předlohu poskládej druhý rozstříhaný obdélník.	X			Začal odbíhat od činnosti, povídal o něčem jiném. Moc se nesoustředil. Skládal pomaleji, ale dokončil bez pomoci.
Poskládej rozstříhaný obdélník na pravou stranu (bez předlohy).	X			Složil obdélník už rychleji než předtím. Zvládl poskládat, ale byl natočený hodně našikmo.
Z kolika částí se skládá obdélník?	X			Řekl správný počet částí.

Chlapec D

Práce při aktivitě s pomůckou č. 1

1. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s dopomocí	Nezvládá	Poznámky
Ukázka geometrických tvarů Pojmenuj tyto geometrické tvary.		X		Pojmenoval správně čtverec, obdélník a kruh. Zastavil se u trojúhelníku. Mlčel, docela dlouhou dobu. Nabídla jsem mu pomoc. Zeptala jsem se ho, kolik má tvar rohů. Potom už ho pojmenoval.
Určení barev geometrických tvarů Urči, jakou barvu má kruh, čtverec, trojúhelník a obdélník?	X			Zvládl pojmenovat všechny barvy.
Seznámení s pracovní plochou Ukaž, kde je nahoře, dole, vpravo a vlevo.	X			Nejprve pojmenoval místo nahoře a dole. Přitom si hrál se suchými zipy. Potom určil nejprve levou a pak pravou stranu.
Určení místa pracovní plochy podle dvou kritérií Ukaž, kde je nahoře vpravo, nahoře vlevo, dole vpravo, dole vlevo.	X			Zvládl ukázat prstem všechny místa na ploše.
Umístění geometrických tvarů na plochu Přilož čtverec – vpravo nahoru, kruh – vlevo		X		Tvary umisťoval pravou rukou. Chtěl místo trojúhelníku vzít obdélník. Zopakovala jsme mu zadání. Opravil se. Umisťoval

dolu, obdélník – vpravo dolu, trojúhelník – vlevo nahoru.				ho vpravo dolu. Na další zopakování zadání umístil trojúhelník podle pokynu vlevo nahoru.
Přemístění tvarů na ploše (trojúhelník – vlevo dole, kruh – vpravo nahoře, obdélník – vlevo nahoře, čtverec - vpravo dole) Urči, kde je tvar.	X			Zvládl určit, kde každý tvar je. Při pojmenování trojúhelníku řekl tohle. U pojmenování obdélníku mě upozornil, že si to musí nejprve říci potichu a potom nahlas.

2. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s pomocí	Nezvládá	Poznámky
Na druhé pracovní ploše si dítě zopakuje pravou a levou stranu. Ukaž pravou a levou stranu.	X			Zvládl ukázat velmi rychle.
Přilož kruh na levou stranu.	X			Než vzal kruh do ruky, ještě se ujistil, zda bere správný tvar.
Na předlohu kruhu poskládej druhý rozstříhaný kruh.	X			Začal umístěním největší části. Postupoval zprava doleva.
Poskládej rozstříhaný kruh na pravou stranu (bez předlohy).	X			Samostatně poskládal kruh rychle. Začal zleva doprava.
Z kolika částí se skládá kruh?	X			Spočítal správně.

Přilož čtverec na levou stranu.	X			Přiložil a hned začal s následujícím úkolem.
Na předlohu čtverce poskládej druhý rozstříhaný čtverec.	X			Už věděl, co má dělat. Vzal rozstříhané části a skládal. Zkoušel skládat čtverec několika způsoby. Jednu část dal vrchní stranou dolů. Čtverec složil.
Poskládej rozstříhaný čtverec na pravou stranu (bez předlohy).	X			Automaticky vzal části čtverce se suchým zipem a začal skládat zleva doprava.
Z kolika částí se skládá čtverec?	X			Spočítal správně.
Přilož trojúhelník na levou stranu.		X		Opět chtěl vzít místo trojúhelníku obdélník. Po upozornění vzal správný tvar.
Na předlohu trojúhelníku poskládej druhý rozstříhaný trojúhelník.	X			Poskládal velice rychle. Začal od horního vrcholu trojúhelníku.
Poskládej rozstříhaný trojúhelník na pravou stranu (bez předlohy).	X			Začal skládat první dílek zprava doleva. Trojúhelník měl umístěný správně uprostřed plochy.
Z kolika částí se skládá trojúhelník?	X			Počet částí určil správně.
Přilož obdélník na levou stranu.	X			Zvládl správně.
Na předlohu poskládej druhý rozstříhaný obdélník.	X			Poskládal tvar postupně zprava doleva.

Poskládej rozstříhaný obdélník na pravou stranu (bez předlohy).	X			Začal skládat zleva doprava.
Z kolika částí se skládá obdélník?	X			Řekl správný počet částí.

Chlapec E

Práce při aktivitě s pomůckou č. 1

1. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s dopomocí	Nezvládá	Poznámky
Ukázka geometrických tvarů Pojmenuj tyto geometrické tvary.		X		Pojmenoval kruh jako kolo. Mluvil tišeji. Vysvětlila, jsem mu rozdíl mezi kolem a kruhem. Jmenoval předměty, které mají tvar kruhu. Ostatní tvary řekl správně.
Určení barev geometrických tvarů Urči, jakou barvu má kruh, čtverec, trojúhelník a obdélník.	X			Barvy určil správně.
Seznámení s pracovní plochou Ukaž, kde je nahoře, dole, vpravo a vlevo.	X			Ukázal správně.
Určení místa pracovní plochy podle dvou kritérií Ukaž, kde je nahoře vpravo,		X		Ukázal vpravo nahoře místo vlevo nahoře. Opravila jsem ho. Když ukazoval vpravo dole, byl si nejistý. Potom už ukázal

nahoře vlevo, dole vpravo, dole vlevo.				správně.
Umístění geometrických tvarů na plochu Přilož čtverec – vpravo nahoru, kruh – vlevo dolu, obdélník – vpravo dolu, trojúhelník – vlevo nahoru.		X		Čtverec dal vpravo dolu. Po zopakování položil správně. Kruh umístil vpravo dolu. S pomocí přendal vlevo dolu. Obdélník i trojúhelník umístil správně.
Přemístění tvarů na ploše (trojúhelník – vlevo dole, kruh – vpravo nahoře, obdélník – vlevo nahore, čtverec - vpravo dole) Urči, kde je tvar.		X		Pojmenoval tvar kruh a určil, že je vlevo. Sám se opravil a řekl vpravo nahore. Čtverec je vlevo. Upozornila jsem ho, opravil se, ale nebyl si jistý. Trojúhelník je vpravo dole, opět chyba, opravila jsem ho. Kde byl obdélník, už určil správně.

2. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s pomocí	Nezvládá	Poznámky
Na druhé pracovní ploše si dítě zopakuje pravou a levou stranu. Ukaž pravou a levou stranu.		X		Pletla se mu stále pravá i levá strana. Zopakovali jsme si, kde má pravou a levou ruku.
Přilož kruh na levou stranu.		X		Přikládal kruh nejprve na pravou stranu. Upozornila jsem ho na chybu. A zopakovala zadání. Kruh přemístil

				vlevo.
Na předlohu kruhu poskládej druhý rozstříhaný kruh.	X			Začal skládat shora dolů.
Poskládej rozstříhaný kruh na pravou stranu (bez předlohy).	X			Skládání mu trvalo delší dobu.
Z kolika částí se skládá kruh?	X			Správně spočítal.
Přilož čtverec na levou stranu.	X			Přiložil správně.
Na předlohu čtverce poskládej druhý rozstříhaný čtverec.	X			Skládal zleva doprava.
Poskládej rozstříhaný čtverec na pravou stranu (bez předlohy).		X		Sám řekl, že ví, co má dělat. Začal části skládat k okrajům plochy. Upozornila jsem ho na chybu. A zdůraznila, že musí poskládat tvar jako předtím. Čtverec poskládal.
Z kolika částí se skládá čtverec?	X			Spočítal správně.
Přilož trojúhelník na levou stranu.		X		Vzal obdélník. Po zopakování zadání vzal trojúhelník.
Na předlohu trojúhelníku poskládej druhý rozstříhaný trojúhelník.	X			Poskládal trojúhelník od shora dolů.

Poskládej rozstříhaný trojúhelník na pravou stranu (bez předlohy).	X			Skládal stejným způsobem.
Z kolika částí se skládá trojúhelník?	X			Spočítal správně.
Přilož obdélník na levou stranu.	X			Obdélník přiložil na správnou stranu.
Na předlohu poskládej druhý rozstříhaný obdélník.	X			Začal skládat od shora dolů.
Poskládej rozstříhaný obdélník na pravou stranu (bez předlohy).	X			Poskládal velmi rychle.
Z kolika částí se skládá obdélník?	X			Spočítal správně části.

Práce při aktivitě ve skupině s pomůckou č. 2

1. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s dopomocí	Nezvládá	Poznámky
Kartička č. 1: Poskládej sluníčko nahoru na oblohu do pravého rohu.		X		Chlapec E se soustředil a přihlásil se na svou kartičku. Při plnění úkolu chtěl umístit sluníčko doleva. Znovu jsem mu přečetla úkol. Sluníčko umístil doprava. Umístil jen 7 paprsků, musela jsem mu říci, ať se podívá,

				zda mu ještě nechybí. Správně přiložil.
Kartička č. 2: Poskládej mraky nahoru na oblohu vedle sluníčka.	X			Chlapec B si hlídal, kdy bude hrát, aby se ihned mohl přihlásit na své číslo. Vzal všechny mraky a poskládal je od největšího po nejmenší.
Kartička č. 3: Postav dům dolů do pravého rohu.	X			Chlapec C se soustředil na své číslo na kartičce a přihlásil se, že je na řadě. Správně postavil celý dům.
Kartička č. 4: Postav plot vedle domu.	X			Chlapec D nereagoval na číslo, které měl napsané na kartičce, musela jsem ho vyzvat ke hře. Jinak se soustředil. Úkol splnil správně.
Kartička č. 5: Dej strom za plot.	X			Chlapec B přihlásil se na své číslo a umístil strom správně.
Kartička č. 6: Postav sněhuláka ze tří koulí na levou stranu.	X			Chlapec A sledoval hru a přihlásil na své číslo. Postavil sněhuláka správně.
Kartička č. 7: Posaď hrnec na hlavu sněhuláka.	X			Chlapec D ke hře ho pobídl chlapec B. Hnědý čtverec umístil správně.
Kartička č. 8: Přidělej oranžový nos na nejmenší kouli sněhuláka pomocí modelíny.	X			Chlapec C přihlásil se na číslo. Úkol splnil bez chyby. Rozpovídal se o tom, jak rád staví sněhuláka.

Kartička č. 9: Přidělej pravou a levou ruku sněhulákovi k prostřední kouli.	X			Chlapec A ukázal kartičku s číslem a přihlásil se. Nejprve umístil pravou ruku potom levou. Udělal úkol správně.
Kartička č. 10: Přilož metlu do pravé ruky sněhuláka.	X			Chlapec E upozornil na kartičku chlapec A. Přihlásil se. Dal metlu sněhulákovi do pravé ruky, ale směrem dolu. Chlapec C řekl, že koště se dává nahoru. Upozornila jsem chlapce E, ať to udělá, jako, když se sněhulák staví venku. Řekl, že ho ještě nestavěl.

2. část

Úkol	Zvládá samostatně	Zvládá s dopomocí	Nezvládá	Poznámky
Hod' kostkou: Urči symbol čísla a vyber hozené číslo na sněhové kouli.	X			Chlapec E hodil na kostce symbol čísla 1. Určil číslo a vybral napsanou jedničku na sněhové kouli.
Pod číslem 1 se skrývá úkol: Kolik paprsku má sluníčko?		X		Ukazoval si prstem na paprsky a počítal. Začal zleva doprava. Řekl, že jich je 9. Jeden paprsek spočítal 2x. Vysvětlila jsem mu chybu. Nerozuměl mi. Vzala jsem jeho prst a spočítali jsme paprsky společně. Přestával se soustředit. A pošťuchoval kamaráda vedle sebe a chtěl házet kostkou.
Hod' kostkou: Urči symbol čísla				Nikdo z dětí toto číslo nehodil.

a vyber hozené číslo na sněhové kouli.				
Pod číslem 2 se skrývá úkol: Kolik mraků je mezi největším a nejmenším mrakem?				Nikdo z dětí toto číslo nehodil.
Hod' kostkou: Urči symbol čísla a vyber hozené číslo na sněhové kouli.		X		Chlapec C hodil na kostce symbol čísla 3. Delší chvíli koukal na kostku. Po zopakování otázky určil správné číslo. Řekla jsem, ať počítá nahlas a ať zapojí prsty. Potom ukázal správné číslo na sněhové kouli.
Pod číslem 3 se skrývá úkol: Kolik oken má dům?	X			Pomocí prstu spočítal správně.
Hod' kostkou: Urči symbol čísla a vyber hozené číslo na sněhové kouli.	X			Chlapec B určil symbol na kostce a prstem ukázal správné číslo na sněhové kouli.
Pod číslem 4 se skrývá úkol: Kolik svislých planěk má plot?	X			Spočítal 10 planěk. Na každou plaňku si ukázal prstem a počítal nahlas. Když splnil úkol, řekl, že se mu hra líbila.
Hod' kostkou: Urči symbol čísla a vyber hozené číslo na sněhové kouli.		X		Chlapec D se soustředil a začal jako první. Hodil a spočítal symbol čísla 5 na kostce. Na číselné řadě ukázal číslo 4. Upozornila jsem ho, ať si počítá si modré kruhy. Dodal jsou tmavé. U čísla, které hodil, se zastavil. Nejistě, ale správně číslo ukázal. Řekl, že ho

				bavilo házet kostkou.
Pod číslem 5 se skrývá úkol: Z kolika koulí se skládá sněhulák?	X			Spočítal správně 5 koulí. A dodal, toto je světlá. Když jsme na začátku určovali odstíny světlé a tmavé modré. Nerozuměl pojůmům.
Hod' kostkou: Urči symbol čísla a vyber hozené číslo na sněhové kouli.	X			Chlapec A hodil symbol čísla 6. Vybral správně číslo 6 na modré sněhové kouli.
Pod číslem 6 se skrývá úkol: Kolik očí (kuliček) z modelíny přiděláš na hlavu sněhuláka?	X			Oči přidělal správně. Zeptal se, zda budeme hrát hru ještě jednou. Slíbila jsem, že si hru určitě ještě někdy zahrají.

Příloha č. 6

Charakteristiky dětí – zdroj: *Vlastní, Osobní dokumentace*

Od pedagogů mi bylo dovoleno nahlédnout do osobní dokumentace dětí. Zaměřila jsem si uvedené údaje vybraných pěti chlapců. Charakterizovala jsem jejich zrakovou vadu. Zaznamenala jsem zde informace z pozorování dětí během předvýzkumného období. Nakonec jsem se zmínila o jejich individuálních vzdělávacích plánech, které jsem měla také k dispozici.

Chlapec A

Chlapec A žije v úplné rodině. Narodil se v Českých Budějovicích dne 7. 5. 2009. Dítě bylo přijato do mateřské školy 1. 9. 2013. V mateřské škole navštěvuje oční cvičení.

Zraková vada:

Anisometropia (dioptrický rozdíl mezi očima): Hypermetropia (dalekozrakost) a Amblyopia (tupožrakost). Dochází na pravidelné kontroly, nyní je bez okluze. Má pouze brýlovou korekci.

Jemná a hrubá motorika

Tužku drží v pravé ruce. Úchop je již upevněn. Rád vkládá korálky do mozaiky. Při běhu je jistý. Při zdolávání překážkové dráhy přejde bez problémů kladinu, skáče na trampolíně a zvládá skok do dálky. Během cvičení umí stát na jedné noze. Když hraje fotbal, daří se mu kopnout do míče. Chytí míč oběma rukama. Jeho pohyby jsou koordinované.

Prostorové vnímání

Orientuje se v místnosti i ve svém okolí. Na procházce říká, kde co je. Při orientaci na obrázku ví, kde je nahoře a dole, občas si splete levou a pravou stranu. Někdy zaváhá u umístění předmětu podle dvou kritérií např. vlevo nahoře. Při cvičení se umí orientovat na svém těle.

Vnímání času a časové posloupnosti

Orientuje se v čase, co se stalo včera, dnes, zítra, ráno, dopoledne, odpoledne a večer. Používá i pojmy nejdříve, před tím, nyní a potom. Vyjmenuje dny v týdnu a roční období.

Rozvoj řeči

Rád vypráví, co dělal o víkendu. Sám od sebe začne vyprávět. Umí navázat rozhovor s paní učitelkou i s ostatními dětmi. Jeho výslovnost je správná.

Zrakové vnímání

Při hře na pokyn přinese předměty základních barev. Nejistý při pojmenování dalších odstínů barev. Při práci s pracovním listem najde lišící se detail v obrázku. Umí se orientovat v řádcích. Jmenuje předměty zprava doleva.

Vnímání sluchu a rytmu

Při hraní a zpívání s paní učitelkou moc nezpívá. Paní učitelka ho musí napomínat. Málo otvírá pusku. Při říkadle nedodržuje rytmus.

Koncentrace

Když pro něj není činnost dost zajímavá, říká, že ho to nebaví, ale práci dokončí. Vydrží se delší dobu soustředit.

Myšlení

Odpovídá na položené otázky. Umí řešit hádanky. Rozumí tomu, co se smí a nesmí. Zvládá vymyslet více slov na stejnou hlásku. Při malování obrázku popisuje, co kreslí, kdo kde je, a co dělají. Většinou do obrázku promítá svou rodinu a těší se na narození sourozence.

Paměť

Pamatuje si jména dětí ve třídě. Umí opakovat slova písniček a básniček. Dokáže si vybavit, co dělal včera večer doma.

Porovnávání

Umí rozlišit malé a velké kostičky. Zvládá porovnávání korálek v obručích, kde jsou různá množství. V rozlišování o kolik je více a méně váhá.

Kategorizace

Při skládání obrazců z korákové mozaiky třídí podle barev řádky. Na třídění podle více kritérií (barvy, velikosti a tvaru) potřebuje více času.

Posloupnost

Umí seřadit předměty od nejmenšího po největší a naopak. Plete si občas pojmy vysoký a vyšší. Ale umí rozeznat pojem nejvyšší.

Počet

Dokáže vyjmenovat číselnou řadu do deseti. Poznává číselné symboly od jedné do pěti.

Individuální vzdělávací plán:

U chlapce A by se mělo více rozvíjet prosociální chování a vztahy v kolektivu. Z orientace v čase je potřeba procvičovat názvy měsíců v roce. U sluchového vnímání je potřeba trénovat rozlišování rytmu. Důležité je pro chlapce učit se rozeznávat první a poslední hlásku ve slově a opakování říkadél, básniček a písniček. Dále pak pro rozvoj slovní zásoby by měl vyprávět, co vidí na obrázku. Chtělo by zlepšit soustředění na činnosti, které pro něj nejsou aktuálně zajímavé.

Chlapec B

Chlapec B žije s oběma rodiči. Narodil se v Českých Budějovicích dne 23. 6. 2009. Dítě bylo přijato do mateřské školy 1. 9. 2013. V mateřské škole navštěvuje oční a rehabilitační cvičení.

Zraková vada:

Hypermetropia (dalekozrakost) a Amblyopia (tupožrakost). Aktuálně nosí brýle s okluzí na levém oku.

Jemná a hrubá motorika

Rád maluje. Tužku a pastelky drží v pravé ruce. Úchop tužky už je téměř upevněný. Při pohybových hrách hodně zakopává a padá na zem. Při cvičení se umí převalovat na žíněnce z boku na bok. Zvládá stoj na jedné noze. Někdy nespolupracuje při napodobování cviků. Nejraději hraje florbal. Velmi pěkně umí pracovat s hokejkou a odpálit míček. Velmi často u toho leží na zemi.

Prostorové vnímání

Orientuje se v pojmech nahoře, dole. Dokáže určit pravou a levou stranu, ale přemýšlí nad tím. Občas se splete v určení dvou kritérií, jako je nahoře vpravo atd. V řadě umí rozeznat, kdo je první a poslední.

Vnímání času a časové posloupnosti

Zná pojmy včera, dnes, zítra, ráno, dopoledne, odpoledne a večer. Moc se neorientuje v pojmech předešlým a pozítím. Vyjmenuje dny v týdnu a roční období. Měsíce ještě plete.

Rozvoj řeči

Správně vyslovuje, ale mluví potichu. Na otázku odpovídá celou větou. V navazování komunikace je stydlivější.

Zrakové vnímání

Jmenuje objekty zleva doprava. Na pracovním listu odliší shodné a neshodné dvojice obrázků.

Vnímání sluchu a rytmu

Dokáže určit první i poslední hlásku ve slově. Objevují se problémy při zopakování delšího rytmu.

Koncentrace

Umí se soustředit a sedět v klidu při práci u stolečku a práci dokončit. Zvládne přenést míček na lžici, tak aby mu nespadl na zem.

Myšlení

Umí vymyslet více slov na jednu hlásku. Rozliší, co je správné a špatné. Zvládá řešit jednoduché situace. Řekne jen dvěma nebo třemi slovy, co vytvořil z modelíny nebo nakreslil na obrázek, sám se nerozpovídá.

Paměť

Pamatuje si jména svých kamarádů ve třídě. Dokáže si zapamatovat básničky a písničky. Ale nezpívá a nechce přednášet před ostatními.

Porovnávání

Přiměřeně se orientuje v pojmech nejmenší, největší, prostřední. Dělá mu problémy o jednu více a o jednu méně.

Kategorizace

Umí roztřídit podle druhu (ovoce, zelenina) podle barvy i velikosti. Při pokusech s vodou mu dělalo potíže, třídil předměty podle hmotnosti. Obtíže se objevují při třídění podle více kritérií najednou.

Posloupnost

Seřadí pět prvků podle velikosti jako např. pastelky od nejmenší až po největší. Zaměňuje pojmy málo méně a nejméně.

Počet

Při pohybových hrách zaměřených na seskupování dvojic, trojic atd. zapojuje ostatní děti, kam se mají zařadit. Umí vyjmenovat číselnou řadu do deseti.

Individuální vzdělávací plán:

U chlapce B je zapotřebí se zaměřit na správné provádění cviků. Nechává se strhnout k nevhodnému chování. Často se s kamarády pošťuchuje. Je třeba sledovat

komunikaci s vrstevníky, a snažit se ho více vtáhnout do kolektivu při ranních hrách. V navazování nových vztahů je nesmělý. V řečovém projevu je třeba rozvíjet vyjadřovací schopnosti a kognitivní funkce. U chlapce je velmi podstatné procvičovat krátkodobou paměť. Měl by řešit hádanky a rébusy. Rozvíjet také obsahovou stránku řeči pomocí básniček a písniček jednoduché vyprávění příběhů např. co zažil, kde byl. Je potřeba rozeznávat synonyma, antonyma, homonyma a poznávání hlásek ve slově. Stále by se mělo dbát na zdokonalování orientace v čase zejména pojmů, jako je ráno, poledne, večer, včera, dnes a zítra. U sluchového vnímání by bylo dobré posilovat opakování jednoduchého rytmu. Z rozvoje předmatematických a matematických představ by bylo přínosné se zaměřit na chápání číselné řady.

Chlapec C

Rodiče jsou rozvedení. Chlapec svěřen do péče matky. Chlapec C se narodil v Českých Budějovicích dne 23. 3. 2009. Dítě bylo do mateřské školy přijato 3. 9. 2012. Před 6 rokem byl na posouzení školní zralosti, byl mu odložen nástup povinné školní docházky o jeden rok.

Zraková vada:

Esotropia (sbíhavé šilhání), Hypermetropia(dalekozrakost) a Amblyopia (tupožrakost). U dítěte se jedná o levostrannou ezotropii spojenou s těžkou tupožrakostí. Brýle nosí celodenně, okluzi na pravém oku do odpoledne. S dítětem je třeba pracovat.

Jemná a hrubá motorika

Úchop tužky v prstech v prstech je většinou správný, držení je často nízké, občas křečovitě. Preferuje pravou rukou. Při grafomotorických cvičeních nemá dostatečně uvolněnou ruku. Při práci u stolečku se hůře soustředuje. Koordinace mezi okem a rukou není rozvinutá. Rád běhá a skáče, ale nevydrží stát na jedné noze, stále přepadává. Rád se zapojuje při fotbale a florbale.

Prostorové vnímání

V místnosti rozumí pojmům nahoře a dole. Při práci s pracovním listem se špatně orientuje na ploše. Nejistá je také pravolevá orientace. Nevěděl, jakou rukou drží lžici. Zejména ukázat obrázek vlevo nahoře podle dvou kritérií se mu nedaří.

Vnímání času a časové posloupnosti

Dělají mu problémy pojmy, co se stalo včera, dnes, zítra. Je nejistý, co je předtím a potom. Roční období dá s dopomocí dohromady. Neorientuje se ve dnech v týdnu. Na otázku, co je dnes za den odpovídá chybně.

Rozvoj řeči

Slovní vyjadřování je méně rozvinuté. Nerozumí některým významům slov, např. osoba. Při komunikaci s paní učitelkou hovoří v holých větách nejraději o počítačových hrách.

Zrakové vnímání

Nesestavuje mozaikové stavebnice podle předlohy, ale jak chce.

Vnímání sluchu a rytmu

Při zpívání písniček moc nezpívá. Nevymyslí více slov na danou hlásku. Při určování první a poslední hlásky ve slově mlčí. Nevytleská slovo na slabiky pouze s dopomocí.

Koncentrace

Vyžaduje pomoc, při plnění úkolů je méně samostatný, nejistý, potřebuje těsnější vedení – jinak se spontánně obrací k hračkám. Pozornost je krátkodobá, kolísavá, s časem se zhoršuje.

Myšlení

Nepřihradí činnosti obvyklé pro roční období. Při popisování obrázku opakuje, co říkají ostatní. Rozlišuje, co se smí a nesmí.

Paměť

Nepamatuje si svůj aktuální věk. Paní učitelka sdělí jeho věk, který zopakuje. Druhý den opět neumí odpovědět. Dělá mu problém zapamatovat si delší větu. Celkově slabší krátkodobá paměť.

Porovnávání

Po jedné počítá do 10. Ovládá pojmy málo a hodně. Dělá mu potíže určit množství o jednu více – o jednu méně. Nedělá mu obtíže vytvořit skupinu o požadovaném množství prvků.

Kategorizace

Zvládá třídit a seskupovat podle barev a velikosti. U třídění tvarů si plete obdélník a čtverec. Roztřídit podle více kritérií (velké červené obdélníky) je pro něj obtížnější.

Posloupnost

S pomocí zvládá postavit věž z různě velkých kostek podle velikosti. Neovládá pojmy jako je, vysoký, vyšší, nejvyšší.

Počít

Vyjmenuje číselnou řadu, ale musí si počítat na prstech, aby to viděl. Neovládá říci, jaké číslo je před a po čísle 8. Neví, kolik mu bude let.

Individuální vzdělávací plán:

Chlapec C by se měl naučit více spolupracovat s ostatními dětmi ve skupině. Mělo by se s ním pracovat na dodržování pravidel hry. Umožníme vyniknout v činnostech, v kterých se mu daří. V řečovém rozvoji je třeba rozšiřovat slovní zásoba, orientaci v pojmech a porozumění významům slov. Ve vyjadřovacích schopnostech je zapotřebí procvičovat první a poslední hlásku ve slově, rytmizaci slov - v říkadlech, vytleskávání a hledání rýmů. Trénovat zapamatování textu, vyprávět, co dělal o víkendu, co viděl na procházce. Měla by se s ním zdokonalovat orientace na ploše i v čase - názvy dnů, ročních období, pojmy včera, dnes, zítra. V oblasti hmatového vnímání je třeba činnosti zaměřit na rozvoj jemné motoriky, grafomotoriky, koordinace oko-ruka. U zrakového

vnímání by se mělo zlepšit hledání změn na obrázku a vyprávění podle obrázků i bez nich. Vhodnou oblastí k rozvoji jsou pro něj předmatematické představy. A to především představa o číselné řadě.

Chlapec D

Chlapec D žije s oběma rodiči. Narodil se v Českých Budějovicích dne 8. 6. 2009. Chlapec byl do MŠ přijat 3. 9. 2012. V mateřské škole navštěvuje oční cvičení.

Zraková vada:

Esotropia (sbíhavé šilhání), Astigmatismus (šilhání) a Hypermetropia (dalekozrakost). Předepsaná korekce + 3,0 D okluzy na levé oko až do večera, před spaním sejmout.

Jemná a hrubá motorika

Úchop tužky je již upevněn. Preferuje pravou ruku. Ruka je při grafomotorických cvičeních již uvolněna. Rád maluje auta a podmořský svět. Při zdolávání překážkové dráhy zvládá skákat na trampolíně. S nejistotou a opatrností přechází po mírně zvýšené ploše. Hůře se mu stojí na jedné noze, přepadává. Zvládá vyhodit míč do basketbalového koše. Ale stále je vidět menší nekoordinovanost pohybů.

Prostorové vnímání

Orientuje se v pojmech nahoře, dole. Při určování stran chvíli váhá. Ale pojmenuje správně. Občas se splete v určení dvou kritérií, jako je dole vlevo atd. Při zařazení do řady si plete pojem předposlední a poslední.

Vnímání času a časové posloupnosti

Dělají mu problémy pojmy, co se stalo včera, dnes, zítra. Zvládne vyjmenovat dny v týdnu. Rozlišuje i roční období. Měsíce v roce zatím plete.

Rozvoj řeči

Mluví potichu. Má problém s výslovností sykavek. Je v péči logopeda. Vyjadřovací schopnosti jsou slabší, stejně jako slovní zásoba.

Zrakové vnímání

Při sledování předmětu očima si pomáhá pohybem hlavy. Nerozezná změny na obrázku. Ale zvládá skládat obrázkové puzzle podle předlohy. Odstíny základních i vedlejších barev (světlé a tmavé) rozeznává hůře.

Vnímání sluchu a rytmu

Vytleská slova podle počtu slabik. Rozeznává analýzu první hlásky ve slově. Potíže mu dělá rytmizace říkadel a písni, hledání rýmů.

Koncentrace

Vydrží sedět u stolečku a pracovat na své práci krátkodobě. Záměrná pozornost je nestálá se sklonem k roztěkanosti a zabíhavosti.

Myšlení

Ví, co se smí a nesmí. Při popisu, co nakreslil nebo, co vidí na obrázku je velmi stručný.

Paměť

Paměť je celkově slabší krátkodobá

Porovnávání

Zná pojmy „více“ a „méně“ nezná pojem „stejně“. Při porovnání geometrických tvarů obtíže v pojmech větší a menší.

Kategorizace

Zvládá třídit podle druhu, barvy, velikosti a tvaru. Ale když má roztrždit podle více kritérií najednou (malé žluté kruhy) občas si není jistý.

Posloupnost

Jde mu hůře skládání od nejmenšího po největší. Trvá mu to delší dobu. Poměřuje si mezi sebou jednotlivé předměty.

Počítání

Bez chyby počítá po jedné do 10. Ještě se neorientuje na číselné ose do deseti.

Individuální vzdělávací plán:

Chlapec D je velký kamarád s chlapcem B. Nechává se strhnout k dovádění. Ve skupině je jím velmi ovlivněn. Chlapec je tišší, zejména pokud je vyvolán a má odpovědět na dotaz, vyřešit a udělat. Z hrubé motoriky je třeba se soustředit na zlepšení koordinace pohybů a rytmu. Chlapec špatně vyslovuje sykavky. Dbáme na správnou výslovnost v běžné řeči. Dále je potřeba se zaměřit se na slova stejného, opačného významu a slova souzvučná. Důležité je pro něj stále opakovat říkadla, básničky a písničky. U orientace v čase procvičovat chápání pojmů, ráno, poledne, večer, včera, dnes, zítra, později, nyní, dny v týdnu a roční období. V hmatovém vnímání je třeba rozlišovat pojmy studené – teplé, mokré a suché apod. U sluchového vnímání rozlišovat tóny různé výšky, rytmu, dělení slov na slabiky a rozeznávání hlásek ve slově. U chlapce je podstatné rozvíjet předmatematické představy. Nemá dostatečnou představu o čísle a určování množství.

Chlapec E

Rodiče chlapce E jsou rozvedení. Chlapec svěřen do péče matky. S otcem se nestýká. Narodil se v Českých Budějovicích dne 23. 5. 2010. Dítě bylo do mateřské školy přijato 23. 9. 2014. V mateřské škole navštěvuje oční cvičení a SPC.

Zraková vada:

Hypermetropia (dalekozrakost) a Amblyopia (tupožrakost). Předepsaná korekce +3,5 D nosit oboustranně celodenně. Zatím bez okluze.

Jemná a hrubá motorika

Správný úchop tužky není ještě zcela upevněný, držení nízké, tužka postavena (vytočena dopředu). Pravá ruka je dominantní. Při grafomotorických cvičeních je ruka křečovitější. Rád maluje auta a hraje si s nimi. Jezdí po koberci a vrčí. Nejraději běhá a skáče. Nevydrží stát na jedné noze, stále přepadává. Když přechází kladinu, vrávorá a nohy mu sklouzávají na zem.

Prostorové vnímání

Obtíže má s prostorovou orientací vůči svému tělu např. přede mnou, za mnou, pode mnou. Včetně pravolevé orientace. V řadě nerozlišuje, kdo stojí první a poslední. Dále mu dělají potíže pojmy nahoře – dole, vpředu – vzadu, nad – pod, vedle, mezi, vpravo – vlevo na ploše.

Vnímání času a časové posloupnosti

Zná dny v týdnu, ale nevyjmenuje, jak jdou po sobě. Plete roční období i měsíce.

Rozvoj řeči

Má velmi malou slovní zásobu. Na otázky většinou odpovídá, že to zapomněl nebo že neví.

Zrakové vnímání

Rozpozná základní barvy a některé další. Obtíže se projevují při skládání obrázkových puzzlů a rozstříhaných obrázků. Nerozpozná více nakreslených geometrických tvarů na sobě. Hůře se mu překreslují i tvary, které předtím viděl.

Vnímání sluchu a rytmu

Chlapec ve slovech nerozlišuje krátké a dlouhé slabiky. S dopomocí vytleská slovo, ale určí špatný počet slabik.

Koncentrace

Při skupinových pracích si vynucuje pozornost, tím že pošťuchuje své kamarády. Moc dlouho neposedí na svém místě, nejraději běhá po třídě a předvádí se a bere kamarádům plyšáky.

Myšlení

Nad zadanými úkoly nepřemýšlí, často je třeba instrukce opakovat. Není pro něho snadné řešit jednoduché problémy a situace.

Paměť

Celkově slabší krátkodobá paměť. Při vyprávění co vidí na obrázku, opakuje „své kamarády“. Nepamatuje si, co dělal včera večer nebo o víkendu. Na stejnou otázku řekne pokaždé něco jiného.

Porovnávání

Je potřeba mu pomáhat při určování množství, jako je málo a hodně. Při počítání korálků v obručích mu dělá problém, kde je o kolik více a méně.

Kategorizace

Zvládá třídit a seskupovat podle barev, stejně tak třídit a seskupovat podle tvarů. Roztřídit podle více kritérií je pro něj složité.

Posloupnost

S dopomocí zvládá seřadit věž z různě velkých kostek podle velikosti. Neovládá pojmy jako je, střední, vyšší a méně.

Počet

Dokáže vyjmenovat číselnou řadu, ale nemá vytvořenou představu o čísle. Někdy se mu stane, že zamění nebo vynechá číslo v číselné řadě nebo nepozná napsaná čísla. Nejde mu počítat předměty se zavřenýma i otevřenýma očima.

Individuální vzdělávací plán:

U chlapce E je třeba se zaměřit na řečový vývoj, zejména rytmizací slov, určováním počtu slabik ve slově a poznáváním první hlásky ve slově. Jeho slovní zásoba by se měla rozvíjet vyprávěním. Je třeba s ním rozlišovat slova stejného, opačného významu a slova souzvučná, ale i jiného významu jako taška x taška. Je potřeba procvičovat i stupňování přídavných jmen (dům, domek, domeček). V oblasti prostorové orientace je třeba se zaměřit na pojmy, kdo je první, poslední, co všechno (kdo všechno), je to za, před, co je (kdo je), hned za, hned před. Stále je potřeba cvičit dny v týdnu, roční období a měsíce v roce. Z oblasti zrakového vnímání by měl umět rozlišit nakreslené geometrické tvary vrstvené na sobě. Měla by se s ním procvičovat

paměť, zejména vyprávění podle obrázků i bez nich. Je potřeba řešit hádanky slovní příklady. Měl by se naučit řešit jednoduché problémy a situace. Měla by se u něho podporovat samostatnost a zdravé sebevědomí. U chlapce je nejvíce potřeba cvičit oblast předmatematických představ, jako chápání číselné řady, určování množství (počtu).

Příloha č. 7

Výsledky pozorování při aktivitách s pomůckami – zdroj: *Vlastní*

Chlapec A

Aktivita s pomůckou č. 1

Kategorie	Poznámky
Jemná motorika	Obě hromádky rozstříhaných tvarů měl vedle plochy s geometrickými tvary po pravé ruce. Chlapec při aktivitě s pomůckou používal obě ruce. Přilepoval tvary se suchými zipy pravou rukou. Při odlepování si přidržoval pracovní plochu levou. Geometrické tvary odkládal zpátky na plochu před sebe.
Zrakové vnímání	Určil správně základní barvy. Dařilo se mu skládat rozstříhané tvary na předlohu i bez předlohy. Postupoval zleva doprava. S rozstříhanými částmi manipuloval v ruce a umisťoval je za pomoci zvýrazněných obrysových čar. Nejdéle mu trval poskládat obdélník.
Myšlení	Chlapec rozuměl zadaným úkolům. Sám poznal, že tvar skládá špatně. Kontroloval si složený tvar podle čar.
Paměť	Skládání tvaru s předlohou aplikoval na skládání tvaru bez předlohy. Při skládání bez předlohy otočil obdélník na výšku. Postup při aktivitě si pamatoval.
Řeč	Na položené otázky odpovídal celou větou. Když měl složeno, upozornil mě, že má hotovo. Při komunikaci vyslovoval pojmy správně.
Geometrické tvary	Správně pojmenoval všechny geometrické tvary.
Orientace na ploše	Správně určoval místa na ploše. Když určoval, kde je tvar, podle dvou kritérií, spletl se u čtverce. Po chybně určeném místě na ploše se sám opravil. Tvary bez předlohy skládal doprostřed plochy.

Číselná řada	U každého tvaru pomocí prstů správně spočítal, z kolika rozstříhaných částí se skládá.
--------------	--

Chlapec B

Aktivita s pomůckou č. 1

Kategorie	Poznámky
Jemná motorika	Obě hromádky rozstříhaných tvarů měl vedle plochy s geometrickými tvary po pravé ruce. Chlapec při aktivitě s pomůckou používal obě ruce. Přilepoval tvary se suchými zipy pravou rukou. Při odlepování si přidržoval pracovní plochu levou. Geometrické tvary odkládal zpátky na plochu před sebou.
Zrakové vnímání	Určil správně základní barvy. Některé tvary zvládal rychle skládat na předlohu i bez předlohy. U trojúhelníku a obdélníku zaváhal. Doporučila jsem mu, aby skládal části podle obrysových černých čar. Většinou postupoval zleva doprava, pouze u kruhu od zdola nahoru. Při práci umísťoval obdélník na výšku (kratší stranou na základu).
Myšlení	Chlapec rozuměl zadaným úkolům. Když se mu nedařilo tvar složit, požádal o pomoc. Bylo vidět, že ho skládání baví, protože si sám bez pokynu vzal části se suchým zipem a začal skládat tvar bez předlohy.
Paměť	Skládání tvaru s předlohou aplikoval na skládání tvaru bez předlohy. Jen skládání trojúhelníku s předlohou mu trvalo déle. Postup práce při aktivitě si pamatoval.
Řeč	Na položené otázky odpovídal potichu. Dokázal si říci o pomoc. Někdy použil i celou větu. Když složil, řekl: „Mám“. Vyslovoval pojmy správně.

Geometrické tvary	Správně pojmenoval všechny geometrické tvary.
Orientace na ploše	Správně určoval místo na ploše. Zvládl i určování, kde je tvar, podle dvou kritérií. Tvary bez předlohy skládal správně doprostřed plochy.
Číselná řada	U každého tvaru pomocí prstů správně spočítal, z kolika rozstříhaných částí se skládá.

Chlapec C

Aktivita s pomůckou č. 1

Kategorie	Poznámky
Jemná motorika	Hromádky rozstříhaných tvarů se suchými zipy měl u pravé ruky a bez suchých zipů u levé. Chlapec při aktivitě s pomůckou používal obě ruce. Přilepoval tvary se suchými zipy pravou rukou. Při odlepování si přidržoval pracovní plochu levou. Geometrické tvary odkládal zpátky na plochu před sebe.
Zrakové vnímání	Pletl si modrou a zelenou barvu. Skládal části podle obrysových černých čar. Většinou začínal skládáním zprava doleva, pouze čtverec skládal od shora dolů. Trojúhelník skládal déle. Při práci umísťoval obdélník na výšku (kratší stranou na základu).
Myšlení	Chlapec rozuměl zadaným úkolům. Když pokyn splnil, koukal na mě. Kývala jsem hlavou a říkala, že to dělá správně, abych ho v jeho postupech ujistila.
Paměť	Nepamatoval si pojmenování tvarů, které předtím pojmenoval. U skládání bez předlohy si nepamatoval, v jaké poloze skládal tvar s předlohou. Postupoval jinak. Zapamatoval si postup práce při aktivitě.
Řeč	Na položené otázky odpovídal a navazoval oční kontakt. Někdy použil i celou větu. Komunikoval se mnou i o jiných věcech.

	Vyslovoval pojmy správně.
Geometrické tvary	Na začátku pojmenoval tvary správně. Při dalších úkolech pojmenoval čtverec jako trojúhelník a zaměnil si čtverec s obdélníkem.
Orientace na ploše	V první části si nebyl jistý s místem na ploše. Měl problém s pravolevou orientací. Když určoval, kde je tvar, podle dvou kritérií, spletl se u čtverce. Upozornila jsem ho, aby si znovu pojmenoval místa na ploše. Opravil se. Tvary bez předlohy skládal k hornímu nebo dolnímu okraji a našikmo.
Číselná řada	Při počítání používal prsty a vždy řekl správný počet.

Chlapec D

Aktivita s pomůckou č. 1

Kategorie	Poznámky
Jemná motorika	Hromádky rozstříhaných tvarů se suchými zipy měl u pravé ruky a bez suchých zipů u levé. Chlapec při aktivitě s pomůckou používal obě ruce. Přilepoval a odlepoval tvary se suchými zipy pravou rukou. Při odlepování si držel pracovní plochu levou rukou. Geometrické tvary odkládal zpátky na plochu před sebe.
Zrakové vnímání	Určil správně základní barvy. Rychle zvládal skládat tvary na předlohu. Skládání bez předlohy mu šlo pomaleji. Občas si nehlídal černé čáry, jeden díl dal vrchní stranou dolu. Skládal tvary zleva doprava a zprava doleva. Střídal to.
Myšlení	Chlapec rozuměl zadaným úkolům. Když nevěděl, mlčel. Souhlasil s pomocí.

	Když pracoval chybně, stačilo mu zopakovat zadání a opravil se.
Paměť	Nemohl si zafixovat název trojúhelník. Samostatně bez pokynu přecházel k plnění dalších úkolů. Zapamatoval si postup práce při aktivitě.
Řeč	Na položené otázky odpovídal potichu. Někdy použil i celou větu. Když práci dokončil, řekl, že má. Potíže při vyslovování pojmu čtverec.
Geometrické tvary	Nemohl si zafixovat název trojúhelník. Místo trojúhelníku bral do ruky obdélník.
Orientace na ploše	Správně určoval místo na ploše. Jednou se spletl v umístování tvarů podle dvou kritérií. Chtěl umístit trojúhelník chybně. Tvary bez předlohy skládal doprostřed plochy.
Číselná řada	U každého tvaru pomocí prstů správně spočítal, z kolika rozstříhaných částí se skládá.

Chlapec E

Aktivita s pomůckou č. 1

Kategorie	Poznámky
Jemná motorika	Hromádky rozstříhaných tvarů se suchými zipy měl u pravé ruky a bez suchých zipů u levé. Chlapec při aktivitě s pomůckou používal obě ruce. Přilepoval tvary se suchými zipy pravou rukou. Při odlepování si držel pracovní plochu levou. Geometrické tvary odkládal zpátky na plochu před sebe.
Zrakové vnímání	Určil správně základní barvy. Skládání bez předlohy mu šlo pomaleji. Ve skládání postupoval podle černých obrysových čar. Části tvarů skládal shora dolů, nebo zprava doleva.
Myšlení	Chlapec někdy nerozuměl zadaným úkolům. Musela jsem zadání opakovat. Po upozornění na chybu úkol opravil.
Paměť	Během dalších aktivit si zapamatoval pojem kruh. Jmenoval předměty, které mají tvar kruhu.

	Při skládání čtverce bez předlohy si nepamatoval postup práce s předlohou. Během činnosti si postup s dalšími tvary zapamatoval.
Řeč	Na položené otázky odpovídal potichu. Používal jen holé věty. Vyslovoval pojmy správně.
Geometrické tvary	Pojmenoval kruh jako kolo. Ostatní tvary pojmenoval správně. Ale v druhé části si pletl obdélník s trojúhelníkem.
Orientace na ploše	Správně určoval místo na ploše, ale byl si nejistý. Objevovaly se chyby při určování místa na ploše podle dvou kritérií, zejména v pravolevé orientaci. Tvary bez předlohy skládal k okrajům plochy.
Číselná řada	U každého tvaru pomocí prstů správně spočítal, z kolika rozstříhaných částí se skládá.

Chlapec A

Aktivita s pomůckou č. 2

Kategorie	Poznámky
Jemná motorika	Chlapec při aktivitě s pomůckou používal obě ruce. Náhodně vylosoval dvě kartičky s úkoly. Pomocí pravé ruky vybíral materiál k vytvoření obrázku. Přilepoval části se suchým zipem k obrázku a odlepoval z něj pryč. Házel hrací kostkou. Pracoval s modelínou.
Zrakové vnímání	Hledal a rozpoznával zrakem části potřebné k obrázku. Rozlišil barvy.
Hmatové vnímání	Poznal hmatem znázorněný číselný symbol na kostce i materiál, ze kterého je kostka vyrobena.
Myšlení	Chlapec rozuměl zadaným úkolům. Orientoval se ve významu slov. Spojoval obrázek se skutečností.
Paměť	Dokázal z paměti vyjmenovat číselnou řadu do 10. Aktivita s obrázkem u něj vyvolávala asociace.

Řeč	Plnil zadané pokyny. Na položené otázky odpovídal. Vyprávěl o zimním období. Říkal si čísla nahlas.
Orientace v obrázku	Orientoval se v obrázku. Rozlišoval levou a pravou stranu a další pojmy.
Číselná řada	Přiřadil symbol na kostce k napsanému číslu. Správně počítal na obrázku.
Práce ve skupině	Soustředil se. Hlídal si, kdy bude na řadě. Při hře spolupracoval. Chtěl radit svým spoluhráčům. Při hře byl aktivní, na konci zjišťoval, zda budeme hrát ještě jednou.

Chlapec B

Aktivita s pomůckou č. 2

Kategorie	Poznámky
Jemná motorika	Chlapec při aktivitě s pomůckou používal obě ruce. Náhodně vylosoval dvě kartičky s úkoly. Pomocí pravé ruky vybíral materiál k vytvoření obrázku. Pracoval se suchým zipem. Házel hrací kostkou.
Zrakové vnímání	Hledal a rozpoznával zrakově potřebné části k obrázku. Rozlišoval barevné části.
Hmatové vnímání	Poznal hmatem znázorněný číselný symbol na kostce. Hmatem rozlišil materiály na částech obrázku, ale i materiál, ze kterého je vyrobená hrací kostka.
Myšlení	Chlapec rozuměl všem zadaným úkolům. Orientoval se v pojmech. Spojoval obrázek s realitou.
Paměť	Dokázal z paměti vyjmenovat číselnou řadu do 10. Stručně povídal o obrázku.
Řeč	Plnil zadané pokyny. Odpovídal na položené otázky. Komunikoval se mnou o tom, jaké činnosti jsou typické

	<p>pro zimu. Mluvil potichu. Počítal si nahlas.</p>
Orientace v obrázku	<p>Orientoval se v obrázku. Rozuměl pojům za, nahoru a vedle.</p>
Číselná řada	<p>Přiřadil symbol na kostce k napsanému číslu. Správně počítal.</p>
Práce ve skupině	<p>Soustředil se. Hlídal si, kdy bude na řadě. Při hře spolupracoval. Upozorňoval spoluhráče, když byli na řadě. Sám mi řekl, že se mu hra líbila.</p>

Chlapec C

Aktivita s pomůckou č. 2

Kategorie	Poznámky
Jemná motorika	<p>Chlapec při aktivitě s pomůckou používal obě ruce. Náhodně vylosoval dvě kartičky s úkoly. Pomocí pravé ruky vybíral materiál k postavení obrázku. Přilepoval části se suchým zipem k obrázku a odlepoval z něj pryč. Házel hrací kostkou. Pracoval s modelínou.</p>
Zrakové vnímání	<p>Hledal a rozpoznával zrakem potřebné části k obrázku. Rozlišil barvy částí.</p>
Hmatové vnímání	<p>Na druhý pokus poznal pomocí prstů znázorněný číselný symbol na kostce. Rozlišil, z čeho je kostka vyrobena.</p>
Myšlení	<p>Chlapec rozuměl zadaným úkolům. Někdy mu bylo třeba úkol zopakovat. Orientoval se v pojmech. Spojil si obrázek s realitou.</p>
Paměť	<p>K vyjmenování číselné řady do 10 se připojil.</p>

Řeč	Na položené otázky odpovídal. Povídal o tom, jak v zimě staví sněhuláka. Nepočítal si na hlas.
Orientace v obrázku	Orientoval se v obrázku. Rozuměl pojům.
Číselná řada	Spočítal špatný počet na kostce. Poradila jsme mu, ať počítá prstem. Symbol přiřadil k napsanému číslu správně.
Práce ve skupině	Soustředil se a hlídal si své číslo na kartičce. Při hře spolupracoval, povídal k tématu. Bylo vidět, že ho hra baví. Snažil se radit spoluhráčům, jak mají úkol správně plnit.

Chlapec D

Aktivita s pomůckou č. 2

Kategorie	Poznámky
Jemná motorika	Chlapec při aktivitě s pomůckou používal obě ruce. Náhodně vylosoval dvě kartičky s úkoly. Pomocí pravé ruky vybíral materiál k postavení obrázku. Přilepoval části se suchým zipem k obrázku a odlepoval z něj pryč. Házel hrací kostkou.
Zrakové vnímání	Hledal a rozpoznával zrakem potřebné části k obrázku. Rozlišil zadané barvy. Jen u modré nerozlišil světlou a tmavou.
Hmatové vnímání	Poznal hmatem znázorněný číselný symbol na kostce. Rozlišil materiál, z kterého je vyrobena hrací kostka.
Myšlení	Chlapec rozuměl zadaným úkolům. Když udělal chybu, po upozornění se opravil. Při práci s částmi si spojil obrázek s realitou.
Paměť	Číselnou řadu do 10 vyjmenoval. Nezapojil se do vyprávění nad obrázkem. Během aktivity si osvojil nový pojem světlý a tmavý.
Řeč	Na položené otázky odpovídal stručně. Při vyprávění o zimě dodal, že sněží. Mluvil tiše.

	Nepočítal nahlas.
Orientace v obrázku	Orientoval se v obrázku v pojmech vedle, na.
Číselná řada	Nereagoval, když přišla řada na jeho napsané číslo. Rozpoznal správný symbol čísla na kostce. Nedokázal přiřadit symbol na kostce k napsanému číslu. Správně ho přiřadil, až když si ho odpočítal na číselné řadě.
Práce ve skupině	Soustředil se. Upozorňovala jsem ho s chlapcem B, že je na řadě, protože nerozeznával čísla na kartičkách. Při hře spolupracoval. Nejvíce ho bavilo házet kostkou.

Chlapec E

Aktivita s pomůckou č. 2

Kategorie	Poznámky
Jemná motorika	Chlapec při aktivitě s pomůckou používal obě ruce. Náhodně vylosoval dvě kartičky s úkoly. Pomocí pravé ruky vybíral materiál k vytvoření obrázku. Přilepoval části se suchým zipem k obrázku a odlepoval z něj pryč. Házel hrací kostkou.
Zrakové vnímání	Hledal a rozpoznával zrakem potřebné části k obrázku. Přehlédl jeden paprsek (trojúhelník). Rozlišil barvy částí.
Hmatové vnímání	Poznal hmatem znázorněný číselný symbol na kostce. Rozlišil materiál, z kterého je vyrobena kostka.
Myšlení	Chlapec rozuměl zadaným úkolům. Když udělal chybu, po upozornění se sám opravil, nebo jsme udělali úkol společně. U sněhuláka si nevybavil, jak vypadá ve skutečnosti. Ještě ho nikdy nestavěl. V ostatních pojmech se orientoval.

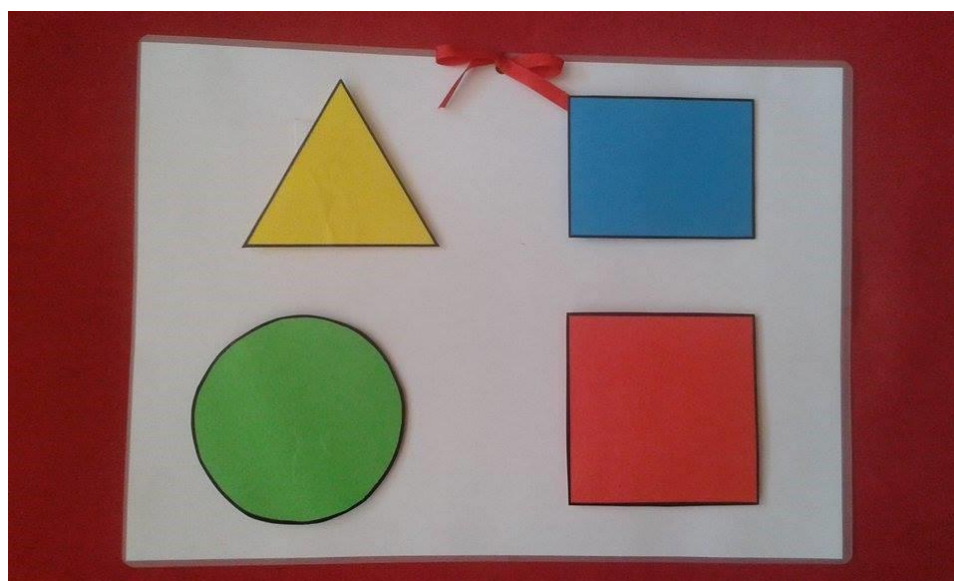
Paměť	Musela jsem ho zapojit do odřikávání číselné řady do 10. U dalšího úkolu si byl už jistý, kde je pravá strana.
Řeč	Na položené otázky odpovídal jedním slovem. Při vyprávění o zimě dodal, že sněží. Mluvil tiše. Nepočítal si nahlas.
Orientace v obrázku	U prvního úkolu se mu pletla levá a pravá strana.
Číselná řada	Určil správný symbol čísla na kostce. U úkolu spočítal jeden paprsek 2x. Upozornila jsem ho na chybu. Nerozuměl mi. Vzala jsem jeho prst a spočítali jsme paprsky společně.
Práce ve skupině	Soustředil se. Ze začátku hry spolupracoval. Ale ke konci aktivity se přestával soustředit a rušil ostatní, chtěl si házet kostkou.

Příloha č. 8

Obrázková příloha – zdroj: Vlastní

Pomůcka č. 1

1. Část

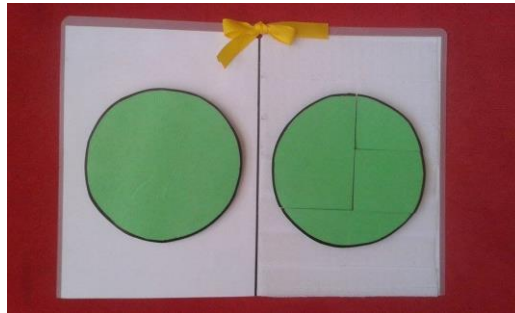


Obrázek č. 1

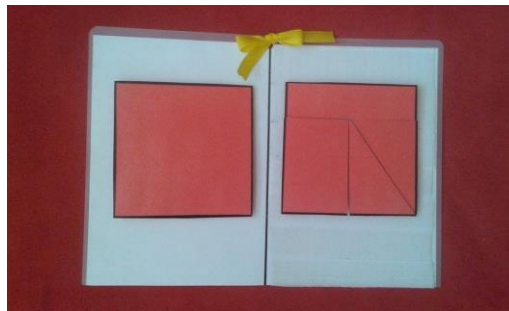
2. část



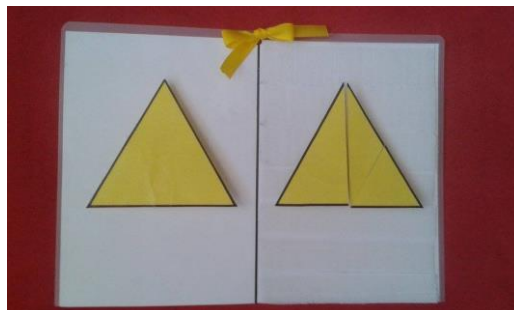
Obrázek č. 2



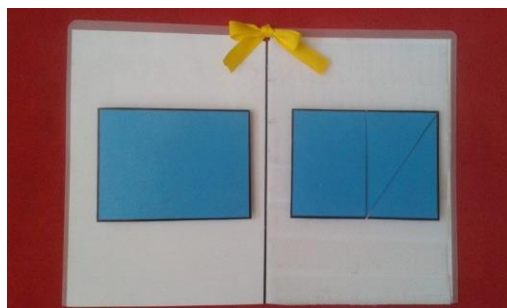
Obrázek č. 3



Obrázek č. 4



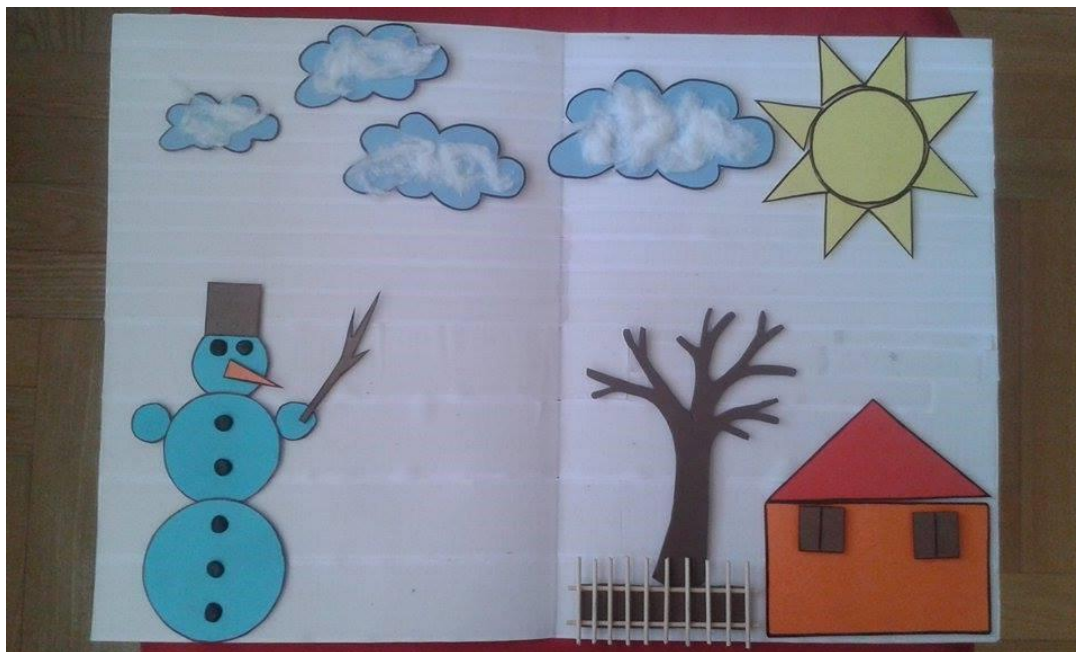
Obrázek č. 5



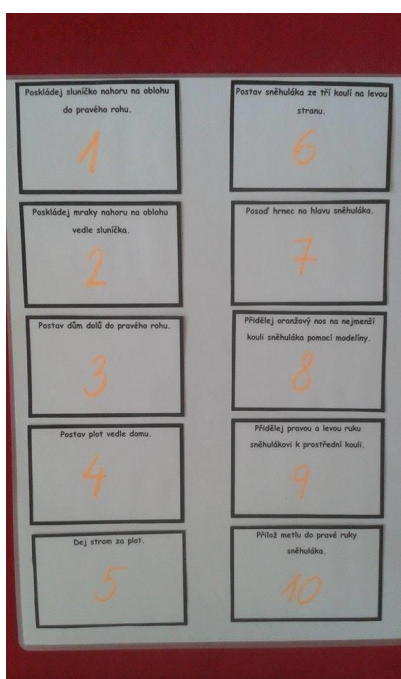
Obrázek č. 6

Pomůcka č. 2

1. část

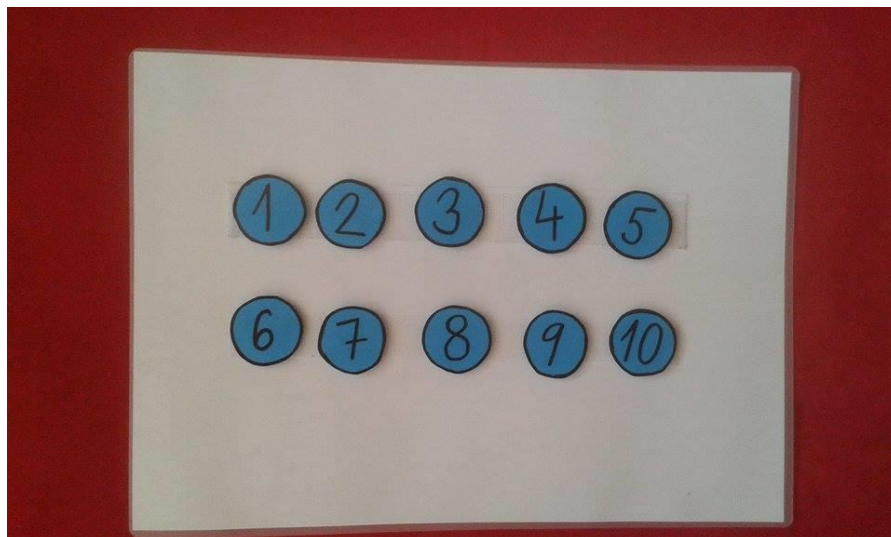


Obrázek č. 7

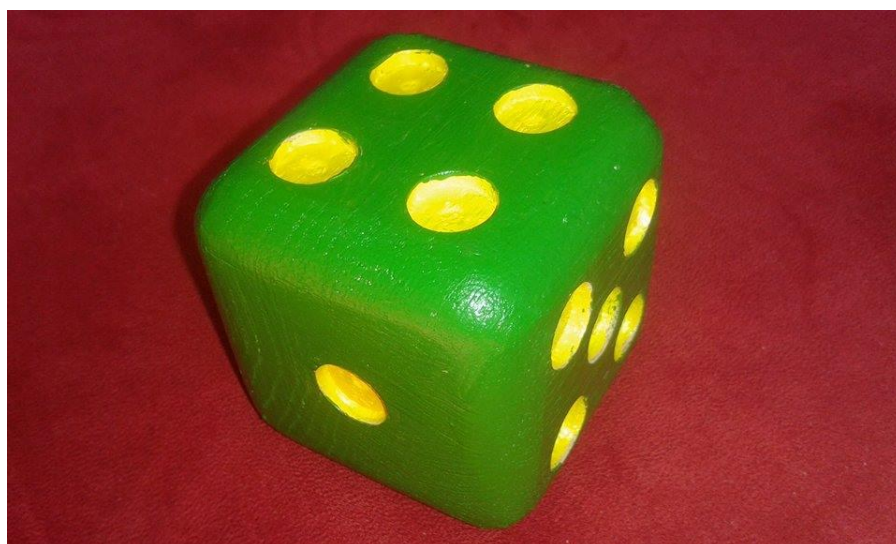


Obrázek č. 8

2. část



Obrázek č. 9



Obrázek č. 10