



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Pedagogická fakulta  
Katedra speciální pedagogiky

Bakalářská práce

Předmatická gramotnost v prostředí  
mateřské školy zřízené dle § 16 odstavce 9  
zákona č. 561/2004 Sb.

Vypracovala: Veronika Beranová  
Vedoucí práce: RNDr. Libuše Samková, Ph.D.

České Budějovice 2021

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala 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 práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích 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 17. 4. 2021

.....

Veronika Beranová

## **Poděkování**

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí své práce RNDr. Libuši Samkové, Ph.D. za cenné rady a užitečné připomínky. Dále děkuji paní učitelce z mateřské školy při Mateřské škole, Základní škole a Praktické škole Štítného 3, České Budějovice za možnost konzultace a odborný pohled na věc. V neposlední řadě patří velké poděkování mé milované rodině, která mě po celou dobu studia podporovala.

## **Abstrakt**

Cílem bakalářské práce je vytvoření manuálu pro rozvoj předmatematických představ u dětí s mentálním postižením, které navštěvují mateřskou školu zřízenou dle § 16 odstavce 9 školského zákona. Teoretická část se zabývá mentálním postižením, charakteristikou vývoje dítěte předškolního věku, charakteristikou dítěte s různými stupni mentálního postižení v předškolním věku, výchovou a vzděláváním dětí s mentálním postižením a předmatematické představy. V praktické části měl být použit kvalitativní výzkum a metoda zúčastněného pozorování. Kvůli epidemii COVID-19 a uzavření mateřských škol nemohl být manuál vyzkoušen v praxi, jak bylo zamýšleno. Manuál byl alespoň doplněn o poznámky speciálního pedagoga pracujícího v mateřské škole zřízené dle § 16 odstavce 9 školského zákona.

**Klíčová slova:** předmatematické představy; mentální postižení; předškolní věk

## **Abstract**

The aim of the Bachelor thesis is to create a manual for developing Pre-mathematical literacy at children with mental retardation in special kindergarten. The theoretical part is about a mental retardation, a characteristic of developing of pre-school child, a characteristic of pre-school child with different levels of mental retardation, upbringing and education children with a mental retardation and Pre-matematical literacy. In the practical part there should be use a quality research and a method of involving observation. Due to the COVID 19 epidemia and closing of kindergartens the manual could not be tested in practice as it was intended. In the end the manual was completed with comments of a teacher from a special kindergarten, where the research should be done.

**Keywords:** Pre-matematical literacy; mental retardation; preschool age

# Obsah

|  |    |
|--|----|
| Úvod .....   | 9  |
| Teoretická část .....  | 11 |
| 1 Mentální postižení.....  | 11 |
| 1.1 Vymezení termínu mentální postižení .....  | 11 |
| 1.2 Etiologie mentálního postižení.....  | 12 |
| 1.3 Klasifikace mentálního postižení .....   | 13 |
| 2 Charakteristika předškolního věku .....  | 15 |
| 2.1 Kognitivní vývoj .....   | 15 |
| 2.1.1 Myšlení .....  | 15 |
| 2.1.2 Paměť .....  | 16 |
| 2.1.3 Pozornost.....   | 16 |
| 2.1.4 Vnímání.....   | 17 |
| 2.1.5 Řeč .....  | 17 |
| 2.2 Motorika .....   | 17 |
| 3 Charakteristika dítěte předškolního věku s mentální retardací.....                     | 19 |
| 3.1 Dítě s lehkou mentální retardací .....   | 19 |
| 3.2 Dítě se středně těžkou mentální retardací.....                                       | 19 |
| 3.3 Dítě s těžkou mentální retardací .....   | 20 |
| 3.4 Dítě s hlubokou mentální retardací.....  | 20 |
| 3.5 Dítě s jinou mentální retardací.....   | 20 |
| 3.6 Dítě s nespecifikovatelnou mentální retardací .....                                  | 20 |
| 4 Výchova a vzdělávání dítěte s mentálním postižením .....                               | 21 |
| 4.1 Rodina dítěte s mentálním postižením .....   | 21 |
| 4.1.1 Fáze vyrovnání se rodiny s narozením dítěte s postižením.....                      | 21 |
| 4.2 Raná péče .....  | 23 |
| 4.3 Vzdělávání dítěte s mentálním postižením .....                                       | 24 |
| 4.3.1 Vzdělávání v mateřské škole zřízené dle § 16 odstavce 9 zákona č. 561/2004 Sb..... | 24 |
| 4.3.2 Vzdělávání v hlavním vzdělávacím proudu.....                                       | 26 |
| 4.3.3 Zásady práce při vzdělávání dětí s mentálním postižením.....                       | 27 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 5     | Předmatematické představy .....   | 28 |
| 5.1   | Cíle předmatematické výchovy .....  | 28 |
| 5.2   | Důležité schopnosti a dovednosti pro osvojení si předmatematických představ ..... | 28 |
| 5.3   | Schopnosti matematického charakteru .....   | 29 |
| 5.3.1 | Soustředění, krátkodobá a vizuální paměť.....                                     | 29 |
| 5.3.2 | Postřeh, dodržování souslednosti a dodržování pravidel .....                      | 29 |
| 5.4   | Dělení základních předmatematických představ .....                                | 30 |
| 5.4.1 | Porovnávání.....  | 30 |
| 5.4.2 | Třídění.....  | 30 |
| 5.4.3 | Uspořádání .....  | 31 |
| 5.4.4 | Kvantita.....   | 32 |
| 5.4.5 | Tvary .....   | 32 |
| 5.4.6 | Časoprostorová orientace .....  | 33 |
| 6     | Výzkum .....  | 34 |
| 6.1   | Cíl práce .....   | 34 |
| 6.2   | Metodika .....  | 34 |
| 6.3   | Charakteristika výzkumného terénu .....   | 35 |
| 6.4   | Charakteristika výzkumného vzorku .....   | 35 |
| 7     | Praktická část.....   | 36 |
| 7.1   | Téma: Podzim.....   | 40 |
| 7.1.1 | Drak .....  | 40 |
| 7.1.2 | Váleček s ovocem a zeleninou.....   | 43 |
| 7.1.3 | Listy.....  | 46 |
| 7.2   | Zima .....  | 48 |
| 7.2.1 | Ozdob vánoční stromeček .....   | 48 |
| 7.2.2 | Oblékni Aničku.....   | 50 |
| 7.2.3 | Zimní svetr .....   | 53 |
| 7.3   | Jaro .....  | 55 |
| 7.3.1 | Pomlázky.....   | 55 |
| 7.3.2 | Strom s květy .....   | 58 |
| 7.3.3 | Najdi stejnou květinu.....  | 61 |

|       |                              |    |
|-------|------------------------------|----|
| 7.4   | Léto.....                    | 63 |
| 7.4.1 | Najdi cestu k bazénu.....    | 63 |
| 7.4.2 | Co do řady nepatří?.....     | 65 |
| 7.4.3 | Zmrzlina .....               | 67 |
| 8     | Výsledky.....                | 70 |
| 9     | Závěr.....                   | 71 |
| 10    | Bibliografie.....            | 73 |
| 11    | Seznam použitých zkratk..... | 77 |
| 12    | Seznam obrázků .....         | 78 |
| 13    | Seznam příloh.....           | 79 |



## ÚVOD

Bakalářská práce se zaměřuje na téma rozvíjení předmatematické gramotnosti v prostředí speciální mateřské školy. Toto téma jsem si vybrala proto, že mě velmi zaujal předmět Základy předmatematické gramotnosti (dále WMAB), který byl součástí mého bakalářského studia.

Již v předškolním věku se pokládají základy matematiky. Nedá se ještě hovořit o matematice jako takové, ale o předmatematických představách. S předmatematickými představami se setkávají děti již v mateřské škole (dále MŠ), kde se formou hry učí novým schopnostem a dovednostem, na které následně naváží ve škole obtížnějším učivem ve formě školní matematiky.

Je důležité, aby tyto předmatematické představy byly v mateřských školách u dětí rozvíjeny, protože dle Samkové (2014, s. 38) *„způsob, jakým jsou tyto představy vytvářeny, pak ovlivňuje jejich matematické vzdělávání po celý život.“* Pokud nedojde k rozvoji předmatematických představ již v takto útlém věku, může to mít negativní dopad na zvládání složitějších matematických operací a úkonů v pozdějším vzdělávání.

Kaslová (2010, s. 1) ve své publikaci uvádí, že *„příprava na školní matematiku nespočívá v mechanickém reprodukování slov jedna, dvě..., nestojí na pouhé znalostní složce, ale vyžaduje především rozvoj řady schopností v rámci aktivit, které současně zasahují i do mnoha dalších oborů.“*

Jak bylo výše zmíněno, předmatematické představy si děti v mateřských školách běžného typu osvojují formou hry na základě různých aktivit. Ale jaké aktivity pro rozvoj předmatematických představ jsou vhodné pro děti s mentálním postižením, které jsou vzdělávány v mateřské škole zřízené dle § 16 odstavce 9 školského zákona?

Na základě této otázky se cílem bakalářské práce stalo vytvoření manuálu, který obsahuje různě upravené aktivity na rozvoj předmatematických představ u dětí s mentálním postižením, které navštěvují mateřskou školu zřízenou dle § 16 odstavce 9 zákona č. 561/2004 Sb.

Teoretická část se skládá z pěti kapitol. První kapitola se věnuje mentálnímu postižení. Druhá kapitola popisuje předškolní věk a vývoj některých oblastí, které se pojí s rozvojem právě předmatematických představ. Třetí kapitola charakterizuje dítě

předškolního věku s různými stupni mentálního postižení. Čtvrtá kapitola teoretické části je věnována výchově a vzdělávání dětí s mentálním postižením v rodině, prostřednictvím rané péče a v mateřské škole běžného typu a mateřské škole zřízené dle § 16 odstavce 9 školského zákona. V páté kapitole jsou rozepsány předmatematické představy.

V praktické části bylo zamýšleno využít kvalitativní výzkum. V mateřské škole zřízené dle § 16 odstavce 9 školského zákona pro děti s mentálním postižením v Českých Budějovicích mělo být vyzkoušeno dvanáct aktivit na rozvoj předmatematických představ na téma Jaro, Léto, Podzim a Zima. Kvůli uzavření mateřských škol z důvodu nepříznivé situace ohledně epidemie COVID-19 výzkum ale nemohl být proveden. Podrobnější vysvětlení je také součástí kapitoly.

## TEORETICKÁ ČÁST

### 1 MENTÁLNÍ POSTIŽENÍ

Pravděpodobně žádné jiné postižení nedělá člověka tak odlišným a zvláštním jako právě mentální postižení. Do stavu lidí s mentálním postižením se nikdo z nás nedokáže ani vžít na rozdíl od jiných postižení; *„lze si zavázat oči a zkusit se projít po místnosti jako nevidomý, lze si zacpat uši nebo pokusit se komunikovat pouze neverbálními způsoby jako neslyšící, lze se posadit na ortopedický vozík a pokusit se zdolat určitou trasu jako tělesně handicapovaný člověk, nelze ovšem jakkoliv simulovat situaci člověka s mentálním postižením.“* (Slowík, 2016, s. 111)

#### 1.1 Vymezení termínu mentální postižení

Pro pomáhající profese jsou velmi typické terminologické nejasnosti. Časem dostávají odborné termíny této oblasti pejorativní zabarvení a stávají se společensky nekorektními, neboť se z nich postupem času stávají nadávky (úchyl, debil, imbecil, idiot apod.). Tento trend se postupně začíná dotýkat i základního pojmu mentální retardace, u kterého již také dochází k pejorativnímu zabarvení. Ani jeho „změkčení“ do tvaru mentální postižení není považováno za dostatečné (Valenta, 2012).

O termínu mentální postižení Mojžíšová (2019, s. 65) uvádí, že *„pojem mentální postižení není medicínským pojmem, a proto se neobjevuje v MKN ani DSM.“* Význam použité zkratky MKN znamená Mezinárodní klasifikace nemocí a DSM Diagnostický a statistický manuál mentálních poruch.

Mezinárodní klasifikace nemocí 10. revize (2021) (dále jako MKN 10) definuje mentální retardaci jako *„stav zastaveného nebo neúplného duševního vývoje, který je charakterizován zvláště porušením dovedností, projevujícím se během vývojového období, postihujícím všechny složky inteligence.“*

I mnoho autorů se snaží definovat pojem mentální postižení. Slowík (2016, s. 111) vymezuje tento termín jako *„složitější syndromatické postižení, které postihuje nejenom psychické (mentální) schopnosti, ale celou lidskou osobnost ve všech jejích složkách.“*

Valenta (2012, s. 31) definuje tento pojem jako *„vývojovou poruchu rozumových schopností demonstrující se především snížením kognitivních, řečových, pohybových*

*a sociálních schopností s prenatální, perinatální i časně postnatální etiologií, která oslabuje adaptační schopnosti jedince.“*

## **1.2 Etiologie mentálního postižení**

Etiologie mentálního postižení je velmi rozmanitá. Lze ji dělit dle různých hledisek. Valenta (2012) dělí mentální postižení na endogenní (vnitřní) a exogenní (vnější). Dále ji dělí dle časového hlediska na prenatální, perinatální a postnatální. Do perinatálního období (období vývoje plodu v těle matky) autor zařazuje působení dědičných faktorů. Mezi tyto dědičné faktory autor řadí geneticky podmíněné poruchy, především metabolické, specifické genetické poruchy, infekce matky a další faktory.

Hort (2012, s. 119) dělí etiologie podle jednoduché klasifikace:

1. *„Genetické poruchy – anomálie chromozomů, vrozené poruchy metabolismu*
2. *Prenatální poškození – infekce matky, plodu, rentgenové ozáření plodu, abnormality placenty atd.*
3. *Perinatální poškození – anoxie, nedonošenost, poranění mozku, krvácení, jádrový ikterus atd.*
4. *Faktory hrající roli až po narození (jde o demence) – degenerativní a demyelinizační onemocnění, zánětlivá onemocnění centrální nervové soustavy, úrazy mozku, epilepsie, intoxikace, psychózy, alimentární infekční vlivy, HIV infekce.“*

Vágnerová (2012a) popisuje příčinu vzniku mentální retardace jako postižení centrální nervové soustavy. Říká, že toto postižení je multifaktoriálně podmíněno a že na jeho vzniku se mohou podílet poruchy genetických dispozic a nejrůznější exogenní faktory. Obě zmíněné složky působí vzájemně.

### 1.3 Klasifikace mentálního postižení

Pro klasifikaci mentální retardace se od devadásátých let 20. století využívá Mezinárodní klasifikaci nemocí 10. revize (Bendová, 2011). Stupeň mentální retardace se podle této klasifikace posuzuje na základě inteligančního kvocientu. Dobu vzniku mentálního postižení Mezinárodní klasifikace nemocí 10. revize specifikuje na vznik do 2 let věku (Mojžíšová, 2019). Podle této klasifikace se mentální retardace dělí do šesti kategorií (Valenta, 2012, s. 31):

- „F70: lehká mentální retardace (IQ 69-50), dříve debilita
- F71: středně těžká mentální retardace (IQ 49-35), dříve imbecilita
- F72: těžká mentální retardace (IQ 34-20), dříve idioimbecilita, prostá idiocie
- F73: hluboká mentální retardace (IQ 19 a nižší), dříve idiocie, vegetativní idiocie
- F78: jiná mentální retardace
- F79: nespecifikovaná mentální retardace.“

V červnu roku 2018 světová zdravotnická organizace schválila 11. revizi Mezinárodní klasifikace nemocí (dále MKN 11). Ačkoliv ještě není adaptována na české prostředí a nějaký čas ještě tato adaptace potrvá, již teď je patrné, že dojde ke změně terminologie. MKN 11 již neoperuje s termínem mentální retardace, ale používá termín poruchy intelektového vývoje. Pro stanovení této diagnózy nestačí již pouze inteligenční kvocient (dále IQ), ale zejména adaptivní chování jedince. Na rozdíl od předešlé MKN 10 nespecifikuje dobu vzniku (Mojžíšová, 2019).

Mezinárodní klasifikace nemocí 11. revize člení poruchy intelektového vývoje (Mojžíšová, 2019, s. 63):

- „*Mírné (mild)*
- *Střední (Moderate)*
- *Závažné (severe)*
- *Hluboké (profound)*
- *Prozatímní (provisional)*
- *Nespecifikované (unspecified).*“

Mezinárodní klasifikace nemocí 11. revize koresponduje s Diagnostickým statistickým manuálem mentálních poruch a jeho 5. revizí (dále DSM 5). DSM 5 slouží jako další klasifikace. Pro diagnózu podle této klasifikace nestačí pouze porucha intelektu, ale také porucha adaptivního chování. DSM 5 operuje s pojmem intelektové postižení, dobu vzniku mentálního postižení zařazuje do 18. roku věku a klasifikuje jej na (Mojžíšová, 2019, s. 63):

- „*F70 lehké (mild)*
- *F71 střední (moderate)*
- *F72 těžké (severe)*
- *F73 hluboké (profound).*“

## 2 CHARAKTERISTIKA PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU

Předškolním obdobím se rozumí věk od 3 do 6 – 7 let. Konec tohoto období není ukončen fyzickým věkem, ale nástupem do povinného školního vzdělávání. Pro předškolní věk je charakteristická stabilizace vlastní pozice ve světě a diferenciací vztahu ke světu (Vágnerová, 2012b).

Dle Šulové (2010, s. 66) jde o nejzajímavější vývojové období člověka. *„Doba neutichající aktivity tělesné i duševní, velkého zájmu o okolní jevy, čas, který je někdy nazývám obdobím hry, protože je to právě herní činnost, ve které se aktivita dítěte projevuje především.“*

Další část kapitoly se bude věnovat vývoji jednotlivých oblastí v předškolním věku. Vzhledem k zaměření práce zde budou popsány primárně oblasti vývoje dítěte, které jsou důležité pro rozvoj předmatematických představ.

### 2.1 Kognitivní vývoj

#### 2.1.1 Myšlení

Kolem čtyř let dochází k velkému posunu ve vývoji inteligence. Ta se dostává z úrovně předpojmové (symbolické) na vyšší úroveň názorného (intuitivního) myšlení (Langmeier, 2006). Langmeier (2006, s. 90) toto názorné myšlení u dítěte popisuje tak, že *„nyní již uvažuje v celostních pojmech, které vznikají na základě vystižení podstatných podobností.“* Dle Vágnerové (2012b, s. 177) *„myšlení předškolního dítěte ještě nerespektuje zákony logiky, a je tudíž nepřesné, má mnohá omezení.“* Jinými slovy myšlení dítěte je prelogické, předoperační a je stále navázáno na vlastní činnost dítěte. V tomto smyslu je egocentrické (ulpívání na vlastním názoru), antropomorfské (polidšťování neživého), magické (mění fakta dle vlastního přání) a artificialistické (všechno někdo udělal) (Langmeier, 2006).

Vágnerová (2012b) k výše zmíněným způsobům nazírání na svět předškolního dítěte doplňuje centraci (tendence ulpívat na jednom nápadném znaku, které dítě považuje za podstatný a přehlíží jiné), fenomenismus (svět je takový, jak vypadá), prezentismus (přetrvávající vázanost na přítomnost) a v neposlední řadě absolutismus (přesvědčení, že každé poznání musí mít definitivní a jednoznačnou platnost).

### **2.1.2 Paměť**

Rozvíjení paměti je závislé na zrání příslušných mozkových struktur, aktuální úrovni poznávacích schopností a na zkušenosti. V předškolním období se vyvíjí explicitní epizodická paměť. Tato paměť zpracovává a uchovává události, které jedinec prožil. První osobní vzpomínky trvalejšího charakteru se vytváří okolo čtyř let. Až do šesti let bývají útržkovité, příliš nepřesné a v malém množství. Často se kombinují skutečné vzpomínky a smyšlené (Vágnerová, 2007).

Dle Šulové (2010) převažuje paměť bezděčná, záměrná paměť se začíná rozvíjet až okolo pěti let. Paměť je mechanická, díky její kapacitě s aktivitou a zvědavostí dítěte v tomto věku se stává dobrým základem pro snadné přijímání informací. Dítě si v tomto věku snadněji zapamatuje konkrétní události, paměť je tudíž spíše konkrétní. V neposlední řadě je paměť krátkodobá. O dlouhodobé paměti se dá hovořit až mezi pátým a šestým rokem.

### **2.1.3 Pozornost**

Vágnerová (1994) popisuje pozornost v předškolním věku jako nezralou, krátkodobou a povrchní. Pozornost je také především neúmyslná, dítě velmi snadno rozptýlí nápadné, neobvyklé a atraktivní podněty. Počátky úmyslné pozornosti lze v tomto období také pozorovat, a to zejména ve hře.

Zatímco děti ve věku čtyř až pěti let často střídají činnosti, u šestiletých a starších dětí se zlepšuje jak koncentrace, tak i délka soustředění pozornosti. Je to dáno tím, že rozvoj pozornosti souvisí se zráním centrální nervové soustavy (dále CNS) (Vágnerová, 1994).



#### **2.1.4 Vnímání**

Dle Šulové (2010, s. 68) je vnímání v předškolním věku globální, *„dítě vnímá celek jako souhrn jednotlivostí, kde zatím není schopno rozlišovat ani základní vztahy.“* Snadno ho upoutá výrazný detail, zvláště je-li daná věc předmětem jeho zájmu. Dochází k rozvoji zrakové a sluchové diferenciaci, která je důležitá v 1. třídě při procesu analýzy a syntézy při čtení a psaní.

Vágnerová (1994, s. 61) popisuje vnímání prostoru do určité míry jako nepřesné. Děti chybně odhadují vzdálenost a přeceňují velikost okolního prostoru. Je to zapříčiněno tím, že *„vnímání prostoru je komplexní dovednost a předškolní dítě nemá ještě dostatek zkušeností a tak rozvinuté myšlení, aby tuto dovednost přiměřeným způsobem zvládlo.“*

Nepřesné je i vnímání času. Dítě čas, který je pro něj strávený nezajímavým způsobem, přeceňuje a naopak. Čas posuzuje ve vztahu ke konkrétní činnosti (Šulová, 2010).

#### **2.1.5 Řeč**

V předškolním období ustupuje počáteční patlavost a řeč se zdokonaluje. Třileté dítě zvládne zarecitovat jednoduchou básničku, zazpívat krátkou písničku a pojmenovat základní barvy. Okolo pátého roku dítě začíná využívat vnitřní řeč. Touto vnitřní řečí reguluje své chování. Šestileté dítě by mělo být schopno popsat pokyn jako např. *„Co musíš mít, když jdeš na nákup?“*

Pro předškolní děti je typické prvotní tykání dospělé osobě, protože jsou na to zvyklé z domácího prostředí. Tento jev zaniká v posledním roce předškolního období, kdy se dítě učí vykat. Učí se to díky vlivu vzoru, kdy dítěti rodič nebo jiný dospělý vysvětluje podstatu vykání a také díky nápodobě, kdy dítě začíná vnímat, že i rodiče někomu vykají a jinému tykají (Špaňhelová, 2004).

## **2.2 Motorika**

V předškolním období dochází ke zdokonalování a zkvalitnění pohybové koordinace. Pohyby se stávají přesnějšími, účelnějšími, plynulejšími a hbitějšími. Zároveň pohyby nabývají na eleganci. Dítě dokáže napodobovat pohybové aktivity dospělých i vrstevníků. Proto je toto období často počátkem rekreačních sportů jako je lyžování, bruslení, jízda na kole. Často se i ve hrách objevuje pohyb – vybíhání a sbíhání do schodů, hopsání, skákání, lezení po žebříku, stoj na jedné noze, házení (Šulová, 2010).

Mění se i kresba, která dostává vyspělejší ráz. Dítě ve čtyřech letech zvládne namalovat křížek, v pěti letech čtverec a v šesti letech trojúhelník. Při kresbě lidské postavy dítě přechází od hlavonožce k postavě s jasnými proporlemi těla člověka a detaily (např. knoflíky, správný počet prstů) (Špaňhelová, 2004).

Dle Vágnerové (1994, s. 60) „*se dosažená úroveň pohybového vývoje odráží v sebeobsluze.*“ Autorka dále uvádí, že v průběhu předškolního věku se dítě postupně dokáže samostatně najíst, svlékat, oblékat, obouvat, zavazovat tkaničky, zapínat knoflíky, umývat se apod.

### **3 CHARAKTERISTIKA DÍTĚTE PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU S MENTÁLNÍ RETARDACÍ**

#### **3.1 Dítě s lehkou mentální retardací**

Dle Horta (2008, s. 117) je u dítěte s lehkou mentální retardací *„lehce opožděn psychomotorický vývoj, malá slovní zásoba, snížená zvědavost, nekonstruktivní repetitivní hra, snížená schopnost předvídat, poznat nebezpečí. Myšlení je mechanické, nesamostatné, povrchní, nepřesné, bez rozlišení podstatného.“*

Dle Vágnerové (1994, s. 71) je opoždění patrné zejména v oblasti poznávacích schopností, řeči a sociálním chování. Myšlení v předškolním věku nedosáhne názorného usuzování, ale zůstane *„svázáno s konkrétní činností, konkrétními představami, malou slovní zásobou nepřesných pojmů a značnou stereotypií a těžkopádností v řešení běžných situací.“* Paměť dítěte předškolního věku je pouze mechanická s malou kapacitou. Učení bývá pomalé. Řeč je narušená ve všech složkách, je chudá, agramatická a často těžko srozumitelná.

Mazánková (2018) dodává, že lehká mentální retardace nejčastěji vzniká na základě dědičnosti nebo nedostatečné stimulace dítěte. Tyto děti jsou často náladové, labilní, impulzivní a úzkostlivé. Ke zdárné socializaci velmi příznivě přispívá dobré rodinné zázemí a správné výchovné vedení

#### **3.2 Dítě se středně těžkou mentální retardací**

U dítěte se středně těžkou mentální retardací je psychomotorický vývoj opožděn více. Dítě navazuje pouze malý kontakt s okolím a je velmi opožděno v řečovém vývoji. Osvojení základních hygienických návyků u těchto dětí je obtížné, ale možné (Hort, 2008).

Vágnerová (1994) uvádí, že u dětí se středně těžkou mentální retardací se teprve v předškolním období začíná rozvíjet řeč a chůze.

Dle Mazánkové (2018) je u těchto dětí zřejmá celková neobratnost, která výrazně postihuje i oblast jemné motoriky. Následkem toho těmto dětem působí obrovské obtíže provádět složitější úkony v oblasti sebeobsluhy a jsou tak do značné míry odkázány

na pomoc druhých osob. Pro oblast emocionálního vývoje je typická labilita a často i sklon k afektivním reakcím.

### **3.3 Dítě s těžkou mentální retardací**

U dítěte s těžkou mentální retardací je patrná snaha komunikovat, komunikace je ale „s chudostí emočního a sociálního uvědomění.“ Dlouhodobým nácvikem je možno docílit osvojení si elementárních hygienických návyků. Dítě s těžkou mentální retardací si může osvojit několik smysluplných slov (Hort, 2008, s. 117).

U těžké mentální retardace se často objevují přidružené tělesné nebo smyslové vady, což dlouhodobě opoždí psychomotorický vývoj a způsobuje neobratnost. Omezení je patrné i v myšlení, pozornosti a komunikaci. Řeč je velmi chudá, pouze s jednoduchými slovy, nebo není vůbec rozvinuta (Mazánková, 2018).

### **3.4 Dítě s hlubokou mentální retardací**

Dle Horta (2008, s. 117) dítě s hlubokou mentální retardací „nerozeznává blízké osoby, nekomunikuje, vydává skřeky, neudrží čistotu.“ Často se vyskytují epileptické záchvaty, somatické poruchy a poruchy CNS.

Mazánková (2018) dodává, že u těchto jedinců dochází k těžkému omezení motoriky s převažujícími pohybovými automatismy. Dále jsou typické těžké smyslové poruchy a neurologické obtíže. Řeč není rozvinuta, u jedince jsou pouze patrné neartikulované výkřiky a grimasy. Převažuje úplná závislost na péči druhých osob.

### **3.5 Dítě s jinou mentální retardací**

Stanovení stupně mentální retardace je kvůli přidruženému senzorickeému, somatickému postižení, těžkým poruchám chování či kvůli autismu (dnes Poruchy autistického spektra) obtížné (Pipeková, 2010).

### **3.6 Dítě s nespécifikovatelnou mentální retardací**

Mentální retardace byla prokázána, ale kvůli nedostatku informací nemohl být jedinec zařazen do některého ze stupňů (Pipeková, 2010).

## 4 VÝCHOVA A VZDĚLÁVÁNÍ DÍTĚTE S MENTÁLNÍM POSTIŽENÍM

### 4.1 Rodina dítěte s mentálním postižením

„Šťastný je ten, kdo našel štěstí v rodině.“ Lev Nikolajevič Tolstoj

U dítěte s mentálním postižením sehrává rodina velmi důležitou roli. Rodinu je možné definovat jako první sociální a nejpřirozenější prostředí, se kterým se dítě setkává a které tudíž může příznivě ovlivnit některé limitující vnitřní faktory, jež jsou důsledkem postižení. Než je ale rodina schopna zvládat plnohodnotně své funkce, je důležité zvládnout proces vyrovnání se s tíživou situací, kterou narození dítěte s postižením jistě představuje (Valenta, 2009).

#### 4.1.1 Fáze vyrovnání se rodiny s narozením dítěte s postižením

Vyrovnávání se s narozením dítěte s postižením je velmi nelehký proces, který má charakteristický průběh. Tento průběh byl prvně popsán Elisabeth Kübler-Ross, jež dané fáze popsala při vyrovnání se s letálním onemocněním. Avšak tentýž průběh se dá aplikovat i na situaci, kdy je rodičům sdělena závažná diagnóza, která se týká jejich dítěte, jak právě narozeného ale i staršího (Jankovský, 2006). Autor ve své publikaci dělí a popisuje fáze takto:

- Fáze nulitní - Člověk si uvědomuje, že je zde v obecné rovině možnost narození dítěte s postižením, ale u sebe si tuto skutečnost nepřipouští.
- Fáze počátečního (iniciativního) šoku - Šok představuje počáteční reakci na sdělení nepříznivé diagnózy. Je to reakce velmi emoční a iracionální. Rodiče prožívají deziluzi a zklamání. Pokládají si otázku, proč právě jim se narodilo dítě s postižením. Ale odpověď v této fázi patrně nenaleznou.
- Fáze popření - Rodiče se snaží danou skutečnost popřít, vnímají jí jako nedorozumění, omyl. Nechtějí si situaci připustit - „to se jistě vysvětlí, to nemůže být pravda“. Vyhledávají jiné odborníky, shánějí informace, kde je to jen možné, a vytěsňují realitu slovy „nikdo nám nic neřekl, lékaři nás neinformovali.“
- Fáze smlouvání - V této fázi rodiče zkouší buď různé esoterické přístupy, nebo se přiklání k náboženství a mystice.

- Fáze agrese - Fáze agrese je téměř nepřehlédnutelná, neboť rodiče se snaží najít viníka. Buď rodiče obviňují sebe nebo zdravotnický personál, často lékaře, který jim sdělil onu nešťastnou diagnózu. Předmětem agrese se nezdá stává partner a i samo dítě s postižením. Autor uvádí, že tuto fázi „*lze psychologicky vysvětlit tím, že rodiče vnímají celou situaci jako velikou nespravedlivost, kterou mohou zdánlivě eliminovat tím, že sami udělají nespravedlivost jinou.*“
- Fáze deprese - Rodiče v této fázi propadají hlubokému smutku, pocitům viny a selhání. Sebeobviňují se větami typu „já jsem to určitě nějak zavinil, udělal jsem něco špatně.“ Rodiče mohou začít brát narození dítěte s postižením jako trest za prohřešky z dosavadního života. Často v této fázi rodiče začínají prožívat stud za své dítě s postižením a v důsledku toho se straní společnosti.
- Fáze akceptace - V poslední fázi dochází u rodičů k vyrovnání se s dítětem s postižením. Rodiče dosahují přijetí dítěte takového, jaké je a hledají další možnosti do budoucna. Vyhledávají další rodiče, kteří mají také dítě s postižením a postupem času se stále více otevírají světu. Dosáhnutí této fáze a vyrovnání se s narozením dítěte s postižením není jednoduché, a tudíž jí nedosáhnou všichni rodiče (Jankovský, 2006, s. 60-63).

## 4.2 Raná péče

Termínem raná péče, který je též možno nahradit termíny raná podpora či včasná intervence se rozumí *„funkční systém služeb, který má nejenom dětem (zpravidla ve věku 0-3 roky, max. však do 7 let), ale zejména jejich rodinám (...) umožnit jednak prevenci vzniku postižení, resp. jeho důsledků, případně je zmírnit nebo dokonce zcela eliminovat, a dosáhnout tak bezproblémového společenského začlenění.“* (Jankovský, 2006, s. 79)

Raná péče má nezastupitelný význam, neboť pokud dojde k promrhání prvních let života dítěte bez poskytnutí odpovídající podpory ve vývoji, často dochází k nenapravitelným šancím zmírnit či eliminovat vznikající postižení (Pipeková, 2010). Začít s ranou intervencí včas je nutné proto, že *„mozek malého dítěte je velmi plastický, a je tedy schopen jednak regenerace, ale také kompenzace vzniklého poškození.“* (Kotagal, 1997 in Jankovský, 2006, s. 79)

Tuto službu nejčastěji poskytují střediska rané péče, popř. speciálně pedagogická centra. Jak je zmíněno výše, raná péče se zpravidla využívá do nástupu dítěte do mateřské školy (jedná se přibližně o věk do 4 let). V některých případech může být využívání této služby prodlouženo až do nástupu k povinnému školnímu vzdělávání (Slowík, 2016).

Svůj podíl na rané intervenci mají různé služby. Jedná se o služby zdravotnické, sociální, psychologické a speciálně pedagogické, *„které by měly vytvářet soubory komplexní podpory.“* (Černá, 2015, s. 142)

Nejčastěji využívaným programem pro ranou intervenci u dětí s mentálním postižením v České republice je program Portage. Tento program je zaměřen na nácvik řeči, sebeobslužných dovedností, motoriky a dovedností rozumových a sociálních. U programu Portage je specifická každotýdenní návštěva instruktora v rodině, kde pracuje s dítětem a ve spolupráci s rodiči připravuje další postup intervence (Černá, 2015).

### **4.3 Vzdělávání dítěte s mentálním postižením**

Jak již bylo výše zmíněno, předškolním obdobím se rozumí věk dítěte od tří let do nástupu do povinného školního vzdělávání. Toto období představuje důležitou etapu, neboť se výrazně rozvíjí psychické i fyzické schopnosti dítěte.

Černá (2015, s. 142) uvádí, že předškolní vzdělávání dětí s mentálním postižením „se realizuje vedle domácího prostředí také v mateřských školách, ať již běžného typu, kam je dítě zařazeno, nebo ve speciálních třídách mateřských škol (dnes ve třídách zřízených dle § 16 odstavce 9 školského zákona při běžné mateřské škole) či ve speciálních mateřských školách (dnes v mateřských školách zřízených dle § 16 odstavce 9 školského zákona).“

#### **4.3.1 Vzdělávání v mateřské škole zřízené dle § 16 odstavce 9 zákona č. 561/2004 Sb.**

Vzdělávání dětí s mentálním postižením podléhá § 16 odstavce 9 zákona č. 561/2004 Sb. v platném znění, o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (zkráceně školský zákon). Výše zmíněný paragraf uvádí, že pro děti s mentálním postižením je možno zřizovat školy, ve školách třídy, oddělení a studijní skupiny. O zařazení do této školy, třídy, studijní skupiny nebo oddělení dítěte s mentálním postižením rozhoduje školské poradenské zařízení, pokud by dítěti vzhledem k povaze svých vzdělávacích potřeb nepostačovala k naplnění jeho vzdělávacích možností a práv na vzdělávání podpůrná opatření. Podmínku pro zařazení dítěte s mentálním postižením do mateřské školy zřízené dle § 16 odstavce 9 školského zákona tvoří písemná žádost zákonného zástupce, doporučení ze školského poradenského zařízení a soulad se zájmem dítěte (Zákon č. 561/2004 Sb., 2015).

Mateřské školy speciální (dnes MŠ zřízené dle § 16 odstavce 9 školského zákona a dříve zvláštní mateřské školy) navštěvují děti s mentálním postižením od tří do šesti let, kterým je již v tomto věku mentální postižení diagnostikováno. Za základní princip práce je považován individuální přístup ke každému dítěti podle aktuální vývojové potřeby a mentální úrovně jednotlivých dětí (Vítková, 2004).

Stejně jako běžná mateřská škola si i speciální MŠ (dnes mateřská škola zřízená dle § 16 odstavce 9 školského zákona) vytváří svůj školní vzdělávací program, jenž je v souladu



s Rámcovým vzdělávacím programem pro předškolní vzdělávání (dále RVP PV). RVP PV je připraven Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (Černá, 2015).

Učitel v mateřské škole zřízené pro děti se speciálními vzdělávacími potřebami v tomto případě pro děti s mentálním postižením, musí splňovat některou z uvedených odborných kvalifikací (Zákon č. 563/2004 Sb., 2004):

- *„vysokoškolské vzdělání v oblasti pedagogických věd zaměřené na speciální pedagogiku,*
- *vyšší odborné vzdělání zaměřené na speciální pedagogiku,*
- *vzdělání stanovené pro učitele mateřských škol a vysokoškolské vzdělání v oblasti pedagogických věd zaměřené na speciální pedagogiku nebo vzdělání v celoživotním vzdělávání uskutečněním vysokou školou a zaměřením na speciální pedagogiku.“*

I v mateřské škole speciální (dnes MŠ dle § 16 odstavce 9 školského zákona) je vzdělávací proces realizován formou hry, která i u dětí s mentálním postižením představuje jejich nejpřirozenější činnost. Díky tomuto faktu se dá o hře hovořit jako o nejpřirozenějším nástroji učení. Kromě hry se ve vzdělávacím procesu dále využívá relaxace a individuální práce s dítětem. Při individuální práci s dítětem se pedagog zaměřuje na rozvoj dovedností, které jsou potřebné pro další vzdělávání. Především se tyto individuální činnosti věnují *„rozvoji rozumových schopností, smyslového vnímání, výtvarných a pracovních činností, jemné a hrubé motoriky a komunikace.“* V těchto mateřských školách se využívají celé řady terapií, např. canisterapie, hipoterapie, muzikoterapie, ergoterapie aj. Terapie jsou zvláště důležité u dětí s těžkým stupněm mentálního postižení, kde se kromě uvedených terapií zvláště využívá fyzioterapie, metoda snoezelen či aromaterapie (Černá, 2015, s. 143-144).

Jak bylo výše zmíněno, při individuálních činnostech s dětmi s mentálním postižením je věnována značná pozornost i rozvoji komunikace. U dětí s mentálním postižením, jež mají v důsledku postižení narušenou komunikační schopnost, se často využívá alternativní a augmentativní komunikace (dále AAK). AAK umožňuje dítěti *„reagovat na podněty, vyjadřovat potřeby i pocity a komunikovat s okolím.“* (Valenta, 2015, s. 153)

#### **4.3.2 Vzdelávání v hlavním vzdělávacím proudu**

Vzdělávání v hlavním vzdělávacím proudu neboli inkluzivní vzdělávání se podporuje tam, *„kde je to vzhledem k druhu a míře postižení či znevýhodnění dítěte možné, resp. kde lze vytvořit a zajistit potřebné podmínky stanovené v individuálním vzdělávacím plánu.“*

Pro inkluzi je velmi žádoucí, aby pedagog, který nemá dostatečné odborné kompetence k výchově a vzdělávání dítěte s mentálním postižením či kombinovaným postižením, byl v kontaktu s odborníky (speciální pedagog, psycholog, popř. lékař) a úzce s nimi a s rodinou spolupracoval (Bazalová, 2014, s. 150).

Při volbě inkluzivního vzdělávání v mateřské škole běžného typu se u dítěte při psychologickém a speciálně pedagogickém vyšetření posuzuje, zda je žádoucí, aby mu byl přidělen asistent pedagoga. Dokud dojde k naplnění této potřeby, je školským poradenstvím stanovena časová dotace na asistenta pedagoga.

Při vzdělávacím procesu v běžné mateřské škole je tedy přítomen asistent pedagoga, pokud to školské poradenství shledá jako žádoucí, využívají se speciální podpůrná opatření a spolupracuje se s rodinou dítěte s postižením a s odborníky ze školského poradenského zařízení (Mazánková, 2018).

### **4.3.3 Zásady práce při vzdělávání dětí s mentálním postižením**

Při vzdělávání dětí s mentálním postižením je vyžadována značná trpělivost ze strany pedagogů a asistentů pedagogů. V důsledku mentálního postižení je u této cílové skupiny omezena a ztížena schopnost učit se. Avšak při využití vhodných metod a přístupů je možné dosáhnout velkých pokroků.

Nezastupitelná je při vzdělávání dětí s mentálním postižením názornost, jelikož děti s mentálním postižením nemají dostatečně rozvinuté abstraktní myšlení. Proto je pro tyto děti klíčová možnost vše si vyzkoušet a osahat. Další jejich potřebou je více času při osvojování si nových poznatků a častější opakování naučeného. Při osvojování si složitějších činností je účinné rozfázování učiva do menších kroků. Důležité také je častější střídání činností s odpočinkem, relaxací nebo pohybovými aktivitami, protože pro děti s mentálním postižením je problém udržet pozornost delší dobu. Děti s mentálním postižením se špatně orientují v komunikaci, která obsahuje dlouhá souvětí, abstraktní pojmy, ironii a nadsázku. Je třeba při komunikaci se tomuto vyvarovat a používat jasné stručné věty, jednoduchá zadání úkolů a popřípadě komunikaci podpořit obrázky a piktogramy (Mazánková, 2018).

## 5 PŘEDMATEMATICKÉ PŘEDSTAVY

U předškolních dětí dochází k odlišnému zpracování podnětů než u žáků či dospělých, viz kapitola 2. V důsledku tohoto odlišného zpracování podnětů se dá v předškolním věku hovořit pouze o předmatematických představách, předmatematické výchově či předmatematické gramotnosti (Kaslová, 2010). Způsob vytváření těchto představ v mateřské škole ovlivňuje matematické vzdělání dítěte po celý život (Samková, 2014).

### 5.1 Cíle předmatematické výchovy

Samková (2014, s. 38) definuje cíle předmatematického vzdělání takto: „*získávat zkušenosti a objevovat vztahy mezi objekty okolního světa, utvářet a rozvíjet počátky logického myšlení, rozvíjet schopnosti matematického charakteru*“ a to intuitivně, v průběhu herních činností. Kaslová (2010, s. 6) definovala dvanáct okruhů, které musí dítě zvládnout. Jsou jimi například: „*rozumět otázkám a umět odlišovat různé otázky, odpovídat na vybrané otázky se snahou o co nejúspěšnější informaci, chápat číslo (přirozené) ve všech jeho rolích (např. počet, jméno), chápat alespoň kontexty, v nichž se číslo může vyskytovat*“ a další.

### 5.2 Důležité schopnosti a dovednosti pro osvojení si předmatematických představ

Pro osvojení předmatematických dovedností není dostačující pouhé mechanické vyjmenovávání číselné řady nebo psaní číslic. U předškolního dítěte je důležité rozvíjet mnoho dovedností a schopností a získání potřebných vědomostí. Důležité také je dobré pochopení a upevnění základních pojmů a osvojení si nejprve jednodušších dovedností jako podkladu pro dovednosti složitější. Do značné míry závisí i na rozumových předpokladech, avšak dobré rozumové předpoklady automaticky nezaručují úspěšnost v matematice. Důležitým faktorem je i úroveň rozvoje motoriky, neboť způsob, jakým se dítě pohybuje, napomáhá k poznávání světa. S úrovní motoriky významně souvisí správné prostorové vnímání, které se stává předpokladem pro geometrii a pro aritmetiku. Prostorové vnímání souvisí s vnímáním času. Důležitá je i úroveň rozvoje řeči, která vede k abstraktnímu myšlení. Dále se na rozvoji předmatematických dovedností podílí i zrakové a sluchové vnímání.

Výše popsané schopnosti a dovednosti tvoří základ tzv. předčíselných představ. Tyto představy tvoří předpoklad pro porozumění matematickým pojmům, symbolům a vztahům mezi nimi. Na základě předčíselných představ vznikají číselné představy, jejichž zásluhou dochází k určování množství, chápání číselné řady a číselných operací (Bednářová, 2015).

### **5.3 Schopnosti matematického charakteru**

Samková (2014) ve svém článku popisuje schopnosti matematického charakteru. Tyto schopnosti napomohou dětem ve škole matematiku snadněji pochopit, učit se a provozovat. Schopnosti matematického charakteru dělí následovně:

#### **5.3.1 Soustředění, krátkodobá a vizuální paměť**

Mezi schopnosti matematického charakteru Samková (2014) řadí soustředění, neboť pokud se dítě přestane soustředit při řešení příkladu, snadněji se dopustí chyby. Krátkodobou paměť dítě využije během řešení příkladu, kdy si musí zapamatovat mezivýsledek a co je ještě nutno v příkladu dále vykonat. Vizuální paměť je důležitá nejen v geometrii, ale i v aritmetice, kde napomáhá k lepší orientaci v příkladu.

Tyto schopnosti je možné rozvíjet již v předškolním věku například pomocí jednoduchých bludišť, Kimových her, hrou na tichou poštu, využitím pexesa, hledáním detailů, rozdílů a chyb na obrázcích (Samková, 2014).

#### **5.3.2 Postřeh, dodržování souslednosti a dodržování pravidel**

Postřeh dítě uplatní při hledání strategií, orientaci v příkladu a pro vyhledávání případných chyb. Dodržování souslednosti neboli pořadí kroků je v matematice důležité, aby dítě vědělo, která početní operace je přednější. Dále je dodržování souslednosti uplatňováno například při postupu konstrukce v geometrii. Pro správné řešení matematického příkladu je nutné se řídit určitými pravidly, např. že nulou se nedělí. Tato schopnost se nazývá dodržování pravidel.

Dodržování souslednosti v předškolním vzdělávání je rozvíjeno vypravováním pohádek, při oblékání, kdy si dítě musí uvědomit, že nejprve si obleče kalhoty a až poté boty, a při stolování, kdy dítě ví, že nejprve se jí polévky, po nich následuje hlavní chod

a až na závěr zákusek. Dodržování pravidel se nejvíce realizuje při hraní her, ať už deskových, či pohybových, a při pobytu na dopravním hřišti (Samková, 2014).

## **5.4 Dělení základních předmatematických představ**

### **5.4.1 Porovnávání**

K procesu porovnávání dochází tehdy, kdy se dítě stává schopné vnímat, popřípadě vybavit si dva objekty. Porovnávání je možno rozdělit na přirozené porovnávání, základní porovnávání, porovnávání rozdílem a porovnávání podílem.

U přirozeného porovnávání se volí jedna ze dvou možností při snaze odpovědět na otázku: „Jsou stejné?“ Odpovědí je většinou ano či ne. Základní porovnávání představuje proces, jenž se spojuje s volbou jednoho ze tří možných vztahů. Pokyn „porovnej“ se stává výzvou, „*kteřá pro řešitele znamená, že po procesu vnímání (hmatem, zrakem, sluchem...) nebo vybavení představ dvou objektů zváží možné vztahy a rozhodne, který platí.*“ Proces porovnávání rozdílem hledá vztah mezi dvěma objekty, který je většinou vyjádřen velikostí rozdílu. Dětem a žákům se pokládá otázka: „O kolik se liší?“ Posledním druhem porovnávání je porovnávání podílem. Tento typ se objevuje spíše až na základní škole, ale i v mateřské škole se dají využít aktivity, jež se tomuto porovnávání podobají (Kaslová, 2010, s. 39-45).

#### **5.4.1.1 Aktivity rozvíjející porovnávání**

Porovnávání lze v mateřské škole rozvíjet mnoha aktivitami. Na rozvoj přirozeného porovnávání postačí pexeso, domino, či obyčejné kostky, kdy pedagog dítě vyzve, aby našlo dvě stejné či rozdílné kostky (Kaslová, 2010). Bednářová (2015) uvádí ve své publikaci několik pracovních listů, kterými je možno rozvíjet základní porovnávání. Pro rozvoj porovnávání se dá využít i didaktická pomůcka tzv. Špice, která je součástí „Kufříku matematických potřeb pro rozvoj matematických představ“. Špice primárně slouží k představám o uspořádání podle velikosti jak vzestupně, tak i sestupně. Dá se ale využít i k porovnávání (Janoušková, 2016).

### **5.4.2 Třídění**

Kaslová (2010, s. 57-58) definuje třídění jako proces, „*kteřý vede k rozkladu daného souboru na třídy. Rozklad nastane teprve tehdy, zavedeme-li v daném souboru takový*

vztah, který proces třídění spouští.“ Autorka dále uvádí, že třídění napomáhá ke snadnějšímu uschování poznatků do paměti a následně pro vybavení si informace z paměti a její další zpracování. Bednářová (2015) v své publikaci rozděluje třídění podle druhu, podle barvy, podle velikosti, podle tvaru, co do skupiny nepatří, podle dvou kritérií, podle tří kritérií.

#### **5.4.2.1 Aktivita rozvíjející třídění**

Třídění lze rozvíjet aktivitou zvanou Kapesníky. K aktivitě je potřeba předloha s obrázkem, na kterém je vyobrazena maminka s dcerou věšící kapesníky na prádelní šňůru. Maminka věší modré, holčička žluté kapesníky. Dále je potřeba sada kapesníků žluté a modré barvy různých velikostí. Dítě poté přikládá kapesníky podle barvy na šňůru buď k mamince, nebo k holčičce. Další aktivita, jež napomůže rozvoji třídění se nazývá Barevné obrázky. Pro dítě je připravena sada obrázků s předměty v základních barvách a hrací kostky s použitými barvami. Úkolem dítěte je hodit kostkou a podle hozené barvy na kostce vybírat předměty téže barvy z obrázků (Lišková, 2014).

#### **5.4.3 Uspořádání**

Uspořádání je dětmi vnímáno naprosto přirozeně jako nematematická činnost. „Cílem činností je, aby si děti v budoucnu postupně uvědomily, že množina přirozených čísel je uspořádaná, že je možné o každých dvou prvcích rozhodnout, který je před kterým.“ Děti si uspořádáním dále ujasňují pojmy první a poslední prvek v určité skupině (Fuchs, 2015, s. 170). Kaslová (2010, s. 83-84) nazývá tento typ předmatematických představ pojmem Ostré lineární uspořádání a tímto názvem označuje jak výsledek, tak i proces. Dále dodává, že zadaný vztah „musí fungovat mezi kterýmikoli objekty souboru, a to tak, že musí mezi dvěma objekty určit prioritu.“ V tomto případě je důležité věnovat pozornost i jazykové výchově, neboť se tyto vztahy spojují, až na výjimky, s druhým srovnávacím stupněm přídavného jména, např. „je starší než..., je pomalejší než..., je kyselejší než...“ Bednářová (2015, s. 50) ve své publikaci označuje pojmem řazení.

#### **5.4.3.1 Aktivita rozvíjející uspořádání**

V předškolním období na rozvoj uspořádání, či řazení se hojně využívají pohádky, kde se objevuje posloupnost děje či uspořádání postav. Jako příklad je možno uvést klasické pohádky O kohoutkovi a slepičce, O veliké řepě, Zlatovláska. Jako další činnosti

je možno využít uspořádání dětí podle velikosti, navlékání korálek podle nějakého pravidla, které děti musí dodržet (Fuchs, 2015).

#### **5.4.4 Kvantita**

Ne vždy je nutné, aby kvantita byla vyjádřena číslem, stejně tak číslo nemusí být vždy významem kvantity. Kvantita může být neurčitá anebo určitá. Pokud je kvantita neurčitá, označuje se pojmem množství, pokud je určitá, využívá se pojem počet.

Množství se vyjadřuje slovy „*hodně, mnoho, příliš, nepředstavitelně, nespočetně mnoho*“ atd. Pro vyjádření počtu se užívá „*přirozené číslo ve významu kvantity a jazykově vyjádřené základními číslovkami.*“ (Kaslová, 2010, s. 108, 117)

##### **5.4.4.1 Aktivita rozvíjející kvantitu**

Kvantitu rozvíjí didaktická pomůcka Terčík, která se dá pohodlně vytvořit doma. Vystřižený kruh se rozdělí na třetiny, každá třetina se vybarví jinou barvou a do každé třetiny se napíše určitý počet teček či rovnou číslovka. Terčíky se zalaminují. Děti dostanou kolíčky s barvami, které byly využity na terčíku. Úkolem dětí je přiřkládat na každou třetinu správný počet kolíčků podle teček či čísla a správné barvy (Fuchs, 2015). Další hra, která rozvíjí kvantitu, je z Hejného metody hra Autobus. Autobus je vytvořen z krabice, do které nesmí být vidět. Řidič autobusu je dítě, které má krabici na hlavě a objíždí zastávky, které jsou připraveny po třídě. Na každé zastávce je dítě, výpravčí, které z autobusu vytahuje vystupující cestující (např. víčka od PET lahví) a vkládá nastupující cestující. Vše komentuje. Ostatní děti pozorují autobus na jednotlivých zastávkách a počítají, kolik lidí je v autobuse. Jejich stěžejním úkolem je zjistit, kolik lidí dojede až na konečnou zastávku a kolik cestujících z autobusu vystoupí (Slezáková, 2015).

#### **5.4.5 Tvary**

Z oblasti tvarů by si děti měly osvojit odlišování různých tvarů. Zprvu může jít o tvary negeometrické, dítě je nemusí ani pojmenovávat, stačí rozpoznat stejné. Děti by také měly rozpoznávat základní geometrické tvary, stavět tvary podle předlohy a z různých materiálů tvořit obrysy tvarů. Dále by dítě mělo dokázat zaplnit plochu za pomoci tvarů, k čemuž se může využít mozaika či hra Tetris (Samková, 2014).



#### **5.4.5.1 Aktivita rozvíjející poznávání tvarů**

Aktivita, kterou je možné procvičovat tvary, je například modifikace hry Pan čáp ztratil čepičku, kdy děti běhají po třídě a po vyslovení určitého geometrického tvaru či tělesa ho děti po třídě hledají. Další zajímavou hrou je hra Popelka, která je motivovaná pasáží ze stejnojmenné pohádky, jak Popelka třídila hrách a čočku. Učitelka do velké gymnastické obruče připraví tvary s různými velikostmi, barvami a z různých materiálů. Připraví další menší gymnastické obruče, do kterých budou děti tyto tvary třídit podle předem domluvených kritérií (Moravcová, 2008).

#### **5.4.6 Časoprostorová orientace**

Pro utváření prostorových představ a pojmenování prostorových vztahů je důležité senzomotorické vnímání, které se rozvíjí již v kojeneckém věku, kdy dítě svou pozornost soustředí na podněty z okolí a následně se k nim snaží dostat.

Do představ o prostoru je možno zahrnout vnímání prostoru vymezené třemi osami, kdy dítě nejprve rozumí a následně i aktivně používá pojmy nahoře – dole, později vpředu – vzadu a kolem pátého roku i pojmy vpravo – vlevo. Dále do představ o prostoru patří i „*odhad a zapamatování si vzdálenosti, porovnávání velikosti objektů, vnímání části a celku, vzájemný poměr velikostí jednotlivých částí a celků, jejich uspořádání.*“ Prostorové představy výrazně souvisí s časovým vnímáním (Bednářová, 2015, s. 21).

K rozvoji vnímání času dochází velice pozvolna. Dítě předškolního věku žije přítomností, a proto pro vnímání plynutí času si vymezuje události, kterými je obklopeno a u kterých dochází k pravidelnému střídání, např. „*charakteristické činnosti pro den, noc; ráno, poledne, večer.*“ Dítě si jednotlivé časové úseky uvědomujeme velice subjektivně, zkráceně a v závislosti na prožívání aktuální situace. U dětí předškolního věku jsou časté dotazy typu: „Kolikrát se vyspím, než přijde Ježíšek?“, čímž si dítě pozvolna vytváří představy delších časových úseků (Bednářová, 2015).

##### **5.4.6.1 Aktivita rozvíjející časoprostorovou orientaci**

Bednářová (2020) ve své publikaci nabízí velké množství aktivit na rozvíjení časoprostorové orientace. Například určování pořadí zvířátek, hledání cesty v labyrintu, přiřazování obrázků k jednotlivým časovým úsekům, řazení obrázků podle toho, co se stalo nejdříve, co později atd. Úkoly jsou doprovázeny a propojovány příběhem.

## 6 VÝZKUM

### 6.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je vytvoření manuálu pro rozvoj předmatematických představ pro děti s mentálním postižením. Tento manuál bude využitelný pro speciální pedagogy pracující v mateřské škole nebo třídě zřízené dle § 16 odstavce 9 zákona č. 561/2004 Sb. při běžné mateřské škole zejména s dětmi s mentálním postižením. Dále ho budou moci využívat i učitelé běžných mateřských škol, jejichž třídu navštěvuje dítě s mentálním postižením a rodiče těchto dětí. Činnosti popsané v manuálu měly být vyzkoušeny v prostředí mateřské školy zřízené dle § 16 odstavce 9 zákona č. 561/2004 Sb. Kvůli nepříznivé situaci ohledně epidemie COVID-19 a plošnému uzavření mateřských škol byly aktivity zkonzultovány pouze se speciálním pedagogem z mateřské školy zřízené dle § 16 odstavce 9 školského zákona.

Výzkumná otázka: Jaké aktivity jsou vhodné pro rozvoj předmatematických představ u dětí s mentálním postižením?

### 6.2 Metodika

Pro bakalářskou práci bylo zamýšleno využít kvalitativní výzkum. Dle Hendla (2016) je pro kvalitativní výzkum typické, že se na počátku výzkumu vybere téma a stanoví se základní výzkumné otázky, které je možné modifikovat či doplňovat v průběhu výzkumu. Díky této možnosti se dá kvalitativní výzkum označit za emergentní či pružný typ výzkumu. Úkolem výzkumníka je vyhledávání a analýza jakýchkoli informací, které mohou přispět k vyřešení výzkumných otázek. Data se sbírají většinou přímo v terénu v delším časovém intervalu.

Pro sběr dat měla být využita metoda zúčastněného pozorování. Dle Hendla (2016) se při zúčastněném pozorování pozorovatel účastní dění v sociální situaci, jež je předmětem výzkumu. S pozorovanými je tak v osobním vztahu.

Vybrané děti z MŠ zřízené dle § 16 odstavce 9 školského zákona měly být pozorovány při plnění připravených aktivit na rozvoj předmatematických představ. Tyto aktivity jsou popsány níže.

### **6.3 Charakteristika výzkumného terénu**

Výzkum se měl uskutečnit v Mateřské škole při Mateřské škole, Základní škole a Praktické škole Štítného v Českých Budějovicích. V budově se nachází mateřská škola, přípravná třída, základní škola a praktická škola pro žáky s mentálním postižením. Dále se v areálu budovy nachází speciálně pedagogické centrum pro děti, žáky a studenty s mentálním postižením, poruchami autistického spektra a souběžným postižením více vadami.

Mateřskou školu tvoří dvě třídy. V jedné třídě jsou prioritně vzdělávány děti s poruchami autistického spektra, v druhé děti s mentálním postižením. Obě třídy jsou heterogenní. Výzkum měl probíhat ve třídě pro děti s mentálním postižením.

### **6.4 Charakteristika výzkumného vzorku**

Na základě telefonické domluvy s paní učitelkou z mateřské školy, kde výzkum měl proběhnout, byly třídními učitelkami vytipovány dvě děti, které i přes pandemickou situaci navštěvují mateřskou školu pravidelně. Zákonným zástupcům vybraných dětí byl rozdán informovaný souhlas (viz Příloha č. 1) k pročetí a následnému podepsání.

## 7 PRAKTICKÁ ČÁST

V praktické části byl vytvořen manuál s aktivitami pro rozvoj předmatematických představ u dětí s mentálním postižením na témata Jaro, Léto, Podzim a Zima, který začíná kapitolou 7.1. Každé téma obsahuje tři činnosti, které rozvíjí některou ze základních předmatematických představ. Témata jdou za sebou tak, jak jdou za sebou roční období ve školním roce. Počáteční téma je tedy Podzim.

Jak bylo výše zmíněno, aktivity měly být vyzkoušeny v Mateřské škole při Mateřské škole, Základní škole a Praktické škole Štítného v Českých Budějovicích. S výzkumem jsem měla v plánu začít v počátku listopadu. Kvůli nepříznivé epidemické situaci ohledně vývoje epidemie COVID-19 a obavám mateřské školy ohledně možnosti zanesení nákazy jsem byla nucena výzkumné šetření v mateřské škole přesunout na dobu, až bude epidemická situace příznivější.

Kvůli častému měnění nařízení vlády České republiky a nejasné epidemické situaci jsem se rozhodla přesunout šetření na březen 2021 s tím, že vyzkoušením pouze jednu aktivitu Pomlázky (viz Obrázek 13). Domluvila jsem se tedy s vedením mateřské školy, že 4. 3. 2021 po podepsání všech náležitostí spojených s mlčenlivostí a proškolením BOZP proběhne za přísných režimových opatření první šetření v mateřské škole. Dále jsem se spojila s paní učitelkou z mateřské školy, abychom domluvily různé náležitosti ohledně informovaného souhlasu pro rodiče a výběru dětí. Paní učitelka za pomoci kolegyně vytypovala tedy dvě děti, které i přes epidemickou situaci navštěvují pravidelně mateřskou školu. Výzkum měl trvat po dobu jednoho měsíce, kdy jsem měla do MŠ docházet dvakrát týdně a individuálně pracovat s vytypovanými dětmi na aktivitě Pomlázky.

Jak již bylo výše zmíněno, první setkání se mělo uskutečnit 4. 3. 2021. Vzhledem k nepříznivě se vyvíjející epidemii COVID-19 přijala vláda dne 26. února 2021 krizové opatření, které s účinností od 27. února 2021 omezuje „*provoz mateřských škol podle školského zákona, a to tak, že se zakazuje osobní přítomnost dětí na předškolním vzdělávání v mateřské škole, s výjimkou mateřské školy při zdravotnickém zařízení.*“ (Usnesení vlády České republiky, 2021)

V souladu s tímto usnesením vlády České republiky, které začalo platit necelý týden před mým plánovaným nástupem do MŠ k vykonání výzkumného šetření, mi bylo zamezeno výzkum uskutečnit.

Na následujících řádkách bude rozepsáno, jak byl výzkum zamýšlen. Na první den jsem měla v plánu se s vytipovanými dětmi nejprve seznámit. Po seznámení jsem chtěla s každým dítětem jednotlivě vyzkoušet aktivitu Pomlázky (viz níže) ve finální verzi, tzn. se sítí 4x3 a s různě natočenými obrázky pomlázek. Výsledky práce dětí bych si zdokumentovala k následnému porovnání.

Druhý den prvního týdne návštěvy MŠ bych začala s nácvikem aktivity Pomlázky, kterou si děti ve finální verzi zkoušely den předešlý. S dětmi bych pracovala se sítí menší – 2x2. Místo obrázků pomlázek by děti na síť podle vzoru umísťovaly víčka od PET lahví. Nejprve bychom pracovali s jednobarevnými víčky, aby to pro děti bylo jednodušší. Po zvládnutí umísťování jednobarevných víček bych přidala víčka od PET lahví s další barvou. Děti by tedy pracovaly s víčky dvou barev, které by podle vzoru umísťovaly na síť 2x2. Když by i tento princip pochopily, přešli bychom k umísťování obrázků pomlázek na síť. Pomlázky bych nejprve pokládala na vzor pouze jedním směrem, tzn. přesně tak, jak patří. Následně bych zkusila některé pomlázky na vzoru otočit.

Třetí den mého šetření v MŠ bych na úvod s každým dítětem zopakovala aktivitu se sítí 2x2. Nejprve bychom aktivitu vyzkoušeli s jednobarevnými víčky, poté s víčky dvou barev a nakonec s obrázky pomlázek. Následně bych dětem dala síť o část větší – 3x2. Na této síti bychom trénovali první den druhého týdne pouze s víčky, nejprve jednobarevnými a následně dvoubarevnými, aby si děti více zažily orientaci na větší ploše sítě.

Čtvrtý den bych s dětmi znovu zopakovala orientaci na síti 3x2 s víčky od PET lahví, nejprve s jednobarevnými, postupně bych přidala další barvu. Zbytek času bychom pracovali s obrázky pomlázek. Kromě umísťování pomlázek na síť podle vzoru bych zařazovala i aktivity na procvičování prostorové orientace, např. vyhledat v řadě pomlázek jednu otočenou, či podle vzoru natočit další obrázek pomlázky stejně.

Pátý den bychom znovu vyzkoušeli práci se sítí z minulého týdne – 3x2. Opět bychom ji vyzkoušeli s víčky od PET lahví i s obrázky pomlázek, již i otočenými různými směry. Následně bych dětem dala síť s rozměry 3x3. I na této síti bychom pokračovali v nácviku k finální verzi aktivity Pomlázky, kterou si děti vyzkoušely první den našeho setkání. Při prvním nácviku se sítí 3x3 bychom opět nejprve využili víčka. Už jde o větší plochu a více políček, tudíž předpokládám, že nácvik orientace na takto velké ploše s devíti políčky by trval déle. Abychom si aktivitu zpestřili, opět bych zakomponovala i další aktivity na procvičení klíčových oblastí jako je zraková percepce, prostorová orientace aj.

Šestý den našeho setkání bychom po zopakování orientace na síti 3x3 s víčky procvičovali umístování obrázků s pomlázkami. V první fázi bych obrázky nechala pouze v jedné poloze, postupně, když by děti zvládly tento úkol, bych obrázky začala otáčet.

Sedmý den bychom tradičně zopakovali práci se sítí 3x3 z minulého týdne. Následně bychom přešli na finální verzi aktivity, na síť 4x3. Opět bychom nacvičovali s víčky a následně i s obrázky pomlázek.

Poslední den bych s dětmi již nic neopakovala. Pouze bych dětem předložila finální verzi aktivity a nechala bych ji samostatně vypracovat. Následně bych si vyfotografovala výsledky a porovnávala s výsledky z prvního setkání, zda nácvikem došlo k nějakému posunu. Na úplný závěr bych ještě zkusila obrázky dětem změnit. Místo obrázků pomlázek bych dětem nabídla jiné obrázky a sledovala, jak se děti s touto změnou vypořádají, ač princip zůstane stejný.

Veškerý průběh by se ale odvíjel od aktuálního naladění dětí. Pokud by byla na dětech vidět únava, tak bychom vystřídali aktivitu s nějakou pohybovou činností či s odpočinkem.

Vzhledem k tomu, že zatím nemám tak bohaté zkušenosti s dětmi s mentálním postižením, rozhodla jsem se spojit s paní učitelkou z MŠ, kde jsem měla výzkum vykonávat a zkonzultovala s ní mé připravené aktivity, zda jsou pro předškolní děti s mentálním postižením vhodné, případně, jak by je upravila, aby pro ně vhodné byly.

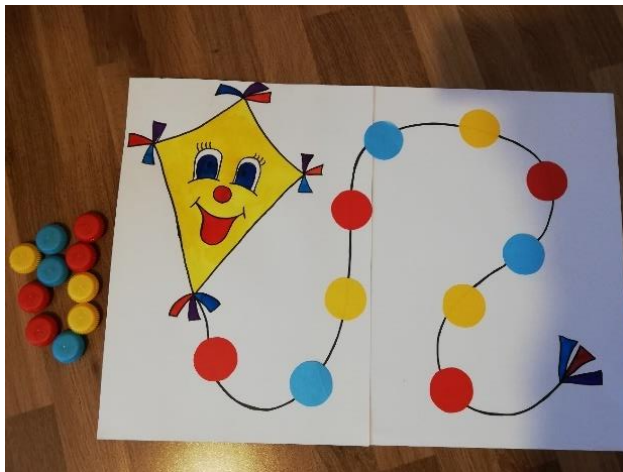
Na základě konzultace s paní učitelkou vznikl již zmíněný manuál na rozvoj předmatematických představ, který děti s mentálním postižením může provázet celým školním rokem a který jim může pomoci alespoň omezeně v rámci jejich individuálních

možností rozvinout předmatematické představy jako základ matematiky vyučované v základní škole zřízené dle § 16 odstavce 9 školského zákona. Manuál kopíruje školní rok, tudíž první soubor aktivit se váže k ročnímu období Podzim.

## 7.1 Téma: Podzim

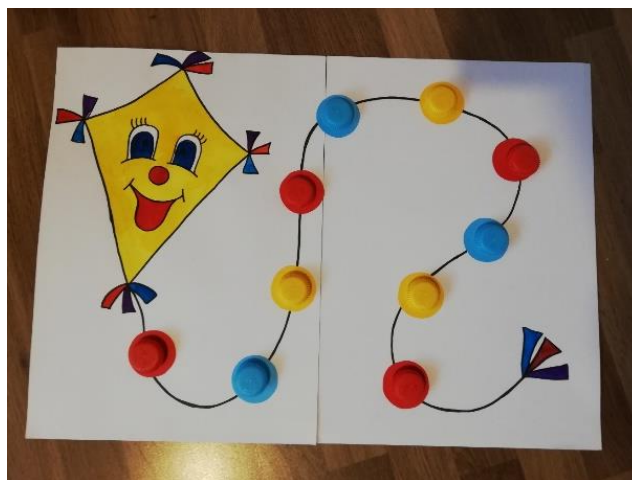
### 7.1.1 Drak

Obrázek 1: Vzhled aktivity Drak při zadání



Zdroj: zpracováno autorem

Obrázek 2: Vzhled správně vypracované aktivity Drak



Zdroj: zpracování autorem

- **Komentář pro pedagoga:** Pedagog připraví na stůl poklad draka, na podklad umístí barevná kolečka a zároveň připraví víčka od PET lahví stejné barvy jako jsou umístěná kolečka na pokladu draka (viz Obrázek 1). Barevná kolečka na ocase draka mohou být buď umístěny náhodně, nebo se pravidelně opakovat. Následně pedagog vyzve dítě a sdělí mu pokyn (viz Pokyny pro dítě). Úkolem dítěte je umísťovat víčka od PET lahví správně na barevná kolečka podle barvy.



Hotová aktivita vypadá tak, že na všech barevných kolečkách jsou umístěné stejně barevná víčka od PET lahví (viz Obrázek 2).

- **Pokyny pro dítě:** „Najdeš víčko stejné barvy jako je kolečko na ocase draka?“
- **Pomůcky:** podklad s nakresleným drakem, barevná kolečka, víčka od PET lahví ve stejné barvě jako barevná kolečka umístěná na ocase draka
- **Do jaké fáze aktivita patří:** jednoduchý
- **Časová náročnost:** podle individuálního tempa, není časově příliš náročný
- **Vhodný čas na využití:** jakýkoliv čas, ráno, dopoledne i odpoledne, není časově příliš náročný
- **Předcházející aktivity:** aktivity na rozpoznávání barev
- **Jaké dovednosti a schopnosti matematického charakteru se aktivitou procvičují:** soustředění, vizuální paměť, krátkodobá paměť, dodržování souslednosti, dodržování pravidel
- **Jaké matematické představy se vytváří:** třídění, popř. uspořádání (pokud se barevná kolečka na ocase draka pravidelně střídají)
- **Další rozvíjené oblasti:** zrakové percepce, jemná motorika, koordinace ruka-oko
- **Konkretizované očekávané výstupy (2012), ke kterým dle individuálních možností dítěte směřujeme:**
  - „Dítě chápe jednoduché souvislosti.“
  - „Dítě dokáže rozlišit základní barvy.“
- **Co by mohlo dětem dělat problémy:** Dítě by mohlo mít problém rozlišovat jednotlivé barvy. Dítě nedodržuje posloupnost – přeskakuje na ocase. U víček od PET lahve hrozí riziko spolknutí – nutný neustálý dohled!
- **Jak bychom jim mohli pomoci:** využívání pouze omezeného počtu základních barev, využívání opakujících se barev, projetí si ocasu prstem

- **Poznámka:** U víček od PET lahve hrozí riziko spolknutí – nutný neustálý dohled! Dítě může začít připravená víčka využívat jiným způsobem, například si s nimi hrát. Podle situace buď ho necháme si s nimi pohrát, anebo jeho pozornost zaměříme na úkol a po jeho splnění mu je za odměnu půjčíme na chvíli na hraní.

### 7.1.2 Váleček s ovocem a zeleninou

Obrázek 3: Dvoudílný váleček



Zdroj: zpracováno autorem

Obrázek 4: Trojdílný váleček



Zdroj: zpracováno autorem

- **Komentář pro pedagoga:** Pro prvotní nácvik vybere pedagog dvojdílný váleček (viz Obrázek 3). Váleček umístí do stojanu a vybere kartičky buď s ovocem nebo se zeleninou. Na suchý zip levé části dvojitého válečku přilepí pedagog obrázek s barvou, na pravou část dvojdílného válečku přilepí pedagog obrázek ovoce nebo zeleniny téže barvy. Válečkem pootočí, zvolí si jinou barvu, tu přilepí na levou část a na pravou ovoce či zeleninu stejné barvy. Znovu pootočí a celé ještě naposledy zopakuje. Na válečku se tedy nacházejí tři druhy barev a tři druhy ovoce nebo zeleniny téže barev. Když je váleček takto nachystaný, pedagog pootočí pravou částí, aby barva neodpovídala barvě zeleniny nebo ovoce, které se nachází na pravé straně válečku. Následně vyzve dítě ke plnění úkolu a zadá mu pokyn (viz Pokyny pro dítě). Dítě otáčí pravou stranou válečku a hledá ovoce/zeleninu stejné barvy, jako je barva na levé straně válečku. Když dítě

najde, společně s pedagogem ovoce/zeleninu pojmenují a zkontrolují. Poté odlepí správnou dvojici a pedagog ji vymění za další dvojici kartiček s barvou a ovocem/zeleninou téže barvy. Znovu pootočí, aby nebyly vedle sebe správné dvojice a vybere dítěti barvu, ke které bude hledat ovoce/zeleninu.

Když dítě zvládá dvojdílný váleček, může mu pedagog nabídnout i trojdílný (viz Obrázek 4). Též ho umístí do stojanu, nalepí na levou část barvu a na prostřední a pravou část ovoce/zeleninu téže barvy.

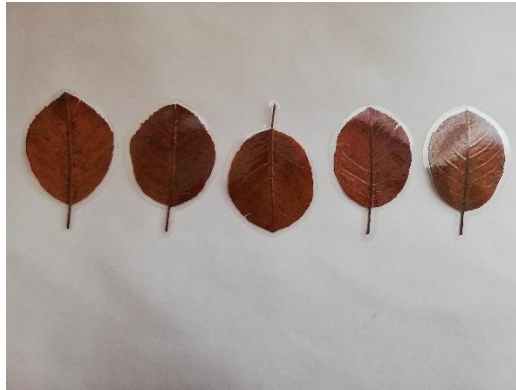
Jako doplňující aktivitu může pedagog zařadit hledání některých barev i na stojanu, pokud danou barvu obsahuje.

- **Pokyny pro dítě:** „Najdeš ovoce/zeleninu, které má stejnou barvu, jako je na kartičce?“
- **Pomůcky:** váleček, 2x stojan, kartičky s obrázky ovoce/zeleniny a barvy
- **Do jaké fáze aktivita patří:** jednodušší – dvojdílný váleček, složitější – trojdílný váleček
- **Časová náročnost:** podle individuálního tempa, není časově příliš náročný
- **Vhodný čas na využití:** jakýkoliv čas - ráno, dopoledne i odpoledne, není časově příliš náročný, důležitá přítomnost druhého pedagoga, aby se věnoval ostatním dětem
- **Předcházející aktivity:** aktivity na rozpoznávání barev, seznámení s ovocem a zeleninou
- **Jaké dovednosti a schopnosti matematického charakteru se aktivitou procvičují:** soustředění, krátkodobá paměť, dodržování souslednosti, dodržování pravidel
- **Jaké matematické představy se vytváří:** třídění
- **Další rozvíjené oblasti:** zraková percepce, jemná motorika, koordinace oko-ruka, časoprostorová orientace, komunikace

- **Konkretizované očekávané výstupy (2012), ke kterým dle individuálních možností dítěte směřujeme:**
  - „Dítě dokáže třídit předměty podle jednoho kritéria.“
  - „Dítě dokáže rozlišit základní barvy.“
- **Co by mohlo dětem dělat problémy:** Dítě nedokáže vyhledat ovoce stejné barvy jako na obrázku. Dítě nepostupuje zleva doprava.
- **Jak bychom jim mohli pomoci:** S dítětem trénujeme poznávání barev. Pokud má dítě problém s postupováním zleva doprava, trénujeme na dvoudílném válečku.

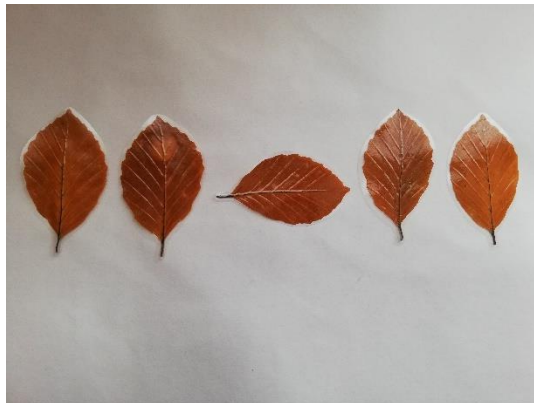
### 7.1.3 Listy

Obrázek 5: Aktivita Listy-vertikální otočení



Zdroj: zpracování autorem

Obrázek 6: Aktivita Listy-horizontální otočení



Zdroj: zpracováno autorem

- **Komentář pro pedagoga:** Pedagog na stůl připraví řadu listů. Při prvotním setkání s aktivitou pedagog připraví menší množství listů. Pokud mají listy podobnou barvu jako deska stolu, je vhodné je připravit na podklad, např. bílý papír. Jeden list v řadě natočí jiným směrem, buď vertikálně (viz Obrázek 5) anebo horizontálně (viz Obrázek 6). Následně pedagog vyzve dítě, aby našel list, který je otočený odlišně.

Pokud dítě aktivitu zvládá, může pedagog přidat více listů, popřípadě jich i více otočit jiným směrem.

- **Pokyny pro dítě:** „Ukaž, který list je otočený jinak.“

- **Pomůcky:** stejné usušené a zalaminované listy, popř. stejné vystřihané listy z papíru
- **Do jaké fáze aktivita patří:** jednodušší
- **Časová náročnost:** podle individuálního tempa, není příliš časově náročný
- **Vhodný čas na využití:** jakýkoliv čas, ráno, dopoledne i odpoledne, není časově příliš náročný
- **Předcházející aktivity:** stavění puzzle, pracovní listy na prostorovou orientaci
- **Jaké dovednosti a schopnosti matematického charakteru se aktivitou procvičují:** soustředění, vizuální paměť, postřeh, dodržování pravidel
- **Jaké matematické představy se vytváří:** prostorová orientace
- **Další rozvíjené oblasti:** zraková percepce, jemná motorika, časoprostorová orientace, pozornost
- **Konkretizované očekávané výstupy (2012), ke kterým dle individuálních možností dítěte směřujeme:**
  - „Dítě dokáže poznat, co do skupiny nepatří.“
  - „Dítě dokáže rozlišit vzájemnou polohu dvou objektů.“
- **Co by mohlo dětem dělat problémy:** Dítě nedokáže rozpoznat, který list je otočený.
- **Jak bychom jim mohli pomoci:** Trénujeme s dítětem časoprostorovou orientaci za pomoci např. lehkých pracovních listů. Natočíme nějakým směrem list jako vzor, úkolem dítěte je natočit list úplně stejně.
- **Poznámka:** Tato aktivita po přizpůsobení zadání je vhodná i pro děti s poruchou autistického spektra (dále PAS). Dítě může začít připravené listy využívat jiným způsobem, například si s nimi hrát. Podle situace buď ho necháme si s nimi pohrát, anebo jeho pozornost zaměříme na úkol a po jeho splnění mu je za odměnu půjčíme na chvíli na hraní.

## 7.2 Zima

### 7.2.1 Ozdob vánoční stromeček

Obrázek 7: Vzhled aktivity Ozdob vánoční stromeček při zadání



Zdroj: zpracováno autorem

Obrázek 8: Vzhled správně vyplněné aktivity Ozdob vánoční stromeček



Zdroj: zpracováno autorem

- **Komentář pro pedagoga:** Pedagog připraví na stůl podklad, na kterém je nakreslený vánoční stromeček se stíny ozdob různých tvarů. Vedle připraví ozdoby různých tvarů, které se nachází i na stromečku (viz Obrázek 7). Vyzve dítě a řekne mu pokyny (viz Pokyny pro dítě). Úkolem dítěte je správně přiřadit,



kteře ozdoby patří na jaký stín na vánočním stromečku. Vyplněný úkol (viz Obrázek 8) pedagog s dítětem zkontroluje.

- **Pokyny pro dítě:** „Dej ozdoby na místo, kam podle tvaru patří.“
- **Pomůcky:** podklad s namalovaným vánočním stromečkem, ozdoby stejných tvarů, jaké obsahuje stromeček
- **Do jaké fáze aktivita patří:** jednodušší
- **Časová náročnost:** podle individuálního tempa dítěte, není časově náročný
- **Vhodný čas na využití:** jakýkoliv čas, ráno, dopoledne i odpoledne, není časově příliš náročný
- **Předcházející aktivity:** aktivity na rozvíjení poznávání tvarů, pracovní listy se stíny
- **Jaké dovednosti a schopnosti matematického charakteru se aktivitou procvičují:** soustředění, vizuální paměť, krátkodobá paměť, dodržování pravidel
- **Jaké matematické představy se vytváří:** tvary
- **Další rozvíjené oblasti:** zraková percepce, jemná motorika, koordinace oko-ruka
- **Konkretizované očekávané výstupy (2012), ke kterým dle individuálních možností dítěte směřujeme:**
  - „Dítě rozpoznává geometrické tvary – čtverec, trojúhelník, obdélník, kruh.“
- **Co by mohlo dětem dělat problémy:** Dítě nezná tvary. Dítě nedokáže přiřadit správný tvar na jeho stín.
- **Jak bychom jim mohli pomoci:** S dítětem trénujeme poznávání tvarů.
- **Poznámka:** Tento úkol po částečném uzpůsobení je vhodný i pro děti s PAS. Dítě může začít připravené tvary využívat jiným způsobem, například si s nimi hrát. Podle situace buď ho necháme si s nimi pohrát, anebo jeho pozornost zaměříme na úkol a po jeho splnění mu je za odměnu půjčíme na chvíli na hraní.

## 7.2.2 Oblékni Aničku

Obrázek 9: Přípravení oblečení a okna před zahájením



Zdroj: zpracováno autorem

Obrázek 10: Podklad před zahájením aktivity Oblékni Aničku



Zdroj: zpracováno autorem

Obrázek 11: Vzhled správně vyplněné aktivity Oblékni Aničku



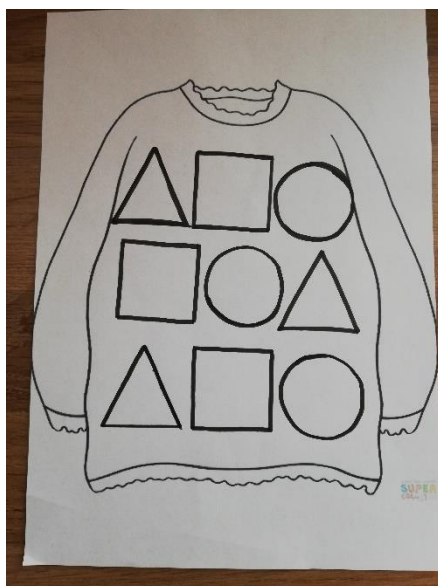
Zdroj: zpracováno autorem

- **Komentář pro pedagoga:** Pedagog připraví na stůl oblečení s oknem (viz Obrázek) a podklad s nakreslenou holčičkou ve spodním prádle (viz Obrázek 10). Společně s dítětem mohou pojmenovat části oblečení, pokud je to v individuálních možnostech dítěte a otevřít okénko. Následně sdělí dítěti instrukce (viz Pokyny pro dítě) a nechá dítě pracovat. Úkolem dítěte je obléct panenku ve správném logickém pořadí. Po celou dobu pedagog dítě pozoruje, zda obléká panenku ve správné logické návaznosti. Pokud dítě udělá chybu, s pedagogem jí opraví, popř. si jí vysvětlí. V aktivitě je možno více správných řešení!
- **Pokyny pro dítě:** „Otevři okénko a podívej se, jaké je venku počasí.“ „Pomůžješ Aničce se obléct tak, aby jí venku nebyla zima?“
- **Pomůcky:** poklad s nakreslenou panenkou, oblečení, okénko
- **Do jaké fáze aktivita patří:** složitější (nejprve dítě musí vědět, jak v logickém sledu obléct samo sebe)
- **Časová náročnost:** podle individuálního tempa dítěte, není tolik časově náročný

- **Vhodný čas na využití:** jakýkoliv čas, ráno, dopoledne i odpoledne, není časově příliš náročný, nutná ale přítomnost dvou pedagogů, aby se jeden mohl věnovat ostatním dětem
- **Předcházející aktivity:** dovednost obléct samo sebe, panenku, znalost oblečení
- **Jaké dovednosti a schopnosti matematického charakteru se aktivitou procvičují:** soustředění, dodržování souslednosti, dodržování pravidel
- **Jaké matematické představy se vytváří:** uspořádání
- **Další rozvíjené oblasti:** komunikace, jemná motorika, koordinace ruka-oko
- **Konkretizované očekávané výstupy (2012), ke kterým dle individuálních možností dítěte směřujeme:**
  - *„Dítě dokáže uspořádat předměty dle stanoveného pravidla.“*
- **Co by mohlo dětem dělat problémy:** Dítěti by mohlo dělat problém obléknout panenku v logické návaznosti, tzn. mohlo by obléct před kalhotami boty apod.
- **Jak bychom jim mohli pomoci:** Trénujeme s dítětem oblékání na sobě, na panence.

### 7.2.3 Zimní svetr

Obrázek 12: Vzhled pracovního listu Zimní svetr před vyplněním



Zdroj: (Super Coloring, 2018), upraveno autorem

- **Komentář pro pedagoga:** Pedagog připraví pracovní list a pastelky (viz Obrázek 12). Následně pokládá dítěti pokyny (viz Pokyny pro dítě). Pokyny zadává postupně. Dítě má za úkol najít pastelku řečené barvy a vybarvit s ní jednu skupinu tvarů. Než ale dítě začne vybarvovat, řečený tvar, ukáže ho, aby si pedagog ověřil, zda dítě ví, o jakém tvaru je řeč. Když má jednu skupinu tvarů vymalovanou, položí pedagog druhou instrukci, kde dítě vyzve, aby si vzalo jinak barevnou pastelku a vybarvilo s ní další řečenou skupinu tvarů. Nejprve si je opět s pedagogem ukážou.

Tento pracovní list by mohl být pro děti s mentálním postižením poměrně časově náročnější vzhledem k množství obrázků a nutností udržet delší dobu pozornost. Je tedy možné ho případně rozložit do více časových úseků, popřípadě dní.

- **Pokyny pro dítě:**
  1. „Vezmi si např. červenou pastelku. Ukaž mi např. kolečko. Vybarvi všechna kolečka červeně“
  2. „Vezmi si např. zelenou pastelku. Ukaž mi např. čtverec. Vybarvi všechny čtverce zeleně.“

3. „Vezmi si žlutou pastelku. Ukaž mi trojúhelník. Vybarvi všechny trojúhelníky žlutě.“

- **Pomůcky:** pracovní list, pastelky
- **Do jaké fáze aktivita patří:** náročnější (zejména na pozornost dítěte)
- **Časová náročnost:** podle individuálního tempa, časově více náročný (poměrně mnoho prvků k vybarvení)
- **Vhodný čas na využití:** dopoledne, kdy je ve třídě druhý pedagog a může se věnovat ostatním dětem – časově větší náročnost, nutnost přítomnosti pedagoga u aktivity (čtení zadání krok po kroku)
- **Předcházející aktivity:** aktivity na rozvíjení znalosti tvarů a barev
- **Jaké dovednosti a schopnosti matematického charakteru se aktivitou procvičují:** soustředění, krátkodobá paměť, postřeh, vizuální paměť, dodržování pravidel
- **Jaké matematické představy se vytváří:** barvy, třídění
- **Další rozvíjené oblasti:** zraková percepce, jemná motorika, koordinace ruka-oko, pozornost
- **Konkretizované očekávané výstupy (2012), ke kterým dle individuálních možností dítěte směřujeme:**
  - „Dítě dokáže třídit předměty podle jednoho kritéria.“
  - „Dítě dokáže rozlišit základní barvy.“
- **Co by mohlo dětem dělat problémy:** Dítě nezná tvary a barvy. Dítě začmárá celý svetr.
- **Jak bychom jim mohli pomoci:** S dítětem trénujeme poznávání tvarů a barev. Pracovní list rozložíme do více dní. Můžeme pracovní list přizpůsobit dítěti a vytvořit list jednodušší – s méně tvary.

## 7.3 Jaro

### 7.3.1 Pomlázky

Obrázek 13: Možný vzhled aktivity Pomlázky při zadání



Zdroj: (ProMaminky.cz, 2015), upraveno autorem

Obrázek 14: Správné řešení aktivity Pomlázky



Zdroj: (ProMaminky.cz, 2015), upraveno autorem

- **Komentář pro pedagoga:** Pedagog jednu čtvercovanou síť použije jako předlohu, podle které budou děti pracovat, a naskládá do ní obrázky pomlázek. Dále

připraví dítěti stejnou prázdnou síť a obrázky pomlázek, které byly použity i v předloze (viz Obrázek 13). Zavolá si dítě a sdělí mu instrukce (viz Pokyny pro dítě). Dítě má za úkol na druhou čtvercovou síť poskládat obrázky pomlázek stejně, jako jsou na předloze (viz Obrázek 14). Když má dítě hotovo, společně s pedagogem zkontrolují a případně opraví chyby.

- **Pokyny pro dítě:** „Zkus poskládat sem (ukazujeme na prázdnou síť) obrázek úplně stejně, jako je tento (ukazujeme na předlohu).“
- **Nácvik:** Nácvik je rozepsaný tak, jak byl zamýšlen výzkum k této aktivitě, který se měl konat v březnu 2021 (viz kapitola Praktická část).
  1. den – seznámení se s dětmi, vyzkoušení finální verze aktivity každým dítětem samostatně
  2. den – začátek se sítí 2x2 a víčky od PET lahví stejné barvy, pokračování s víčky od PET lahví dvou barev, vyzkoušení s pomlázkami pouze v jednom směru, procvičování hornodolní a pravolevé orientace (např. pomocí pracovních listů atd.)
  3. den – opakování sítě 2x2 s víčky jedné barvy, následně s víčky dvou barev, s pomlázkami, využití sítě 3x2 a víčky od PET lahví stejné barvy, pokračování s víčky od PET lahví dvou barev
  4. den – využití sítě 3x2 s pomlázkami pouze v jednom směru, procvičování hornodolní a pravolevé orientace
  5. den – opakování sítě 3x2, pokračování se sítí 3x3 – nácvik s víčky stejné barvy, s víčky různé barvy, procvičování hornodolní a pravolevé orientace
  6. den – síť 3x3 s pomlázkami nejprve v jednom směru, poté ve více směrech, opakování hornodolní a pravolevé orientace
  7. den – opakování sítě 3x3, finální verze 3x4 – nácvik s víčky od PET lahve jedné barvy, dvou barev, s pomlázkami ve více směrech
  8. den – vyzkoušení finální verze samostatně



- **Pomůcky:** 2x čtvercová síť různých velikostí (2x2, 3x2, 3x3, 4x3), kartičky s pomlázkami, víčka od PET lahví
  - **Do jaké fáze aktivitou patří:** složitý
  - **Časová náročnost:** časově náročnější – nutný dlouhodobý nácvik
  - **Vhodný čas na využití:** dopoledne, kdy je ve třídě přítomen ještě jeden pedagog pro ostatní děti, nutno individuální vedení při činnosti
  - **Předcházející aktivity:** pracovní listy na pravolevou orientaci, hodnodolní orientaci, puzzle, popř. hledání rozdílů
  - **Jaké dovednosti a schopnosti matematického charakteru se aktivitou procvičují:** soustředěnost, vizuální paměť, krátkodobá paměť, dodržování souslednosti, dodržování pravidel
  - **Jaké matematické představy se vytváří:** časoprostorová orientace
  - **Další rozvíjené oblasti:** zraková percepce, jemná motorika, koordinace ruka-oko, pozornost
  - **Konkretizované očekávané výstupy (2012), ke kterým dle individuálních možností dítěte směřujeme:**
    - „Dítě dokáže rozlišovat vzájemnou polohu dvou objektů.“
    - „Dítě dokáže uspořádat předměty dle stanoveného pravidla.“
  - **Co by mohlo dětem dělat problémy:** Dítě nedokáže rozpoznat, do jaké kolonky obrázků patří. Dítěti působí potíže správné natočení obrázku.
  - **Jak bychom jim mohli pomoci:** návrat k předešlým aktivitám (procvičování hornodolní a pravolevé orientace, puzzle, hledání rozdílů)
  - **Poznámka:** Tento úkol je pro děti s mentálním postižením velmi obtížný. Nastal by zde pravděpodobně problém s pochopením zadání, tudíž by děti potřebovaly více předchozího nácviku a delší čas na zpracování a pochopení.
- Dítě může začít připravené pomlázky využívat jiným způsobem, například si s nimi hrát. Podle situace buď ho necháme si s nimi pohrát, anebo jeho pozornost zaměříme na úkol a po jeho splnění mu je za odměnu půjčíme na chvíli na hraní.

### 7.3.2 Strom s květy

Obrázek 15: Vzhled aktivity Strom s květy při zadání



Zdroj: zpracováno autorem

Obrázek 16: Vzhled správně splněné aktivity Strom s květy



Zdroj: zpracováno autorem

- **Komentář pro pedagoga:** Pedagog na podklad, kde je vyobrazen strom, umístí určitý počet teček a vedle pokladu pedagog umístí určitý počet obrázků květů, kterých je o jeden až dva více než teček na podkladu (viz Obrázek 15). Důležité je přihlídnout k individuálním schopnostem dítěte a podle toho připravit určitý počet teček. Následně pedagog zadá dítěti jednotlivé pokyny (viz Pokyny

pro dítě). Úkolem dítěte je spočítat tečky pod stromem, následně napočítat stejný počet květů, jako bylo teček, a umístit je do koruny stromu (viz Obrázek 16).

Pokud je úkol moc těžký, je možno vynechat počítání teček pod stromem. Místo toho pedagog napočítá určitý počet květů a dítě počítá pouze květy a ty následně umisťuje do koruny stromů.

– **Pokyny pro dítě:**

1. „Spočítej tečky.“
2. „Kolik jsi napočítal?“
3. „Napočítej stejně květů, jako bylo teček.“
4. „Dej květy do koruny stromu.“

– **Pomůcky:** podklad se stromem, kolečka, květy

– **Do jaké fáze aktivita patří:** složitější – počty jsou abstraktní pojen pro děti s mentálním postižením

– **Časová náročnost:** podle individuálního tempa, není příliš časově náročné

– **Vhodný čas na využití:** dopoledne, nutná přítomnost dalšího pedagoga, který se věnuje ostatním dětem, aby jeden mohl pracovat individuálně s dítětem na úkolu

– **Předcházející aktivity:** číselná řada, počítání objektů

– **Jaké dovednosti a schopnosti matematického charakteru se aktivitou procvičují:** soustředění, krátkodobá paměť, dodržování pravidel

– **Jaké matematické představy se vytváří:** kvantita

– **Další rozvíjené oblasti:** zraková percepce, jemná motorika, pozornost

– **Konkretizované očekávané výstupy (2012), ke kterým dle individuálních možností dítěte směřujeme:**

- „Dítě je schopno se orientovat číselné řadě.“
- „Dítě chápe jednoduché souvislosti.“

- **Co by mohlo dětem dělat problémy:** Dítě by mohlo mít problém s počítáním. Dítě by mohlo mít problém pochopit, že kolik teček napočítá, tolik květů musí umístit.
- **Jak bychom jim mohli pomoci:** S dítětem trénujeme počítání. Pokud dítě nechápe souvislost, že počet teček se rovná počtu květů, úkol pozměníme. Připravíme dítěti určitý počet květin, s dítětem je spočítáme a dítě je následně umístí na strom.
- **Poznámka:** Dítě může začít připravené květy využívat jiným způsobem, například si s nimi hrát. Podle situace buď ho necháme si s nimi pohrát, anebo jeho pozornost zaměříme na úkol a po jeho splnění mu je za odměnu půjčíme na chvíli na hraní.

### 7.3.3 Najdi stejnou květinu

Obrázek 17: Vzhled jednodušší verze zadání aktivity Najdi stejnou květinu



Zdroj: zpracováno autorem

Obrázek 18: Vzhled složitější verze zadání aktivity Najdi stejnou květinu



Zdroj: zpracováno autorem

- **Komentář pro pedagoga:** Při prvotním setkání s aktivitou pedagog rozmístí na stole tři květiny různé barvy. Dítěti dá jednu květinu, která se opakuje i v řadě rozmístěných květin (viz Obrázek 17) a sdělí mu pokyny (viz Pokyny pro dítě.) Úkolem dítěte je vybrat z řady květin stejnou, jako mu dal pedagog.

Po častějším setkávání s aktivitou a po delším nácviku je možné přidat více květin. Když dítě ovládá aktivitu už velmi dobře, je možno zkusit zařadit i květiny s různobarevnými prostředky, čímž se aktivity ztíží.

Pokud je práce se třemi květinami pro dítě moc složitá, lze z počátku vybírat pouze z květin dvou.

- **Pokyny pro dítě:** „Najdi stejnou květinu.“
- **Pomůcky:** květiny vystřihané z barevného papíru
- **Do jaké fáze aktivita patří:** jednodušší
- **Časová náročnost:** podle individuálního tempa, není příliš časově náročné
- **Vhodný čas na využití:** ráno, dopoledne, i odpoledne, při prvotním setkání nutná přítomnost druhého pedagoga, aby se věnoval ostatním dětem
- **Předcházející aktivity:** aktivity na procvičování zrakové percepce, aktivity na procvičování barev
- **Jaké dovednosti a schopnosti matematického charakteru se aktivitou procvičují:** soustředění, vizuální paměť, krátkodobá paměť, postřeh, dodržování pravidel
- **Jaké matematické představy se vytváří:** porovnávání
- **Další rozvíjené oblasti:** zraková percepce, jemná motorika, pozornost
- **Konkretizované očekávané výstupy (2012), ke kterým dle individuálních možností dítěte směřujeme:**
  - „Dítě dokáže porovnat předměty.“
  - „Dítě dokáže rozpoznat odlišnosti v detailech.“
- **Co by mohlo dětem dělat problémy:** Dítě nedokáže najít stejnou květinu.
- **Jak bychom jim mohli pomoci:** Volíme květiny jednobarevné s velmi odlišnými barvami. Dáváme na výběr z malého počtu květin (např. dvě).
- **Poznámka:** Dítě může začít připravené květiny využívat jiným způsobem, například si s nimi hrát. Podle situace buď ho necháme si s nimi pohrát, anebo jeho pozornost zaměříme na úkol a po jeho splnění mu je za odměnu půjčíme na chvíli na hraní.

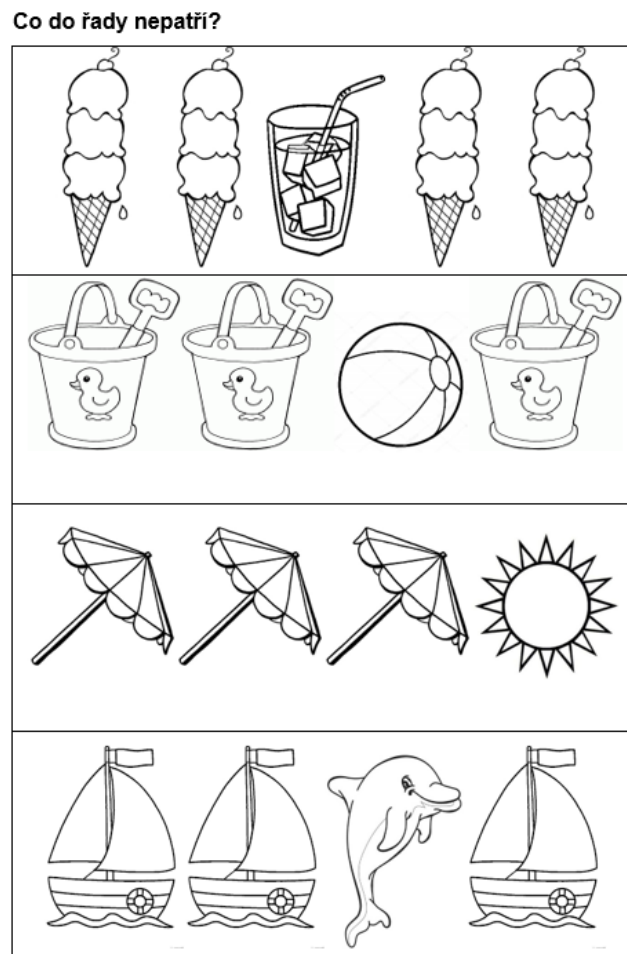


- **Časová náročnost:** podle individuálního tempa, časově více náročný (mnoho obrázků na vybarvení, náročný na pozornost)
- **Vhodný čas na využití:** ráno, dopoledne
- **Předcházející aktivity:** aktivity na rozeznávání tvarů, znalost skutečného míče
- **Jaké dovednosti a schopnosti matematického charakteru se aktivitou procvičují:** soustředěnost, vizuální paměť, krátkodobá paměť, dodržování pravidel
- **Jaké matematické představy se vytváří:** třídění
- **Další rozvíjené oblasti:** zraková percepce, grafomotorika, pozornost
- **Konkretizované očekávané výstupy (2012), ke kterým dle individuálních možností dítěte směřujeme:**
  - „Dítě dokáže vyřešit labyrint.“
  - „Dítě dokáže rozlišit některé jednoduché obrázkové symboly.“
- **Co by mohlo dětem dělat problémy:** Dítě nedokáže vyhledat všechny míče – moc obrázků.
- **Jak bychom jim mohli pomoci:** Vytvoříme pracovní list s menším počtem obrázků.
- **Poznámka:** Tento pracovní list patří k velmi náročným. Pravděpodobně by nastaly problémy s pochopením zadání a děti by tudíž potřebovaly delší dobu nácvičku, aby došlo k pochopení aktivity.



### 7.4.2 Co do řady nepatří?

Obrázek 20: Pracovní list Co do řady nepatří?



Zdroj: (Best Coloring Pages for Kids, 2015),  
(Dibujos.net, 2021),  
(Depositphotos, 2018),  
(Strejček, 2011),  
(I-creative.cz, 2010),  
(Pinterest.com, 2021),  
(Omalovankyprodeti.info, 2021),  
(ColorKid.net, 2015),  
upraveno autorem

- **Komentář pro pedagoga:** Pedagog vytiskne dítěti pracovní list (viz Obrázek 20), připraví pastelky a zadá dítěti pokyny (viz Pokyny pro dítě). Úkolem dítěte je najít obrázek, který do řady nepatří. Nalezený obrázek dítě podle domluvy buď

přeškrtně, zakroužkuje, nebo vybarví. Podle individuálních schopností může dítě i popř. vysvětlit, proč tam daný obrázek nepatří.

- **Pokyny pro dítě:** „Zakroužkuj obrázek, který do řady nepatří.“
- **Pomůcky:** pracovní list, pastelky
- **Do jaké fáze aktivita patří:** středně náročný – více obrázků v řadě
- **Časová náročnost:** podle individuálního tempa, není příliš časově náročný
- **Vhodný čas na využití:** ráno, dopoledne, odpoledne, pracovní list není příliš časově náročný
- **Předcházející aktivity:** aktivity na rozvíjení znalosti tvarů, pracovní listy na rozvoj zrakové percepce, aktivity na třídění
- **Jaké dovednosti a schopnosti matematického charakteru se aktivitou procvičují:** soustředěnost, vizuální paměť, krátkodobá paměť, dodržování pravidel
- **Jaké matematické představy se vytváří:** třídění
- **Další rozvíjené oblasti:** zraková percepce, grafomotorika, pozornost
- **Konkretizované očekávané výstupy (2012), ke kterým dle individuálních možností dítěte směřujeme:**
  - „Dítě dokáže rozpoznat, co do skupiny nepatří.“
- **Co by mohlo dětem dělat problémy:** Dítě nedokáže vyhledat předmět, který do řady nepatří. Dítě se špatně orientuje v řádku.
- **Jak bychom jim mohli pomoci:** S dítětem procvičujeme zrakovou percepci. Jednotlivé řádky rozstříháme. Dítěti je předkládáme po jednom.

### 7.4.3 Zmrzlina

Obrázek 21: Vzhled aktivity Zmrzlina při zadání



Zdroj: zpracováno autorem

Obrázek 22: Správné vyplnění aktivity Zmrzlina



Zdroj: zpracováno autorem

- **Komentář pro pedagoga:** Pedagog na podklad s kornoutem umístí barevná kolečka. Dá dítěti totožný podklad s kornoutem a barevná kolečka přilepená na

kolíčkách (viz Obrázek 21). Sdělí dítěti instrukce (viz Pokyny pro dítě). Dítě přesně podle předlohy skládá kolečka na kornout. Následně po správně vyhotoveném úkolu (viz Obrázek 22) může pedagog s dítětem společně kopečky spočítat.

Pokud je tato verze moc obtížná pro dítě, začneme s dítětem pouze s jedním kopečkem na předloze. Dítě podle předlohy vybere stejně barevný kopeček a připne ho na svůj kornout. S dítětem tento kopeček můžeme také spočítat. Postupně přidáváme další a další kopečky.

Když má dítě problém se orientovat v tom, který kopeček už dávalo a který ještě ne, můžeme mu pomoci tak, že všechny kopečky na předloze zakryjeme a necháme odkrytý pouze ten, se kterým dítě nyní pracuje.

- **Pokyny pro dítě:** „Postav zmrzlinu přesně jako na obrázku.“
- **Pomůcky:** 2x podklad s nakresleným kornoutem, kolíčky s nalepenými barevnými kolečky, barevná kolečka
- **Do jaké fáze aktivita patří:** středně náročný
- **Časová náročnost:** podle individuálního tempa, není příliš časově náročný
- **Vhodný čas na využití:** dopoledne, nutná přítomnost dalšího pedagoga, který se věnuje ostatním dětem, aby jeden mohl pracovat individuálně s dítětem na úkolu
- **Předcházející aktivity:** hry na procvičování barev
- **Jaké dovednosti a schopnosti matematického charakteru se aktivitou procvičují:** soustředění, krátkodobá paměť, vizuální paměť, dodržování souslednosti, dodržování pravidel
- **Jaké matematické představy se vytváří:** řazení, kvantita
- **Další rozvíjené oblasti:** zraková percepce, jemná motorika, pozornost
- **Konkretizované očekávané výstupy (2012), ke kterým dle individuálních možností dítěte směřujeme:**
  - „Dítě je schopno se orientovat v číselné řadě.“
  - „Dítě chápe jednoduché souvislosti.“

- **Co by mohlo dětem dělat problémy:** Dítě by mohlo mít problém s řazením barevných koleček podle předlohy.
- **Jak bychom jim mohli pomoci:** Pokud má dítě problém s řazením kopečků podle předlohy, můžeme mu pomoci tak, že budeme postupovat po jednom kopečku, zbylé zakryjeme.
- **Poznámka:** Tento pracovní list by po částečném přizpůsobení zadání mohl být zadán i dětem s PAS.

Dítě může začít připravené kopečky zmrzliny využívat jiným způsobem, například si s nimi hrát. Podle situace buď ho necháme si s nimi pohrát, anebo jeho pozornost zaměříme na úkol a po jeho splnění mu je za odměnu půjčíme na chvíli na hraní.

## 8 VÝSLEDKY

Výzkumná otázka: Jaké aktivity jsou vhodné pro rozvoj předmatematických představ u dětí s mentálním postižením?

Vzhledem k nepříznivé situaci ohledně epidemie COVID-19 a následnému plošnému uzavření mateřských škol nemohl být výzkum zrealizován, a tudíž manuál s aktivitami na rozvíjení předmatematických představ u dětí s mentálním postižením nemohl být vyzkoušen v praxi. Bližší okomentování nemožnosti vykonání výzkumného šetření je součástí kapitoly č. 7.

Manuál byl alespoň zkonzultován s paní učitelkou z mateřské školy, ve které měl být výzkum proveden. Manuál byl na základě připomínek paní učitelky s dlouholetou praxí s dětmi s mentálním postižením doplněn o různé praktické poznatky.

Dle slov paní učitelky se aktivity jeví jako vhodné, zvláště pro vytipované děti, se kterými měl výzkum probíhat. Největší potíže by pro ně pravděpodobně byla aktivita Pomlázky (viz Kapitola 7.3.1) a Najdi cestu k bazénu (viz Kapitola 7.4.1). U těchto dvou aktivit by děti zajisté potřebovaly více času a delší předchozí nácvik, aby aktivitu pochopily. Ostatní aktivity by buď s dohledem či s případnou dopomocí zvládly i zbylé děti z její třídy. Některé aktivity by po přizpůsobení zadání byly vhodné i pro děti s PAS.

Paní učitelka zároveň upozorňuje na riziko, že děti s mentálním postižením mají velmi krátkodobou pozornost, tendenci od úkolů odbíhat a při prvním neúspěchu nechut pokračovat. Důležitou roli zde tudíž hraje i správná motivace k plnění úkolů.

Dále také doplňuje, že se může při plnění úkolů vyskytnout nežádoucí chování, kdy dítě začne pomůcky, například víčka od PET lahví, či listy, rozhazovat, popřípadě je užívat jiným způsobem, než k čemu jsou určené k dané aktivitě, například by si s nimi začalo hrát. Zde by záleželo na dané situaci, zda nechat si dítě s pomůckou pohrát nebo zda zaměřit jeho pozornost na úkol a po jeho splnění mu pomůcku půjčit za odměnu.

Na závěr paní učitelka dodává, že děti mohou překvapit, a tudíž by bylo vhodné manuál do budoucna vyzkoušet v praxi.

## 9 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zaměřuje na téma rozvíjení předmatematických představ v prostředí mateřské školy zřízené podle § 16 odstavce 9 školského zákona, kterou navštěvují děti s mentálním postižením.

Cílem bakalářské práce bylo vytvoření manuálu pro rozvoj předmatematických představ u dětí s tímto druhem postižení a následné vyzkoušení manuálu v praxi. Kvůli nepříznivé situaci ohledně epidemie COVID-19 a následnému plošnému uzavření mateřských škol zůstal manuál nevyzkoušen, pouze zkonzultován s paní učitelkou z mateřské školy zřízené dle § 16 odstavce 9 školského zákona pro děti s mentálním postižením, kde měl výzkum probíhat.

V teoretické části je pozornost věnována mentálnímu postižení, charakteristice vývoje dítěte předškolního věku, charakteristice vývoje dítěte předškolního věku s mentálním postižením, výchově a vzdělávání dítěte s postižením a předmatematickým představám.

V praktické části je vysvětleno, proč nemohlo dojít k vyzkoušení manuálu v praxi, a jak bylo toto šetření v praxi zamýšleno. Následně se zde nachází i již zmíněný manuál na rozvoj předmatematických představ u dětí s mentálním postižením. Tento manuál se skládá z dvanácti aktivit, které jsou rozděleny podle tématu do tematických celků Jaro, Léto, Podzim, Zima. Vzhledem k tomu, že manuál má provádět děti celým školním rokem, počátečním obdobím je stejně jako při zahájení školního roku tematický celek Podzim. U každé aktivity je pro větší názornost vložen i obrázek, jak má daná aktivita vypadat. Dále je součástí každé aktivity podrobný popis, kde je rozepsán komentář pro pedagoga, pokyny pro dítě a další náležitosti, jako například pomůcky, obtížnost, časová náročnost, vhodný čas na využití, předcházející aktivity, jaké matematické představy jsou aktivitou vytvářeny, jaké dovednosti matematického charakteru se aktivitou procvičují, další rozvíjené oblasti, konkretizované očekávané výstupy, ke kterým je dle individuálních možností dětí směřováno, co by mohlo dětem působit problém při plnění aktivity a jaká by mohla být případná pomoc. Některé aktivity obsahují i poznámku praktického doporučení od paní učitelky pracující s dětmi s postižením, se kterou byl manuál zkonzultován.

Manuál může sloužit pro potřeby speciálních pedagogů, kteří pracují s dětmi s mentálním postižením v mateřských školách zřízených dle § 16 odstavce 9 školského zákona, pedagogům v běžných mateřských školách, kterou navštěvuje dítě s mentálním postižením, rodičům dětí s postižením a všem, kteří pracují s dětmi s mentálním postižením a chtějí u nich rozvíjet tuto poměrně důležitou oblast.



## 10 BIBLIOGRAFIE

- BAZALOVÁ, Barbora, 2014. *Dítě s mentálním postižením a podpora jeho vývoje*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0693-4.
- BEDNÁŘOVÁ, Jiřina, 2020. *Všestranná příprava do školy*. Brno: Edika. ISBN 978-80-266-1542-2.
- BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ, 2015. *Diagnostika dítěte předškolního věku: co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let*. 2. vydání. Brno: Edika. Moderní metodika pro rodiče a učitele. ISBN 978-80-266-0658-1.
- BENDOVIÁ, Petra a Pavel ZIKL, 2011. *Dítě s mentálním postižením ve škole*. Hradec Králové: Grada. ISBN 978-80-247-7702-3.
- Best Coloring Pages for Kids: Ice Cream Coloring Pages* [online], 2015. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <https://www.bestcoloringpagesforkids.com/ice-cream-coloring-pages.html>
- ColorKid.net: Coloring page - Toys for the sandbox* [online], 2015. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <https://colorkid.net/coloring-pages-young-children/coloring-pages-toys/coloring-page-toys-sandbox>
- ČERNÁ, Marie, 2015. *Česká psychopedie: speciální pedagogika osob s mentálním postižením*. Vydání druhé. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-3071-7.
- Depositphotos: Omalovánky Pro Děti Plážový Míč* [online], 2018. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <https://cz.depositphotos.com/223353558/stock-illustration-coloring-book-children-beach-ball.html>
- Dibujos.net: Un vaso de refresco* [online], 2021. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <https://galeria.dibujos.net/comida/bebidas/un-vaso-de-refresco-12212812.html>
- FUCHS, Eduard, Hana LIŠKOVÁ a Eva ZELENKOVÁ, ed., 2015. *Rozvoj předmatematických představ dětí předškolního věku: Metodický průvodce* [online]. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků [cit. 2021-01-27]. ISBN 978-80-7015-022-1.
- HENDL, Jan, 2016. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Čtvrté, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0982-9.
- HORT, Vladimír, 2008. *Dětská a adolescentní psychiatrie*. Vyd. 2. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-404-5.
- HORT, Vladimír, 2012. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. Vyd. 5. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-404-5.
- I-creative.cz: Sluníčka - obrázky a omalovánky* [online], 2010. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <https://www.i-creative.cz/2010/03/23/slunicka/>
- JANKOVSKÝ, Jiří, 2006. *Ucelená rehabilitace dětí s tělesným a kombinovaným postižením: somatopedická a psychologická hlediska*. 2. vyd. Praha: Triton. ISBN 80-725-4730-5.

- JANOŠKOVÁ, Hana, 2016. *Tvořivost jako součást nadání: metody, výzkumy, koncepce a projekty k rozvoji tvořivého myšlení a podpoře nadání = Creativity as Part of Giftedness : methods, researches, conceptions and projects for the development of creative thinking and talent support*. Praha: Národní institut pro další vzdělávání. ISBN 978-80-86956-97-8.
- KASLOVÁ, Michaela, 2010. *Předmatické činnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Raabe. ISBN 978-80-86307-96-1.
- Konkretizované očekávané výstupy RVP PV, 2012. In: *Sbírka zákonů*. MŠMT. Dostupné také z: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/predskolni-vzdelavani/konkretizovane-ocekavane-vystupy-rvp-pv>
- LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ, 2006. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-1284-0.
- LIŠKOVÁ, Hana, Eva ZELENDOVÁ a Eduard FUSCH, 2014. MŠ -Třídění. *Metodický portál: Články* [online]. [cit. 2021-03-18]. ISSN 1802-4785.
- MAZÁNKOVÁ, Martina, 2018. *Inkluze v mateřské škole: děti s PAS, ADHD a handicapem*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-1365-9.
- Mezinárodní klasifikace nemocí 10. revize* [online], 2021. [cit. 2020-11-29]. Dostupné z: <https://mkn10.uzis.cz/prohlizec/F70-F79>
- MOJŽÍŠOVÁ, Adéla, ed., 2019. *Sociální práce s osobami se zdravotním postižením*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. ISBN 978-80-7394-738-5.
- MORAVCOVÁ, Dana, 2008. *Metodický portál RVP.cz: Svět je plný tvarů* [online]. [cit. 2021-01-28]. ISSN 1802-4785. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/s/P/2117/SVET-JE-PLNY-TVARU.html/>
- Myloviev: Obraz: Omalovánky pro děti. Holčička na pláži*. [online], 2021. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <https://myloviev.cz/obraz-omalovanky-pro-deti-holcicka-na-plazi-c-43097C8>
- Omalovankyprodeti.info: Delfíni omalovánky pro dívky zdarma* [online], 2021. [cit. 2021-03-29].
- Onlineomalovánky.cz: Malý chlapec a bazén* [online], 2011. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: [https://www.onlineomalovanky.cz/omalov%C3%A1nka-mal%C3%BD-chlapec-a-baz%C3%A9n\\_18431.html](https://www.onlineomalovanky.cz/omalov%C3%A1nka-mal%C3%BD-chlapec-a-baz%C3%A9n_18431.html)
- Pinterest.com* [online], 2021. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <https://cz.pinterest.com/pin/401594491777238369/>
- PIPEKOVÁ, Jarmila, 2010. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Brno: Paido. ISBN 978-80-7315-198-0.
- ProMaminky.cz: Pomlázka ze šesti proutků pletená do kulata* [online], 2015. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <https://www.promaminky.cz/kreativni-dilna/velikonoce-84/pomlazka-ze-sesti-proutku-pletena-do-kulata-648#prettyPhoto>

SAMKOVÁ, Libuše, 2014. *Získávání předmatematických zkušeností v mateřské škole*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 38-42.

SLEZÁKOVÁ, Jana a Eva ŠUBRTOVÁ, 2015. *Matematika všemi smysly aneb Hejného metoda v MŠ: pokus o malou příručku pro kreativní pedagogy* [online]. Praha: Step by Step ČR, o.p.s. [cit. 2021-01-27]. Dostupné z: [http://www.4pastelky.cz/wp-content/uploads/2014/06/Brozura\\_Hejneho\\_metoda-web.pdf](http://www.4pastelky.cz/wp-content/uploads/2014/06/Brozura_Hejneho_metoda-web.pdf)

SLOWÍK, Josef, 2016. *Speciální pedagogika. 2.*, aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-271-0095-8.

STREJČEK, Jindřich, 2011. Předměty. *Metodický portál RVP.cz* [online]. [cit. 2021-03-29].

Dostupné z:

<https://wiki.rvp.cz/Kabinet/0.0.0.Kliparty/P%C5%99edm%C4%9Bty?highlight=obsah+%C4%8Dinnosti+%2C+metody>

*Super Coloring: Vymalovat svět* [online], 2018. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <http://www.supercoloring.com/cs/omalovanky/svetr-s-vanocni-stromecekem>

ŠPAŇHELOVÁ, Ilona, 2004. *Dítě v předškolním období*. Praha: Mladá fronta. Žijeme s dětmi. ISBN 80-204-1187-9.

ŠULOVÁ, Lenka, 2010. *Raný psychický vývoj dítěte. 2. vyd.* Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1820-3.

Usnesení vlády České republiky, 2021. In: *Sbírka zákonů*. Praha, číslo 200.

VÁGNEROVÁ, Marie, 2007. *Vývojová psychologie pro obor Speciální pedagogika předškolního věku*. Liberec: Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7372-213-5.

VÁGNEROVÁ, Marie, 2012a. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. Vyd. 5. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0225-7.

VÁGNEROVÁ, Marie, 2012b. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vyd. 2., dopl. a přeprac. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2153-1.

VÁGNEROVÁ, Marie a Lidmila VALENTOVÁ, 1994. *Psychický vývoj dítěte a jeho variabilita*. Praha: Karolinum. ISBN 80-7066-384-7.

VALENTA, Milan, 2009. *Psychopedie: [teoretické základy a metodika]*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Parta. ISBN 978-80-7320-137-1.

VALENTA, Milan, ed., 2015. *Katalog podpůrných opatření* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci [cit. 2021-01-22]. ISBN 978-80-244-4688-2. Dostupné z: <http://katalogpo.upol.cz/>

VALENTA, Milan, Jan MICHALÍK a Martin LEČBYCH, 2012. *Mentální postižení: v pedagogickém, psychologickém a sociálně-právním kontextu*. Praha: Grada. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-3829-1.

VÍTKOVÁ, Marie, 2004. *Integrativní školní (speciální) pedagogika: Základy, teorie, praxe : učební text k projektu "Integrované poradenství pro znevýhodněné osoby na trhu práce v kontextu národní a evropské spolupráce"*. 2. Brno: MSD. ISBN 80-86633-22-5.

Zákon č. 561/2004 Sb.: Zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), 2015. In: *Sbírka zákonů*. 190/2004. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-561?fbclid=IwAR07ZLbvFHcQnpRqoZtc1LC3x9U9r8xVgTPtzzFxV0fzy8x9j2rnnnqN5Bs#cast1>

Zákon č. 563/2004 Sb.: Zákon o pedagogických pracovnících, 2004. In: *Sbírka zákonů*. Dostupné také z: <https://www.msmt.cz/file/38850/>

## **11 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

AAK – Augmentativní a alternativní komunikace

CNS – Centrální nervová soustava

DSM – Diagnostický a statistický manuál mentálních poruch

DSM 5 – Diagnostický a statistický manuál mentálních poruch páté revize

IQ – Inteligenční kvocient

MKN – Mezinárodní klasifikace nemocí

MKN 10 – Mezinárodní klasifikace nemocí 10. revize

MKN 11 – Mezinárodní klasifikace nemocí 11. revize

MŠ – Mateřská škola

PAS – Poruchy autistického spektra

RVP PV – Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání

WMAB – Předmět Základy předmatematické gramotnosti

## 12 SEZNAM OBRÁZKŮ

|   |    |
|---|----|
| Obrázek 1: Vzhled aktivity Drak při zadání .....                                | 40 |
| Obrázek 2: Vzhled správně vypracované aktivity Drak .....                       | 40 |
| Obrázek 3: Dvoudílný váleček .....  | 43 |
| Obrázek 4: Trojdílný váleček .....  | 43 |
| Obrázek 5: Aktivita Listy-vertikální otočení .....                              | 46 |
| Obrázek 6: Aktivita Listy-horizontální otočení .....                            | 46 |
| Obrázek 7: Vzhled aktivity Ozdob vánoční stromeček při zadání .....             | 48 |
| Obrázek 8: Vzhled správně vyplněné aktivity Ozdob vánoční stromeček .....       | 48 |
| Obrázek 9: Přípravení oblečení a okna před zahájením .....                      | 50 |
| Obrázek 10: Podklad před zahájením aktivity Oblékni Aničku .....                | 50 |
| Obrázek 11: Vzhled správně vyplněné aktivity Oblékni Aničku .....               | 51 |
| Obrázek 12: Vzhled pracovního listu Zimní svetr před vyplněním .....            | 53 |
| Obrázek 13: Možný vzhled aktivity Pomlázky při zadání .....                     | 55 |
| Obrázek 14: Správné řešení aktivity Pomlázky .....                              | 55 |
| Obrázek 15: Vzhled aktivity Strom s květy při zadání .....                      | 58 |
| Obrázek 16: Vzhled správně splněné aktivity Strom s květy .....                 | 58 |
| Obrázek 17: Vzhled jednodušší verze zadání aktivity Najdi stejnou květinu ..... | 61 |
| Obrázek 18: Vzhled složitější verze zadání aktivity Najdi stejnou květinu.....  | 61 |
| Obrázek 19: Pracovní list Najdi cestu k bazénu .....                            | 63 |
| Obrázek 20: Pracovní list Co do řady nepatří? .....                             | 65 |
| Obrázek 21: Vzhled aktivity Zmrzlina při zadání .....                           | 67 |
| Obrázek 22: Správné vyplnění aktivity Zmrzlina .....                            | 67 |

## **13 SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1 – Informovaný souhlas

## Příloha č. 1 – informovaný souhlas

### **INFORMOVANÝ SOUHLAS**

Vážená paní, vážený pane,

obracím se na Vás s prosbou o spolupráci. V současné době vypracovávám závěrečnou práci, v rámci které provádím výzkum, jehož cílem je rozvíjet předmatematické představy u dětí s mentálním postižením. Předmatematické představy je označení pro první uvědomování si matematických vztahů, ke kterému dochází již v předškolním vzdělávání. Způsob, kterým jsou tyto předmatematické představy rozvíjeny, ovlivňuje matematické vzdělání dětí po celý život.

Výzkum budu provádět přímo v mateřské škole Štítného 3, České Budějovice. Do mateřské školy budu docházet dvakrát týdně po dobu jednoho měsíce, kdy s Vaším dítětem budu individuálně pracovat na připravených úkolech na rozvoj předmatematických představ.

Z účasti na výzkumu pro Vás vyplývají tyto výhody, například rozvíjení předmatematických představ u Vašeho dítěte a individuální přístup, kdy v jeden čas se budu maximálně věnovat pouze Vašemu dítěti. Z účasti na výzkumu mohou vzniknout i určitá rizika, například psychická únava dítěte, které se ale budu snažit zabránit střídáním činností či zařazením relaxace mezi činnostmi.

#### **Prohlášení**

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedeném výzkumu. Studentka mě informovala o podstatě výzkumu a seznámila mě s cíli, metodami a postupy, které budou při výzkumu používány, stejně jako s výhodami a riziky, jež pro mne z výzkumu vyplývají. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány a použity pro účely vypracování závěrečné práce studentky.

Měl/a jsem možnost si vše řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit. Měl/a jsem možnost se studentky zeptat na vše pro mne podstatné a potřebné. Na tyto dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď.

Prohlašuji, že beru na vědomí informace obsažené v tomto informovaném souhlasu a souhlasím se zpracováním osobních a citlivých údajů účastníka výzkumu v rozsahu, způsobem a za účelem specifikovaným v tomto informovaném souhlasu.

Tento informovaný souhlas je vyhotoven ve dvou stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž jeden obdrží zákonný zástupce účastníka výzkumu a druhý studentka.

Jméno a příjmení zákonného zástupce účastníka: \_\_\_\_\_

Podpis zákonného zástupce: \_\_\_\_\_

V \_\_\_\_\_ dne \_\_\_\_\_

Jméno a příjmení studentky: \_\_\_\_\_

Podpis studentky: \_\_\_\_\_