

UNIVERZITA KARLOVA v PRAZE
Pedagogická fakulta
katedra matematiky a didaktiky matematiky

VÝZNAM SLOVES PRO ORIENTACI V PROSTORU
U DĚTÍ VE VĚKU 45 – 60 MĚSÍCŮ
Diplomová práce

THE MEANING OF VERBS FOR SPATIAL ORIENTATION
OF CHILDREN AGED 45 – 60 MONTHS
Diploma thesis

Vedoucí diplomové práce: PhDr. Michaela Kaslová

Autor diplomové práce: Lenka Landrová

Studijní obor: pedagogika předškolního věku

Forma studia: kombinovaná

Diplomová práce dokončena: duben, 2010

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

V Praze dne

Podpis:

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí mé diplomové práce PhDr. Michaele Kaslové za odborné připomínky, podněty a trpělivost, se kterou vedla tuto práci. Zároveň děkuji PaedDr. Simoně Pišlové za připomínky týkající se problematiky českého jazyka.

Za projevenou vstřícnost při realizaci experimentální části děkuji paní ředitelce Mgr. Ivaně Panochové a paní učitelce Evě Milštainové z MŠ Bendova.

V neposlední řadě patří poděkování prarodičům mých dětí a mému manželovi. Bez jejich podpory by tato práce nemohla vzniknout.

Klíčová slova: dynamická prostorová orientace, matematické úlohy, komunikace, symbol, znak, kód, slovní druhy, sloveso, předškolní věk, multidisciplinární vztahy

Anotace:

Diplomová práce se zabývá verbální komunikací u dětí ve věku 45 – 60 měsíců v souvislosti s dynamickou prostorovou orientací.

Slovesa vystihující prostorové změny jsou běžně používána ve školních úlohách / slovních úlohách na 1. stupni základní školy. Diplomová práce sleduje možnosti / úskalí přípravy dítěte na tyto situace. Cílem práce je na základě pozorování a laboratorního experimentu zjistit:

a, která slovesa, resp. skupiny sloves popisující prostorové změny mají děti předškolního věku v aktivní / pasivní slovní zásobě

b, za jakých okolností na ně reagují a jak, resp. jak jim rozumějí

c, jak je dovedou graficky kódovat / grafický záznam dekódovat.

Komunikace týkající se dynamické prostorové orientace probíhá na třech úrovních: na úrovni manipulace, kineze a na úrovni grafické.

Key words: dynamic spatial orientation, mathematic word problems, communication, symbol, sign, code, parts of speech, verb, pre-school age, multidisciplinary relation

Abstract:

Diploma thesis deals with verbal communication of children aged 45 – 60 months within the context of dynamic spatial orientation.

Verbs describing area variances are commonly used in mathematic word problems at primary schools. The diploma thesis monitors the possibilities / difficulties of pre-school education to prepare children to manage such situations. The methods used in the research are observation and lab experiment.

The purpose of the work is to learn:

- a, which verbs, or groups of verbs describing area variances are part of passive / active language vocabulary of pre-school children
- b, under which circumstances children react to the verbs stated above, and how they understand them
- c, how children are able to code the verbs grafically / decode the graphic code.

The communication connected with dynamic spatial orientation is presented at three levels: at the level of manipulation, kinesis and the graphic level.

OBSAH

Úvod	6
I. Teoretická část	10
1.1 Mateřská škola a pre-matematika	10
1.1.1 Příprava na slovní úlohy	12
1.2 Předškolní dítě	15
1.3 Dítě a prostor	16
1.3.1 Prostorová představivost a prostorová orientace	17
1.3.2 Tělesná výchova v MŠ a prostor	24
1.3.3 Dětská kresba a prostor	26
1.4 Slovní druhy a prostor	27
1.4.1 Slovesa	28
1.5 Dítě a jazyk	32
1.6 Jazyk a znak	36
II. Metodologická část	40
2.1 Východiska	40
2.2 Předpoklady	40
2.3 Hypotézy	40
2.4 Dílčí cíle	41
2.5 Úkoly	41
2.6 Metody výzkumu	42
2.6.1 Podmínky pozorování	42
2.6.2 Podmínky laboratorního experimentu	44
2.6.3 Evidence dat	45
2.6.4 Struktura experiment	45
III. Praktická část	46
3.1 Charakteristika prostředí	46
3.2 Charakteristika zkoumaného vzorku dětí	46
3.2.1 Stručné charakteristiky jednotlivých dětí	48
3.3 Pozorování	55

3.3.1 Průběh pozorování	55
3.3.2 Výsledky pozorování a jejich interpretace	57
3.4 Laboratorní experiment E ₁	60
3.5 Laboratorní experiment E ₂	70
3.6 Laboratorní experiment E ₃	77
3.7 Laboratorní experiment E ₄	82
3.8 Laboratorní experiment E ₅	82
3.9 Laboratorní experiment E ₆	87
Diskuse	93
Závěr	96
Literatura a informační zdroje	98
Přílohy	
Příloha 1 - Souhlas rodičů	
Příloha 2 – Tabulka předponových sloves	
Příloha 3 - Experiment E ₃ (dětské kresby)	
Příloha 4 - Experiment E ₅ (dětské kresby)	
Příloha 5 - Tabulka porozumění slovesům (E ₁ , E ₃ , E ₅)	
Příloha 6 – Tabulka předponových sloves (aktivní slovní zásoba)	

Úvod

Téma týkající se sloves a orientace v prostoru mne v první řadě zaujalo svou neobvyklostí a multidisciplinární povahou.

Spojení matematiky a českého jazyka nás může na první pohled zarazit, pokud budeme o matematice uvažovat pouze jako o vědě pracující s matematickými symboly, především s číslicemi. Matematická symbolika je však také jedním z komunikačních kódů, je jazykem, nástrojem a komunikačním prostředkem. Svou symboliku má také logika, specifickou symboliku mají geometrická schémata, obrázky, tabulky, do kterých je potřeba zakódovat kvantitativní údaje, údaje o dimenzích, prostoru, o čase a průběhu změn.

Orientace v prostoru se neodehrává jen na bázi intuitivní (tzn. např. nenarazit do jiného člověka), ve fázi uvědomovací je pro prostorovou orientaci důležitý mluvený jazyk.

S touto otázkou souvisí i kódování prostorových změn, které stojí nejenom na změně místa, ale i času.

Vycházím ze závěrů Jitky Rozové, která se ve své diplomové práci zabývala tzv. úlohami po toku a proti toku času. Autorka zkoumala, zda děti poznají ze sloves a sledu sloves, která slovesa v ději předcházejí. Došla k závěru, že děti na 1. stupni ZŠ nejsou bez speciální jazykové přípravy schopny tyto úlohy řešit. Jiný výzkum zabývající se kvalitou formální stránky komunikace v matematice ve 3. a 4. ročníku ZŠ (Kaslová, 2002) upozorňuje na to, že v popisu postupu řešení matematických úloh žákům chybí slovesa, z čehož plynou potíže s vyjádřením souslednosti času.

Slovesa vyjadřující prostorové změny jsou běžně používána v matematických úlohách pro první ročník ZŠ. V zadání úloh se vyskytují formulace jako např.: „*Kuřátka skákala přes potůček. Tři kuřátka ho přeskočila.*“ (Coufalová a kol., 1997a, s. 34), „*Na křižovatku přijela auta. Auta se předjížděla...*“ (Kaslová, 2004, s. 31), „*Vlak dojel na nádraží. Zakresli, kudy jel.*“ (Kaslová, Fialová, 2004, s. 5), „*Projdi bludištěm zprava doleva.*“ (Kaslová, Fialová, 2004, s. 20), „*Napiš, o kolik šneci popolezli.*“ (Kaslová, Fialová, 2004, s. 29), „*Stojíš na 15. příčce. O jednu sestoupiš...*“ (Kaslová, Fialová, 2004, s. 40)

Pokud chybí u slovesa týkajícího se prostorových změn kontext, není takové sloveso často nositelem významu. Dítě v předškolním věku si osvojuje slovesa poslechem četby, nápodobou mluvního vzoru dospělého a starších dětí. V 1. ročníku je pak dítě postupně schopno přečíst zadání slovní úlohy, která výše uvedená slovesa obsahuje. Otázkou zůstává, jak děti tato slovesa chápou.

Znamená to, že potřebujeme vědět, jak dítě zpracovává předponová slovesa a slovesa v kombinaci s předložkami a příslovci. Vnímání těchto vazeb, jejich kódování a dekodování se podílí na rozvoji časoprostorové orientace a později na řešení náročnějších matematických úloh.

Ve své práci se proto zaměřím jednak na význam sloves ve smyslu jejich důležitosti pro zpracování prostorových představ, jednak na to, jak dítě slovesa vnímá a jaké představy se u dítěte vytvářejí na základě slyšeného.

První část diplomové práce prezentuje teoretické zázemí problému. Vzhledem k jeho šíři vybírá okruhy z vývojové a kognitivní psychologie předškolního dítěte, z českého jazyka a didaktiky matematiky, které nejúžeji s tématem souvisejí. Metodologická část seznamuje s východisky, předpoklady a hypotézami diplomové práce a stanovuje metody, podmínky a obecnou strukturu experimentální části. Experimentální část podává charakteristiku prostředí a zkoumaného vzorku, prezentuje scénář, průběh a výsledky pozorování a jednotlivých částí laboratorního experimentu. V diskusi jsou zmíněna úskalí, se kterými se autorka při realizaci experimentu setkala, a navržena doporučení pro praxi. V závěru jsou shrnuty výsledky praktické části a zasazeny do souvislosti s prostudovanou literaturou.

I. Teoretická část

1.1 Mateřská škola a pre-matematika

„V osobnostně orientovaném modelu je mateřská škola chápána jako přirozený most pro přechod od nezávazného zlatého věku dětství k systematickému vzdělávání. K tomu, aby přechod po tomto mostě byl plynulý, potřebuje dítě určitou vybavenost. Celé předškolní období k ní přispívá především tím, že dítěti dává příležitost hrát si, samostatně a tvořivě jednat, řešit různé praktické úkoly, respektovat pravidla, naslouchat druhým a srozumitelně se vyjadřovat. Tím získává důležitý pocit jistoty a sebedůvěry, který potřebuje pro svou následující roli školáka. Proto se příprava na školu odehrává jako samozřejmá součást plynulé průběžné socializace a kultivace dítěte, integrované do běžných životních situací.“ (Opravilová, 2003, s. 153)

Mateřská škola vychází z Rámcového programu pro předškolní vzdělávání, který respektuje současné znalosti vývojové a kognitivní psychologie a opírá se o osobnostně orientovaný model výchovy. Příprava dítěte na školu je dlouhodobý proces, který se zabývá rozvojem početné škály schopností. Kaslová (2001) zdůrazňuje, že přípravu na školní matematiku a rozvoj prostorové orientace proto nelze oddělit od činností spojených s manipulací s předměty, od činností pohybových, výtvarných, jazykových, hudebních, ale ani od zvládnutí základů hygienických a společenských pravidel. Záleží na učiteli, na co bude vzhledem k cílům i dané situaci klást důraz. Práce v mateřské škole je tvořivá, vyžaduje profesní přípravu a spolupráci mezi obory.

V předškolním věku se v kontaktu dítěte s realitou jeho světa rodí řada představ o matematických pojmech. To se týká např. prvních přirozených čísel a operací s nimi a některých geometrických pojmů. *„Dítě poznává svět v procesu řešení problémů, které jsou pro ně aktuální a jimiž žije. Sbírá zkušenosti, vytváří si postoje, poznává všemi smysly, přirozeně v sociálních skupinách, tedy především prostřednictvím komunikace.“ (Hejný, Kuřina, 2009, s. 95)*

Příprava dítěte na školní matematiku rozhodně nespočívá v pouhé dovednosti vyjmenovat číselnou řadu a pojmenovat plošné geometrické útvary. V mateřské škole se učitelky zaměřují na rozvíjení základů poznávacích procesů, tedy vnímání, představ, myšlení, obrazotvornosti na základě řeči, pozornosti a paměti. Mateřská škola pomáhá dítěti vytvářet představy v součinnosti s rozvojem slovní zásoby. Jde o to, aby představy byly spojeny s patřičnou slovní zásobou a naopak, aby slova, které dítě používá, odpovídala představě. Jazyk je stimulem k vědomému vybavování. Dítě tvoří představy na základě slov a dále je zpracovává. Ve školní matematice pak dochází k matematizaci představ. Nedílnou součástí přípravy dítěte na matematiku je tedy **proces vytváření představ** (nejen vizuálních), jejich porovnávání, úpravy – rozšíření, zjednodušení, obměnění, opravy, jejich popis nebo jejich „zviditelnění“ v rámci komunikace.

Podněty, inspiraci dítě čerpá ze svého okolí, ze změn, které v něm probíhají. Pro pojmotvorný proces, který bude ve škole pokračovat mnohem intenzivněji, potřebuje dítě i stimulaci k tvořivosti. Pojmotvorný proces se týká vývoje spojení slova a představy. Pojem je finální fází pojmotvorného procesu, který se v mateřské škole teprve vyvíjí. Nejdříve si dítě vytváří pouze jednu jedinečnou představu, která se postupně obohacuje. Oprošťováním se od nepodstatných jevů dítě postupně dospívá k abstrakčnímu zdvihu. Představa (např. ve spojení se slovem *krychle*) by měla být nezávislá na velikosti, materiálu, barvě, rozměrech, vzdálenosti od nás. Dítě musí mít dostatek různých vjemů, aby se vytvořila korekce představy. Pojmotvorný proces závisí na podnětnosti prostředí a způsobu komunikace.

Svět dítěte je světem konkrétního či předoperačního myšlení, kde s postupným nabýváním zkušeností dochází k zobecňování (někdy i chybnému). Má-li k tomu dítě příležitost, začíná objevovat zástupnost znaků a mimo jiné i tím se mu začínají oddělovat nové světy (svět školních předmětů, svět oborů) od jeho dětského pohledu na realitu. (Dítě se postupně učí rozlišovat realitu a svět „jako“). *„Schopnost dítěte kódovat své zkušenosti do grafických znaků a naopak kódy dešifrovat a transformovat je do slov, zvuků, pohybů, nebo dalších grafických kódů se rozvíjí pomalu, individuálně a v závislosti na řadě faktorů jako např. dispozicích, na podnětnosti prostředí a podobně.“* (Kaslová, 2006, s. 119)

Z hlediska vývoje dítěte a jeho rozvoje matematických schopností a dobrého prostorového vnímání je velice důležitá úroveň motoriky. To, jak je dítě schopno se pohybovat, významně přispívá k poznávání světa. Manipulace s předměty umožňuje ucelenější vnímání jejich velikosti, hmotnosti, tvaru, množství a vede k porozumění prostorovým vztahům. Pro předškolní dítě je potřebné, aby práci s obrázky a pracovními listy předcházela a doplňovala manipulace s konkrétními, každodenními předměty. Správně vnímat prostor je předpokladem pro nástup geometrie i aritmetiky. Dítě obohacuje své prostorové představy, osvojuje si pojmy související s uspořádáním prostoru. Uspořádání prostoru má také těsnou souvislost s vnímáním času, časové posloupnosti (co se stalo dříve, co později), s rozlišením příčiny a následku, s předvídáním následného kroku.

Kaslová chápe přípravu na školní matematiku jako cestu, která představuje **přechod ze světa dítěte do světa školní matematiky**:

*„Příprava na školní matematiku je cesta, která začíná ve světě dítěte a prochází společným prostorem světa dítěte a školní matematiky, až se jednou dítě ocitne tam, kde je školní matematika. Svět dítěte je již jinde, případně propojí svět školy se světem dospělých, světem profesí. Jednu z takových cest představuje **cesta ke slovní úloze**.“*
(Kaslová, 2006, s. 121)

1.1.1 Slovní úlohy

Slovními úlohami rozumíme takové úlohy, ve kterých je souvislost mezi danými a hledanými údaji vyjádřena slovní formulací.

Žák prvního ročníku je uváděn do prvních kapitol matematiky většinou prostřednictvím krátkých příběhů, které obsahují úkol nebo otázku. Dítě má vyprávěnému porozumět, představit si, co se stalo, vybavit si to znovu, umět převyprávět, orientovat se v čase, představit si dané situace zahrnující zpracování prostorových vztahů.

Hledání řešení úloh vyžaduje schopnost rozumět otázce, umět na ni odpovědět, neuhnout odpovědi, a dokonce i vytvořit, formulovat otázku, vést jednoduchý rozhovor.

„Příprava na školní matematiku je proto mj. i ve vedení dítěte k celé větě, k práci s otázkami.“ (Kaslová, 2001, s. 5)

V prvním ročníku ZŠ má slovní úloha specifické postavení, vychází z dětské zkušenosti, z momentální situace. Tuto situaci se učitel snaží prezentovat jako problém, který lze matematizovat (převést zpravidla na aritmetický nebo geometrický problém) a díky tomu řešit.

Slovní úloha se skládá ze dvou částí. U slovních úloh statických, které se týkají celku a jeho částí, je první část popisem redukované, pro dítě reálné, situace. U slovních úloh dynamických, které souvisejí se sousledností časovou, tvoří první část příběh (děj). Druhá část slovní úlohy má podobu otázky či úkolu. Teprve tato část vytváří ze situace problém, který bude řešen specifickými metodami školní matematiky. V takových příbězích či situacích dítě objevuje základy matematiky, obměnou situací dospívá k prvnímu zobecnění, dozrává současně pojmovný proces (např. sčítání není jen dát dohromady, je to i prodloužit, zvětšit, porovnat rozdílem atd).

Dítě, které nastupuje do prvního ročníku základní školy, neumí číst, proto musí umět naslouchat, pozorovat, vytvořit si představu, zapamatovat si slyšené, porovnávat informace, porozumět otázce ve vazbě na předchozí kontext, selektovat důležité a nedůležité vzhledem k otázce, dát do souvislosti slyšené a viděné, umět představy obměnit, umět k představám vybrat příslušné objekty ve svém okolí a zachovat mezi nimi tytéž vztahy, jako ty, které jsou v zadání úlohy.

Při řešení slovních úloh záleží na dobrém pochopení čteného (slyšeného) víc než v hodinách čtení. Jak uvádí Kaslová (2006), dítě musí vztahy chápat, případně je vyčíst i z obrázku. Pokud dítě ví odpověď, má ji na otázku umět formulovat adekvátně svému vývojovému stupni.

Pokud dítě nerozumí dobře otázce, mění se jeho pohled na výchozí situaci. V neposlední řadě má dítě problém popsat konečnou situaci (ať již je v představě, nebo v grafické podobě). Vedle práce se zadáním spočívá příprava dítěte na metody řešení a sem patří i pochopení záporu ne u slovesa (metoda vylučovací), práce s podmínkou, třídění, ostré lineární uspořádání, porovnávání jak přirozené, tak základní. Kaslová (2006) doporučuje pro přípravu na slovní úlohy také dramatizace situací, které

podporují tvorbu a kontrolu představ. Oproti obrázku, který je statický, je dramatizace dynamická a vhodná pro přípravu na slovní úlohy o pohybu.

Jazykové obměny vyprávění, orientace v prostoru a čase jsou schopnosti, které je nutné rozvíjet před nástupem dítěte do školy.

Úzký vztah mezi porozuměním čtenému textu a schopností řešit slovní úlohy potvrzuje i finský výzkum z roku 2008 (Vilenius-Tuohimaa, Aunola, Nurmi, 2008). Děti, které měly problémy číst s porozuměním, vykazovaly také horší výsledky při řešení slovních úloh v matematice.

Značný počet slovní úloh na prvním stupni je zaměřen na jednu operaci (sčítání, odčítání, později násobení, dělení). Někteří žáci nejsou schopni z textu poznat, jakou operaci mají použít. Někteří učitelé ukazují žákům, jak v textu úlohy najít slovo, které napoví, o jakou operaci jde. Takové slovo se v didaktice matematiky nazývá signálem (např. Hejný, Kuřina, 2009).

V knize *Dítě, škola a matematika* (Hejný, Kuřina, 2009) je uvedena na s. 27 tato úloha: „*Do tramvaje přistoupilo 5 lidí, takže teď jich tam je 21. Kolik lidí jelo tramvají předtím?*“ V úloze je slovo „přistoupilo“, ale k řešení je třeba použít nikoli přičítání, ale odčítání. Takové slovo, kterému neodpovídá jeho běžná operace, ale operace opačná, se nazývá v didaktice matematiky antisignálem. Úlohy s antisignálem lze použít jako diagnostický nástroj na zjišťování toho, do jaké míry si žák dokáže text slovní úlohy dobře představit.

Slov, která mají charakter signálu a antisignálu, je mnoho. Jsou to zejména slovesa (přidat/ubrat, získat/utratit, naložit/vyložit apod.).

Z výše uvedeného vyplývá, že přípravu dítěte na slovní úlohy nelze oddělit od přípravy jazykové. Jedná se o multidisciplinární problém.

1.2 Předškolní dítě

Zmiňujeme-li v této práci předškolní dítě, případně dítě předškolního věku, máme tím na mysli dítě od tří do šesti, resp. sedmi let (např. Matějček, 2005; Vágnerová, 2005). Konec tohoto období je určen nejen fyzickým věkem, ale především sociálně – nástupem do školy.

Kognitivní vývoj dítěte chápeme v tomtéž pojetí jako Vágnerová (2002). Dále vycházíme z vývojové psychologie, jak ji pojímá Vágnerová (2005). Dítě uvažujeme v kontextu české mateřské školy v osobnostně orientovaném modelu výchovy (Oprailová, 2003).

1.3 Dítě a prostor

„Percepce (vnímání) je soubor psychických procesů, na jejichž základě (v mozku) rozpoznáváme, třídíme spojujeme a přisuzujeme význam počitkům získaným od podnětů z prostředí (díky smyslům).“ (Sternberg, 2002, s. 605)

Vnímání se rozvíjí v interakci s rozvojem dalších poznávacích procesů. Lze je chápat jako proces postupné rekonstrukce určitého obrazu skutečnosti. Způsob, jakým člověk různé podněty vnímá a jak je interpretuje, se v průběhu života mění v závislosti na zkušenosti, na individuálně specifickém významu vnímaných informací a na dosažené úrovni schopností. Vnímání se postupně stává diferencovanějším a zároveň integrovanějším, je propojené s dalšími poznávacími procesy a je jimi ovlivňované. Strategie vnímání se rozvíjejí v interakci s vývojem myšlení.

Vnímání je aktivním procesem nejen při zpracování smyslově prezentovaných informací, ale již při zaměřování pozornosti na určitou oblast. Člověk se učí systematicky prozkoumávat své okolí a získávat tak potřebné informace.

„Předškolní děti ještě nejsou schopny systematického poznávání, spíše si všimnou takového podnětu, který je nějak zaujme. To znamená toho, co je nějak nápadné nebo pro ně atraktivní. Ale i pokud vnímají celek, činí tak globálně, nedovedou tento obrazec

analyzovat. Proto si ani nemohou uvědomovat, že mezi jeho částmi jsou určité vztahy, které mohou mít nějaký význam.“ (Vágnerová, 2004, s. 57)

Podle Piageta děti v tomto stadiu ještě nejsou schopny konzervace, nechápou tedy, že množství látky zůstává stejně, i když se její podoba změní. Dalším klíčovým prvkem tohoto období je egocentrismus. Jedná se o poznávací egocentrismus a fenomenismus: dítě vnímá a hodnotí jakýkoli objekt tak, jak se mu právě jeví, i když tento pohled může být zkreslující. Pro děti v tomto období je nejdůležitější jejich vlastní pohled.

Piaget pro ilustraci tohoto procesu vymyslel problém tří hor. Experimentátor pokládá panenku mezi model tří hor. Dítě má vybrat fotografii, na níž je znázorněn úhel pohledu panenky. Děti před dovršením sedmi let většinou vyberou fotografii se svým úhlem pohledu.

Synkretismus znamená celostnost prožívání a jednání. V prvních etapách života se všechny duševní pochody vzájemně prolínají, není možné z prožitků odlišit vjemy, představy, potřeby, city, všechno je silně citově zabarvené. Postupně dochází k diferenciaci.

Velmi typickým znakem dětské psychiky je konkretismus. Souvisí s vývojovými specifikacemi myšlení a vychází z toho, že myšlení dítěte je vázáno na konkrétní předměty. **Konkretismus** se projevuje také **v časovém a prostorovém vnímání** (prezentismus a topismus). **Prezentismus** vyjadřuje dětskou vlastnost chápat svět jen v daném okamžiku, v přítomnosti, bez vztahu k minulosti a budoucnosti. Podobně konkrétně dítě chápe prostor. V tomto smyslu hovoříme o **topismu**. „*Svět dítěte je omezen i prostorově, pro dítě existuje jen ten prostor, který je schopno pojmut svým akčním rádiem. Příhoda říká, že pro děti existuje jen ten prostor, ve kterém žijí a jednají (proto jsou pro ně zpočátku pojmy jako město, vesnice, země...cizí).*“ (Šimíčková Čížková, 2005, s. 77 – 79)

Pre-geometrické poznatky v předškolní výchově lze dle Stopenové (2009) rozdělit do tří oblastí: orientace v prostoru a v rovině, geometrické útvary jako tvarové vlastnosti předmětů, porovnávání délek a jednoduchá měření.

Zpřesňováním a koordinací dětského pohybového aparátu a zlepšováním zrakově pohybového aparátu se rozšiřuje prostorově časový rámec použití percepčních operací. Pro formování percepčních operací je třeba vytvářet podmínky. Pomocí didaktického materiálu (umělého a přirozeného) se děti seznamují s vlastnostmi a částečně jsou vytvářeny podmínky pro formování percepčních operací zaměřených na zkoumání těchto vlastností. Děti získávají sensorické představy z okolního životního prostředí. Seznamují se s předměty, které je obklopují, s jejich vlastnostmi a s jednoduchými vztahy při manipulačních činnostech. Děti jsou při spontánních i didaktických hrách a při „řešení“ reálných životních situací vedeny k praktickému rozlišování předmětů podle vlastností (velikost, barva, tvar) vnímaných smysly a k prvotnímu „porozumění“ prostorovým vztahům mezi pozorovanými a vnímanými předměty.

Při hře začínají děti postupně postihovat další, ještě složitější vztahy a souvislosti, začíná se uplatňovat **představivost a názorné myšlení**. (Stopenová, 2004, s. 67)

1.3.1 Prostorová představivost a prostorová orientace

„Představy jsou mentální obrazy objektů, událostí, míst a dalších předmětů a jevů, které nejsou bezprostředně dostupné smyslovým receptorům.“ (Sternberg, 2002, s. 607)

Představivost chápeme v souladu s Vágnerovou (2004) jako schopnost našeho vědomí vytvářet představy, tj. smyslové obrazy něčeho, co aktuálně nevnímáme, nebo oživovat minulé zážitky.

Nezbytným předpokladem k takové aktivitě jsou paměťové stopy minulých vjemů, které mohou být oživeny a různým způsobem zpracovány. Nejčastěji jde o představy zrakové, ale mohou mít i jinou smyslovou kvalitu, může jít o zvuky, vůně, chuť apod.

Představy obecně jsou významným předstupněm pojmu.

Prostorová představivost je schopnost, která je ovlivněna geneticky, a zahrnuje umění vytvářet představu o prostoru a s touto představou pracovat. Aby se dítě mohlo pohybovat v prostoru, musí umět popsat polohu předmětů k sobě navzájem a vzhledem k pozorovateli.

Stopenová chápe prostorovou představivost v běžném životě jako „*schopnost orientovat se v prostoru, schopnost uvědomovat si umístění a vzájemné vztahy konkrétních objektů, které se v něm nacházejí, schopnost představit si různé objekty (především jejich tvar) apod. Proto také při budování matematických představ u dětí předškolního věku vycházíme z běžného života dítěte.*“ (Stopenová, 2004, s. 64)

Prostorovou představivostí Stopenová (2004) dále rozumí schopnost představovat si vlastnosti geometrických trojrozměrných předmětů, a to jejich tvar (podobu těles), polohu, velikost a umístění v prostoru (ve směru a vzdálenosti). Všechny tyto vlastnosti lze vyjádřit v kategoriích vztahů. Tvar je výrazem vztahů mezi částmi předmětu, velikost je vztahem k určité jednotkové míře, poloha a umístění vztahem k okolí.

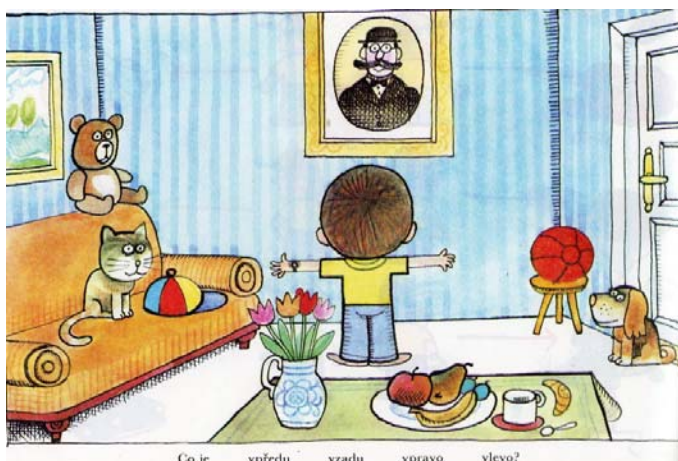
Součástí prostorové představivosti je **prostorová orientace**. Prostorovou orientací rozumíme schopnost zpracovávat současně tři dimenze nebo směry. (Směr je zpravidla pojen s představou dynamickou, dimenze s představou statickou.)

Stopenová (2004) uvádí, že pro orientaci v prostoru, ve kterém žijeme, musíme umět popisovat polohu předmětů k sobě navzájem i vzhledem k pozorovateli. Označujeme slovně prostorové vztahy mezi předměty nebo mezi pozorovatelem a předměty dalšími. Vzájemnou polohou dvou předmětů vyjádříme vztahy (relacemi), někdy se jedná o vztah osoba – věc, např. kniha je na stole, lampa je nad stolem, Michal stojí za mnou, Eva sedí na židli. Vzájemnou polohu předmětů určujeme také někdy z hlediska pozorovatele. To je daleko obtížnější, protože pak záleží vzájemná poloha předmětů na postavení pozorovatele. „*Při stanovení vzájemné dvojice objektů chlapec – míč existují možnosti: Míč je před chlapcem – chlapec stojí čelem k míči. Chlapec je před míčem nebo také míč je za chlapcem, chlapec má míč za zády.*“ (Stopenová, 2004, s. 66)

Jak z výše uvedeného vyplývá, Stopenová chápe prostorovou představivost především staticky (obr.1).

Kaslová [1] rozlišuje prostorovou orientaci statickou a dynamickou.

Statická prostorová orientace je schopnost orientovat se v prostoru, který se nemění (obr. 1). Bývá vyjádřena především předložkami (např. nad, pod, před, za apod.), sloveso zde nehraje roli.



obr. 1

Dynamická prostorová orientace (obr. 2) je schopnost orientovat se v prostoru, ve kterém se objekty pohybují, a také dítě se pohybuje mezi objekty. Změny v prostoru se odehrávají ve směru hornodolním, předozadním a pravolevém. U dynamické prostorové orientace se jedná se o následnost obrazů, s čímž souvisí i orientace časová. Mezi slovní druhy, které vystihují změny v prostoru patří zejména slovesa, citoslovce a příslovce. (O slovních druzích podrobněji v kapitole 1.4.2 Slovní druhy a prostor).



obr. 2

Dynamickou prostorovou orientaci dítě uplatňuje i při pohybových činnostech v mateřské škole. V některých situacích je obtížné posoudit, zda dítě vnímá a vyhodnocuje všechny tři dimenze (předozadní, hornodolní, pravolevou). Např. u hry „Na babu“ může jít o směr pravolevý a předozadní, pozoruje-li dítě pouze hlavu spoluhráče, který utíká. U hry „Na dřepanou babu“ jde navíc o směr hornodolní. Hra „Na slepou babu“ dává příležitost všem dětem využít třetí dimenzi, např. jít do dřepu, natáhnout ruku jiným směrem než pouze před sebe. Např. při předlyžařské výchově můžeme zařadit projíždění brankami, kde dítě musí vyhodnocovat všechny tři směry: pravolevý při zatáčení, předozadní při projíždění brankou, hornodolní při projíždění brankou, je-li pro dítě dostatečně nízká.

Prostorová orientace není pouze intuitivním vyhodnocováním reakce (např. vyhnout se jiné osobě či nenarazit do překážky). Z intuitivního do vědomého se dítě dostává **kódováním a verbalizací**. Znamená to, že je nutné s dětmi o těchto zkušenostech mluvit, anebo transformovat jeden způsob kódování těchto informací v druhý. S prostorovou orientací tedy souvisí i prostorová paměť (dynamická i statická) a řeč.

Aby dítě lépe zpracovávalo prostorové představy, musí mít rozvinutou **prostorovou paměť**.

Paměť obecně je schopnost fixovat, uchovávat a vybavovat různé informace, verbálního i neverbálního charakteru. Školní úspěšnost je jednoznačně vázána na učení, které se bez paměti neobejde.

Podle Sternberga (2002, s. 602) je paměť „*prostředek umožňující využití minulých zkušeností v přítomnosti. Jedná se o dynamické mechanismy spojené s uchováváním a vybavováním informací. Zpracovávání informací paměti a sloužící paměti probíhá ve třech rovinách: kódování, uchovávání a vybavování.*“

Psychologové (např. Atkinson a kol., 2003) dělí **paměť** na několik základních typů. První dělení bere v úvahu výše zmíněná tři stadia paměti: kódování, uchovávání a vybavování. Tato stadia by se také dala charakterizovat jako: uložit do paměti → podrž v paměti → vybavit z paměti.

Teorie, které se zabývají pamětí, vysvětlují proces zapomínání selháním v jednom nebo ve více z těchto stádií

Druhé dělení odpovídá různým druhům paměti uchovávajícím informace na krátkou nebo dlouhou dobu. Třetí způsob rozdělení se zabývá různými druhy paměti pro uchovávání různých druhů informací (např. jeden systém uchovává faktické informace a druhý dovednosti).

U **prostorové paměti** můžeme rozlišit tři stupně:

1. Prostorová paměť se lépe utváří pro objekty menší, tedy pro to, co pojme dítě do jednoho zorného pole.
2. Dítě je schopno pojmout větší uzavřený prostor se záchytnými orientačními body (např. ohraničený prostor třídy a velké objekty).
3. Orientace v otevřeném prostoru (nebo tělocvičně), kde je málo záchytných orientačních bodů. (Záchytný bod je takový, který dítě upoutá.)

S pamětí souvisí i **pozornost**. Vědomí má výběrový charakter, zaměřuje se určitým směrem a eliminuje tak jiné potenciální obsahy. Funkcí této vlastnosti vědomí je pozornost. Pozornost je centrem vědomí, které se projevuje aktivní zaměřeností na určitý obsah. Vágnerová uvádí, že *„pozornost je formální psychickou funkcí, která je vždy spojena s určitým uvědoměným obsahem, nějakou další činností a určitým stavem aktivace.“* (Vágnerová, 2003, s. 34)

Tím, jak **se pohyby dítěte postupně zpřesňují** a dítě se učí lépe je koordinovat a také již dokáže lépe sladit to, co vidí, se svými pohyby, má dítě také širší možnosti sledovat a vnímat nové a nové podněty. Děti získávají **senzorické představy** z okolního prostředí. Seznamují se s předměty, které je obklopují, s jejich vlastnostmi a s jednoduchými vztahy při manipulačních činnostech. Děti jsou při spontánních i didaktických hrách a při „řešení“ reálných životních situací vedeny k praktickému rozlišování předmětů podle vlastností (velikost, barva, tvar) vnímaných smysly a k

prvotnímu „porozumění“ prostorovým vztahům mezi pozorovanými a vnímanými předměty.

Při hře začínají děti postupně chápat další, ještě složitější vztahy a souvislosti, začínají uplatňovat **představivost a názorné myšlení**. **Prostorové souvislosti** si také procvičují např. při vkládání a vykládání menších předmětů do a z větší nádoby, zastrkování různých předmětů do otvorů různých tvarů, pozorování předmětů z různých stran (cvičí se tím první porozumění pro polohu, vzdálenosti a prostorovost). Stopenová (2009) také doporučuje stavění z kostek, při kterém se děti učí pomocí předmětů zobrazovat skutečnost a stavět podle jednoduchého záměru. Dospělí mají vést děti ke konkrétnímu chápání označení pro vztahy v prostoru (nahore, dole, uprostřed, vedle).

Předškolní děti se učí postupně **chápat prostorové vztahy**, kterými se určuje poloha jejich těla (částí těla) v prostoru, poloha věcí v prostoru a možnosti změny polohy. Je tedy potřebné, aby se správně chápaly a následně i správně používaly slova: na, v, nad, pod, před, za, vedle, mezi, naproti, nahore, dole, vysoko, nízko, daleko, blízko, uvnitř, vně, vpředu, vzadu, uprostřed, vpravo, vlevo. Pomocí těchto slov se děti naučí rozhodovat o své poloze v prostoru a popisovat ji, a totéž se týká polohy objektů (věcí) vzhledem k jejich tělu i vzájemné polohy dvou různých předmětů. V konkrétních situacích denního života se děti učí chápat často užívané označení poloh, umístění v prostoru. Stopenová dále doporučuje vést děti k reagování na určité výzvy ke změně místa, poloh (věcí, osob), přivádět je k poznávání známých objektů na obrázku (i v jednoduchých vztazích) a snažit se rozvíjet prvky cílevědomosti ve hře (zvláště konstruktivní a napodobivé).

Bednářová (2007) považuje senzomotorické vnímání za základ pro utváření prostorových představ a pojmenování prostorových vztahů. Nejdříve dítě chápe a posléze zařadí do aktivního slovníku pojmy nahore – dole, později přidá pojmy vpředu – vzadu, okolo pátého roku pojmy vpravo – vlevo.

Představy o prostoru zahrnují nejen vnímání prostoru vymezené třemi osami (hornodolní, předozadní, pravolevou), ale i odhad a zapamatování si vzdálenosti, porovnávání velikosti objektů, vnímání části a celku, vzájemný poměr velikostí jednotlivých částí a celků, jejich uspořádání – zde je významná souvislost s časovým

vnímáním. Pojmy první, poslední lze těžko odloučit i od vnímání času, časové posloupnosti. Vnímání částí a celku je úzce spojeno s rozvojem zrakové analýzy a syntézy.

Veškeré pre-geometrické poznatky se dětem podávají zprostředkovaně pomocí her a různých manipulačních činností s cílem ovládnout potřebný aparát k postizení prostorových vztahů v reálném světě. Seznamování se s geometrickými útvary je podporováno srovnáváním tvaru předmětů, tříděním předmětů podle některého tvaru, vyhledáváním některých tvarů mezi různými tvary apod. Tvarové vlastnosti předmětů si děti osvojují zvláště činností s předměty, jejich ohmatáváním, modelováním, kreslením, vystřihováním a nalepováním. S geometrickými pojmy seznamujeme děti přirozeným a intuitivním způsobem. V období předškolního věku není jejich projev po odborné stránce zcela precizní. Bude však vyjadřovat aktuální úroveň představ a stupně abstrakce při postupném vytváření geometrických útvarů.

Co se týká prostorových představ, děti v předškolním věku nechápou plně slova „nahore“, „dole“, „napravo“, „nalevo“. Tříleté dítě je začíná rozeznávat. Pro dítě je snazší rozlišit „nahore – dole“ než horizontální určení „vpravo – vlevo“. *„Dítě vnímá „prostory“ jako velké a malé, přičemž menší je obsažen ve větším, např. jeho postýlka je v pokoji, pokoj je v bytě a byt v domě. Prostor s jeho nekonečností a nesmírnými vzdálenostmi není schopen předškolák pochopit. Koncem předškolního věku se prostorové představy značně rozšiřují. Je to především tím, že se zvětšuje prostor dítěti dosažitelný, a také proto, že se dítě obohacuje vlastními zkušenostmi,“* (Stopenová, 2004, s. 65).

Pokorná (2002) rozlišuje vnímání prostorových vztahů ve dvou rovinách: V rovině vnímání prostoru a v rovině představy prostoru, tedy druhotného zvnitřnění prostorových dimenzí na úrovni mysli, na úrovni intelektuální. **Vytváření představ o prostoru** je závislé na senzomotorickém vnímání prostoru. Prostor vnímáme zrakem, postupně v závislosti na zkušenostech se rozvíjí i perspektivní vidění. Vnímání prostoru zrakem napomáhá rozlišování barev, intenzita osvětlení, existence stínů apod. Prostřednictvím sluchových vjemů můžeme vnímat prostor ve všech směrech, tedy na

rozdíl od zrakových vjemů i to, co je za námi nebo mimo naše zorné pole. Třetí významnou sensorickou oblastí je oblast senzomotorická. Jde o manipulaci s předměty a zkušenosti rovnováhy a pohybu v prostoru.

Představu o uspořádání prostoru kolem nás získáváme pomocí zrakových, sluchových, pohybových, hmatových vjemů a jejich kognitivním zpracováním. Vytváření představy prostoru a pojmenovávání prostorových vztahů je dlouhodobý proces. Svě začátky má v kojeneckém věku v senzomotorickém vnímání. Dítě zaměřuje pozornost na podněty z okolí. Sleduje pohybující se hračku, otáčí se za zvukem apod. V závislosti na rozvoji motoriky se snaží k těmto zdrojům nového poznání přiblížit, dosáhnout na ně, získat o nich další informace. Pohyb tak hraje významnou úlohu v rozvoji vnímání prostoru, spolu se zrakem a hmatem umožní lépe odhadnout vzdálenost, získat představu velikosti objektů. Blízké objekty se zpravidla zdají dítěti větší, vzdálenější vnímá jako menší. Teprve postupně se učí vnímat perspektivu.

Vnímání prostoru, zpracování a zapamatování si prostorových vztahů má významný přínos pro mnoho činností. Zejména je to orientace v prostředí, ve kterém jedinec žije, přizpůsobení se prostředí a jeho účelné využití. Malé dítě cílí svůj pohyb směrem, který je pro něho nějakým způsobem přitažlivý. Snaží se vykonávat účelné pohyby rukou, popř. celým tělem dosáhnout požadovaného cíle. **Prostorové vnímání** se podílí tedy i na koordinaci pohybů, vzájemně se ovlivňují.

1.3.2 Tělesná výchova v MŠ a prostor

V batolecím věku mají velký význam **pohybové dovednosti**, ať už jde o ovládnutí vlastního těla nebo pronikání do okolí. **Samostatná lokomoce** umožňuje uvolnění z vázanosti na prostor i ze závislosti na aktivitě jiného člověka. Batole je schopné uspokojovat svoji potřebu stimulace samostatnějším způsobem. **Rozvoj poznávacích procesů** je v tomto období možné charakterizovat jako symbolickou expanzi do světa. Tato schopnost umožňuje uvolnění z vázanosti na konkrétní manipulaci s poznávanými objekty. V závislosti na **rozvoji symbolického myšlení** se začíná objevovat schopnost anticipace budoucího dění. I proto chce batole poznat pravidla, podle nichž okolní svět funguje.

V mateřské škole jsou tělovýchovné činnosti úzce propojeny s rozvíjením řeči, podporují samostatné vyjadřování, rytmus řeči a dýchání (Dvořáková, 2001). Pohybové aktivity mohou být zaměřeny na rozvoj smyslového vnímání, vytvářejí řadu situací pro řešení problému, často vyžadují schopnost rychlé analýzy a volby řešení, rozšiřují poznatkovou sféru, učí pravidlům, rozvíjejí fantazii a tvořivost.

Základní pohybové dovednosti (chůze, běh, lezení aj.) „jsou ve složitější proměňované kombinováním, přizpůsobováním se podmínkám, které jsou dány časem průběhu pohybu, jeho prostorovým uspořádáním a silou potřebnou k provedení. Pohyby se obvykle realizují v nějakém prostoru, míří dopředu, vzhůru, rotují... Ale také trvají nějaký čas – některé krátce, jiné delší dobu. A také je u každého pohybu důležitá síla, kterou je každá část pohybu provedena.“.. (Dvořáková, 2001, s.9)

Adaptace na časo-prostorově-silové vztahy, která podmiňuje zvládnutí pohybů a jejich obměn v dané situaci, závisí podle Labana (Dvořáková, 2001) na čtyřech základních elementech, které zkvalitňují pomocí zkušeností základní dětské pohybové modely. Jsou to **vnímání těla, vnímání prostoru, vnímání kvality (intenzity) pohybu a vnímání vztahů**. Také Piagetova vývojová teorie začíná u vnímání svého těla, pokračuje k vnímání prostoru, k věcné kompetenci a nakonec ke kompetenci sociální.

V předškolních dětí je třeba zaměřit pozornost k elementární pohybové úrovni a kultivovat její kvalitativní stránku z hledisek výše jmenovaných: kvality pohybu, jeho řízení, vnímání prostoru a orientace, různé intenzity, ale i vnímání a vytváření vztahů.

Rozvíjení prostorové orientace v tělesné výchově by tedy nemělo znamenat jen zařazování činností, při kterých se děti pohybují v prostoru a vyhýbají se sobě navzájem. Důležitá je také orientace v tělním schématu, uvědomění si vykonávaných pohybů, koordinace pohybu rukou (např. zvládnání odlišných pohybů levé a pravé ruky současně), která bude později potřebná také např. v geometrii.

1.3.3 Dětská kresba a prostor

Motivem dětské tvorby se stávají všechny předměty a osoby, které dítě zaujmou. Dítě kreslí tak, jak samo kreslenou skutečnost prožívá, a ne tak, aby kresba odpovídala fotografickému záznamu. Dítě kreslí to, co ví, ne to, co vidí. Tomu odpovídá tzv. rentgenové vidění v dětské kresbě, kdy dítě zobrazí např. míč uvnitř zabaleného dárku, miminko v břiše matky apod.

V dětské kresbě se zrcadlí „vnitřní život“ dítěte, jeho vnímání, myšlení a citění. Při hledání významu dětské kresby napomáhá dítě samo tím, že kresbu pojmenuje. Některé kresby jsou pouze výsledkem náhody a jsou dodatečně dítětem určitým způsobem pojmenovány, jak uvádí např. Kern (1999)

Výstavba prostoru v dětských výtvarných pracích je často složitá. Snaha o plošné uspořádání, které plyne z psychogenního, nevizuálního pojetí prostoru, dovoluje dítěti jakoby vidět věci jedné scény současně seshora, frontálně a třeba i zespodu. Dítě „klopí“ některé předměty do půdorysu nebo do nejvýraznějšího profilu, bez zřetele na hledisko pozorovatele.

„Poměrně brzy začne dítě chápat bližší okraj papíru jako „zem“, na níž řadí své kresby, zpočátku rozptýlené po celé nákrese. Vzdálenější okraj nákresey je pak „nebe“.

Záhy pak přibude linie – základní čára, která je závazná. (Co na ní nestojí, „lítá“.) Věci stojí k této čáře kolmo (R-princip). Pravý úhel znamená setkávání dvou odlišných směrů.“ (Hazuková, Šamšula, 1991)

Základní čáru lze prodloužit po celém okraji papíru („kolem dokola“), jestliže její délka při dolním okraji papíru nepostačí pro zachycení všech prvků zobrazení. (Stejně tak může „pokračovat“ např. vysoký strom aj.)

Složitě scény uspořádává dítě někdy obdobně jako klasický reliéf (v několika pásech řazených nad sebou). Později přibude k základní čáře ještě jedna, tzv. intelektuální horizont, vymežující pás, považovaný za „zemi“. V dětských výtvarných pracích se objevuje často i významová perspektiva, kdy osoby a věci důležité (především dítě samo, zachytí-li se na své práci) jsou větší a propracovanější.

1.4 Slovní druhy a prostor

Děti nejspíše pochopí slovo jako pojmenování nějakého objektu. Proto se nejdříve učí používat **podstatná jména** na úrovni konkrét. Funkci pojmenování chápou již na počátku batolecího věku. V této době považují jméno za neoddělitelnou součást určité věci, za jednu z jejích vlastností. Dospělí jim různé objekty takto prezentují. Tendence učit se názvy objektů je v tomto věku spojena s rozvojem pochopení jejich trvalosti. *„Jakmile si dítě uvědomí, že zde existuje něco, co je trvalé a ve svých vlastnostech stabilní, snadno pochopí, že tento objekt má i nějaké rovněž stálé pojmenování. Slova se postupně stávají základem pojmů. Existence pojmů je důkazem rozvoje myšlení a zároveň předpokladem k ještě zřejmějšímu překročení časové a prostorové bariéry.“* (Vágnerová, 2005, s. 136)

Podstatná jména ve spojení s předložkami pomáhají vytvářet prostorové představy. Předložková vazba popisuje vztah a charakterizuje druhý objekt (např. *Váza je na stole.*)

Předložky jsou typické pro statickou prostorovou orientaci (např. u, v), ale existují i předložky dynamické (např. do, k, z), které popisují směr. Některé předložky mohou být jak statické, tak dynamické, záleží na kontextu: např. *leží na stole* (statická), *dej to na stůl* (dynamická). Kaslová [1] uvádí, že např. slovo „přes“ může asociovat různé představy

	jak	dynamické
--	-----	-----------

, tak statické. Podle kontextu „přes“ znamená křížení (přehodit nohu přes nohu), zakrytí (přehodila ubrus přes stůl), překonání překážky po pomyslném horním oblouku (přešel přes kopec) – dokonce bez dotyku (přeskočil přes hromádku, po pomyslné lince (přešel přes řeku, ulici), průchod (přes les, přes město), překážku (nevidím přes tebe), nesoulad, nepořádek (páté přes deváté) atp.

Ve stejné době začínají děti užívat i slova označující očekávané či aktuální dění v okolním světě, tj. **slovesa**: např. *jít ven, dělat bábovky, pustit míč na zem* apod. Nejčastěji jsou v této souvislosti užívána **univerzální slovesa** (Vágnerová, 2005), jako je *být, dělat, jít* apod. Počet užívaných sloves narůstá na konci druhého roku, bývají

součástí dvouslovných vět a umožňují jejich další rozšiřování a obohacování. (Slovesa jsou podrobněji zmiňována v kapitole v následující 1.4.1).

Ve dvouslovných větách je někdy zastoupeno sloveso citoslovcem (např. „Dudu bác.“) **Citoslovce** jsou slova neohebná, která vyjadřují nálady, city a vůli mluvčího nebo označují zvuky. Někdy nahrazují citoslovce slovesný přísudek. U citoslovců a sloves hraje roli také intonace a dynamika (např. „bzzzzz“, „bz -z-z-z“).

Děti si všímají i vzájemných vztahů různých objektů. K vyjádření používají příslovečná určení. V batolecím věku se sémantická složka řeči velmi rychle rozvíjí. K akceleraci rozvoje slovní zásoby dochází v období mezi 18 a 24 měsíci, kdy se dětský slovník přibližně zdesetinásobí.

S nástupem používání sloves začínají děti také používat příslovce, která se na sloveso váží. **Příslovce** jsou neohebná slova, která vyjadřují bližší okolnosti dějů, jako místo, čas, způsob a příčinu, nebo označují stupeň vlastností a míru předmětu.

1.4.1 Slovesa

Slovesa jsou základním slovním druhem, patří mezi slova ohebná. Svým významem vyjadřují vždy děj, a to buď činnost podmětu (*píši, běžím*), stav podmětu (*sedím, ležím*) nebo změnu jeho stavu (*probouzím se, stárnu*), popř. děj, který se na podmět neváže (*taje, hřmí, prší*). (Brabcová, Pišlová, 1992)

Sloveso je slovním druhem, který postihuje prostorové změny a vztahy. Ve spojení s násobnou číslovkou může vyjadřovat kvantitu.

U **sloves**, která vystihují prostorové změny, hraje roli také čas (jako mluvnická kategorie). Řekneme-li např.: „Pes je v boudě“, jedná se o prostorovou orientaci statickou. Pokud použijeme budoucí čas místo přítomného a řekneme: „Pes bude v boudě“, znamená to, že se musí přemístit v prostoru, a tudíž se jedná o orientaci dynamickou.

Při popisu prostorových změn hraje svou roli také **slovesný vid**, který určuje charakter pohybu. Je rozdíl, zda dítěti řekneme: „Vyskoč na lavičku“, nebo „Vyskákej do schodů“. Se slovesným videm souvisí i násobenost a nenásobenost děje (viz kap....).

U sloves určujeme osobu, číslo, čas, způsob, slovesný rod a vid, podle kterého dělíme slovesa na dokonavá a nedokonavá. Dále rozlišujeme plnovýznamová slovesa, pomocná slovesa, předmětová slovesa, přechodná slovesa, sponová slovesa, způsobová slovesa, zvrtná slovesa, slovesa násobená a nenásobená.

Slovesa dokonavá vyjadřují děj, který byl nebo bude nějak ohraničený (jen v čase budoucím nebo minulém); tvary přítomného času označují děj budoucí. Často se odvozují od sloves nedokonavých předponou.(Brabcová, Pišlová, s.63)

Slovesa nedokonavá vyjadřují děj, který trval, trvá nebo bude trvat, děj probíhající, neohraničený. Děj přítomný vyjadřují tvary přítomného času, děj budoucí vyjadřují zpravidla tvarem složeným z infinitivu a z budoucího tvaru slovesa být (př.: volají – budou volat). Vyjadřují tedy čas přítomný, minulý i budoucí.

Př.: zpívají, zpívali, budou zpívat

Mnohá slovesa nedokonavá se tvoří ze sloves dokonavých příponami. Toto tvoření je provázeno změnou samohlásky a souhlásky uvnitř slova.

Př.: utíkat (od utéci), usínat (od usnout), vynášet (od vynést), házet (od hodit) atd.

(Brabcová, Pišlová, s. 64)

Vedle vidových dvojic se tvoří ještě **dvojice sloves násobených a nenásobených** podle toho, zda vyjadřují opakovaný děj či nikoli. Nenásobená slovesa vyjadřují děj, který nemá příznak opakovanosti, př. *nesl, řekl*. Násobená slovesa vyjadřují opakování děje, př. *dával, říkával, chodíval*. Dělíme je na opětovací (iterativa), př. *říkal, dával*, a na opakovací (frekventativa), př. *dávával, říkával*.

Slovesné předpony (prefixy) pomáhají vytvářet i prostorové představy.

Pro slovesa se používají nejčastěji **předpony** do-, na-, nad-, nade-, o-, ob-, obe-, od-, ode-, po-, pod-, pode-, popo-, pou-, poz-, pro-, pře-, před-, přede-, při-, roz-, roze-, s-, se-, sou-, spo-, spolu-, u-, v-, ve-, vy-, vz-, z-, za- a ze-.

Nejčastější významy předpon v sémantice předponových sloves, jak je uvádí Uher (1987) jsou: směr (kromě prefixů po-, před-, u-, z-): *dodat, odejít, obejít, projet, přenášet, přistoupit, rozšířit, sejít se, vejít, vyskočit, zahrnout*; míra: *naklonit, pokrčit, přidat*; rezultativnost: *napsat, otočit, požádat, přečíst, skončit, vytvořit, způsobit, zaplatit*; čas (fáze): *dojít, zahájit*; významy uspokojení (*zahrát si*), získání (*vyhrát*), hodnocení, schopnost (*unést, dokázat*) atd.

Tak např. předložkové pády slouží jako identifikační a rozlišující znak významu prefixu zejména u prostorových významů, kde jsou často obligatorní: vylézt na kopec X vyjít ze dveří. Na druhé straně však nejde jen o vlastnost prostorových významů (dočíst do konce) a přítomnost předložky nemusí být vždy nutná: přeplavat přes řeku/přeplavat řeku.

Odvozování sloves předponami je základní a nejproduktivnější způsob jejich tvoření. časté jsou i tzv. zdvojené předpony: na- (nado-: *nadovádět*, nana-: *nanapomínat*, nao-: *naobdivovat*, naod-: *naodhánět*, napo-: *napomlouvat*, napro-: *naprovádět*, napře-: *napřemýšlet*, naroz-: *naroznášet*, nas-: *nashýbat*, navy-: *navyhlížet*, naza-: *nazapírat* aj.), po- (*pona-, poob-, pood-, popo-, poroz-, pos-, pou-, povy-, povz-, poz-, poza-*), podobně další (*přina-, přio-, připo-, přivy-, přiza-*; *vyna-*; *zpo-, zpod-, zpro-, zpře-* aj.).

Předpona (prefix) připojuje se před slovní základ a obměňuje jeho význam. Většina předpon existuje v jazyce samostatně jako předložky (*do, od, bez, nad, s, z*); předpona *ne-* je samostatně částicí. Pouze předponami jsou: *pa-, pra-, roz-, sou-, vy-, vz-* aj. Předpony končící souhláskou (*v-, s-, z-, nad-, pod-, před-* aj.) mají vokalizované varianty s *-e-*, vyskytující se zpravidla před základem začínajícím stejnou či podobnou hláskou (*sesadit, vevázat*) nebo skupinou souhlásek (*odeslat, sebrat*)

V tabulce na následující stránce (Tab. 1) je uveden přehled slovesných předpon, které vytvářejí prostorové představy a postihují prostorové změny (upraveno podle Krobotová, 2005).

Tab. 1 Významy jednotlivých předpon (rozdělení dle Krobotová, 2005, upraveno pouze pro slovesa popisující prostorové změny)

do-	Dosažení hranice: směřování k nějakému cíli (<i>dojít, doběhnout</i>) ukončit činnost (<i>doskakat, d</i>), přidat něco (<i>doplatit, dospat se</i>), vypravit se (<i>dojet, dojít</i>).
na-	Směřování děje: umístit na povrchu (<i>naplavit, nalepit, nastříhat</i>), směřování děje do výše, do šíře, dovnitř něčeho (<i>nakynout, nastlat, nadechnout</i>), směřování děje k cíli, výsledku (<i>namířit, napřáhnout</i>). Prosté dokonání děje (<i>napsat, nabrousit, nasnídat se</i>) aj.
nad-	Směřování děje do výše (<i>nadlepit, nadhodit, nadskočit</i>), předstih slovesného děje (<i>nadjet, nadehnat, nadběhnout</i>). Míra děje: velká, neobvyklá (<i>nahodnotit, nadcenit</i>), malá (<i>nadzvednout, nadlehčit</i>).
o(b)-	Vztah děje k povrchu, k vnějšku (<i>obšít, omýt, ořezat, ohrát</i>).. Směr pohybu (<i>otočit, ohlédnout, obrátit</i>) aj.
od-	Nejčastější význam směrový; vzdalování, ubírání od celku (<i>odehnat, odklonit, odsypat, oddělit, odlomit; odposlouchat, odlesnit</i>). Označuje i ukončení děje (<i>odrecitovat, odříkat, odbít, odtroubit, odpracovat, odčinit; odměřit, odpočítat, odvážit</i>). Malou míru děje (<i>odeprat, odrůst</i>), prosté dokonání děje (<i>odpykat, odhlasovat, odstartovat</i>) aj.
po-	Pokrýt, opatřit něčím (<i>pomalovat, polepit, polít</i>), získat vlastnost označenou adjektivním základem (<i>počeštit, polidštit, popanštit</i>), stát se nějakým (<i>potmavět, potemnět, pobělet</i>), učinit tím, co je označováno substantivním základem (<i>pobratřit, pokmotřit se</i>). Míru děje: malou (<i>pohoupat, pomačkat, povzdechnout</i>), přerušované probíhání děje, zmírněná intenzita (<i>pobolívat, pokřikovat</i>). Prosté dokonání děje (<i>pozdravit, postrašit, pochválit</i>) aj.
pod-	Převládá konkrétní význam předložky, tj. význam směrový. Směřování děje dolů (<i>podepsat, podlepit podmalovat</i>),
pro-	Převládá význam „proniknout naskrz něčím“ (<i>provrát, prokopat, prosedět, projet, prošeďivět, prořeknout se, prozradit se</i>) aj.
pře-	Převládá konkrétní místní význam „směřování děje“, souvztažný s předložkou PŘES. Směřování děje přes něco (<i>přelézt, přerůst, přeplavat</i>). Změnit polohu, přemístit (přesednout, <i>přesypat, přestěhovat</i>). <i>přeměnit</i>) aj.
před-	Převládá konkrétní místní význam jako u předložky, tj. směřování děje: dopředu (<i>předsunout, předejít</i>), dřívější zařazení děje v čase (<i>předzásobit, předtisknout</i>).
při-	Častý je význam místní, souvztažný s předložkou k-; směřování děje k hmotnému cíli (<i>přicestovat, přichvávat</i>), přiblížit, spojit s něčím (<i>připoutat, přivolat, přistrčit</i>). Časové zařazení děje, a to dodatečné připojení (<i>přísázet, přisypat</i>).
roz-	Směřování děje na různé strany (<i>rozčtvrtit, rozkrojit, rozbalit, rozčeřit, rozlít, rozmrazit, rozšlapat, rozsypat</i>). Začátek děje (<i>rozsvítit, rozstonat se, rozzuřit se, rozešit, rozesmát se</i>). Prosté dokonání děje (<i>roztřídit, rozbourat</i>).
s(e)-	Konkrétní význam směřování děje dohromady (<i>smluvit se, shromáždit se, sestavět</i>); s povrchu pryč (<i>setřást, spadnout</i>). Míra děje: malá (<i>skropit, smočit</i>), velká (<i>sjedít, scestovat</i>). Způsob provedení děje (<i>sesbírat, skupovat, spolykat</i>). Prosté dokonání děje (<i>shořet, shnit, srovnat, semlít</i>).
u-	Pohyb z místa (<i>ujet, uplavat</i>). Oddělení části od celku (<i>usypat</i>). Změna polohy nebo postavení, odklonění, odchýlení (<i>ucuknout, uskočit, ustoupit</i>), připojit, připevnit, spojit (<i>uvázat, upoutat, upnout</i>). Stanovení místa působíště (<i>uložit, uvěznit, utábořit se</i>).
v(e)-	Převládá konkrétní význam směřování děje dovnitř (<i>vsunout, vložit, všít, voperovat, vsáknout, vpíjet, vdechnout</i>),
vy-	Označuje pohyb vpřed, zevnitř ven (<i>vylákat, vycestovat, vylít, vyletět</i>) a vzhůru (<i>vyplavat, vyšplhat se</i>).
vz-	Směřování děje „vzhůru“ (<i>vzletět, vzkypět</i>),
za-	Směřování děje dozadu, za něco (<i>zaletět, zacouvat, zalomit</i>). Začátek děje (<i>zahvízdat</i>)

1.5 Dítě a jazyk

„Jazyk je prostředek smysluplného vyjádření obsahu vědomí způsobem srozumitelným pro určité společenství, dává jim nějakou formu a činí je sdělitelnými....Jazyk užívá symbolů, resp. znaků, kterými jsou slova. ...Spojení určitého slovního výrazu a označované skutečnosti je dáno konvencí.“ (Vágnerová, 2004, s. 112)

Jazyk je prostředkem poznávání, protože umožňuje určitý způsob zpracování, tj. zakódování informací a na základě společného kódu i jejich předávání. Rozvoj i způsob užívání jazyka je spojen s rozvojem komplexu kognitivních procesů. Význam slovního sdělení není vázaný jenom na text, ale i na kontext sdělení. Text vyjadřuje určitou informaci, která zařazením do kontextu získává specifický význam. Jazyk je chápán a používán na úrovni myšlení. Myšlení ovlivňuje způsob užívání jazyka. Jeho úroveň určuje i to, jak budou chápána a dekodována sdělení jiných lidí. *„Rozvoj myšlení a jazykových schopností, resp. dosažená úroveň těchto kompetencí, jsou velmi těsně spojeny.“* (Vágnerová, 2004, s. 113)

Verbální inteligence zahrnuje schopnost provádět různé verbální operace, číst, psát a rozumět mluvenému slovu. Do této kategorie by patřily i další, dílčí verbální schopnosti, které někdy bývají uváděny samostatně:

Slovní porozumění je schopnost chápat význam jednotlivých slov, rozumět obsahu různých pojmů na různé úrovni abstrakce. Tuto schopnost lze posuzovat pomocí pasivního slovníku, tj. podle počtu slov, kterým dítě rozumí.

Slovní plynulost označuje schopnost vybavit si přiměřené výrazy či označení. Lze ji testovat např. pomocí kvality aktivního slovníku, to znamená souboru slov, která dítě ve svém verbálním projevu užívá. Projevuje se plynulostí vyjadřování, např. ve vyprávění dítěte.

Jak již bylo řečeno v kapitole o slovních úlohách (kap. 1.1.1), **na rozvoji matematických schopností se významnou měrou podílí úroveň rozvoje řeči, porozumění slovům, jejich významu i jejich následné aktivní používání.**

Předškolní dítě by mělo mít možnost **naslouchat předčítaným příběhům** pohádkového žánru. Slyšené příběhy jsou *„stimulujícím zdrojem pro dětské myšlení a jednání“*, jak uvádí Kořátková. (2005, s. 36)

V předškolním období se výrazně rozvíjí vyjadřování a **aktivní poslech** dítěte. Děti se setkávají i s tištěným textem, který vzbuzuje jejich zájem pro poznávání písmen a jejich zapisování. Podle Wildové (2002) by výuka prvopočátečního čtení a psaní měla navazovat na předcházející zkušenosti dítěte. Cílem přípravného období je připravit dítě z hlediska sluchového a zrakového vnímání (analýza, syntéza, rozlišování), paměti, pozornosti a pravolevé orientace. Wildová poukazuje na to, že v českých školách stále ještě není věnován dostatek pozornosti rozvoji vyjadřování a zdůrazňuje význam předškolní výchovy: *„Lze tedy konstatovat, že v současné výuce prvopočátečního čtení a psaní roste význam předškolní výchovy, a to především z pohledu individuální připravenosti žáka, integrity a kontinuity jazykového rozvoje a tzv. rané prevence výukových obtíží.“* (Wildová, 2002, s. 10)

Kořátková (2005) poukazuje na přínos hry založené na realizaci vnímaného příběhu. Dítě se soustředí na mluvené slovo, přínos spočívá také v aktivním naslouchání, analyzování, přemýšlení, zapamatování a vybavování. Dále se dítě učí vyrovnat se symbolikou a abstrakcí, tu proměňovat v konkrétní představy a ty ztvárňovat v konfrontaci se svými zkušenostmi. Soustřeďuje se na mluvené slovo bez opory o jiné konkrétní vjemy a ve spojení s realizační hrou aktivitou se koordinuje činnost obou mozkových hemisfér.

„Při zpracování slyšeného příběhu dítě provádí postup: abstrahovat od sdělení k vlastní konkrétní představě.“ (Kořátková, 2005, s. 37)

Ve věku jednoho a půl roku až dvou let začínají děti používat **řeč. Slova jako symboly** mohou reprezentovat věci nebo skupiny věcí a jeden objekt může reprezentovat (symbolizovat) jiný. Přestože tří- až čtyřleté dítě myslí s použitím symbolických výrazů, jejich slova a představy dosud nejsou organizovány v logickém pořádku. *„Jazyk lze chápat jako kognitivní a komunikační kód, který užívá určité znaky a symboly.“* (Vágnerová, 2005, s. 134)

Rozvoj řeči je v interakci s rozvojem poznávacích procesů. Jazyk je znakový systém, který slouží jako prostředek poznávání, resp. zpracování a uchování informací. Porozumění významům slov vychází z poznatků o okolním světě, ze způsobu jeho chápání. Verbální znaky, tj. slova, mohou ve vědomí zastupovat skutečnost ještě lépe

než představy či obrázkové symboly, které vzhledem ke své podobnosti se zastupovaným objektem a větší konkrétnosti neumožňují zásadnější odpoutání od reality. Vágnerová (2005, s. 135) uvádí: „*Dítě musí zvládnout sémantickou stránku řeči, musí se naučit diferencovat významy slov, tj. obsah toho, co označují. Jelikož slovo se označované skutečnosti nijak nepodobá, musí dítě pochopit vztah znaku a označované skutečnosti. Slova slouží k označení objektů, dění a jejich vzájemných vztahů. Děti se jim učí v kontextu běžného života, opakovaná zkušenost vede k přesnějšímu vymezení významu. (Tomasello, 1995).*“

Na počátku vývoje řeči užívají děti mnohá slova nepřesně. Buď neznají správný výraz pro označení známé skutečnosti, anebo naopak znají určité slovo, ale nevědí, jaký má význam.

Ve druhé polovině 2. roku života začíná dítě opravdu chápat symbolický význam slov – mnohem většímu počtu slov rozumí a také jich začíná mnohem víc užívat. Ve 12 měsících užívá dítě kolem 6 slov, v 18 měsících 20 až 30 slůvek a ve 2 letech 200-300 slov. Slova, která si dítě zprvu osvojuje, jsou nejčastěji podstatná jména, citoslovce zčásti pak i slovesa a některá přídavná jména. (Langmeier, Krejčířová, 1998).

Nezbytným předpokladem pro rozvoj symbolického myšlení je pochopení trvalosti, je základem k vytváření předpojmů. Rozvíjí se všechny formy paměti s výjimkou epizodické formy deklarativní paměti, v tomto věku se vytváří jen velmi málo trvalejších vzpomínek. Řeč se vyvíjí v interakci s rozvojem poznávacích procesů. V batolecím věku se velmi rychle rozvíjí sémantická složka, tj. dětský slovník. první řečové projevy jsou agramatické, teprve mezi 2. a 3. rokem si děti osvojují základy syntaxe.

Řeč je chápána a používána na úrovni myšlení. „*Slouží jako prostředek zpracování informací na takové úrovni, jaké dosahuje myšlení určitého jedince. Na této úrovni je také dekódována jakákoliv verbálně prezentovaná informace.*“ (Vágnerová, 2003, s. 158)

Egocentrická řeč je v interakci s uvažováním, které komentuje, doprovází, doplňuje, hodnotí a tím nějak napomáhá jeho průběhu. V této souvislosti upozorňuje L. S. Vygotský (1976) na Claparedův zákon uvědomění. V něm je vyjádřena skutečnost, že jakákoliv náročnější činnost, kterou nelze zvládat automaticky, vede k **uvědomění** této aktivity, jejímu **slovnímu pojmenování**, popřípadě komentování a hledání odpovídajících řešení. U školáka se realizuje již prostřednictvím vnitřní, nezvukové řeči.

Egocentrická řeč nehledá a nepotřebuje posluchače, dítě si mluví pro sebe, resp. bez ohledu na jiné. Tato forma řeči může mít expresivní charakter, ale stejně tak dobře může sloužit jako prostředek uvažování. Napomáhá myšlení, myšlenkové operace batolete i předškolního dítěte probíhají na úrovni jakéhosi komentáře, kterým si usnadňuje hledání nějakého řešení. Egocentrická řeč má svou vývojově podmíněnou funkci, slouží ke zjednodušení orientace, uvědomování a řešení aktuální situace. Vágnerová uvádí, že pro předškolní dítě je důležitá i pro to, že se ve svém vyjadřování nemusí přizpůsobovat realitě v takové míře, jako když mluví s někým jiným.

Je sice sociálně stimulována, ale její zaměření sociální není. Postupně se mění a stává se vnitřní řečí. (Vágnerová, 2004)

Vnitřní řeč je významným univerzálním prostředkem vědomé psychické aktivity člověka. Vnitřní řeč není zaměřena navenek. Odlišnost její funkce se projevuje změnou jejích strukturních vlastností (zestručnění, tendence ke zkrácení zachováním přísudku a vynecháním podmětu, který je zřejmý z kontextu a proto není na této úrovni potřeba). Funkčně odlišné formy řeči (např. vnitřní a komunikační) mají specifickou slovní zásobu i stavbu řeči (L. S. Vygotský, 1976).

1.6 Jazyk a znak

Člověk se pohybuje v prostředí, kterému umí přisuzovat a přisuzuje významy, o nichž ze zkušenosti ví, že je umějí přisuzovat i ostatní. Tyto významy vznikají v procesu **komunikace**.

*„Klíčovými pojmy utváření významu jsou **znak a kód** jako intersubjektivní, společensky platné, sdílené nástroje komunikace.“* (Jirák, Köpplová, 2007, s. 12)

Znakem se rozumí vše, co může v mezilidské komunikaci odkazovat k něčemu jinému. Každý znak musí něco označovat, tedy být smyslově vnímatelný (vyřčené, napsané či vytištěné slovo, fotografie, melodie, socha apod.) a odkazovat k nějaké skutečnosti (objektu či jevu) a současně k nějaké představě. Tyto představy ("významy" znaků) spolu lidé komunikující v daném kulturním prostředí sdílejí díky tomu, že mezi objektem, významem a označujícím existuje nějaká podobnost, nebo že se uživatelé daného znaku na jeho významu shodli, že si jejich užití mnohokrát ověřili v komunikační praxi.

*„**Kódem** se rozumí jakýkoli systém vzájemně souvisejících znaků a pravidla pro jejich užívání, na nichž se shodují příslušníci kultury, v níž se příslušný kód užívá. **Znaky** nesou význam, na němž se jeho uživatelé shodnou.“* (Jirák, Köpplová, 2007, s. 12)

Americký filosof, logik a sémiotik Ch. S. Peirce (1839-1914) rozlišuje tři **typy znaků**: **index, ikon a symbol**. (Černý, Holeš, 2004)

Index je znak, který je fyzicky spjatý s věcí, kterou symbolizuje (např. kouř je indexem ohně).

Ikonický znak zastupuje něco na základně své vnější podobnosti se zastupovaným objektem, podobá se svému objektu na základě vlastních rysů (např. označení dámských a pánských toalet) znak podobný svému objektu.

Symbol je znak, který funguje na základě nějakého obecně přijatého pravidla, společenské konvence nebo domluvy, je třeba znát, jaký význam mu společnost přisuzuje, abychom jej mohli interpretovat (např. dopravní značky), nepodobají se objektu, ani s ním nejsou v žádné souvislosti.

Symbolický znak funguje na základě nějakého obecně přijatého pravidla nebo asociace s objektem. Symbolické znaky se nepodobají objektu, ani s ním nemají přímé spojení – jejich vztah k tomu, co reprezentují, je arbitrární a je zde třeba aktivní přítomnosti interpretanta, který by „uskutečnil“ označující spojení. Jakýkoliv **arbitrární** znak je tak symbolem, jelikož klíčovou roli zde hraje potřeba shody na tom, co znamená (např. jazyk, dopravní značky, šipky). (Černý, Holeš, 2004)

Kódem rozumíme pravidla, jakým způsobem můžeme znaky používat.

Pojmy jsou nenázorná a obecná označení, která vznikají abstrakcí. Přitom dochází ke zvýraznění společných vlastností vždy konkrétních jednotlivých věcí a k jejich shrnutí do abstraktních skupin. Tyto koncepty („předřečové pojmy“) lze prokázat také u vyšších živočichů. **Verbální pojmy** jsou spojeny se zvukovým symbolem – slovem, a tak vznikají řečové pojmy.

Hierarchické uspořádání pojmů (pojmy mohou být vzájemně nadřazené a podřazené) umožňuje pojmy dále shrnovat, dále abstrahovat.

Rámec nějakého pojmu tvoří v extrémním případě jen jediná konkrétní věc (i když jen výjimečně), v ostatních případech nějaká obecná vlastnost (tzv. kategorie). Opačně je tomu u obsahu pojmu, to znamená u těch vlastností, které pojem shrnuje. Obsah je často protikladný rámci: kategorie mají málokdy více určení, zatímco jednotlivé věci samy o sobě extrémně mnoho.

Řeč však není pouze nástrojem myšlení, je také **prostředkem komunikace**. Proto musí mít dialogickou strukturu; podle komunikačního modelu probíhá následovně:

vysílající → kódování → médium → dekódování → přijímající

Tato struktura není individuální, ale obecná, jinak by pochopení a porozumění nebylo možné. „*Některé argumenty poukazují na to, že základní rysy řeči jsou dispoziční, druhově specifické, a tedy vrozené. Konkrétní řeč s mnoha odlišnostmi podle země, sociální vrstvy, úrovně vzdělání, momentální situace, věku, pohlaví atd. je z velké míry modifikována získaným (naučeným).*“ (Kern, 1999, s. 94-95)

Se symboly pracuje také matematika. důležitým rysem matematiky je **práce se symboly**. Význam v práci se symboly lze spatřovat v tom, že manipulace se symboly podle určitých pravidel je vnějším projevem určitých teoretických operací. Je ovšem důležité umět každý symbol správně interpretovat, „vidět“ za ním příslušný pojem. Toto umění souvisí s procesem abstrakce a dítě se s ním setkává od samého počátku školní docházky. Kuřina (Kuřina, 1990, s. 93) uvádí Peircovo dělení znaků, o kterém jsme se již zmínili výše: „*Znaky, které používáme k označení pojmů, bývají podobně jako různá znázornění buď ikonického charakteru (znak vizuálně připomíná pojem), nebo jsou pouze přijatými konvencemi (symbolické znaky). Tak např. pro číslo tři běžně používáme symbol 3 (arabská trojka), někdy však i symbol III (římská trojka). První je symbolický, druhý ikonický znak čísla tři.*“

Důležitou složkou procesu porozumění je práce s reprezentacemi. Americký psycholog Jerome Bruner rozlišuje **tři typy reprezentací**: *enaktivní, ikonickou a symbolickou* (Bruner, 1966):

Enaktivní reprezentace souvisejí s činností poznávajícího a lze je vysledovat u dětí od raného věku. Enaktivní reprezentací např. čísla tři jsou vykonané tři kroky dítěte, trojnásobné uhození do stolu, vybrání tří kuliček do košíčku apod. Enaktivní reprezentací operace sčítání je shrnutí prvků do množin jednoho celku, realizované např. na počítadle nebo na prstech.

Ikonické reprezentace využívají nejrůznějších druhů znázornění, obrázků a schémat. Ikonickou reprezentací čísla tři je např. římská číslice III, nebo trojúhelník, ikonickou reprezentací součtu je např. množinový diagram sjednocení disjunktních množin.

Symbolické reprezentace představují popis jevů v jistém jazyku, pro matematiku to bývá systém zavedených znaků. Symbolická reprezentace čísla tři je číslice 3, symbolická reprezentace součtu je např. symbol $a+b$. Symbolické reprezentace jsou pro matematiku zvláště důležité, neboť pravidla pro transformace symbolů představují kalkul, pomocí něhož lze získávat řešení úloh. (Hejný, Kuřina, 2001)

Roubíček (2004) uvádí do problematiky reprezentací sémiotický přístup, který vychází ze sémiotiky – teorie zkoumající vlastnosti znaků a znakových soustav. Ukazuje, že porozumět matematice znamená mimo jiné umět reprezentovat matematické objekty a

vztahy mezi nimi pomocí různých sémiotických systémů a umět tyto reprezentace transformovat a interpretovat.

Pro kognitivní činnosti v matematice je nezbytná nejen schopnost reprezentovat matematický objekt v různých sémiotických systémech, ale rovněž schopnost nacházet spojitosti mezi těmito reprezentacemi a umět je transformovat. Reprezentace, které odpovídají zkušenostem a poznání žáka, jsou pro jeho porozumění problému nezbytné.

Michalová (2001) uvádí Koščovo dělení vývoje matematických schopností: Osvojování matematických vědomostí a způsobilostí v předškolním věku dítěte začíná tzv. matematickou manipulací s konkrétními předměty na vlastním těle i mimo něj *konkrétně-předmětnou reprezentací*. Pokračuje v matematické manipulaci s graficky znázorněnými (nakreslenými či namalovanými) předměty buď v ikonické, či piktorální podobě. V dalším stadiu dítě uplatňuje a rozšiřuje svoje vědomosti a způsobilosti v matematické manipulaci se symbolizovanými graficky znázorněnými předměty ve formě rozličného počtu a různorodého prostorového rozložení čárek, bodů, kruhů, čtverců apod. Hovoříme o tzv. *ikonicko-symbolické reprezentaci*.

S tím následně souvisí verbálně-matematická symbolizace, týkající se slovních výrazů pro pozici předmětů v prostředí, velikosti, tvaru, množství, počtu předmětů jako kvantitativních pojmů a vztahů. je to tzv. *slovně-symbolická reprezentace*.

Potom teprve přichází v úvahu označení matematických pojmů a vztahů matematickou grafickou symbolikou pomocí číslic a čísel, operačních znaků apod. S touto oblastí dítě předškolního věku přichází do styku pouze minimálně. Toto stadium se označuje jako *notační* nebo *graficko-symbolická reprezentace*.

Výše uvedená stadia označují postupnou abstrakci od konkrétního, která vyústí nakonec do matematických operací už jen s myšlenými matematickými pojmy a vztahy i bez pomoci grafického znázorňování ve formě aritmetického záznamu (symbolizace pomocí písemně reprezentovaných čísel a operačních znaků) anebo pomocí grafické reprezentace geometrických tvarů, tzv. abstraktní reprezentace.

II Metodologická část

2.1 Východiska

Prostorová orientace je schopnost; není pouze **statická**, jazykově vyjádřená především předložkami (např. *nad, pod, před, za* apod.), ale také existuje orientace **dynamická** s proměnami vzájemných poloh objektů, charakterizovaná zejména slovesy. S dynamickou prostorovou orientací souvisí i časová orientace. Jak z povahy dynamické prostorové orientace plyne, jedná se o orientaci ve změně: výchozí a konečná situace. Jde tedy také o následnost dějů.

V Rámcovém vzdělávacím programu pro předškolní vzdělávání (v kapitole 5.2.2 Poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace) je kladen důraz na používání předložek. Jak z výše uvedeného vyplývá, předložky nejsou jediným nástrojem pro popsání prostorových vztahů, změn polohy objektu v prostoru či vzájemné polohy dvou objektů. Dalšími nástroji, kterými lze slovně popsat prostorové vztahy, jsou slovesa, příslovce a citoslovce.

2.2 Předpoklady

- Předpokládáme, že slovesa hrají roli při zpracování prostorových představ.
- Předpokládáme, že se u dětí k vybranému slyšenému slovesu nemusí vytvářet stejná představa.

2.3 Hypotézy

HYP (1) Děti ve věku 45 – 60 měsíců jsou schopny porozumět vybraným slovesům, resp. skupinám sloves, a vytvářet k nim prostorové představy. Porozumění těmto slovesům jsou děti schopny prezentovat nejméně jedním způsobem:

na úrovni manipulace, na úrovni grafické, na úrovni kineze.

HYP (2) Dítě je schopno převést vybraná slovesa z pasivního slovníku do aktivního a těmito slovesy prostorové změny popsat.

Hypotézy budou považovány za ověřené za následujících podmínek:

HYP (1) se potvrdí, pokud 66 % dětí bude schopno prezentovat porozumění vybraným slovesům, a to alespoň jedním z uvedených způsobů: na úrovni manipulace, na úrovni grafické, na úrovni kineze.

Vycházíme z Gaussovy křivky normálního rozložení, jak uvádí Chráska (2007, s. 65).

HYP (2) se potvrdí, pokud 66 % dětí bude schopno převést vybraná slovesa z pasivního slovníku do aktivního a těmito slovesy prostorové změny popsat.

2.4 Dílčí cíle

- Zjistit, kterým slovesům, resp. skupinám sloves jsou děti schopné porozumět.
- Zjistit, která slovesa, resp. skupiny sloves jsou v rámci každého sledovaného úkolu pro děti snazší.
- Zjistit, která slovesa, resp. skupiny sloves jsou děti schopny kódovat do grafické podoby.

2.5 Úkoly

- Vypsát slovesa, resp. skupiny sloves, která odpovídají zkušenosti dětí a hrají roli v popisu změn polohy objektů v prostoru. K tomuto účelu bude vytvořena tabulka sloves s rozdělením do skupin dle předpon. Slovesa budou vybrána z dětských knih (Kolář, 2005; Němcová, 1984), ze kterých bylo dětem v mateřské škole v období tří měsíců před započítím experimentu pravidelně předčítáno.
- Pozorovat, která slovesa děti spontánně používají pro popis změn polohy objektu v prostoru.
- Na základě vybraných sloves připravit činnosti, které by podněcovaly děti k používání sloves vystihujících prostorové změny.
- Připravit činnosti, které by sloužily jako nástroj k transformaci popisovaných změn do grafického kódu.

2.6 Metody výzkumu

Mezi metody použité při realizaci této diplomové práce patří:

- Studium odborné literatury (z oboru didaktiky matematiky a českého jazyka, vývojové a kognitivní psychologie předškolního dítěte), učebnic matematiky pro 1. a 2. ročník ZŠ a Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání
- Selekcce sloves postihujících prostorové změny
- Pozorování dětí při volné hře dle vybraných kritérií, evidence sledovaných jevů
- Laboratorní experiment
- Analýza sledovaných jevů

Na základě studia odborné literatury budou stanoveny podmínky pro pozorování (observaci) a bude sestaven laboratorní experiment, který bude rozpracován do jednotlivých scénářů, a následně pořízena dokumentace. Bude se jednat o kvalitativní výzkum s hloubkovou analýzou vybraných jevů.

2.6.1 Podmínky pozorování

- **Místo a realizace**

Pozorování bude probíhat v jednom oddělení mateřské školy na Praze 6.

Děti budou sledovány při volné hře ve třídě, v herně a v místnosti pro tělovýchovu a spánek.

Pozorování bude zapisováno experimentátorkou do připravených záznamových archů.

- **Výběr dětí**

Bude pozorováno 12 dětí (6 dívek a 6 chlapců) ve věku 45 – 60 měsíců.

- **Časový harmonogram**

Pozorování bude probíhat po dobu čtyř týdnů vždy v ranních hodinách (od 7 do 8.45 hodin), aby nebyl narušen program mateřské školy.

- **Komunikace**

Experimentátorka není učitelkou ve sledované mateřské škole.

Děti nebudou informovány, že jsou sledovány a proč. Bude jim pouze sděleno, že experimentátorka je osoba, která „pomáhá paní učitelce“. Třídní učitelka nebude do pozorování nijak zasahovat.

- **Prostředí**

Pozorování bude probíhat během volné hry¹ dětí v prostředí herny, třídy a místnosti pro tělovýchovu a spánek. Hračky nebudou záměrně dětem předkládány. Děti si vybírají činnosti a hračky na základě vlastní volby.

- **Sledované jevy**

Jaké komunikační prostředky (verbální, neverbální) dítě volí pro vyjádření prostorových změn.

Sledujeme, které slovní druhy dítě používá pro popis prostorových změn.

Sledujeme, která slovesa, resp. skupiny sloves dítě používá pro orientaci v prostoru.

¹ Volnou hru chápeme jako Kořátková (2005, s. 16), která uvádí, že jde o „*takovou činnost, při které dítě samo volí námět, záměr a chce spontánně cosi prozkoumávat, zkoušet, ověřovat, vytvářet. Volí si k tomu podle vlastního uvážení nebo podle dohody s dětským partnerem hračky, zástupné nebo doplňkové předměty, místo ke hře a jeho úpravu, role a způsob jejich ztvárnění, možnosti a podmínky pro souhru s druhými.*“

2.6.2 Podmínky laboratorního experimentu

- **Místo a průběh experimentu**

Experiment bude realizován ve stejném oddělení mateřské školy jako předešlé pozorování. Každý experiment bude probíhat podle předem připraveného scénáře, bude pořízena ilustrační fotodokumentace, budou archivovány práce dětí (grafický záznam pohybu) a výsledky budou experimentátorkou písemně zaznamenány.

- **Výběr dětí**

Do výzkumu budou zařazeny děti ve věku 45 – 60 měsíců, které se vzhledem k docházce mohou zúčastnit všech částí experimentu. Je udán věk, kterého děti dosáhnou v závěrečné části experimentu. Vzorek je složen ze 6 dívek a 6 chlapců.

- **Časový harmonogram**

Experiment bude probíhat na mateřské škole po dobu 3 měsíců v ranních hodinách (vždy od 7 do 8.45 hodin), aby nebyl narušen program oddělení.

- **Komunikace**

Děti nebudou předem seznámeny s úkoly a nebudou znát záměr výzkumu. Děti budou znát experimentátora pouze jako osobu, „která potřebuje pomoci s plněním určitých úkolů“. Třídní učitelka nebude nijak nezasahovat do průběhu experimentu. V komunikaci je kladen důraz na proces řešení (usilování o dokončení), hodnocení výkonu ustupuje do pozadí, nejedná se o hodnocení typu správně / špatně.

- **Prostředí**

Aby byla zajištěna nerušenost prostředí a zachovány konstantní podmínky, činnosti budou vždy probíhat v místnosti pro tělovýchovu a spánek. S každým dítětem se bude pracovat individuálně. Pořadí dětí závisí na chuti dítěte spolupracovat.

2.6.3 Evidence dat

Vybraná data budou zpracována do tabulek a analyzována. Bude použita analýza dětské kresby, komparativní analýza, elementární statistické metody a generalizace v rámci zkoumaného vzorku.

Sledované jevy:

- reakce dítěte (rychlost reakcí, potřeba nápovědy)
- přesnost provedení zadaného úkolu (dítě rozumí / nerozumí pokynu)
- dítě umí / neumí kódovat určité sloveso
- komentář dítěte
- proces grafického záznamu dítěte (postup při kódování)

2.6.4 Struktura experimentu

U každého experimentu bude dodržena následující struktura:

1. pozdrav
2. motivace a seznámení s prostředím, pravidly, úkoly
3. hra / plnění úkolů
4. poděkování a rozloučení

III Experimentální část

3.1 Charakteristika prostředí

Experimentální část diplomové práce byla realizována v Mateřské škole Bendova, Praha 6. Jedná se o osmitřídní mateřskou školu sídlištního typu, výzkum probíhal pouze v jednom oddělení školy. Experiment byl zahájen v měsíci lednu 2009 a ukončen v květnu 2009. S každým dítětem se individuálně pracovalo v rozmezí dvou měsíců dle vymezených podmínek.

3.2 Charakteristika zkoumaného vzorku

Zkoumaný vzorek tvořilo 12 dětí z jednoho oddělení mateřské školy: šest dívek a šest chlapců ve věku 45 – 60 měsíců (4 – 5 let). V průběhu experimentu bylo třeba přehodnotit výběr dětí. Kvůli častým absencím byly dvě děti z výzkumu vyřazeny a posléze nahrazeny jinými dětmi, které splňovaly podmínky pro zařazení do experimentu.

Do experimentální části diplomové práce byly děti zařazeny také na základě písemného souhlasu zákonného zástupce (Příloha 1). V následující tabulce (Tab. 2) je uveden přehled zkoumaného vzorku dětí z hlediska pohlaví, věku a označení pro potřeby výzkumu.



Pohlaví dítěte	Věk dítěte (rok/měsíc)	Pořadí ve výzkumu	Označení pro potřeby výzkumu
Dívka	4/8	1	d1
Dívka	4/10	2	d2
Dívka	4/9	3	d3
Dívka	4/3	4	d4
Dívka	4/6	5	d5
Dívka	4/9	6	d6
Chlapec	4/9	1	c1
Chlapec	4/7	2	c2
Chlapec	4/4	3	c3
Chlapec	4/6	4	c4
Chlapec	4/9	5	c5
Chlapec	4/3	6	c6

Ve spolupráci s kmenovou učitelkou oddělení mateřské školy byly o dětech zařazených do experimentu shromážděny následující údaje:

- pohlaví, věk

- rodinné zázemí
- lateralita
- hrubá motorika
- jemná motorika a grafomotorika
- spontánní kresba
- řeč
- sociální dovednosti

3.2.1 Stručné charakteristiky jednotlivých dětí

c1

pohlaví, věk: **chlapec, 4/9**

rodinné zázemí: mladší ze dvou dětí, úplná rodina, rodiče oba zaměstnaní, dobrá spolupráce rodičů s MŠ

lateralita: pravák

hrubá motorika: velmi dobrá úroveň (bez problémů zvládá běh, jízdu na kole, seskoky, přeskoky snožmo, skoky po jedné noze)

jemná motorika a grafomotorika: velmi dobrá úroveň (bezproblémová manipulace s drobnými předměty, správný úchop tužky při kreslení, dokáže stříhat nůžkami)

spontánní kresba: častým námětem jsou auta a stroje, výjevy z rodinného života; kresba postavy odpovídá vyššímu věku, je velmi propracovaná (zobrazen trup, dvojité linie končetin, detaily)

řeč: výslovnost odpovídající věku; bohatá slovní zásoba

sociální dovednosti: vstřícný, přátelský, bez problémů navazuje kontakt s dětmi i s dospělými

c2

pohlaví, věk: **chlapec, 4/7**

rodinné zázemí: starší ze dvou dětí, úplná rodina, matka na mateřské dovolené, otec pracuje, dobrá spolupráce rodičů s MŠ

lateralita: pravák

hrubá motorika: velmi dobrá úroveň (bez problémů zvládá běh, jízdu na kole, seskoky, přeskoky snožmo, skoky po jedné noze)

jemná motorika a grafomotorika: bezproblémová manipulace s drobnými předměty, správný úchop tužky při kreslení ještě není dostatečně zafixován, stříhání nůžkami na velmi dobré úrovni

spontánní kresba: nejčastěji jsou zobrazovány plánky a mapky, dále auta, stroje, rodina, zvířata; kresba postavy propracovaná (zobrazen trup, dvojité linie končetin, detaily)

řeč: vadná výslovnost hlásek R, Ř; bohatá slovní zásoba

sociální dovednosti: přátelský k dětem, bezproblémové navazování kontaktu s dětmi, v kontaktu s dospělým nejistý, stydlivý

c3

pohlaví, věk: **chlapec, 4/4**

rodinné zázemí: starší ze dvou dětí, úplná rodina, matka na mateřské dovolené, otec pracuje, rodiče tráví s dětmi veškerý volný čas, dobrá spolupráce s MŠ

lateralita: pravák

hrubá motorika: lehká neobratnost při běhu, skok snožmo bez problémů, nezvládá skákání

po jedné noze

jemná motorika a grafomotorika: bezproblémová manipulace s drobnými předměty (navlékání korálků, stavebnice s malými částmi), správný úchop tužky při kreslení ještě není dostatečně zafixován, stříhání nůžkami na průměrné úrovni

spontánní kresba: převládá zájem o zobrazování silnic, plánek, letadel a aut; kresba postavy propracovaná se znázorněním trupu, linie končetin zdvojené

řeč: překotné vyjadřování, ale obsahově na velmi vysoké úrovni, bohatá slovní zásoba, nesprávná výslovnost hlásek K, L, R, Ř a sykavek

sociální dovednosti: přátelský, bez problémů navazuje kontakt s dětmi i s dospělým, impulsivní jednání

c4

pohlaví, věk: **chlapec, 4/6**

rodinné zázemí: starší ze dvou dětí, úplná rodina, matka na mateřské dovolené, otec pracuje, dobrá spolupráce s MŠ

lateralita: pravák

hrubá motorika: velmi dobrá úroveň (bez problémů zvládá běh, jízdu na kole, seskoky, přeskoky snožmo, skoky po jedné noze)

jemná motorika a grafomotorika: úroveň odpovídá nižšímu věku, nesprávný úchop tužky, malá obratnost při manipulaci s drobnými předměty

spontánní kresba: o kresbu nejeví přílišný zájem, zobrazuje většinou akční scény z filmů (Spiderman, Superman, přepadení lodi piráty apod.); kresba postavy na úrovni hlavonožce s prodlouženými končetinami

řeč: vyjadřovací schopnosti jsou na nízké úrovni, nesprávná výslovnost hlásek K, L, R, Ř a sykavek

sociální dovednosti: navazování kontaktu s dětmi bezproblémové, v kontaktu s dospělým je nejistý

c5

pohlaví, věk: **chlapec, 4/9**

rodinné zázemí: mladší ze dvou dětí, úplná rodina, matka v domácnosti, otec pracuje, výborná spolupráce s MŠ

lateralita: pravák

hrubá motorika: při běhu pomalejší tempo vzhledem k ostatním dětem, zvládá skoky snožmo i po jedné noze

jemná motorika a grafomotorika: : velmi dobrá úroveň (bezproblémová manipulace s drobnými předměty, správný úchop tužky při kreslení, dokáže stříhat nůžkami)

spontánní kresba: převládá zobrazování námětů z rodinného života (zážitky z výletů);

kresba postavy odpovídá věku

řeč: bohatá slovní zásoba, bezproblémová výslovnost

sociální dovednosti: nejistota při navazování kontaktu s dětmi, sociální nezralost

c6

pohlaví, věk: **chlapec, 4/3**

rodinné zázemí: nejmladší ze tří dětí, úplná rodina, oba rodiče pracují, dobrá spolupráce s MŠ

lateralita: nevyhraněná

hrubá motorika: velmi dobrá úroveň (bez problémů zvládá běh, jízdu na kole, seskoky, přeskoky snožmo, skoky po jedné noze)

jemná motorika a grafomotorika: obtížná manipulace s drobnými předměty, správný úchop tužky i nůžek není zafixován, nedokáže stříhat nůžkami

spontánní kresba: o kresbu nejeví zájem; kresba postavy na úrovni hlavonožce

řeč: překotné vyjadřování, slovní zásoba přiměřená věku, nesprávná výslovnost hlásek L, K, R, Ř a sykavek

sociální dovednosti: bezproblémové navazování kontaktu s dětmi i dospělými

d1

pohlaví, věk: **dívka, 4/8**

rodinné zázemí: mladší ze dvou dětí, úplná rodina, oba rodiče pracují, dobrá spolupráce s MŠ

lateralita: pravák

hrubá motorika: pomalé tempo běhu, zvládnutý skok snožmo, obtíže při skocích po jedné noze

jemná motorika a grafomotorika: manipulace s drobnými předměty na průměrné úrovni, správný úchop tužky i nůžek

spontánní kresba: převládají pohádkové náměty (princezny, víly); kresba postavy odpovídá věku (zobrazen trup, linie končetin nejsou zdvojené)

řeč: vyjadřovací schopnosti přiměřené věku, dobrá úroveň výslovnosti

sociální dovednosti: přátelské chování k dětem i dospělým, snadné navazování kontaktu

d2

pohlaví, věk: **dívka, 4/10**

rodinné zázemí: neúplná rodina (dítě žije pouze s matkou), matka zaměstnaná, malý zájem o dění v MŠ

lateralita: pravák

hrubá motorika: celková neobratnost, pomalé tempo, nechut' k pohybové aktivitě

jemná motorika a grafomotorika: problémy při manipulaci s drobnými předměty, držení tužky i nůžek správné a funkční

spontánní kresba: zobrazované náměty často obsahují destruktivní prvky (domy se bortí, loď vybuchuje); kresba postavy odpovídá věku (zobrazen trup, zdvojené linie končetin)

řeč: dobrá výslovnost, slovní zásoba přiměřená věku

sociální dovednosti: kontakty s dětmi nevyhledává, s učitelkou komunikuje velmi omezeně (odpovídá stručně a bez zájmu)

d3

pohlaví, věk: **dívka, 4/9**

rodinné zázemí: mladší ze dvou dětí, úplná rodina, oba rodiče pracují, dobrá spolupráce s MŠ

lateralita: pravák

hrubá motorika: výborná úroveň (běh, skoky, jízda na kole)

jemná motorika a grafomotorika: velmi dobrá úroveň (bezproblémová manipulace s drobnými předměty, správný úchop tužky při kreslení, dokáže stříhat nůžkami)

spontánní kresba: převládají náměty z rodinného života (zážitky z výletů); kresba postavy odpovídá věku dítěte (zobrazen trup, linie končetin zdvojené)

řeč: bohatá slovní zásoba, dobrá výslovnost

sociální dovednosti: bezproblémové navazování kontaktu s dětmi i dospělými

d4

pohlaví, věk: **dívka, 4/3**

rodinné zázemí: starší ze dvou dětí, úplná rodina, matka na mateřské dovolené, otec pracuje, dobrá spolupráce s MŠ

lateralita: pravák

hrubá motorika: velmi dobrá úroveň (celková obratnost, běh, skoky snožmo i po jedné noze, jízda na koloběžce)

jemná motorika a grafomotorika: manipulace s drobnými předměty na dobré úrovni, správný úchop tužky, stříhání nůžkami na výborné úrovni

spontánní kresba: převládají pohádkové náměty (princezny) a výjevy z rodinného života (péče o mladšího sourozence); kresba postavy odpovídá věku (zobrazen trup, zdvojené linie končetin), záliba v opakování jednoho prvku (grafický automatismus), dekorativnost

řeč: slovní zásoba přiměřená věku, nesprávná výslovnost hlásek R, Ř

sociální dovednosti: vstřícné a přátelské chování k dětem i dospělým

d5

pohlaví, věk: **dívka, 4/6**

rodinné zázemí: starší ze dvou dětí, úplná rodina, matka na mateřské dovolené, otec pracuje, dobrá spolupráce s MŠ

lateralita: pravák

hrubá motorika: celková obratnost na průměrné úrovni, pomalé tempo běhu, zvládnutý skok snožmo, obtíže při skákání po jedné noze

jemná motorika a grafomotorika: dobrá úroveň (bezproblémová manipulace s drobnými předměty, správný úchop tužky při kreslení, dokáže stříhat nůžkami)

spontánní kresba: převládají náměty z rodinného života (péče o mladšího sourozence, zážitky z výletů); kresba postavy odpovídá věku dítěte (zobrazen trup, linie končetin není zdvojena)

řeč: bohatá slovní zásoba, vyjadřovací schopnosti na výborné úrovni, dobrá výslovnost

sociální dovednosti: bezproblémové navazování kontaktů a komunikace s dětmi i s dospělými, rychlá adaptace na nový kolektiv

d6

pohlaví, věk: **dívka, 4/9**

rodinné zázemí: úplná rodina (bez sourozence), oba rodiče pracují, spolupráce s MŠ na podprůměrné úrovni

lateralita: pravák

hrubá motorika: velmi dobrá úroveň (bez problémů zvládá běh, jízdu na kole, seskoky, přeskoky snožmo, skoky po jedné noze)

jemná motorika a grafomotorika: dobrá úroveň (bezproblémová manipulace s drobnými předměty, správný úchop tužky při kreslení, dokáže stříhat nůžkami)

spontánní kresba: převládá zobrazování typicky dívčích námětů (princezny, panenky, zvířata); kresba postavy odpovídá věku (zobrazen trup, zdvojená linie končetin)

řeč: slovní zásoba odpovídá věku dítěte, dobrá výslovnost sociální dovednosti: bezproblémové navazování kontaktu a komunikace s dětmi i dospělými

3.3 Pozorování

3.3.1 Průběh pozorování

Podmínky pozorování (uvedeny v kapitole 2.6.1) byly dodrženy.

V následujících dvou tabulkách (Tab. 3, Tab. 4) je uveden přehled sloves popisujících prostorové změny, které byly zaznamenány během pozorování zkoumaného vzorku chlapců (c1-c6) a děvčat (d1-d6).

Pozorování proběhlo v následujících kontextech:

1. – hra s molitanovou stavebnicí
2. – hra se stavebnicí Molto – stavba silnic (obr.3)
3. – hra s dřevěnou vláčkovou dráhou
4. – hra s plastovými kuželkami
5. – hra se stavebnicí Lego
6. – námětová hra „Vaření“
7. – hra s dřevěným statkem se zvířaty (obr.3)
8. – hra s dřevěnou kuličkovou dráhou
9. – námětová hra „Na rodinu“



obr. 3 Kontext 2 - stavebnice Molto (v popředí), dřevěný statek se zvířaty

Tab. 3

	c1	c2	c3	c4	c5	c6
1.	zbouráváte mi to	budeme to probíhat tady, hele (H)	padá to polezu tím	dělej, tady (G)	0	0
2.	přeskoč to podjedu to odjíždím	vyjedu z garáže objed' to vyjedu to na jedničku	sjedeme dolů objedeme to vyjedeš nahoru projedeš tady	0	přijed' za mnou	0
3.	přejede to projede nabourá oni jako vykolejí já to zvednu nahoru jeřábem	odpojilo se to od toho přípojku nepřecházej, jede mašina	rozfouká se vítr spadnou tyhle dráty přes to (koleje) odpojila se kolej	jedu do depa jed' pod mostem teď vyjedu já nahoru	zapoj mi to sem (G) zapojím točnu	tady džžžž (= projíždí tunelem)
4.	trefil jsem porazil jsem on to zahodil	kutálí se jinam házej spadly dvě	odlétla (kuželka) až tam ona prásk a už leží hod' to	padá to, narovnej to	trefil jsem jich hodně já házím	odlétla pryč

5.	poletím vysoko	přidělám mu vrtuli	ty křídla mi pořád upadávaj	0	0	0
6.	N	N	N	0	vyndej to ven	dám to na talíř
7.	N	N	N	N	N	N
8.	jela rychle	jela super rychle	zakutálela se pryč	0	0	ona takhle trrrr dolů
9.	N	0	0	přijdu na návštěvu už jako odcházím	0	jdu do práce

Pozn.: Slovesa v tabulce jsou uvedena ve tvaru, který použily děti. Totéž i v následujících tabulkách 2 a 3.

Vysvětlivky:

G – gestikulace; H – pohyb hlavou vyjadřující (ukazující) směr

N – dítě se hry neúčastní; 0 – dítě se hry účastní, ale nepoužívá slovesa popisující prostorové změny

Tab. 4

	d1	d2	d3	d4	d5	d6
1.	0	sem! (G) tady běž (G)	můžeš to projít tam (H)	0	vlezeme dovnitř	0
2.	N	N	N	0	0	N
3.	jedu dolů	0	0	N	0	0
4.	0	N	kutálela se tam	0		ty se rozlítly až tam
5.	N	N	0	-	0	0
6.	0	0	0	0	0	N
7.	0	N	0	0	0	0
8.	0	0	už vyjela ven	0	0	
9.	běž do práce přijdeš na návštěvu	0	0	pojedeš do práce musím dojít pro Aničku do školky	0	0

3.3.2 Výsledky pozorování a jejich interpretace

Dětní použítá slovesa popisující prostorové změny úzce souvisejí s činností, kterou děti provádějí. Je zřejmé, že děvčata si volí jiné druhy her než chlapci, což odpovídá poznatkům vývojové psychologie předškolního dítěte (např. Vágnerová, 2004). Různé druhy her s sebou nesou i rozdílné slovní vyjadřování. Ač jsou děvčata obecně považována za verbálně zdatnější (Kern, 1999), slovesa popisující prostorové změny se více vyskytovala ve slovním projevu chlapců ze zkoumaného vzorku.

K zadávání instrukcí děti používají rozkazovací způsob (*přeskoč to, dej to sem*) i budoucí čas (*přejedeš to, vyjedeš nahoru, budeme zajiždět do depa*).

Některé děti se her účastnily, ale neměly potřebu se během hry slovně vyjadřovat, jak je patrné z tabulek 3 a 4. U dětí ze zkoumaného vzorku se ukázalo, že během hry používají k vyjádření prostorových změn také vývojově starší prostředky komunikace, jako jsou gesta, pohyby hlavou.

Slovesa, která děti použily pro vyjádření prostorových změn, lze rozdělit do tří skupin (Tab. 5):

- vzdalování se a přibližování v prostoru
- změna tvaru celku
- pohyb objektu vzhledem k jinému objektu.

Tab. 5

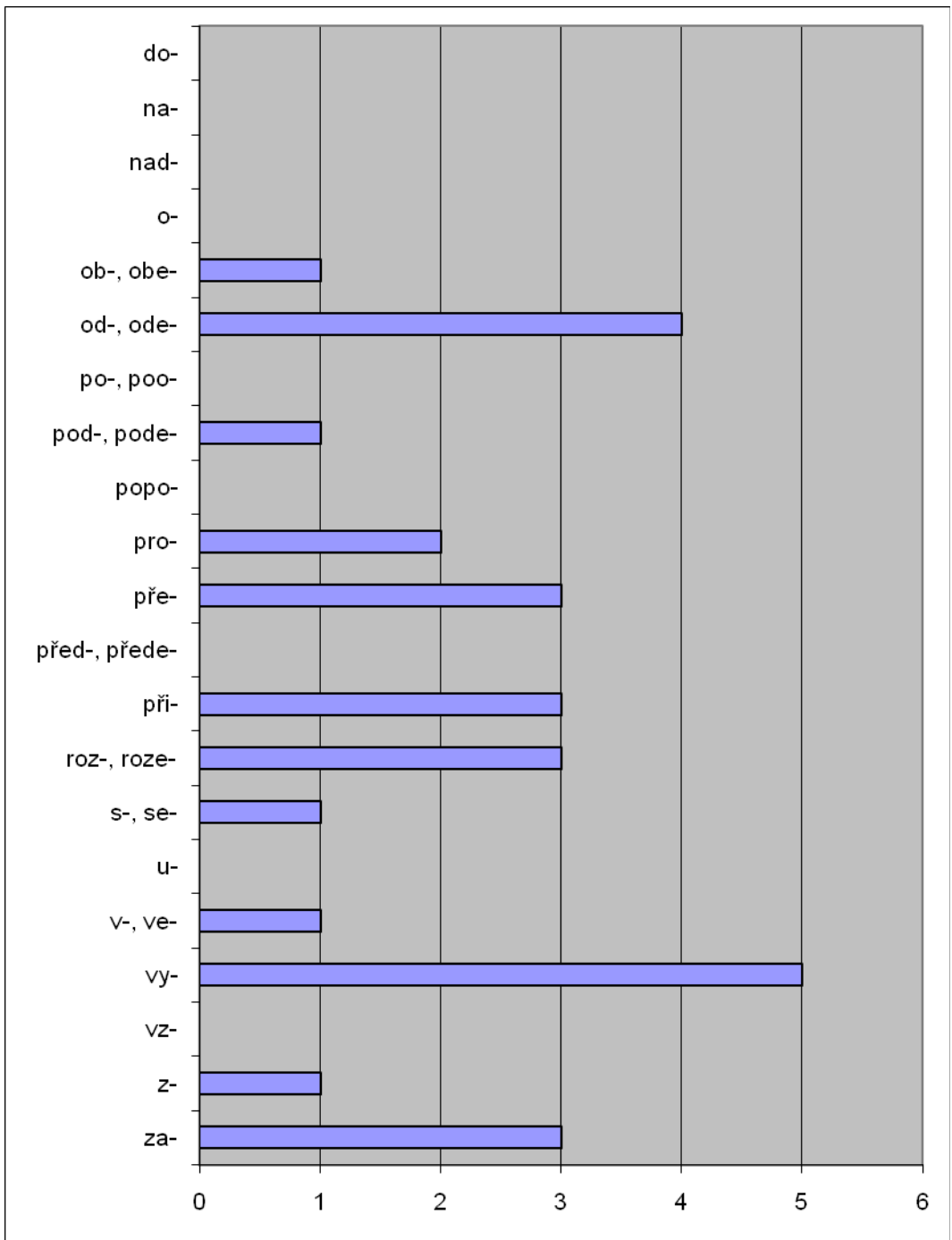
vzdalování se a přibližování v prostoru	změna tvaru celku	pohyb objektu vzhledem k jinému objektu
půjde do	rozpojilo se to	budeme to probíhat
jela rychle	zbořils mi to	přeskočit
vyskočila ven	musím to spojit	podjedu
poletím	zbouráváte mi to	přejede
jede dolů	nabourá	projede
odlétla pryč	spadly dvě	vyjedu z garáže
odjíždím	porazil jsem je	objed' to
přijed' za mnou	odpojilo se to	vyskočila ven
kutálí se jinam	padá to	vlezeme dovnitř
zahodil to	rozpadlo se to	

vyjedu to na jedničku	zboříš to	
přijdeš ke mně na návštěvu	rozlítly se	
běž jako do práce		
půjdeme na výlet		
pojedeme do práce		
jdu z práce		
musím dojít do školky		
odcházím		
vyjela ven		

Slovesa, která děti použily, odpovídala významem popisovaným jevům. Nepřesnost ve vyjádření se vyskytla pouze v jednom případě, a to při slovním spojení „kulička jela rychle“. Pro pohyb kuličky je odpovídajícím vyjádřením sloveso „kutálet se“.

Pokud rozdělíme slovesa použitá dětmi do skupin dle předpon (Tab.6), vidíme, že nejpoužívanější předponou byla předpona *vy-*. Druhou nejpoužívanější pak byla předpona *od-* a dále *před-*, *při-* a *roz-*.

Tab. 6 Výskyt předponových sloves ve verbálním projevu dětí při volné hře



3.4 Laboratorní experiment E₁

Scénáře experimentu E₁

Název: Překážková dráha

Experiment E₁ se skládá ze tří částí: E₁/1, E₁/2, E₁/3.

3.4.1 Experiment E₁/1

Název: Překážková dráha 1

Předpokládaná délka experimentu: 5 - 7 minut

Charakteristika:

V tělocvičně je vytvořena jednoduchá překážková dráha (viz obr. 4).

Dítě reaguje na slovní instruktáž k pohybu v daném prostoru. Sledujeme rychlost pohybových reakcí a přesnost provedení. Dítě kinezí prezentuje porozumění těmto slovesům: *podlézt, přeskočit, přejít, vylézt, slézt, doskákat*.

Motivace a úkoly:

Motivace: Černokněžník drží ve věži princeznu. Je potřeba zdolat několik překážek, abychom se k princezně dostali. Na listu papíru máme pouze nápovědu od hodné víly, kudy máme jít a jak máme překážky zdolat.

Dítě prochází překážkovou dráhou dle slovních pokynů.

Zadání:

1. „*Podlez židli.*“
2. „*Přeskoč překážku.*“
3. „*Přejdi po látce.*“
4. „*Vylez na kopec.*“ (Kopec je představován žíněnkou přehozenou přes trampolínu.)
5. „*Slez dolů.*“
6. „*Doskákej k oknu.*“

3.4.2 Experiment E₁/2

Název: Překážková dráha 2

Předpokládaná délka experimentu: 5 minut

Charakteristika:

Dítě je motivováno, aby si vybavovalo slovesa, které slyšelo v předchozím úkolu, a aktivně je používalo. (Slovní instrukce k pohybu v daném prostoru jsou zadávány dítětem.) Jedná se o prezentaci porozumění těmto slovesům: *podlézt, přeskočit, přejít, vylézt, slézt, doskákat*. Sledujeme, zda se slovesa použitá dítětem shodují se slovesy uvedenými v E₁/1.

Motivace a úkoly:

Motivace: Papír s nápovědou od víly zmizel. Musíme si poradit sami. Ptáme se dítěte, zda si vzpomíná, jak mělo překážky překonat. Dítě experimentátorce napovídá, jak překážkovou dráhou projít.

Zadání: „*Ted' budu dráhou procházet já. Říkej, prosím, co mám udělat.*“

3.4.3 Experiment E₁/3

Název: Překážková dráha 3

Předpokládaná délka experimentu: 5 minut

Charakteristika:

Dítě samostatně volí další (v E₁ ještě nepoužitá) slovesa pro instrukci k pohybu v daném prostoru a prezentuje schopnost aktivně použít slovesa popisující prostorové změny. Sledujeme, zda se slovní vyjádření shoduje se skutečným významem slovesa.

Motivace a úkoly:

Čarodějův zámek zmizel. Víla nám napovídá, že musíme projít překážkami ještě jednou, ale jiným způsobem. Po zdolání všech překážek se znovu objeví zámek, ve kterém černokněžník drží princeznu. Díky splnění úkolů ztratí černokněžník nad princeznou moc a my ji můžeme vysvobodit.

Zadání: „*Šlo by překonat překážky jinak? Řekni mi, prosím, jak.*“

Experimentátorka provádí pokyny zadané dítětem a ověřuje, jak dítě vyřčené sloveso chápe. („*Dělám to správně?*“)

Průběh experimentu E₁

Před zahájením experimentu E₁/1 tři děti, které nejsou zařazeny do výzkumného vzorku, pomáhaly experimentátorce připravit překážkovou dráhu. Chtěly vědět, k čemu bude dráha sloužit a jaké úkoly budou plněny. Díky rozhovoru s dětmi bylo odhaleno úskalí formulace úkolu (překážky) č. 3. Jedno z dětí zkusilo projít dráhou a ptalo se, jak má překážky překonávat. Původní zadání formulované pro potřeby experimentu znělo: „*přejdi po lávce*“. Experimentátorka však sdělila dítěti „*přejdi přes lávku*“. Dítě lávku překročilo ze strany. Poté co bylo dítěti sděleno, že má „*přejít po lávce*“, úkol byl splněn správně.

Z výše uvedeného vyplývá, že použití předložky může ovlivnit výsledky E₁/1, proto byl úkol č. 3 upraven. Dítěti byly postupně sděleny obě varianty: „*Přejdi po lávce. A teď přejdi přes lávku.*“

Průběh všech tří částí experimentu E₁ je zaznamenán v níže uvedených tabulkách 5, 6 a 7.



obr. 4

Tab. 7
E₁/1 Překážková dráha 1

	Pořadí překážek a formulace zadání					
	1. podlez židli	2. přeskoč kostku	3. přejdi po lávce/ přejdi přes lávku ²	4. vylez na kopec	5. slez dolů	6. doskákej k oknu
c1	x	x	x / x	x	x	x
c2	x	x	x / x	x	x	x
c3	x	x	x / x	x	x	x
c4	x	x	x / x	x	x	x
c5	x	x	x / x	x	x	x
c6	x	x	přelézt po čtyřech/ přelézt po čtyřech	x	x	x
d1	x	x	x / x	x	x	x
d2	x	x	x / x	x	x	x
d3	x	x	x / x	x	x	x
d4	x	x	x / překročit lávku ze strany	x	x	x
d5	x	x	přelézt / x	x	x	x
d6	x	x	x / x	x	x	x

Vysvětlivky:
x – dítě splnilo úkol dle zadání

² Poznámka:

U překážky 3. byly dítěti sděleny dvě varianty zadání. Bylo sledováno, zda dítě chápe oba druhy zadání stejně. Pokud dítě reagovalo na slovní pokyn pohybem, který neodpovídal zadání, je toto v tabulce uvedeno.

Tab. 8
E₁/2
Překážková dráha 2

	1. podlézt židli	2. přeskočit kostku	3. přejít po lávce (přejít přes lávku, přejít lávku)³	4. vylézt na kopec	5. slézt dolů	6. doskákat k oknu
c1	x	x	přelézt lávku	tady na kopec	tady dolů	poskákat k oknu
c2	x	x	x	x	x	x
c3	x	x	x (po)	x	x	
c4	předlézt	x	x (po)	jít na kopec	x	přeskákat k oknu
c5	x	x	přelézt lávku	vyjít na kopec	skočit dolů	skočit k oknu
c6	jít tam a dole (G)	x	tady takhle dělat (D)	vyjít nahoru	vyjít dolů	skákat tam (G)
d1	x	x	přelézt lávku	x	x	x
d2	přelézt	x	překročit lávku	jít na kopec	jít dolů	skákat k oknu
d3	x	x	x	x	x	x
d4	x	x	x	x	x	x
d5	x	x	x	x	x	x
d6	projít pod židlí	x	projít lávku	x	dát nohu dolů	x

Vysvětlivky:

x – dítě úkol splnilo bez problémů (k instrukcím použilo slovesa shodná s původním zadáním)

Pokud dítě použilo sloveso, které neodpovídá zadání, je toto sloveso (příp. jiná formulace) v tabulce uvedeno

G – dítě doplňuje slovní projev gestikulací

D – demonstrace pohybu dítětem

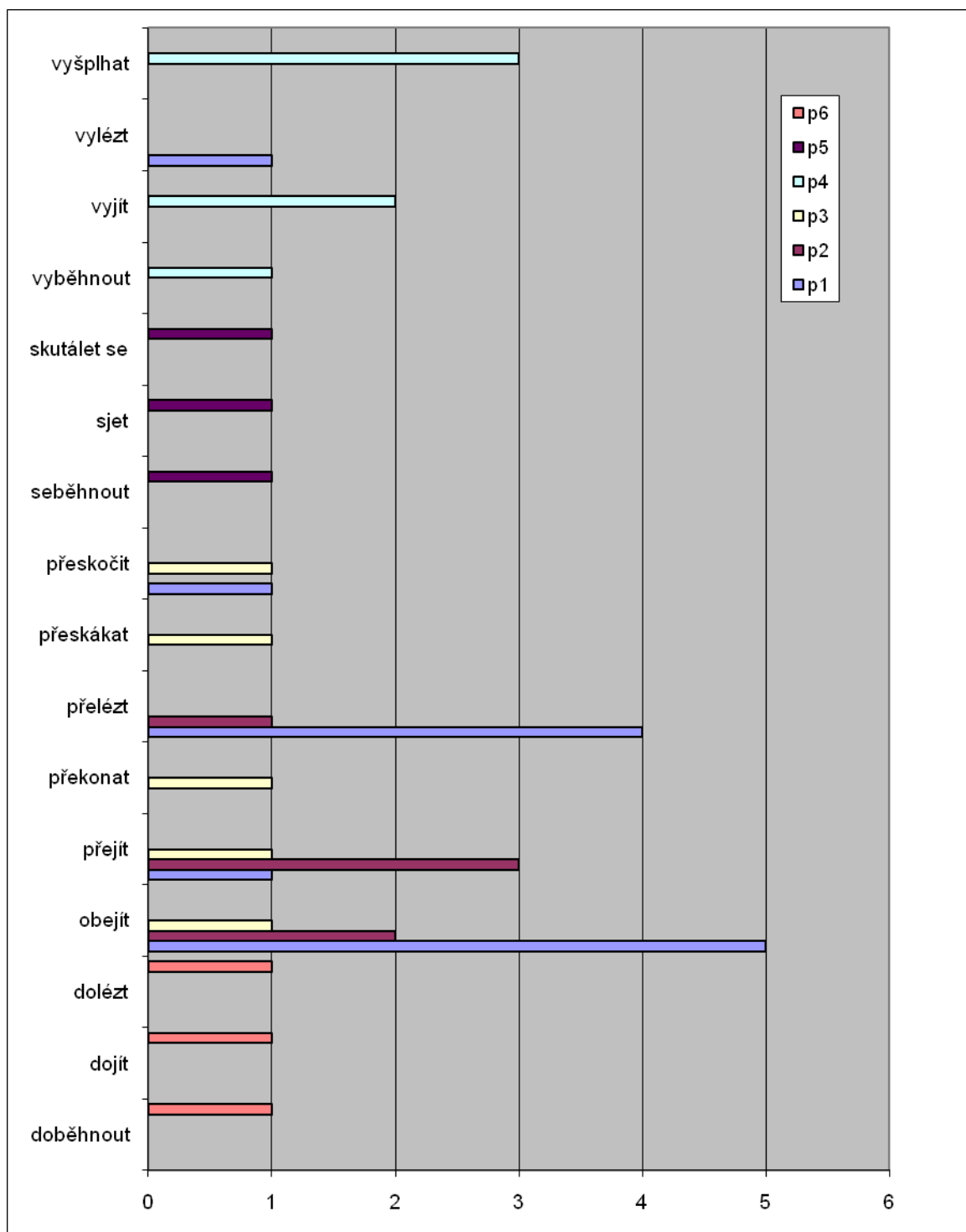
³ Úkol 3. je považován za splněný tehdy, použije-li dítě alespoň jednu z uvedených možností. Pokud dítě použilo před podstatným jménem „lávka“ předložku, je uvedena v závorce.

Tab. 9
E₁/3 Překážková dráha 3

Zadání: „Šlo by překonat překážky jinak? Řekni mi, jak.“						
	1. překážka židle	2. překážka díl stavebnice	3. překážka „rybník“ s lávkou	4. překážka „kopec“ (směr nahoru)	5. překážka „kopec“ (směr dolů)	6. směr k oknu
c1	přelézt	skočit do strany	-	skočit na kopec	skočit dolů	chodit k oknu
c2	přelézt	přejít	-	vyjít	udělat kotrmelec dolů skutálet se	běžet
c3	přelézt židli obejít židli jít z boku vylézt na židli	skočit po jedné noze	silně přeskočit silně překonat (= přeskočit z jednoho konce lávky na druhý)	vyšplhat	skočit dolů	plazit se jít po čtyřech
c4	odsunout židli	předlézt	přejít po vodě	skočit nahoru	skočit dolů	skočit k oknu
c5	obejít	obejít	jít po čtyřech	vyšplhat na kopec	kutálet se dolů	skákat po jedné noze
c6	přejít to (D) (= přelézt židli)	skočit takhle (D) (= <i>přeskočit snožmo</i>)	takhle plazit (D) (= plazit se po lávce)	-	skočit	-
d1	přeskočit	-	obejít rybník	-	-	dojít k oknu
d2	-	-	-	-	-	-
d3	obejít židli	přejít	přeskákat po lávce	vyjít nahoru	sběhnout	jít po čtyřech k oknu
d4	obejít	přejít	-	běžet nahoru	běžet dolů	plazit se k oknu
d5	přelézt	překročit obejít	-	vyšplhat vyběhnout skákat do kopce	bobovat dolů seskákat seběhnout dolů sjet dolů po zadku	doběhnout dolézt po čtyřech
d6	obejít	-	-	-	-	-

Vysvětlivky: G – dítě doplňuje slovní projev gestikulací; D – demonstrace pohybu dítětem

Tab. 10
Výskyt jednotlivých sloves v E₁/3



Vysvětlivky: p1 – p6 = překážka 1 – 6

Výsledky experimentu E₁

V první části experimentu (E₁/1) děti prezentovaly pasivní porozumění daným slovesům na úrovni kineze. Děti plnily úkoly bez zaváhání, u překážky č. 3 (viz Tab. 7) se však u tří dětí vyskytla nesprávná interpretace pokynu.

Některé děti ze zkoumaného vzorku věnovaly větší pozornost předložkové vazbě s podstatným jménem než slovesu. Patrné to bylo u pokynu „*přejdi přes lávku*“, kdy některé děti chápaly instrukci tak, že lávku mají překročit ze strany.

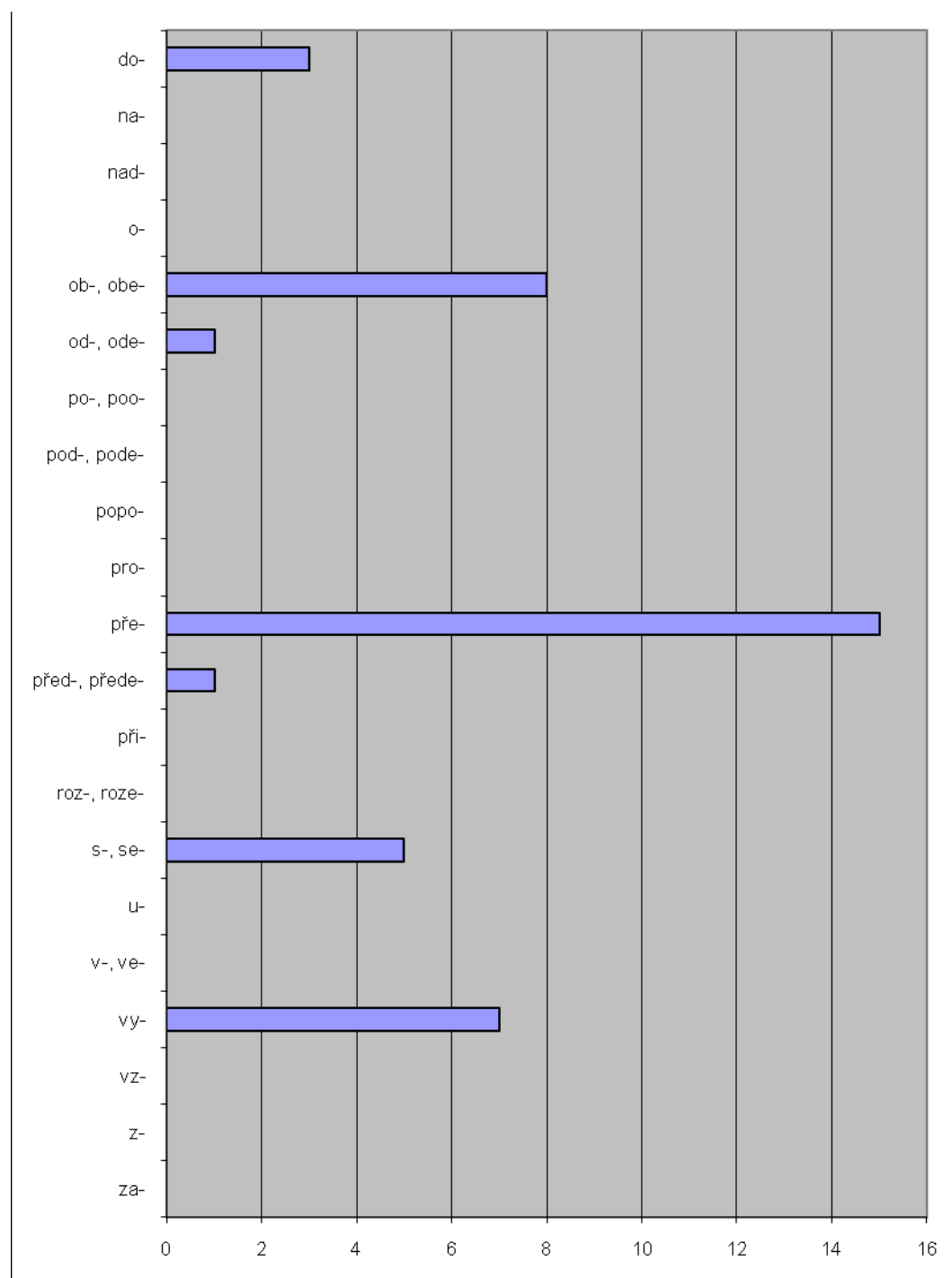
Ve druhé části experimentu bylo problematickým slovesem „*podlézt*“, kdy děti používaly různá slovesa doplněná předložkou „*pod*“, nebo slovesa s jinou předponou neodpovídajícího významu (např. „*projít pod*“, „*předlézt*“, „*přelézt*“), jedno dítě si dopomáhalo gestikulací („*jít tam a dole*“) a demonstrací pohybu. Je otázkou, zda děti chybovaly, protože nedokázaly informaci udržet v paměti, resp. vybavit si ji z paměti. Svou roli mohla sehrát také nepozornost a nedostatečná sluchová analýza (jako v případě, kdy dítě použilo sloveso „*předlézt*“). Je tu i možnost, že se děti při pohybových činnostech často setkávají se stále stejnými instrukcemi, nebo pouze napodobují předváděné pohyby bez nutnosti naslouchat pokynům.

I přes výše uvedené problémy celková míra porozumění daným slovesům přesáhla 80 %:

			Poznámka:
Překážková dráha 1 (pasivní porozumění)	E ₁ /1	95,2 %	Vyrovnané výsledky u všech sloves.
Překážková dráha 2 (sloveso součástí aktivní slovní zásoby)	E ₁ /2	66 %	Slovesu „přeskočit“ porozuměly všechny děti. U ostatních sloves míra porozumění / neporozumění stejná.
Celkově		82,1 %	

Třetí část experimentu (E₁/3) stimulovala k vyhledávání vhodných sloves ve slovní zásobě dítěte. Slovesa, která děti v E₁/3 používaly, jsou uvedena přehledně v tabulce 10. Nejpoužívanější předponou byla předpona *pře-* (Tab. 11). Děti se také vyjadřovaly slovesy bez předpon (viz Tab. 12). Nejčastěji zastoupeným slovesem této skupiny bylo „*skočit*“ v kombinaci s příslovcem.

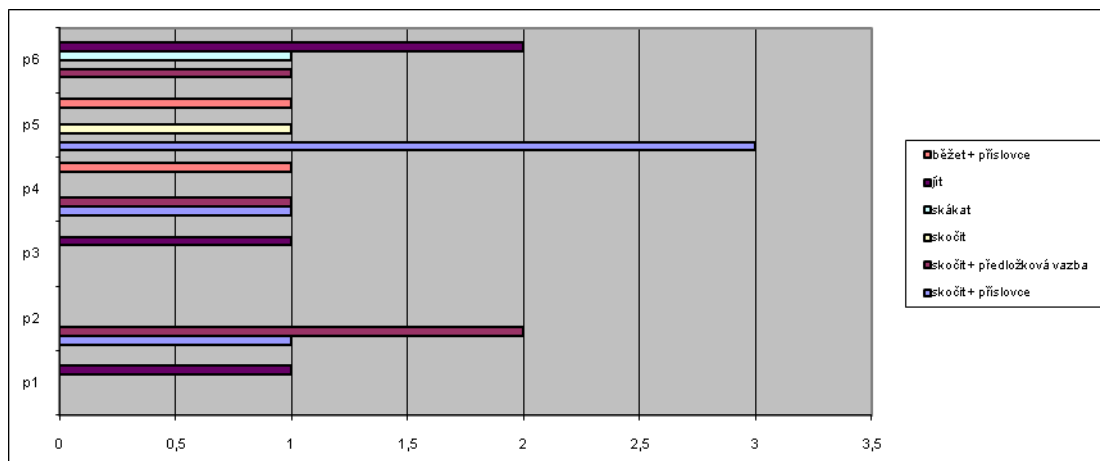
Tab. 11
E₁/3 Použití slovesných předpon



Tab.12

E₁/3 Překážková dráha 3

Výskyt sloves bez předpon



Vysvětlivky: p1 – p6 = překážka 1 – 6

3.5 Laboratorní experiment E₂

Název: Grafické znaky (šipky)

Charakteristika: Dítě verbálně prezentuje porozumění grafickým znakům. Sledujeme, které slovní druhy dítě preferuje, a písemně zaznamenáváme sdělení dítěte.

Předpokládaná délka experimentu: 5 minut







Motivace a úkoly:








Sdělíme dítěti, že potřebujeme pomoci s rozluštěním tajných značek.

Každému dítěti je postupně předkládáno třináct grafických znaků nakreslených černým fixem na bílém papíru formátu A5 (viz Tab. 13).

Zadání: „*Podívej se na tento obrázek (na tuto značku). Co si myslíš, že mám podle této značky udělat?*“

Tab. 13 E₂ Grafické znaky (šipky)

1. znak	z1	
2. znak	z2	
3. znak	z3	
4. znak	z4	
5. znak	z5	
6. znak	z6	

7. znak	z7	
8. znak	z8	
9. znak	z9	
10. znak	z10	
11. znak	z11	
12. znak	z12	
13. znak	z13	

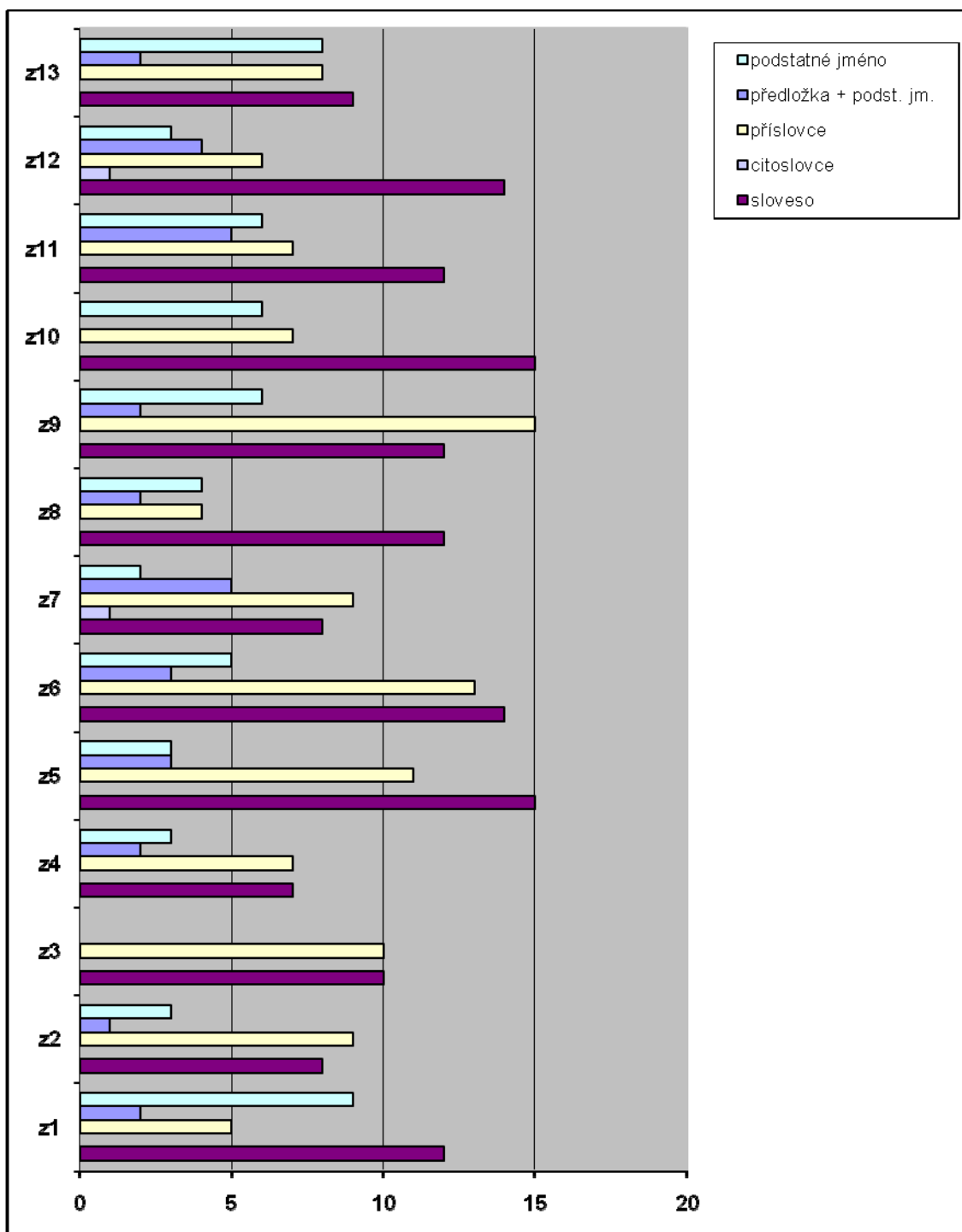
Tab. 14 E₂ Verbální interpretace grafických znaků (šipek)

	1. znak	2. znak	3. znak	4. znak	5. znak	6. znak	7. znak
c1	Točit se dokola.	Běžet z kopce dolů.	Běžet rovně.	Jít do kopce.	Značka do pekla.	Rovně, udělat kolečko a zas rovně.	Jít z kopce.
c2	Skutálet se dolů. Udělat kotrmelec.	Skočit dolů.	Jít rovně.	Vyskočit nahoru. Lézt nahoru.	Jít do země jako krtek. Auto odbočilo.	-	Jít do země jako krtek.
c3	Udělat kolečko. Běžet dokolečka.	Zatáčet.	Jít rovně.	Udělat zatačku.	Jít rovně a zatočit.	Jít rovně a udělat kroužek a zas jít rovně.	Jet rovně jako bzzz.
c4	Cvičit na balónu.	Kruh.	-	-	Takhle.	Práček.	Sřechá.
c5	Obejít kolo.	Jít půlkruh	Jít rovně.	Udělat druhý půlkruh.	Jít rovně a pak jít dolů.	Přejít přes přechod.	Jít od rohu až sem.

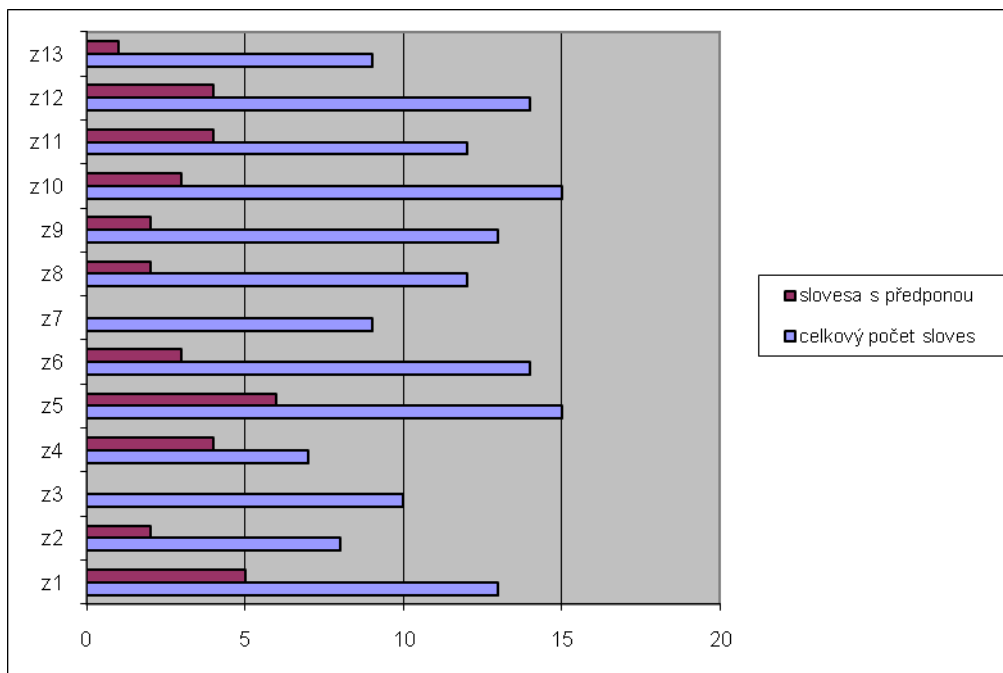
d6	d5	d4	d3	d2	d1	e6	e5
Takhle to přeskochit.	To mi připomíná panáka. Skáče se.	Jít po značkách.	Jít tam.	-	Skákat.	-	Rybníček, ostrůvky. Přeskakovat, skákat.
Jít nahoru a pak dolů.	Jedna cesta, ještě jedna cesta, nebo překážka.	Jít nahoru, nebo rovně.	Dřepat a nahoru.	-	Auta musej ject po kraji. A ty, co jedou tam, musej ject v prosředku.	Vyskočit nahoru a dolů.	Skákat nahoru a dolů.
Jít a točit se.	Jít takhle, kroužkovat.	Skákat nahoru a dolů.	Jít zakrouceně.	-	Nějakěj děravej tunel.	Fouká veliký vítr. Kremrole.	Plazit se.
Zatočit.	Máš jít do zatáčky. Můžeš to podlézt.	Jít nahoru a dolů, na kopec a dolů.	Skákat oblouček.	Brána.	Jako mráček.	Běžet do kopečka a dolů.	Jít, přejít půlkruh. Moře, most.
Jít z kopce do kopce k šipce.	Běžet tady tudy.	Jít nahoru a dolů a nahoru a dolů.	Skákat.	Kopec.	Kousek srdíčka.	Trrrr.	Naskakovat, z jednoho obloučku přeskáknout na druhéj.
Udělat vlny.	Z kopce dolů a z kopce nahoru.	Jít jako kdyby to byla vlnka, nahoru a dolů.	Jít vlnitě.	Had.	Vlny.	Skákat nahoru a dolů.	Plazit se jako had.

Tab. 15

E₂ Přehled výskytu slovních druhů u jednotlivých grafických znaků z1 – z13

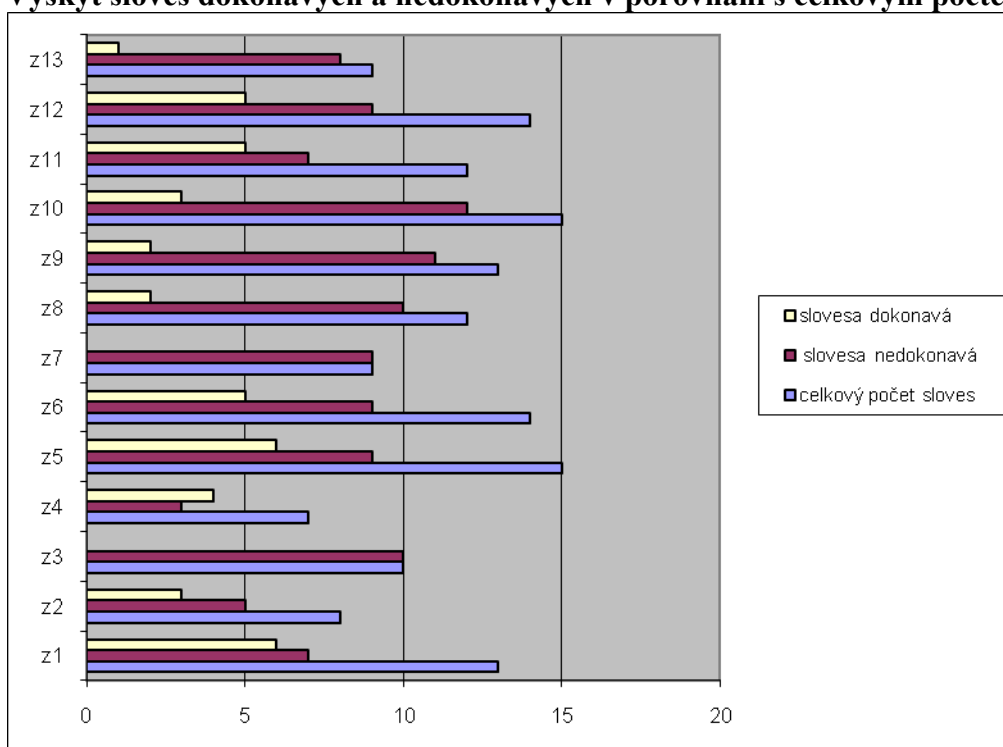


Tab. 16
Výskyt sloves s předponou v porovnání s celkovým počtem sloves



Tab. 17

Výskyt sloves dokonavých a nedokonavých v porovnání s celkovým počtem sloves



Průběh a výsledky experimentu E₂

Z údajů uvedených v tabulkách 15, 16, 17 vyplývá, že šipka stimuluje vyhledávání sloves ve slovní zásobě. Sloveso bylo dominantním slovním druhem u osmi ze třinácti znaků, u dvou znaků byla slovesa dominantní společně s příslovci, pouze u tří znaků se vyskytoval vyšší počet jiných slovních druhů (Tab. 15).

Znak č. 3 (Tab. 13) byl chápán u daného vzorku dětí výlučně dynamicky. Znaky 5, 10 a 12 jsou chápány spíše dynamicky, znaky 1 a 13 několik dětí chápalo výlučně staticky.

3.6 Laboratorní experiment E₃

Experiment je rozdělen do tří částí – E₃/1, E₃/2, E₃/3.

Název: Kočka, medvěd a žába

Charakteristika: Na základě krátkého vyslechnutého sdělení dítě prezentuje porozumění vybraným slovesům na úrovni grafické. Sledujeme proces kresby (začátek, průběh, komentář dítěte).

Motivace a úkoly:

Experimentátorka se dívá „kouzelným“ papírovým dalekohledem a říká dítěti, co viděla:

„Podívám se dalekohledem do pohádky. Vidím kočku. Víš, co udělala? Vyskočila na židli, seskočila dolů a zaběhla do díry.“

Dítě graficky znázorňuje pohybové změny vyjádřené slovesem. Kreslí tužkou na bílý papír formátu A4. Každá část experimentu obsahuje jednu větu z vyslechnutého sdělení, jejíž obsah dítě graficky zaznamená.

E₃/1 Kočka

Věta 1: *„Kočka vyskočila na židli, seskočila dolů a zaběhla do díry.“*

Úkol: *„Nakresli, co udělala kočka.“*

Pokud je dítě bezradné, použijeme nápovědu: *„Můžeš nakreslit šipky a značky, které jsme si ukazovali. Vzpomínáš?“*

E₃/2 Medvěd

Věta 2: *„Medvěd šel rovně, pak vylezl na kopec a skutálel se dolů.“*

Úkol: *„Nakresli, co udělal medvěd.“*

Nápověda viz E₃/1.

E₃/3 Žába

Věta 3: *„Žába poskakovala od stromu ke stromu.“*

Úkol: *„Nakresli, co dělala žába.“*

Nápověda viz E₃/1.

Průběh a výsledky experimentu E₃/1, E₃/2 a E₃/3

Přehled všech prací E₃ je v Příloze 3.

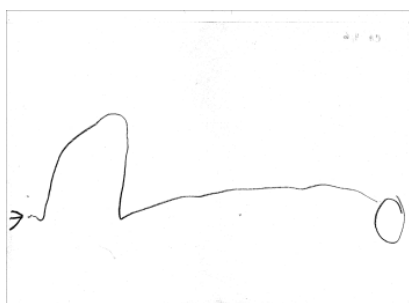
Pokud je čára souvislá, chápeme ji jako návod, jehož cílem je vymezení hlavního směru z jednoho krajního bodu do druhého. (Plynulý pohyb směřující z jednoho bodu do druhého nebo naznačující dráhu jako celek.)

U šipek si všímáme rozčlenění na jednotlivé etapy (fáze vyprávění). Každá etapa je daná slovesem.

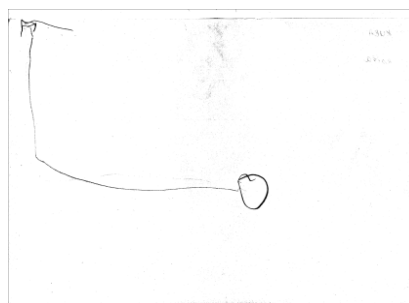
V pracích lze vysledovat několik typů zpracování sdělení do grafického kódu:

1. dynamické vyjádření

a, dítě zobrazuje pouze směr



E₃/1/c2



E₃/1/c3



E₃/1/d6

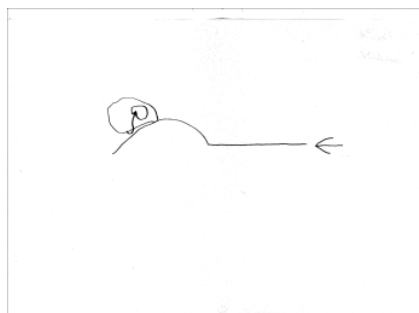


E₃/3/d2

b, dítě nejprve zobrazí směr, posléze doplňuje jednotlivé etapy⁴



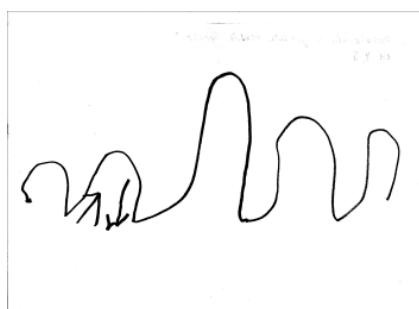
E₃/2/c5



E₃/2/d1



E₃/1/c1

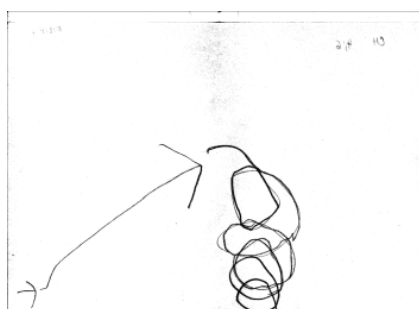


E₃/3/c2

c, dítě zobrazuje směr i etapy



E₃/2/c1



E₃/2/c1



E₃/3/c3

⁴ Etapami rozumíme úseky celkové dráhy, přičemž každý úsek je vymezen šipkou a popisuje jak charakter pohybu, tak průběh přemístění v prostoru.

2. statické vyjádření



Shrnutí experimentu E₃

Grafické pojetí úkolu je u každého dítěte originální, děti měly při kresbě naprostou volnost.

Umístění startu v kresbách bylo různé (Tab. 18). Pro přehledné vyhodnocení rozdělíme pomyslný list papíru (formát A4, na šířku) na šest zón – a, b, c, d, e, f:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>

Nejčastěji děti začínaly pracovat v zóně *d* (44 %), zóna *b* se vyskytla ve 13 % případů, zóna *a* a *f* shodně v 11 %, zóna *c* pouze v 5 % případů.

Děti nepracovaly pouze ve směru čtenářském (tj. zleva doprava), daný úkol řešily různými způsoby (Tab. 18). Směr zleva doprava byl nejčastější (výskyt v 58 % případů), směr zprava doleva je zastoupen 22 %, směr shora dolů se vyskytl v 16 % případů a směr zdola nahoru pouze ve 2 % případů.

Tab. 18

		c1	c2	c3	c4	c5	c6	d1	d2	d3	d4	d5	d6
umístění startu	E3/1	f	d	a	e	a	d	b	e	d	b	f	b
	E3/2	f	c	a	e	d	d	c	a	d	e	d	b
	E3/3	f	d	d	d	d	d	b	d	d	d	d	e
objekt zobrazen	E3/1	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x
	E3/2	x	x		x	x	x	x	x		x		
	E3/3	x			x		x	x			x	x	x
objekt zobrazen jako první	E3/1	x			x	x	x	x	x		x		
	E3/2	x			x	x	x	x	x		x		
	E3/3	x			x		x	x			x	x	x
směr kódování	E3/1	L	P	D	L	D	P	D	P	P	L	L	D
	E3/2	L	L	D	N	P	P	L	P	P	P	P	P
	E3/3	L	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	D

Poznámka k Tab. 18

Směr kódování je v tabulce označen následovně:

L – doleva

P – doprava

D – dolů

N – nahoru

Pokud dítě zobrazovalo objekt (židli, kopec, stůl), většinou jím v kresbě začínalo (ve 21 případech z 25, tj. v 84 procentech případů). Pevný bod může dítěti dodávat jistotu ve volné ploše. Z analýzy kreseb však nevyplývá, že by tyto děti byly při řešení úkolu úspěšnější.

Ukázalo se, že některé děti nerespektují dokonavost a nedokonavost sloves. Představa u dětí navozuje emoce, zvuky, možná proto má dítě tendenci zanést do kresby více informací, než požadujeme.

U interpretace obrázku vždy musíme vycházet z kontextu, jak dítě pracuje (např. grafický automatismus v jiných kresbách, záliba v ornamentu), jak se dítě chová (jeho komentář). Je obtížné posoudit, zda to, co dítě zamýšlelo, následně interpretuje v souladu s původním záměrem. Dítě může prezentovat svůj původní záměr, ale také restrukturovat vlastní poznatky a dát vlastní práci novou interpretaci, pokud to prostředí umožňuje.

3.7 Laboratorní experiment E₄

Název: Míč (manipulace)

(Manipulace s míčem na základě slovních pokynů)

Charakteristika: Dítě reaguje na slovní pokyny a prezentuje porozumění vybraným slovesům na úrovni manipulace (obr. 5). Jedná se o následující slovesa: *nadskočit, seskočit, kutálet se, vykutálet se, poskakovat, narazit, odkutálet se, zakutálet se.*

Předpokládaná délka experimentu: 3 minuty

Motivace a úkoly:

Dítě poslouchá krátký příběh a manipuluje s míčem podle sloves, která slyší v příběhu: *„Když se míč ráno probudil, nadskočil radostí, že už je nový den. Seskočil z postele dolů a kutálel se ke dveřím. Vykutálel se ze dveří a vesele poskakoval po chodbě. Najednou do něčeho narazil a odkutálel se zpátky do pokoje. Kutálel se dál, až se zakutálel pod stůl. „To je mi ale pěkné ráno“, zlobil se míček. „Raději tu počkám na své kamarády, snad mě tu pod stolem najdou.“*

Průběh experimentu E₄ a výsledky

Podmínky experimentu byly dodrženy.

Všechny děti zařazené do experimentu splnily úkol na 100 %. Žádné dítě nebylo při plnění úkolu bezradné, pokyny byly plněny bez zaváhání. Slovesa uvedená v E₄ jsou součástí pasivního slovníku všech dětí ze zkoumaného vzorku.



obr. 5

3.8 Laboratorní experiment E₅

Experiment E₅ se skládá ze tří částí – E₅/1, E₅/2, E₅/3.

Název: Míč (grafický záznam)

Charakteristika: Na základě krátkého vyslechnutého příběhu dítě prezentuje porozumění vybraným slovesům na úrovni grafické. Sledujeme proces kresby (začátek, průběh, komentář dítěte).

Předpokládaná délka experimentu: 15 minut

Motivace a úkoly:

Dítěti zopakujeme příběh v redukované verzi (se zdůrazněním vybraných sloves) a rozdělíme jej na tři části. Po vyslechnutí každé jednotlivé části se dítě snaží graficky znázornit pohyb míče.

Zadání: „*Nakresli, co míč udělal.*“ Pokud je dítě bezradné, doplníme: „*Můžeš použít šipky a značky, které jsme si jednou ukazovali. Vzpomínáš?*“

E₅/1

Část první:

„*Míč nadskočil radostí, seskočil z postele dolů a kutálel se ke dveřím.*“

E₅/2

Část druhá:

„*Vykutálel se ze dveří, poskakoval po chodbě, najednou narazil a odkutálel se zpátky do pokoje.*“

E₅/3

Část třetí:

„*Kutálel se dál, až se zakutálel pod stůl.*“

Průběh experimentu E₅ a výsledky

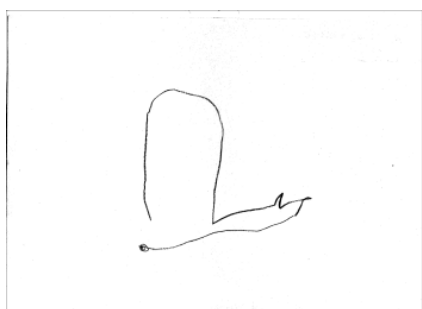
Všechny práce dětí k experimentu E₅ se nacházejí v Příloze 4.

E₅/1

V první části experimentu E₅ lze vysledovat několik typů zpracování sdělení do grafického kódu:

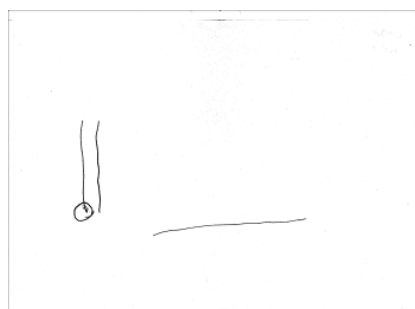
1. zobrazen směr

a, souvislou čarou



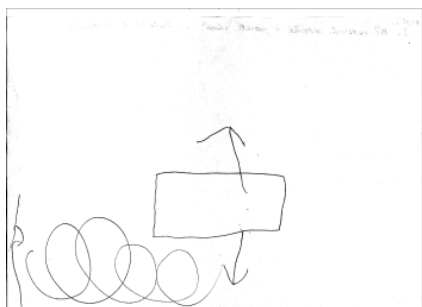
E₅/1/d4

b, zdůraznění fází pohybu členěním čar

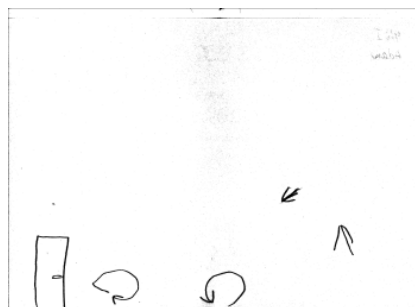


E₅/1/d3

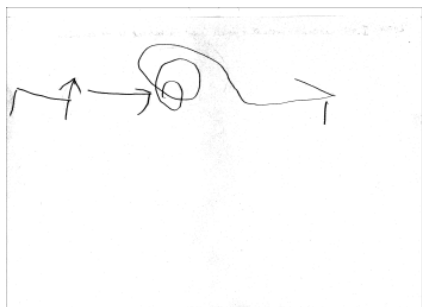
2. zobrazen směr i jednotlivé etapy



E₅/1/c2



E₅/1/c1

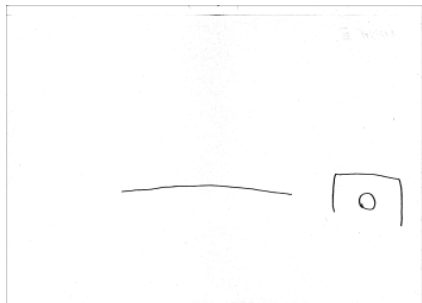


E₅/1/c3

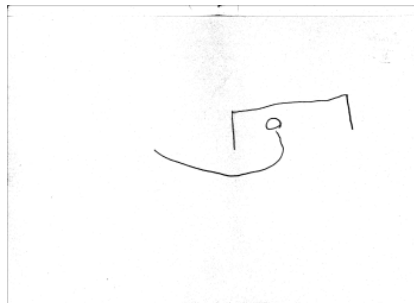
E₅/3

Ve třetí části experimentu E₅ lze vysledovat několik typů grafického záznamu:

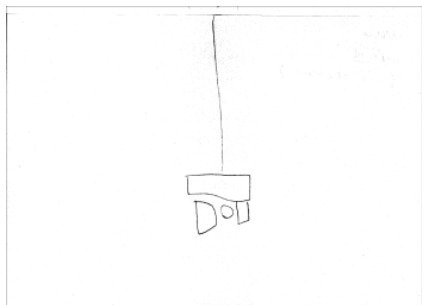
1. směr a finální fáze



E₅/3/d3

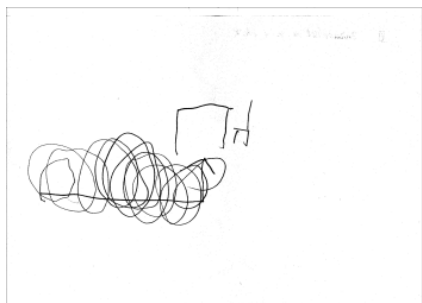


E₅/3/c5

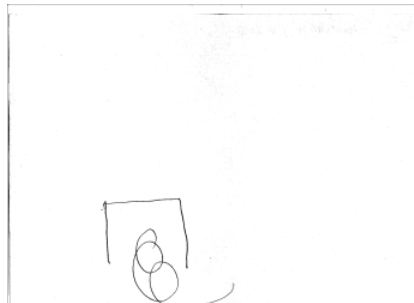


E₅/3/d6

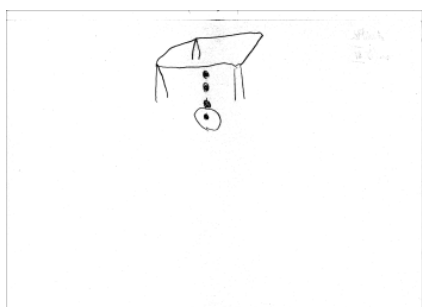
2. směr a jednotlivé etapy



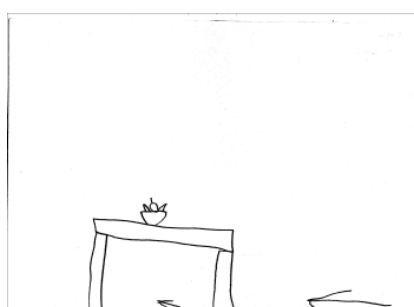
E₅/3/c2



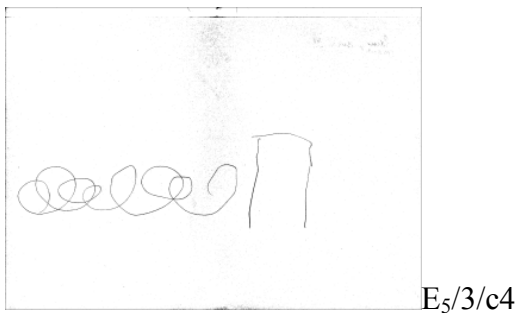
E₅/3/c3



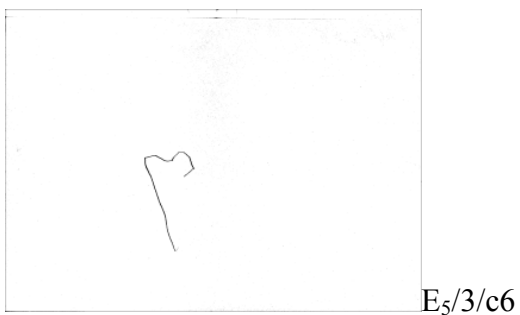
E₅/3/d1



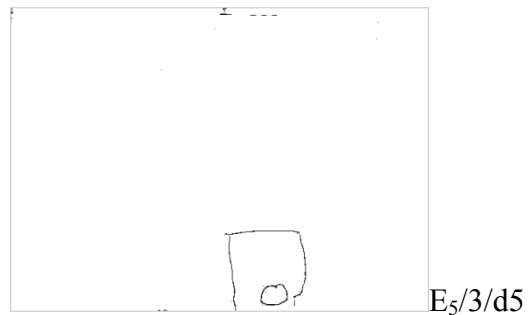
E₅/3/c1



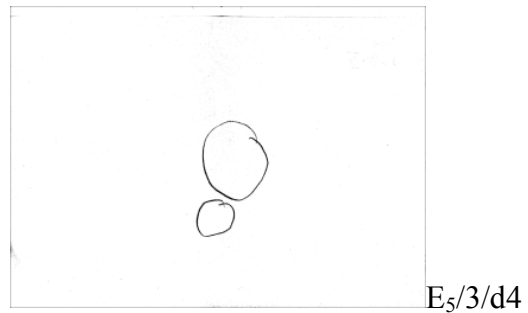
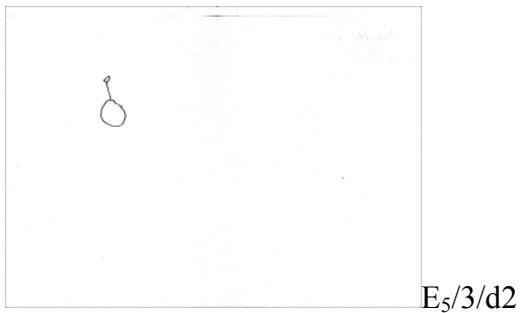
3. pouze směr



4. pouze finální fáze



5. objekt jako dominantní prvek



Typ 1 a 2 je výstižným vyjádřením zadání (u E₅/3/c1 však etapy nevystihují zároveň charakter pohybu), typ 3 nevystihuje plně zadání, u typu 4 se jedná o statické vyjádření finální fáze. U typu 5 je interpretace sporná, převažuje objekt (míč) jako dominantní prvek.

3.9 Laboratorní experiment E₆

Experiment E₆ se skládá ze tří částí – E₆/1, E₆/2, E₆/3.

Název : Auto, letadlo a loď

Charakteristika: Dítě prezentuje verbální schopnost samostatně volit slovesa vhodná pro popsání pohybu objektů v prostoru. Vodítkem pro uvedenou činnost mu je model ostrova a pomůcky (hračky), se kterými může v případě potřeby manipulovat.

Předpokládaná délka experimentu: 5 – 10 minut

Motivace a úkoly:

Je připraven malý model ostrova se skálou a dvěma mosty, které spojují ostrov s pevninou (obr. 6 a 7). Dalšími pomůckami jsou tři hračky velikosti cca 5cm (auto, letadlo, loď). Dítěti vyprávíme o třech dopravních prostředcích (loďka, letadlo a auto), které se rozhodnou, že pojedou navštívit svého kamaráda, a řeší problém, jak se dostat přes moře. Každý z nich musí zvolit jinou trasu: loď popluje, auto pojedě, letadlo poletí. Auto pojedě přes ostrov, na kterém jsou dva mosty spojující ostrov s pevninou. Přes celý ostrov se tyčí vysoká skála, ve které je vyražen tunel. Letadlo si musí dát pozor, aby nenarazilo do vysoké skály na ostrově. Loď si musí poradit se dvěma mosty. Úkol: „*Poradíš mi, kudy a jak mám jet (plout a letět)? Nesmím se dívat, tak mi musíš přesně vysvětlit, co mám dělat.*“

Dítě se dívá na model a verbálně popisuje cestu. Experimentátorka zapisuje odpovědi.

E₆/1 – popis pohybu auta

E₆/2 – popis pohybu letadla

E₆/3 – popis pohybu loďky



obr. 6

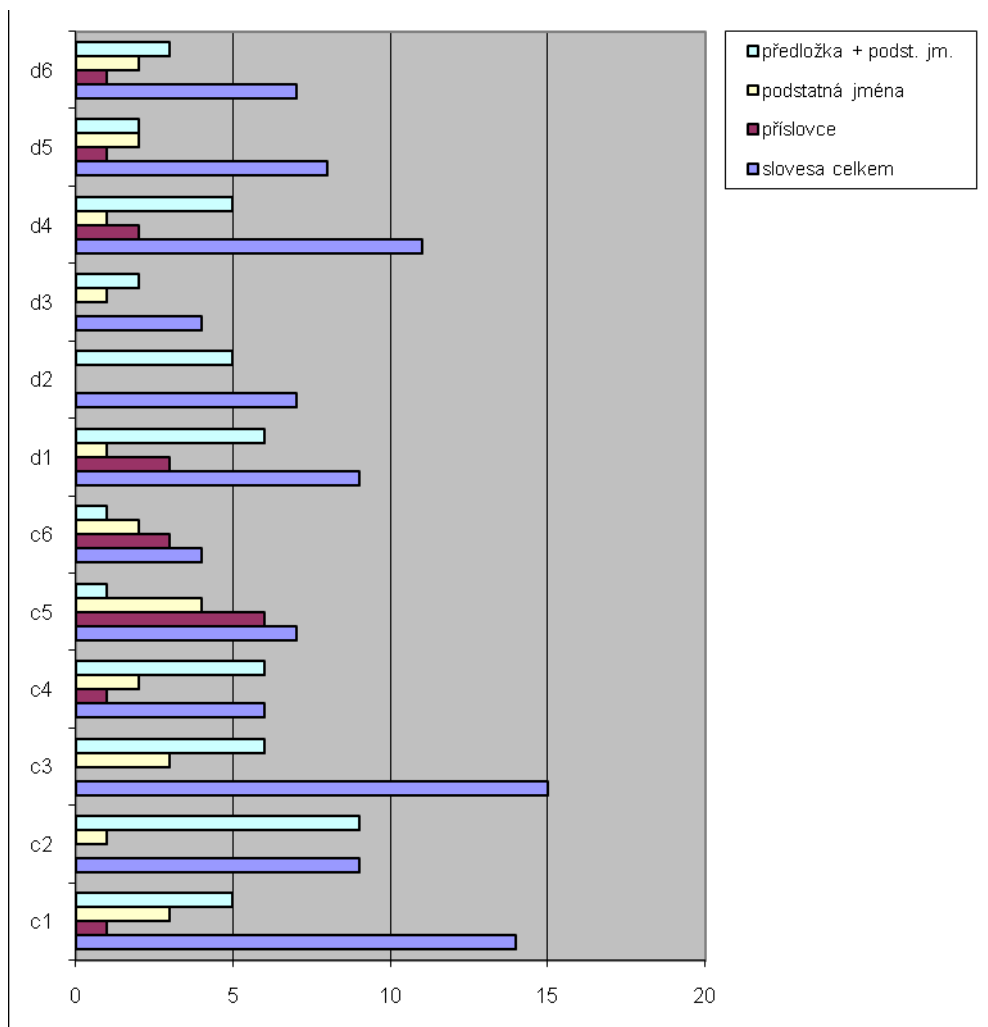


obr. 7

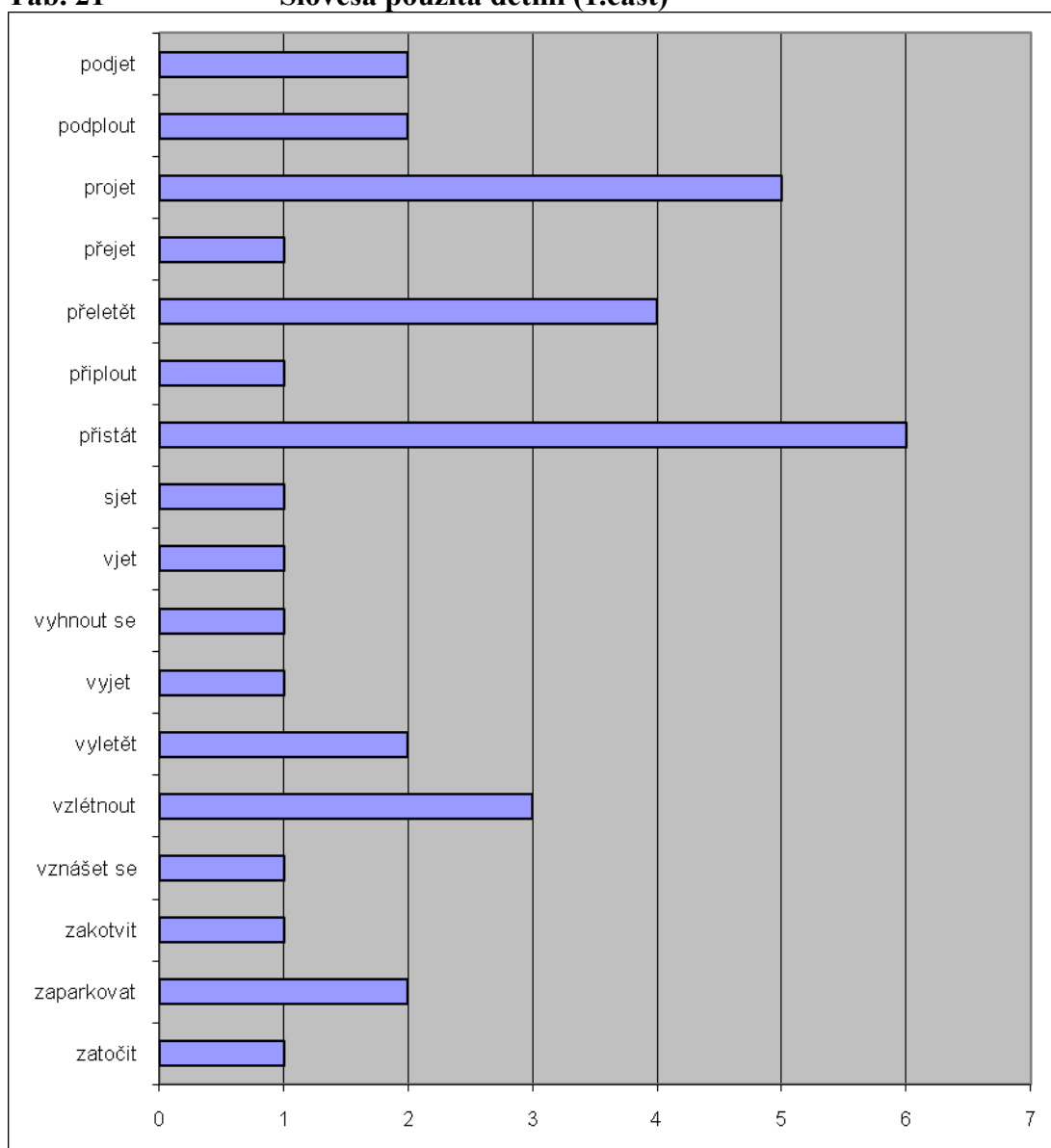
Tab. 19 **Řešení úkolů dětmi**

	E₆/1 (auto)	E₆/2 (letadlo)	E₆/3 (lod')
c1	Jede po silnici, jede pod tunelem, vyjede po mostě a zaparkuje.	Vzlétne, přeletí tu skálu, nebo jí obletí a přistane.	Pluje a most musí podject. Jede do zatáčky, teď rovně, podpluje most a jede do přístavu a tam připluje.
c2	Pojede přes most, projede tunelem, přejeđe ten most a bude na suchu a pojede na parkoviště.	Poletí nad skálou, Jinak by mohlo obletět tu skálu a poletí nad mostem a přistane na letišti.	Popluje pod mostem kolem skály až do přístavu.
c3	Auto jelo po silnici, pak po mostě. Projel tunelem, vjel na most, sjel z něj a zaparkoval.	Nastartovalo, vstalo, vznášelo se, obletělo skálu a přistálo na letišti.	Odpplula od přístavu, projela most, jela kolem skal a tady přistála a zakotvila.
c4	Pojede po dálnici, po mostě, projede tunelem, jede z tunelu a po mostě na parkoviště.	Bude letět dokola kolem skály a tady přistává.	Pluje a přepluje most.
c5	Pojede tudy přes most. Podjede tunel a jede sem.	Musí vylézt, pak letět, musí být ještě výš než je ta vysoká skála. Nebo obletět doprava, nebo doleva.	Popluje tudy a popluje mostem, těma obloukama.
c6	Takhle, takhle a projede tunelem.	Musí skálu přeletět.	Poplave pod mostem a zatočí sem.
d1	Může jet na silnici, po mostě, jede tunelem, potom tudy a už je tam.	Odstane a vyletí. Musí takhle letět až na ten vrcholek. A může přistát tady.	Vyjede pod most a pojede po moři. Tady přistaví v přístavu.
d2	Pojede po mostě, pojede v tunelu, pojede po mostě.	Letí a narazí do skály.	Jede vedle ostrova. Tam je most, musí se potopit.
d3	Jedu pod skálu, musím projet tunelem.	Přelítá přes skálu.	Projede mostem a druhým mostem.
d4	Auto pojede po silnici, projede tunelem, pojede po mostě, pomaloučku objede a tady zastaví.	Vzletí do vzduchu, vysoko vzletí nad skálu a tady přistane.	Pojede po moři, přejeđe most a tady přepluje.
d5	Musí podjet skálu a podjet tunelem.	Nastartuješ, přeletíš a zatočíš sem.	Podpluješ a tady zase do vody. Popluješ kolem skály a vepluješ sem.
d6	Pojede po silnici, po mostě, projede tunelem a jede k ostrovu.	Letí nahoru a vyhne se skále.	Lod' musí plout a projet most.

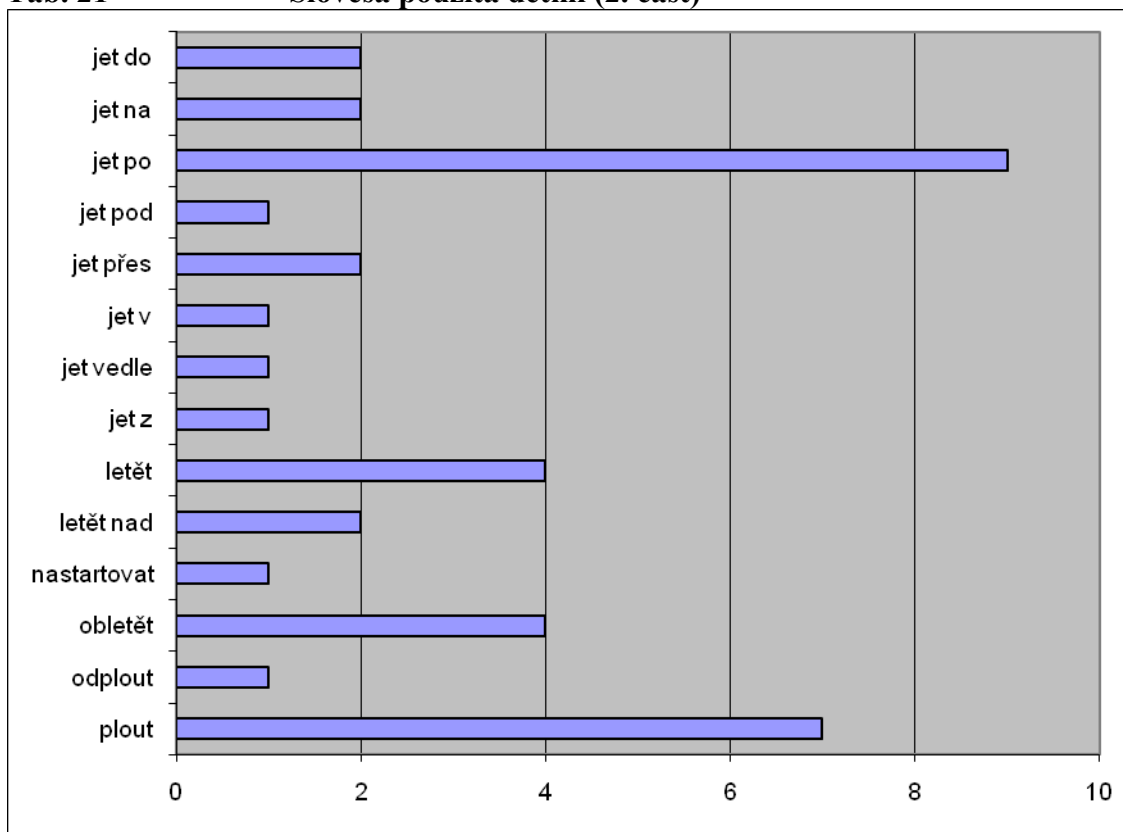
Tab. 20 Výskyt slovních druhů v E₆



Tab. 21 Slovesa použita dětmi (1.část)



Tab. 21 Slovesa použítá dětmi (2. část)



Průběh a výsledky experimentu E6

Činnost stimulovala vyhledávání sloves v aktivní slovní zásobě. Mezi dětmi můžeme vysledovat tři skupiny dle způsobu řešení úkolu:

1. Dítě ví, kudy se vydá. Umí formulovat větu za použití vhodných sloves.

Tento typ se vyskytoval v 75 % případů.

2. Dítě dokáže formulovat, kudy se vydá, ale potřebuje oporu v ukazování na modelu (např. „*pojede tudy*“).

Tento typ se objevil v 17 % případů.

3. Dítě pouze ukazuje cestu na modelu, volí jiné slovní druhy než slovesa (např. „*takhle, tudy, tam*“).

Tento typ se objevil v 8 % případů.

Sloveso jako dominantní slovní druh se při plnění úkolu objevilo u 92 % dětí.

Diskuse a doporučení pro praxi

V mateřské škole používáme pro vyjádření prostorových vztahů především předložky a příslovce, což odpovídá Rámcovému vzdělávacímu programu pro předškolní vzdělávání. Nenabízíme však materiál, který by stimuloval používání sloves.

Cílem praktické části bylo sledovat používání sloves dětmi při volné hře (pozorování) a zjistit, jak děti chápou zadaná slovesa (experiment).

Vzhledem k věkové skupině bylo nutné vycházet z těch sloves, se kterými se dítě v mateřské škole s největší pravděpodobností již setkalo. Slovesa byla vybrána z dětských knih, ze kterých bylo v mateřské škole dětem čteno v rozmezí tří měsíců před započítáním experimentu, a zpracována do skupin dle předpon (viz Příloha 2). Mezi těmito slovesy je málo takových, která by bylo možné zkoumat ve všech třech situacích (na úrovni grafické, na úrovni manipulace, na úrovni kineze), aby se prokázalo, že jim děti rozumí. Z tohoto důvodu byla volena slovesa v jejich nejpřirozenějším prostředí.

Při pozorování se objevily rozdíly mezi aktivní slovní zásobou u chlapců a dívek. Chlapci používali více sloves postihujících dynamické prostorové změny. Dívky více používaly slovesa popisující oddělené obrazy (viz Tab. 2). Je otázkou, co způsobilo tento rozdíl; zda se jednalo pouze o odlišnost aktivity, kdy jedna z nich nenutila děti k intenzivní komunikaci. Zajímavé by bylo sledovat, zda a jak by se případně lišila komunikace těchto dvou skupin (chlapci a dívky) na jiném vzorku ve srovnatelných podmínkách u obou skupin. Otázkou také zůstává, zda používání slov bylo způsobeno hrou samotnou, nebo skupinou dětí, jejich výběrem.

Další otázka, kterou si můžeme klást, je, zda dívky ve své bohaté komunikaci necítí potřebu používat slova postihující prostorové vztahy a jejich změny, nebo se těmito situacím vyhýbají, nahradí jiným způsobem komunikace (gesty apod.).

Na tyto otázky daná sledování nemohou odpovědět, bylo by nutné v tomto směru provést detailní šetření na větším vzorku, aby bylo možné je zobecnit a hlouběji interpretovat.

Z pozorování také vyplynulo, že u dětí ze zkoumaného vzorku hra s větším materiálem více stimulovala používání sloves (viz kap. 3.3.1 a Tab. 3 a 4).

Uvědomuji si také problematičnost stanovování podmínek pro pozorování a experiment E1. Během pozorování bylo velmi obtížné vnímat a registrovat průvodní jevy a jejich případný vliv. Řešením by mohla být skrytá videokamera, běžně užívaná na některých školách v zahraničí, pokud by to školní podmínky dovolovaly. Díky záznamu by se experimentátor mohl zaměřit na projevy, které při přímém pozorování nepřitáhly jeho pozornost. Otázkou však zůstává, zda by rodiče dětí s natáčením na videokameru souhlasili.

Při experimentu E1 jsem se snažila mluvit ke všem dětem stejně, ale uvědomuji si, že v ústním zadání mohlo dojít ke zkreslení či nápovědě podle intonace, důrazu kladeném na sloveso či slovesnou předponu. Pokud bych použila audiozáznam, mohl by sloužit jako kontrola srovnatelnosti podmínek zadání úkolu.

Vlastní pohyb dítěte stimuluje řeč více než pouhé pozorování. Byl zde tedy předpoklad pro to, aby hra (aktivita) vhodně stimulovala proces přechodu slov z pasivního do aktivního slovníku. (Za podmínky, že dítě je pozitivně motivováno pro danou aktivitu.)

Původním záměrem experimentu E₁, E₃ a E₅ bylo rozlišit, zda děti rozumí či nerozumí úkolu (slovesům). Hodnocení není takto snadné, v chápání sloves dětmi se objevují nuance, děti slovesa chápou různě.

Je otázkou, zda jsou výsledky experimentu E₁ ovlivněny tím, jak se s dětmi mluví při tělovýchovných činnostech (zda děti cvičí pouze nápodobou bez slovních pokynů), či zda by pomohlo zařazení činností podporujících používání sloves do Rámcového vzdělávacího programu, případně zda by mělo dojít ke změně školní matematiky (zadání slovních úloh).

Při interpretaci grafického kódu (experiment E₃ a E₅) bylo v některých případech obtížné analyzovat, jestli dítě sloveso neumí kódovat, zda je jeho představa deformovaná nebo zda pouze popustilo uzdu svojí fantazii.

Ukazuje se, že u některých sloves neměly děti ze zkoumaného vzorku jasnou představu o pohybu. V tomto případě může pomoci dublování informace: např. *kutálel se - pořád dokola*. Dětem činilo v některých případech potíže rozlišit dokonavost a nedokonavost sloves. Představa může u dětí navozovat emoce, zvuky. Dítě má pak tendenci zanést

do kresby více informací než požadujeme. Porozumění můžeme opět dítěti usnadnit dublováním informace: *poskakoval - hop, hop, hop / skočil jednou - hop.*

Pro rozvoj porozumění slovesům a kódování můžeme využít řadu činností hudebních, hudebně-pohybových, tělovýchovných a výtvarných. Jedním z námětů může být např. cirkus s mnoha zvířaty, která dělají různé pohyby (např. *lev proskakoval/proskočil kruhem, opice vyšplhala na stožár, sešplhala dolů, psi přeskakovali překážky, medvěd oběhl manéž* apod.) Děti mohou vymýšlet (ve dvojicích, ve skupinách), co budou zvířata dělat, nápad pohybově ztvárnit nebo předvést pomocí manipulace s hračkami, pak zakreslit plán drezúry (grafický kód) apod.

Experiment E₅ ukázal, že před kódování pohybu míče do grafického kódu by bylo dobré věnovat se hlouběji činností spojeným s kutálením míče: např. pozorování kutálejícího se míče Pro zdůraznění pozorování pohybu lze použít plážový míč s barevně odlišenými částmi, případně např. nalepit červenou tečku na míč či pruh svítivé barvy přes „rovník“, spojit s hrami, básničkami (např. Hrubín – Kuželky, Neposlušný míček atp.)

Interpretace grafického kódu z experimentu E₅ nebyla snadná. V některých případech nelze přesně určit, zda dítě kódování zvládlo. Ke zpřesnění interpretace by pomohlo, kdyby dítě po určitém časovém odstupu vlastní záznam dekodovalo – převedlo do podoby mluvené. Časový odstup je nutný, aby se zamezilo možnosti repetice slov na základě dobré slovně-akustické paměti.

Uvědomuji si, že zkoumaný vzorek dětí nebyl velký, ale vzhledem k nemocnosti dětí v daném období a počtu úkolů v experimentu by větší vzorek nebyl reálný.

Tabulka uvedená v Příloze 6, ve které jsou barevně zvýrazněna slovesa, u kterých se prokázalo, že jsou součástí aktivní slovní zásoby dětí ze zkoumaného vzorku, může sloužit učitelkám jako inspirace. Lze zpracovat např. slovesa, která učitelka pravidelně používá při činnostech tělovýchovných, výtvarných apod. Dělení sloves do skupin dle předpon může být pro učitelku vodítkem, na která slovesa se v budoucnu zaměřit, která neopomenout apod.

Závěr

Diplomová práce vycházela z toho, že dítě potřebuje používat pro vyjádření prostorových vztahů nejen předložky, ale i další slovní druhy. Vzhledem k tomu, že v Rámcovém vzdělávacím programu pro předškolní vzdělávání nejsou slovesa ani citoslovce uvedena jako prostředek pro popsání prostorových vztahů, je práce zaměřena na to, zda a kdy jsou slovesa postihující změny v prostoru používána.

Experimentální část probíhala podle stanovených podmínek a připraveného scénáře. Veškerá získaná data jsou uvedena v tabulkách a přílohách.

Při dodržení všech podmínek se prokázalo, že **HYP (1)** je ověřena. Míra porozumění vybraným slovesům na dané skupině dětí přesáhla 66 %. Největší úspěšnost prezentace porozumění byla u manipulace (100 %) a u kineze 95, 2 %. Graficky dokázalo kódovat 67,8 % dětí ze zkoumaného vzorku, ale uvědomujeme si, že interpretace grafického kódu může být v některých případech sporná.

Hypotéza **HYP (2)** se potvrdila, protože 66 % dětí bylo schopno převést vybraná slovesa z pasivního slovníku do aktivního a těmito slovesy prostorové změny popsat (viz experiment E₁).

Jak plyne z hypotézy HYP (1), dítě potřebuje slovesa nejen ke hře, ale později i pro výuku školní matematiky (viz analýza učebnic). Použitý způsob kódování se ukázal jako významný diagnostický nástroj pro zkoumání míry porozumění jednotlivým slovesům. Experiment E2 prokázal, že šipka stimuluje vyhledávání sloves ve slovní zásobě dětí ze zkoumaného vzorku. (Sloveso bylo dominantním slovním druhem v 77 % případů. Použití předložkové vazby s podstatným jménem je až na posledním místě.)

Porozumění slovesům prezentované na úrovni manipulace bylo stoprocentní, což odpovídá poznatkům z vývojové a kognitivní psychologie (např. Vágnerová, 2004). Komunikace prostřednictvím manipulace a kineze je vývojově starší, dítě s ní má více

zkušeností než s komunikací prostřednictvím grafického kódu, s jehož osvojováním je teprve na počátku. U kódování grafického je již představa na vyšší úrovni, není to pouhá realizace pokynu. Výtvor se ocitá často v rozporu se zrakovou zkušeností. Moc představy v předškolním věku je taková, že tento rozpor překlene. Dítě používá svoji logiku, odlišnou od logiky dospělých. (Hazuková, Šamšula, 1991)

Znamená to, že i když nemůžeme výsledky vzhledem k velikosti vzorku zobecňovat, výzkum umožnil vytvořit typologii, která nám může pomoci v praxi. Ukazuje, jaký význam slovesa mají. Práce by měla obohatit Rámcový vzdělávací program i vlastní činnost učitelů.

Toto téma dosud nebylo zpracovááno, proto lze diplomovou práci chápat jako úvodní pro podrobnější zkoumání celé problematiky.

Vzhledem k tomu, že nebylo z čeho čerpat, byla práce pro mne náročná, ale na druhé straně velmi zajímavá a objevná. Při dokončování práce jsem si uvědomila, jak by bylo možné realizovaný experiment upravit a obohatit, udělat lépe. Vzhledem k novosti tématu, které je multidisciplinární povahy (spojuje v sobě matematiku a český jazyk), jsem si na počátku neuvědomovala, kolik možností pro obohacení mé vlastní práce se mi nabízí. Postupně přicházely nové nápady, jak jednotlivé činnosti propojit s aktivitami pohybovými, hudebně-pohybovými, výtvarnými.

Děti se k činnostem z experimentů vracely a opakovaně je vyžadovaly. Jednoduše řečeno – činnosti je velmi bavily. Zpracování diplomového úkolu mi tak poskytlo nové nápady, impulzy a chuť do další práce v mateřské škole.

Literatura a informační zdroje

Odborná literatura

ATKINSON, Rita L., et al. *Psychologie*. 2. aktualiz. vyd. Praha : Portál, 2003. 751 s. ISBN 80-7178-640-3.

BEDNÁŘOVÁ, Jiřina, ŠMARDOVÁ, Vlasta. *Diagnostika dítěte předškolního věku : Co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let*. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2007. 212 s. ISBN 978-80-251-1829-0.

BRABCOVÁ, Radoslava, et al. *Didaktika českého jazyka pro studující oboru učitelství na prvním stupni základní školy*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1990. 183 s. Učebnice pro vysoké školy. ISBN 80-04-24251-0.

BRABCOVÁ, Radoslava. *Novinky z pravopisu a tvarosloví*. 2. dopl. vyd. Dobřichovice : KAVA-PECH, 2000. 88 s. ISBN 80-85853-45-0.

BRABCOVÁ, Radoslava, PIŠLOVÁ, Simona. *Přehled pojmů z českého jazyka a literatury*. 1. dotisk vyd. Jinočany : H&H, 1992. 101 s. ISBN 80-85467-25-9.

ČERNÝ, Jiří, HOLEŠ, Jan. *Sémiotika*. Praha : Portál, s.r.o., 2004. 368 s. ISBN 80-7178-832-5.

DIVÍŠEK, Jiří. *Metodika rozvíjení matematických představ v mateřské škole*. Praha : SPN, 1987. 99 s. Učebnice pro střední školy. ISBN 14-205-87.

HADJ MOUSSOVÁ, Zuzana, DUPLINSKÝ, Josef. *Diagnostika : Pedagogicko-psychologické poradenství II*. Praha : Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta, 2002. 207 s. ISBN 80-7290-101-X.

HAVLOVÁ, Ivana, ŠTĚRBOVÁ, Ludmila, SCHNEIDEROVÁ, Eva. *Český jazyk A pro studující 1. stupně ZŠ a SpPg (fonetika, morfologie, lexikologie)*. Praha : Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta, 1999. 147 s. ISBN 80-86039-94-3.

HAZUKOVÁ, Helena, ŠAMŠULA, Pavel. *Didaktika výtvarné výchovy I.* 2. přeprac. vyd. Praha : Univerzita Karlova, vydavatelství Karolinum, 1991. 117 s. ISBN 80-7066-368-5.

HEJNÝ, Milan, KUŘINA, František. *Dítě, škola a matematika : Konstruktivistické přístupy k vyučování*. 2. aktualiz. vyd. Praha : Portál, 2009. 232 s. ISBN 80-7178-581-4

CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu*. Vyd. 1. Praha : Grada, 2007. 272 s. ISBN 978-80-247-1369-4.

JIRÁK, Jan, KÖPPOVÁ, Barbara. *Média a společnost*. 1. vyd. Praha : Portál, 2007. 208 s. ISBN 80-7178-697-7.

JIROTKOVÁ, Darina, KRATOCHVÍLOVÁ, Jana, SWOBODA, Eva. Jak se učíme rozumět svým žákům. In JIROTKOVÁ, Darina, STEHLÍKOVÁ, Naďa. *Dva dny s didaktikou matematiky 2002*. Praha : Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta ve spolupráci s JČMF, 2002. s. 102-108. ISBN 80-7290-106-0.

JIROTKOVÁ, D., LITTLER, G.H. Komunikace v geometrii. In JIROTKOVÁ, Darina, STEHLÍKOVÁ, Naďa. *Dva dny s didaktikou matematiky 2003 : Sborník příspěvků*. Praha: Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta , 2003. s. 72-76. ISBN 80-7290-743-5.

KASLOVÁ, Michaela. Komunikace na 1. st. ZŠ - úlohy přejaté ze zahraničí a jejich úskalí. [Communication at Primary school - foreign mathematic problems - integration and difficulties.] In *9. setkání učitelů matematiky všech typů a stupňů škol*. Plzeň : Vydavatelský servis, 2004. s. 111-118. ISBN 80-86843-01-7.

KASLOVÁ, Michaela. Problem solving strategies. In *Proceedings SEMT 95*. Prague : Charles University, 1995. s. 93-96.

KASLOVÁ, Michaela. Předmatematické představy v mateřské škole. In *Metodické listy pro předškolní vzdělávání*. Praha: RAABE, 1999. s. 1-25.
ISBN 80-86307-03-4.

KASLOVÁ, Michaela. Předmatematická výchova v kontextu Rámcového programu pro předškolní vzdělávání. In *Metodické listy pro předškolní vzdělávání*. Praha : RAABE, 2001. s. 1-6. ISBN 80-86307-03-4.

KASLOVÁ, Michaela. Transformace mluveného kódu do matematického symbolického kódu a naopak. In SLAVÍK, Jan, et al. *Multidisciplinární komunikace - problém a princip všeobecného vzdělávání*. Vyd. 1. Praha : Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2005. s. 266 - 282. ISBN 80-7290-199-0.

KASLOVÁ, Michaela. Trojúhelníková síť na prvním stupni ZŠ jako diagnostický a rozvíjející nástroj. In *8. setkání učitelů matematiky všech typů a stupňů škol*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, 2002. s. 147-154. ISBN 80-7015-876-X.

KASLOVÁ, Michaela. Vnímání a vyjadřování kvantity u 5 - 7 letých dětí. [Children from 5 to 7 years old and their Perception and Expression of quantity.] In Uhlířová, Martina (ed.). *MATEMATIKA 3*. Olomouc : UP Olomouc, 2008. s. 124-129. ISBN 978-80-244-1963-3.

KASLOVÁ, M. Zpracování kvantitativních údajů při řešení slovních úloh na počátku školní docházky. In *ICPM'05*. Eds. Jana Přívratská, Jana Příhonská, Dana Andrejsová. Liberec: TU v Liberci, 2006. s. 121-128. ISBN 80-7372-055-8.

KERN, Hans, et al. *Přehled psychologie*. Z něm. orig. přel. Magdalena Machátová. 1. vyd. Praha : Portál, 1999. 289 s. ISBN 80-7178-240-8.

KOŤÁTKOVÁ, Soňa. *Dítě a mateřská škola*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2008. 200 s. ISBN 978-80-247-1568-1.

KOŤÁTKOVÁ, Soňa. *Hry v mateřské škole v teorii a praxi*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2005. 184 s. ISBN 80-247-0852-3.

KUŘINA, František. *Umění vidět v matematice*. Praha : SPN, 1990. 248 s. Odborná literatura pro učitele. ISBN 80-04-23753-3.

KUTÁLKOVÁ, Dana. *Vývoj dětské řeči krok za krokem*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2005. 98 s. Pro rodiče. ISBN 80-247-1026-9.

KVĚTOŇ, Pavel. *Didaktika matematiky I.* 2. vyd. Ostrava : Pedagogická fakulta v Ostravě, 1990. 239 s. ISBN 80-7042-024-3.

LANGMEIER, Josef, KREJČÍŘOVÁ, Dana. *Vývojová psychologie*. 3. přepracované a doplněné, v Grada Publishing vydání 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 1998. 344 s. ISBN 80-7169-195-X.

LISÁ, Lidka, KŇOURKOVÁ, Marie. *Vývoj dítěte a jeho úskalí*. 1. vyd. Praha : AVICENUM, 1986. 276 s. ISBN 08-084-86.

LUHAN, Emanuel. *Didaktika matematiky I.* [s.l.]: Pedagogická fakulta JU Č. Budějovice, 1979. 174 s. ISBN 80-7040-036-6.

MATĚJČEK, Zdeněk. *Praxe dětského psychologického poradenství.* 1. vyd. Praha : SPN, 1991. 336 s. Učebnice pro vysoké školy. ISBN 80-04-24526--9.

MATĚJČEK, Zdeněk. *Prvních 6 let ve vývoji a výchově dítěte.* 1. vyd. Praha : Grada Publishing, a.s., 2005. 184 s. Edice PRO RODIČE. ISBN 80-247-0870-1.

MICHALOVÁ, Zdeňka. Vývojová hlediska rozvoje matematických schopností v předškolním věku a jejich dopad pro počáteční výuku matematiky ve škole. *Speciální pedagogika.* 2001, roč. 11, č. 5, s. 277-284.

MOLNÁR, J. Rozvíjíme prostorovou představivost. In JIROTKOVÁ, Darina, STEHLÍKOVÁ, Nad'a. *Dva dny s didaktikou matematiky 2002.* Praha : Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta ve spolupráci s JČMF, 2002. s. 50-52. ISBN 80-7290-106-0.

OPRAVILOVÁ, Eva, GEBHARTOVÁ, Vladimíra. *Rok v mateřské škole : kurikulum předškolní výchovy.* 1. vyd. Praha : Portál, 2003. 491 s. ISBN 80-7178-847-3.

PRŮCHA , Jan. *Pedagogický výzkum : Uvedení do terorie a praxe.* 1. vyd. Praha : Univerzita Karlova, Karolinum, 1995. 132s. 80-7184-132-3

Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání : 2004. Dotisk 1. vyd. Praha : Výzkumný ústav pedagogický, 2006. 48 s. ISBN 80-87000-00-5.

ROZOVÁ, Jitka. *Role času ve slovních úlohách na 1. stupni ZŠ.* Praha, 2007. 115 s. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce PhDr. Michaela Kaslová.

ŘÍČAN, Pavel. *Cesta životem*. 1. vyd. Praha : Panorama, 1990. 440 s. ISBN 80-7038-078-0.

STOPENOVÁ, Anna. K prostorové představivosti dětí předškolního věku. In *Acta paedagogicae Universitas Presoviensis*. Prešov : Rokus, 2004. s. 61-70. ISBN 80-8068-254-2.

STOPENOVÁ, Anna. Matematika v mateřské škole. *Informatorium 3-8*. 2009, č. 5, s. 12-14.

STERNBERG, Robert J. *Kognitivní psychologie*. Vyd. 1. Praha : Portál, 2002. 485 s. ISBN 80-7178-376-5.

STRNADOVÁ, Miluše. Slovní úlohy s antisignálem. *Učitel matematiky*. 2005/2006, č. 3, s. 178-184.

ŠEBKOVÁ, Alena, VYSKOČILOVÁ, Eva. Orientace žáků 1. stupně v okolí. *Moderní vyučování*. 1997, roč. 3, č. 5, s. 10.

ŠOBROVÁ, J., KASLOVÁ, M. Komunikace ve školní matematice. In JIROTKOVÁ, Darina, STEHLÍKOVÁ, Nad'a. *Dva dny s didaktikou matematiky 2001*. Praha : Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta ve spolupráci s JČMF, 2001. s. 28-30. ISBN 80-7290-068-4.

TŘESOHLAVÁ, Zdeňka, ČERNÁ, Marie, KňOURKOVÁ, Marie. *Dříve než půjde do školy : Lehká mozková dysfunkce v předškolním věku*. 1. vyd. Praha : Avicenum, 1990. 128 s. ISBN 08-016-90.

UHER, František. *Slovesné předpony*. 1. vyd. Brno : Univerzita J. E. Purkyně , 1987. 212 s. Spisy pedagogické fakulty - svazek XXXIII. ISBN 55-969-87.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Kognitivní a sociální psychologie žáka základní školy*. Dotisk 1. vyd. Praha : Karolinum, 2002. 304 s. ISBN 80-246-0181-8.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie I. : Dětství a dospívání*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2005. 467 s. ISBN 80-246-0956-8.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Úvod do psychologie*. Praha : Univerzita Karlova, Nakladatelství Karolinum, 2003. 210 s. ISBN 80-246-0015-3.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Základy psychologie*. Vyd. 1. Praha : Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2004. 356 s. ISBN 80-246-0841-3.

VILENIUS-TUOHIMAA, Pii Maria, AUNOLA, Kaisa, NURMI, Jari-Erik. The association between mathematical word problem and reading comprehension . *Abingdon : Carfax Publishing Company Educational Psychology : An international journal of experimental educational psychology*. July 2008, vol. 28, no. 4, s. 409-426.

VYGOTSKIJ, Lev Semjonovič. *Myšlení a řeč*. Vyd. 2. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1976. 295 s.

WILDOVÁ, Radka. Předcházení didaktogenním poruchám při výuce prvopočátečního čtení a psaní. In WILDOVÁ, Radka. *Aktuální problémy didaktiky prvopočátečního čtení a psaní*. 1. vyd. Praha : Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta, 2002. s. 84-98. ISBN 80-7290-103-6.

Učebnice matematiky pro 1. a 2. ročník ZŠ

COUFALOVÁ, Jana, PĚCHOUČKOVÁ, Šárka, KASLOVÁ, Michaela. *Matematika pro první ročník základní školy : část první*. 1. vyd. Praha : Fortuna, 1997. 64 s. ISBN 80-7168-375-2.

COUFALOVÁ, Jana, PĚCHOUČKOVÁ, Šárka, KASLOVÁ, Michaela. *Matematika pro první ročník základní školy : část druhá*. 1. vyd. Praha : Fortuna, 1997. 64 s. ISBN 80-7168-375-2.

KASLOVÁ, Michaela, FIALOVÁ, Dana *Procvičujeme si... : Geometrie a slovní úlohy*. 1. vyd. Praha : SPN, 2004. 40 s. Matematika v 1. ročníku základní školy. ISBN 80-7235-243-1.

KASLOVÁ, Michaela, FIALOVÁ, Dana. *Procvičujeme si... : Počítání do dvaceti*. Praha : SPN, 2004. 40 s. Matematika v 1. ročníku základní školy. ISBN 80-7235-242-3.

LANDOVÁ, Vlasta; STAUDKOVÁ, Hana; TŮMOVÁ, Věra. *Matematika pro 1. ročník : sešit č. 1*. Všeň : Alter, 2006. 32 s. ISBN 80-7245-094-8.

LANDOVÁ, Vlasta; STAUDKOVÁ, Hana; TŮMOVÁ, Věra. *Matematika pro 1. ročník : sešit č. 2*. Všeň : Alter, 2006. 32 s. ISBN 80-7245-094-8.

TARÁBEK, Pavol, KOPEČKOVÁ, Soňa. *Matematika 1 pro 1. ročník základní školy*. 1. vyd. Brno : Didaktis, 2005. 56 s. ISBN 80-7358-034-9.

TARÁBEK, Pavol, KOPEČKOVÁ, Soňa, VOJKŮVKA Karel. *Matematika 1 pro 1. ročník základní školy*. 1. vyd. Brno : Didaktis, 2005. 56 s. ISBN 80-7358-035-7.

TARÁBEK, Pavol, KOPEČKOVÁ, Soňa, VOJKŮVKA Karel, BRÁZDOVÁ Andrea. *Matematika 1 pro 1. ročník základní školy*. 1. vyd. Brno : Didaktis, 2005. 56 s. ISBN 80-7358-036-5.

Literatura pro děti

TANSKÁ, Nataša. *Co mi řekl semafor*. 4. přeprac. vyd. Praha : Albatros, 1988. 63 s.

KOLÁŘ, Josef. *Z deníku kocoura Modroočka*. Vyd. 9. Praha : Albatros, 2005. 110 s. ISBN 80-00-01503-X.

NĚMCOVÁ, Božena. *Bylo nebylo*. Výbor uspořádala, text upravila Alena Peisertová. 1. vyd. Praha : Albatros, 1984. 94 s.

Vařila myšička kašičku. Z lid. říkadel vybrala Olga Štruncová, ilustrovala Helena Zmatlíková. Vyd. 12. Praha : Albatros, 2006. 12 s. ISBN 80-00-01956-6.

Elektronické a jiné zdroje

[1] *přednášky PhDr. Michaely Kaslové* Předmatematická výchova I a Předmatematická výchova II v letech 2007 a 2008, Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, katedra matematiky a didaktiky matematiky

[2] KROBOTOVÁ, Milena. *Studijní materiály - online podpora výuky : Lexikologie a tvoření slov* [online]. Katedra českého jazyka a literatury, Pedagogická fakulta, Univerzita Palackého Olomouc c2005 , aktualizováno 22.9.2009 [cit. 2009-09-22]. Dostupný z WWW: <http://kcjl.upol.cz/st_materialy_krobotova.html>.

[3] MLČOCH, Miloš. *Úvod do studia jazyka : studijní opora pro posluchače 1. ročníku Pedagogické fakulty UP v Olomouci* [online]. Olomouc : c2005 , aktualizováno 23.9.2009 [cit. 2009-09-27]. Dostupný z WWW: <http://kcjl.upol.cz/mlcoch_udsj.doc>.