

Západočeská univerzita v Plzni
FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA MATEMATIKY, FYZIKY A TECHNICKÉ VÝCHOVY

VNÍMÁNÍ MÍRY U DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Lenka Karlová
Učitelství pro mateřské školy
léta studia (2012 - 2015)

Vedoucí práce: *PhDr. Šárka Pěchoučková, Ph.D.*

Plzeň 2015

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 27. března 2015

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat PhDr. Šárce Pěchoučkové, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce. Děkuji za věnovaný čas, cenné rady a užitečné připomínky.

OBSAH

1	ÚVOD.....	7
2	TEORETICKÁ ČÁST.....	8
2.1	PŘEDŠKOLNÍ VĚK	8
2.2	VNÍMÁNÍ.....	12
2.3	VNÍMÁNÍ PŘEDŠKOLNÍHO DÍTĚTE	14
2.4	RÁMCOVĚ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM	14
2.5	PŘEDMATEMATICKÁ VÝCHOVA	17
2.6	VELIČINY MÍRY	19
2.7	MÍRA V MATEŘSKÉ ŠKOLE	20
3	METODOLOGICKÁ ČÁST	21
3.1	CÍLE EXPERIMENTU.....	21
3.2	POUŽITÉ METODY.....	21
3.3	PODMÍNKY EXPERIMENTU	21
3.4	TERMINOLOGIE	21
3.5	PŘÍPRAVA EXPERIMENTU	22
3.5.1	OSNOVA SCÉNÁŘE EXPERIMENTU	22
3.5.2	POMŮCKY	22
3.5.3	AKTIVITY.....	26
3.5.4	KRITÉRIA A HODNOCENÍ.....	27
4	EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST	29
4.1	PRŮBĚH EXPERIMENTU	29
4.2	VÝBĚR ZKOUMANÉHO VZORKU.....	29
4.2.1	CHARAKTERISTIKA MATEŘSKÉ ŠKOLY	29
4.2.2	CHARAKTERISTIKA DĚTÍ	31
4.3	SCÉNÁŘ EXPERIMENTU	33
4.4	EVIDENCE SLEDOVANÝCH JEVŮ.....	35
4.5	VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU.....	38
4.6	ZÁVĚREČNÉ VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU	41
5	ZÁVĚR	42
6	SEZNAM LITERATURY	43
	RESUMÉ.....	45

1 ÚVOD

Při výběru tématu pro svou bakalářskou práci pro mě bylo důležité, aby mě práce bavila. Váhala jsem mezi tématy z oblasti matematiky nebo z oblasti pracovních technik. Nakonec jsem se rozhodla, že práci budu psát z oblasti předmatematické výchovy na Katedře matematiky, fyziky a technické výchovy FPE ZČU v Plzni. Měla jsem jasno v tom, že budu chtít s dětmi provádět experimenty, neboť ze své zkušenosti vím, že ty děti hodně baví.

Během svého studia jsem absolvovala předmět Rozvoj matematického a logického myšlení. Na přednáškách mě velmi zaujalo téma Cesta k míře. Pokusy, o kterých jsme se na hodině bavili, se mi zdály velice zajímavé a zábavné. Byla jsem zvědavá, jak budou experimenty probíhat v praxi a chtěla jsem si je sama zkusit s dětmi. Téma mé bakalářské práce bylo tedy jasné. Zvolila jsem si Vnímání míry u dětí předškolního věku.

Má bakalářská práce se bude skládat ze tří částí: teoretické části, metodologické části a experimentální části. Teoretická část bude rozdělena do sedmi podkapitol, ve kterých se budu věnovat tématům: předškolní věk, vnímání, vnímání u předškolního dítěte, rámcově vzdělávací program, předmatematická výchova, veličiny míry a míra v mateřské škole. V metodologické části představím cíle experimentu, které jsem si zvolila. Dále popíši použité metody, podmínky experimentu, terminologii, osnovu scénáře, použité pomůcky a kritéria a hodnocení experimentu. V této části své práci také uvedu a popíši aktivity, které budu s dětmi realizovat. V experimentální části popíši výběr zkoumaného vzorku, scénář experimentu, průběh experimentu a budu prezentovat zjištěné výsledky.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 PŘEDŠKOLNÍ VĚK

Obdobím předškolního věku se označuje období od narození až do vstupu do školy. Bývá také nazýváno jako „věk mateřské školy“. Tento název však není přesný, neboť ne všechny děti mateřskou školu navštěvují (Langmeier, Krejčířová, 2006). Vágnerová (2000) uvádí, že předškolní období trvá od tří do šesti let. Konec předškolního období není ukončen pouze fyzickým věkem, ale také sociální zralostí. V následujícím textu bude za předškolní věk považován věk od tří do šesti let.

Důležitou činností tohoto věku je „hra“, neboť jejím prostřednictvím dochází k rozvoji všech psychických funkcí – fantazie, tvořivosti, řečové schopnosti aj. Dítě si během hry osvojuje a zdokonaluje činnosti, které bude potřebovat po celý život. Hra je nejčastěji formulována jako fyzická nebo duševní aktivita, která je prováděna hlavně z toho důvodu, že je příjemná (Langmeier, Krejčířová, Langmeier, 2002). Děti předškolního věku si hrají převážně s dospělými jedinci nebo se svými vrstevníky. U dětí v tomto věku jsou oblíbené především pohybové a námětové hry. „Charakteristickými znaky her v tomto období jsou:

- spontánnost
- funkční libost (radost z činnosti)
- vážnost
- plánování
- intelektualizace (zapojování myšlení do přípravy i realizace hry)
- bohatost (řada hravých variací a improvizací)
- tvořivost (účast fantazie a tvořivého myšlení)
- symbolismus (klacík je meč apod.)“ (Novotná, Hřichová, Miňhová, 2012, s. 48 - 49).

Při hře dochází k poznávání okolního světa, dítě při ní získává zkušenosti, seznamuje se s různými předměty a jejich vlastnostmi. Hra je doprovázena emocionálním prožitkem, dítě se na hru těší, baví jej, odreaguje se při ní. Mezi znaky, které hru doprovází, patří smích, radost, zábava, humor aj. S vývojem dítěte se mění herní aktivity. Aktivity spojené se hrou lze pozorovat již u kojenců a batolat, kdy začínají manipulovat a experimentovat s různými předměty. V předškolním věku začíná dítě poznávat svět hlouběji a hra se stává dominantní činností. Objevují se hry úkolové, tvořivé nebo námětové. Dítě si hraje

na dospělého člověka – vaří, řídí, stará se o miminko atd. V dětské hře nejprve převažují námětové hry, kdy jsou pravidla skrytá, později se úkony zpřesňují, dítě vyžaduje konkrétní předměty a pravidla hry vstupují do popředí. Později se do popředí zájmu dětí dostávají hry rolí, děti si začínají hrát na různá povolání. „V pozdějším vývojovém stadiu se pak objevuje samostatný typ her – hry s pravidly, jejichž význam přesahuje předškolní věk. Zde jsou již pravidla pevně dána, jejich osvojení vyžaduje určitou kázeň, podřízení se cílovému jednání, organizovanost, spolupráci atd. A toto vše jsou už významné stránky i vyspělejších činností učebních a pracovních“ (Helus a kol. 1986, s. 52). Charakter dětské hry je zpočátku individuální. Dítě si hraje samo, nevnímá, co se děje kolem něj. Někdy je individualita dána tím, že si dítě hraje s hračkou, která zaměstnává pouze jedno dítě. Začíná vznikat hra paralelní, děti si hrají podobným způsobem vedle sebe. Řada her však vyžaduje více hráčů, a tak se objevují hry skupinové a párové. Mateřská škola vytváří podmínky pro různé skupinové hry, při kterých se děti podřizují nějakému tématu nebo záměru. Typické jsou hry na školu, nemocnici, divadlo, na knihovnu aj. „Ve hře se tedy setkáváme s různými stádii družnosti a vzájemných vztahů:

1. Dítě svého souseda nevnímá, ignoruje ho.
2. Dítě svého souseda snáší, popřípadě ho napodobuje.
3. Dítě po svém sousedovi touží.
4. Dítě se bez ostatních neobejde (stádium kolektivní hry)“ (Helus a kol. 1986, s. 52).

Většina her probíhá na základě nápodoby, která je založena na působení nějakého vzoru, který se dítěti líbí. Pomocí her děti získávají zkušenosti, učí se přizpůsobovat se navzájem, spolupracovat, učí se soutěžit, umět prohrávat, vyrovnávat se s řadou konfliktů. Hra se stává důležitým socializačním činitelem (Helus a kol. 1986).

V předškolním období se zdokonaluje motorický vývoj dítěte, zlepšuje se koordinace a pohyby dětí jsou hbitější. Ve třech letech je chůze dítěte již stabilní, chodí a běhá po rovném i nerovném povrchu, do schodů i ze schodů. Pády nejsou tak časté jako v batolecím období. Ve čtyřech letech dítě dobře běhá, po schodech a do schodů jde rychleji, skáče, poskakuje, umí seskočit z nízké výšky, umí lézt po žebřinách, zlepšuje se také rovnováha – dítě vydrží stát déle na jedné noze a umí házet míč stejným způsobem jako dospělý jedinec (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Tříleté dítě dokáže napodobit čáry všemi směry, dokáže nakreslit i kruhové čáry. Pokud se dítě snaží kresebně vyjádřit své představy, obrázek pojmenuje až poté, co ho dokončí. Většinou se jeho výtvar nepodobá tomu, co nakreslilo. Ve čtyřech letech je kresba dítěte realističtější, dítě začíná kreslit „hlavonožce“, začíná tedy znázorňovat hlavu, nohy a hlavní části obličeje – ústa a oči. I přesto, že dítě začíná kreslit obraz s nějakým záměrem – například řekne, že bude kreslit medvěda, obrázek nakonec může pojmenovat jinak. U pětiletého dítěte je kresba již detailnější a odpovídá předem stanovené představě. Postava už obsahuje hlavu, trup, nohy, ruce, ústa, oči a nos. Dítě v tomto věku také umí nakreslit dle předlohy čtverec. V šestém roce je kresba vyspělejší. Dítě je schopné napodobit trojúhelník (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Ve třech letech umí dítě postavit most ze tří kostek, navléká korálky na provázek. Čtyřleté dítě rozlišuje, co je delší x kratší, lehčí x těžší, menší x větší, ví co je jeden předmět a dva předměty. Pětileté dítě staví most z více kostek, skládá jednodušší puzzle, umí počítat do pěti, rozlišuje časové pojmy – ráno x večer, včera x zítra. Šestileté dítě umí počítat do deseti, psát některé číslice a písmena (Langmeier, Krejčířová, Langmeier, 2002).

V předškolním věku se rozvíjí také řeč. U tříletého dítěte je řeč ještě nedokonalá, výslovnost není přesná, dítě některé hlásky nahrazuje jinými. Řeč se zlepšuje během čtvrtého nebo pátého roku. Děti v tomto věku používají i dlouhá souvětí, umí různé říkanky, básničky, písničky. Dochází také k rozšiřování gramatických pravidel. Děti jsou schopné naslouchat pohádkám delší dobu, než tomu bylo dříve. Vedle vývoje řeči si děti osvojují poznatky o sobě a okolním světě – základní barvy, číselnou řadu do deseti, přiřazují názvy čísel k předmětům aj. (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Během předškolního období dochází k rozvoji kognitivního vývoje. „Kolem čtyř let se vývoj inteligence dostává z úrovně předpojmové na vyšší úroveň názorového myšlení. V předchozím předpojmovém stadiu užívalo slov nebo jiných symbolů jako předpojmů – napůl ještě vázaných na individuální předměty, napůl již směřujících k obecnosti. Nyní již uvažuje v celostních pojmech, které vznikají na základě vystižení podstatných podobností. Usuzování je však zatím vázáno na vnímané či představované – vždy se dítě zaměřuje na to, co vidí či vidělo, i když to už rozčleňuje“ (Langmeier, Krejčířová 2006, s. 90). Piaget prováděl různé experimenty, na kterých ukazuje, že dítě je ve svých úsudcích vázáno na názor. Jedním z takových pokusů bylo, že dítě dávalo korálky do dvou skleniček stejného tvaru. Poté vzal experimentátor odlišnou skleničku, která měla užší dno, a přesypal tam korálky z jedné ze skleniček. Dítě tvrdilo, že ve skleničce s užším dnem je

více korálků, protože je sklenice vyšší. Některé děti naopak řekly, že je tam méně korálků, protože je sklenice tenčí. Dítě zastává tento názor i přesto, že vidělo, že nebyly žádné korálky přidány ani odebrány. Dítě, které řeklo, že je ve sklenici více korálků, se zaměřilo na výšku, kdežto dítě, které řeklo, že je ve sklenici méně korálků, se zaměřilo na šířku. Dítě již tedy umí vyvodit závěry – např. čeho je více a čeho méně, ale tyto závěry jsou závislé na jeho představě, především na vizuálním tvaru. Myšlení dítěte předškolního věku je symbolické, předoperační, egocentrické, antropomorfní, magické a artificialistické (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Předškolní věk končí nástupem dítěte do základní školy. Proto, aby dítě mohlo do základní školy nastoupit, je potřebná úroveň, která se označuje jako školní zralost.

„Pod pojmem školní zralost rozumíme takový stupeň vývoje tělesných a duševních vlastností dítěte, který je nutným předpokladem úspěšného zvládnutí požadavků, které na dítě klade škola“ (Langmeier, Krejčířová, Langmeier, 2002, s. 76). V České republice se dle zákona předpokládá, že pro vstup do školy jsou zralé děti, které dosáhnou věku šesti let do 31. srpna. Pokud dítě není školsky zralé, je možné odložit školní docházku o jeden rok, v některých případech o dva roky. Pokud dítě není školsky zralé a začalo i přesto školu navštěvovat, může mít značné problémy. Mezi hlavní posuzované znaky školní zralosti patří tělesná zralost, rozumová zralost a citová a sociální zralost (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Tělesná zralost se posuzuje podle dosažené výšky a hmotnosti dítěte. Průměrná výška je 120 cm, hmotnost je 22 kg. Dále se posuzuje tělesná stavba. U dětí předškolního věku dochází k protažení postavy, prodlužují se končetiny, hrudník se odděluje od břicha. Nejdůležitější pro posouzení školní zralosti je však vývoj motoriky, která souvisí s tělesnými změnami. Posuzuje se, zda jsou pohyby dítěte lépe koordinované, zda je dítě schopné provádět přesné a menší pohyby a také, zda má dítě vyhraněnou dominantní ruku (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Co se týká rozumové zralosti, v šesti letech dítě začíná myslet v logických operacích, začíná chápat velikost, množství, objem atd. Dochází ke změně i ve vnímání – dítě začíná vnímat jednotlivé části na obraze, rozpozná, který prvek chybí. Dokáže rozlišit zvukovou a vizuální skladbu slov. Při hodnocení školní zralosti se také posuzuje vývoj řeči – slovní zásoba, schopnost vyjadřovat své myšlenky ve větách, přiměřená skladba vět. Důležité jsou také vědomosti a zkušenosti, kterými dítě disponuje (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Citová a sociální zralost se hodnotí podle samostatnosti dítěte. Je nutné, aby dítě, které má vstoupit do školy, nebylo závislé na rodičích a bylo schopné se od nich odpoutat na delší dobu. Dítě musí být připraveno přijmout roli školáka. Od dítěte se očekává, že bude plnit úkoly podle pokynů, podřídí se autoritě učitele a přijme nová pravidla – tiše sedět, nemluvit bez vyvolání, hlásit se a spolupracovat s ostatními. Dítě tak musí být zralé pro práci a mělo by umět překonávat překážky, které se mohou objevit při plnění různých úkolů (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Ne všechny děti splňují všechny znaky školní zralosti. Některé se vyvinou v průběhu prvního školního roku. Musíme dbát na to, aby děti nebyly přetěžovány, neboť únava brání dobrým výsledkům, což vede k nespokojenosti jak učitelů, tak rodičů. Dítě je pak z tohoto důvodu více napomínáno, což má za následek to, že se u dítěte vytváří negativní postoj ke škole a k učení. Pokud dítě není zralé na vstup do školy, učitelka mateřské školy doporučí odklad školní docházky. Poté je potřeba dbát na to, abychom posilovali vývoj v oblastech, ve kterých má dítě mezery. Vývoj dítěte dnes posuzují pedagogicko-psychologické poradny, případně kliničtí pedopsychologové (Langmeier, Krejčířová, 2006).

2.2 VNÍMÁNÍ

„Vnímání je odraz předmětů a jevů skutečnosti ve vědomí člověka. Vzniká jejich bezprostředním působením na smyslové orgány“ (Pardel, 1979, s. 56). Vnímání probíhá pomocí orgánů, které se nazývají analyzátory. „Termín analyzátor pochází od slova analýza, tj. rozbor, rozložení na části“ (Čáp a kol., 1992, s. 127). Vnímáme celé předměty nebo pouze jejich části, tomuto rozlišení odpovídá vjem a počitek. „Vjem je výsledek psychického procesu vnímání. Zobrazuje celý předmět nebo složitý děj působící právě na naše smyslové orgány. Počitek znamená obraz některého jednotlivého znaku předmětu nebo děje“ (Čáp a kol., 1992, s. 127). Vjem se vyznačuje předmětností, celistvostí, strukturovaností a konstantností. Předmětnost vyjadřuje vztah k vnějšímu světu, poznáváme konkrétní předměty a jevy. Celistvost znamená, že předmět vnímáme jako celek. Strukturovanost souvisí s celistvostí a znamená, že vjemy jsou zobecněním struktury prvků, ze kterých se skládají. Konstantnost vnímání znamená, že svět se neustále proměňuje, a přesto ho vnímáme stejně. Vnímání je součástí nějaké aktivity a je podřízené cílům určité činnosti. Cíl vymezuje, jaký předmět budeme vnímat. Vnímání probíhá na základě předchozí zkušenosti. Předměty a jevy, které vnímáme, existují v určitém

prostoru a jsou charakterizovány délkou, šířkou a výškou. „Při vnímání existuje vždy předmět vnímání a pozadí, na kterém tento předmět existuje. Vztah předmětu - figury a pozadí se řídí následujícími zákonitostmi:

1. Figura je ohraničená a vytváří obvykle nějaký tvar, pozadí je neztvárněné – např. lampa zavěšená na stěně.
2. Figura je předmětná, určitá, výrazná, pozadí jakoby ustupovalo.
3. Figura upoutává pozornost a snadněji se zapamatuje.

Při vnímání tvaru se uplatňují tyto faktory:

1. Faktor blízkosti, tj. za tvar budeme pokládat ty části konfigurace, které jsou k sobě bližší.
2. Faktor podobnosti nebo stejnosti, tj. za tvar budeme považovat ty části konfigurace, které jsou stejné nebo podobné.
3. Faktor správné křivky nebo společného osudu, tj. z konfigurace budeme vnímat jako tvar, jako k sobě patřící ty části, které mají jakoby společný osud“ (Pardel, 1979, s. 58 - 59).

Při vnímání pohybu se uplatňuje zrak, sluch a hmat. Pohyb předmětu, změny předmětu a barvy vnímáme zrakem. Sluchem vnímáme pohyb zvuku v prostoru. Pohyb po povrchu pokožky – např. tlak na pokožku a teplotu, vnímáme kožními smysly a pohyb vlastního těla vnímáme vestibulárním aparátem. Člověk také vnímá čas – žijeme přítomností, známe minulost a očekáváme budoucnost. U vnímání času se rozlišuje: vnímání časové následnosti, trvání času a orientace v čase (Pardel, 1979).

Při vnímání uplatňujeme všechny smysly. Rozlišují se smysly dálkové a dotykové. Mezi smysly dálkové patří zrak, sluch a čich. Tyto smysly umožňují poznávat předměty na značnou vzdálenost. Smysly dotykové jsou takové, které zachycují podněty až tehdy, když se dotknou povrchu těla. Mezi dotykové smysly patří chuť a kožní analyzátory. Polohu a pohyby našeho těla vnímáme receptory kožní citlivosti, receptory pro napětí ve svalech, šlachách a kloubních pouzdech a také receptory polohy a pohybu ve vnitřním uchu. Pomocí zraku vnímáme barvu, tvar a velikost předmětů, ale také rozmístění předmětů v prostoru. Sluchem vnímáme řeč ostatních lidí, sluch nám umožňuje rozlišovat různé zvuky. Čichem rozlišujeme pachy a vůně. Chuť nás informuje o tom, zda je potrava, kterou přijímáme sladká či hořká. Pomocí kožních analyzátorů můžeme vnímat dotyky,

chlad, teplo či bolest. Pohybový analyzátor umožňuje vnímat polohu těla a kontrolovat své pohyby (Čáp a kol. 1992).

2.3 VNÍMÁNÍ PŘEDŠKOLNÍHO DÍTĚTE

Vnímání se vyvíjí v průběhu života na základě zkušeností. Lidé se seznamují a zkoumají své okolí, a tím získávají nové informace. Děti předškolního věku vnímají pouze ty předměty, které jsou pro ně zajímavé, atraktivní či nápadné. Tedy takové věci, kterých si všimnou. Pokud děti vnímají nějaký celek, tak ho vnímají globálně, neumí ho rozložit na jednotlivé části a pochopit tak, že mezi jednotlivými částmi mohou být určité vztahy.

„U předškolních dětí ještě převládá poznávací egocentrismus a fenomenismus: dítě vnímá a hodnotí jakýkoliv objekt tak, jak se mu právě jeví, i když tento pohled může být zkreslující“ (Vágnerová, 2005, s. 57). K zásadní změně ve vnímání dochází až v období školního věku. Dítě již začíná vnímat, že celek je složen z několika částí. „Jeho poznání je decentrované, tj. není ovlivněno aktuální situací, jako tomu bylo v předškolním věku. Vnímání je součástí jeho realistického vztahu ke skutečnosti, kterou zatím ke svému poznání potřebuje“ (Vágnerová, 2001, s. 100).

2.4 RÁMCOVĚ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

„Rámcově vzdělávací program vymezuje hlavní požadavky, podmínky a pravidla pro institucionální vzdělávání dětí předškolního věku“ (RVP PV, 2004, s. 5). Tento dokument je závazný pro předškolní zařízení a pro přípravné třídy základních škol. Mezi hlavní principy RVP PV patří:

- „akceptovat přirozená vývojová specifika dětí předškolního věku a důsledně je promítat do obsahu, forem a metod jejich vzdělávání
- umožnit rozvoj a vzdělávání každého jednotlivého dítěte v rozsahu jeho individuálních možností a potřeb
- zaměřovat se na vytváření základů klíčových kompetencí dosažitelných v etapě předškolního vzdělávání
- definovat kvalitu předškolního vzdělávání z hlediska cílů vzdělávání, podmínek, obsahu i výsledků, které má přinášet
- zajišťovat srovnatelnou pedagogickou účinnost vzdělávacích programů vytvářených a poskytovaných jednotlivými mateřskými školami

- vytvářet prostor pro rozvoj různých programů a koncepcí i pro individuální profilaci každé mateřské školy
- umožňovat mateřským školám využívat různých forem i metod vzdělávání a přizpůsobovat vzdělávání konkrétním regionálním i místním podmínkám, možnostem a potřebám
- poskytovat rámcová kritéria využitelná pro vnitřní i vnější evaluaci mateřské školy i poskytovaného vzdělávání“ (RVP PV, 2004, s. 6).

Cílem předškolního vzdělávání je doplňovat rodinnou výchovu a pomáhat k aktivnímu rozvoji dítěte. Úkolem předškolního vzdělávání je „rozvíjet osobnost dítěte, podporovat jeho tělesný rozvoj a zdraví, jeho osobní spokojenost a pohodu, napomáhat mu v chápání okolního světa a motivovat je k dalšímu poznávání a učení, stejně tak i učit dítě žít ve společnosti ostatních a přibližovat mu normy a hodnoty touto společností uznávané“ (RVP PV, 2004, s. 7).

„Předškolní vzdělávání se maximálně přizpůsobuje vývojovým fyziologickým, kognitivním, sociálním a emocionálním potřebám dětí této věkové skupiny a dbá, aby tato vývojová specifika byla při vzdělávání dětí v plné míře respektována“ (RVP PV, 2004, s. 8). Je důležité, aby mateřská škola nabízela dětem podnětné a bohaté prostředí, ve kterém se dítě cítě bezpečně, šťastně a spokojeně. Při vzdělávání dětí je důležité přistupovat k dětem jednotlivě a respektovat jejich individuální potřeby. V předškolním zařízení hraje důležitou roli spontánní sociální učení, které je založeno na principu přirozené nápodoby. Je tedy velmi důležité, aby učitelé mateřských škol byli pro děti vzorem, aby jim poskytovali vzory chování a postoju, které jsou k nápodobě vhodné.

V předškolním zařízení se uplatňují jak spontánní, tak řízené aktivity. „Specifickou formou vhodnou pro předškolní vzdělávání v podmínkách mateřské školy je didakticky zacílená činnost, která je pedagogem přímo nebo nepřímo motivovaná, která je dítěti nabízena a v níž je zastoupeno spontánní a záměrné (cílené, plánované) učení. Tyto činnosti mohou probíhat zpravidla v menší skupině či individuálně“ (RVP PV, 2004, s. 9).

Vzdělávání v mateřských školách probíhá na základě integrovaných bloků, „které nabízejí dítěti vzdělávací obsah v přirozených souvislostech, vazbách a vztazích“ (RVP PV, 2004, s. 9).

Rámcově vzdělávací program pracuje se čtyřmi kategoriemi: rámcové cíle, klíčové kompetence, dílčí cíle, dílčí výstupy. Tyto kategorie jsou navzájem provázané a propojené.

Mezi rámcové cíle patří:

1. „rozdíjení dítěte, jeho učení a poznání
2. osvojení základů hodnot, na nichž je založena naše společnost
3. získání osobní samostatnosti a schopnosti projevat se jako samostatná osobnost působící na své okolí“ (RVP PV, 2004, s. 11).

Klíčové kompetence jsou v rámcově vzdělávacím programu vyjádřeny pomocí výstupů. „Pro etapu předškolního vzdělávání jsou za klíčové považovány tyto kompetence:

1. kompetence k učení
2. kompetence k řešení problémů
3. kompetence komunikativní
4. kompetence sociální a personální
5. kompetence činnostní a občanské“ (RVP PV, 2004, s. 12).

„Vzdělávací obsah je v RVP PV uspořádán do pěti vzdělávacích oblastí: biologické, psychologické, interpersonální, sociálně-kulturní a environmentální. Tyto oblasti jsou nazvány:

1. Dítě a jeho tělo
2. Dítě a jeho psychika
3. Dítě a ten druhý
4. Dítě a společnost
5. Dítě a svět (RVP PV, 2004, s. 15).

Ke každé vzdělávací oblasti přísluší dílčí cíle, které vyjadřují konkrétní záměry. Dílčí cíle nám říkají, na co by se učitelé měli u dětí zaměřit. Dílčím cílům odpovídají dílčí výstupy. Do dílčích výstupů patří: „dílčí poznatky, dovednosti, postoje a hodnoty, které dílčím cílům odpovídají“ (RVP PV, 2004, s. 10). Dílčí výstupy vzdělávání je možné považovat za dosažitelné. Jedná se o propojení jednotlivých schopností, poznatků, kognitivních a praktických dovedností, postojů a hodnot. „Tyto výstupy jsou formulovány pro dobu, kdy dítě předškolní vzdělávání ukončuje s tím, že jejich dosažení není pro dítě povinné. Každé dítě může v čase, kdy opouští mateřskou školu, dosahovat těchto výstupů v míře odpovídající jeho individuálním potřebám (RVP PV 2004, s. 15). Každá vzdělávací

oblast zahrnuje také vzdělávací nabídku. Jedná se o soubor praktických a intelektových činností, které jsou žádoucí pro naplnění cílů (RVP PV 2004).

2.5 PŘEDMATEMATICKÁ VÝCHOVA

V 50. letech 20. stol. se v předškolních zařízeních kladl důraz na znalosti. V České republice v 70. letech směřovala práce k předmětům s osnovami a pevně daným rozvrhem, kdy byl celý blok zaměřen na jeden konkrétní předmět – např. na prvotní matematické představy. V mateřských školách se dělaly různé aktivity, které měly významný vliv na vyučování matematiky. V polovině 80. let vznikl nový název - předmatematické představy. Předmatematické představy jsou propojené s téměř všemi aktivitami - s jazykovými, tělesnými, estetickými apod. Z tohoto důvodu nelze předmatematickou výchovu jasně definovat. Předmatematické činnosti se rozdělují na:

1. „dětské metody řešení problémů
2. propedeutiku aritmetiky
3. propedeutiku geometrie“ (Králová, 1999, s. 3).

U dětí rozvíjíme matematické představy nejdříve pozorováním okolních jevů a činností. „V předškolní výchově nejde o systematickou výuku matematiky, ale jde o utváření elementárních matematických představ. Přesněji řečeno o vybavení dětí schopností dívat se na svět na základě poznaných vztahů, souvislostí a zkušeností a přitom využívat zákonu myšlení“ (Divíšek, 1987, s. 11).

Cílem předmatematické výchovy je: „Rozvíjet dítě v předškolním věku i v takových oblastech, které umožní dítěti učit se jednou matematice. Důležité je formulování smysluplných cílů, kladení přiměřených požadavků na dítě ve formě volby aktivit i hodnocení dítěte“ (Králová, 1999, s. 3). Dítě by mělo zvládnout následující:

1. „vytvářet představy (o tvarech, polohách, počtu...) na základě poslechu a dále je uchovávat, umět si je na určitý podnět vybavit, upravovat, zpracovávat;
2. komunikovat své představy pohybem, graficky, slovem, případně smíšenou formou;
3. u dějů vnímat jejich souvislost i následnost, prostor, ve kterém se děje odehrávají včetně prostorových vztahů mezi objekty jejich změnami;
4. rozlišovat mezi důležitým (vzhledem k podmínce, kritériu) a nepodstatným, rozlišovat mezi možným a jistým (tedy i mohu a musím nebo nesmím),

- vyhodnocovat, co je pravda/nepravda (správně/nesprávně), chápat negaci individuálních jednoduchých výroků;
5. registrovat závislosti a pravidelnosti u pozorovaného nebo popsáného, hledat společné vlastnosti;
 6. chápat číslo (přirozené) ve všech rolích (např. počet, jméno), chápat alespoň omezeně kontexty, v nichž se číslo může vyskytovat;
 7. zaregistrovat vyjádření kvantity (určité i neurčité) v proudu řeči v různých jazykových podobách, umět porovnat množství i počet objektů vhodnými způsoby;
 8. rozumět otázkám a umět odlišovat různé otázky;
 9. odpovídat na vybrané otázky se snahou o co nejúplnější informaci;
 10. respektovat v různých aktivitách zadané podmínky, pokyny (návod, instrukci) včetně pochopení role sloves se zápornkou a kvantifikátorů;
 11. vnímat dva objekty současně a rozumět vybraným vztahům mezi nimi; chápat vztah celku a jeho částí, objevovat strukturu celku a funkce částí;
 12. zvládat výchozí metody řešení (přiřazování – všechny typy, porovnávání – všechny typy, hierarchizace, třídění – všechny podoby, metoda výběru, vylučovací metoda, ostré lineární uspořádání všech typů vztahů, uvažování, usuzování, určení počtu objektů různými způsoby, vytvoření potřebného modelu atd.“ (Kaslová, 2010, s. 6).

Dítě může mít v předmatematických činnostech jednu z těchto hlavních rolí: roli aktéra nebo roli pozorovatele. To, jakou roli bude mít dítě, nezávisí pouze na rozhodnutí učitele, ale také na osobnostní stránce dítěte, motivaci, aktuálním rozpoložení dítěte a dalších faktorech. U role aktéra rozlišujeme roli řídící, hromadnou (všechny děti se dívají a posuzují situaci stejně) a specifickou (každé dítě má svůj úkol). Pokud má dítě roli pozorovatele, má možnost dívat se na činnost jako na celek, má možnost ji vyhodnocovat. Role pozorovatele může mít několik variant: roli diváka, nápovědy, korektora, soudce, komentátora aj. Některé děti potřebují být nejprve v roli pozorovatele, až poté v roli aktéra. Je to z toho důvodu, že u dítěte nemusí být rozvinuty schopnosti, které je potřeba uplatnit ve hře. Dítě se tedy chce nejprve ve hře zorientovat a nabýt jistoty.

„Existují dvě hlavní úskalí českých školních vzdělávacích programů:

- a) představa, že některé oblasti lze oddělit, což je do jisté míry v rozporu s charakteristikou předškolního věku;
- b) nerozlišuje se dostatečně význam slov: orientovat se, znát, vědět, chápat, umět, rozumět“ (Kaslová, 2010, s. 8).

Je nezbytně nutné, abychom děti nenutili úlohu vyřešit co nejrychleji, neboť předmatematické činnosti vyžadují dostatek času. Aby se dítě samo rozhodlo, musíme mu k tomu poskytnout dostatečný prostor (Kaslová, 2010).

Mezi metody řešení, které by mělo dítě v mateřské škole zvládnout, patří porovnávání. Uplatňuje se mimo jiné i při práci dítěte s mírou.

2.6 VELIČINY MÍRY

Mezi matematické pojmy se řadí pojmy jako úsečka a její délka, geometrický útvar a jeho obsah, těleso a jeho objem (Kouřim a kol., 1985).

Délka – základní jednotkou je metr. Délka se měří měřidlem, které se nazývá metr. Existuje několik druhů měřidel: krejčovský metr, dřevěný metr, milimetrové měřítko, mikrometr. K měření délky se také využívá prodloužená forma metru – pásmo a zkrácená forma metru – pravítko. Přesnější měření se provádí pomocí posuvného měřítka, které se označuje jako šuplera. Horní stupnici posuvného měřítka tvoří milimetrové měřítko, spodní stupnice se nazývá tonius a rozděluje devatenáct milimetrů na deset dílků. Posuvné měřítko funguje tak, že ho rozevřeme a mezi čelisti vložíme předmět, který chceme změřit a sevřeme jej mezi čelisti. Měřidlo vybíráme podle toho, co chceme změřit a s jakou přesností chceme předmět změřit. V minulosti se využívala tato měřidla: palec, loket, stopa, dvojkrok aj. (Kapler, 2000, Fyzikální veličina délka, cit. 18. 2. 2015)¹.

Obsah a objem – jednotky obsahu a objemu sloužily původně jako jednotky pro zemědělskou výrobu. Používaly se jako praktické pomůcky (Kapler, 2000). Základní jednotkou obsahu je jeden metr čtvereční. Měřením obsahu zjistíme, kolikrát je možné papír o rozměrech 1 x 1 metr umístit na danou plochu. Základní jednotkou objemu je jeden metr krychlový. Měřením objemu lze určit, jak velký prostor daný předmět zaujímá. Objem můžeme zjistit pomocí výpočtu, nalitím vody nebo sypkých látek do válce, kuchyňské odměrky či injekční stříkačky. Objem můžeme také změřit tím, že těleso

¹ Dostupné z: (<http://www.zsondrejov.cz/Vyuka/F-6/Delka.pdf>, cit. 18. 2. 2015)

ponoříme do kapaliny. Pomocí objemu měříme především tekutiny, sypké látky, spotřebu vody nebo plynu (Fyzikální veličiny, cit. 18. 2. 2015)².

Hmotnost – jedná se o fyzikální vlastnost hmoty, která je dána jejím molekulárním složením (Kapler, 2000). Hmotnost udává množství látky v tělese. Základní jednotkou hmotnosti je jeden kilogram. Hmotnost měříme pomocí váhy. Existuje váha rovnoramenná a pružinová. Hmotnost se využívá v obchodování (potravin), získání představy o tělese – kolik dané těleso váží, stanovení nákladu (auta, letadla) nebo např. při přípravě jídla (Fyzikální veličiny, cit. 18. 2. 2015)³.

2.7 MÍRA V MATEŘSKÉ ŠKOLE

„Míra je funkce, kde měřitelnému objektu nebo útvaru přiřadíme číslo při zvolené jednotce“ (Pěchoučková, 2013, cit. 23. 3. 2015) To znamená, že jestliže chceme změřit délku nějakého předmětu, přiřadíme mu číslo a jednotku, kterou určíme. Stejně to funguje, pokud chceme změřit obsah geometrického útvaru nebo objem prostorového útvaru. „Vždy k nějakým objektům, které nazýváme měřitelné objekty, přiřadíme nějaké číslo s jednotkou délky, obsahu nebo objemu. V matematice se přiřazování nazývá odborným termínem zobrazení a v případě přiřazování čísel hovoříme o funkci“ (Pěchoučková, 2013, cit. 23. 3. 2015).

Měření v mateřské škole má dvě fáze. První fází je porovnávání. S dětmi využíváme porovnání základní, kdy např. porovnávají délku dvou tkaniček, tedy určí, která tkanička je delší. Druhou fází je poměřování. V této fázi děti stanoví, která tkanička je delší a také ukážou o kolik. Při měření s dětmi rozvíjíme hmatové a zrakové vnímání. Práce probíhá na základě manipulace (Pěchoučková, 2013).

Na základě manipulace mohou děti v mateřské škole provádět „měření délky, měření obsahu a měření objemu“ (viz. kapitola 3.5.3). Měření hmotnosti provádí děti na základě porovnávání (viz. kapitola 3.5.3.).

² Dostupné z: (<http://vyuka.jihlavsko.cz/veliciny/index.htm>, cit. 18. 2. 2015)

³ Dostupné z: (<http://vyuka.jihlavsko.cz/veliciny/index.htm>, cit. 18. 2. 2015)

3 METODOLOGICKÁ ČÁST

3.1 CÍLE EXPERIMENTU

Cílem experimentu je zjistit, zda je

1. dítě schopné bez pomoci určit, co je kratší a co je delší,
2. dítě schopné bez pomoci určit, který předmět je těžší a který je lehčí,
3. dítě schopné bez pomoci určit, který obrázek má větší obsah a který menší,
4. dítě je schopné bez pomoci určit, která krabice má větší objem a která menší.

3.2 POUŽITÉ METODY

V experimentu budou prováděny čtyři aktivity, které budou zařazeny do sestaveného scénáře. Aktivity budou zaměřeny na vnímání délky, hmotnosti, obsahu a objemu. Ke každé veličině míry bude prováděn jeden úkol.

Experiment bude probíhat na základě pozorování dětí při probíhajících činnostech. Při pozorování budou pořizovány poznámky. Sledované jevy budou analyzovány v tabulkách.

3.3 PODMÍNKY EXPERIMENTU

Experiment proběhne v 63. mateřské škole v Plzni, kde budu absolvovat třítydenní praxi. Experiment bude prováděn v osmi dnech. Každý den bude prováděna jedna aktivita na danou veličinu míry, aby se děti dokázaly na danou činnost soustředit. Čtyři dny budu provádět úkoly s děvčaty a další čtyři dny s chlapci. Experimentu se zúčastní 10 dětí (5 dívek a 5 chlapců) ve věku 5 – 7 let. Činnosti budou prováděny s každým dítětem samostatně, aby nedošlo ke vzájemnému ovlivňování mezi dětmi. Aktivity budou prováděny při ranních a odpoledních hrách.

Poznámky pořízené v průběhu experimentu mi pomohou při analyzování zkoumaných jevů.

3.4 TERMINOLOGIE

Při experimentu budu s dětmi komunikovat jazykem, kterému budou děti předškolního věku rozumět. Odborné výrazy nahradím slovem, které děti budou znát.

3.5 PŘÍPRAVA EXPERIMENTU

3.5.1 OSNOVA SCÉNÁŘE EXPERIMENTU

1. Úvodní pozdrav a seznámení se s dítětem.
2. Seznámení s činností, která bude následovat.
3. Zadání úkolu.
4. Samotné řešení úkolu.
5. Diskuse o provedeném úkolu.
6. Shrnutí, pochvala a zakončení.

3.5.2 POMŮCKY

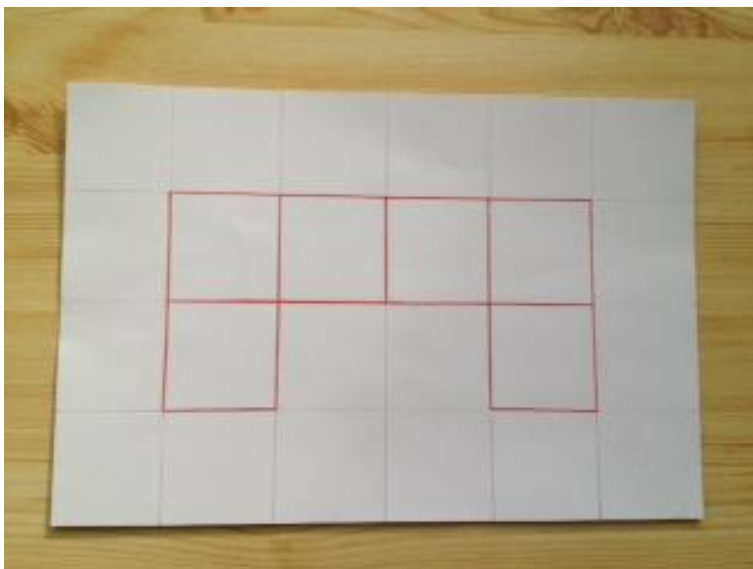
- Provázky

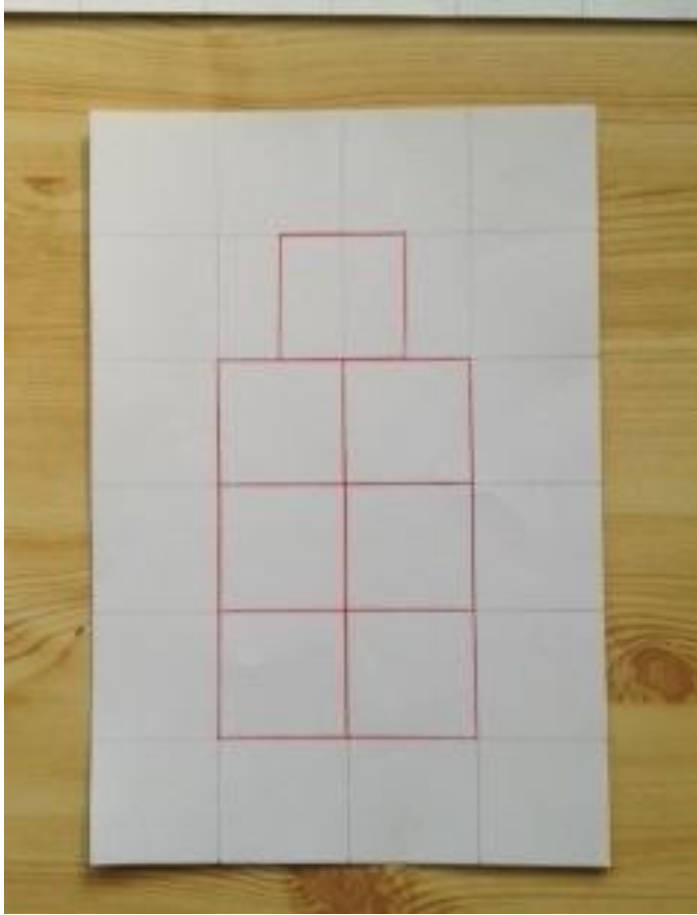


- Korálky

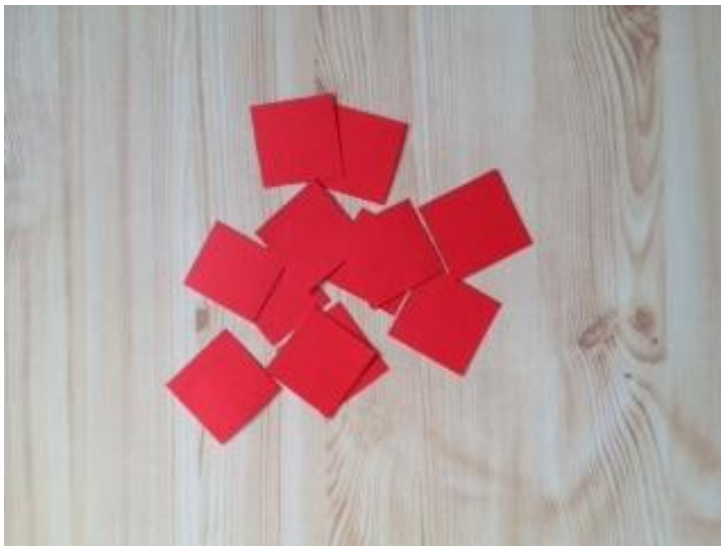


- Papír se čtvercovou sítí s obrázky





- Čtvercové kartičky



- Dřevěná a plastová kostka



- Tyč



- Krabice



- Dřevěné kostky



3.5.3 AKTIVITY

Úkol č. 1: MĚŘENÍ DÉLKY – Navlékání korálek

Dítě dostane dva provázky, každý jinak dlouhý. Zároveň bude mít před sebou dvě hromádky korálek se stejným počtem a se stejnou velikostí korálek. Každá hromádka patří k jednomu provázku. Dítě tedy z jedné hromádky navléká korálky na jeden provázek a z druhé hromádky navléká korálky na druhý provázek. Na konci úkolu porovná

hromádky korálků. Tam, kde bude menší hromádka, se navléklo více korálků a provázek je delší. Tam, kde bude větší hromádka, se navléklo méně korálků a provázek je kratší.

Úkol č. 2: MĚŘENÍ HMOTNOSTI – Porovnávání hmotnosti kostek

Děti budou mít k dispozici dvě kostky, dřevěnou a plastovou. Každá kostka bude přivázaná k provázku, na jehož konci bude smyčka. Děti budou mít za úkol pověsit každou kostku na jeden konec dřevěné tyče stejně daleko od kraje. Úkolem dětí bude poznat, která kostka je těžší. Na té straně, kde se tyč nakloní více k zemi, je kostka těžší. Naopak tam, kde tyč bude nakloněná méně k zemi, je kostka lehčí.

Úkol č. 3: MĚŘENÍ OBSAHU – Skládání obrázků

Dítě obdrží papír se čtvercovou sítí, na kterém budou nakresleny dva obrázky – věž a most. Oba obrázky jsou tvořeny ve čtvercové síti celými čtverci. Dítě dostane hromádku s kartičkami. Tyto kartičky budou odpovídat velikosti čtverců ve čtvercové síti. Dítě má za úkol položit kartičky na obrázky a poté spočítat, kolik kartiček použilo na věž a kolik na most. Obrázek, na který dítě použilo více kartiček, má větší obsah než obrázek, na který dítě použilo méně kartiček.

Úkol č. 4: MĚŘENÍ OBJEMU – Skládání kostek do krabic

Dítě dostane dvě krabice odlišné velikosti a dvě hromádky se stejně velkými kostkami. V obou hromádkách je stejný počet kostek. Úkolem je zjistit, která krabice je větší a která menší tak, že dítě bude skládat kostky do krabic. Krabice, do které se vejde více kostek, je větší. Krabice, do které se vejde méně kostek, je menší.

3.5.4 KRITÉRIA A HODNOCENÍ

Úlohu vyhodnotím jako úspěšnou, pokud ji vyřeší alespoň 60% dětí, tedy šest dětí z deseti. Úlohu budu považovat za lehkou, pokud jí vyřeší 80% dětí, tedy osm dětí z deseti.

Za úspěšné budu považovat:

Úkol č. 1: MĚŘENÍ DÉLKY – Dítě dokáže bez pomoci určit, který provázek je delší a který kratší.

Úkol č. 2: MĚŘENÍ HMOTNOSTI – Dítě dokáže bez pomoci určit, která kostka je lehčí a která těžší.

Úkol č. 3: MĚŘENÍ OBSAHU – Dítě dokáže bez pomoci určit, který obrázek je větší a který menší.

Úkol č. 4: MĚŘENÍ OBJEMU – Dítě dokáže bez pomoci určit, která krabice je menší a která větší.

4 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

4.1 PRŮBĚH EXPERIMENTU

Experiment probíhal v 63. mateřské škole v Plzni v listopadu a prosinci 2014. Zúčastnilo se ho deset dětí. Každé dítě bylo pozorováno jednotlivě v přirozeném prostředí mateřské školy. Úkoly byly s dětmi prováděny v dopoledních nebo odpoledních hodinách. Experiment probíhal podle předem připraveného scénáře.

4.2 VÝBĚR ZKOUMANÉHO VZORKU

4.2.1 CHARAKTERISTIKA MATEŘSKÉ ŠKOLY

Experiment se uskutečnil v 63. mateřské škole v Plzni. Během své praxe jsem do této mateřské školy nastoupila na hlavní pracovní úvazek. Experiment jsem tedy prováděla ve své třídě.

63. mateřská škola je rozdělena na dvě pracoviště. V Lábkově ulici se nachází šest tříd a ředitelna, v ulici Karla Steinera jsou čtyři třídy. Mateřská škola v Lábkově ulici má čtyři pavilony. Třídy s názvem Žlutá, Červená, Fialová a Modrá se nachází ve dvou totožných jednopatrových pavilonech. Zelená třída je umístěna v samostatném přízemním pavilonu. Má bezbariérový přístup ve všech prostorách. Tato třída má logopedické zaměření. V sousedním pavilonu se nachází Oranžová třída. Každá třída má zrekonstruované sociální zařízení, šatnu a prostory pro hru, učení a práci. Ředitelna, kancelář vedoucí školní jídelny a školní kuchyně se nachází v hospodářském pavilonu.

Mateřská škola v ulici Karla Steinera má čtyři třídy s názvy: Oranžová, Červená, Zelená a Modrá. Třídy se nachází ve dvou pavilonech. Každá třída má zrekonstruované sociální zařízení a prostory pro hru, učení a práci. Kancelář vedoucí učitelky a školní kuchyně je v hospodářském pavilonu (63. MŠ, cit. 6. 2. 2015)⁴

Obě pracoviště mají kolem komplexu pavilonů školní zahradu, která slouží dětem ke hraní a sportování. Při pobytu venku využívá mateřská škola hřišť s průlezkami, které jsou v blízkosti mateřské školy. Pro pobyt venku nabízí městská část Skvrňany také lesík, Vejprnický potok ve Slovanském údolí, polní cesty a cyklostezku. Mateřská škola dále využívá lokality, které jsou dostupné hromadnou městskou dopravou. Mezi tyto lokality patří ZOO Plzeň, les na Nové Hospodě, Akvatera Plzeň, Muzeum Plzeň a Divadlo Alfa.

⁴ Dostupné z: (<http://www.barevnaskolka.org>, cit. 6. 2. 2015)

Pro snadnou adaptaci dětí nabízí mateřská škola adaptační program, kdy rodiče mohou zůstat s dětmi v mateřské škole a pomoci jim tak snadněji zvládnout adaptaci. Rodiče se tímto způsobem mohou seznámit s prostředím mateřské školy, režimem a prací pedagogů. Cílem tohoto programu je zjistit výchovný styl rodičů a názor rodičů na výchovu a vzdělání v mateřské škole.

Provoz mateřské školy probíhá zpravidla od 1. 9. do 30. 6. V letních měsících mohou rodiče a jejich děti využívat mateřské školy, které mají prázdninový provoz.

Mateřská škola spolupracuje s rodiči, se školskými institucemi (Dětský domov Domino v Plzni, 15. a 33. základní škola, Základní umělecká škola Terezie Brzkové, Základní umělecká škola Jagellonská, Speciálně-pedagogické centrum pro děti s vadami řeči v Plzni, Pedagogicko-psychologická poradna v Plzni a Speciálně-pedagogické centrum v Plzni). Dále mateřská škola spolupracuje s odborníky, jako je pediatr, foniatr, neurolog. Spolupráce je navázána také se Západočeskou univerzitou v Plzni, Univerzitou Plymouth z Velké Británie, s kulturním střediskem Esprit a Plaveckým klubem Rosnička. Velmi úzce spolupracuje mateřská škola s MO Plzeň 3, s Odborem školství, mládeže a tělovýchovy při Magistrátu města Plzně, s Odborem školství, mládeže a sportu při Krajském úřadu Plzeňského kraje a s Českou školní inspekcí.

Prostory mateřské školy jsou vyzdobeny výrobky a dalšími různými pracemi dětí, neboť mateřská škola se přiklání k názoru, že prostředí, které člověka obklopuje, dokáže ovlivnit jeho psychickou pohodu. Snaží se tedy vytvářet příjemné prostředí. Mateřská škola má zájem na tom, aby děti ve školce prožily především příjemné dny, které budou naplněné radostí.

Mateřská škola vychází z této filosofie:

1. „Nemusíš mít obavy, že ti nikdo nepodá pomocnou ruku, že tě někdo bude do něčeho nutit, že ti někdo bude neustále zakazovat, že se budeš něčeho bát...
2. ale také ty nikomu a ničemu neublížíš, nic nenič, opatruj, važ si pomoci a ochoty druhých, buď rád mezi nimi, snaž se vymyslet nebo vytvořit něco pěkného, zajímavého a sebe i druhé tím potěš...
3. zajímej se, naslouchej, objevuj, pozoruj a ptej se na to, čemu nerozumíš, co se chceš dozvědět...
4. raduj se z pohybu, z pobytu v přírodě, z toho, co už dokážeš...
5. pozvi mámu nebo tátu, další blízké, ať sami vidí, co všechno už zvládáš...

Výchovou a vzděláváním chce mateřská škola naplnit dvě hlavní stanoviska:

1. Ohled na základní potřeby dítěte. Na to, co potřebuje právě teď i co je nejvhodnější vzhledem k jeho vývojovým potřebám.
2. To, co se dítě pomocí činností a prožitku naučí, by mělo být zapsáno hlouběji do paměti a později využito jako znalost, dovednost nebo zkušenost – to znamená výchova a vzdělávání směrem k budoucnosti.

Cílem mateřské školy je:

1. Rozvoj a kultivace etického a estetického vnímání, cítění a prožívání.
2. Rozvoj schopností, dovedností, vědomostí a návyků přiměřených vývojové a individuální úrovni dětí předškolního věku.
3. Podpora zdravého způsobu života od nejútlejšího věku“ (ŠVP 63. MŠ, cit. 20. 1. 2015).

4.2.2 CHARAKTERISTIKA DĚTÍ

Pro experiment jsem si vybrala děti, které půjdou v září roku 2015 do školy. Charakteristiku dětí jsem vypracovala na základě vlastních zkušeností, které jsem při práci s dětmi získala. Jelikož v mateřské škole pracuji pouze od listopadu roku 2014, požádala jsem o pomoc také svou kolegyni. Předem jsem si upřesnila okruhy charakteristiky: věk, laterality, počet sourozenců, docházka do mateřské školy a stručná charakteristika schopností dítěte.

Jména dětí jsou vymyšlená, abych zajistila jejich anonymitu.

Eliška

Věk: 6 let

Laterality: Pravák

Jeden sourozenec. Pravidelná docházka do mateřské školy. Dobrá fantazie, dobrý výtvarný projev, pěkně kreslí. Ráda vypráví vtípy, příběhy, zážitky. Samostatná, pečlivá, pracovitá, ráda je středem pozornosti. Schopnosti odpovídají věku.

Julie

Věk: 6 let

Laterality: Pravák

Jeden sourozenec. Pravidelná docházka do mateřské školy. Umí vyprávět zážitky, ráda zpívá a tančí. Nesoustředěná, živelná, dokáže se však koncentrovat, když chce. Je zbrklá. Často střídá činnosti. Neumí řešit konflikty, chodí žalovat. Řečový a rozumový vývoj opožděn. Ostatní schopnosti odpovídají věku.

Kristýna

Věk: 6 let

Lateralita: Pravák

Dva sourozenci, je z dvojčat. Pravidelná docházka do mateřské školy. Ráda kreslí a zpívá. Je velmi šikovná a aktivní. Celkový rozvoj odpovídá věku. Ráda plní úkoly za druhé.

Martina

Věk: 6 let

Lateralita: Pravák

Nemá sourozence. Pravidelná docházka do mateřské školy. Odlišné kulturní prostředí – Moldávie. Velmi tichá, rozumí česky, slovní zásoba zatím chudá. Snaživá a kamarádká. Ostatní schopností odpovídají věku.

Barbora

Věk: 7 let

Lateralita: Pravák.

Nemá sourozence. Nepravidelná docházka do mateřské školy. Kamarádká, dobře spolupracuje s dětmi. Zbrklá, hlučná, neklidná. Často reaguje slovy: „To neumím“ – dříve než něco zkusí. Po pochvale se rozzáří a chce většinou pokračovat dál. Pokud jí něco nejde, rezignuje. Špatná výslovnost. Ostatní schopnosti jsou průměrné.

Jaroslav

Věk: 6 let

Lateralita: Pravák

Dva sourozenci, je z dvojčat. Pravidelná docházka do mateřské školy. Velmi bystrý a pečlivý. Rád si hraje se stavebnicemi a něco skládá. Špatná výslovnost, řečový projev je méně obratný. Ostatní schopnosti jsou odpovídající věku.

Jan

Věk: 6 let

Lateralita: Pravák

Nemá sourozence. Pravidelná docházka do mateřské školy. Rád si hraje se stavebnicemi. Rád sportuje. Samostatný. Pokud mu ale něco nejde, vzdává to. Výrazná potřeba být motivován a chválen. V některých směrech má velký rozhled. Ostatní schopnosti jsou přiměřené věku.

Václav

Věk: 6 let

Lateralita: Pravák

Jeden sourozenec. Pravidelná docházka do mateřské školy. Rád si hraje se stavebnicemi. Tvoří stavby velké a promyšlené. Velmi zdařile kreslí. Kresby jsou propracované do detailů. Přirozeně inteligentní, soustředěný, samostatný. Velký všeobecný přehled. Ostatní schopnosti jsou nadprůměrné.

Lukáš

Věk: 5 let

Lateralita: Pravák

Jeden sourozenec. Nepravidelná docházka do mateřské školy. Manuálně zručný – s maminkou doma stále něco vyrábí. Samostatný, klidný, tichý, neprůbojný, ale spokojený. Rád něco konstruuje. Ostatní schopnosti odpovídají věku.

Karel

Věk: 6 let

Lateralita: Pravák

Nemá sourozence. Pravidelná docházka do mateřské školy. Do třech let vyrůstal v Řecku. Rád poslouchá hudbu, má dobrý smysl pro rytmus. Opožděný řečový vývoj, špatně mluví česky, mluví potichu. Pomalé tempo při činnostech. Klidný, vytrvalý. Ostatní schopnosti jsou podprůměrné.

4.3 SCÉNÁŘ EXPERIMENTU

Úkol č. 1: MĚŘENÍ DÉLKY – Navlékání korálků

- a) Podívej, mám tady dva provázky a dvě hromádky. Korálky se mi z provázku rozkutálely, pomůžeš mi korálky navléknout na provázky zpět?
- b) Ke každému provázku patří jedna hromádka korálků. Z této hromádky navleč korálky na tento provázek.
- c) Teď navlékni korálky z druhé hromádky na druhý provázek.
- d) Na které hromádce zbylo méně korálků?
- e) Na které hromádce zbylo více korálků?
- f) Na který provázek jsi navlékl/a méně korálků?
- g) Na který provázek jsi navlékl/a více korálků?
- h) Poznáš, který provázek je kratší?
- i) Který provázek je delší?
- j) Poznáš, proč je tento provázek kratší?
- k) Poznáš, proč je tento provázek delší?
- l) Děkuji, byl/a jsi šikovný/á.

Úkol č. 2: MĚŘENÍ HMOTNOSTI – Porovnávání hmotnosti kostek

- a) Před sebou vidíš tyč, ze které spadly tyto dvě kostičky. Pomůžeš mi je pověsit zpátky na tyč?
- b) Na každý konec tyče je potřeba pověsit jednu kostku.
- c) Poznáš, která kostka je těžší?
- d) Poznáš, která kostka je lehčí?
- e) Poznáš, proč je tato kostka těžší?
- f) Poznáš, proč je tato kostka lehčí?
- g) Děkuji, byl/a jsi šikovný/á.

Úkol č. 3: MĚŘENÍ OBSAHU – Skládání obrázků

- a) Na papíru jsou dva obrázky – věž a most. Bohužel mi obrázky někdo rozstříhal a já je neumím složit zpátky. Pomůžeš mi?
- b) Obrázky poskládej podle obrázků na papíru. Kartičky pokládej přímo na papír, na předkreslené obrázky.
- c) Spočítej, kolik kartiček jsi použil/a na věž.
- d) Spočítej, kolik kartiček jsi použil/a na most.
- e) Na který obrázek jsi použil/a více kartiček?

- f) Na který obrázek jsi použil/a méně kartiček?
- g) Který obrázek je menší?
- h) Který obrázek je větší?
- i) Poznáš, proč je tento obrázek menší?
- j) Poznáš, proč je tento obrázek větší?
- k) Děkuji, byl/a jsi šikovný/á.

Úkol č. 4: MĚŘENÍ OBJEMU – Skládání kostek do krabic

- a) Někdo mi vysypal z krabic všechny kostičky. Pomůžeš mi je uklidit zpátky do krabic?
- b) Každou hromádku kostek je potřeba poskládat do jedné krabice. Kostky je potřeba skládat hezky do řady, aby mezi nimi nebyly žádné mezery.
- c) Na které hromádce zbylo méně kostek?
- d) Na které hromádce zbylo více kostek?
- e) Do které krabice se vešlo méně kostek?
- f) Do které krabice se vešlo více kostek?
- g) Poznáš tedy, která krabice je větší?
- h) Která krabice je menší?
- i) Poznáš, proč je tato krabice větší?
- j) Poznáš, proč je tato krabice menší?
- k) Děkuji, byl/a jsi šikovný/á.

4.4 EVIDENCE SLEDOVANÝCH JEVŮ

Úkol č. 1: MĚŘENÍ DÉLKY – Navlékání korálků

Jméno	Správné určení, na které hromádce zbylo více/méně korálků	Správné určení, na kterém provázku je více/méně korálků	Správné určení, který provázek je delší/kratší	Správné určení, proč je provázek delší/kratší	Splnění úkolu
Eliška	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	s pomocí	ano
Julie	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	s pomocí	ano

Kristýna	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano
Martina	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	s pomocí	ano
Barbora	s pomocí	s pomocí	s pomocí	nedokáže určit ani s pomocí	ne
Jaroslav	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano
Karel	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano
Jan	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano
Václav	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano
Lukáš	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano

Úkol č. 2: MĚŘENÍ HMOTNOSTI – Porovnávání hmotnosti kostek

Jméno	Správné určení, která kostka je těžší/lehčí	Správné určení, proč je kostka těžší/lehčí	Splnění úkolu
Eliška	bez pomoci	bez pomoci	ano
Julie	bez pomoci	bez pomoci	ano
Kristýna	bez pomoci	bez pomoci	ano
Martina	bez pomoci	nedokáže určit ani s pomocí	ano
Barbora	bez pomoci	nedokáže určit ani s pomocí	ano
Jaroslav	bez pomoci	bez pomoci	ano
Karel	bez pomoci	nedokáže určit ani s pomocí	ano
Jan	bez pomoci	bez pomoci	ano
Václav	bez pomoci	bez pomoci	ano
Lukáš	bez pomoci	bez pomoci	ano

Úkol č. 3: MĚŘENÍ OBSAHU – Skládání obrázků

Jméno	Správné určení počtu kartiček	Správné určení, kde je více/méně kartiček	Správné určení, který obrázek je větší/menší	Správné určení, proč je obrázek větší/menší	Splnění úkolu
Eliška	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	s pomocí	ano
Julie	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	s pomocí	ano
Kristýna	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano
Martina	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	s pomocí	ano
Barbora	bez pomoci	s pomocí	s pomocí	s pomocí	ne
Jaroslav	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano
Karel	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano
Jan	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano
Václav	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano
Lukáš	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	s pomocí	ano

Úkol č. 4: MĚŘENÍ OBJEMU – Skládání kostek do krabic

Jméno	Správné určení, na které hromádce zbylo více/méně kostek	Správné určení, do které krabice se vešlo více/méně kostek	Správné určení, která krabice je větší/menší	Správné určení, proč je krabice větší/menší	Splnění úkolu
Eliška	bez pomoci	s pomocí	bez pomoci	bez pomoci	ano
Julie	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano
Kristýna	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano
Martina	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	s pomocí	ano
Barbora	s pomocí	s pomocí	s pomocí	nedokáže určit ani s pomocí	ne
Jaroslav	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	ano

Karel	bez pomoci	bez pomoci	bez pomoci	s pomocí	ano
Jan	bez pomoci	s pomocí	s pomocí	bez pomoci	ne
Václav	bez pomoci	bez pomoci	s pomocí	bez pomoci	ne
Lukáš	bez pomoci	s pomocí	bez pomoci	bez pomoci	ano

4.5 VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU

Úkol č. 1: MĚŘENÍ DÉLKY – Navlékání korálků

Podle tabulky mohou považovat úkol č. 1 Měření délky za úspěšný. Bez pomoci vyřešilo úkol devět dětí. Úspěšnost této úlohy je tedy 90%. Úlohu nevyřešila pouze Bára, která neuměla odpovědět bez pomoci na žádnou otázku. Když jsem Báře položila tyto otázky: „Na které hromádce zbylo méně/více korálků“ a „Na kterém provázku je více/méně korálků“, neuměla odpovědět. Musela jsem jí říci, aby si korálky spočítala. Korálky spočítala sama, určila správný počet na obou hromádkách i provázcích. Báře jsem tedy otázky položila znovu, ale nedokázala na ně odpovědět. Společně jsme si tedy řekly, kolik zbylo korálků na hromádkách. Na jedné hromádce zbyly tři korálky a na druhé hromádce čtyři korálky. Zeptala jsem se Bary, kde je tedy více korálků. Ukázala na správnou hromádku se čtyřmi korálky. Poté správně ukázala i na hromádku, kde je korálků méně. Stejně jsme postupovaly i při určování, na kterém provázku je méně/více korálků a který provázek je kratší/delší. Musely jsme spočítat i počet korálků na jednotlivých provázcích, aby dovedla určit, který provázek je kratší/delší. Ostatní děti vyřešily úlohu zcela samostatně. Největším problémem jim dělalo odpovědět na otázku: „Proč je provázek kratší/delší?“ Bez pomoci na tuto otázku odpovědělo šest dětí – Kristýna, Jaroslav, Karel, Jan, Václav a Lukáš: „Tento provázek je delší, protože je na něm více korálků“. S pomocí odpověděly tři děti - Eliška, Julie, Martina a pouze Bára nedokázala odpovědět na otázku ani s pomocí. Všem jsem se snažila pomoci tak, že jsme znovu určili, kolik korálků je na provázcích navlečeno a řekli jsme si, co je více a méně, zda pět nebo sedm. Poté již děti dokázaly odpovědět, že provázek je kratší, protože je tam méně korálků, a že provázek je delší, protože je tam více korálků. Martina, Julie, Lukáš a Bára počítali korálky po jednom nahlas a při tom si na ně ukazovali. Jan, Kristýna, Jaroslav a Eliška počítali korálky bez ukazování. Václav a Karel korálky nepočítali vůbec, na korálky se podívali a hned řekli počet.

Jelikož cílem tohoto úkolu bylo bez pomoci správně určit, který provázek je kratší a delší, nikoliv proč je provázek kratší a delší, považuji úkol za lehký, neboť bez pomoci ho splnilo více než 80% dětí.

Úkol č. 2: MĚŘENÍ HMOTNOSTI – Porovnávání hmotnosti kostek

Úkol č. 2 Měření hmotnosti lze považovat za lehký, neboť ho vyřešilo více než 80% dětí. Úspěšnost tohoto úkolu je dle tabulky 100%. Úkol vyřešily všechny děti bez pomoci. Dětem jsem pomáhala pouze s odpovědí na otázku: „Proč je kostka těžší a proč je lehčí“. Sedm dětí dokázalo na tuto otázku odpovědět bez pomoci – Eliška, Julie, Kristýna, Jaroslav, Jan, Václav, Lukáš. Pět z nich určilo hmotnost kostky podle materiálu, tedy poznalo, že těžší kostka je ta, která je dřevěná a lehčí ta, která je plastová. Podle materiálu určili hmotnost kostky Eliška, Václav, Jaroslav, Kristýna a Lukáš. Naopak Julie a Jan dokázali říci, že dřevěná kostka je těžší, protože váha míří dolů a plastová kostka je lehčí, protože váha míří nahoru. Dětem, které nedokázaly určit, proč je kostka těžší nebo lehčí, jsem se snažila pomoci tak, že jsem jim váhu naklonila. Váha je:

- a) vodorovně = kostky jsou stejně těžké;
- b) tam, kde je dřevěná kostka, váha směřuje dolů = dřevěná kostka je těžší;
- c) tam, kde je plastová kostka, váha směřuje dolů = plastová kostka je těžší.

Protože nebylo cílem tohoto úkolu říci, proč je kostka lehčí a proč je těžší, úlohu považuji za lehkou. Jelikož děti určovaly hmotnost kostky podle materiálů a nikoliv podle toho, jak byla váha nakloněná, úkol bych příště zadala jinak. Na tyč bych pověsila dvě stejně velké kostky, které by byly obalené např. v papíru, aby děti neviděly, z jakého materiálu jsou kostky vyrobeny.

Úkol č. 3: MĚŘENÍ OBSAHU – Skládání obrázků

Dle tabulky lze úkol č. 3 Měření obsahu považovat za úspěšný. Úspěšnost tohoto úkolu je 90%. Bez pomoci splnilo úlohu devět dětí. Kromě Báry pracovaly všechny děti bez váhání. Báře jsem musela pomoci určit, na kterém obrázku je více kartiček a na kterém méně. Kartičky jsme společně znovu spočítaly a Bára jsem se zeptala, zda je větší číslo šest nebo sedm. Určila správně, že větší je číslo sedm. To samé jsme udělaly, když jsem se jí zeptala, který obrázek je větší a který menší. Největší problém dělalo dětem opovědět na otázku: „Proč je obrázek větší/menší?“ S touto otázkou jsem musela pomoci pěti dětem – Lukášovi, Julii, Elišce, Martině a Báře. Těmto dětem jsem se snažila pomoci tak, aby mi

znovu řekly, kolik kartiček je na věži a kolik na mostu. Poté jsem se jich zeptala, které číslo je větší – šest nebo sedm? Všechny děti na tuto otázku odpověděly správně. Určily, že větší je číslo sedm. Dovedly tedy porovnat čísla šest a sedm. Poté jsem se jich zeptala, proč je tedy věž větší a most menší. Po této pomoci již všechny děti dokázaly určit, že věž je větší, protože má sedm kartiček, naopak most je menší, protože obsahuje šest kartiček. Ostatní děti – Kristýna, Jaroslav, Karel, Jan a Václav nepotřebovaly pomoci ani s touto otázkou. Na otázku, který obrázek je větší/menší, odpovídaly takto: „Protože je tam více/méně kartiček.“ „Protože sedm je víc, šest míň.“ Jaroslav navíc k této odpovědi řekl: „Most je menší, protože je placatější a věž je dlouhější.“ Karel, Lukáš, Julie, Martina a Bára počítali kartičky po jedné nahlas s ukazováním. Kristýna, Eliška, Jaroslav a Jan počítali potichu bez ukazování. Václav kartičky vůbec nepočítal, pouze se na obrázky podíval a řekl počet. Na otázku: „Jak si poznal, kolik je tam kartiček?“ Václav odpověděl takto: „Protože tři a tři je šest a když jednu přidám, tak je to sedm.“ Určil tedy počet na základě součtového počítání. Protože více než 80% dětí dokázalo bez pomoci určit, který obrázek je větší a který je menší, považuji úlohu za lehkou.

Úkol č. 4: MĚŘENÍ OBJEMU – Skládání kostek do krabic

Úkol č. 4 Měření objemu považuji za úspěšný, neboť ho vyřešilo bez pomoci 70% dětí. Protože úlohu splnilo méně než 80% dětí, nebyla úloha lehká, ale byla úspěšná. Bez pomoci úlohu splnili – Eliška, Julie, Kristýna, Martina, Jaroslav, Karel a Lukáš. Úkol nedokázali bez pomoci vyřešit Bára, Jan a Václav. Bára měla s vyřešením stejný problém jako u prvního úkolu (Měření délky). Řekla jsem tedy Báře, ať si kostky nejdříve sama spočítá. Počet na hromádce i v krabičkách určila správně. Poté jsme společně porovnávaly počet kostek na hromádkách a v krabičkách. Stejně jsme postupovaly i při zjišťování, která krabička je větší a menší. Když jsem Báru vedla jednotlivými otázkami, dokázala odpovědět správně. Jan chybně ukázal, do které krabice se vešlo více kostek, přestože si kostky v obou krabicích spočítal. Janovi jsem tedy řekla, aby znovu kostky v krabičkách spočítal a řekl mi, zda je větší číslo osm nebo číslo devět. Poté již určil správně, do které krabičky se vejde méně/více kostek. Jan odpověděl chybně i na otázku, která krabice je větší. Ukázal na krabičku, do které se vešlo méně kostek. Janovi jsem položila tyto otázky: „Kde je více kostek?“ „Je ta krabice tedy větší nebo menší?“ Na tyto otázky odpověděl již správně. Václav odpověděl chybně na otázku, která krabička je větší. Ukázal na krabičku, která je menší a odůvodnil to tak, že tato krabička je tlustší a proto je větší. Václava jsem

vybídla k tomu, aby znovu spočítal kostky v krabičkách a určil, ve které krabičce je méně kostek a ve které více kostek. Poté jsem se ho zeptala, zda krabice, kde je méně kostek, je skutečně větší. Odpověděl již správně. Třem dětem dělalo problém odpovědět na otázku, proč je krabička menší a proč je větší. Jednalo se o Karla, Báru a Martinu. Bára nedokázala odpovědět ani s mou pomocí. Karel a Martina dokázali odpovědět poté, co jsme společně porovnali počet kostek v krabičkách. Při počítání kostek počítali nahlas po jedné s ukazováním: Martina, Bára, Julie a Lukáš. Bez ukazování, pouze očima si počítali: Jaroslav, Jan, Karel, Kristýna a Eliška. U této úlohy pouze Václav nepočítal a počet kostek řekl hned.

4.6 ZÁVĚREČNÉ VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU

Vzhledem ke stanoveným cílům mohu říci, že experiment byl úspěšný. 90% dětí, tedy devět dětí z deseti, dokázalo bez pomoci určit, který předmět je kratší a který delší. Druhý úkol splnilo 100% dětí. Všechny děti byly schopné bez pomoci stanovit, který předmět je těžší a který je lehčí. Tento úkol byl vyřešen nejúspěšněji. Třetí úkol, stejně jako úkol první, splnilo 90% dětí. Devět dětí správně určilo, který obrázek má větší obsah a který menší. Čtvrtý úkol vyřešilo nejméně dětí, avšak i tento úkol byl úspěšný, neboť ho splnilo 70% dětí. Sedm dětí dokázalo říci, která krabice má větší objem a která menší.

5 ZÁVĚR

V této práci jsem se zabývala tím, jak vnímají předškolní děti míru, tedy jak vnímají délku, obsah, objem a hmotnost předmětů. Cílem práce bylo zjistit, zda jsou děti schopné samostatně a bez pomoci poznat, který předmět je delší a kratší, těžší a lehčí, větší a menší z hlediska obsahu a objemu. Ve své práci jsem zaměřila na děti ve věku 5 – 7 let. Činnosti jsem prováděla individuálně s deseti dětmi. Pro tento výzkum jsem si vybrala pět chlapců a pět dívek.

Zpočátku jsem měla pochybnosti, kdy činnosti s dětmi provedu, neboť jsem nastoupila na praxi do třídy, kde byly děti ve věku 3 – 4 roky. Mé obavy byly zbytečné, neboť jsem ještě během své praxe začala pracovat na hlavní pracovní poměr v 63. mateřské škole v Plzni. Úkoly jsem tedy provedla s dětmi při ranních nebo odpoledních hrách ve své třídě. Činnosti jsem prováděla s každým dítětem individuálně, aby nedošlo k ovlivňování mezi dětmi. Děti plnily aktivity s velikým nadšením. Pokaždé, když jsem si pro ně připravovala další experiment, chodily za mnou a vyptávaly se mě, co mám pro ně dnes nachystané.

Výsledky experimentu jsou zaznamenány v tabulkách v kapitole 4.4. Evidence sledovaných jevů a slovně v kapitole 4.5. Vyhodnocení experimentu. Z výsledků můžeme vyčíst, že předmatematické dovednosti jsou v mateřských školách dostatečně rozvíjeny. První úkol splnilo bez pomoci 90% dětí, druhý úkol 100% dětí, třetí úkol 90% dětí a čtvrtý úkol 70% dětí. Dle stanoveného kritéria mohu říci, že první tři úkoly byly pro děti lehké, čtvrtý úkol splnilo pouze 70% dětí, a proto ho za lehký nepovažuji. Ve své práci jsem si také stanovila kritérium, že pokud úlohu vyřeší alespoň 60% dětí, bude vyhodnocena jako úspěšná. Z tohoto důvodu považuji experiment za úspěšný, neboť všechny úlohy splnilo více než 60% dětí.

Tyto experimenty určitě ve své praxi znovu využiji, neboť děti činnosti velmi bavily a to pro mě byla velice pozitivní zpětná vazba. Myslím si, že se experiment vydařil. Pokud bych ale experiment prováděla znovu, změnila bych realizaci úkolu č. 3 Měření hmotnosti – Porovnávání hmotnosti kostek. U tohoto úkolu některé děti určovaly hmotnost kostky dle materiálů a ne podle toho, jak je váha nakloněná. Při experimentu jsem získala bohaté zkušenosti při individuální práci s dětmi.

6 SEZNAM LITERATURY

- 1) DIVÍŠEK, J. *Metodika rozvíjení matematických představ v mateřské škole*. Praha: SPN, 1987. 99 s. ISBN 80-04-24282-0.
- 2) ČÁP, J., a kol. *Psychologie 1: Obecná psychologie pro 1. ročník středních pedagogických škol*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992, 196 s. ISBN 80-0424494-7.
- 3) HELUS, Z., a kol. *Psychologie 3: Pedagogická psychologie pro 3. ročník středních pedagogických škol*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1986, 155 s. ISBN
- 4) KAPLER, I. *Míry, jednotky, veličiny*. Ostrava: Repronis, 2000, 101 s. ISBN 80-86122-43-3.
- 5) KASLOVÁ, M. *Předmatematické činnosti pro předškolní vzdělávání*. Praha: Raabe, 2010. 206 s. ISBN 978-80-86307-96-1.
- 6) KRÁLOVÁ, M., a kol. *Metodické listy pro předškolní vzdělávání*. Praha: Rabe, 1999. ISBN 80-86307-03-4.
- 7) KOUŘIM, J., a kol. *Základy elementární geometrie pro učitelství 1. stupně ZŠ*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985, 156 s. ISBN
- 8) LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie. 2*. Praha: Grada, 2006, 368 s. ISBN 80-247-1284-9.
- 9) LANGMEIER, M., KREJČÍŘOVÁ, D., LANGMEIER, J. *Vývojová psychologie s úvodem do vývojové neurofyziologie*. Praha: H & H, 2002, 132 s. ISBN 80-7319-016-8.
- 10) NOVOTNÁ, L., HRÍCHOVÁ, M., MIŇHOVÁ, J. *Vývojová psychologie*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2012. 82 s. ISBN 978-80-261-0115-4.
- 11) PARDEL, T. *Obecná psychologie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979, 150 s.
- 12) PĚCHOUČKOVÁ, Š. *Přednášky z předmětu KMT/RMMŠ2, 2*. Plzeň: ZČU v Plzni. 2013.
- 13) SMOLÍKOVÁ, K. *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání*. VÚP Praha, 2004
- 14) VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál, 2000. 522 s. ISBN 80-7178-308-0.

- 15) VÁGNEROVÁ, M. *Úvod do psychologie*. Praha: Karolinum, 2001. 210 s. ISBN 80-246-0015-3.
- 16) VÁGNEROVÁ, M. *Základy psychologie*. Praha: Karolinum, 2005. 358 s. ISBN 80-246-0841-3
- 17) Školní vzdělávací program 63. MŠ
- 18) 63. mateřská škola Plzeň. *Http: //www.barevnaskolka.org/[online]*. [cit. 2015-02-06].
- 19) Fyzikální veličina délka – označení, jednotky, měřidla. *Http: //www.zsondrejov.cz/Vyuka/F-6/Delka.pdf// [online]*. [cit. 2015-02-18].
- 20) Fyzikální veličiny. *Http: //vyuka.jihlavsko.cz/veliciny/index.htm// [online]*. [cit. 2015-02-18].

RESUMÉ

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, zda je dítě schopné bez pomoci určit: 1) který předmět je kratší a který delší, 2) který předmět je těžší a který kratší, 3) který obrázek má větší obsah a který menší, 4) která krabice má větší objem a která menší. Experiment probíhal v 63. mateřské škole v Plzni. Zúčastnilo se ho deset dětí (pět chlapců a pět dívek) ve věku 5 – 7 let. Všechny úkoly byly úspěšné, neboť úspěšnost byla vždy vyšší než 60%. Výsledky experimentu jsem získala na základě vyhodnocení všech činností.

The goal of my thesis was to find out if a child is, without any help, able to state: 1. which object is shorter and which is longer, 2. which object is heavier and which is lighter, 3. which picture is larger and which is smaller, 4. which box has a bigger volume and which has a smaller volume. The experiment took place at the 63rd pre-school in Pilsen. Ten children (five boys and five girls) between the ages of 5 and 7 participated. All tasks were successfully accomplished by the children as the success rate was higher than 60%. The results of the experiment were obtained based on the analysis of all activities.