



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 Pedagogiky a Psychologie

Bakalářská práce

Aritmetické znalosti dětí na počátku školní docházky

(Arithmetical knowledge of children at the beginning of school attendance)

Vypracovala: Pavlína Slavíková

Vedoucí práce: doc. PhDr. Alena Hošpesová, Ph.D.

České Budějovice, 2014

Prohlášení

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

Ve Zlivi, 27. 6. 2014

Pavλίna Slavíková

Poděkování

Touto cestou děkuji paní doc. PhDr. Aleně Hošpesové, Ph.D. za vedení a cenné rady, které mi velmi pomohly ke zpracování této bakalářské práce.

Děkuji i všem mateřským školám, paní učitelkám a dětem; ti všichni se zapojili a velkou měrou se podíleli na podkladech pro vznik této práce.

Abstrakt:

Tématem mé bakalářské práce je srovnání výsledků testu SELMO provedeného před 18 lety na vzorku 600 dětí s výsledky téhož testu provedeného v červnu roku 2013, ve kterém bylo testováno 504 dětí. Současná doba klade, ve srovnání s dobou dřívejší, na člověka vyšší nároky na schopnosti v logickém myšlení, matematice, v práci s daty a informacemi. Úroveň znalostí dětí v předškolním věku by měla tyto stupňující se nároky odrážet. Nejen proto, aby jejich přechod z MŠ do ZŠ byl snazší, ale domnívám se, že děti mohou už v mateřské škole díky dobrému vedení získat základy, které jim jednou umožní lépe uspět ve světě digitálních médií a informačních dálnic.

Klíčová slova:

Úroveň aritmetických znalostí, logické myšlení, předškolní věk

Abstract:

The topic of my bachelor thesis is a comparison of results of the SELMO test, which was conducted on a sample of 600 children 18 years ago and results of the same test carried out in June 2013, in which 500 children were tested. Nowadays people are faced with higher requirements on their skills in logical thinking, maths, data and information processing than in the past. These increasing requirements should be reflected in the knowledge of preschool children. Not only to ensure their smoother transfer from preschool to primary school but I also believe that under good management preschool children can gain foundations, which will enable them to achieve better in the world of digital media and information highways.

Key words:

Level of arithmetic knowledge, logical think, preschool age

Obsah

ÚVOD.....	7
1. TEORETICKÁ ČÁST	9
1.1.Historie a matematika.....	9
1.2.Cíl práce a způsob jeho dosažení	10
1.3.Vývoj dítěte	10
1.3.1. Myšlení.....	11
1.3.2. Řeč.....	12
1.3.3. Představivost	13
1.3.4. Socializace dítěte	14
1.4. Od počátku k RVP PV.....	15
1.5. Cíle.....	16
1.6. Poznávací procesy	17
1.7. Očekávané výstupy	17
1.8. Školní zralost	18
1.9. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání.....	18
1.10. Společenský vývoj a důležitost matematiky	19
2. PRAKTICKÁ ČÁST	21
2.1. Cíl práce	21
2.2. Hypotézy.....	22
2.3. Příprava testování	23
2.4. Testové úlohy	24
2.4.1. 1. úloha.....	24
2.4.2. 2. úloha.....	25
2.4.3. 3. úloha.....	25
2.4.4. 4. úloha.....	26
2.4.5. 5. úloha.....	26
2.4.6. 6. úloha.....	27
2.5. Vyhodnocení.....	27
2.6. Věkové rozložení vzorku.....	29

2.7. Výsledky.....	30
2.7.1 Vyhodnocení 1. úlohy.....	31
2.7.2. Vyhodnocení 2. úlohy.....	32
2.7.3. Vyhodnocení 3. úlohy.....	32
2.7.4. Vyhodnocení 4. Úlohy	33
2.7.5. Vyhodnocení 5. úlohy.....	36
2.7.6. Vyhodnocení 6. úlohy.....	37
2.7.7. Průměrná celková úspěšnost	37
2.7.8.Porovnání 1994/95 a 2013	38
2.7.9.Odhad učitelů	41
3. ÚLOHY NA ROZVÍJENÍ PŘEDMATEMATICKÝCH POJMŮ– metodické poznámky	42
3.1. Porovnávání velikosti předmětů	42
3.2. Čtení číslic	43
3.3. Odpočet, číselná řada tam i zpět.....	43
3.4. Znázornění čísla	45
3.5. Označení čísla, které se rovná sečtení dvou čísel.....	45
3.6. Odčítání/Ubírání	46
4. DISKUZE.....	48
5. ZÁVĚR.....	50
6. SEZNAM LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ	52
7. PŘÍLOHY	55

ÚVOD

V roce 1997 vydala Mezinárodní komise UNESCO zprávu „Vzdělání pro 21. století“, v níž konstatovala: „v posledních letech dochází téměř všude k dramatickému rozšiřování zdrojů informací a způsobů jejich šíření. Do škol přichází stále více dětí, které si s sebou přinášejí obraz světa, reálného či fiktivního, jenž přesahuje hranice jejich rodin, či nejbližších komunit. Zábavné programy, zprávy a reklamy vysílané médii, rozšiřují informace, které konkurují nebo jsou úplně v rozporu s tím, co se děti učí ve škole. Strukturování mediálních informací do krátkých úseků má škodlivý vliv na dobu udržení pozornosti žáků a následně na vztahy ve školním kolektivu. Pokud žáci tráví méně času ve škole než před televizí, snadné a okamžité uspokojení nabízené médii, silně kontrastuje s úsilím potřebným k úspěchu ve škole. Učitelé a škola ztrácejí své výsadní postavení v šíření poznatků a stojí před úkolem, jak se s tím vypořádat.“ („Vzdělání pro 21. století“, 1997)

Za 17 let, které uplynuly od vydání této zprávy, se situace ještě zhoršila s rozvojem nových digitálních technologií a vývoj jde pořád rychle kupředu. Televize, jako dominantní médium, je postupně nahrazována internetem a sociálními sítěmi, lidé jsou od nejútlejšího dětství doslova zahlcováni záplavami dat v nejrůznější podobě, informacemi nejrůznější kvality a nejrůznější důležitosti. Na celé planetě dochází k propojování regionů, států i celých kontinentů. Globalizace s sebou nese vzájemné propojování systémových vztahů na nejrůznějších úrovních – v globálním prostoru a času, lidských vztazích a problémech.

Digitální technologie jsou ve stále větší míře užívány jako běžný a samozřejmý pracovní nástroj ve všech odvětvích lidské činnosti. V této souvislosti se často zmiňuje potřeba způsobilosti integrovat se do světa informací (Horká, 2004).

Mluvíme-li dnes o všestranném rozvoji předškolního dítěte, o rozvoji jeho myšlení a předmatematických představ, nemáme na mysli jen přípravu dítěte na školní matematiku a digitální technologie, ale máme na mysli posilování jeho schopností od matematiky odvozených – schopností porovnávání, přiřazování, porozumění otázce

a formulování odpovědi, uvažování a zobrazování. Škola, počínaje školou mateřskou, by měla děti kromě jiných dovedností naučit racionálnímu myšlení. Otázka je, jestli toto plní a na jaké úrovni.

Cílem mé bakalářské práce je zjištění, na jaké úrovni jsou matematické dovednosti dětí ukončujících docházku do mateřské školy. Dále pak porovnávám výsledky testů SELMO z let 1994/95 s aplikací téhož testu SELMO pod mým vedením v roce 2013. Na závěr jsem zpracovala sadu metodických a diagnostických úloh, které mají posílit dovednosti dítěte na základě mnou zjištěných slabých míst ve schopnostech týkajících se matematických představ předškolních dětí.

Práce má dvě části. V části teoretické pomocí dostupné literatury krátce shrnuji historický vývoj matematických schopností člověka jako druhu, který je velmi důležitý z hlediska úrovně kognitivních schopností; hlouběji pak zachycuji vývoj dítěte, kurikulární dokumenty, kterými se předškolní a školní instituce řídí. Také jsem zařadila vládní dokumenty a zprávy, které podle mého názoru je důležité zmínit. Na základě všech těchto pramenů si můžeme udělat ucelený obraz toho, jaké podklady učitelé v mateřských školách mají k tomu, aby děti rozvíjeli v oblasti předmatematických představ.

V části praktické prezentuji průběh a výsledky aplikace testu SELMO, který byl proveden pro potřeby této práce v červnu 2013, ty dále porovnávám s výsledky z roku 1995, zpracovávám další úlohy zaměřené na rozvoj matematických představ.

1. TEORETICKÁ ČÁST

1.1. Historie a matematika

Před 10 000 lety se proměnil postoj našich předků k přírodě. Od pasivní role sběrače a lovce k aktivní – k výrobě a zemědělství. Tato změna s sebou přinesla kvalitativní myšlenkový posun, posun v chápání číselných hodnot a prostorových vztahů. Rozvoj řemesel a obchodu přispěl ke krystalizaci pojmu „číslo“, k uspořádání čísel a spojování ve vyšší jednotky s pomocí nejprve prstů a končetin, později dalších měrných jednotek (Struik, 1963).

Lidstvo postupně začalo počítat hodiny, dny a roční období, používat geometrické obrazce a prostorové vztahy, chápání přírody a společenských vztahů bylo ale pořád podřízeno náboženstvím a kultům. Až teprve filosofie Thaletovy Milétské školy se pokoušela vysvětlit zákonitosti přírody z jediného principu a najít ve zdánlivém chaosu jevů sjednocující řád (Kolman, 1969). Přesto, že historie matematického myšlení v následujících staletích prošla složitým a dramatickým vývojem, byla Milétská škola první, kdo s využitím egyptských a babylonských matematických znalostí hledal odpověď na otázky o podstatě bytí. Matematika se stala prostředkem pro rozumné a logické vysvětlování jevů, dávala těmto jevům řád a strukturu a kladla si za cíl nejen otázky vyslovit a zodpovědět, ale také je vysvětlit. Matematika jako médium umožnila formulovat a ověřovat, stala se nástrojem přemýšlení o světě kolem nás. Dnešní společnost integrovala matematické operace prakticky do všech oblastí života. Z toho důvodu by mělo být velmi důležité zařazovat předmatematické činnosti do náplně aktivit v mateřských školách, dítě je lépe připraveno nejen na přechod do ZŠ ale i do života vůbec.

1.2. Cíl práce a jeho dosažení

Cílem práce je zjištění úrovně matematických kompetencí dětí při přechodu do ZŠ a porovnání výsledků dětí při aplikaci testu SELMO v roce 1994 a 2013.

Test aritmetických kompetencí SELMO, provedený ve školním roce 1994/1995 u nás, ve Spolkové republice Německo a na Slovensku (před tím v Holandsku a ve Švýcarsku) ukázal, že zkušenosti dětí, vstupujících do první třídy, jsou podstatně hlubší, než se domnívají učitelé i pedagogičtí odborníci. (Tichá, Hošpesová, Kuřina, 1995)

Zadáním stejného testu po 18 letech jsem chtěla získat možnost srovnání výsledků obou skupin. Byla jsem si vědoma toho, že základní podmínkou statistické srovnatelnosti je srovnávat to, co skutečně srovnávat lze, z hlediska věcného, časového a prostorového (Minařík, 2009). Pokud bych se na základě získaných údajů chtěla pouštět do hlubší analýzy úspěšnosti dětí z hlediska lokality (městské a venkovské školy), pohlaví (chlapci a děvčata), délky docházky do mateřské školy (rozdíly mezi dětmi, které navštěvují mateřskou školu pouze poslední rok před vstupem do základní školy, a dětmi, které začaly s docházkou po dovršení třetího roku), věku (věkové rozpětí předškolních dětí, které se zúčastnily zkoumání je 25 měsíců, protože ve třídách jsou děti s odloženým nástupem školní docházky a výjimečně i děti mladší), přesáhlo by to možnosti této bakalářské práce.

Cílem mé práce byla především odpověď na otázku, zda lze zaznamenat kvalitativní posun připravenosti dětí na vyšší požadavky ze strany školy a budoucího života ve společnosti, v kompetenci k učení a kompetenci k řešení problémů, jak je stanoví současný Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání.

1.3. Vývoj dítěte

Vývoj dítěte je celistvý proces, který v sobě obsahuje složku somatickou a psychickou. Mezi těmito složkami je vzájemná interakce. Psychický vývoj lze charakterizovat jako posloupnost na sebe navazujících vývojových fází, které mají

individuální průběh. Ten není u jednotlivých dětí plynulý a rovnoměrný, protože se děje v kvantitativních a kvalitativních skocích, jimž předchází přípravné fáze a latence. Proces, průběh, jednotlivé vlastnosti a kompetence vývoje jsou vždy individuálně specifické, jsou dány interakcí konkrétních dědičných dispozic a individuálních životních podmínek. Pozitivní vliv má ve většině případů mateřská škola (získávání nových dovedností, pojmů a forem činností, sociální a hygienické návyky atd.), opoždování vývoje bylo naopak zaznamenáno u dětí, vychovávaných od nejútlejšího dětství v ústavní péči.

Za předškolní období je zpravidla považován věk mezi 3. a 6. rokem dítěte, označovaný někdy také jako „druhé dětství“ (Šimíčková-Čížková, 2005), kdy dochází k pozvolnému uvolňování vázanosti na rodinu a přijímání svojí role ve vrstevnické skupině, osvojování si běžných norem a přijatelné úrovně komunikace. Nejdůležitějším vývojovým mezníkem v tomto období je proměna myšlení.

1.3.1. Myšlení

Piaget označil typický způsob uvažování předškolních dětí jako „názorné intuitivní myšlení“. Jeho typickými znaky jsou **egocentrismus** (ulpívání na subjektivním pohledu a tendence zkreslovat úsudky na základě subjektivních preferencí), **fenomenismus** (důraz na určitou, zjevnou podobu světa, eventuálně na takovou představu), **magičnost** (tendence pomáhat si při interpretaci dění v reálném světě fantazií a tak jeho poznání zkreslovat) a **absolutismus** (přesvědčení, že každé poznání musí mít definitivní a jednoznačnou platnost).

Egocentrická perspektiva je charakteristická například pro vnímání prostoru a času, dítě je vnímá především prostřednictvím určitých událostí a opakujících se jevů, zejména pokud jsou nějakým způsobem subjektivně významné. I počítání je ovlivněno vázaností na aktuální stav situace. Předškolní dítě se naučí chápat počet jako jedno z možných klasifikačních kritérií, jedná se vlastně o nápodobu toho, s čím se setkává ve svém okolí, s tím, jak někdo něco sčítá a snaží se dělat totéž. Počet, resp. množství je pro dítě důležitou informací o světě. Nejprve jde spíše o recepční odhad počtu věcí, později na něj navazuje počítání objektů (Vagnerová, 2000).

U dětí kolem 6. roku věku lze zaznamenat zvýšenou diferenciaci jednotlivých mentálních funkcí a jejich integraci. Zaznamenáváme přechod od celostního k členěnému vnímání, trvalejší a záměrnou paměť, stále vědomější odlišování reality a světa fantazie, vůlí ovládanou pozornost, rozlišení hry a povinnosti a překonávání egocentrického vnímání světa. Schopnost diferencovat vizuální a zvukové prvky je nevyhnutelným předpokladem pro úspěch v počítání, čtení a psaní. Pro dítě na prahu školní docházky je nutné, aby bylo schopné rozlišovat detaily, ale vnímat i celek, vyčleňovat z něj části a celek potom opět složit zpátky. Jde o schopnost analyticko-syntetického myšlení, stejně jako je důležitý přechod od mimovolného, spontánního zapamatovávání si věcí k úmyslným, konkrétně logickým paměťovým operacím (Šimíčková-Čížková, 2005).

1.3.2. Řeč

Mezi 3. a 6. rokem dochází k zdokonalení řeči, prakticky úplně zmizí dětská „patlavost“, zvětšuje se rozsah i složitost větných promluv, začínají se objevovat i hypotaktická souvětí, je patrný vzrůstající zájem o mluvené slovo. Děti rády poslouchají příběhy, více a více komunikují s vrstevníky ve skupině. Vývoj řeči umožňuje dítěti růst poznatků o sobě a o okolním světě, začíná také účinně užívat řeči k regulaci svého chování.

Z hlediska rozvoje poznávacích procesů je významnou složkou řečového vývoje tzv. egocentrická řeč, která není primárně určena pro jinou osobu a bývá spojena s myšlením. Dítě rádo a hodně povídá, i když je často samo sobě jediným posluchačem (Langmeier, 2007).

Egocentrická řeč později přechází na úroveň vnitřní řeči. Tato forma řeči může mít různé varianty: expresivní (dítě bez ohledu na potenciální posluchače slovně vyjadřuje svoje pocity), regulační (dítě řídí slovními pokyny své vlastní jednání. Připomíná si například normy chování a dává si pokyny, co má dělat) a řeč jako prostředek myšlení.

Dítě na prahu školní docházky aktivně užívá nebo rozumí, téměř 20 000 slov (odhady se značně liší podle způsobu zjišťování a podle vzorku dětské populace.

Čeština, stejně jako podobné slovanské jazyky, vytváří slova s novými významovými odstíny, kdežto jiné jazyky používají předpony, přípony, odlišné vidy nebo slova, odvozená z jiných kořenů). Byly zaznamenány poměrně velké individuální rozdíly dané rodinnou výchovou, kulturním prostředím a vrozenými dispozicemi, některé studie uvádí, že dívky na prahu školní docházky dosahují v textech verbálních schopností lepších výsledků než chlapci (Langmeier, 2007). S rozšiřujícím se slovníkem dochází k prudkému rozvoji pojmové činnosti. Dítě má tendenci utvářet všeobecné rodové pojmy, protože začíná chápat, že některé předměty lze pojmenovávat společnými názvy. Ve vzájemném poměru mezi myšlením a řečí dochází k proměně trvajících disproporcí – zatímco v mladším předškolním věku zaostává řeč za myšlením, kolem šestého roku věku řeč myšlení předbíhá díky narůstající dětské zkušenosti a vzrůstající slovní zásobě. Dítě si dokonce samo vymýšlí slova pro označení neznámých věcí a situací.

1.3.3. Představivost

Dítě interpretuje realitu kolem sebe tak, jak je pro ně srozumitelná a přijatelná. U předškoláků se to projevuje např. konfabulací, kdy dítě spojuje a někdy i nahrazuje reálné vzpomínky fantazijními představami. Fantazie má v tomto případě harmonizující a posilující význam, je nezbytná pro citovou a rozumovou rovnováhu. Dítě má potřebu alespoň občas realitu přizpůsobit svým potřebám a interpretovat jí bez ohledu na objektivní skutečnost (Vagnerová, 2000). Piaget v této souvislosti hovoří o „asimilaci“.

Dětská fantazie v sobě má prvky animismu, antropomorfismu a artificialismu. Takový výklad reality dítěti usnadňuje orientaci ve složitém světě vztahů, vlastností a souvislostí, které nechápe. Lépe jim rozumí, když jim přiřítá vlastnosti živých bytostí, které zná a které jsou pro ně nositeli vlastností zdánlivě podobných. Jedním z nejdůležitějších symbolických prostředků, v němž se projevuje realita tak, jak jí dítě chápe, je kresba.

Matějček o kresbě dítěte předškolního věku říká, že dítě nekreslí to, co vidí, ale to, co o objektu ví, resp. co se mu na něm zdá důležité. Proto je kresba pojímána spíš

jako vyjádření postoje dítěte k zobrazovanému objektu, než jako reálné zachycení skutečnosti (Matějček, 1992).

Plevová rozděluje vývojová stadia dětské kresby na prvotní stadium črtací experimentace, po třetím roce života stadium prvotního obrazu, po čtvrtém roce stádium lineárního náčrtu a mezi pátým a šestým rokem stádium realistické kresby. V tomto stádiu postupně dochází k oddělování dětského zážitku od reality. Dítě kreslí stále podle své představy, začíná však na předmětech rozlišovat jejich objektivní znaky a kresba se stává dvojdimenzionální. Hlavním rysem popisovaného stadia je obohacování původního náčrtu věrnějšími a typickými detaily. Po desátém roce dětský výtvarný projev zaznamenává další posun, ke stadiu kresby naturalistické. (Šimíčková-Čížková, Plevová a kol., 2003)

Z toho, jak dítě vnímá vlastní kresbu, lze odvodit, jak dítě vnímá kresbu, která je mu předložena: pokud je autorem jiné dítě nebo jde o ilustraci v knize pohádek, plakát, nebo výtvarné umělecké dílo.

1.3.4. Socializace dítěte

Součástí identity předškolního dítěte jsou i všechny sociální role, které zaujímá. Tyto role potvrzují dosažení určitého postavení, které se projeví i v sebepojetí a takto je chápe i samo dítě. Je na tyto role většinou velmi hrdé.

Maria Montessori píše, že děti formují svůj vlastní charakter v zásadě samy a samy si také pěstují vlastnosti, které později můžeme obdivovat. Tyto vlastnosti se u dítěte neobjevují proto, že ho napomínáme, nebo že mu stavíme před oči vhodné příklady. Jsou výsledkem dlouhého sledu činností, konaných dítětem samým ve věku od tří do šesti let. (Montessori, 2003)

Podle Piageta způsob osvojování norem, interpretace jejich významu a jejich vliv na dětské chování závisí na úrovni poznávacích procesů. Předškolní děti lépe chápou konkrétní normy, kterým reakce dospělých dává nějaký osobní význam. Rozvoj prosociálního chování je závislý na dosažené úrovni kognitivních kompetencí. Ke konci předškolního věku je dítě schopné do jisté míry uvažovat o věcech z pohledu jiného člověka tedy chápat i jeho potřeby. Dovede projevít empatii a zkouší pomoci, když je

jiné dítě či dospělý v nesnázích. Schopnost empatie či reálné pomoci je ale limitována dosavadními životními zkušenostmi.

Jedním z předpokladů pro rozvoj prosociálního chování je uspokojení dětské potřeby jistoty a bezpečí. Děti začínají sebe sama chápat jako subjekt a tak vzniká vědomí vlastní identity. Odlišení podstatných a nepodstatných znaků vlastní bytosti je v tomto věku velmi obtížné. Sebehodnocení je vzhledem k citové a rozumové nezralosti předškoláka závislé na hodnocení jiných osob, zejména rodičů. Učí se vzorcům chování, které mají obecný charakter, tedy nejsou součástí některé z rolí.

Klíčová role je „gender role“, jejíž vymezení se v předškolním věku rovněž zpřesňuje a diferencuje. Je třeba rozlišit biologickou pohlavní roli, která je dána pouhým pohlavím a gender roli, která zahrnuje sociální pojetí mužské a ženské role, vymezuje její obsah, s nímž se dítě pod tlakem sociokulturních vlivů postupně ztotožňuje. Lze jí označit jako sociální pohlavní roli.

Jednou ze základních, nově nastupujících výzev pro předškolní dítě je sebeprosazení. Dítě se může prosadit ve skupině vrstevníků, v takové skupině proto postupně dochází k diferenciaci a specifikaci sociálních rolí.

1.4. Od počátku k RVP pro předškolní vzdělávání

Z hlediska celistvého náhledu na úroveň nároků na dítě a chápání smyslu dnešní mateřské školy, následuje stručné shrnutí vývoje předškolní výchovy, který ústí ve vytvoření Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání.

Tomáš ze Štítného (1331-1401), autor patrně první zmínky o výchově malých dětí u nás, kladl ve výchově důraz především na poslušnost, Jan Hus (1371 – 1515) ve svých „příručkách mravní výchovy“ zase na ukázněnost, sebeovládání, vzájemnou lásku a ochotu si pomáhat. Jan Ámos Komenský (1592-1670), napsal „informativum školy mateřské“, první soustavnou teorii výchovy dítěte předškolního věku, z jeho prací vycházel Jan Vlastimil Svoboda (1800-1844) ve svém spisu „Školka“, výchovném programu první dětské opatrovny v Praze Na Hrádku (1832). Obsahem Školky (mimo jiné) byla i výuka trivia, tedy čtení, psaní a počítání, které výnos rakouského

ministra školství z roku 1872 zakázal a doporučil, aby základní činností byla hra a zaměstnání odpovídající věku dítěte (Pavlovská, Syslová, Šmahelová, 2012).

Výchovné programy mateřských škol se měnily s dobou, v níž vznikaly. Předškolní výchova mezi roky 1948 a 1989 vycházela z teorie a praxe předškolní výchovy v tehdejší Sovětské svazu, především z díla N. K. Krupské, A.S. Makarenka a A. E. Flerinové (Mišurcová, Čapková, 1980). Plynové masky s koncem studené války naštěstí z mateřských škol zmizely, výchova budoucího socialistického člověka však ne. Jistý pokrok v práci mateřských škol přišel v roce 1984, kdy v návaznosti na Školský zákon (č. 29 ze dne 22. března 1984) vznikl Program výchovné práce pro jesle a mateřské školy s jedenácti metodickými příručkami. Přesto, že šlo o nesporný pokrok v chápání smyslu a postavení mateřské školy, zcela z něj vymizela dětská spontánní hra a byla nahrazena hrou řízenou. Ta byla v rámci zaměstnání zcela podřízena vedení pedagoga (Kováříček, Kovářičková 1989).

Program výchovné práce pro jesle a mateřské školy vydržel v našem školství dalších 20 let. Ke změnám, reagujícím na vývoj po roce 1989 docházelo v základním a středním školství prostřednictvím dílčích novel, zásadní změna pro mateřské školy přišla až s přijetím zákona 561/2004 Sb. a na něj navazujícím Rámcovým vzdělávacím programem pro předškolní vzdělávání.

1.5. Cíle

RVP pro předškolní vzdělávání byl do vzdělávací soustavy zaveden v souladu s principy kurikulární politiky, zformulovanými v „Bílé knize“, Národním programu rozvoje vzdělávání v České republice. Vznikly tak základní kurikulární dokumenty na dvou úrovních: **Národní program vzdělávání**, formulující požadavky na vzdělání, které jsou platné ve vzdělávání jako celku a **Rámcové vzdělávací programy**, vymezující závazné rámce vzdělávání po jeho jednotlivé etapy: předškolní, základní a střední vzdělávání. Podle Rámcových vzdělávacích programů pak každá škola, resp. každý učitel sestavuje školní, resp. třídní vzdělávací program. RVP PV formuluje čtyři cílové kategorie – cíle v podobě záměrů, cíle v podobě výstupů a to nejprve na úrovni obecné a pak na úrovni oblastní, tedy **rámcové cíle, klíčové kompetence, dílčí cíle a dílčí**

výstupy. Předpokládalo se, že promyšlené a přesné sledování stanovaných záměrů v každodenní praxi povede k dosažení očekávaných výstupů.

1.6. Poznávací procesy

RVP PV stanovuje u dětí na konci předškolního období v kapitole „Poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace“ poměrně přesné dílčí vzdělávací cíle, vzdělávací nabídky i očekávané výstupy. Zejména v oblasti chápání základních číselných, matematických a prostorových pojmů, v řešení problémů, v tvořivých činnostech, v odhalování podstatného a nalézání společných znaků. Poměrně brzy se ale ze strany pedagogické veřejnosti začaly ozývat hlasy, že v přeplněných třídách a při nevyhovujících podmínkách v jednotlivých třídách je nedostatek prostoru pro experimentaci a exploraci, poznávacím činnostem, založeným na vlastní zkušenosti a spontánní hru s odpovídajícím dokončením. Ukázalo se, a ukazuje se to dodnes, že velká část učitelů v mateřských školách neví, jakou konkrétní činnost má s dětmi dělat, aby k dílčímu vzdělávacímu cíli došla.

1.7. Očekávané výstupy

Na základě těchto zjištění vydalo MŠMT v roce 2012 materiál „Konkretizované očekávané výstupy“, kde podrobněji rozpracovává a zpřesňuje jednotlivé očekávané výstupy, uspořádává je do pěti vzdělávacích oblastí a dále je rozděluje do konkrétnějších „podoblastí“ rozvoje a učení dítěte. Učitelkám se tak dostal do ruky „návod“, s jehož pomocí lze velmi snadno připravit integrovaný blok, který bude obsahovat smysluplnou a účelnou vzdělávací nabídku pro naplnění všech očekávaných výstupů.

1.8. Školní zralost

Školní zralost a školní připravenost definuje vývojová psychologie jako souhrn předpokladů pro přijatelné zvládnutí vstupu do školy. Jde o úroveň zralosti CNS a tím vyšší odolnost k zátěži a koncentraci pozornosti, rozvoj motoriky a senzomotorické koordinace, zrakového a sluchového vnímání. Z hlediska připravenosti jde především o socializační a komunikační úroveň, o schopnost zvládat sociální role a respektovat běžné normy chování, to vše jak v kontextu rodiny, tak i celé společnosti. Dítě se ve škole setkává s kritériem úspěšnosti, které v mateřské škole mělo jiný význam. Ve škole je jeho práce hodnocena a v daleko větší míře, než před tím, jeho úspěch závisí na dosaženém rozvoji poznávacích schopností a schopnosti uvažovat na úrovni konkrétních logických operací. To vyžaduje mimo jiné opuštění myšlení prelogického, ovládaného aktuálními pocity a fantazií. Dítě musí zvládnout decentraci, jako podmínku přechodu od emocionální regulace k vyšší formě: vědomí povinnosti (Vágnerová, 2000). Prohlubující se diferenciaci jednotlivých mentálních funkcí a jejich integrace se u předškolních dětí projevuje zejména v přechodu od celostního k členěnému vnímání a k trvalejšímu a záměrně logickému užívání paměti, kdy se událost, informace nebo jev neukládá v paměti mimovolně, nebo spontánně, ale úmyslně (Šimíčková-Čížková 2005).

1.9. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

Současný Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání je v úplné, upravené verzi platný od 1. 9. 2013. Navazuje na předškolní vzdělávání a na výchovu v rodině a je stanoveno, že je to jediná etapa vzdělávání, kterou povinně absolvuje celá populace ve dvou obsahově, organizačně a didakticky navazujících stupních. Stanovuje klíčové kompetence na konci základního vzdělávání, vzdělávací obsahy jednotlivých vzdělávacích oblastí a oborů, průřezová témata a rámcový učební plán. Obsahuje mimo jiné i vzdělávací oblast „Matematika a její aplikace“ a navazující „Oblast Informační

a komunikační technologie“. Přesto, že obsahy obou jmenovaných oblastí se zdají být v pořádku, domnívám se, že očekávané výstupy na 1. i 2. stupni jsou tak nekonkrétní a nejasné, že lze vedle sebe postavit dva žáky, kteří oba očekávané výstupy splnili, přestože jeden z nich neumí ani polovinu toho, co ten druhý. Píše-li se v úvodu metodické příručky Matematická gramotnost ve výuce o tom, že „Výsledky mezinárodních výzkumů PISA a TIMSS dokládají výrazné zhoršení českých žáků v matematice“ (VÚPZ, 2011), tohle je, jak se domnívám, jedna z příčin. Tak o tom ostatně hovoří i dokument „Ověřitelné standardy jako předpoklad zajišťování kvality vzdělávání“, které vydalo MŠMT jako podklad pro diskusi ke Strategii vzdělávací politiky do roku 2020 (Strategie, 2020).

1.10. Společenský vývoj a důležitost matematiky

V říjnu 2011 vydala Výkonná agentura pro vzdělávání, kulturu a audiovizuální oblast EACEA shrnující zprávu o výzkumech matematických schopností žáků do 15 let PISA a TIMSS v zemích Evropské unie. Zpráva konstatuje, že podle šetření PISA v roce 2009 dosahovalo v primárním vzdělávání nízkých výsledků v matematice 22,2 % žáků z členských zemí EU27.

Česká republika zaznamenala mezi lety 2003 až 2009 ve srovnání s ostatními zeměmi zhoršení průměrných výsledků v matematice o 5,8 % a vzrostl podíl žáků, kteří mají s matematikou potíže. V porovnání výsledků šetření průměrných výsledků matematických kompetencí TIMSS z let 1995 a 2009 je u žáků 4. a 8. ročníků z České republiky zhoršení ještě výraznější (EACEA P9 Eurydice, 2011).

Tematická zpráva ČŠI „Podpora rozvoje matematické gramotnosti v předškolním a základním vzdělávání“ z února 2011 spatřuje zhoršující se výsledky v neexistenci národní strategie rozvoje matematické gramotnosti, v neexistenci výstupních standardů vzdělávacího oboru „Matematika a její aplikace“ a nízké kvalitě strategických dokumentů na úrovni škol i ministerstva školství. Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání nevymezuje požadavky na rozvoj matematického myšlení v samostatném oddíle, ale soustředí je v kapitole „Dítě a jeho psychika“.

Očekávané výstupy jsou obecné, mají nízkou náročnost a stejně jako u základního vzdělávání – neexistence národních strategických cílů neumožňuje včlenit rozvoj matematické gramotnosti v předškolním vzdělávání do kontextu ostatních oborů (Podpora rozvoje matematické gramotnosti, 2011).

Téměř dva roky po vydání zprávy ČŠI, v lednu 2013, vydalo MŠMT dokument „Hlavní směry strategie vzdělávací politiky do roku 2020“. Tento dokument navazuje na Národní program reforem, vydaný vládou České republiky, jehož základním východiskem byl projekt Strategie Evropa 2020 a Integrované hlavní směry strategie v jednotlivých vlajkových iniciativách Evropské komise. V tomto dokumentu se konstatují podobná fakta jako ve zprávě UNESCO z roku 1997, citované v úvodní kapitole této práce: „české děti a náctiletí tráví u televize a na internetu více času, než ve škole a to co se dozvědí vlastní aktivitou, ve svém prostředí sociálních sítí, na internetu a z médií je pro ně zpravidla relevantnější, než to, co se dozvídají ve škole“. Je zřejmé, že se v našem školství za 16 let, která obě zprávy dělí, nepodařilo postoupit v řešení tohoto problému dále. Domnívám se, že to mimo jiné souvisí i s tím, jakou váhu ve skutečnosti problematika školství v naší zemi má. Ve vládním dokumentu Národní program reforem se školství z celkových sedmdesáti tří týká čtyři strany, z toho se dvě strany zabývají propojením vzdělávání s potřebami trhu práce. Osobně se domnívám, že výroky o významu školství pro rozvoj společnosti, vědy a výzkumu patří k nejfrekventovanějším předvolebním frázím. Po volbách jsou fráze zapomenuty, křeslo ministra školství připadne jako jedno z méně důležitých křesel menšímu koaličnímu partnerovi, s novým ministrem jsou většinou nově obsazeny i klíčové pozice náměstků a ředitelů odborů a začne se vytvářet vlastní, nová koncepce řízení resortu. V závěrech této zprávy se konstatuje, že jedním z opatření pro řešení nedostatečných výsledků ve výuce je „položení základů pro učení se matematice již v preprimárním vzdělávání“. V návaznosti na to v březnu 2013 formulovalo české MŠMT jako jeden z bodů Strategie vzdělávací politiky do roku 2020 zvýšit dostupnost a význam předškolního vzdělávání a posílení vzdělávacího rozměru předškolního vzdělávání na úkor jeho pečovatelské složky.

2. PRAKTICKÁ ČÁST

2.1. Cíl práce

Cílem mé práce bylo zmapovat úroveň aritmetických dovedností dětí, které opouštějí mateřskou školu a nastupují do té základní. K dosažení tohoto cíle jsem zvolila test SELMO, který byl již použit před 19 lety. Tato volba mi umožňuje přidat i další rozměr práce, tj. porovnání výsledků testů před lety a teď. Jakým způsobem se děti vyvíjejí, jak jim koncepce předškolního vzdělávání pomáhá nebo naopak brání v tom, aby úroveň předmatematických znalostí vzrůstala a aby děti byly lépe vybaveny pro vstup do základní školy, i do dalšího nejen studijního života.

Praktická část je založena na opakovaném zadání testu SELMO, ke kterému došlo ve školním roce 1994/95 a následně v roce 2013 pro splnění tohoto diplomového úkolu. Má bakalářská práce se dále zabývá metodickým doporučením pro praxi týkající se matematických dovedností dětí.

Test SELMO je zaměřený na zjištění úrovně následujících kompetencí: čtení čísl, porovnávání velikosti předmětů, orientaci v prostoru a v číselné řadě, znázornění čísla, sčítání, odečítání a odebírání množství od celku a v neposlední řadě na schopnost logicky uvažovat.

Pro svůj výzkum jsem formulovala následující otázky:

- Jakou úroveň matematických dovedností si děti přenášejí z mateřské do základní školy?
- Rozvíjí se děti v tomto směru dostatečně?
- Budou úspěšnější chlapci nebo děvčata?
- Vyrůstá spolu s věkem připravenost v matematické oblasti?

Na základě výsledků testů a porovnáním s výsledky předchozího testování se pokusím na tyto otázky odpovědět. Poslední z uvedených otázek by se zdála

nadbytečná, vždyť je jasné, že se děti spolu s věkem vyvíjejí stále vpřed. Já si tuto otázku pokládám na základě toho, že děti mnou testované jsou v rozmezí necelých 6 let až do téměř 8 let. Dalo by se předpokládat, že ti skoro osmiletí budou bezchybní a test vyplní na 100%.

Výsledky jsem tedy vyhodnocovala v několika rovinách. Kritéria pro mne byla procentuální úspěšnost celých testů i každé úlohy zvlášť, dále jsem test vyhodnocovala podle věku dětí, pohlaví dětí. Dále jsem před zadáním testů poprosila učitelky, aby odhadly, zda jejich děti testy zvládnou a jaké bude procento úspěšnosti z hlediska celé třídy a podle pohlaví dětí.

2.2. HYPOTÉZY

1. Úspěšní chlapci budou ve zkoumaném souboru čtenější než úspěšná děvčata.
2. Učitelky budou mít tendenci podceňovat děti, test tedy dopadne lépe, než učitelky předpokládají.
3. Současné děti budou v testu úspěšnější než děti, které jej vypracovávaly před 19 lety.
4. Starší děti budou v testu úspěšnější.

Formulace první hypotézy vychází z mého přesvědčení, že chlapci se více zajímají o aktivity matematické povahy a logické úlohy mají raději než děvčata. Tento fakt převáží to, že děvčata dozrávají rychleji.

Druhou hypotézu jsem formulovala na základě prvotních reakcí zadávajících učitelů, kteří byli skeptičtí a nevěřili, že by mohly děti testy úspěšně zvládnout.

Třetí hypotéza se zakládá na tom, že před zadáním testů byla má představa taková, že vzhledem k uplynulým 19 rokům, kdy byl test zadán naposledy, budou (vzhledem k postupu technologií, vybavení tříd a zvýšeným požadavkům na výkonnost dítěte) děti lépe vybaveny, zvládnou testy s vyšším procentem úspěšnosti a bez problémů pochopí zadání.

Potvrzení čtvrté teze se jeví jako jisté. Nicméně nemusí to být tak. Děti z nejstarší věkové skupiny sice ve většině případů v MŠ dostávají složitější úkoly a pracovní listy, ale nemusí to nutně znamenat, že všichni zvládnou test na 100%.

2.3. Příprava testování

Na základě podkladů testování z roku 1994/95 jsem připravila sadu 6 úloh, oslovila jsem kolegyně v ročníku VŠ, spolužačky ze SPgŠ a ostatní učitelky v okolí, zda by se do testování chtěly se svou předškolní třídou zapojit. Tato fáze byla nejproblematictější z toho důvodu, že bylo potřeba děti testovat v přesně určeném týdnu a čase, měla jsem tudíž oprávněný strach, zda všechny učitelky dětem test rozdají, zda bude dostatek přítomných dětí (červen je přeci jen měsíc výletů, školních akcí, rodinných dovolených před sezonou) a já nasbírám reprezentativní vzorek, se kterým se dá relevantně pracovat, aby výsledek měl odpovídající vážnost.

Každý test byl dvou až třístránkový, záleželo na způsobu vytištění. Zde byly dvě varianty: v prvním případě jsem testy namnožila já a do mateřské školy dovezla, u druhého jsem pak s díky využila ochotu MŠ, kde si vytiskly a namnožily potřebné testy přímo paní učitelky. Organizačně nebylo možné, abych všem zadáváním byla přítomna, proto byly k testu přiloženy mé instrukce, kdy a jakým způsobem test zadávat: test měl probíhat na konci června 2013, ve třídách předškolních dětí, za pomoci paní učitelek, které test dětem rozdaly a společně procházely od jednoho obrázku k druhému. U každého obrázku byl jasně daný popis, který učitelka dětem přečetla, a pokračovalo se, až měly všechny děti hotovo.

Prosila jsem paní učitelky, aby test dětem rozdaly uprostřed týdne, v době okolo 9. hodiny, kdy děti jsou po svačině, nejsou unavené, jsou schopné se maximálně soustředit. Dále jsem prosila, aby na děti netlačily, nenabádaly je za každou cenu k odpovědi (když dítě nechtělo označit odpověď, nemuselo), aby žádným způsobem nenapovídaly a zamezily případnému opisování dětí. Mým požadavkem na vyplňování testů bylo i to, aby chlapci použili modrou (max. zelenou) a děvčata červenou (max. růžovou) pastelku pro rychlé rozlišení řešení chlapců a děvčat.

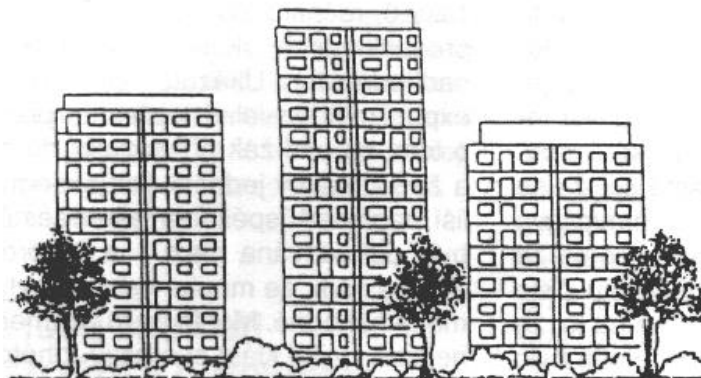
2.4. Testové úlohy

Úlohy jsou řazeny tak, aby respektovaly zásadu postupnosti, vzrůstající náročnosti. Vypočítávala-li jsem hodnotu obtížnosti úkolů, č. 1,2 a 4 by měly označení velmi jednoduché, č. 3,5 a 6 jsou řazeny mezi ty s optimální obtížností (Chráska, 1990).

2.4.1. 1. Úloha

Popis: **Označ nejvyšší dům** (rozšíření zadání: Na obrázku je řada domů. Najdi nejvyšší dům a nakresli pod/nad něj křížek).

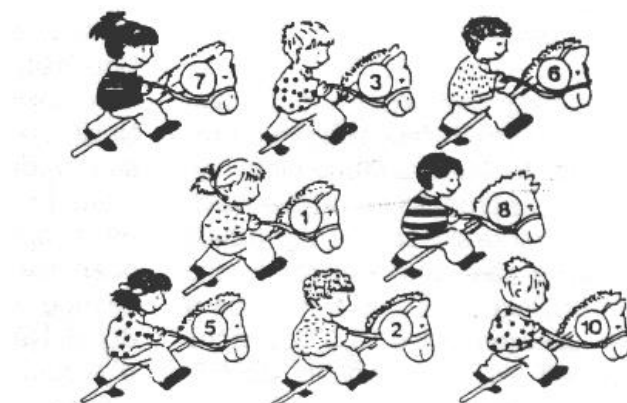
Testujeme, zda děti zvládají **relativní porovnávání velikostí předmětů**. To je základem chápání pojmu číslo, které se opírá o relaci „je stejně“, „není stejně“.



2.4.2. 2. Úloha

Popis: **Označ kroužek s číslem 5** (rozšíření zadání: Na dalším obrázku jsou děti na dřevěných konících. Jeden koník má číslo 5. Vybarvi kroužek s číslem 5.)

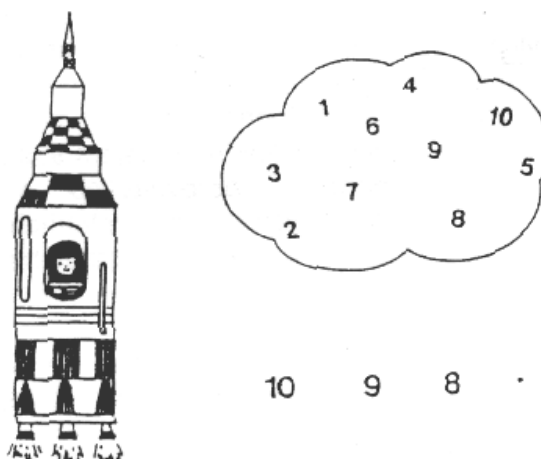
Testujeme, zda je dítě schopno číst číslice.



2.4.3. 3. Úloha

Popis: **Dej do kroužku další číslo** (rozšíření zadání: Při startu rakety se odpočítává okamžik vzletu. Jaké číslo následuje: 10, 9, 8, ...)

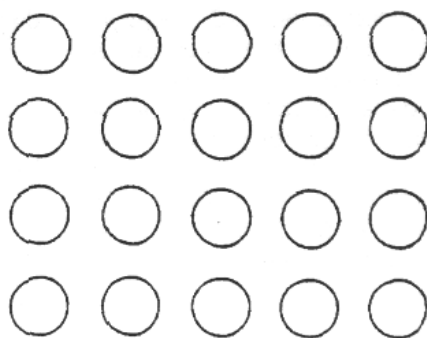
Testujeme, zda se dítě bezpečně orientuje v číselné řadě do 10 a zda zvládá odpočet.



2.4.4. 4. Úloha

Popis: **Vybarvi 9 koleček**

Testujeme, zda dítě ovládá znázornění čísla za použití libovolných koleček.



2.4.5. 5. Úloha

Popis: **Kolik dohromady?** (rozšířené zadání: Máme hrací automat. Vystřelují se kuličky, které zapadají do misek. Tomáš získal 3 body a 4 body. Kolik je to dohromady?

Výsledek vyber z čísel a zakroužkuj.)

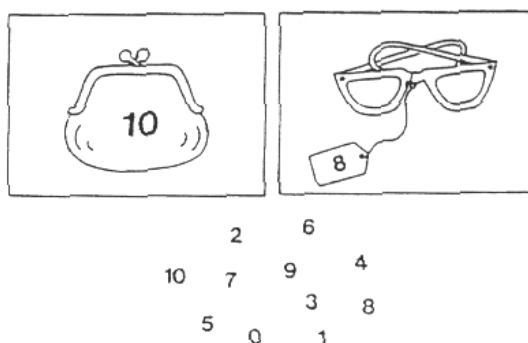
Testujeme, zda je dítě schopné označit číslo, které odpovídá správnému výsledku sečtením dvou čísel (3 a 4).



2.4.6. 6. úloha

Popis: **Kolik zbylo?** (rozšíření zadání: Janička šla s deseti korunami do obchodu, za 8 korun si koupila brýle, kolik jí zbylo v peněžence?)

Testujeme protipól předchozího úkolu, zda dítě zvládá odečítání/odebírání.



2.5. Vyhodnocení

Při aplikaci testu jsem zjišťovala, jak děti reagovaly, že budou pracovat s obrázky a hrát si s čísly. Naprostá většina dětí souhlasila, s nadšením test vyplňovaly, i když některé pak nedosáhly plného počtu bodů a některé úkoly nepochopily a nevypracovaly.

Já osobně jsem vedla zadání v MŠ Zliv, děti spolupracovaly výborně, měly chuť do práce, soustředily se, z pozorování jsem zjistila, že nedocházelo k opisování, několik dětí si obrázek po splnění úkolu zakrylo, aby ostatní neviděly jeho odpověď. Po skončení testu se mě přišlo pár dětí zeptat, zda mám ještě jiné úkoly, že tento test byl krátký a chtěly by další.

Podle tiskové zprávy MŠMT z loňského srpna¹ nastoupilo do prvních ročníků základního vzdělávání v roce 2013 112 000 dětí. Uvažujeme-li o velikosti reprezentativního vzorku, je nutné podle internetové kalkulačky² otestovat 383 dětí

¹ Dostupné z: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/do-prvnich-trid-v-zari-nastoupi-o-7-tisic-zakuvice-nez-v>

² <http://www.calculator.net/sample-size-calculator.html?type=1&cl=95&ci=29&ps=&x=51&y=6>

(na 95 % hladině spolehlivosti, 5 % interval spolehlivosti). Našeho testu se zúčastnilo 263 chlapců a 241 dívek. Celkem test tedy prověřil znalosti 504 dětí z 18 mateřských škol (Zliv, Soběslav, Tábor, České Budějovice, Rantířov, Třeboň, Jindřichův Hradec, Chlum u Třeboně, H. Cerekev, Klatovy, Borovany, Telč, Mnichovice, Český Krumlov, Rožmitál p. T., Žamberk, Tábor, České Velenice). Vzorek vzhledem k výše uvedenému považujeme za reprezentativní.

Test proběhl v červnu roku 2013, poté mi učitelky posílaly testy k vyhodnocení. Každá školka v mém systému dostala označení (písmenné) např. testy ze zlivské mateřské školy mají všechny označení A, plus ještě pořadové číslo každého testu v rámci skupiny.

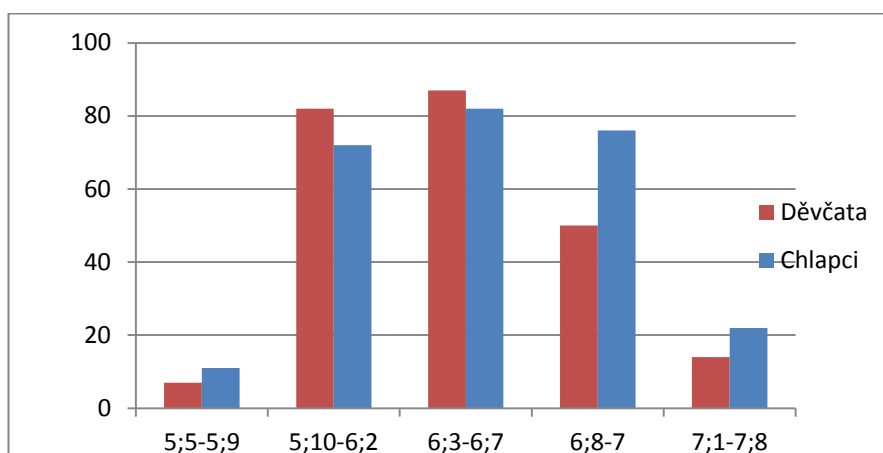
Zvlášť jsem si zpracovala seznamy, kam jsem zanesla označení písmenné, dále číslo testu, pohlaví dítěte, věk dítěte, úspěšnost dítěte a zvlášť výsledek úloh 4, 5, 6, kde jsem zkoumala ještě další body, než jen úspěšnost/neúspěšnost.

Tato mapa ilustruje, ve kterých lokalitách proběhl sběr dat testů SELMO. Jen doplním, že míst je zde na mapě 17, mateřských škol je ale ve výčtu 18- z Tábora mám k dispozici vzorek ze dvou mateřských škol.



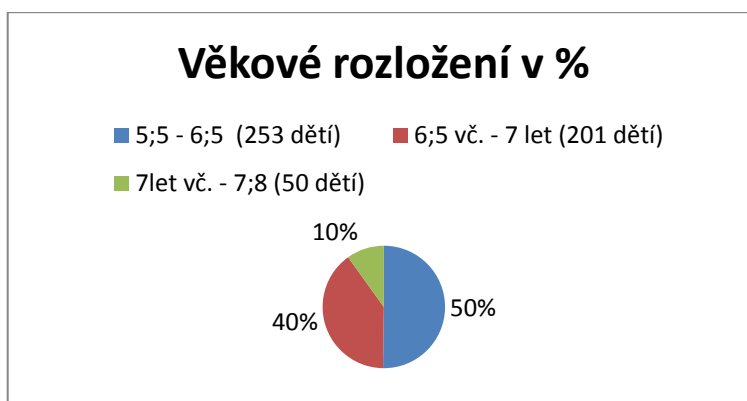
2.6. Věkové rozložení vzorku

K ilustraci věkového rozložení jsem zpracovala tento graf. Vidíme v něm jak děti, které jdou řádně do 1. třídy, dále děti s odkladem, ale i děti, které jdou do školy předčasně nebo se jen těsně neřadí mezi ty, kteří nastupují pro ZŠ.



K samotnému porovnání výsledků jsem všechny testované rozdělila podle věku do tří skupin: děti do 6 let a 5 měsíců, děti od 6 let a 5 měsíců (včetně) do 7 let a děti od 7 let (včetně) výš.

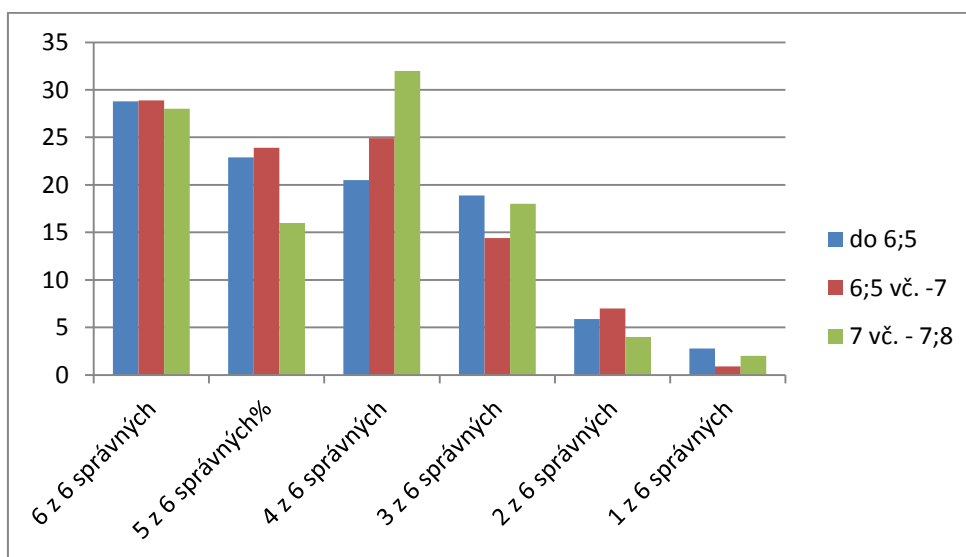
Nejpočetnější byla první skupina do 6;5 (253 dětí, 50,2% z celkového počtu), druhá skupina od 6;5 do 7;0 čítala 201 dětí (39,9% z celkového počtu) a ve třetí skupině 7;0 až 7;8 bylo 50 dětí (9,9% z celkového počtu).



2.7. Výsledky

Pokud porovnáme výsledky všech tří kategorií, 100% úspěšnosti dosáhlo 28,8% dětí z první kategorie (do 6;5 let), 28,9% dětí z druhé kategorie (6;5 včetně až 7 let) a 28% dětí z třetí kategorie (7 let včetně a výš). 5 správných z 6 úloh dosáhlo 22,9% dětí z 1. kategorie, 23,9% z 2. kategorie a 16% z 3. kategorie, což je překvapující, nejstarší děti (7 let a výš) už by měly být v tomto dokonale připraveny, přesto o 6% zaostávají za mladšími dětmi. Výsledky 4 správných z 6 jsou 20,5% dětí z 1. kategorie, 24,9% dětí z 2. kategorie, nejvyššího výsledku zde dosáhla 3. kategorie s 32% dětí. 3 správné z 6, takového výsledku dosáhlo 18,9% dětí z 1. kategorie, 14,4% dětí z 2. kategorie a 18% dětí z 3. kategorie. 2 a 1 správná z 6 možných už jsou položky okolo 5% dětí.

Procentuální vyjádření porovnání věkových skupin testovaného vzorku:



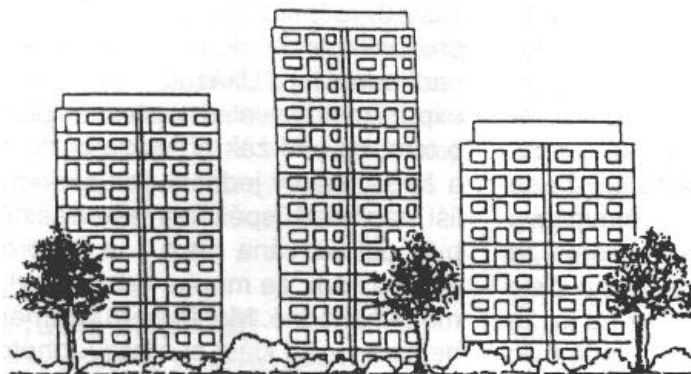
Z těchto výsledků jasně vidíme, že věk dětí nehrál téměř žádnou roli v procentuální úspěšnosti, přestože jsem předpokládala, že čím starší děti, tím bude vyšší úspěšnost. Výsledky to popírají, ba dokonce měly nejstarší děti mírně nižší úspěšnost než mladší děti. Vysvětlovat si to můžeme nezařazováním matematických činností v MŠ (to by nahrávalo tomu, že se v dětech postupem let nekumulují matematické schopnosti a dovednosti, s čímž jsem v předpokladech počítala. Dalším

vysvětlením může být momentální nepřipravenost dětí, strach z testování, nepochopení zadání nebo nezájem o matematické činnosti.

2.7.1. Vyhodnocení 1. Úlohy

Označ nejvyšší dům

U tohoto úkolu jsem sledovala jen to, jestli je odpověď správná/špatná.

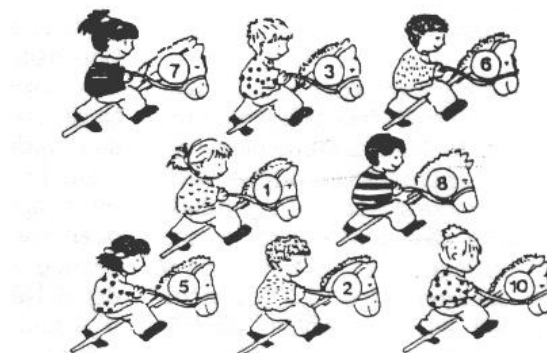


Tato úloha měla nejmenší chybovost, 98,5% dětí (chlapci 98,3%, dívky 98,7%) označilo nejvyšší dům správně. Dostávám tedy zpětnou vazbu o tom, že děti dobře pochopily zadání a jsou dobře vybaveny v oblasti porovnávání více předmětů. Tato činnost stejně jako třídění a porovnávání se podle mého názoru ve školkách zařazuje dostatečně, děti toto ovládají téměř bezchybně.

2.7.2. Vyhodnocení 2. Úlohy

Označ kroužek s číslem 5

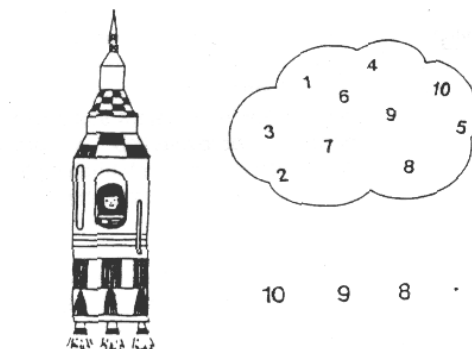
Opět jsem zkoumala, zda je odpověď správná, či nikoliv.



Tuto úlohu můžeme ještě zařadit mezi ty, které mají vysoké procento správných odpovědí. Číslo 5 správně označilo 94,9% dětí (chlapci 97,5%, dívky 92,2). Znamená to tedy, že děti dobře zareagovaly na pokyn a poznají číslo 5. Toto číslo ještě patří mezi častěji zařazované v básních, písních, děti ho jsou schopni dosáhnout v rámci jedné ruky, zapomenout bychom neměli ani na to, že při rozhovorech o škole děti dostávají do povědomí i hodnotící škálu při známkování, pětka je v tomto případě strašák, nedělá jim tudíž větší potíže si ji zapamatovat.

2.7.3. Vyhodnocení 3. Úlohy

Popis: Dej do kroužku další číslo

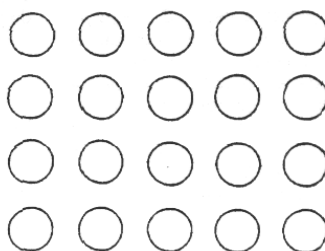


V tomto případě výsledky už nejsou tak skvělé jako u prvních dvou úloh. Tento úkol vyřešilo správně jen 61,4% dětí (chlapci 62%, dívky 60,8%). Při analýze špatných odpovědí jsem zjistila, že 28% dětí označilo zcela špatné číslo, 37% (chlapci 40,8%, dívky 32,9%) dětí místo správně odpovědi zakroužkovalo v množině čísla 8,9,10. Tzn., že správně nepochopily zadání, nebo obrázek a těžší instrukce odvedly jejich pozornost a ony kroužkovaly, co viděly. Pro nevyplnění žádné odpovědi se rozhodlo 21,7% dětí, což by mohlo znamenat, že nepochopily zadání nebo úloha na ně byla příliš složitá. Zvláštním řešením byla situace, kdy za 1.) děti zakroužkovaly všechna čísla v množině, takový postup zvolilo téměř 7% dětí, za 2.) děti spojily mezi sebou všechna čísla v množině (6% dětí), můžeme si vykládat jako hravější přístup dítěte, kdy sluchově vypustí instrukci a spíš si s úlohou hraje. Mohlo by to ukazovat též na to, že v druhé půli oboru do 10 už si děti nejsou tak jisté, orientace v něm jim dělá potíže a odpočítávání pozpátku nezvládají tak bezchybně jako směr opačný, přestože spousta soutěživých her používaných v MŠ je založena na odpočtu. Vzhledem k tendenci nezařazovat soutěživé hry v MŠ, kterou musíme vzít na vědomí, by se toto dalo považovat za jednu z možností, proč tento procentuální výsledek byl takový.

2.7.4. Vyhodnocení 4. Úlohy

Popis: **Vybarvi 9 koleček**

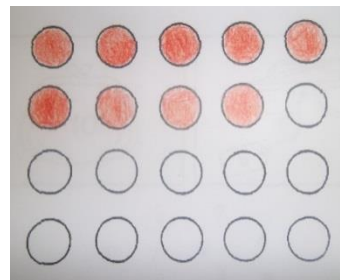
U této úlohy jsem kromě správného počtu vybarvených koleček zkoumala taky to, zda dítě použilo symetrickou formu vybarvování, zda postupovalo po řádcích nebo zvolilo jiný postup.



Celková úspěšnost dětí byla 84,9% (chlapci 86,3%, dívky 83,4%). Nejčastější podoba (viz obrázek v textu) správného řešení byla taková, že dítě vybarvilo celý první

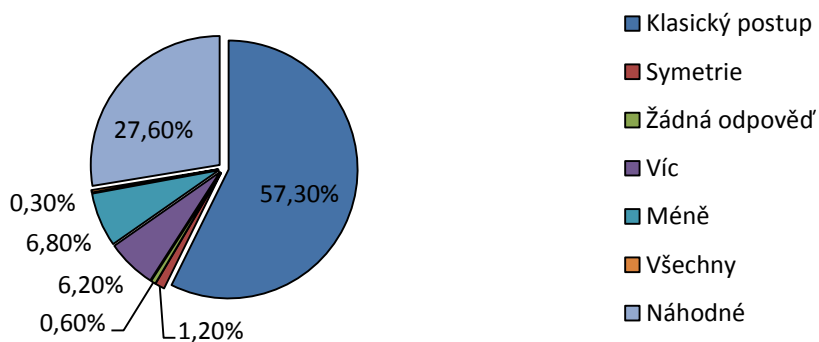
řádek, přešlo na začátek druhé řádky a přidalo čtyři. Tuto variantu použilo 57,3% dětí (chlapci 54,7%, dívky 60%). Vede mě to k závěru, že děti mají jasný a zakotvený postup při orientaci v textu, v knize, který se jim následně

bude velmi hodit ve škole při psaní a čtení. Mezi další varianty bylo symetrické vybarvení koleček, ale té využilo jen 1,2% dětí – 6 (3 chlapci, 3 dívky) z celkového počtu 504 dětí. Zkoumala-li jsem špatné odpovědi, došla jsem

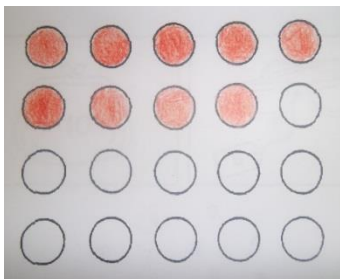


k tomu, že možnost nevyplnit nic zvolilo 0,6% dětí (0,7% chlapců, 0,4% dívek) a 0,5% dětí vyplnilo všechna kolečka v zadání. Po téměř 7% mají varianty, kdy děti označily více nebo méně koleček. Tento postup si vysvětluji tím, že děti chybně počítaly, nebo se děti nechaly unést „symetrií“ a nutkání vyplnit dva po sobě jdoucí řádky koleček bylo silnější než instrukce, která jim předkládala počet 9 koleček.

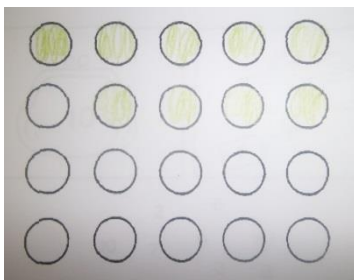
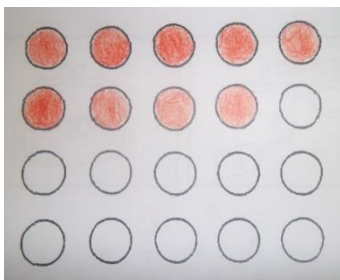
4. Úkol - Vybarvi 9 koleček - celkově



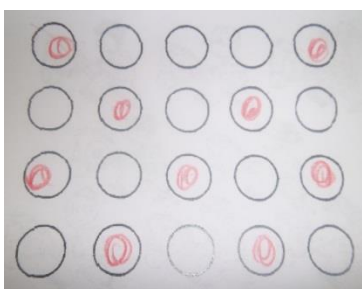
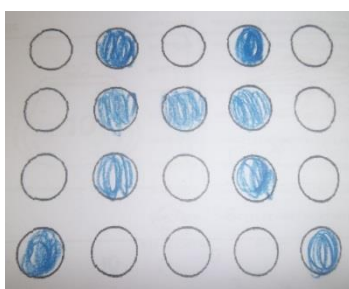
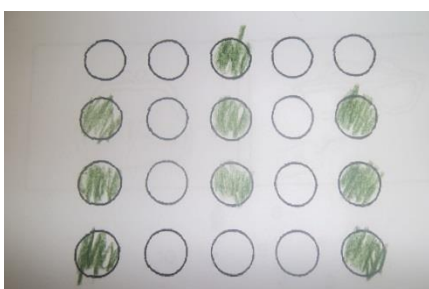
Tuto variantu v textu a grafu označuji jako „klasický postup“, děti ho použily v 57%:



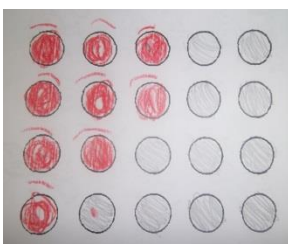
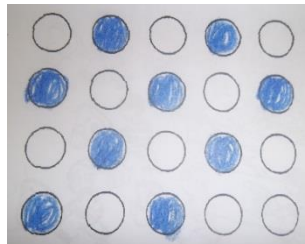
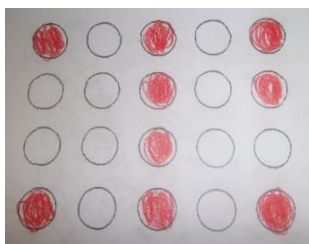
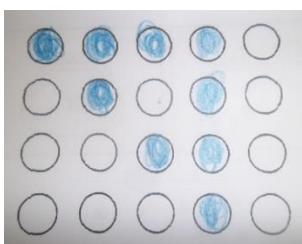
Nejčastější varianty řešení



Úspěšné pokusy o symetrii



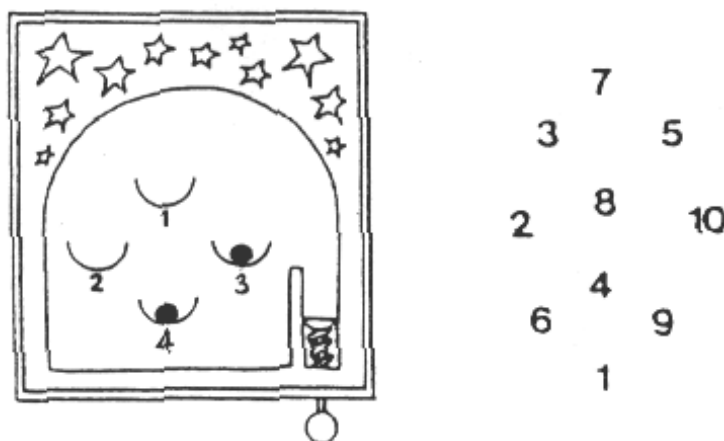
Pokusy o symetrii



2.7.5. Vyhodnocení 5. Úlohy

Popis: Kolik dohromady?

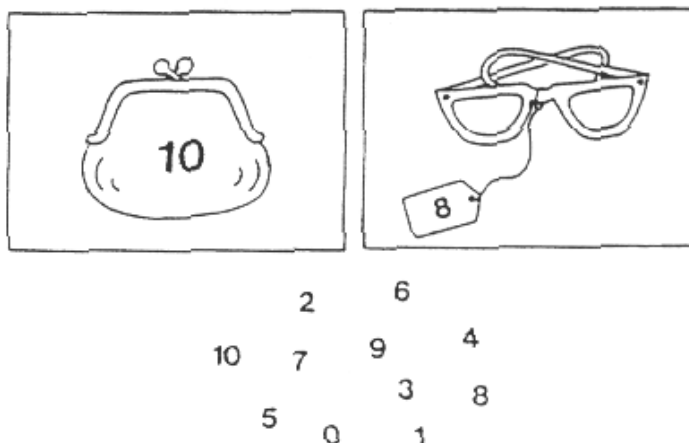
Tento úkol patří mezi náročnější z toho důvodu, že většina dětí nezná pružinovou hru, která je vyobrazena v úloze. Zde bylo tedy na místě nejdříve dětem vysvětlit, jak hra funguje a co je cílem. Pak teprve mohly učitelky položit otázku: Kolik hráč nahrál.



Výsledky jsou takové, že 50,6% dětí označilo správnou odpověď, č. 7, tady byl jako u jediného úkolu stejný výsledek jak u chlapců, tak u dívek. Co se týče špatných odpovědí, je jich vícero druhů: naprosto špatnou číslo označilo 34,5% dětí (chlapci 37,5%, dívky 31%). K žádné odpovědi se uchýlilo 27% chlapců a stejné procento dívek, můžeme si vysvětlovat nedostatečným soustředěním, nepochopením úlohy nebo neschopností sečíst čísla 3 a 4. Směs správné odpovědi s dalším číslem vyprodukovalo 3% dětí, další možností odpovědi bylo zakroužkování více možností (všech možností včetně), tuto variantu volilo 16% dětí. V 19 % odpovědí děti zakroužkovaly čísla 3 a 4, což může být příčina nepochopení zadání a jen kroužkování čísel, které dítě vidí v pružinové hře.

2.7.6. Vyhodnocení 6. Úlohy

Popis: **Kolik zbylo?**



Správný počet tedy č. 2 zakroužkovalo 53,4% dětí (56,6% chlapců, 50,2% dívek). Tento úkol je slovní úloha, která vyžaduje, aby dítě pozorně vyslechlo instrukci, rozklíčovalo příklad $10-8$ a dobralo se ke správnému výsledku. Podle odhadů učitelů tento úkol děti neměly vůbec zvládnout, je to na ně příliš složité a toto by mělo podle nich být učivo až v základní škole.

2.7.7. Průměrná celková úspěšnost

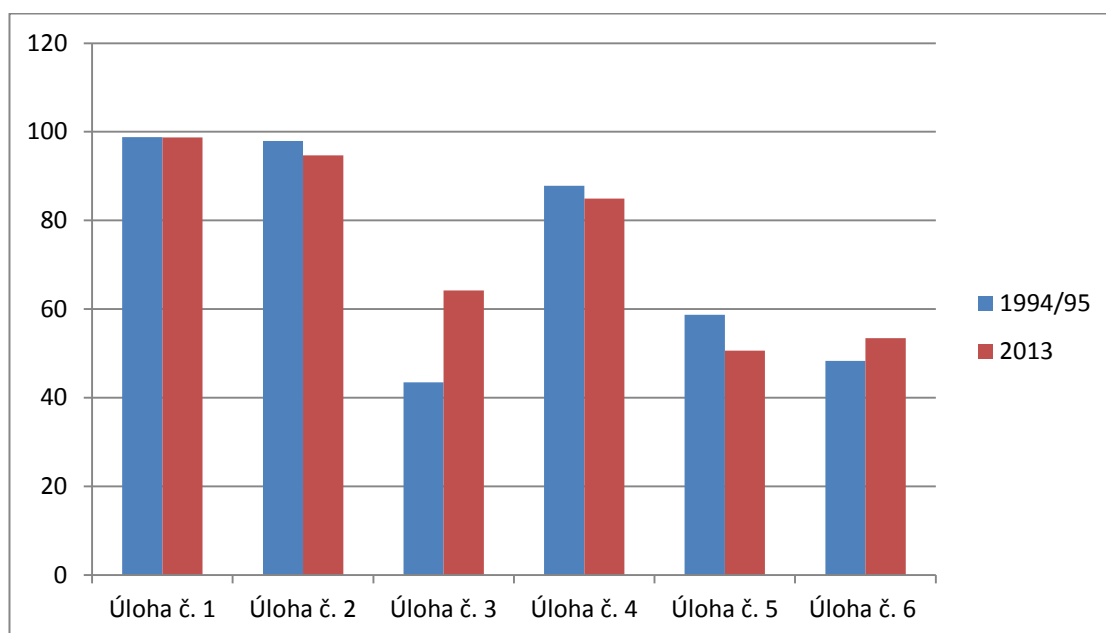
Průměrná celková úspěšnost testů ze všech mateřských škol dohromady činí 73,6%. Z toho nejvyšší procento úspěšnosti dosáhla mateřská škola z Rantířova. Nejméně pak Tábor a Třeboň, mohla bych z tohoto výsledku vyvodit např. momentální nepřipravenost dětí, nepochopení úloh dětmi, méně časté zařazování práce s čísly, orientace v číselné řadě, porovnávání, třídění.

Celkové vyhodnocení		
Pořadí	MŠ z města	Úspěšnost v %
1.	Rantířov	95,2
2.	Tábor	89,9
3.	Mnichovice	86,5
4.	Borovany	82,9
5.	Zliv	79,1
6.	České Budějovice	78,6
7.	Žamberk	76,2
8.	Telč	75,6
9.	Klatovy	74,3
10.	Horní Cerekev	72,5
11.	Soběslav	71,4
12.	Chlum u Třeboně	69,1
13.	Jindřichův Hradec	68,2
14.	České Velenice	65,5
15.	Český Krumlov	63,9
16.	Rožmitál	62,7
17.	Třeboň	59,1
18.	Tábor	53,7

2.7.8. Porovnání 1994/95 a 2013

Vzhledem k tomu, že mám ke své práci k dispozici celkové výsledky testu SELMO z roku 1994/95, mohu porovnat, jakým způsobem se znalosti a dovednosti dětí v oblasti předmatematických představ zlepšily, zhoršily, stagnují nebo se jinak transformují.

TABULKA- srovnání celkové úspěšnosti v jednotlivých úkolech v %



Z této tabulky můžeme zjistit, že co se týká úlohy 1 a 2, výsledky jsou dost podobné, to mě vede k názoru, že děti umí porovnávat předměty a znají bezpečně číslice od 1 do 5.

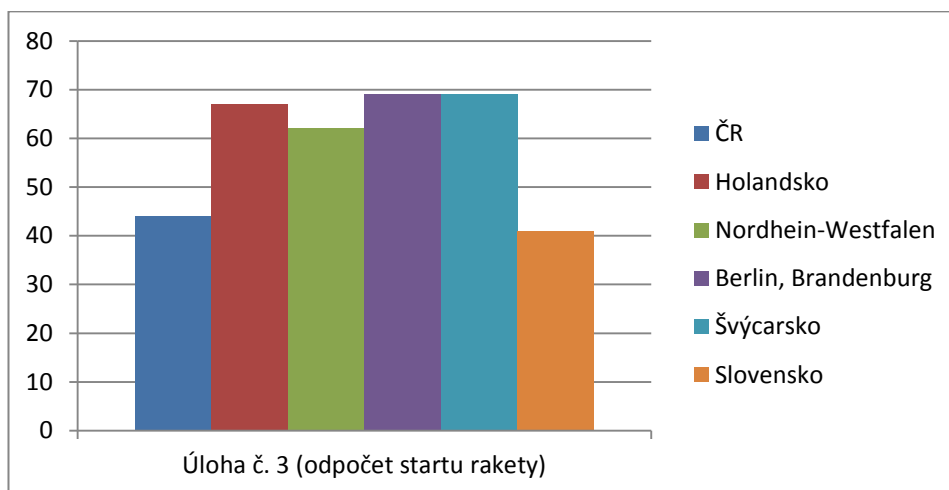
Ve výsledcích úlohy č. 3 vidíme výrazný posun úspěšnosti. Téměř o 21% dětí bylo v aplikaci v roce 2013 schopno úlohu vyřešit se správným výsledkem. Důvodů může být vícero, častější zařazování číselné řady (tam i zpět) při hrách v programu mateřské školy, vliv starších už školou povinných sourozenců na mladší školkové. Za nejpravděpodobnější považuji příliš dlouhé zadání úlohy v roce 1995:

Porovnání zadání:

1995: Když startuje raketa, odpočítává se okamžik startu pozpátku. Třeba: 5, 4, 3, 2, 1, start. Vedle obrázku rakety jsou v obláčku čísla. Dej do kroužku další číslo, které řeknu při tomto odpočítávání: 10, 9, 8, ...

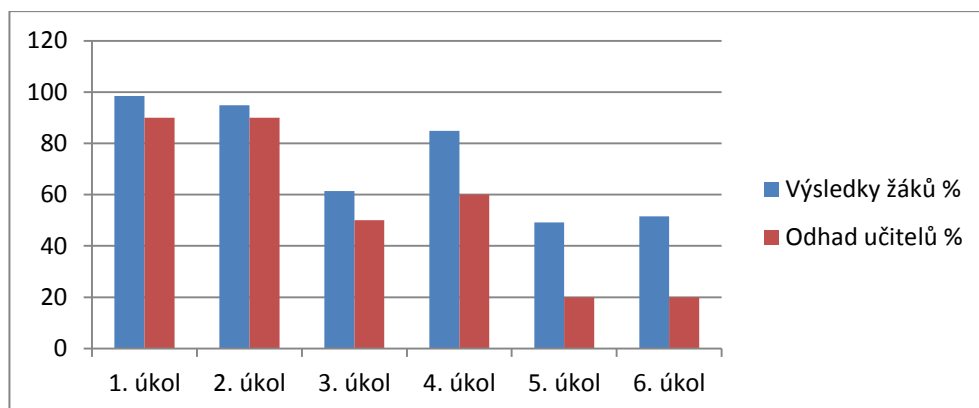
2013: Při startu rakety se odpočítává okamžik vzletu. Jaké číslo následuje: 10, 9, 8, ...

Čeští (a slovenští) žáci byli v roce 1995 výrazně neúspěšní i v mezinárodním srovnání, dokládám přepisem grafu, který byl uveřejněn v časopisu Obecná škola (Tichá, Hošpesová, Kuřina, 1995):



V úlohách 4, 5 a 6 už k takto výraznějším rozdílům nedošlo, v úloze č. 5 se mohla projevit nedostatečná znalost pružinové hry dnešních dětí, na vině je možná také nezařazování jednoduchých slovních úloh a jednoduchého sčítání v MŠ, kdy děti pomocí kostek, víček od PET lahví, knoflíků apod. ubírají a přidávají a tím se učí prakticky pracovat s množstvím a čísly. Podle komentáře učitelek, které dětem úlohy předkládaly, u úloh číslo 5 a 6 byly velmi překvapené, že toto by děti měly v MŠ zvládat, podle nich patří takovéto úkoly až do ZŠ.

2.7.9. Odhad učitelů



Pokud rozebereme tento graf, jasně vidíme, že učitelé ve všech případech děti podcenili v průměru o 18%. Může to být dáno tím, že učitel si je vědom nezařazování aktivit spojených s matematikou ve své třídě, nebo záměrně děti podcenil, aby výsledky byly překvapivě lepší než jeho odhad nebo odhadem chtěl dát jasně najevo, že tyto úkoly do MŠ nepatří, což také většina z nich při procházení úkolů naznačovala a říkala. V tomto samozřejmě učitelům musím oponovat, sama mám předškolní dítě, které se přirozeně a spontánně o počítání zajímá, vyžaduje je a jeho schopnosti rostou geometrickou řadou. V tomto věku zájem o čísla u dětí roste, se senzitivními fázemi pro učení pracovala již Montessoriová, učitelé by na to měli reagovat a dětem podle zájmu vyjít vstříc zařazováním úloh, úkolů, hádanek, praktických činností, kde děti ubírají, přidávají, poměřují apod.

3. ÚLOHY NA ROZVÍJENÍ PŘEDMATEMATICKÝCH POJMŮ – metodické poznámky

Na základě zjištění problémových míst v matematických dovednostech dětí jsem sestavila obdobné diagnostické a metodické úlohy, které mají za cíl učitelce pomoci odhalit, na jaké úrovni se děti nachází, a inspirovat, jakým způsobem při nedostacích dětem s procvičením pomoci.

Celou sadu jsem vyzkoušela v praxi ve třídě čistě předškolních dětí.

3.1. Relativní porovnávání velikosti předmětů:

Možností, jak dětem prakticky přiblížit princip porovnávání dvou a více předmětů, je nespočet, např. různě velké kostky, geometrické tvary, autíčka, panenky apod., které si vedle sebe dítě může pokládat, srovnávat a tím snáz určit, který je větší/menší. Pokud dáme tři prvky vedle sebe, předškolní děti by měly být schopné seřadit je podle naší instrukce od nejmenší po největší a opačně.



U toho úkolu děti neměly sebemenší problém, označily nejvyšší trojúhelník ze všech, seřadily prvky od nejmenšího po největší nejdříve v řadě vedle sebe (to je nejjednodušší, mohou prvky mezi sebou porovnávat v linii), potom řadily odshora dolů a opačně (to už bylo náročnější, přesto nebyl problém).



3.2. Čtení číslic:

Pro rozeznávání grafické podoby čísel jsem sestavila grafomotorický list, na kterém je golfový green s čísly. Dítě má míčku, pokud bude samý úkol lze koberci ve třídě pak bude: ČÍSLO...RAKETA přemísťují z čísla může mít úskalí



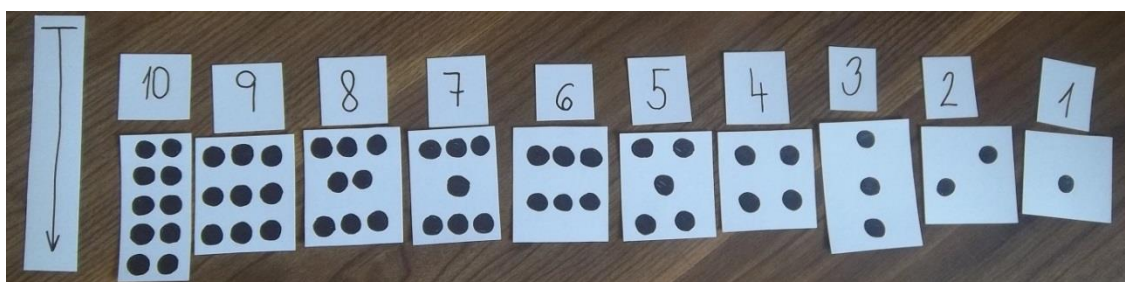
s jamkami, označenými praporky tužkou souvislou linkou zakreslit dráhu chtít hráč splnit jamku číslo 5. Tento využít i zcela prakticky, kdy se po rozloží papíry, kartičky s čísly, motivace MAŠINKA JEDE DO STANICE LETÍ K PLANETĚ ČÍSLO... a děti se na číslo podle instrukce. Tato úloha v podobě kopírování akce jednoho

dítěte od dalšího, nicméně i nápodoba dítěti zafixuje správné řešení, které pak dítěti umožní samostatnou akci.

I s touto úlohou včetně hry na raketu zvládaly děti dobře, je to tím, že jsou vedeny k tomu, aby poznaly čísla v oboru do 10.

3.3. Odpočet, číselná řada tam i zpět:

I k tomuto úkolu nám poslouží kartičky s čísly a tečkami (zvláště). Děti mají v prostoru za úkol seřadit čísla a tečky k nim od 1 do 10 a po zamíchání od 10 k 1. Než si budou děti úplně jisté, mohou jim kartičky s tečkami být dobrými pomocníky, lze využít kartičky s jakýmkoliv motivem (tvary, berušky, autíčka, srdíčka, sluníčka). Potom děti seřazují kartičky s čísly bez pomoci kartiček s počtem prvků.





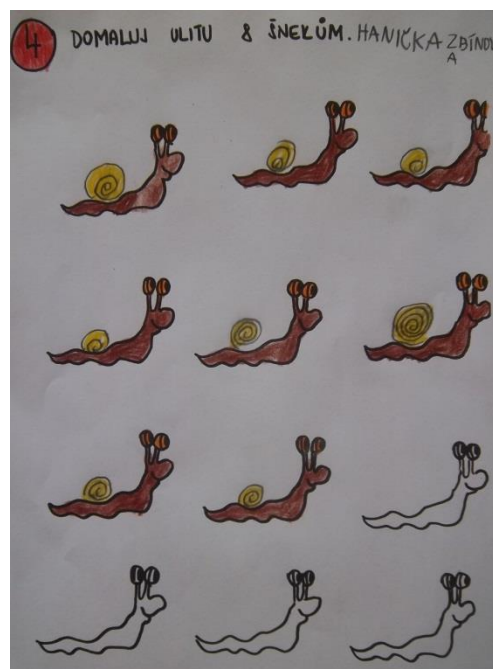
Tento úkol patřil mezi těžší a na čas nejdelší, přesto použití teček a čísel dohromady je pro děti návodné a pomáhá jim zvládnout bez chyby. Jsou možné další varianty, použít samostatně jen čísla, jen tečky, obojí a změny směru skládání.

Pokud chceme aktivní přístup všech dětí, rozdáme jim kartičky a mají za úkol se seřadit za sebe podle čísel, těžší varianta je seřadit se bez toho, aniž by někdo řekl slovo.



3.4. Znázornění čísla:

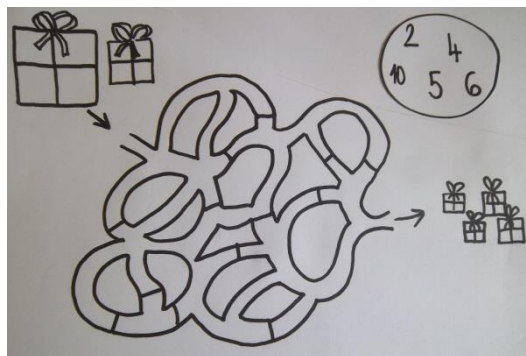
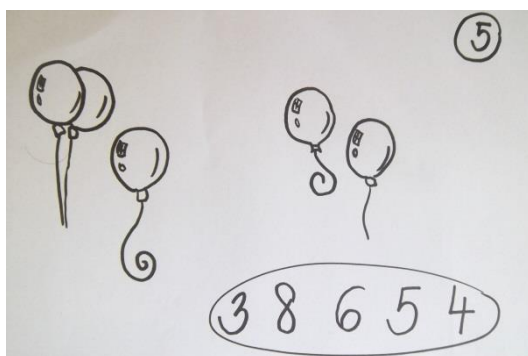
Tady můžeme použít jakékoliv dokreslení určitého počtu prvků, můžeme spojit s grafomotorikou, kdy dítě bude kroužit šnečí ulitu 8 šnekům, dokreslovat 8 teček berušce apod. V praktické činnosti by děti mohly např. z víček od Pet lahví sestavovat květinu o 8 okvětních lístcích, nákladní auto o 6 pneumatikách, pomocí žlutých víček dotvořit sýr Ementál o 10 dírách pro myš apod.



3.5. Označení čísla, které se rovná sečtením dvou čísel:

Tento úkol se dá v praxi s dětmi procvičovat různými pracovními listy, kde sčítají dvě množiny dohromady, v prostoru můžeme použít počítadlo, kostky, Pet víčka, dílky stavebnice, samotné děti, které k sobě přidáváme do skupiny a ubíráme, nebo krátký příběh o tom, jak např. maminka a teta měly každá košík s jablky, kolik jablek měly dohromady (je dobré dětem opravdu připravit dva košíky, do nich předměty, které figurují v příběhu) a praktickým příkladem a co nejvíce smysly=prožitkem je dítě pak schopno si tutéž situaci jen představit a vyřešit.

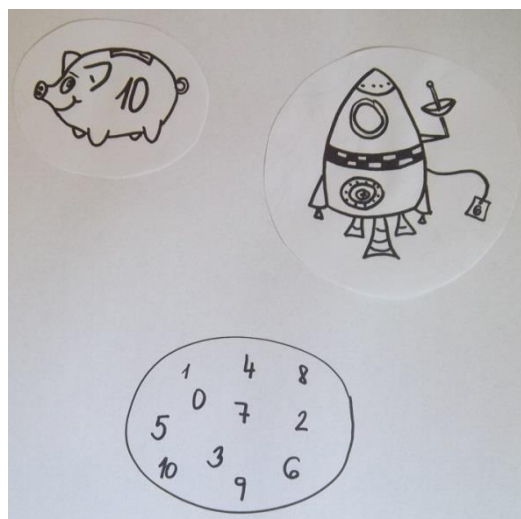
Já jsem v příkladu níže použila sčítání dárků a přidala jsem bludiště, protože vím, že je předškoláci mají velmi rádi, tím jim celý úkol přijde zábavnější a lehčí.



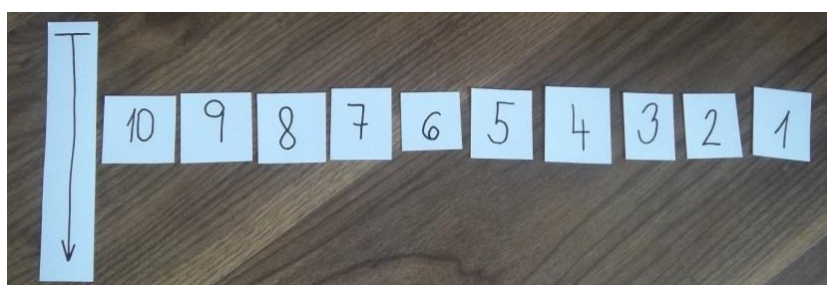
3.6. Odčítání/Ubírání:

Tento úkol byl i v testu SELMO nejtěžší ze všech. Toto dělá dětem největší potíže, proto když jsem vymýšlela variantu úkolu, chtěla jsem, aby měly co nejvíce praktickou zkušenost. Opět se dají použít veškeré předměty ve třídě, přidáním krátkého příběhu nebo situace docílíme hlubšího prožitku dítěte a manipulací s předmětem (odebráním předmětu) podpoříme představivost dítěte ve chvíli, kdy bude řešit úkol pouze na papíře.

V testu SELMO je k poslední úloze využitý motiv peněz a nákupu, v předškolním



věku se děti s penězi setkávají často, začínají se o placení zajímat, proto bych jako učitelka využila námětovou hru NA OBCHOD, kde se dá hracími platidly tato předmatematická dovednost výborně cvičit. Myslím, že je to způsob více než přirozený, dítě nemá pocit, že by bylo zkoušené a pod tlakem. V rámci této úlohy nám dobře poslouží kartičky, které jsme využili k jednomu z předešlých úkolů, dítě může prstem postupovat a odpočítávat tolik peněz, kolik raketa stojí, až dojde k číslu 4. Pokud si ze začátku vytvoří představu a dovede si dále v hlavě takovouto řadu vytvořit, lépe pak bude ubírat, když před sebou čísla fakticky mít nebude.



4. DISKUZE

Na základě vyhodnocení testů SELMO mohu konstatovat, že co se týče přenášení matematických schopností a dovedností z MŠ do základní školy, velmi záleží na aktivitě každé konkrétní paní učitelky, zda zařazuje často matematické činnosti, třídění, porovnávání, znázornění čísla, činnosti založené na orientaci v číselné řadě apod. Projevilo se to v celkovém porovnání školek (str. 38), které se zapojily do vyplňování testů SELMO. Zde bylo názorně vidět, jak se procentuální úspěšnost mezi mateřskými školami liší, aniž by byly ve výčtu mateřské školy s dětmi speciálně nadanými na matematiku. Můžeme předpokládat, že roli hraje četnost a pravidelnost zařazování činností podporujících vytváření matematických představ.

Pokud mám zhodnotit, zda je rozvíjení dětí v testovaných MŠ po stránce matematické dostatečné, musím říct, že není. Vedou mě k tomuto názoru komentáře některých učitelek, když se jim poprvé dostal do rukou test SELMO. Mám pocit, že považují zařazování matematických činností za zbytečné, samy se netají tím, že by takové úkoly měly být zařazeny až v základní škole, a proto je některé ve svých třídách nepraktikují. Přispívá k tomu i nedostatečné rozpracování v RVP PV, který učitelky dostatečně nedonucuje tyto činnosti zařazovat, přestože jsou stejně důležité jako např. environmentální výchova, která se v dnešní době velmi propaguje.

Pokud se mám vyjádřit k vyšší úspěšnosti chlapců nebo děvčat, můj odhad byl větší četnost úspěšných chlapců, což se potvrdilo. Děvčata na jednu stranu rychleji dozrávají, z praxe ale vím, že se v MŠ zaměřují než na matematické činnosti na výtvarné, hudební, tvořivé nebo námětové činnosti (hry na rodinu, na obchod, kadeřnictví). Chlapci častěji pracují se stavebnicemi, logickými a strategickými úkoly, toto má, myslím, vliv na jejich častější úspěšnost.

Co se týká jedné z výzkumných otázek, kterou jsem si položila, zda vzrůstá spolu s věkem připravenost dětí v matematické oblasti, přestože by to bylo logické, tak musím na základě výsledků odpovědět, že nikoliv. Nejstarší děti (tj. věk od 7let až 7 let a 8 měsíců) jsou v porovnání s mladšími dětmi méně úspěšné, sice jde o rozdíl v řádu jednotek procent, přesto na to musíme brát zřetel. Přestože „odkladové“ děti častěji

vypracovávají pracovní listy, učitelky jim pokládají náročnější otázky, vymýšlejí pro ně náročnější činnosti, nejsou schopny zvládnout test SELMO na 100%.

V případě, že se zaměříme na odhad učitelek, kterým vyjadřovaly svůj názor na úspěšnost svých tříd v testu, byla jsem překvapena skepsí a podceňováním dětí. Z výsledků zjistíme, že opravdu došlo k výraznému podhodnocení, v průměru o téměř 20%. Učitelky konstatovaly, že úlohy (zvláště pak START RAKETY, PRUŽINOVOU HRU A NÁKUP BRÝLÍ) děti nezvládnou, protože tohle není úloha mateřské školy takovéto činnosti zařazovat. V tom s nimi nesouhlasím, děti jsou přirozeně zvědavé a tyto činnosti zpracované formou hry a zábavné aktivity s přehledem zvládnou a budou se pít po dalších.

Pokud dáme vedle sebe výsledky aplikace z roku 1994/95 a z roku 2013, zjistíme, že se hodnoty kromě STARTU RAKETY příliš neliší. Dává nám to tedy zpětnou vazbu, že na děti klademe čím dál menší požadavky, které jsou dány Rámcovým vzdělávacím programem pro předškolní vzdělávání, proto se schopnosti dětí výrazně neposunuly vpřed, přestože mám pocit, že vybavení tříd, technologie a používání nejrůznějších technik ve vzdělávacím procesu je na nepochybně vyšší úrovni než před 19 lety.

5. ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, s jakou úrovní aritmetických znalostí odchází děti z mateřské do základní školy. Abych dokázala tento cíl naplnit, využila jsem k tomu test matematických kompetencí SELMO sestavený z 6 úloh, které testují schopnost čtení číslic, porovnávání velikosti předmětů, orientaci v prostoru a v číselné řadě, znázornění čísla, sčítání, odečítání a odebírání množství od celku. Podařilo se mi získat 504 předškolních dětí, které testy vyplnily a mně tím zajistily dostatečně reprezentativní vzorek.

Když jsem přemýšlela nad úlohami zařazenými do použitého testu, byla jsem naprosto přesvědčená, že je budoucí školáci hravě zvládnou. Pokud bych byla při odhadu hodně skeptická, možná bych předpokládala potíže u poslední úlohy (NÁKUP BRÝLÍ). Po vyhodnocení jsem ale dospěla k pro mě překvapujícímu závěru, že pouze 1. a 2. úloha měla téměř 100% úspěšnost. Ostatní už tak oslnivých výsledků zdaleka nedosáhly. Ba naopak. Stávalo se, že některé děti nebyly schopné soustředit se na zadání, nepochopily, co po nich zadávající požaduje, nevěděly si rady s vyřešením. Vede mě to k zamyšlení nad tím, na jaké pomyslné příčce v žebříčku důležitosti u učitelek mateřských škol předmatematické představy jsou. Podle nich samých (pokud měly zhodnotit provedení testu a odhad úspěšnosti svých svěřenců) a z výsledků testu vyvozují, že v čele pelotonu náplně činností v mateřské škole rozhodně běžně nejsou, přestože by být měly. Učitelkám sousloví „předmatematické představy“ evokuje učit děti počítat, biflovat číselnou řadu do 10, a to podle jejich slov má za úkol základní škola. Neuvědomují si ale, že to tak zdaleka není a že právě ony mají oproti učitelům na 1. stupni základních škol velkou výsadu - moci hravou formou dětem představovat a nenásilně a přirozeně vštěpovat činnosti jako je čtení číslic, porovnávání velikosti předmětů, orientaci v prostoru a v číselné řadě, znázornění čísla, sčítání, odečítání a odebírání množství od celku. Tyto činnosti děti navíc přirozeně obklopují, děti samotné baví a zajímají se o ně, to vše dohromady vytváří kvalitní podmínky pro to, aby děti tyto činnosti ovládaly s minimálním úsilím.

Zbývá mi jen doufat, že se (i na základě rozeslání této práce všem zúčastněným učitelkám, které o to samy projevily zájem) činnosti výše vyjmenované naplno začlení do náplně programu mateřských škol natolik, aby byly děti i po této stránce plně rozvíjeny a vybaveny pro další život.

6. SEZNAM LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ

Literatura:

- LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 2. vydání. Praha: Grada, 2006. ISBN 978-80-247-1284-0.
- ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ A KOL., Jitka. *Přehled vývojové psychologie*. 2. vydání. Olomouc: Ostravská univerzita, 2005. ISBN 8024406292.
- EVROPSKÁ KOMISE. *Matematické vzdělání v Evropě: Společná úskalí a politiky jednotlivých zemí*. Praha: Eurydice, 2012. ISBN 978-92-9201-247-2.
- MONTESSORI, Maria. *Absorbující mysl: Vývoj a výchova dítěte od narození do šesti let*. Praha: Nakladatelství světových pedagogických směrů, 2003. ISBN 80-86189-02-3.
- PAVLOVSKÁ, Marie, Zora SYSLOVÁ a Bohumíra ŠMAHELOVÁ. *Dějiny předškolní pedagogiky*. Brno: Masarykova univerzita, 2012. ISBN 978-80-210-5981-8.
- VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie I.: Dětství a dospívání*. Dotisk 1. vydání. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-0956-0.
- HORKÁ, Hana. *Výchova pro 21. století: Koncepce globální výchovy v podmínkách české školy*. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-85-0.
- STŘELEČEK A KOL., Stanislav. *Studie z teorie a metodiky výchovy*. 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2005. ISBN 80-210-3687-7.
- KOLMAN, Arnošt. *Dějiny matematiky ve starověku*. Praha: Academia, 1969.
- STRUIK, Dirk J. *Dějiny matematiky*. 1. vydání. Praha: Orbis, 1963.
- MATĚJČEK, Zdeněk. *Dítě a rodina v psychologickém poradenství*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992. 223 s. ISBN 80-04-25236-2.
- DIVÍŠEK J., *Metodika rozvíjení matematických představ v mateřské škole*. Praha: SNP, 1987. 100 str. ISBN 7460-14-205-87
- *Učení je skryté bohatství: Zpráva Mezinárodní komise UNESCO*. Praha: PF UK, 1997.
- KASLOVÁ, Michaela. *Předmatematické činnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Raabe, 2010. ISBN 978-80-86307-96-1.

- CHRÁSKA, M. *Didaktické testy: Příručka pro učitele a studenty učitelství*. Brno: Paido, 1999. ISBN 80-85931-68-0.
- MIŠURCOVÁ, Věra a Dagmar ČAPKOVÁ. *Dějiny, teorie a praxe výchovy dětí předškolního věku v 18. a 19. století*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1980.

Periodika:

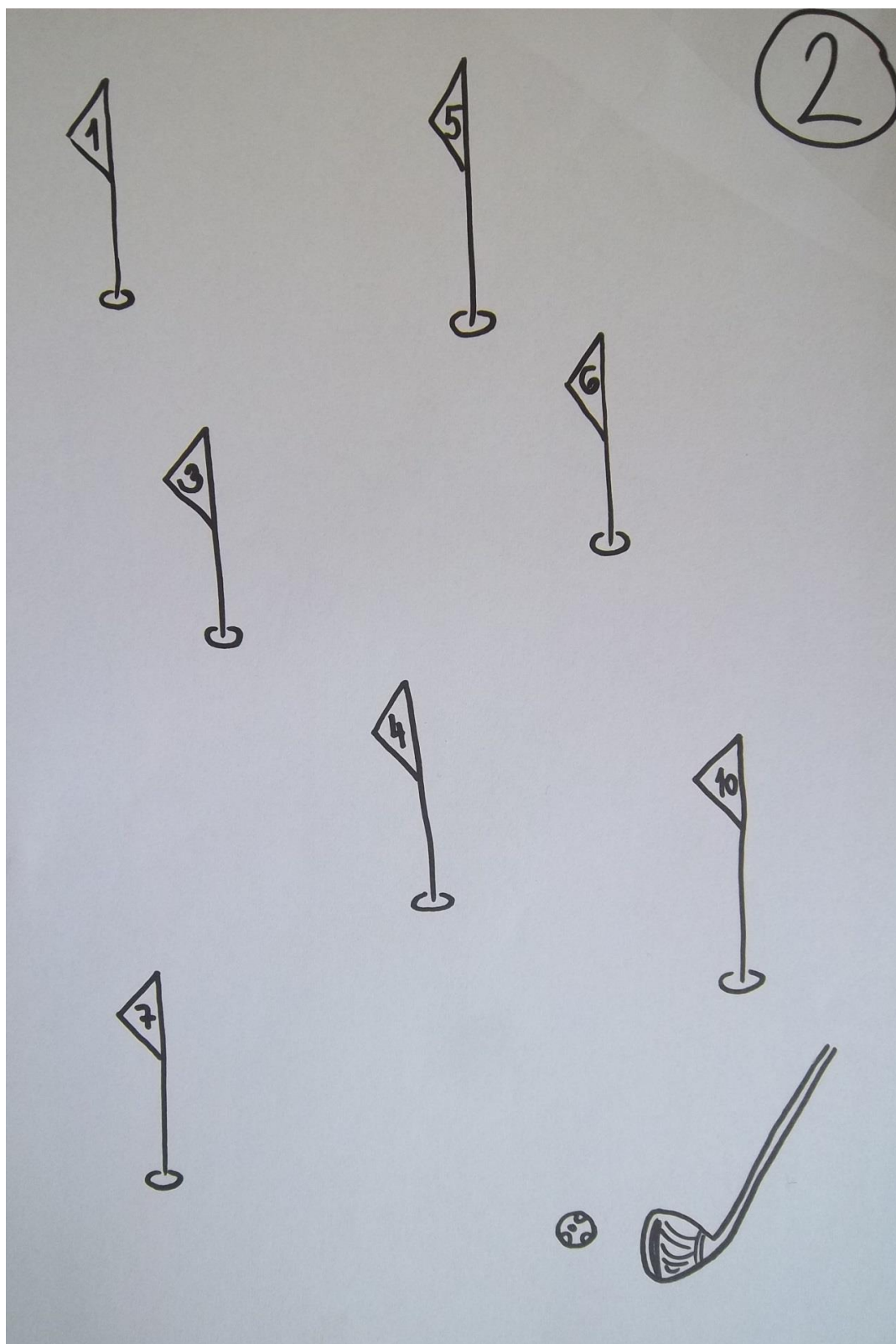
- HOŠPESOVÁ, A., KUŘINA, F., TICHÁ, M. *Jaké jsou matematické zkušenosti našich dětí při vstupu do školy?* *Obecná/občanská škola*, 1995, ročník 1, 4/95, str. 6 - 9.

Elektronické zdroje:

- *Konkretizované očekávané výstupy RVP PV*. 2012. Dostupné z <http://www.msmt.cz/file/21827>
- *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání*. 1. vydání. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2006. 48s. [cit. 2014-03-24]. ISBN 80-87000-00-5. Dostupné z WWW: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVP_PV-2004.pdf.
- *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (se změnami k 1. 9. 2010)*. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2007. 126 s. [cit. 2014-03-24]. Dostupné z WWW: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf.
- *Konkretizované očekávané výstupy RVP PV*. 2012. Dostupné z <http://www.msmt.cz/file/21827>.
- *Silný ročník. K zápisům do prvních tříd přišlo nejvíc dětí za deset let*. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, mládeže a tělovýchovy. *Lidovky*[online]. [cit. 2014-06-28]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/k-zapisum-do-prvnich-trid-prislo-148-tisic-nejvic-za-deset-let-plg-/veda.aspx?c=A140405_165742_ln_veda_sk
- *Strategie vzdělávání 2020*. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, mládeže a tělovýchovy. *Vzdělávání 2020* [online]. [cit. 2014-04-22]. Dostupné z: <http://www.vzdelavani2020.cz/>

- *Podpora rozvoje matematické gramotnosti v předškolním a základním vzdělávání.* ČESKÁ ŠKOLNÍ INSPEKCE. [online]. [cit. 2014-04-22]. Dostupné z: <http://www.csicr.cz/cz/85423-podpora-rozvoje-matematicke-gramotnosti-v-predskolnim-a-zakladnim-vzdelavani>

7. PŘÍLOHY



④ DOMALUJ ULITU & ĪNEKŪM.

