

UNIVERZITA KARLOVA  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra matematiky a didaktiky matematiky

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Prvky logického myšlení u dětí ve věku 5-6 let

Elements of logical thinking at children aged from 5 to 6 year

Bc. Jana Oupicová

Vedoucí práce: PhDr. Michaela Kaslová

Studijní program: Pedagogika

Studijní obor: Pedagogika předškolního věku

2018

Odevzdáním této diplomové práce na téma Prvky logického myšlení u dětí ve věku 5-6 let potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze 13. 7. 2018

.....

podpis

Ráda bych poděkovala mojí vedoucí PhDr. Michaele Kaslové za ochotu, odborné rady a připomínky, které mi v průběhu práce poskytla. Dále bych chtěla poděkovat mateřské škole MŠ Kapitána nálepky 2393, která mi umožnila realizaci experimentu. Současně děkuji rodině za podporu, pomoc a pochopení.

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce se zabývá prvky logického myšlení u dětí ve věku 5 – 6 let, tedy u dětí předškolního věku. Hlavním cílem je zjistit, za jakých podmínek je dítě předškolního věku schopno uplatnit prvky logického myšlení v řešení úloh typu zebra metodou manipulace. Dalším cílem je prozkoumat, na které z charakteristik úlohy závisí úspěšnost jejího řešení. Dílčí hypotézy se zaměřují na to, zda děti ve věku 5 – 6 let dokáží úspěšně vyřešit alespoň polovinu zadaných úloh, dále jestli jsou schopny je řešit individuálně a v neposlední řadě zkoumají tvoření zeber po zkušenostech z předchozích gradovaných šesti sérií. Teoretická část se zaměřuje na ty oblasti vývoje, o něž se řešení typu zebra dítětem předškolního věku opírá: motorický vývoj, vývoj myšlení, logické a prelogické myšlení a o možnosti řešení aktivit. Praktická část obsahuje scénáře sestavené z gradovaných úloh, které budou řešit tři skupiny po čtyřech dětech. Dále obsahuje sérii úloh řešených individuálně dětmi. Na závěr budou na základě míry úspěšnosti v řešení předchozích aktivitách sestaveny nové skupiny, ve kterých se prokáže schopnost vymýšlení úloh právě z předešlých zkušeností. Vedle metody přímého pozorování je zařazen rozhovor s třídní učitelkou, s dětmi a následná analýza dat. Ze získaných podkladů vyplývá, že úlohy typu zebra je možné na úrovni manipulace úspěšně zařazovat do běžných činností v mateřské škole u dětí ve věku 5 – 6 let. Práce poukazuje mimo jiné na to, že v mateřské škole chybí možnost pro aktivní práci s otázkou.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

dítě předškolního věku, motorický vývoj, jemná motorika, myšlení, prelogické a logické myšlení, možnosti řešení – usuzování, uvažování, přiřazování, úlohy typu zebra, didaktická hra

## **ABSTRACT**

The master thesis deals with elements of logical thinking of children aged 5 to 6, which means the pre-school age. The main goal is to find out the conditions under which the pre-school children are able to apply elements of logical thinking when solving exercises of the zebra type using the manipulation method. Next goal is to investigate on which of the characteristics of the task depends the success of its solution. The partial hypotheses focus on whether children aged 5 to 6 can successfully solve at least half of the assigned tasks, whether they are able to solve them individually and, last but not least, explore zebra formation after experience from the previous graduated six series. The theoretical part focus on the areas of development that the zebra solution of the pre.school child relies on: motor development, thinking development, logical and prelogic thinking and the possibility of solving activities.

The practical part contains scenarios compiled from graduated tasks that will be solved by three groups of four children. It also contains a series of tasks solved individually by children. In the end, new groups will be built on the success rate of previous activities, which will prove the ability to develop tasks from previous experience. In addition to the direct observation method, interviews with a class teacher, children, and subsequent data analysis are included. The evidence obtained suggests that zebra – like tasks can be, on the manipulation level successfully incorporated into normal nursery activities with children aged 5 to 6 years. The thesis points out, among other things, that nursery school lacks opportunity for active work with question.

## **KEY WORDS**

pre-school child, motor development, fine motoring, thinking, prelogical and logical thinking, solution possibilities - assuming, considering, assigning, tasks of zebra type, didactical game

## **Obsah**

<b>ÚVOD</b> .....	10
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	12
1.1 Charakteristika předškolního věku .....	12
1.2 Pozornost .....	12
1.3 Řeč v předškolním období .....	13
1.4 Motorický vývoj v předškolním období .....	14
1.4.1 Jemná motorika .....	15
1.5 Vnímání .....	16
1.6 Paměť .....	17
1.6.1 Fáze paměťového procesu .....	18
1.6.2 Kódování .....	18
1.6.3 Uchovávání .....	18
1.6.4 Vybavování .....	19
1.6.5 Zapomínání .....	19
1.7 Charakteristika myšlení se zaměřením na předškolní věk .....	19
1.8 Prelogické myšlení .....	22
1.9 Logické myšlení a logika .....	23
1.10 Metody, formy práce související s úlohami typu zebra .....	25
1.10.1 Užité metody řešení problémů .....	26
1.11 Úlohy typu zebra .....	29
1.11.1 Úlohy zebra v mateřské škole .....	30
1.12 Hra a role ve hře související s tématem práce .....	31
1.13 Úsudkové schéma slovní úlohy v aplikaci na řešení úloh typu zebra .....	34
1.13.1 Možné úsudkové schéma při řešení úloh typu zebra .....	34
<b>II METODOLOGICKÁ ČÁST</b> .....	35

2.1	Cíl diplomové práce .....	35
2.1.1	Dílčí úkoly .....	35
2.2	Metody práce .....	36
2.3	Dílčí hypotézy .....	36
2.4	Podmínky experimentu .....	36
2.5	Terminologie .....	37
2.6	Plán .....	37
2.7	Osnova scénáře .....	38
2.8	Pomůcky .....	38
2.9	Kritéria hodnocení .....	41
<b>III</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>42</b>
3.1.	Charakteristika prostředí a sledovaného souboru .....	42
3.1.1	Charakteristika mateřské školy .....	42
3.1.2	Sledovaný soubor .....	42
3.1.2.1	Bližší charakteristika sledovaného souboru.....	43
3.1.2.2	Charakteristika dětí .....	44
3.2	Průpravné aktivity a jejich charakteristika .....	47
3.2.1	Hra: Na jména .....	47
3.2.2	Hra: Kdo, co? .....	48
3.3	Úvodní zebry a jejich charakteristika .....	49
3.4	Úlohy typu zebra .....	51
3.4.1	Zebra A1 .....	51
3.4.2	Zebra A2 .....	51
3.4.3	Zebra B1 .....	51
3.4.4	Zebra B2 .....	52
3.4.5	Zebra C1 .....	52

3.4.6	Zebra C2 .....	53
3.4.7	Zebra D1 .....	54
3.4.8	Zebra D2 .....	54
3.5	Úlohy vymyšlené dětmi .....	55
3.5.1	Podmínky řešení .....	55
3.5.2	Krátká charakteristika skupiny ST I .....	56
3.5.2.1	Zebry se skupinou ST I .....	56
3.5.3	Krátká charakteristika skupiny ST II .....	60
3.5.3.1	Zebry se skupinou ST II .....	61
3.5.4	Krátká charakteristika skupiny ST III .....	64
3.5.4.1	Zebry se skupinou ST III .....	65
3.6	Celkové shrnutí skupin a následná reflexe .....	67
3.7	Evidence a následná analýza sledovaných jevů.....	67
3.7.1	Úvodní zebry .....	67
3.7.1.1	Shrnutí k sériím U1, U2a, U2b .....	70
3.7.2	Zebry v sériích A, B .....	70
3.7.2.1	Shrnutí k sériím A1, A2, B1, B2 .....	71
3.7.3	Zebry v sériích C1 a C2 .....	71
3.7.3.1	Shrnutí k sériím C1 a C2 .....	72
3.7.4	Zebry v sériích D .....	72
3.7.4.1	Shrnutí sérií D1, D2 a diskuse .....	82
3.8	Celkové zhodnocení a ověření dílčích hypotéz .....	82
3.9	Možné příčiny nízkého neúspěchu .....	83
4	Diskuse .....	84
<b>Závěr</b>	.....	<b>85</b>
5	Seznam použitých informačních zdrojů .....	87



6 Seznam příloh .....91

**PŘÍLOHY** .....92

## ÚVOD

Motto: „*Člověk není rozumná bytost, která má emoce, ale emocionální bytost, která občas myslí.*“

František Koukolík

Člověk prožívá a myslí, někdy je větší dominance prožitků, někdy zas myšlení. Ne vždycky se nám daří skloubit tyto dvě věci dohromady tak, aby byly v rovnováze. Občas je náročné na jaké situace v životě dát akcent a kde je zas nutné ustoupit před emocemi, kde naopak je tolerovat, kdy je vyprovokovat a kdy zas brzdit.

*„Snad ještě častěji se setkáváme s obraty jako „uvažuj logicky“, „logické myšlení, a podobnými. Nejednou se váš partner v diskusi místo věcných argumentů uchýlí k prohlášení, že „to je přece logické“. Tím míní, že jeho tvrzení vyplývá nezvratně z ostatního, již řečeného a dokázaného. Tady se logikou rozumí určitý postup myšlení, případně schopnost správně myslet nebo – přesněji řečeno – usuzovat, tj. vyvozovat závěry z daných poznatků či myšlenek.“* (Lewis, 1972, s. 7)

Vyvozovali závěry, které vyplývají z předem daných kritérií, je věc složitá. Není jednoduché rozhodnout, která kritéria jsou objektivní a která už subjektivní. Co pro jednoho je objektivní, pro druhého být nemusí.

Již nejednou jsem se setkala s větou, že matematika není ani tak o počítání, když pomineme násobilkou, kterou se musíme naučit nazpaměť, ale spíše o myšlení a způsobu řešení. Čím více jsem se do problematiky předmatematických představ dostávala, tím více jsem si uvědomovala zbytečný apel lpění starých osnov v mnoha mateřských školách. Existuje mnoho mateřských škol, v jejichž školním vzdělávacím programu (dále ŠVP) nalezneme přiznanou důležitost číslicím, jejich sčítání a odečítání, odříkání z paměti číselnou řadu a mnohé další. Důležitá je představa dítěte, co si v hlavě vybaví pod pojmem čísla 3.

Až díky magisterskému studiu jsem se více ponořila do této problematiky, která mne oslovila až zde. Uvědomila jsem si, že je (byla) dosti podceňována v kolektivu učitelů mateřských škol. Ve své práci se zaměřuji na prvky logického myšlení u dětí 5 – 6 letých, tedy můžeme říci, že jde o děti předškolního věku. Kde jinde, než právě v mateřské škole, by děti měli dostat základ a dostatečnou stimulaci myšlení pro logické myšlení, které budou využívat nejen na půdě základních škol, ale především v životě samotném. Nejednou slyšíme v našem okolí: „*Vždyť je to logické*“, „... *podívej se na to logicky*...“ Co to však znamená? Znamená to najít cestu mezi různými způsoby řešení, využít něco ze své zkušenosti. Toto

téma jsem si zvolila právě proto, že je to pro mne osobní výzvou, protože sama mám nemalé obtíže se na věci „dívat logicky“ a vycházet z „logiky věcí“.

# I TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1 Charakteristika předškolního věku

V odborné literatuře najdeme mnoho pohledů a názorů na rozdělení etap života dítěte. Krejčířová s Langmeierem (2006) definují předškolní období v širším smyslu, které začíná narozením dítěte, někdy i včetně vývoje prenatálního, a končí vstupem do školy. Říčan (2005) bere za předškolní období to, které začíná ve věku tří let a končí nástupem k povinné školní docházce, tedy v šesti až sedmi letech. Někteří další autoři berou za předškolní období pouze rok před vstupem do školy. Pro diplomovou práci bude termín předškolní období, vnímáno pouze jenom rok před vstupem do zš.

*„V tomto období dítě dále vyspívá po všech stránkách – tělesně, pohybově, intelektově, citově i společensky. Je velice aktivní, většinu podnětů si opatří už samo vlastním úsilím, a to diferencovaně podle svého zájmu.“* (Matějček, 2005, s. 139)

Pro předškolní věk jsou charakteristické změny v tělesných a pohybových funkcích, v poznávacích procesech, v citovém i společenském vývoji. Nejvýraznější v tomto období jsou změny ve vývoji osobnosti. Fyzické a mentální procesy nejdou souběžným směrem. Progres v daných rovinách není současný.

Má práce se bude vztahovat k dětem ve věkovém rozmezí 5 -6 let. Mým záměrem nebude popisovat jednotlivé oblasti vývoje dítěte, ale pouze ty, které – dle mého názoru- nejvíce ovlivňují rozvoj logického myšlení a faktory, které se na něm podílejí. Zaměřím se tedy na: pozornost, řeč, motorický vývoj, vnímání, paměť, myšlení – typy myšlení, prelogické a logické myšlení a v neposlední řadě uvažování, usuzování a přiřazování jako hlavní metody řešení úloh „typu zebra“.

Pro potřeby této práce budeme chápat předškolní dítě jako jedince, který navštěvuje mateřskou školu poslední rok před vstupem do povinné školní docházky.

## 1.2 Pozornost

Kuric (2001) říká, že pozornost je přelétavá, začínají se objevovat první náznaky záměrné pozornosti, vyžaduje to však usměrnění a vynaložení značného úsilí. Doba, po kterou dítě vydrží udržet pozornost je závislá nejen na věku, ale také na temperamentu dítěte a na druhu činnosti.

Z výše uvedeného může tedy vyplývat, že pokud by druh činnosti dítě zaujal, je schopno u něho vydržet až nezvykle dlouho.

Bednářová, Šmardová (2011, s. 53) píše o průčesčopnosti, pozornosti: „*Prúcesčopnost je podmíněna nejen zralostí centrálního nervového systému, ale také výchovným vedením; souvisí také se sociálními dovednostmi a samostatností. Patří sem míra soustředění, jakou dítě dokáže věnovat dané činnosti, jak je při tom schopné odolávat rušivým vlivům; stejně důležitá je také vytrvalost pozornosti. Schopnost pracovat samostatně; pokračovat, i když se činnost hned nedaří, a dokončit ji.*“

Portešová v Rozvoji předmatematických představ dětí předškolního věku (2015, s. 38) tvrdí:

„*Pozornost je základní poznávací funkci, jež má zásadní význam pro správný vývoj poznávání. Určuje, které informace budou zpracovány, které si dítě zapamatuje, využije a které nikoli. Kvalita pozornosti je závislá na vzájemné souhře několika důležitých procesů.*“

Procesy závislé na kvalitě pozornosti jsou vázány na 3 hlavní oblasti:

- výběr (selekcce) důležitý aspekt učení, kterým se dítě bude zabývat
- zaměření na něj pozornost
- koncentrace se na tento (případně i jiný další důležitý aspekt) po určitou dobu a současně potlačit jiné podněty.

U dětí předškolního věku se motivací snažíme získat zájem, nebo jinak řečeno zaměřit jejich pozornost určitým směrem. Pozornost je menší, čím je daná činnost jednotvárnější, nebo čím více podnětů působí naráz.

### **1.3 Řeč v předškolním období**

Předškolní věk je pro dítě obdobím, kdy se jeho řeč značně zdokonaluje. Výslovnost tříletého dítěte bývá často ještě velmi nedokonalá, dítě mnohé hlásky nahrazuje jinými, vyslovuje nepřesně nebo hlásku vynechává. Během čtvrtého a pátého roku se postupně výslovnost zpřesňuje a před nástupem do školy se spontánně nebo s logopedickou péčí upravuje. Rozvíjí se také větná stavba řeči, vedle souvětí souřadných se koncem třetího roku začínají objevovat souvětí podřadná. (Langmeier, Krejčířová, 1998)

Pro předškolní dítě je řeč velmi důležitá. Bednářová, Šmardová (2011) uvádějí, že pomocí řeči se rozvíjí myšlení. Řeč má vliv na kvalitu poznávání a učení a je přímým nástrojem myšlení. Rozvoj řeči a komunikačních schopností ovlivňuje několik faktorů, zejména hrubá a jemná motorika, vnímání, ale také sociální prostředí.

Výše uvedení autoři se bezpochyby shodují na tom, že řeč má nezastupitelnou hodnotu. Díky schopnosti verbální se dítě snaže začlenit do kolektivu nebo naopak se z něj může vyčlenit.

U dítěte předškolního věku dochází k významnému pokroku jak ve výslovnosti, tak i v jeho komunikačních dovednostech. V tomto ohledu hraje pro dítě důležitou úlohu správný vzor a dostatek příležitostí a podnětů ke komunikaci. V komunikaci nejde jenom o rozšiřování slovní zásoby, ale i o pochopení významu pořadí slov ve větě, významu propojení těchto slov, což má vliv na stimulaci logického myšlení.

Řeč dítěte předškolního věku není pouze prostředkem k vyjadřování, ale také objektem učení, proto je ovládnutí komunikačních kompetencí základním předpokladem připravenosti pro vstup do základní školy. Opoždění nebo narušení vývoje řeči může mít negativní vliv na školní úspěšnost i sociální zapojení dítěte. (Bytešnicková, 2007)

V základní škole je na řeč a komunikační dovednosti dítěte kladeny poměrně velké nároky. Dítě potřebuje mluvenému slovu dobře rozumět, aby pochopilo, co se po něm požaduje. Literatura se příliš nevyjadřuje k tomu, co se děje, když dítě nějakému slovu nerozumí. Není jasné, proč tomu tak v současnosti je.

Podle Vágnerové (2000) děti často používají také tzv. egocentrickou řeč, tedy řeč, která je určena pro ně samotné. Pomáhají si tak při řešení různých úkolů a usnadňují si je tak. Bývá spojena s myšlením a později přechází na úroveň vnitřní řeči.

Můžeme říci, že řeč se prolíná s myšlením a jejím prostřednictvím dítě vyjadřuje své myšlenky a využívá zkušeností z mateřské školy. Vývoj řeči neprobíhá jako samostatný proces, ale je ovlivňován také rozvojem motoriky, senzoryckého vnímání, myšlení a také socializací. U každého dítěte jde vždy o individuální hodnocení. Pro řešení matematických slovních úloh a úloh zaměřených na rozvoj logického myšlení hraje rozvoj řeči významnou roli.

#### **1.4 Motorický vývoj v předškolním období**

V oblasti motorického vývoje dochází k rozvoji hrubé a jemné motoriky, dítě se stává zručnější a samostatnější. Zvládá náročnější pohyby a zpřesňuje se senzomotorická koordinace.

Za motoriku se považují veškeré pohybové dovednosti, které nám umožňují přesun z místa na místo, měnit polohu těla nebo manipulovat s různými předměty. Základy motoriky jsou položeny již v batolecím období, kdy je vývoj motoriky velmi výrazný. Dítě v předškolním

období začíná zdokonalovat koordinaci jednotlivých pohybů a nabývá obratnosti celého těla (rukou, nohou i trupu). Společně se zdokonalováním pohybů se u dítěte rozvíjí i pohybová paměť. Při pohybu v různých sportovních hrách se dítěti rozvíjí tělesná zdatnost a stává se v mnohém šikovnější. Pohybem se také učí orientaci v prostoru a rovině, která je důležitá při rozvoji předmatematických dovedností. Obratnost a zdatnost nabývá na důležitosti, zejména chlapci se cítí silnější, mrštnější a obratnější. U méně obratných dětí by se pomalejší vývoj neměl podceňovat, příčinou by mohla být vývojová porucha některých z dílčích funkcí. (Kucharská, Švancarová, 2004)

Jak uvádí Hermová (1994), motorický vývoj dítěte závisí také na fyziologických procesech zrání. Struktura našeho organismu, zvláště centrálního nervového systému, tvoří základ pro motorický vývoj, který je však podstatně ovlivněn prostředím. Pro pohybový vývoj neexistují přesná časová rozmezí. Časové rozpětí, ve kterém se zdravé dítě naučí, novou motorickou dovednost obnáší u dítěte předškolního věku několik měsíců.

Zkušenosti spjaté s motorikou vytvářejí kontext, ve kterém dítě může později uplatňovat náročnější myšlenkové postupy.

Motoriku můžeme rozdělit na hrubou a jemnou motorikou. Hrubá motorika je zajišťována velkými svalovými skupinami (chůze, běh...). Zkrátka zahrnuje pohyblivost celého těla. Oproti tomu jemná motorika ta je zajišťována drobnými svaly. (Kutálková, 2005)

Jemná motorika hraje významnou roli i v úspěšnosti řešení problémových situací, respektive logických úloh, pokud je dítě řeší metodou manipulace.

#### **1.4.1 Jemná motorika**

Vzhledem k potřebám diplomové práce je blíže specifikována jemná motorika, neboť nám jde především o manipulaci s drobnějšími předměty.

Jak uvádí Opatřilová (in Vítková, 2004), jemná motorika je řízena aktivitou drobných svalů, kde se jedná o postupné zdokonalování jemných pohybů rukou, uchopování a manipulace s drobnými předměty. Jemná motorika zahrnuje grafomotoriku, která označuje pohybovou aktivitu při grafických činnostech se zpětnou vazbou zrakovou.

Jak již bylo zmíněno v kapitole první, fyzické a mentální procesy nejdou souběžným směrem. Může se tedy stát, že jemná motorika je na vysoké úrovni, avšak řeč je oproti tomu podprůměrná.

V rozvoji jemné motoriky hraje důležitou roli hmatové vnímání. Proto je velice důležité, aby dítě mělo možnosti hmatové rozmanitosti. Mělo by mít přístup k různorodým materiálům (dřevo, plast, kov...) dále by si mělo uvědomovat i povrchové vlastnosti předmětů.

## 1.5 Vnímání

*„Je vědomé zpracování podnětů, je subjektivním odrazem reality v našem vědomí prostřednictvím receptorů. Podněty jsou ve smyslových orgánech převáděny na podráždění a vnímající osoba je pociťuje jako vjemy. Umožňuje základní orientaci v prostředí, respektive v aktuální situaci.“* (Kern, 1999, s. 50)

Z poznávacích procesů je pro dítě předškolního věku nejdůležitější vnímání. Vývoj vnímání závisí na mnoha okolnostech. Pokud dítě nemá možnosti rozvíjet vnímání z důvodu nějakého deficitu nebo z důvodu nevhodné stimulace, může dojít k zpomalení v duševním vývoji.

Vnímání je psychický proces, ve kterém získáváme a zpracováváme informace z okolí, ale i ze svého nitra. Je vázán na smyslové poznávání. V předškolním věku je vnímání globální, všímá si však už i detailů, které ho upoutají. Vyznačuje se nepřesností. Přinosilová (In Opatřilová, 2006) uvádí, že příčinou je jednak nezralá pozornost dítěte, nedostatečná koordinace očních pohybů i absence motivace k dokonalejšímu poznávání. Rozvíjí se zraková a sluchová diferenciaci. V pěti letech rozlišuje barvy, jejich odstíny, umí je pojmenovat. Rozlišuje tvary, velikost. Diferenciaci sluchového vnímání pokračuje v souvislosti s vnímáním artikulované řeči. (Ďurič, 1977)

Také se zpřesňuje čichové a chuťové vnímání. Při vnímání prostoru se orientuje jen na nejbližší okolí, prostor vnímá tak, jak se mu jeví. Časové úseky ještě nedovede posoudit.

Čačka (2000) uvádí, že výzkumy byla prokázána tři stadia vnímání u dětí. První stadium předmětů, které spočívá v prostém výčtu a druhé stadium činností, které se již vyznačuje popisem jen dílčích vztahů v izolovaných složkách celkového děje. Třetí stadium vztahů, kdy již pochopí celý výjev a logický smysl události nastupuje později.

Kvalitní vnímání je předpokladem k trvalejšímu zaměření pozornosti, rozvíjí představivost a do jisté míry i kvalitu paměti a její rozsah.

Pro řešení i elementárních logických problémů dítě potřebuje vnímat vztahy mezi objekty a přiřkládat těmto vztahům význam.



## 1.6 Paměť

Paměť je v předškolním věku názorná, dítě si zapamatuje především události z konkrétní činnosti. Převládá paměť mechanická a neúmyslná, nejvíce si pamatuje zážitky citově zabarvené. Snadno si zapamatuje a reprodukuje naučené, ale podržení v paměti je krátké. (Ďurič, 1977)

Dlouhodobá paměť nastupuje mezi 5. až 6. rokem. (Šulová, 2004) Čačka (1994) uvádí, že velké množství materiálu si děti osvojují díky organické plastičnosti mozkové kůry. Při zapamatování textu má větší význam rytmus a rým, nežli obsah. Koncem předškolního věku se začíná rozvíjet slovně logická paměť. Události, které se často opakují, dovede reprodukovat na základě logického sledu a logických souvislostí. Předškolák vykazuje dobrou úroveň konkrétní paměti, zejména ve spojení se zrakovým vnímáním, (vizuální hry např. Pexeso) a řečí (reprodukce říkanek, pohádek).

Výše uvedení autoři shrnují, co paměť je a jaká je v předškolním věku. Následující autor přidává i rozdělení paměti podle délky a podle formy informací.

Paměť nemá vlastní obsah, souvisí s tělesnými i psychickými procesy. Je úzce spojena s učením, což umožňuje vývoj jedince a adaptaci na prostředí.

Paměť se dělí, podle délky doby uchování na: senzoricou, krátkodobou, střednědobou a dlouhodobou. Dále podle formy ukládání informací na: vizuální, akustickou, sémantickou. Variantou je i rozdělení paměti na mechanickou a logickou. Základ paměti se nachází v mozkové kůře. (Vágnerová, 2005 a další)

*„Paměť má zatím převážně charakter bezděčného zapamatování a uchování. Záměrná paměť se začíná uplatňovat až kolem pátého roku. Převažuje paměť mechanická. Paměť je spíše konkrétní. Lépe si dítě zapamatuje konkrétní události než jejich slovní popis. Převažuje paměť krátkodobá, i když mezi pátým a šestým rokem nastupuje působnost paměti dlouhodobé. Avšak už z předchozích let je dítě schopno – někdy i na celý život – zapamatovat si především citově zabarvené situace.“* (Mertin, Gillernová, 2010, s. 16–17.) Podstatné informace může vytěsnit, protože si pamatuje informace pouze citově zabarvené pro něj. Atkinsonova psychologie to také dokazuje.

Paměť a vybavování z paměti jsou podstatné schopnosti pro proces zobecňování i pro usuzování.

### **1.6.1 Fáze paměťového procesu**

V této kapitole si přiblížíme, které jsou fáze paměti. V odborné literatuře nalezneme různá dělení, avšak pro potřeby této diplomové práce jsem přistoupila k výběru těch fází, které jsou relativně rozvíjeny v mateřské škole a podílejí se na řešení úloh typu zebra.

#### **1.6.1.1 Kódování**

Informace do paměti ukládáme v různé formě, např. vizuální, akustické, sémantické. Akustická forma bývá při učení výhodnější než vizuální, ovšem zdaleka nejúčinnější je zpracování co nejvíce smysly, při němž je pravděpodobnost vštípení informace nejvyšší. Výjimkou jsou malé děti, pro které je díky schopnosti přesného eidetického obrazu - obrazu ukládaného do paměti - výhodnější vizuální forma. Proto také vynikají v hrách, jako je pexeso. (Vágnerová, 2005, Atkinsonová, 2003)

Akustická forma – zvukové vlny jsou tedy výhodnější na zakódování než forma vizuální. Paměť ji lépe akceptuje.

#### **1.6.1.2 Uchovávání**

Pro uchování informací je efektivní, když jsou informace ve smysluplném celku. Snadněji vybavitelné a reprodukovatelné jsou informace, které pro nás mají význam. Dále si lze lépe zapamatovat to, co se člověk učí záměrně systematicky, promyšlením učiva a spojováním s příklady a s praxí. Naopak mechanicky vštípené informace z paměti rychleji mizí, nelze je vybavit, tj. dekodovat. (Vágnerová, 2005)

K zapamatování a uchování informací, používáme paměťové strategie. Mechanická paměť – prosté opakování činností, zatímco k uspořádání informací do celků, použijeme paměť logickou. Druhý způsob je dlouhodobě výhodnější, protože s věkem účinnost mechanické paměti klesá, zatímco logická paměť se zlepšuje s množstvím nastřádaných informací. Z toho, ale také vyplývá částečné zkreslování vnímání, na základě dřívější zkušenosti. Lidé si např. více všimají informací, které potvrzují jejich dosavadní názory (tzv. konfirmační zkreslení). (Vágnerová, 2005, 2012)

Prosté opakování má jistě svůj smysl. Například pokud budeme chtít, aby si dítě nezapomínalo mýt po návštěvě toalety ruce, budeme opakovat, že si je má mýt. Aby však opakování bylo účinnější a efektivnější, mohlo by při něm nastat trocha obměny. Tedy připojit k mytí rukou jednoduchou říkanku.

### 1.6.1.3 Vybavování

K vybavení používáme asociace. Rozlišujeme dva typy vybavování:

1.vtyp - znovupoznání (rekognice): rozpoznání podnětů a jejich odlišení od nových a neznámých

2. typ - reprodukce: proces rekonstrukce zapamatovaného

Reprodukce může být nepřesná, lidé mají tendence svoje vzpomínky doplňovat. Př.: Uskladněná informace se při dalším setkání vybaví. Paměť může selhat v každém stádiu. (Atkinsonová, 2003)

O vybavování hovoří i Kaslová (2012). V této fázi paměti, je dítě předškolního věku až na vzácné výjimky, limitováno ve svém rozvoji většinou topismem (zabývá se tím, co je v jeho okolí, nikoli „starými představami“), presentismem (zajímá ho, co je teď), egocentrismem (ono je mírou věcí, porovnává ke svým přáním, potřebám, emoční pohled deformuje realitu), konkrétním myšlením, synkretismem, personifikací.

### 1.6.1.4 Zapomínání

Zapomínání je vlastně vyhasínáním nervového spojení. U nedostatečně zařazené informace probíhá vytěsnění do nevědomí. Výzkumem zapomínání se zabýval psycholog Ebbinghaus (1885). Jeho bádání v oblasti bezesmyslových slabik vedlo k objevu tzv. Ebbinghausovy křivky zapomínání. Podle ní nejvíce zapomínáme v prvních hodinách po naučení se něčemu, zatímco množství zapomenutého po 5 dnech a po měsíci se už liší jen velmi málo.

Zapomínání dítě v mateřské škole potřebuje zejména tehdy, následují-li po sobě dvě odlišné aktivity, proto aby jednu nesměšovalo s druhou, pokud nejsou takto vybrány cíleně.

## 1.7 Charakteristika myšlení se zaměřením na předškolní věk

V průběhu předškolního období se odehrávají významné změny zejména v oblasti myšlení. Tyto změny jsou jak kvantitativní, charakterizované rozšiřováním znalostí, tak zejména kvalitativní, ovlivněné proměnou způsobu myšlení.

*„Myšlení je možné definovat jako proces řešení problémů. Řešení problémů znamená:*

*a) chápání vztahů mezi objekty a hlavně mezi jejich reprezentacemi,*

*b) operace s informacemi (tj. s kognitivními prvky, které jsou prezentovány vesměs v jejich symbolické podobě) a jejich vztahy, které vedou k přijatelnému řešení“*

(Vágnerová, 2002, s. 146)

*„Myšlení je nejsložitějším poznávacím procesem. Jde o schopnost člověka objevovat vztahy mezi předměty a jevy a rozlišovat jejich významy a vlastnosti pomocí pojmů a jim odpovídajících symbolů a znaků.“ (Šimíčková - Čížková, 2001, s. 37)*

Předškolní dítě je ve fázi, kdy „startuje“ pojmotvorný proces. Správné myšlení je základem dalšího vzdělávání dítěte. Pokroku dosahujeme, když o něčem přemýšlíme, zabýváme se něčím a řešíme určitý problém.

Myšlení je vnitřní mentální děj, který nemůžeme přímo pozorovat. Poznávací procesy nezůstávají pouze u popisu vnější stránky věci a jevů, ale dostávají se až k postizení jejich podstaty a to právě prostřednictvím myšlení. Dvořák (1998) uvádí, že myšlení spočívá v racionálním „chápaní“ vztahů a řešení problémů. Řešení problémů zahrnuje fáze od postřehnutí problému, přes všestranné posouzení, volbu taktiky, dynamickou korekci strategie až po dosažení optimálnějšího náhledu problému. Dítě předškolního věku však většinu představ není s to zpracovat bez podílu emocí, což ovlivňuje kvalitu racionálního myšlení.

Atkinson (2003) vyjadřuje myšlenku, že myšlení můžeme vnímat jako jazyk mysli. Propoziční myšlení odpovídá proudu vět, které „slyšíme“ v mysli, protože vyjadřuje výrok, či propozici. Pro účely pochopení propozičního myšlení musíme pochopit pojmy, z nichž se skládá. Imaginativní myšlení odpovídá představám, zvláště zrakovým, jež vidíme v mysli. Motorické myšlení má vztah k posloupnosti představ pohybů v mysli.

Rozvoj a úroveň myšlení jde ruku v ruce s rozvojem řeči. Šimíčková – Čížková (2001) ukazují na úzkou spojitost myšlení s jazykem a řečí. Myšlení spočívá ve vytváření pojmů na základě jazyka. Základní funkcí myšlení je chápání podstatných stránek vztahů mezi jevy a předměty, jež je založeno na myšlenkových operacích (analýze, syntéze, klasifikaci a zobecňování). Myšlení umožňuje nepřímé, zprostředkované poznávání. Jeho obsahem jsou myšlenky vyjádřené slovy. U dětí předškolního věku převládá myšlení přímé.

Vágnerová (2000, s. 104) hovoří o tom, že *„... dítě předškolního věku má sice vytvořen nějaký pojem o trvalosti jednoho objektu v čase a prostoru, ale nemá vytvořen pojem trvalosti množiny podmětů. Pro většinu pětiletých dětí se změnou tvaru změní i množství. Předškolní dítě objekt buďto vnímá globálně, nebo se zaměřuje na výrazný detail“.*

Piaget u dětí předškolního věku rozlišuje čtyři vývojová stádia. Nutno říci, že se nejedná o striktní dělení.

*„1) Senzomotorické stadium (narození – 2 roky) je období, kdy děti aktivně odhalují vztahy mezi svým jednáním a důsledky tohoto jednání.“*

2) *Předoperační stadium (2 – 7 let), dítě ještě nechápe určitá pravidla neboli operace. Myšlení je stále egocentrické. Učí se užívat jazyk a vytváří reprezentace objektů pomocí představ a slov.*

3) *Stadium konkrétních operací (7 – 12 let) je období, kdy dítě sice používá abstraktní pojmy, avšak pouze ve vztahu ke konkrétním předmětům.*

4) *Stadium formálních operací (12let a více), jedinci v tomto stadiu mají schopnost uvažovat na úrovni symbolů.*“ (Atkinson, 2003, s. 77 – 80)

Mezi typické znaky myšlení u dětí předškolního věku řadí Vágnerová (2000) egocentrismus (ulpívání na subjektivním pohledu a tendence zkreslovat úsudky na základě subjektivních preferencí), fenomenismus (vyjadřuje důraz na určitou, zjevnou podobu světa, eventuálně na takovou představu, setrvává na určitém obrazu reality), magičnost (tendence interpretovat vnější realitu pomocí fantazie a svoje poznání zkreslovat, tudíž děti předškolního věku často zaměňují skutečnost za fantazii) a absolutismus (vyjadřuje přesvědčení, že každé poznání musí být definitivní a jednoznačnou platnost).

Předškolní dítě je v rozvoji myšlení blokováno některými specifiky předškolního věku: topismus, presentismus, egoismus, subjektivismus, konkretismus. Tyto fenomény se neuplatňují naráz a vždycky, ale brání dítěti myslet jak dospělým. Chrání dítě před záplavou informací, stresem.

Většina autorů se shoduje na tom, že nejdominantnějším znakem myšlení u dětí předškolního věku je hlavně egocentrismus. Vágnerová (2002) uvádí, že jakým si specifickým rysem egocentrického myšlení je částečné nerespektování reality a adaptace na tuto skutečnost. Přiznává posun v uvažování, avšak je ve fázi, kdy preferuje uspokojení vlastních potřeb a přání. Pro dítě představuje, egocentrický přístup, zdroj jistoty. Pokud informace není pochopená, subjektivně je předělána. Toto myšlení je vyjádřením vlastního přístupu dítěte k poznávání a zároveň zahrnuje i představu, že tento přístup je jediný možný.

Z toho plyne, že pokud chceme oslabit egocentrické projevy v řešení problémů, je vhodnější problém z části odosobnit, respektive z dítěte v úlohách zebra nedělat objekt zadání problému nepoužívat dramtizaci jako hlavní metodu řešení.

Dítě tedy při uvažování tíhne k ulpívání na jednom pohledu na subjekt – nedokáže posuzovat situaci z více hledisek a zaměřuje se na jednu vlastnost objektu. Tento způsob je pro dítě typický proto, že stále potřebuje cítit určitou jistotu. Právě proto také si často realitu upravuje podle svého a to hlavně z toho důvodu, aby pro něho byla přijatelná a srozumitelná.

Myšlení se v předškolním období rozvíjí ve všech jeho formách. Postupně se zdokonalují myšlenkové operace: analýza, syntéza, srovnávání, třídění, zobecňování. Charakteristickým znakem je stále konkrétnost, názornost, dítě ještě nedokáže myšlením zpracovat něco, k čemu nemá dostatek smyslových údajů. Typickým znakem myšlení v předškolním období je útržkovitost, nekoordinovanost a nepropojenost. Chybí komplexní přístup, dítě si většinou všimne jen jedné vlastnosti objektu. Je také antropomorfní. Myšlení dítěte je egocentrické, dítě má tendenci upravovat si realitu tak, aby pro něho byla srozumitelná a přijatelná. (Wedlichová a kol., 2005)

Dítě v tomto období zvládne řešit celou řadu dílčích úkolů, ale pokud by mělo tyto úkoly dát dohromady a vydedukovat z nich nějaký závěr, bude to pro něj dost těžký úkol. Schází mu právě onen komplexní přístup. Předškolní dítě „oživuje“ neživé předměty. Zvládne se zaměřovat buďto na detaily, nebo nahlíží na objekty a situace globálně.

## 1.8 Prelogické myšlení

*„Prelogické myšlení, tj. myšlení, které nedokáže logicky jevy rozčlenit podle jejich souvislosti a spojuje je podle percepčních nápadností, tak jak se navenek zdají smyslovou zkušeností. Pojetí kauzality je percepční, jevy, které jsou percepčně blízko spolu musí souviset.“* (Lečbych, 2016, s. 199)

Vágnerová (Vágnerová, 1992, s. 155) uvádí své poznatky a poznatky psychologa Piageta, které následně shrnuje: *„První fáze myšlení je prelogická, malé dítě ještě plně nerespektuje realitu ani zákony logiky. Myšlení dětí školního věku se už zákony logiky, alespoň rámcově, řídí. Ve svém uvažování je objektivnější, respektuje realitu, i když v tomto období hlavně její aktuální a konkrétní variantu, tj. současnost. Nejvyšší úrovně dosahují tzv. formální logické operace, které jsou předpokladem hypotetického uvažování. Projevuje se zde další decentrace v poznávání: člověk už není vázán na svůj subjektivní pohled ani na aktuální skutečnost. Umí uvažovat o pouhých možnostech, které ještě nenastaly, ale nastat by mohly, tj. o budoucnosti.“*

Dítě, které se narodí, je zahlceno novými podněty a musí být připraveno komunikovat se světem, který je pro něj naprostou záhadou. Langmeier (1998) tvrdí, že novorozenec je již schopen hledat souvislosti v podnětech, jenž mu prostředí nabízí a získávat prostřednictvím těchto podnětů nové zkušenosti. Dále také uvádí, že dítě aktivně vyhledává ve svém bezprostředním okolí problémy a hledá cestu k jejich řešení. To značí, že od narození jsme schopni myšlenkových pochodů na základní úrovni. Takto malé děti již získávají pochopení

principu kauzality. Jsou si totiž schopny uvědomit, že jejich chování (resp. jednání) má nějaký následek. Z počátku jde o náhodný dotek, kdy se dítě dotkne hračky, která vydá zvuk a při opakování se tento náhodný dotek mění v cílený.

Vzhledem k tomu, že zrání dětí není jednotné ani rovnoměrné, nelze tvrdit, že dítě není schopné přecházet z období prelogického myšlení do nižších rovin logického myšlení za určitých podmínek. To znamená, že lze předpokládat, že v období kolem šesti let se vyskytují jak děti, které úrovně počátku úrovně logického myšlení nejsou schopny dosáhnout, tak děti, které se už v těchto hladinách při vhodných podmínkách pohybují.

## 1.9 Logické myšlení a logika

Můžeme se setkat s tvrzením, že logikou se rozumí logické myšlení. Abychom pochopili provázanost mezi těmito pojmy, pojďme si nejprve charakterizovat slovo logika.

Původ řeckého slova logika bylo poněkud širšího významu („logos“ – může znamenat: řeč, slovo, myšlenka, rozum, smysl zákon, atd.). (Sochor, 2011)

*„... v logice jde o to, jak usuzujeme (jak máme správně vyvozovat důsledky), a nikoliv na podkladě čeho k závěrům přicházíme. Logika formuluje výslovně ty vyvozovací kroky, které pokládáme intuitivně za správné, a zkoumá takto vzniklý systém. Logika však nevyšetřuje, jakým způsobem a proč volíme předpoklady. Ověřování předpokladů, z nichž vyvozujeme (odvozujeme, dokazujeme, atd.) důsledky, je otázkou zkušenosti, jiné vědy nebo víry (přijímané někdy vědomě, často však podvědomě). V logice se dokonce nestaráme o to, zda a v jakém smyslu jsou předpoklady pravdivé, ale pouze o to, zda je správné vyvození. (Způsob vyvození může být v pořádku i v případě, že předpoklady nejsou správné).“ (Sochor, 2011, s. 13)*

Carroll logikou rozumí *„... určitý postup myšlení, případně schopnost správně myslet nebo – přesněji řečeno – usuzovat, to jest vyvozovat závěry z daných poznatků či myšlenek.“ (1972, s. 7)*

*„Logiku můžeme nejobecněji definovat jako soubor zákonitostí myšlení a procesu poznání. V užším významu jde o hledání správné myšlenkové cesty, která vede k pravdivému závěru, k řešení předložené situace. Logické myšlení je potom takové, které umí vyvodit závěr z předloženého předpokladu nebo dokázat správnost určitého řešení.“ (Fořtík, Fořtíková, 2007, s. 75)*

Obě výše uvedená sdělení pracují s logikou a logickým myšlením, které předpokládá, již rozvinutou práci mozku a bohatší zkušenosti. Logické myšlení na úrovni čisté abstrakce se u dětí předškolního ani u dětí mladšího školního věku nepředpokládá.

*„V předškolním věku nerozvíjíme logické myšlení, avšak stimuluje rozvoj některých komponent logického myšlení a dáváme dobrý vzor. Rozhodně neprobíráme logiku ani formální logiku.“* (Kaslová in Fuchs, Lišková, Zelendová 2015, s. 80)

Cryan a kol. (2002, s. 5) se vyjadřuje, o logice tako: *„Logika, úplně jednoduše řečeno, zkoumá argumentaci, která zachovává pravdu.“* Autor tedy vychází z předpokladu, že dotyčný předkládá argumenty pro potvrzení svého výroku. Dále dodává, že argumentace je přirozená při konverzaci a *„... kdybychom nedokázali rozeznat, že jedna věc vyplývá z druhé, nebylo by to k ničemu.“*

Autor uvažuje, že logické myšlení není u jedince možné, pokud není schopen argumentovat. To samozřejmě u dětí v předškolním věku neočekáváme, ale vytváříme pro nástup argumentace podmínky.

Ztotožňuji se s Peregrinem (2004, s. 9-10.), který uvádí, že nemůžeme tvrdit *„...že logika je popisem či návodem k tomu, jak myslet...“*. Zakladatel moderní logiky Frege poukázal na to, že jakékoli sblížování logiky s psychologií vede na scestí *„... zatímco psychologie pojednává o subjektivním, předmětem logiky je pravdivost a vyplývání, a to, co je pravda či co z čeho vyplývá, jsou objektivní fakta.“*

Logika a logické myšlení tedy pracují a vychází z objektivních faktů a *„... má tak či onak pomáhat určovat, která zdůvodnění, které typy argumentací či které důkazy jsou přijatelné a které ne.“* (Peregrin, 2004, s. 11)

*„Logika se tedy zabývá vyplýváním a zejména jeho převáděním na řetězce elementárních vyvození (neboli inferencí), která jsou věci významů určitých univerzálních „argumentačních“ slůvek našeho jazyka. Můžeme tedy říci, že studuje (a standardizuje) inferenční strukturu jazyka, konkrétně její nejzákladnější kostru.“* (Peregrin, 2004, s. 12)

V předškolním věku je za specifických podmínek možné stimulovat některé prvky logického myšlení, Nejde o výrok formální logiky, ale o aplikaci logických postupů v kontextu her.

Myšlení v předškolním věku ještě nerespektuje zákony logiky, a je tudíž nepřesné, má mnohá omezení (Vágnerová, 2005).



Matematické myšlení je spojeno s exaktností vyjadřování v obecné rovině, čehož dítě předškolního věku zatím není schopno, mimo jiné i vzhledem k omezené jazykové zkušenosti a limitu slovní zásoby. (Kaslová, 2018)

Někteří autoři tvrdí, že předškolní dítě není schopno logického myšlení, ale nikdo z nich se nezabývá tím, do jaké míry dítě uplatňuje prvky logického myšlení v dílčích situacích. Dle Piageta je myšlení předškolních dětí názorné a intuitivní. Vyznačuje se nedostatečnou flexibilitou, nepřesností a prelogismem (tzn. nerespektování zákonů logiky). (Piaget, Inhelderová, 1970)

Pro nastoupení umožnění prvků logického myšlení je třeba vytvořit podmínky, aby bylo možné uplatnit i názorné myšlení, které dítěti dává pocit jistoty.

Kognitivní vývoj dítěte předškolního věku je charakterizován názorným myšlením. Dítě již dokáže vyjádřit slovem elementární pojmy, které jsou však omezené na vlastnosti objektů, které lze dobře vnímat. Dítě je schopno usuzování, vyvozování závěrů, ale opět v závislosti na vnímání, zvláště zrakovém. Myšlení na tomto vývojovém stupni se řídí plně názorným poznáním, a ne logickými operacemi – jde o předoperační myšlení. (Čáp, Mareš, 2007)

*„Základním prvkem logiky je pojem výroku. Výrokem nazveme každou oznamovací větu, která srozumitelně oznamuje něco, co může být jen pravdivé, anebo nepravdivé. Negaci daného výroku považujeme za složený výrok, který je utvořen z daného výroku tak, že je nepravdivý, když je daný výrok pravdivý a je pravdivý, když je daný výrok nepravdivý.“* (Zelina, 1973, s. 20)

Ukazuje se tedy, že myšlení probíhá v krocích, jež vyplývají jeden z druhého. Logické myšlení a logika může poskytnout cestu k tomu, jak dospět k závěrům z určitých premis.

V logickém myšlení jde o myšlenkové procesy, které se zabývají hodnocením objektivních informací a z daných informací získáváním informací nových. (Kaslová, 2017)

## **1.10 Metody, formy práce související s úlohami typu zebra**

Metody a formy práce jsou ovlivněny nejen osobností pedagoga, daným tématem, ale i dalšími věcmi jako například charakteristikou dětí, počtem dětí ve třídách atd. Úlohy „typu zebra“ budou v práci nazývat jen zebra.

V učení dětí předškolního věku je zdůrazňován význam manipulačních činností, při nichž se učí chápat a rozlišovat znaky a vlastnosti předmětů i jejich vztahy. Učení v různých formách

je obsaženo ve všech druzích činností dětí předškolního věku, a to zejména ve hře. (Opravilová, 1988)

V předškolním vzdělávání je nutné využívat a uplatňovat odpovídající metody a formy práce. Správná volba pedagogických metod má podstatný vliv na celkový rozvoj osobnosti dítěte, na vytváření jeho poznávacích schopností, citových a volních procesů.

Z rámcově vzdělávacího programu předškolního vzdělávání (dále jen RVP PV) jsem vybrala metody a formy práce, které úzce souvisí s tématem diplomové práce.

- *„prožitkové a kooperativní učení hrou a činností, které jsou založeny na přímých zážitcích dítěte, podporují zvědavost a potřebu objevovat. Učební aktivity by měly probíhat především formou nezávazné hry na základě zájmu a vlastní volby;*
- *aktivity spontánní i řízené, vzájemné provázané a vyvážené, odpovídající potřebám a možnostem předškolního dítěte;*
- *didakticky zacílená činnost, která je pedagogem přímo nebo nepřímo motivována a v níž je zastoupeno spontánní a záměrné (cílené, plánované) učení;*
- *integrovaný přístup, tzn., že vzdělávání by mělo probíhat na základě integrovaných bloků, které nabízejí dítěti vzdělávací obsah v přirozených souvislostech, vazbách a vztazích.“*

(Smolíková, 2004, s. 9)

Významnou úlohu v procesu učení sehrává pedagog, který má být tím, kdo dítě na jeho cestě za poznáním provádí, probouzí v něm aktivní zájem a chuť dívat se kolem sebe, naslouchat a objevovat. Nikoli tím, kdo dítě úkoluje a plnění těchto úkolů kontroluje. Úkolován je zde pedagog. Jeho hlavním úkolem by mělo být připravovat vhodné činnosti, prostředí a nabízet dítěti příležitosti k poznávání, přemýšlení, chápání a porozumění sobě i všemu kolem sebe stále účinnějším způsobem. (Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2001)

Aby mohl pedagog dítěti nabízet vhodné činnosti pro jeho rozvoj a stimulovat ho správnými činnostmi, je důležitou podmínkou individuální znalost schopností a charakteru každého dítěte. To představuje mnohdy dlouhodobé pozorování a na základě toho předložení vhodné aktivity, činnosti, která by dítě zaujala a rozvíjela.

### **1.10.1 Užití metody řešení problémů**

Metody řešení můžeme rozdělit na širší a užší. Proto jsem pro svůj výzkum záměrně využila metody uvažování a usuzování a v neposlední řadě i přiřazování – prosté zobrazení.

V rámci různých činností používají děti předškolního věku v mateřské škole uvažování, usuzování a přiřazování. Samozřejmě pracují i s tříděním, uspořádáním atd., ovšem pro svůj výzkum jsou podstatné procesy (jevy) uvedené již výše.

*„Řešení problémů je jednou z nejoblíbenějších aktivit mozku. Řešení problémů vede k vytváření synapsí, aktivaci chemických látek a zvýšenému přísunu krve. Výzkumní pracovníci uvádějí, že mozek se učí jedině tehdy, když se setká s problémem, když nastane zmatek. V běžných situacích jednoduše opakujeme uložené programy, již naučené vzorce. Řešení problémů je přirozeně také motorem našeho sebehodnocení.“* (Schiller, 2004, s. 91)

*„K řešení problémů je samozřejmě třeba určitých zkušeností, vědomostí a dovedností. Avšak na druhé straně veškerá myšlenková aktivita pozitivně stimuluje rozvoj nových zkušeností, které se mohou uplatnit v řešení budoucích problémů.“* (Vágnerová, 2002, s. 147)

Abychom dítě naučili řešit problémovou situaci či samotný problém, budeme mu předkládat jednoduché problémy k řešení. Když dítě navrhne vlastní řešení, vyptáme se ho, jak a na základě čeho k tomu došel. Popřípadě mu budeme verbalizovat náš postup řešení. Můžeme zvážit i možné výhody a nevýhody. Dítě si na tom vyvíjí strategii k řešení problémů.

### **Uvažování**

*„... mentální proces, v němž se zpracovávají informace, možnosti, které jedinec hodnotí podle vlastních či zadaných kritérií. Spojujeme význam s významem slova vážit. Uvažování může být velmi rychlé, tzn., že si řešitel nemusí všechny kroky uvědomovat, nebo to může být proces plně vědomý, doprovázený slovy, gesty, jinými komunikačními prostředky.“* (Kaslová, 2010, s. 103)

Dále Kaslová (2010) uvádí, že pomocí uvažování můžeme provádět výběr nebo vyloučení některých informací a můžeme hodnotit i vztahy mezi informacemi. Je zde důležité, že nezískáváme informace nové, ale hodnotili jsme známé. Podmínkou pro uvažování je uvědomování si jednotlivých možností a vědět, dle kterých kritérií tu možnost posuzujeme.

*„Uvažování se významně uplatňuje v řešení každé slovní úlohy, dále v řadě dětských her či řízených aktivit, dokonce i ve volné hře. Základem uvažování je přijetí existence možností.“* (Kaslová 2010, s. 103)

Doyon (2003) vyjadřuje myšlenku, že je potřeba každý den dát dítěti příležitost, aby myslelo a přemýšlelo. Právě díky tomuto bude pak schopno lépe posuzovat a řešit problémy. Měli bychom při každé příležitosti, jež se nám naskytne, dítěti vysvětlovat, jak fungují a k čemu

slouží předměty, které ho obklopují, a jaké vztahy a souvislosti mezi nimi existují. Měli bychom ho vést k tomu, aby si samo kladlo otázky, hledalo řešení a poté vysvětlovalo, jak udělalo tu či onu věc. Když dítě zvládne uvažovat, mnohem snadněji chápe a řeší problémy, s nimiž se setkává, a to zase přispívá k jeho intelektuálním rozvoji.

Ztotožňuji se s autorem, že bychom měli dítěti vysvětlovat, jak a k čemu slouží předměty. Ovšem v praxi to znamená intenzivnější individuální přístup ke každému, což nám znemožňuje počty ve třídách.

### **Usuzování**

*„Usuzování je způsob myšlení, který je logicky správný, vnitřně nerozporný. Může mít podobu deduktivního nebo induktivního usuzování.“* (Průcha, Walterová, Mareš, 1998, s. 276)

Atkinson (2003) uvádí deduktivní usuzování jako proces, ve kterém z obecného usuzujeme na jednotlivé. Pravdivost závěru je jednoznačně dána pravdivostí premisy.

Všichni psi umějí plavat.

Alík je pes.

Alík umí plavat.

U induktivního usuzování, z jednotlivého na obecné, není závěr zcela jistý.

Petr hraje fotbal.

Honza hraje fotbal.

Všichni kluci hrají fotbal.

Podle Vágnerové (2005) děti předškolního věku nedovedou rozlišovat mezi induktivním a deduktivním úsudkem. Mají problém s porozuměním základu deduktivní logiky, ulpívají na vnější podobnosti, a proto často předpokládají, že neuvedené znaky mají pouze objekty, které stejně nebo podobně vypadají.

Výrok neboli premisa, se nazývá každá oznamovací věta, která srozumitelně oznamuje něco, co může být jen pravdivé, anebo nepravdivé. Dále můžeme pokračovat i negací výroku. (viz kapitola 1.9 Logické myšlení a logika). K negaci výroků nejčastěji slouží slovní spojení *ani-ani* a přidáním zápornky ke slovesu.

Podle Kaslové (2010) je usuzování proces vyššího řádu, ze známých informací a logických vazeb mezi nimi dospějeme k informaci nové. Vycházíme z hodnocení pravdivosti jednotlivých informací. Novostí oproti uvažování může být i hodnocení pravdivosti jedné

informace, tedy zda ze známých informací plyne, že je daná informace pravdivá/nepravdivá . Usuzování je vázáno na jazyk – na práci s podmínkou souvětí, spojkami, s negací výroků. Usuzovacím schématům dítě neučíme. Dítě si je osvojuje mimo jiné nápodobou – posloucháním a pozorováním. Na dítě působí bohatost komunikace, podnětnost prostředí. Usuzování se vyskytuje především v hrách s pravidly, je součástí vzniku strategií řešení dané hry nebo her daného typu.

Dále dodává, že učitel, který pozoruje nástup usuzování, spočívá v citlivém, klidném a tichém podněcování dítěte k verbalizaci myšlenkových pochodů. To pro něj není snadné. Aby verbalizaci zvládnul, musí mít dřívější zkušenosti z role pozorovatele, zaposlouchat se a zažít, jak učitel usuzoval. Jaké role dítě zastává a naopak jaké role zastává učitel v řešení zeber, si rozebereme v kapitole Hra a role ve hře spojené s tématem práce.

### **Přiřazování**

*„Přiřazování je proces, který z nabídky objektů vytváří n-tice nebo uspořádané n-tice (dvojice, trojice...) podle předem zadaných požadavků (kritérií, vztahů). Nabídkou rozumíme skupiny objektů (hmatných, či nehmatných) z nichž vybíráme do n-tic pokaždé objekt na první místo, objekt na druhé místo, atd. Podle čeho n-tice sestavujeme a jak výběr probíhá, záleží na formulaci zadání (např. Máme na stole podšálky a čajové šálky. Pokyn: Na každý podšálek dej jeden šálek.). (Kaslová, 2010, s. 48)*

Kaslová (2010) uvádí, že v mateřské škole pracujeme většinou s dvojicemi. Vyskytují se zejména dva druhy přiřazování. Zobrazení a zobrazení prosté.

Výše jsme si uvedli, co přiřazování je a nyní si ještě blíže specifikujeme přiřazování - zobrazení prosté, neboť to se také bude vyskytovat v praktické části.

### **Zobrazení prosté**

*„... proces přiřazování, na jehož výstupu máme samé dvojice. Při zkoumání těchto dvojic nenajdeme dvě dvojice se stejným prvním objektem a současně nenajdeme dvě dvojice se stejným druhým objektem. To znamená, že je-li objekt do dvojic zařazen, pak se na prvním místě vyskytuje jen v jediné dvojici a obdobně také pouze v jediné dvojici na druhém místě.“ (Kaslová, 2010, s. 49)*

## **1.11 Úlohy typu zebra**

Níže uvedené definice nabízejí pohled do problematiky úloh typu zebra.

*„Zebraми назывáme zajímavé logické kombinatorické úlohy, které vyžadují správně k sobě přiřadit prvky několika různých množin na základě několika (zdánlivě nepostačujících) informací. Název zebra dostaly podle úlohy, která asi před 50 lety okouzila celý svět a která končila otázkou: Kdo chová zebra?.“ (Volfová, 2000, s. 1)*

Logické úlohy typu Zebra jsou známé především z prostředí rekreační matematiky. Obecně jsou klasifikovány jako úlohy obtížné. Zřejmým důvodem obtížnosti je obtížná sdělitelnost jednotlivých kroků logického postupu a značný stupeň abstrakce. K řešení tohoto typu úloh lze však přistupovat z pohledu různých strategií. Uplatněním základů strukturálních a grafických metod řešení se úlohy stávají přístupnými nejen nadaným žákům. Jednotlivé kroky jsou snáze sdělitelné, lze o nich diskutovat. Zůstává však i prostor pro vlastní osobité prezentace žáků. (Uhlířová, 2003/2004)

*„Zebry jsou takové problémové úlohy, ve kterých je nutné z daných  $n$  skupin objektů sestavit  $n$ -tice objektů tak, že v každé  $n$ -tici je zastoupena každá skupina a žádný objekt není zařazen do  $n$ -tice víc než jedenkrát, resp. je zařazen do jediné  $n$ -tice.“ (Kaslová, 2010, s. 105)*

Pro úplné pochopení si uvedeme jeden příklad

Máme tři skupiny: děti, domeček a zvířata. Sestavujeme trojice dítě, hračka a zvíře. Každé dítě bydlí v domečku a má zvíře. Objekt z každé skupiny zařadíme jen do jedné trojice.

### **1.11.1 Úlohy zebra v mateřské škole**

Tento typ úloh není v mateřské škole běžně používán, a proto je vhodné, pracovat s dětmi nejprve s jednodušším typem úloh, při kterém si zdokonalí práci s uvažováním, usuzování a v neposlední řadě přiřazováním (viz kapitola 1.10.1). Všechny tyto schopnosti jsou nezbytnou podmínkou k tomu, aby dítě dokázalo řešit tyto složitější úlohy. Volíme činnosti, které jsou dětem známé a předměty, které znají a díky tomu se připraví na další činnost. Nejprve tedy volíme práci s přiřazováním předmětů na dvou a poté i na třech úrovních a postupně přidáváme práce s negací, což je, podle mého názoru nejvyšší úroveň, které lze dosáhnout.

Kaslová (2010, s. 106) uvádí, že „... dospělí řeší úlohy typu zebra graficky tabulkovou metodou nebo  $n$ -úhelníkovou metodou, případně spojováním znaků v různých rádcích. Tyto metody mají u dětí nízkou úspěšnost. V mateřské škole se potvrdilo, že nejsnazší je pro děti předškolního věku řešení dramatizací, případně manipulací se známými drobnými předměty.“

Medina (2011, s. 137) uvádí termín „*emocionální regulace*“, což je výsledek přemožení předráždění, které vznikají v amygdale. Je potřeba ji nastartovat v tom smyslu, jak ji autor

popisuje. U dramatizace se těžko regulují emoce, z toho důvodu jsem ji nevolila. Pro účely diplomové práce jsem zvolila řešení za pomoci manipulace s drobnými předměty. Práce na principu manipulace by měla být ze začátku pomalejší, aby dítě dokázalo vstřebat nové informace.

## **1.12 Hra a role ve hře související s tématem práce**

V následující kapitole si budeme charakterizovat, co znamená hra pro předškolní dítě a jakou roli v ní může hrát.

V dnešní době by dle mého názoru měla být základní metodou předškolního vzdělávání hra, jelikož vychází z potřeb a zájmů dítěte a je pro něj přirozená. Hra je velice důležitým nástrojem rozvíjejícím dětskou osobnost.

Kuric (1986) vidí hru jako nejpřirozenější a dominantní formu aktivity dítěte předškolního dětství. Hra vyplývá z vnitřních potřeb dítěte, proto se v ní mnohem častěji uplatňuje vnitřní motivace než vnější podněty. Dítě si hraje tak, jak chce samo a dobrovolně se ke hře rozhoduje. Nechce být při hře omezováno a chce mít pocit volnosti. Základní charakteristikou hry je spontánnost. Dítě uplatňuje při hře ty poznatky, které získalo na základě smyslového poznávání skutečnosti, na základě myšlení ve hře se rozvíjí jeho fantazie a představivost.

Hra je slovy Kofátkové (2005) nezpochybnitelnou součástí života dítěte předškolního věku, a proto by měla mít své místo také v organizaci režimu dne. Didaktická hra je takovou seberealizační aktivitou jedinců, která svobodnou volbu, uplatňování zájmů, spontánnost a uvolnění přizpůsobuje pedagogickým cílům. Ve školní matematice je prostor pro didaktickou hru výrazný. Například stolní hry (šachy, go, logik) rozvíjejí stejný aspekt myšlení jako matematika. Vhodné jsou hry typu Myslím si číslo či grafické hry typu piškvorek, hra Nim (mnoho variant, např. odebírání 0, 1, 2 sirek), řešení hádanek atd.). Do nabídky činností můžeme zařadit i strategické hry či objevování principu – vítězné strategie jednodušší hry. Tyto hry lze jistě aplikovat i u předškoláků.

Intelektuální (didaktické) hry spočívají hlavně ve vyhledávání shod a rozdílů podle vnější, ale i vnitřních souvislostí, zahrnují třídění, klasifikaci, přiřazování a seskupování podle druhové příslušnosti apod. Do této skupiny patří i hry zaměřené na rozvoj myšlení formou hledání a řešení problému, který je přiměřený intelektuálnímu vývoji dítěte. S přibývajícím věkem a zkušenostmi předkládáme dětem stále složitější hračky a herní podněty a to ve formě her se specifickým cílem. Tyto hry nazýváme didaktické. Didaktická hra má většinou svou přesnou metodiku a zpravidla i své zvláštnosti, promyšlené pomůcky... S jejich pomocí dítě poznává a

učí se vyjadřovat vzájemné vztahy, podobnosti, nadřazenost, podřízenost, logické souvislosti atd. (Opravilová, 1988)

Didaktická hra má podle Pausewangové (1993) vždy jeden nebo více učebních cílů. Je vhodné hry obměňovat, protože při hře, která se ve stejné formě opakuje příliš často, dětský zájem ochabuje. Nové varianty však děti povzbudí a probudí u nich novou radost ze hry. Tím se didaktická hodnota hry zvyšuje.

Oproti tomu zde můžeme uvést i termín, který není uznávaný a to je adidaktická hra, která přinese efekt v momentu očekávání. V momentu, kdy záměrně nepůsobíme na jedince.

Opravilová (2004) tvrdí, že dítě si hraje, protože je tvor aktivní. Hra současně odráží stupeň jeho fyzického a psychického rozvoje, což je zčásti determinováno genetickými predispozicemi a zčásti působením sociálního prostředí. Dále uvádí, že podstata hry spočívá v tom, že vychází z možností dítěte, je pro něj přirozeně zvládnutelná a tím podporuje jeho psychickou rovnováhu, přináší mu klid a vyrovnanost, ověřuje schopnost dítěte něco vyřešit a vykonat, potvrzuje jeho dovednosti a vědomosti, jeho sociální vztahy a postavení mezi ostatními dětmi i dospělými. Znamená pro něj cestu k pochopení lidského vztahu k předmětům i způsobu zacházení s nimi, a to cestu velice příznivou, neboť dítě samo chce do tohoto způsobu proniknout a předměty zvládat.

*„Pomocí hry se rozvíjí tzv. metakognice, což znamená přemýšlet a uvědomovat si vlastní činnosti, plánovat, sledovat, „zhodnotit sebe samého a svou vlastní činnost“ (Suchánková, 2014, s. 39).*

Pro hru jako takovou je i rozhodující především vnitřní postoj hráče. Tato činnost může být jednou hrou, podruhé těžkou dřinou. Záleží na tom, jaký k ní máme poměr my sami.

Aby si dítě hru užívalo, mělo by cítit spontánnost a možnost volby. Dobrovolně se rozhodnout, jestli ho nabídka činnosti (hry) zaujala natolik, aby se připojil, či nikoli.

Suchánková (2014) poukazuje i na jistá úskalí, kterých se pedagog může dopustit při hře s dětmi. Je to mocenský (autoritativní) přístup namísto partnerského. Měli bychom tedy děti akceptovat a pracovat na efektivní komunikaci s dítětem, přičemž velmi vhodná je pozitivní komunikace. V rámci ní je třeba zdůrazňovat pozitivní variantu situace, oceňovat konkrétní výkony dítěte, přistupovat k dětem rovnocenně a nemanipulovat s nimi.



## Role ve hře

Dítě ve hře může zastávat několik rolí. Kaslová (2014) popisuje 12 herních rolí, avšak tento výčet, dle jejich slov není zdaleka u konce. Záleží na charakteru hry. Já jsem vybrala ty, které se týkají řešení úloh typu zebra.

*„AKTÉR (aktivní hráč nesoucí zodpovědnost za rozhodnutí a jeho vykonání: slovo, tah, pohyb, ...)*

*POZOROVATEL hru nehraje, ale má jednu z „podrolí“:*

- a) *divák*
- b) *soudce (arbitr) – zná pravidla a sleduje, zda jsou dodržována, případně upozorní na jejich nedodržování*
- c) *nápověda – nabízí řešení přímo/nepřímo, aniž by byl tázán.“*

(Kaslová, 2014, s. 9)

Role aktéra s sebou nese rizika spojená s emocemi, jež mohou pohled na aktivitu zdeformovat. Role aktéra může být řídicí (řídí aktivitu, např. odřikává při hře Cukr, káva, limonáda), hromadná (skupina má stejný náhled, často spolupracují) či specifická (každý má jiný úkol). Role pozorovatele nabízí větší odstup, komplexní náhled na celou situaci a přináší tedy možnost situaci hodnotit jako celek. Pozorovatel může své poznatky sdělit, napovídat či případně kontrolovat dodržování pravidel apod. Pozorovatel se tak může ocitnout v roli komentátora, soudce, diváka, nápovědy. (Kaslová 2010)

V činnostech řízených učitelem je volba rolí na učitelově rozhodnutí. V žádném případě děti do aktivit nenutíme, pouze chceme, aby na danou aktivitu nahlížely z více různých pohledů, čímž získávají různé zkušenosti. To, že dítě danou situaci vnímá z různých úhlů a ukládá si ji do paměti, pozitivně ovlivňuje budoucí zúročení získaných zkušeností. Při spontánní hře má dítě naopak možnost rozhodnout se dle svého přání. Při této volbě hraje roli mnoho faktorů. Volba může být ovlivněna motivací, osobnostními rysy dítěte a např. jeho aktuální náladou.

*„Jakou roli dítě v aktivitě hraje, může záviset na něm samotném, ale i na tom, jak jsme mu vytvořili podmínky pro to, aby ji chtělo zaujmout. Současně nás to vede k zamyšlení, z jakých důvodů se dané roli vyhýbá.“* (Kaslová, 2010, s. 8)

Role ve hře nemusejí být pevně dána a je i možné, že během hry jedno dítě vystřídá několik rolí. Role soudce připadá hlavně pedagogovi, avšak připadá i dítěti a to může nastat ve dvou situacích: a) při skupinové hře;

- b) oči samostatném řešení úkolu ve hře

Pravděpodobnější však je, že do role soudce se dítě dostane při hře skupinové.

### 1.13 Úsudkové schéma slovní úlohy v aplikaci na řešení úloh typu zebra

Pojem „slovní úloha“ nemá jednotnou definici, autoři odborných publikací se v definicích velmi odlišují. Protože se však nejedná o klasickou slovní úlohu, která je řešena žáky na základní škole, vybrala jsem proto jednu, která odpovídá potřebám této práce. Tato definice dává právě onu slovní úlohu do vztahu k řešení úloh typu zebra.

*„Slovní úlohu budeme chápat jako krátké vyprávění nebo popis situace, přičemž teprve otázka nebo úkol tvoří problém (pro dítě reálný problém). Ne každý problém, je slovní úlohou; musí být řešitelný matematickými metodami řešení.“* (Kaslová, 2010, s. 4)

Nebudeme zde chápat slovní úlohu a její strukturu, která se řeší na základní škole. Fáze slovní úlohy můžeme aplikovat i na řešení úloh typu zebra.

Kaslová (2010) nabízí tři fáze řešení slovní úlohy v rámci přípravy dítěte na školní matematiku. **První fází** je zpracování zadaných informací, pochopení otázky či úkolu a vztahu k zadaným informacím. Musíme vědět, co známe, co chceme. **Druhá fáze** představuje volbu a užití metody řešení. **Třetí fáze** je verbalizace výsledku (odpověď jako reakce na otázku).

Domnívám se, že slovní úlohu lze tedy chápat jako text, který verbálně popisuje představitelnou situaci a formuluje otázku, na kterou je možné na základě podaných informací, životních zkušeností a matematických metod odpovědět.

Odvárko a kol. (in Vondrová, Rendl a kol. 2016) uvádí čtyři fáze úsudkového schématu při řešení slovní úlohy.

První fáze představuje vnitřní přijetí žáka, ochotu ji řešit a porozumění. Druhá fáze je matematizace úlohy – formulace úlohy v jazyce matematiky; Může to být pomocí obrázků nebo diagramů. Třetí fáze je řešení. Čtvrtá fáze představuje interpretaci úlohy v původní situaci.

U těchto typu zeber se prolínají druhá a třetí fáze - splývají.

#### 1.13.1 Možné úsudkové schéma při řešení úloh typu zebra

V našem případě nebudou jedinci tvořit náhodné n-tice, ale budou predikovány nějakým vztahem, který je obsažen v předpokladech, z kterých má dítě vytvořit závěr. Pokud je řešení metodou manipulace odpovídá závěr popisu vzniklé situace.

## II METODOLOGICKÁ ČÁST

Praktická část bude realizována pouze s dětmi ve věku 5 – 6 let v posledním, v současné době povinném, ročníku předškolního vzdělávání. Mnou navržené a upravené zebry vycházejí z typologie Michaely Kaslové a respektují charakteristiky z dané věkové skupiny. Bude se jednat o kvalitativní výzkum, tak jak je vymezen v Hendlovi (2008).

### 2.1 Cíl diplomové práce

- 1) Cílem práce je zjistit, za jakých podmínek je dítě předškolního věku schopno uplatnit logické myšlení ve vybraných úlohách „typu zebra“
- 2) Cílem práce je zjistit, na které z charakteristik úlohy „typu zebra“ závisí u dané věkové skupiny úspěšnost jejího řešení.

#### 2.1.1 Dílčí úkoly

- vybrat vzorek dvanácti předškolních dětí od pěti do šesti let tak, aby byly schopny spolupracovat s cizí osobou a nebyly řazeny mezi děti s poruchami učení či problémy ve vývoji
- vytvořit pozorovací arch pro sběr dat, sestavit tabulku, do které budou zanesena získaná data
- pořídit videonahrávku skupin při plnění zadaných úkolů, která bude sloužit k analýze a kontrole dat. Bude se jednat o přesné zachycení informací včetně aktuálního rozpoložení dětí a možných rušivých elementů
- získat specifitější informace z osobního rozhovoru s učitelkou o dítěti pro přesnější interpretaci dat (projevy v mateřské škole a rodinné zázemí)
- vypracovat jednotlivé scénáře
- analyzovat míru řešení
- zhodnotit míru úspěšnosti řešení úkolů ve vztahu ke zvolené skupině dětí pomocí tabulace
- stanovit kritéria hodnocení

## 2.2 Metody práce

Praktická část se opírá o rešerši a o analýzu prostudované odborné literatury a dostupných publikací. Na ní se navazuje tvorba scénářů.

V praktické části bude užitá metoda kvalitativního výzkumu (v tom smyslu, jak je vymezena v Hendlovi (2008)). Pro vlastní výzkum byly použity doplňující techniky výzkumu:

- rozhovor s třídní učitelkou
- přímé pozorování
- studium školní dokumentace dětí sledovaného vzorku
- pořízení videozáznamu
- analýza videozáznamu a evidence sledovaných jevů ve videozáznamu

## 2.3 Dílčí hypotézy

**H1:** Každá skupina čtyř dětí ve věku mezi 5. a 6. rokem dokáže úspěšně vyřešit alespoň polovinu ze zadaných úloh typu zebra.

**H2:** Míra úspěšnosti splnění úkolu dítětem je závislá na typu úlohy.

**H3:** Děti pracující ve čtyřčlenných skupinách a jsou schopné formulovat zadání úlohy typu zebra po zkušenosti s řešením s šesti gradovaných úloh typu zebra.

**H4:** Na základě z předchozích zkušeností z šesti gradovaných sérií je dvanáct dětí schopno individuálně řešit úlohy typu zebra.

## 2.4 Podmínky experimentu

Experiment absolvují tři skupiny po dvanácti dětech, které se nachází v povinném předškolním ročníku z jedné mateřské školy. V experimentu budou prováděny aktivity podle předem připraveného scénáře. Experiment bude probíhat v budově mateřské školy, kam děti pravidelně docházejí. Děti budou zařazeny do čtyř genderově heterogenních skupin po třech. S každou skupinou budu pracovat v samostatné místnosti, kterou děti dobře znají, aby tak mohlo dojít k plnému soustředění na daný úkol. Stejně podmínky budou zachovány i pro individuální práci s dětmi. Jednotlivé úkoly budou skupině předkládány postupně.

Zadání úloh bude následovat po průpravných aktivitách. Zadané čtyři úlohy jsou řazeny na základě charakteristiky (hodnota  $n$ ; počet „en-tic“ - dále jen  $n$ -tice) do gradované série A, B, C, D.

Scénáře budou časově rozloženy následovně:

Průpravné aktivity čtvrtek (se všemi skupinami najednou)

Úvodní zebry Ú1, Ú2a, Ú2b, Ú2c (se všemi skupinami najednou)

Série A1 a A2 pondělí (po jednotlivých skupinách)

Série B1 a B2 úterý (po jednotlivých skupinách)

Série C1 a C2 pondělí (po jednotlivých skupinách)

Série D1 a D2 úterý (s každým dítětem zvlášť - individuálně)

Úlohy vymyšlené dětmi středa (se všemi skupinami najednou)

Závěrečné aktivity čtvrtek – zhodnocení, diskuse, tvorba (dle podmínek)

Scénáře budou totožné pro všechny skupiny. Každý následující úkol bude ztížen. Čas nebude limitován, aktivita bude ukončena: a) v případě úspěšného řešení;

b) v případě, že dítě považuje proces řešení za dokončený, i když není dokončen, nebo je chybně;

c) v případě, že dítě už nechce řešení dokončit z jakéhokoli důvodu.

## 2.5 Terminologie

Pro daný experiment bude volen jazyk, který bude pro děti předškolního věku srozumitelný. Komunikaci dále přizpůsobím jednotlivým aktivitám tak, aby byly úkoly pro děti srozumitelné, a zařadím slova, která jsou pro komunikaci s dětmi v řešení úlohy typu zebra významná: spojky: a, ale; slovní spojení *ani-ani*; slova s přidáním zápornky ke slovesu ne: má, nemá, atd;

## 2.6 Plán

Jednotlivá setkání budou probíhat dle scénářů sestavených podle osnovy.

Práce s dětmi bude mít čtyři fáze. 1) Úvodní zebry – řešení

2) Skupinové řešení

3) Individuální řešení

4) Skupinová tvorba

## 2.7 Osnova scénáře

- a) pozdrav/seznámení se s dětmi/zdůvodnění mé přítomnosti v MŠ
- b) seznámení s úkolem
- c) plnění úkolů – série A1, A1, B1, B2, C1, C2 a Zebry vymyšlené dětmi budou řešeny skupinově
  - série D1 a D2 budou řešeny samostatně
- d) společná kontrola/diskuse
- e) shrnutí práce/zakončení
- f) rozloučení

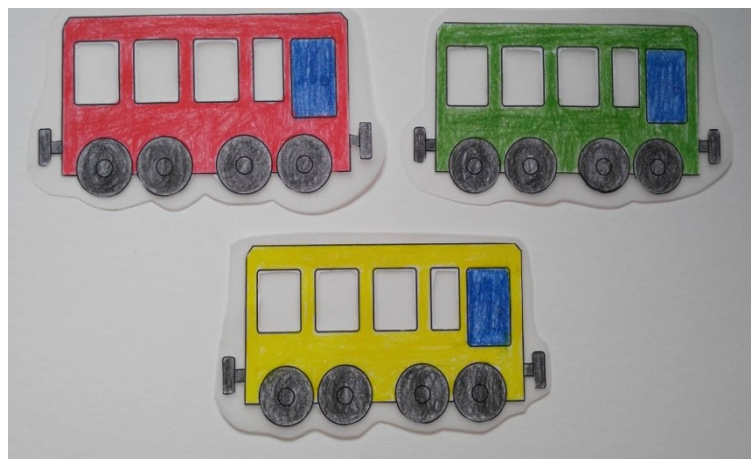
## 2.8 Pomůcky

Pro lepší orientaci, jsem vypsala všechny zalaminované obrázky, které budou použity v následujících sériích. Pomůcky, které tvoří trojice, jsou bez dokumentace.

- Domečky: zelený, modrý, červený, žlutý



- Vagóny: červený, zelený, žlutý



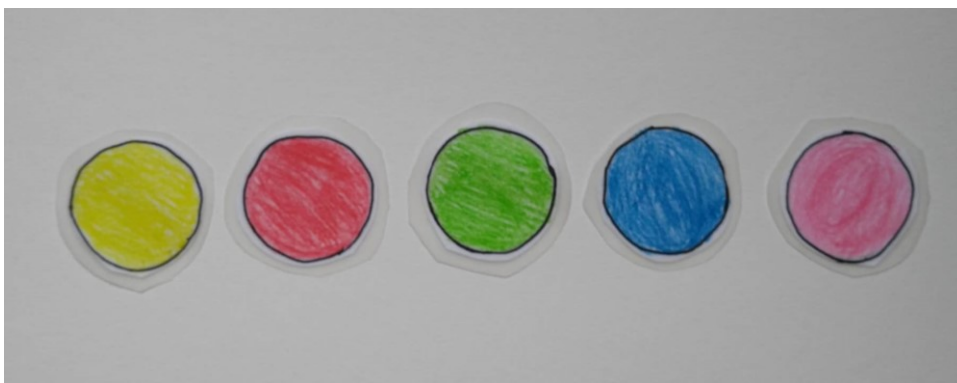
- Zvířátka: kočka, pes, zajíc, kůň, žirafa, zebra, lev, opice, slon



- Rostliny: tulipán, slunečnice, růže



- Barvy: žlutá, červená, zelená, modrá, růžová



- Postavy: Zdeněk, Amálka, Vilém



- Obydlí zvířat: bouda, stáj, klec, lesy, voda



- Hračky: auto, puzzle, bubínek, vláček, míč





- 1 trojice: 3 plyšáky, 3 plastová víčka, 3 auta
- 2 trojice: 3 malé obdelníkové molitany, 3 plastová jídla, 3 drobné předměty
- 3 trojice: 3 hrnečky, 3 talířky, 3 míčky

## **2.9 Kritéria hodnocení**

- 1) Sérii šesti gradovaných úloh budu považovat za úspěšnou, pokud všechny skupiny dětí vyřeší správně alespoň polovinu úloh typu zebra.
- 2) Série dvou úloh řešené individuálně budu považovat za příliš snadnou, pokud ji správně vyřeší všechny děti.

## III PRAKTICKÁ ČÁST

### 3.1. Charakteristika prostředí a sledovaného souboru

Výzkumné šetření probíhalo ve Zdravé mateřské škole Kapitána nálepky 2393 (dále jen MŠ), která je odloučeným pracovištěm právního subjektu MŠ Tábor, Sokolovská 2417. MŠ se hlásí k filozofii mateřských škol podporujících zdraví. Po dohodě s vedením MŠ s ohledem na ŠVP kvalitativní výzkum byl realizován v květnu 2018 v přirozeném prostředí MŠ s dvanácti dětmi dle vytvořených scénářů.

#### 3.1.1 Charakteristika mateřské školy

Součástí právního subjektu MŠ Kapitána nálepky 2393 zahájila svou činnost v roce 1981. Jednopatrová budova MŠ se nachází v klidné lokalitě sídliště uprostřed rozlehlé a velmi dobře vybavené zahrady. Zřizovatelem tohoto zařízení je město Tábor. Kapacita MŠ je 110 dětí ve čtyřech třídách. Z organizačních důvodů jsou třídy věkově smíšené.

Zaměřují se na rozvoj ekologického myšlení. Častými vycházkami do přírody vytvářejí v dětech úctu a lásku k životnímu prostředí. Roční plán školy vychází ze školního vzdělávacího programu. Tématem je “Do mašinky pojd’te hned, objevíme celý svět“. V rámci vzdělávání zařizují do činnosti rovněž angličtinu, keramiku, hru na flétnu, logopedickou prevenci a plavecký výcvik. Nad rámec vzdělávání mají rodiče možnost přihlásit děti do tanečního či anglického kroužku. MŠ je zapojena do projektu Malý zahradník.

Rodičům a dětem nabízejí partnerský přístup, respektující komunikaci a spoustu prostoru pro společné aktivity.

#### 3.1.2 Sledovaný soubor

Do vybraného vzorku jsou zařazeny děti bez specifických poruch učení, děti nezařazené do programu inkluze. Byly vybrány děti rodičů, kteří dali souhlas s pořízením videozáznamu. Do sledovaného vzorku nejsou zařazeny děti, které jsou často nemocné, protože by nebylo možné šetření uzavřít v omezeném časovém období. Zohlednila jsem i děti ze sociálně slabších rodin, či pocházející z problematické rodiny, atd. Z tohoto důvodu jsem při rozhodování mezi dětmi téhož věku, dala přednost dětem, které do mateřské školy chodí pravidelně. Kritériem pro výběr vzorku není otázka nadprůměrnosti nebo podprůměrnosti v intelektovém vývoji.

Skupiny jsem sestavila genderově smíšené, aby odpovídaly běžnému provozu a situacím v mateřské škole. Pro potřeby kvalitativního výzkumu bylo nutné eliminovat z aktivit děti v roli pozorovatele. Každá sledovaná skupina byla složena tak, aby každé dítě bylo

v nejobtížnějších úlohách v roli aktéra. K dané redukci jsem přistoupila proto, abych mohla detailněji sledovat reakce dětí a jejich myšlenkové pochody, aniž by do jejich řešení někdo zasahoval nebo je rušil. Skupiny jsou smíšené: dva chlapci, dvě dívky, proto jsem vybrala záměrně šest dívek a šest chlapců.

Pro závěrečnou aktivitu byly čtyřčlenné skupiny sestaveny na základě míry úspěšnosti v předchozích dvou řešení tak, aby v každé skupině byly děti intelektově více méně na téže úrovni a zajistilo se tak, že za danou skupinu neřeší úkol jen jeden její člen. Za předpokladu intelektové homogenity lze očekávat, že se do tvorby úlohy má větší šanci zapojit každý z členů skupiny. Genderové složení skupiny nebylo tentokrát zohledněno.

### 3.1.2.1 Bližší charakteristika sledovaného souboru

Z komplexní charakteristiky vybírám ty, které mohou významněji ovlivnit řešení úkolů a spolupráci: počet sourozenců a jejich věk (starší/mladší), adaptace na mateřskou školu, rozvoj motoriky (odpovídající věku, podprůměrný/nadprůměrný), koncentrace na vykonávanou činnost, úroveň řeči, ochota spolupráce (preference samostatné hry, hry ve dvojici, ve skupině).

Chlapci jsou nadále označovány písmenem CH a pořadovým číslem, dívky písmenem D s pořadovým číslem. Skupiny označuji SI (skupina jedna) SII (skupina dvě) SIII (skupina tři).

Zařazení dětí do skupin.

SI	CH1, CH2, D1, D2
SII	CH3, CH4, D3, D4
SIII	CH5, CH6, D5, D6

Následující tabulka podává přehled o věku jedinců.

Jedinec	Věk (v letech; v měsících)
D1	5;3
D2	5;9
D3	5;7

D4	5;9
D5	6;1
D6	5;11
CH1	5;4
CH2	5;5
CH3	6
CH4	5;8
CH5	6;1
CH6	6

### 3.1.2.2 Charakteristika dětí

Každé dítě je charakterizováno dle následující osnovy. Postupuji podle toho, co může ovlivnit řešení.

- a) počet a věk sourozenců / jedináček
- b) adaptace v mateřské škole
- c) manipulativní úroveň, laterálita
- d) kooperaci s dětmi
- e) slovní zásoba
- f) orientace v prostoru

Uvedené informace se opírají o to, jak byly děti charakterizovány paní učitelkou příslušné třídy.

#### CH1

Je jedináček, žije s rodiči v panelovém bytě. Adaptace v mateřské škole proběhla bez obtíží. Je pravák, jemné motorika je na dobré úrovni. Zná základní barvy, orientuje se v nich. Je Vyhledává kamarády a společné hraní. Rád si staví puzzle a věnuje se konstruktivnímu stavění. Komunikuje se svými vrstevníky a je velice obětavý. Slovní zásoba odpovídá věku dítěte. Bez problému se orientuje v prostoru.

## **CH2**

Má staršího sourozence ve věku 12 let a žije s oběma rodiči v rodinném domku. Adaptace proběhla bez velkých obtíží. Je pravák a jemná motorika je na velice dobré úrovni. Základní barvy zná. Komunikuje přátelsky s vrstevníky i s dospělými osobami. Vyhledává spíše hry s auty, hru „na něco“, dále upřednostňuje hry s fantazijními prvky. V kolektivu je velice ochotný a společenský. Slovní zásoba je na velice dobré úrovni. Dobře se orientuje v prostoru. Reaguje bezprostředně, i když občas potřebuje na řešení delší dobu.

## **CH3**

Je jedináček a žije s matkou v panelovém domě. Adaptace proběhla bez velkých obtíží. Základní barvy zná a velice dobře se v nich orientuje. Je pravák a jemná motorika je velice dobrá. Vyhledává kreslení, vystřihování, kolektivních her se zúčastní, ale nevyhledává je. Ke svým vrstevníkům je přátelský a upřímný. Má zdravé sebevědomí. Má na svůj věk, bohatou slovní zásobu. Výborně se orientuje v prostoru.

## **CH4**

Má staršího sourozence, kterému je 10 let. Adaptace měla plačtivý průběh. Je pravák. Jemná motorika je na dobré úrovni. Základní barvy zná, orientuje se i dobře v prostoru, avšak je spíše tichý a hodně děti pozoruje. Sám nevyhledává hry s kamarády. Upřednostňuje kreslení, vyrábění a hry s auty. Je stydlivý a rozmluví se až po delší době, kdy se cítí jistější. Nevyhledává skupinu vrstevníků, spíše komunikuje s jedním a po delší době je schopen přijmout do hry i další vrstevníky. Slovní zásoba je na dobré úrovni. Zvládá se dobře orientovat v prostoru.

## **CH5**

Jedináček, žije s rodiči v rodinném domě. Adaptace v mateřské škole proběhla bez obtíží. Je pravák a jeho úroveň motoriky je dobrá. Zná základní barvy. Je komunikativní, společenský. Rád si hraje na dopravním koberci s auty, staví konstruktivní stavby a rozvíjí tvořivé hry „na něco“. V kolektivu se jeví jako dominantní osobnost a rád je středem pozornosti. Sám činnost nezorganizuje, ale rád se jí zúčastní. Slovní zásoba odpovídá věku dítěte. Orientace v prostoru je na dobré úrovni.

## **CH6**

Má mladšího sourozence ve věku 4 let a žije s oběma rodiči v panelovém domě. Adaptace proběhla bez velkých obtíží. Je pravák a úroveň jemné motoriky je dobrá. Základní barvy zná a umí se v nich orientovat, i když občas si není jistý. Nejraději si hraje s kamarády – chlapci.

V činnostech je lenivý a hravý, nedokončí započatou činnost samostatně bez motivace. Slovní zásoba je na dobré úrovni. Orientace v prostoru mu nedělá problém.

### **D1**

Má staršího sourozence, kterému je 7 let a žije s oběma rodiči v panelovém bytě. Adaptace na mateřskou školu byla obtížnější. Byla plačtivá a úzkostlivá. Je pravák, úroveň jemné motoriky je dobrá. Zná základní barvy. Ráda vyhledává kreslení, knížky, ve kterých si listuje. Rozvíjí tvořivé hry „na něco“. Není příliš komunikativní, ale i přesto je přátelská, ohleduplná a v činnostech pečlivá. Slovní zásoba odpovídá věku dítěte. Bez obtíží se orientuje v prostoru.

### **D2**

Je jedináček. Adaptace byla s menšími obtížemi – často plakala a odmítala chodit do mateřské školy. Je pravák a úroveň jemné motoriky je velice dobrá. Základní barvy zná a velice dobře se v nich orientuje. Má ráda hry „na něco“, vyhledává kreslení a hry s fantazijními prvky. Je přátelská a citlivá k ostatním. Komunikuje velice dobře se svými vrstevníky. Výborně se orientuje v prostoru.

### **D3**

Má mladšího sourozence ve věku 3 let a společně s rodiči žije v panelovém domě. Adaptace proběhla bez obtíží. Je pravák, úroveň jemné motoriky je na výborné úrovni. Základní barvy zná a orientuje se v nich. Ráda rozvíjí tvořivé hry „na něco“ s dívčím podtématem. V činnostech je houževnatá a pracovitá. Je přátelská a komunikativní, někdy panovačná. Má velice kultivovaný slovní projev a bohatou slovní zásobu na svůj věk. Dobře se orientuje v prostoru.

### **D4**

Má staršího sourozence, kterému je 9 let a s rodiči žije na farmě. Adaptace na mateřskou školu proběhla v pořádku. Je pravák, jemná motorika je na dobré úrovni. Zná základní barvy a dobře se v nich orientuje. Bezprostředně reaguje na řešení, bez ohledu na správnost. Ráda se předvádí před ostatními. Vyhledává hry „na něco“, vyrábění a kreslení. Je k vrstevníkům přátelská a obětavá. Slovní projev odpovídá věku dítěte. Orientace v prostoru je na dobré úrovni.

### **D5**

Má dva sourozence, jednoho mladšího ve věku 4 měsíců a druhého sourozence ve věku 3 let. S rodiči bydlí v panelovém domě. Adaptace proběhla bez velkých obtíží. Je pravák a jemná

motorika je na výborné úrovni. Základní barvy zná a umí se v nich orientovat. Reaguje velice pohotově. Vyhledává hry „na něco“, ráda zpívá a je v kolektivu. K vrstevníkům je velice přátelská, houževnatá a obětavá. Druhému pomůže i přesto, že by to pro ni znamenalo újmu. Slovní zásoba je na velice dobré úrovni. Orientuje se výborně v prostoru.

## D6

Má mladšího sourozence ve věku 2,5 let, a společně s rodiči žijí v panelovém domě. Adaptace proběhla bez velkých obtíží. Je pravák a jemná motorika je na velice dobré úrovni. Zná základní barvy a umí se v nich orientovat. Ráda si hraje s panenkami a spíše v holčičím kolektivu. Oblíbená činnost je kreslení, které často vyhledává. Slovní projev je kultivovaný a odpovídá věku dítěte. Orientace v prostoru je na velice dobré úrovni.

Vzhledem ke hře by se mohla předpokládat vyšší zkušenost u C2, C4, D1, D4.

## 3.2 Průpravné aktivity a jejich charakteristika

Průpravné aktivity se liší od úloh „typu zebra“ tím, že jednotlivé úkoly na sebe tematicky nenavazují a mají u dětí procvičit potřebné slovní vazby, avšak stimulují u dítěte elementární pochody, které dítě v řešení bude muset uplatnit, oživují potřebnou slovní zásobu, významné vazby jako například: spojka a, má, nemá ani-ani, záporka ke slovesu – ne.

Z důvodu socializace zařadím první průpravnou aktivitu Na jména a „Kdo, co?“ bude následovat jako druhá.

### Průpravné aktivity: Na Jména, Kdo? Co?

Na závěr průpravných aktivit dětem oznámím, co nás příští týden čeká. Vysvětlení názvu úloh zebra, zařadím po ukončení aktivit A1 a A2 v návaznosti na danou zkušenost.

**Poznámka:** podtržené a tučně vyznačené v textu znamená důraz na slovo v mluveném projevu ze strany učitelky

*„Vítám vás, děti. Jmenuji se Jana a přinesla jsem vám do školky nové hry.“*

### 3.2.1 Hra: Na jména

Ode mne po směru hodinových ručiček pošlu míček s výzvou, aby každý, až bude držet míček, řekl, jak se jmenuje. Zopakujeme ještě jednou.

Poté řeknu svoje a vyslovím jméno dítěte, kterému míček chci poslat.

Cílem je, aby děti formulovaly odpovědi pokud možno v celých větách. Pokud ne, bude akceptována varianta smíšené formy komunikace: mluva a gestika.

Př: Jana posílá míček Katce.

Až si mezi sebou děti míček několikrát pošlou, udělám změnu.

1) Vezmu si zpět míček a řeknu: Jana posílá míček holčičce, která má(dlouhé/krátké/ vlasy, červené/puntíkaté, atd.. triko) Tentokrát budu chtít, aby se mi míček vrátil a znovu řeknu formulaci s výběrem.

2) Poté předám míček jinému dítěti a slovně zadám, komu má míček poslat. Pošli ho kamarádovi, který má...Formulaci zopakuji třikrát a poté přidám zápornku ke slovesu (NE)

3) Pošli míček kamarádovi, který nemá... opět formulaci zopakuji pomalu třikrát, pokud uvidím, že se děti orientují, není potřeba dále opakovat (vazba ani-ani)

4) Pošli míček kamarádovi, který nemá zelené a nemá dlouhé vlasy. Opět zopakuji a poté nechám ve slovním spojení **negaci a přidám sloveso bez zápornky**.

5) Pošli míček kamarádovi, který má modré tepláky, ale nemá krátké vlasy.

### 3.2.2 Hra: Kdo, co? (objektová transformace)

Děti musí vždy říci jméno a věc. Věci se nesmí opakovat. Až dítě vysloví větu, bude následovat okamžité vyhodnocení pravda/nepravda. Pokud bude věta nepravdivá, budu chtít, aby dítě upravilo větu tak, aby byla pravdivá. Nejprve uvedu dva příklady a poté budeme pokračovat podle směru hodinových ručiček. Budu dbát na to, aby řekly vždy jméno a věc.

Cílem hry je, že budu chtít po dětech vyslovení celé věty a na závěr i věty v čase budoucím. V tomto případě nebude akceptována smíšená forma komunikace: mluva a gestika.

Př: Já mám plyšáka. Petr má brýle.

Na závěr této aktivity si zkusíme ve dvojicích říci, co budeme dělat o víkendu. Dvojice se k sobě otočí a navzájem si sdělí, co bude jeho kamarád dělat o víkendu. Poté po směru hodinových ručiček každý řekne celou větou v čase budoucím, co jeho kamarád bude dělat o víkendu.

Př: Honza bude hrát fotbal.

Příklady uvedené výše budou variovány s ohledem na danou skutečnost a přizpůsobeny podmínkám v přítomné situaci.



### 3.3 Úvodní zebry a jejich charakteristika

V úvodních zebkách nepředpokládám úplnou samostatnost dětí, k pochopení nového typu problému napomáhám dotazy vyzvání.

#### Charakteristika Ú1

Dítě se dozví pojmenování tří zvířátek a tří domečků. Každý ze jmenovaných objektů bude patřit právě do jedné dvojice, řešitel má tyto dvojice správně sestavit – popsat.

Sestavujeme tři dvojice (zvíře, domeček), všechna slovesa jsou bez záporky. Předpokládané řešení přiřazování (prosté zobrazení) na základě manipulace. Obtíž spočívá v tom, že o třetím zvířátku se nemluví a dítě by mělo usoudit, že nejmenované zvíře bydlí v nejmenovaném domečku.

#### Charakteristika Ú2

Pojmenování zvířat je jako v U1, avšak mění se charakteristika domečků. Na rozdíl od U1 je zde pouze jedno sloveso bez záporky a jedno sloveso se záporkou. Tedy řešitel je nucen použít vedle přiřazování i vylučovací metodu.

#### Úvodní zebra Ú1 [zvíře, domeček ]

V těchto zkušebních zebkách budeme řešit pomocí manipulace, která bude doplněna slovní argumentací dětí. Budeme tvořit tři dvojice n-tic. Nejprve si popíšeme materiál, který máme před sebou, a ujistím se, že všechna zvířata děti znají a řekneme si, jaké barvy domečků máme.

*„Mám tady tři domečky. Červený, modrý a zelený. V každém domečku bydlí jedno zvířátko. Slon, žirafa a zebra.*

*Vím, že: Červený domeček má slon.*

*Modrý domeček má žirafa.*

*Kdo má zelený domeček?*

*Kdo bydlí v zeleném domečku a proč?“ (argumentace)*

#### Úvodní zebra Ú2a [zvíře; vagón ]

Opět budeme řešit zebra pomocí manipulace, která bude doplněna slovní argumentací dětí. Charakteristika zvířat nám zůstane, ale domečky z Ú1 zaměníme za vagóny, které mají barvu:červenou, zelenou a žlutou.

„ Zvířátka se vydala na výlet. Koupili si skupinovou jízdenku a nasedli do vlaku. Protože to byl vláčkem s malými vagóny, které měli barvu zelenou, žlutou a červenou. Každé zvířátko sedělo samo ve vagónu.

Vím, že: Žirafa **sedí** ve žlutém vagónu.

Slon **sedí** v červeném vagónu.

V jakém vagónu **sedí** zebra? (argumentace)

Protože v posledním domečku ste našly zebra, budeme těmto úlohám říkat zebra“. Není to ta zebra, jak ji známe ze zoologické zahrady – bílé zvíře s černými pruhy. Zebrami se také nazývají úlohy a my si jich několik zkusíme vyřešit.“

### Úvodní zebra Ú2b [zvíře; vagón ]

Charakter úlohy zůstane z Ú2a, avšak ztížíme ji tím, že přidáme zápornku ke slovesu v 1. větě.

„Venku bylo hezky a sluníčko svítilo vysoko na obloze, zvířátka si vyšla do lesa. Zvířátka si vyprávěla navzájem, jak to ve svém domečku mají hezky zabydlené. Protože však tam bydlela krátce, když se vrátili z procházky, zapomněla, kde kdo z nich bydlí.

Věděli, že: V zeleném domečku **nebydlí** slon.

V červeném domečku **bydlí** žirafa.

V jakém domečku **bydlí** zebra?“ (argumentace)

### Úvodní zebra U2c [osoba; domeček ]

Opět budeme řešit pomocí manipulace, která bude doplněna slovní argumentací dětí. Charakteristika domečků z úvodní zebry U1 nám zůstane, dále nám zůstane zápornka ve 2. větě, ale zaměníme zvířátka za děti: Zdeněk, Amálka a Vilém. Zvolila jsem záměrně záměnu, abych se ujistila, že děti nemají fixaci na zvířátka.

„Když si zvířátka jezdila na výlet a že to bylo často, jejich domečky hlídaly tři děti. Byly to jejich dobří kamarádi Zdeněk, Amálka a Vilém. Každý z nich se zabydlel v jednom domečku. Protože domečky hlídaly krátce, zapomněly, kdo z nich jaký hlídá.

Věděli, že: Zdeněk **bydlí** v zeleném domečku.

Amálka **nebydlí** v modrém domečku.

Kde **bydlí** Vilém?“ (argumentace)

### 3.4 Úlohy typu zebra

Nyní budou děti řešit zebry pomocí manipulace, které obsahují větší počet n-tic. Úlohy řešené samostatně skupinami značím A – C, obměny jsou označeny číslicemi. Úlohy řešené individuálně značím D, obměny jsou opět označeny číslicemi. Typologie jednotlivých úloh:

- sestavujeme, trojice, dvojice
- jedinci řeší úlohy: a) bez zápornky ke slovesu;  
b) se zápornkou ke slovesu;
- jedinci řeší jednotlivé věty; implicitně v konjunkci
- jedinci řeší souvětí se spojkami – a; ani-ani; ale

#### 3.4.1 Zebra A1 [zvíře; domeček; květina ]

Řešitelé sestavují tři trojice n-tic. V každé větě se vyskytuje spojka a.

*„Zvířátka se starají nejenom o svůj domeček, ale taky koukají, aby kolem domečku bylo čisto, hrabou spadané listí, zalévají zahrádku. Protože se pečlivě starala o zahrádku, každému zvířátku u domečku vyrostla nějaká květina. Jenomže si nebyla jistá, jak se přesně jednotlivé květiny jmenují. Někomu kvetly tulipány, jinému zas růže a dalšímu slunečnice.*

*Věděli že: Pejsek **bydlí** v modrém domečku **a** na zahrádce mu kvetou slunečnice.*

*Zajíc **bydlí** v zeleném domečku **a** na zahrádce mu kvetou růže.*

*Kdo **bydlí** v červeném domečku **a** co mu kvete u domečku?“ (argumentace)*

#### 3.4.2 Zebra A2 [zvíře; domeček; květina ]

Řešitelé opět sestavují tři trojice, obměna spočívá v tom, že přidáme zápornku ke slovesu ve 2. větě.

*„Zajícovi **kvetou** na zahrádce růže a zajíc **bydlí** v zeleném domečku.*

*Kočičce na zahrádce **nekvetou** slunečnice a kočička **nebydlí** v modrém domečku.*

*Kde **bydlí** pejsek a co mu kvete na zahrádce?“ (argumentace)*

#### 3.4.3 Zebra B1 [zvíře; barva ]

Řešitelé sestavují pět dvojic. Z předešlých úkolů děti znaly psa a slona. Nyní jsem přidala nové prvky v podobě třech nových zvířat a také barvy.

„Už známe pejska a slona, ale aby jim bylo veseleji, tak jako vy, děti, i zvířátka mají ještě kamarády. Jsou jimi lev, opice a kuň.

„Víme, že: Slon má modrou.

Lev má žlutou.

Opice má růžovou.

Kuň má červenou.

Jakou barvu má pes?“ (argumentace)

#### 3.4.4 Zebra B2 [zvíře; barva; obydlí ]

Řešitelé sestavují pět trojic. Předchozí úkol je ztížen přidáním nové n-tice a přidáním zápornky ke slovesu ve 4. větě.

„Ted' když už jistě víme, jakou kdo má barvu, řekneme si, kde zvířátka bydlí. Každé zvířátko má svůj pelíšek, svoje bydlení. Všichni však bydlí krátce ve svých domovech a tak si pořádně nepamatují, kdo kde vlastně bydlí. Pamatují si pouze:

Ten, kdo bydlí u vody, má modrou barvu.

Ten, kdo bydlí v boudě, má zelenou barvu.

Ten, kdo bydlí ve stáji, má červenou barvu.

Ten, kdo nebydlí v lese na stromech má žlutou barvu.

Kde bydlí ten, kdo má růžovou?“

#### 3.4.5 Zebra C1 [zvíře; barva; obydlí; hračka ]

Řešitelé budou sestavovat pět čtveřic. Úkol je ztížen tím, že je přidána nová en-tice. Jsou zde jednoduché věty a souvětí. V 1. a v 6. větě je absence slovesa.

„Nyní víme, kde mají zvířátka svůj pelíšek. Ale opět potřebují tvou pomoc. Představ si, co se stalo. Když si jednoho dne, dělali úklid, pomíchali se jim oblíbené hračky. Ale naštěstí si pamatovali, že:

Autíčko má pes.

V kleci bydlí lev a má zelenou barvu.

Kuň bydlí ve stáji a má červenou barvu.

Slon bydlí u vody a má modrou barvu.

Ten, kdo má zelenou barvu, má vláček.

Kůň má míč.

Ten, kdo bydlí v lese, má puzzle a růžovou barvu.

Kdo má puzzle? (argumentace)

Kterou hračku má slon? “ (argumentace)

### 3.4.6 Zebra C2 [zvíře; barva; obydlí; hračka ]

Řešitelé sestavují pět čtveřic. Předchozí zebra je ztížena o přidání slovní vazby *ani-ani* v 2., v 6., v 9., ve 12., ve 13. A v 15. větě. Je přidána záporka ke slovesu ve 4., v 7., v 10., ve 14. a v 16. větě.

„Lev má puzzle.

Opice nemá ani auto ani vláček.

Kůň bydlí ve stáji.

Lev nebydlí v boudě.

Opice bydlí na stromech.

Slon nemá ani míč ani vláček.

Kůň nemá bubínek.

Modrou má ten, kdo bydlí u vody.

Slon nebydlí ani v boudě ani v kleci.

Lev nebydlí v boudě.

Opice má růžovou barvu.

Slon nemá ani auto ani puzzle.

Pes nemá ani vláček ani míč.

Lev nemá míč.

Červenou má ten, kdo má míč.

Zelenou nemá pes.

Kde bydlí pes? (argumentace)

Jakou hračku má kůň? (argumentace)

**Kdo má míč?** (argumentace)

**Jakou** barvu **má** pes? “ (argumentace)

### 3.4.7 Zebra D1 [osoba; zvíře; domeček ]

Následující zebry jsou řešeny pouze jedním řešitelem. Řešitel sestavuje tři trojice a manipulaci doplňuje slovně.

„ Podívej se na obrázky a popiš mi, jaké tu máme. Pamatuj si, že v každém domečku bydlí pouze jeden kamarád a jedno zvířátko. Já ti budu říkat, kde kdo bydlí a pokud budeš vědět, můžeš obrázky posouvat tak, jak si myslíš, že je to správně.

Pejsek **bydlí** ve žlutém domečku.

Amálka **má** kočku.

V červeném domečku **bydlí** Vilém.

Opička **bydlí** s Vilémem.

Amálka **bydlí** v modrém domečku.

Jaké zvířátko **má** Zdeněk? “ (argumentace)

Teď, když víme, jak to tedy je, řekni mi, prosím, kdo si vybral jaký domeček a kdo tam s ním bydlí. “

### 3.4.8 Zebra D2 [osoba; zvíře; domeček ]

Řešitel sestavuje tři trojice a opět manipulaci doplňuje slovně. Úkol je ztížen přidáním zápornky ke slovesu ve 3., ve 4., a v 5. větě a slovní vazbou *ani-ani* ve 3. A v 5. větě.

„Amálka **bydlí** ve žlutém domečku.

Opička **bydlí** v červeném domečku.

Vilém **nebydlí ani** ve žlutém **ani** v modrém domečku.

Zdeněk **nebydlí** ve žlutém domečku.

Kočka **nebydlí ani** s Amálkou **ani** s Vilémem.

S kým **bydlí** pejsek? (argumentace)

Zvládnul/a bys mi popsat jak to je teď s těmi domečky? Jak se změnilo to, kdo v nich bydlí? “

### 3.5 Úlohy vymyšlené dětmi

Pro závěrečnou aktivitu byly čtyřčlenné skupiny sestaveny na základě míry úspěšnosti v předchozích dvou řešení tak, aby v každé skupině byly děti intelektově více méně na téže úrovni a zajistilo se tak, že za danou skupinu neřeší úkol jen jeden její člen. Za předpokladu intelektové homogenity lze očekávat, že se do tvorby úlohy má větší šanci zapojit každý z členů skupiny. Genderové složení skupiny nebylo tentokrát zohledněno.

Cílem je: a) vymyslet, na základě předchozích zkušeností, úlohy typu zebra, kdy řešitel bude já;

b) použití slovní vazby: a, má, nemá, přidat zápornku ke slovesu, slovní vazbu *ani-ani*

Každé skupině budou postupně nabídnuty tři trojice různých hraček.

Zařazení dětí do skupin, které budou úkoly tvořit, značím ST.

ST I	CH3, D2, D3, D5
ST II	CH6, CH4, D5, D6
ST III	CH1,CH2,CH4, D1

Děti, které budou hovořit, označím písmenem CH – chlapec a příslušné číslo a D – dívka a příslušné číslo. Učitelka bude označena písmenem U.

#### 3.5.1 Podmínky řešení

Každé skupině budou nabídnuty tři trojice věcí. Pokud děti samy neztíží slovní spojení, sama jim je nabídnu. Úvod bude pro každou skupinu trochu obměněn, protože se děti liší v míře úspěšnosti řešení a u každé skupiny je jiná míra intelektové homogenity. Čas nebude limitován, výměna trojice bude následovat:

- v případě úspěšného zadání úlohy typu zebra s následnou gradací n-tic
- v případě opakovaně chybného zadání
- v případě, že skupina nezvládne vymyslet ani jednu n-tici

Není podmínkou, aby každá skupina plně využila připravené tři trojice věcí. Nabídku trojic přizpůsobím aktuálnímu stavu a rozpoložení dětí ve skupině.

Poznámka: V mluveném projevu budou tučně označena slova, na které daly děti důraz.

Nekurzívované věty jsou mé poznámky k procesu

### 3.5.2 Krátká charakteristika skupiny ST I

Do této skupiny byly vybrány děti, které se v předchozích zebřích jevily jako nejúspěšnější z hlediska míry řešení a jejich reakce byla pohotová. Komunikace zde je na výborné úrovni. Vzhledem k tomu, že CH3 a D5 jsou jedináčci a D2 a D3 mají mladšího sourozence, můžeme předpokládat vyšší míru úspěšnosti v zadávání řešení úloh zebra.

#### 3.5.2.1 Zebry se skupinou ST I

První trojici jsem dětem nabídla 3 různá auta, 3 různé plyšáky a 3 pet víčka. Společně jsme zkontrolovali a popsali pomůcky.

Auta: policejní, hasičské, zelené

Plyšáci: veverka, hroch, medvídek

Plastová víčka: modré, červené, zelené

#### Úvod

U: „Dobrý den, děti. Vzpomínáte, děti, jak jsme řešili, kdo bydlí v jakém domečku? A kdo má jakou barvu? My si dneska pokusíme vyřešit zebra naruby. Vy se stanete paní učitelkami a pány učiteli a pokusíte se vymyslet zebry, které já budu řešit. Máme tady tři plyšáky, tři různá auta a tři pet víčka. Kdo mi zkusí vymyslet příběh? Jak by to mohlo být?“

D3: „Hasičské auto přiřadíme k medvídkovi a sanitku k hrochovi a veverku k zelenému autíčku.“

U (dítě se na nic nezeptalo, v podstatě nadiktovalo řešení. Respektovala jsem, ale přesto jsem se zeptala).

U: „Mohlo by to být třeba takhle, ale vymysli mi to tak, abych já posouvala těmi předměty. Vzpomínáš si, jak jsem to říkala vám? Poslouchej: Hroch jezdí v hasičském autě. Veverka v policejním autě. V jakém autě jezdí medvídek?“

D2: „Veverka v hasičském autě má červené víčko.“

U: „Výborně, jam by si mi to řekla dál?“

D2: „Zelené autíčko má zelené víčko a policejní autíčko má modré víčko.“

U (Záměrně jsem vyzvala D5, neboť se zatím vůbec ve skupině neprojevila).

U: „Může to být třeba takhle, proč ne. Jak by si mi to D5 vymyslela jinak? Tohle bylo moc lehké. Zkusíš mi to ztížit?“



D5: „Medvídek jede v zeleném autíčku.“

CH3: „Veverka jezdí v policejním autíčku.“

D2: „Kdo jezdí v hasičském autě?“

U: „Teda, to už musím přemýšlet a soustředit se na to. Jestliže medvídek jede v zeleném a veverka v policejním autíčku tak hasičské auto zbývá na hrocha. Hroch jede v hasičském autě! Ha, ale stejně to bylo jednoduché. No jo, ale já jsem neslyšela slovíčko ani-ani nebo slovíčko ne.“

CH3: „Hroch jezdí v hasičském autě.“

U: „Jak by to mohlo být dál?“

CH3: „Medvídek jezdí v zeleném autě.“

D5: „V jakém autě jezdí veverka?“

U: „Veverka jezdí v policejním autě. Zvířátka jsem přiřadila, ale mám tady ještě pet víčka. Jak by to mohlo s nimi být dál?“

U (Výše uvedené řešení bylo bez argumentace).

D2: „Červené víčko má veverka. Zelené víčko má medvídek. A kdo má modré víčko?“

U: „Vidím, že ostatní zvířátka víčko mají a jediný, kdo nemá víčko je hroch a na něho zbylo modré víčko. Jenomže tohle mi přijde pořád jednoduché, zkuste mi to vymyslet jinak a těžší.“

D3: „Hroch jezdí v policejním autíčku a má červené víčko.“

CH3: „Medvídek jezdí v hasičském autě a má modré víčko.“

U: „Teď bych potřebovala otázku na poslední dvojici, kdo mi jí vymstí?“

D5: „V jakém autě bydlí veverka a jaké má víčko?“

U (Nahlas jsem říkala řešení).

U: „Tak já si musím zopakovat, jestli jsem to správně přiřadila. Hroch jezdí v policejním autíčku a má červené víčko. Medvídek jezdí v hasičském autě a má modré víčko a veverka jezdí v zeleném autě a má zelené víčko. To bylo lehké, to jsem taky zvládla!“

D3: „Vau! Vy ste ale šikovná!“

U (reakce na vymyšlení další zebry byla bezprostřední. Nemusela jsem pobízet k vymyšlení dalších úloh, objevila se vazba ani-ani).

CH3: „Medvídek nejede v zeleném ani v policejním autě.“

U: „Tak to jede asi v hasičském autě.“

CH3: „Hrošík nejede ani v policejním autě ani v hasičském autě.“

U: „To je už těžší. Hrošík jede v zeleném autíčku.“

D2: „Veverka nejede ani v policejním...teda jinak. Veverka nejede ani v zeleném ani v hasičském autě.“

U (připomněla jsem dětem plastová víčka, abychom nezůstali pouze u řešení dvou druhů n-tic).

U: „Tak to bude veverka jezdit v policejním autíčku. A jak to bude s těma víčkama?“

CH3: „Modré víčko není ani u veverky ani u hrošíka.“

D3: „A zelené není u veverky.“

U: „To je těžké, tak zelené víčko bude u hrošíka.“

U (výše uvedené úsudkové schéma je opět bez argumentace, stejně tak jako řešení zebry níže).

D5, D3: „Červené víčko není ani u veverky ani u medvídka.“

D2: „Hrošík nejede ani v policjením ani v hasičském autě.“

D3: „A nemá ani modré víčko ani zelené víčko.“

U: „Tak to mu zbývá červené víčko hrošíkovi a jede v zeleném autíčku.“

D3: „Veverka nemá ani zelené autíčko ani hasičské autíčko.“

CH3, D5: „A nemá ani červené víčko ani modré víčko.“

U: „Má tedy zelené víčko a jede v policejním autě.“

D3: „A **kde** bydlí medvídek a **co má** za barvu?“

U (objevuje se poprvé otázka a důraz na některá slova větě).

U: „Medvídek jede v **hasičském** autě a má **modré** víčko.“

D5: „Hrošík nebydlí ani v zeleném autíčku ani v policejním autíčku.“

U: „Tak to bude mít hasičské auto.“

D3: „Hroch nemá ani **červené** víčko ani **modrou** barvu.“

U (děti hromadně napovídaly. Samy znaly řešení).

U: „*Tak to má zelenou barvu.*“

D2: „*Veverka nemá **hasičské** auto, ani **zelené** auto.*“

U: „*Policejní auto má!*“

D5: „*Ano, má policejní!*“

U (objevuje se první pochvala za správně vyřešenou situaci. Opět bez argumentace).

D3: „*Nemá barvu **ani zelenou, ani modrou.***“

U (CH3 mi radil gesty i verbálně, opět se objevuje důraz na slovní spojení).

D2: „*Medvídek nemá ani hasičské, ani policejní auto a nemá zelenou a červenou barvu.*“

U: „*Tak to má asi modrou barvu a zelené autíčko.*“

U (využili nabídnuté pomůcky, proto jsem se rozhodla pro další trojici. Není zde důležitou informací, jaký tvar měly malé molitany, slouží zde jako trojice. Tvar je uveden za účelem dokreslení situace).

Druhá trojice: tři malé molitany obdélníkového tvaru, tři předměty a tři míčky

Molitany: zelený, žlutý, červený

Předměty: hřebínek, srdíčko, kostička

Míček: červený, bílý a růžový

U: „*Tak tohle jsme zvládli a zkusíme teď jiné hračky.*“

U (požádala jsem děti, aby mi všechny hračky pojmenovaly).

D2: „*Zelený **molitan** nemá ani kostičku ani **hřebínek.***“

D2: „*Dále nemá ani **růžový** míček ani **červený** míček.*“

U (objevuje se složitější verbalizace zadání).

U: „*To se ti povedlo mi to takhle vymyslet. Tak zelený molitan má srdíčko a bílý míček.*“

D3: „*Žlutý molitan nemá ani hřebínek ani kostičku.*“

U: „*No jo, ale takhle mi to tady nevychází... co s tím uděláme?*“

U (vyzvala jsem děti, aby mi dopomohly zebra vyřešit).

D3: „*Já to napravím. Žlutý molitan má hřebínek.*“

U: „*Ted' už to zvládnu přiřadit správně.*“

D2: „*Žlutý molitan nemá ani červený ani růžový míček.*“

U: „*To znamená, že má bílý míček.*“

CH3: „*Zelený molitan nemá růžový míček.*“

U: „*Bylo to těžké, ale zvládla jsem to. Ještě, že ste mi občas pomohly.*“

U (na třetí trojici se s časových důvodů nedostalo).

### **Dílčí analýza**

Děti byly výborně naladěné a těšily se na vymýšlení zeber. Podle progresu z výše uvedeného záznamu je patrné, že struktura zeber nebyla pro skupinu ST I těžká. Od začátku měly problém zamlčet informaci, tím vůbec nedávaly prostor k zamyšlení. Diktovaly mi informace o vazbách jak v souvětí, tak i ve větách. Gradace se objevila ve formě slovního spojení *ani-ani*. Nejsou zvyklé klást otázky. Ta se objevuje pouze jednou. Zkušenost při práci s otázkou mají spíše aktivní, než pasivní. Důvod může být ten, že jsou zvykle pracovat pouze podle instrukcí, což se koresponduje v přístupu učitelky k dětem.

### **Závěr a doporučení**

Skupina ST I vymýšlela úlohy typu zebra pouze z nabídky dvou trojic. Na třetí trojici se nedostalo z časových důvodů, ale dle výše uvedeného záznamu lze soudit, že by s vymýšlením neměla skupina velké obtíže. Objevila se zde i gradace. Pouze ze začátku potřebovali dopomoc a to v podobě připomenutí slovních vazeb. Při práci s dětmi bych doporučila větší apel na práci s otázkou. Umožnit dětem aby se aktivně podílely na jejím vymýšlení.

### **3.5.3 Krátká charakteristika skupiny ST II**

Děti zařazené do této skupiny reagovaly průměrně v aktivitách U, A – C. Míra úspěšnosti byla menší než u dětí ve skupině ST I. Je zde zařazeno i dítě, u kterého se mi jevil vyšší potenciál než úplný podprůměr. CH6 a D6 mají mladšího sourozence, tak se opět dá předpokládat vyšší míra úspěšnosti při zadávání řešení úloh typu zebra. CH5 je jedináček a D4 má staršího sourozence. Vzhledem k řešení úloh by to mohlo opět ovlivnit úspěšnost skupiny. V této skupině jsou převážně děti (CH5 a CH6), které komunikují ve chvíli, kdy jsou tázány či vyzvány k nějaké činnosti, ale i děti CH5 a D4), které komunikují bez vyzvání.

### 3.5.3.1 Zebry se skupinou ST II

První trojici jsem dětem nabídla 3 různá auta, 3 různé plyšáky a 3 pet víčka. Společně jsme zkontrolovali a popsali pomůcky.

Auta: policejní, hasičské, zelené

Plyšáci: veverka, hroch, medvídek

Plastová víčka: modré, červené, zelené

#### Úvod

*U: „Představte si, že předchozí skupina mi tu vymýšlela různé zebry. A že to byly pěkně těžké zebry. Vymyslely mi třeba že, Hroch jezdí v hasičském autě, medvídek v policejním autě a v jakém autě jezdí veverka? Dále mi vymyslely třeba že, hroch nemá ani modré víčko, ani zelené víčko. Takhle se mě vyptávaly a já dětem odpovídala. Zkusíte mi také vymyslet nějaké zebry? Pamatujete si na ně, když jsem je s vámi hrála já?“*

U (vzhledem k charakteru skupiny – viz kapitola 3.5.3 – jsem do úvodu zařadila příklady zadávání zeber).

*D6: „Medvídek nemá ani zelené auto ani policejní auto.“*

*U: „Teda já jsem v té větě slyšela ani-ani. To mi dáváte pěkně zabrat. Takže medvídek má hasičské auto.“*

U (zaujalo mne, že použili slovní vazbu *ani-ani*, která je, dle mého názoru, těžší z důvodu záporu ve větě).

*CH5: „Ano.“*

*D6: „Veverka nemá policejní auto.“*

*U: „Teď si nejsem jistá, takže má zelené auto veverka?“*

*D6: „Ano.“*

*CH6: „Hroch má policejní auto.“*

U (za správnost řešení jsem byla pochválena, což odpovídá tomu, že CH5 a CH6 mají mladšího sourozence a jsou tedy zvyklí vyčkat na proces řešení).

*U: „A jak byste mi to vymysleli dál s barevnými víčky?“*

*CH6: „Medvěd nemá modré víčko ani červené.“*

*U: „Tak to medvěd musí mít zelené víčko.“*

D6: „*Veverka nemá červené víčko.*“

U: „*Tak to má modré víčko a na poslední zvířátko hrocha zbylo červené víčko.*“

U (tato skupina měla dlouhé prodlevy s vymyšlením a z mé strany muselo být pobízení k vymyšlení úloh. Vyměnila jsem tedy nabídku pomůcek za další tři trojice).

Třetí trojice: 3 hrníčky, 3 talířky a 3 plastová jídla (zelenina)

Hrnečky: zelený, oranžový, modrý

Talířky (tácky): červený, růžový, žlutý

Plastová zelenina: lilek, paprika, kukuřice

U: „*Ted' tady máme jiné věci. Kdo mi zkusí vymyslet, jak by to mohlo být?*“

U (opět jsme si věci popsaly, abych se ujistila, že všechny děti ví, jaké pomůcky se před nimi nacházejí).

CH6: „*Červený tácek **nemá** modrý **ani** zelený hrneček.*“

U: „*Takže má oranžový hrneček, mám to správně?*“

CH6: „*Ano, máš.*“

CH6: „*Žlutý tácek nemá modrý hrneček.*“

U: „*Tak to nám zbývá zelený hrneček. No jo, ale my bychom zapomněli na zeleninu.*“

U (z mé strany zřejmé pobídnutí k vymyšlení další n-tici. Vidíme, že jsem byla opět pochválena za správnost řešení).

CH5: „*Kukuřice nemá modrou ani oranžovou barvu.*“

U: „*Myslíš tím, že kukuřice nemá modrý ani oranžový hrneček?*“

U (mohla jsem nechat znění věty od CH5, ale záměrně jsem ji upravila na správné slovní spojení *ani-ani*).

CH5: „*Ano.*“

U: „*A jak je to tedy dál?*“

CH5: „*Paprika má modrou.*“

D6: „*Ne! Paprika **nemá** modrou!*“

U (zde je patrná oprava a objevuje se důraz na slovo se zápornkou).

U: „Výborně, tys ho opravila, teď je to správně. Tak v tom případě má oranžový hrneček.“

U (původně jsem nechtěla nabízet druhou trojici věcí, neboť jsem usoudila, že této skupině činí poněkud větší obtíže vymýšlet formulaci vět/souvětí a otázek. Avšak skupina projevila značné nadšení při objevení další věci - hraček).

Skupině jsem předložila druhou trojici, která se skládala z 3 malých molitanů, 3 předmětů a 3 míčků.

Molitan: zelený, žlutý, červený

Předměty: hřebínek, srdíčko, kostička

Míček: červený, bílý a růžový

D6: „Zelený molitan **nemá ani bílý míček** a červený nemá **taky ani bílý míček**.“

CH6: „Takže má žlutý molitan.“

U: „Teda vy ste mi to zamotali, tak jestli to teď zvládnou vyřešit. Červený míček nemá ani zelený molitan ani červený, takže má žlutý molitan. No, to jsem zvládla, to nebylo tak těžké, jak by to mohlo být dál?“

U (překvapilo mne, že jsem nemusela vyzvat k vymýšlení zeber, opět se objevuje důraz na některá slova v souvětí).

CH5: „**Červený míček nemá zelený molitan**.“

U: „Aha, to je chytré, takže má červený molitan!“

CH5: „Správně!“

U: „Ještě tu máme předměty, jak to bude s nimi?“

CH5: „Hřeben **nemá** červený ani žlutý molitan.“

U: „Takže Hřeben má zelený.“

CH5: „Správně!“

U (opět jsem byla pochválena za správnost řešení, objevují se další důrazy na slova).

D6: „Srdíčko nemá červený molitan.“

U: „Tak to má žlutý molitan.“

D6: „Ano.“

U: „Ještě nám tady zbyla kostička.“

D6: „Kostička nemůže ani do zeleného ani do žlutého a zbyl nám červený molitan.“

U: „Ano, to je správně.“

U (z mé strany chyběla argumentace, kterou jsem nepodávala záměrně, neboť jsem se domnívala, že by to zbytečně zkomplikovalo vymýšlení následujících zeber).

### **Dílčí analýza**

Tato skupina dětí byla dobře naladěna a těšila se na vymýšlení úkolů. Vzhledem k tomu, že progres nebyl tak zjevný, jako u ST I může soudit, že struktura zebry byla složitější na vymýšlení. Opět se zde objevuje problém se záměrným zamlčením informace. Jednotlivé vazby mi diktovali jak ve větách, tak i v jednoduchých souvětích. Objevila se zde pouze vazba *ani-ani* a slova se zápornkou. Z výše uvedeného záznamu je patrná pochvala/ocenění za správnost řešení. Je to u dětí, které mají mladšího sourozence. Otázky se zde nevyskytují vůbec. Zkušenost s otázkou je tedy pouze na pasivní úrovni. Opět může být důvod, že jsou zvyklé pracovat pouze podle instrukcí a není zde dán prostor k aktivní tvorbě otázek.

### **Závěr a doporučení**

Druhá skupina potřebovala výraznější dopomoc při vymýšlení otázek a formulací, i přesto vymýšlela slovní vazby, které sice nebyly zcela správné, ale dalo se podle nich určit správné řešení. Mlčící pozorovatelka se stala z D4. K žádné zebře se slovem ani gestem nevyjádřila. Je možné, že struktura zebry se jí jevila jako těžká. Gradace zde byla pouze nepatrná. Opět bych kladla větší důraz na práci s otázkou ze strany paní učitelky a na možnosti přidáním záporu k jednotlivým slovům.

### **3.5.4 Krátká charakteristika skupiny ST III**

Do této skupiny jsou zařazeny děti, které reagovaly podprůměrně a převážně chybně. Zařadila jsem zde i jedince, který se projevoval nejméně, a reakce byly převážně chybné. Děti CH2, CH4 a D1 mají staršího sourozence, což by mohlo opět ovlivnit úspěšnost ve vymýšlení zeber. Je možné, že může u těchto dětí nastat stagnace. Pouze CH1 nemá žádného sourozence, tudíž by měl mít větší snahu k vymýšlení zeber. Jedinci v této skupině nejsou příliš komunikativní (CH4 a D1), oproti tomu CH1 a CH2, kterým nečiní takové obtíže komunikovat s druhými, ale sami nutnost komunikace příliš nevyhledávají. To by mohlo mít vliv na úspěšnost míry vymýšlení úloh.



### 3.5.4.1 Zebry se skupinou ST III

První trojici jsem dětem nabídla 3 různá auta, 3 různé plyšáky a 3 pet víčka. Společně jsme zkontrolovali a popsali pomůcky.

Auta: policejní, hasičské, zelené

Plyšáci: veverka, hroch, medvídek

Plastová víčka: modré, červené, zelené

#### Úvod

*„Vzpomínáte si, děti, jak jsme řešili, kdo bydlí v jakém domečku? A kdo má jakou barvu? Dneska budeme také vymýšlet, ale bude to trochu jiné. Tentokrát se vy, stane těmi, kdo vymýšlí a já tím, kdo bude muset řešit úkoly typu zebra. Máme tady tři plyšáky, tři různá auta a tři pet víčka. Kdo mi zkusí vymyslet příběh? Jak by to mohlo být?“*

*U: „Hroch jezdí v hasičském autě. Veverka jezdí v policejním autě. V jakém autě jezdí medvídek? Jak by to mohlo být jinak? Zkusí mi někdo z vás vymyslet něco podobného?“*

U (vzhledem k výše uvedené charakteristice skupiny, jsem na začátek uvedla několik příkladů).

*CH2: „Veverka bude v policejním autě.“*

*U: „Tak a přiřazovat budu já. Dobrá, jak to bude dál, povídej.“*

*CH2: „Medvídek pojedou v zeleném autě a hroch pojedou v červeném autě.“*

*U: „Tak přiřadila jsem tedy zvířátka, ale jak to bude s těmi víčky?“*

*CH1: „Veverka bude mít modré víčko.“*

U (děti měly tendenci manipulovat předměty, proto jsem zdůraznila, že manipulovat budu já).

*CH1: „Medvídek má zelené víčko.“*

*CH2: „Kdo má červené víčko?“*

U (objevuje se zde otázka).

*U: „Už mi tady zbyl pouze hroch. Hroch má červené víčko. To bylo lehké, to jsem zvládla, teď mi zkuste vymyslet něco těžšího. Ještě jsem neslyšela ani-ani, má, nemá. Uvedu příklad. Hroch nemá **ani** zelené **ani** policejní auto.“*

U (opět jsem uvedla příklad vzhledem k předchozímu zadávání řešení).

CH2: „Hroch má hasičské auto, to je jasné.“

U: „Jenomže to jsem vymyslela já, teď mi zkus ty, něco vymyslet.“

U (upozornila jsem, že tuhle zeburu jsem vytvořila já a vybídla jsem k vymýšlení další zebry).

CH4: „Hroch má policejní auto.“

CH1: „Veverka má hasičské auto.“

CH2: „A medvídek má zelené auto.“

U (nedovedly zamlčet žádnou informaci).

U: „Tak teď se vám to podařilo vymyslet. Ale zkuste se mě ptát a já budu přiřazovat. Máme tady ta víčka.“

CH1: „Medvídek bude mít zelené víčko.“

U: „Víte co, my si vezmeme jiné hračky a zkusíme to vymyslet jinak.“

U (výměnu pomůcek jsem zvolila záměrně, neboť jsem nenaznamenala žádný progres).

Skupině jsem předložila třetí trojici. 3 talířky (tácky), 3 hrnečky a 3 plastová jídla – zelenina

U: „A jak mi to vymyslíte teď?“

CH1: „Modrý hrneček má růžový podtácek.“

CH4: „Oranžový hrneček bude mít žlutý podtácek.“

CH2: „Světle zelený bude mít červený podtácek.“

U (opět chybí zamlčení informace).

U: „Výborně to se vám, dohromady podařilo vymyslet. A ještě tu máme tu zeleninu.“

D1: „Kukuřice bude v oranžovém hrnečku, protože má žlutý podtácek.“

U (zde je patrné zadání řešení zebry na základě stejné barvy objektů, proto jsem zdůraznila, že barva jednoho objektu nemusí být přiřazena ke stejné barvě jiného objektu).

U: „Nemusí být na žlutém podtácku. Kukuřice je žlutá, ale může být klidně jinde. Dobrá, ale necháme ji tam. A co třeba paprika? Paprika není v zeleném hrníčku. V jakém tedy je?“

CH2: „Je v zeleném hrníčku.“

U: „A proč? Může být třeba v modrém hrníčku?“

CH2: „Může, ale já jsem si vybral zelený.“

U: „*A jaká zelenina nám tedy zbývá?*“

CH2, CH4, CH1, D1: „*Lilek.*“

U (v tuhle chvíli jsem byla já tím, kdo zadával zebry, aktivitu jsem ukončila a nenabízela další trojici pomůcek, neboť opět nebyl žádný progres).

### **Dílčí analýza**

Děti v této skupině dávali najevo obavy a nejistotu. V této skupině se opět objevoval problém zamlčení informace. Byly schopni pouze vazeb ve větách a to bez záporky ke slovesu a slovního spojení *ani-ani*. I když jsem obměnila pomůcky a uvedla příklady, progres v této skupině nebyl žádný. Struktura úloh byla pro tuto skupinu velmi obtížná a vymýšlení úloh zvládly pouze na úrovni podáním informací o daných předmětech a za předpokladu, že jsem uvedla příklady. Objevila se zde stagnace dětí, které mají staršího sourozence. Domnívám se, že tento faktor výrazně přispěl k neúspěšnosti vymýšlení zeber a následná gradace. Práce s otázkou tu nebyla taktéž žádná, je pouze na pasivní úrovni.

### **Závěr**

Této skupině jsem nenabízela další trojici věcí, protože zde nebyl patrný žádný progres, i když zde byla výrazná dopomoc z mé strany. Skupina zvládla pouze vymýšlení n-tic, které obsahovaly vetu jednoduchou a to bez záporky či s následnou gradací.

## **3.6 Celkové shrnutí skupin a následná reflexe**

V každé skupině se objevovaly jevy, které se opakovaly při zadávání úloh zeber. U každé skupiny se vyskytl problém se zamlčením informace. Tento jev může pramenit z nedostatečné pozornosti dětí při řešení jednotlivých zebrách nebo v nedostatečném zaujetí materiálem. (viz kap. 2. Pozornost, s. 3). Dále informace zadávaly spíše izolovaně ve větách, což může souviset s principem propozičního myšlení (kap. 1.7, s. 10). Nejsou zvyklé tvořit souvětí a čekají tedy na zadání informace. Ve všech skupinách se vyskytl problém tvoření zeber bez předešlého opakování alespoň základních vazeb. Je možné, že dětem mohlo zkomplikovat řešení i opakování informací převážně v tom smyslu jak je v kapitole 1.6.1.3. Vyskytl se problém s pokládáním otázek a práce s otázkou. Děti měli převážně pasivní zkušenost, tedy pokud byly tázáni, odpověděly, avšak chyběla aktivní zkušenost. Může to být zapříčiněno výchovným vedením v mateřské škole, kde děti jsou zvyklé pracovat podle instrukcí, nebo částečně i vedením výchovy rodičů. Problém s gradací se vyskytl u druhé a třetí skupiny. Vycházím tedy z toho, že struktura zebr byla právě pro tyto skupiny obtížnější a složitější.

Poslední skupina se uchylovala k procesu řešení, neboť to pro mě bylo jednodušší, než aby onen proces řešení vymýšlely. I přes opakované příklady nejspíš nedošlo k pochopení vazeb mezi jednotlivými n-ticemi.

Je tedy zřejmé, že děti dokáží na základě předchozí zkušenosti s úlohami typu zebra tvořit alespoň základní vazby a tvořit i následnou gradaci.

### **3.7 Evidence a následná analýza sledovaných jevů**

#### **3.7.1 Úvodní zebry**

V těchto úvodních zebrách jsem byla já, kdo n-tici vytvořil posunutím. Když děti viděly, jak posunuji obrázky, začaly samy také tvořit jednotlivé n-tice. Pokud jsem někoho ze skupin vyzvala, aby vytvořené n-tice „přečetl“, vždy se v každé skupině našel jedinec, který verbalizoval výsledek.

Ve všech následujících tabulkách sleduji: chování a v něm: nezájem, nebo kolísání zájmu; pozorování, nebo neutrální postoj; zaujetí;

řešení a v něm: spolupráci; nespolupráci či pozorování; správné vyřešení; dotazování k procesu řešení; vyzývání k opravě; napovídání či instruování ostatních;

#### Vysvětlivky zkratk v tabulce:

**Z** – Zebra

**CHOV** – Chování

**N** - mírný nezájem, nebo kolísání zájmu

**P** - pozoruje, převažuje neutrální postoj

**Z** - Zaujetí, pozitivní emoce

**ŘEŠ** – Řešení

**S** - Spolupracuje aktivně

**Nes** - Nespolupracuje, pozoruje

**V** – Vyřešil správně

**D** - dotazuje se

**O** - Opravuje, vyzývá k opravě

I – instruuje jiné, napovídá

Poznámka k procesu řešení: samostatná manipulace se nevyskytla.

**Skupina: SI**

Do tabulky č. 1 jsou zasena data získaná v sériích: U1, U2a, U2b

Tabulka č. 1

Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ
U1	CH1 P	CH1 Ne	U2a	CH1 P	CH1 Ne	U2b	CH1 P	CH1 S
	CH2 Z	CH2 V		CH2 Z	CH2 V		CH2 Z	CH2 V
	D1 Z	D1 S		D1 Z	D1 S		D1 Z	D1 S
	D2 N	D2 V		D2 P	D2 D		D2 P	D2 V

**Skupina: SII**

Tabulka č. 2

Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ
U1	CH3 Z	CH3 S	U2a	CH3 Z	CH3 S	U2b	CH3 Z	CH3 V
	CH4 P	CH4 V		CH4 P	CH4 S		CH4 P	CH4 Ne
	D3 Z	D3 V		D3 Z	D3 V		D3 Z	D3 V
	D4 P	D4 Ne		D4 N	D4 Ne		D4 P	D4 Ne

**Skupina: SIII**

Tabulka č. 3

Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ
U1	CH5 Z	CH5 Ne	U2a	CH5 P	CH5 Ne	U2b	CH5 P	CH5 Ne
	CH6 Z	CH6 S		CH6 Z	CH6 S		CH6 Z	CH6 V
	D5 Z	D5 S		D5 Z	D5 V		D5 Z	D5 V
	D6 Z	D6 Ne		D6 Z	D6 S		D6 S	D6 S

### 3.7.1.1 Shrnutí k sériím U1, U2a, U2b

V zebře U1 jsem ze začátku já manipulovala obrázky. Děti se seznamovaly s materiálem a zaposlouchávaly se do slovních vazeb. I přesto některé děti již reagovaly. U této zebry jsem měla obrázky otočené směrem ke mně, což jsem vyhodnotila jako chybu a u druhé zebry U2a jsem obrázky otočila čelem k dětem. V procesu řešení zebry U2b je vidět spolupráce a správné vyřešení. Můžeme tedy říci, že všechny skupiny správně vyřešily první sérii úlohy.

### 3.7.2 Zebry v sériích A, B

Následující zebry v sériích A1, A2, B1, B2 byly řešeny dětmi. Samy tvořily n-tici a v každé skupině se našel jedinec, který na požádání „přečetl“ řešení.

#### Skupina S I

Do tabulky č. 4 jsou zanesena data v sériích: A1, A2, B1, B2.

Tabulka č. 4

Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ
A1	CH1 N	CH1 Nes	A2	CH1 P	CH1 N	B1	CH1 N	CH1 S	B2	CH1 P	CH1 S
	CH2 Z	CH2 S		CH2 Z	CH2 S		CH2 Z	CH2 V		CH2 Z	CH2 V
	D1 P	D1 Nes		D1 P	D1 S		D1 N	D1 S		D1 P	D1 S
	D2 Z	D2 V		D2 Z	D2 V		D2 Z	D2 D		D2 Z	D2 I

#### Skupina S II

Tabulka č. 5

Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ
A1	CH3 Z	CH3 Nes	A2	CH3 Z	CH3 P	B1	CH3 P	CH3 S	B2	CH3 P	CH3 S
	CH4 N	CH4 P		CH4 N	CH4 P		CH4 P	CH4 Nes		CH4 P	CH4 Nes
	D3 Z	D3 S		D3 Z	D3 S		D3 Z	D3 D		D3 P	D3 V
	D4 Z	D4 S		D4 P	D4 S		D4 Z	D4 S		D4 Z	D4 S

#### Skupina S III

Tabulka č. 6

Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ
A1	CH5 Z	CH5 P	A2	CH5 P	CH5 S	B1	CH5 N	CH5 V	B2	CH5 N	CH5 V
	CH6 Z	CH6 S		CH6 Z	CH6 S		CH6 P	CH6 S		CH6 P	CH6 S
	D5 Z	D5 V		D5 Z	D5 V		D5 Z	D5 V		D5 Z	D5 S
	D6 Z	D6 S		D6 P	D6 S		D6 P	D6 D		D6 Z	D6 S

### 3.7.2.1 Shrnutí k sériím A1, A2, B1, B2

Z těchto úloh řešenými dětmi je patrné, že jsou zvyklé pracovat podle instrukcí. V každé skupině se našel jedinec, který se stal pozorovatelem, instruoval, opravoval, radil..., jak můžeme vidět z výše uvedených tabulek. Nemůžeme však říci, že jedinci, kteří se nezapojili, nepochopili zadání či nerozuměli úlohám typu zebra. Je možné, že potřebovali delší časový úsek k pochopení. Z neverbálních projevů můžeme i usoudit, že jim chybělo specifitější vysvětlení tvorby vzniklých n-tic z mé strany. Můžeme opět konstatovat, že všechny skupiny vyřešily třetí a druhou sérii úloh typu zebra správně.

### 3.7.3 Zebry v sériích C1 a C2

Následující zebry v sériích C1, C2 byly řešeny dětmi. Samy tvořily n-tici a v každé skupině se našel jedinec, který na požádání „přečetl“ řešení.

#### Skupina S I

Do tabulky č. 3 jsou zanesena data v sériích: C1, C2.

Tabulka č. 7

Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ
C1	CH1 P	CH1 D	C2	CH1 P	CH1 Nes
	CH2 N	CH2 Nes		CH2 Z	CH2 D
	D1 Z	D1 S		D1 Z	D1 D
	D2 Z	D2 V		D2 Z	D2 O

#### Skupina SII

Tabulka č. 8

Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ
C1	CH3 P	CH3 S	C2	CH3 Z	CH3 D
	CH4 N	CH4 D		CH4 P	CH4 Nes
	D3 Z	D3 S		D3 N	D3 Nes
	D4 P	D4 S		D4 N	D4 D

### Skupina SIII

Tabulka č. 9

Z	CHOV	ŘEŠ	Z	CHOV	ŘEŠ
C1	CH5 N	CH5 Nes	C2	CH5 N	CH5 S
	CH6 P	CH6 S		CH6 P	CH6 Nes
	D5 Z	D5 S		D5 Z	D5 D
	D6 P	D6 S		D6 P	D6 D

#### 3.7.3.1 Shrnutí k sériím C1 a C2

Překvapilo mne, že ztížení a následná gradace u zebry C1 děti nepovažovaly za těžkou. Avšak u zebry C2 vyvstaly jisté obtíže. Nemyslím si, že by to bylo nepochopením vazeb, ale zahlcením didaktického materiálu. Děti zebra s malou dopomocí zvládly, ale měly problém s verbalizací. Musela jsem se vyptávat k procesu řešení jednotlivých n-tic. Z předchozích zkušeností se domnívám, že děti mohly mít fixaci na některé n-tice a změna didaktického materiálu by zde byla velmi prospěšná. Můžeme říci, že zebra C1 vyřešili a zebra C2 vyřešili s dopomocí.

#### Celkový závěr k sériím

Skupiny zvládly vyřešit více než polovinu zadaných úkolů. Zebra C2 jim činila potíže. Na vytváření n-tic obsahovala hodně obrázků- Děti tvořili šest trojic a to se projevilo jako nežádoucí. Osvědčilo se spíše utvoření základních třech trojic s obměnami.

#### 3.7.4 Zebry v sériích D

Následující zebry D1, D2 byly řešeny pouze jedním řešitelem. U každého řešitel byl kladen důraz na volbě pořadí při verbalizaci n-tic(místo a barva domečků), práce rukou, uspořádání objektů a přiřazování objektů.



Vysvětlivky zkratk v tabulce:

L – levá strana

S – střed

P – pravá strana

Č – červený domeček

M – modrý domeček

Ž – žlutý domeček

PR – pravá ruka

LR – levá ruka

OR – obě ruce

S - smíšené

Zp – zprava doleva

Zl – zleva doprava

CH - chaos

D – domeček

Z – zvířátko

O - osoba

Ps - pod sebe

Vs - vedle sebe

Ns - nad sebe

Podtržení znamená dominanci

Tabulka č. 10 Zebra D1

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
CH1	L	Ž, Č, M	<u>OR</u> , PR	CH	Ps, <u>Vs</u>

Tabulka č. 11 Zebra D2

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
CH1	S	Č, Ž, M	<u>OR</u> , PR	ZI D, Z, O	<u>Ps</u> , Vs

Charakteristika procesu řešení:

### Řešitel CH1

Z řeči těla je evidentní, že by rád byl pánem situace, avšak není dominantním typem. Jakmile začal obrázky manipulovat, projevil radost. Ze začátku si byl nejistý, ale úkol vyřešil správně. Více mu vyhovuje práce ve dvou, nežli kolektivní. Obě úlohy vyřešil bez obtíží bez dopomoci.

Tabulka č. 12 Zebra D1

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
CH2	S	M, Č, Ž	<u>PR</u> , OR	ZI D, O, Z	Ns

Tabulka Č. 13 Zebra D2

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
CH2	S	M, Ž, Č	<u>PR</u> , OR	ZI D, O, Z	<u>Ns</u> , Ps

Charakteristika procesu řešení:

### Řešitel CH2

Upoutalo mne jeho klidné a vzpřímené držení těla, které bylo po celou dobu řešení zadaných úkolů. Byl na úkol plně koncentrován. To potvrdilo i hluboké a silné nadechnutí. Každý „tah“, který udělal, okomentoval. Uvědomil si, že řešení je těžké a přesto se do toho pustil. Je schopen pracovat ve dvojici, sám za sebe i v kolektivu. Obě úlohy vyřešil bez dopomoci.

Tabulka č. 14 Zebra D1

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
CH3	L	Č, Ž, M	<u>PR</u> , OR	ZI O, Z, D	Ns

Tabulka č. 15 Zebra D2

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
CH3	S	Č, Ž, M	<u>PR</u> , LR	ZI O,D,Z	Ns

Charakteristika procesu řešení:

### Řešitel CH3

Na tomto řešiteli byla patrná velká míra suverénnosti a jistoty. Jeho neverbální projev (poklepávání nohou) dával najevo, že by byl rád, aby průběh činnosti probíhal poněkud rychleji. Měl pocit jistoty, což dokazovaly rychle pohybující se ruce. Byla zde silná předchozí zkušenost. Preference barev – popisoval je. Ve dvojici zvládne pracovat sám za sebe. V kolektivu při řešení se zpočátku jeví jako pozorovatel, avšak záhy přechází do role aktéra. Obě úlohy vyřešil bez dopomoci.

Tabulka č. 16 Zebra D1

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
CH4	P	Ž, Č, M	<u>PR</u> , L	Zp O, D, Z	<u>Ns</u> , Vs

Tabulka č. 17 Zebra D2

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
CH4	S	M, Ž, Č	<u>PR</u> ,	Zp O, Z, D	<u>Ns</u> , Vs

Charakteristika procesu řešení:

**Řešitel CH4**

Z jeho chování je patrné, že si váží toho, že může pracovat ve dvojici. Uvědomuje si nabídku možností – téká očima po obrázcích. Řešitel ukazuje velkou pestrost v řešení. Daleko lépe pracuje spíše ve dvojici, kdy více komunikuje. V kolektivu je převážně v roli pozorovatele a občasného aktéra. Obě úlohy vyřešil bez dopomoci.

Tabulka č. 18 zebra D1

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
CH5	L	Ž, Č, M	<u>PR</u> , LR	Zp D, O, Z	Vs

Tabulka č. 19 zebra D2

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
CH5	L	M, Ž, Č	PR	Zl O, Z, D	Vs

### Charakteristika procesu řešení:

#### **Řešitel CH5**

Na tomto řešiteli bylo už od první chvíle zjevné, že trpí touto činností. Dával najevo, pohrdání a nezaujetí. Když vyřešil první zebra, následoval údiv, že tato činnost ještě nekončí, ale pokračuje. Při řešení druhé zebry byly patrné rozpaky – ruka u úst. Následně dával najevo, že by byl rád, kdyby činnost probíhala rychleji, nebo že by činnost chtěl jinak – poklepávání nohou. Když jsem chtěla verbalizovat výsledek, nastal velký údiv. Hledal smysluplnost – plesknutí ruky o čelo – proč to, co je evidentní by měl říkat ještě jednou. Na závěr aktivit kýval stranou ze strany na stranu, čímž dával najevo, že připravené činnosti ho nijak nenadchly. Má radši práci v kolektivu, kde může být dominantním typem. Práce ve dvojici ho musí hned upoutat, jinak nemá skoro žádný zájem práci dodělat. Obě úlohy vyřešil bez dopomoci.

Tabulka č. 20 Zebra D1

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
CH6	L	Č, Ž, M	<u>LR</u> , OR	CH	Ns

Tabulka č. 21 Zebra D2

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
CH6	L	Č, M, Ž	<u>LR</u> , OR	Zp O, Z, D	Ns

### Charakteristika procesu řešení:

#### **Řešitel CH6**

Byly patrné známky nervozity - hraní si s prsty. Při řešení úkolu následovaly rozpaky – tahání za tričko a ruka u úst. Jemná motorika byla na výborné úrovni. S lehkostí manipuloval s obrázky. Velice dobře komunikoval a popisoval proces řešení. Byl schopen korekce. Práce ve dvojici mu vyhovuje více, nežli práce v kolektivu. Ovšem v kolektivu se také projevuje jako přátelský a houževnatý jedinec. Obě úlohy vyřešil bez dopomoci.

Tabulka č. 22 Zebra D1

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
D1	P	Č, Ž, M	<u>PR</u> , OR	CH	Ps

Tabulka č. 23 Zebra D2

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
D1	L	M, Ž, Č	<u>LR</u> , OR	ZI D, O, Z	Ps

Charakteristika procesu řešení:

**Řešitel D1**

Byly zde patrné velké rozpaky – ruce ve vlasech. Teprve při řešení druhého úkolu se uvolnila. Brání se proti neúspěchu – propínání v trupu. Chci po ní netradiční požadavek. Často vyhledávala oční kontakt, aby se ujistila, že pracuje správně. Z jejího chování můžeme říci, že jsou kladeny velké nároky a jedinec nechce okolí zklamat. V tomto případě pomůže povzbuzování nikoli chvála. Když pracuje v kolektivu, není na ní vyvíjen tak velký tlak, jako v práci ve dvojici. Vyhovuje jí spíše práce kolektivní. Obě úlohy vyřešila, avšak potřebovala poměrně časté ujistění, že v procesu řešení postupuje správně.

Tabulka č. 24 Zebra D1

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
D2	L	Č, M, Ž	S	ZI D, O, Z	Ps

Tabulka č. 25 Zebra D2

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
D2	L	Č, M, Ž	S	Zl D, O, Z	<u>Ps</u> , Vs

Charakteristika procesu řešení:

**Řešitel D2**

Ze začátku dávala najevo strach ze ztráty přízně – ohnutí záda, uzavřená. Jakmile jsme předložila obrázky, následovala rychlá práce rukou a na činnost se těšila. Vzrušení z činnosti dokazovala i hra trupem. Pomáhala si dotykem na obrázky při verbalizaci n-tic. Při verbalizaci výsledku bylo souvětí tří výroků. Tzn., neklesala intonačně po krátkých větách, ale výsledek „přečetla“ jako celý příběh. V práci ve skupině, v kolektivu se cítí jistější, než v práci ve dvojici. Obě úlohy vyřešila bez dopomoci.

Tabulka č. 26 Zebra D1

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
D3	L	M, Ž, Č	PR	Zl O, Z, D	Ns

Tabulka č. 27 Zebra D2

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
D3	L	Č, M, Ž	<u>PR</u> , LR	Zp D, Z, O	Ns

Charakteristika procesu řešení:

### Řešitel D3

Vzrušení z aktivity projevovala od samého začátku – patrná hra s rukou. Byla plně soustředěna na danou činnost. Proces řešení vždy okomentovala a měla bohatou slovní zásobu. Neměla téměř žádnou potřebu navázání očního kontaktu, aby se ujistila o správnosti řešení. Svým konáním si byla více než jista. Nelze s jistotou říci, zda jí více vyhovuje práce v kolektivu či práce ve dvojici. Její styl práce byl téměř totožný. Obě úlohy vyřešila bez dopomoci.

Tabulka č. 28 Zebra D1

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
D4	S	Č, M, Ž	<u>PR</u> , LR	CH	Vs

Tabulka č. 29 Zebra D2

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
D4	P	Č, Ž, M	<u>PR</u> , LR	ZI D, Z, O	Ns

Charakteristika procesu řešení:

### Řešitel D4

Z postoje, jaký zaujala na začátku, bylo patrné napětí. Ohnutá záda, uzavřená, kolena u sebe. Jakmile mohla obrázky manipulovat, uklidnila se a uvolnila a nastala výrazná změna. Když měla úkol vyřešen, výrazně předsunula bradu, což vzhledem k předešlému chování, nejspíš znamenalo, že úkol má hotový. Tomuto řešiteli výrazně více vyhovuje práce v kolektivu, než ve dvojici. Obě úlohy vyřešila bez dopomoci.

Tabulka č. 30 Zebra D1



Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
D5	L	M, Ž, Č	<u>PR</u> , OR	Zp D, Z, O	Ps

Tabulka č. 31 Zebra D2

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
D5	L	M, Č, Ž	<u>PR</u> , LR	Zp Z, O, D	Ns

Charakteristika procesu řešení:

**Řešitel D5**

Hra rukou odpovídala suverenitě. Jakmile si rozložila obrázky a pustila se do následného řešení, byla velice dobře patrná hra rukou – rytmus a radost ze zvládnutého úkolu. Po celou dobu plnění dávala jasné signály radosti prostřednictvím rytmizováním na celé tělo. Kolektivní práce jí vyhovuje, ale větší zaujetí a vzrušení z činnosti projevuje při práci ve dvojici. Obě úlohy vyřešila bez dopomoci.

Tabulka č. 32 Zebra D1

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
D6	P	M, Č, Ž	<u>PR</u> , OR	Zp D, Z, O	<u>Ps</u> , Ns

Tabulka č. 33 Zebra D2

Řešitel	Volba pořadí při četbě		Práce rukou	Uspořádání objektů	Přiřazování objektů
	Místo	Barva			
D6	P	Č, Ž, M	<u>PR</u> , LR	Zl D, Z, O	Ps

## Charakteristika procesu řešení:

### **Řešitel D6**

Na tomto řešiteli byla ze začátku patrná mírná nervozita – hra rukou. Při procesu řešení bylo zjevné ujišťování sebe sama – přikládání ruce k ústům. Byla plně koncentrovaná a je zde vidět uvažování – vědomá práce s možnostmi. Obě úlohy vyřešila bez dopomoci.

#### **3.7.4.1 Shrnutí sérií D1, D2 a diskuse**

Můžeme s jistotou říci, že všech 12 jedinců úspěšně vyřešilo zadané úkoly. Z videozáznamu je patrné, že je zadané činnosti bavily až na jednoho jedince, který se musel hodně přemáhat, byly děti nadšené.

Nepředpokládala jsem úspěšnost řešení u všech dětí ve všech sériích. Neúspěch jsem predikovala třeba tím, že se spletou nebo nedokončí proces řešení. U některých jedinců můžeme říci, že usuzovali, neboť vědomě pracovali s možnostmi. Úspěšnost zeber je tedy závislá na jejím charakteru. Ztížení a následnou gradaci bych viděla výměnu objektů n-tic za zcela nové, aby bylo možno s jistotou říci, že se u těchto předškolních dětí mohou objevovat prvky logického myšlení. Pokud bych tyto zebry realizovala znovu, následovala by drobná obměna v podobě přidání informace. Pokud si děti nebudou jisté v řešení, nabídnu jim pomoc v podobě: nápovědy pro posílení strukturovaných představ paměti; pomoc při tvorbě; porady nad problémem atd.

### **3.8 Celkové zhodnocení a ověření dílčích hypotéz**

Všechny skupiny dětí dostaly stejné úlohy, které plnily v klidném prostředí třídy bez přítomnosti dalších dětí. Individuálně stejné úkoly plnily všechny děti taktéž bez přítomnosti dalších dětí. U některých úkolů bylo potřeba děti podpořit zopakováním zadání, zejména pak u slabších jedinců. Děti se velice rády podílely na řešení a vymýšlení těchto aktivitách a byly hrdé na to, že mi mohou pomoci s úkoly, vždy se těšily na následující nový úkol. Úkoly děti průběžně vypracovávaly během měsíce května 2018, kdy byl zajištěn přirozený průběh, bez stresového zatížení z několika zadání najednou. Jednotlivé úlohy byly vypracovány tak, aby odrážely možnosti prvků logického myšlení za použití metody řešení typu zebra. Při výběru jsem se inspirovala u autorů, kteří se touto problematikou zabývají. S podrobným zpracováním postupů řešení se lze seznámit prostřednictvím videozáznamu.

Experiment byl proveden na relativně malém vzorku dětí a proto je třeba při vnímání vyhodnocených dat brát na toto ohledy. Dovoluji si však tvrdit, že hodnota získaných dat je

značná a z uvedených záznamových tabulek ve spojitosti s videozáznamem nebo komentáři k charakteristice řešení mají roli cenného podkladového materiálu.

Z videozáznamu je zjevné, že skupinu dětí plnění úkolů bavilo. Pokud se jedná o individuální plnění úkolů, zde je vidět, že k těmto úkolům přistupovaly zodpovědněji. Děti práce zaujala, avšak nemůžeme s jistotou říci, že děti ve skupinách při plnění úkolů užívaly metodu usuzování, uvažování nebo přiřazování. Z tabulek je patrné, že je někdy obtížné poznat, zda k řešení používají výše uvedené metody. Avšak prvky logického myšlení se u dětí v řešení úloh ve skupině, či individuálně, či ve skupinovém tvoření úloh, objevují. Vyplývá to hlavně z výrazů tváře, gest, dotyků a dalších verbálních a neverbálních projevů, kde děti uvažovaly, tedy pracovali vědomě s možnostmi, které následně hodnotily.

Hypotéza jak je stanovena na straně 2, se na sledovaném vzorku dětí potvrdila. Bezproblémové plnění zadaných úloh typu zebra bylo u série A1, A2, B1, B2. U série C – konkrétně C2 byly patrné obtíže a byla nutná dopomoc.

Hypotéza jak je stanovena na straně 2, se také potvrdila. Úspěšnost v řešení skutečně závisí na charakteru úlohy. Z experimentu vyplynulo, že úlohy typu zebra o tvoření třech n-tic, nebo třech dvojic je více úspěšná, než zebra o řešení čtyřech a více n-tic.

Hypotéza jak je stanovena na straně 2, se rovněž potvrdila. Na základě z předchozích zkušeností jsou děti ve skupině schopné formulovat zadání úlohy typu zebra. U první a druhé skupiny došlo i na gradaci zebry. Skupina třetí byla pouze schopna formulovat základní vztahy mezi n-ticemi a k žádné gradaci nedošlo.

Hypotéza jak je stanovena na straně 2, se potvrdila. Děti jsou schopny individuálně řešit úlohy typu zebra. Přesto, že série obsahovala dvě zebry s následnou gradací, úspěšně je vyřešilo všech dvanáct dětí. Je možné předpokládat, že charakter úloh typu zebra byl lehký.

### **3.9 Možné příčiny nízkého neúspěchu**

Následující příčiny pro lepší přehled jsou orientovány v bodech

- 1) Ztráta motivace
- 2) Nebavilo ho to (neměl chuť pracovat)
- 3) Prostorová orientace (slabší úroveň rozvoje)
- 4) Práce se záporem
- 5) Práce s otázkou (neumí, nejsou zvyklé pracovat s ní)

- 6) Nedostatečný důraz v mluveném slovo na slovní vazby (ani-ani)
- 7) Slovně akustická paměť (nerozvinutá)
- 8) Soustředěnost – na nízké úrovni

#### **4. Diskuse**

V pedagogické praxi je důležité ke každému dítěti přistupovat individuálně na základě jeho vývoje. Musíme pro dítě zvolit správnou motivaci a vhodné prostředí pro splnění úkolu. Pokud kontextová motivace na dítě nepůsobí, měli bychom být schopni kontextovou motivaci alternovat. Nepřetěžovat dítě, tzn. volit pracovní náplň (obsah i dobu pro řešení) s ohledem na úroveň rozvoje dítěte. V mateřské škole by se mělo pracovat s otázkou. Měla by zde být možnost vytvářet ji ne pouze na pasivní úrovni. V běžném provozu mateřské školy bych pracovala jinak než v tomto experimentu.

Alternovala bych zadání u řešení úloh typu zebra, které individuálně řešily děti. Úspěšně je splnily všechny děti. To mě vede k myšlence pro změnu didaktického materiálu. Úspěšnost a neúspěšnost také odpovídá nerovnoměrnému zrání dětí předškolního věku.

## ZÁVĚR

V diplomové práci jsem se zaměřila na tematiku prvky logického myšlení u dětí 5 – 6, tedy dětí předškolního věku. Zajímalo mne, zda mohou uplatnit logické myšlení v určitých typech činností, jako jsou například úlohy typu zebra.

V teoretické části se zaměřuji na ty oblasti předškolního vývoje, které nejvíce souvisí s výše uvedenou tematikou. Charakterizuji předškolní věk, pozornost, jak souvisí řeč s logickým myšlením, dále jsem se zaměřila na motorický vývoj a jemnou motoriku a přiblížila jsem fáze paměťového procesu. Dále jsem zkoumala problematiku logického a prelogického myšlení, které za pomoci užití metody manipulace se u dětí předškolního věku projeví v myšlenkovém procesu a to ve formě uvažování, usuzování a v neposlední řadě přiřazování. Vytíčila jsem některé herní role, které děti zastávají v úlohách typu zebra, a přiblížila jsem význam těchto aktivit. K tvorbě didaktických pomůcek mě vedla snaha o vytvoření metodického materiálu, který by vyhovoval potřebám praxe a byl dále využitelný. Příprava jednotlivých úloh byla velice zajímavá, poutavá, avšak ne tak jednoduchá, jak jsem předpokládala.

V praktické části jsem provedla kvalitativní výzkum, kde jsem použila následující metody. První metodou bylo pozorování dětí. Poté jsem využila metodu rozhovoru, abych se dozvěděla více informací o dětech samotných, které mi byly nápomocné při rozdělování do skupin. Po prozkoumání dokumentace jsem následně sestavila tři skupiny po čtyřech dětech tak, aby vždy v každé skupině byly dvě dívky a dva chlapci. Výběr a rozdělení dětí jsem vytvořila tak, aby v každé skupině, byly více méně jedinci na stejné rozumové úrovni. Materiál obsahuje celkem 6 sérií vždy ve dvou gradacích a 2 série s následnou gradací. Experiment prokázal, že za daných podmínek jsou, některé děti ve skupinové formě, schopny užít prvky logického myšlení za pomoci řešení metod uvažování, usuzování a přiřazování i když to nemůžeme prokázat u všech. Mimo jiné to dokazují data, která jsou uvedena na straně 69 až 72. Děti měly možnost řešit zebry také individuálně a ukázalo se, že všichni jedinci sérií s gradací, vyřešily, což odkazuje na ověření hypotézy na straně 83. Výzkum dále prokázal, že úspěšnost řešení odpovídá i charakteru zadané úlohy – viz opět strana 83. S použitím videozáznamu, kde jsem mohla sledovat řešení jednotlivých úloh, mne zaujalo, protože se touto formou dá zjistit přijatelná míra náročnosti úkolu, správné zadání, vhodná motivace, srozumitelné náměty atd. Bez možnosti opakovaného sledování je pro učitele obtížné analyzovat dětskou reakci a i případné myšlenkové pochody.

Práce poukázala na fakt, že prvky logického myšlení děti užívají nejen v úlohách typu zebra, ale i v dalších činnostech, mnohdy však, neuvědoměle. Vystala zde i nová problematika a to ve formě zkušeností s otázkou. Ukázalo se, že děti jsou schopny, téměř bez problémů postupovat v dané činnosti dle pokynů, avšak zkušenost s otázkou je spíše pasivního charakteru. Zkrátka děti nejsou těmi, kdo klade otázky a s tím by se dále nejen v této mateřské škole mělo pracovat.

S průběhem experimentu jsem spokojená. Ukázal, že se skutečně u některých dětí objevují prvky logického myšlení, které se uplatňují v úlohách typu zebra a je tedy možné na úrovni manipulace úspěšně tyto úlohy zařazovat k dalšímu rozvíjení logického myšlení. S jistotou však nemůžeme říci, že se tyto prvky objevují u všech. Z toho soudím, že většina učitelek mateřských škol, intuitivně s dětmi plní podobné úkoly, avšak málo kdo si z nich nejspíše uvědomuje, že by dítě v daných aktivitách mohlo uplatnit prvky logického myšlení. Díky této práci si to uvědomuji i já. Díky této práci jsem se mohla blíže seznámit s metodami, které se uplatňují u logického myšlení

Práce by mohla být zajímavá a inspirací nejen pro další pedagogy v mateřské škole, nýbrž i pro celou řadu rodičů, kteří se dětem rádi doma věnují.

## 5. Seznam použitých informačních zdrojů

### Použitá literatura:

ATKINSON, R. L. *Psychologie*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-640-3.

BEDNÁŘOVÁ, J., ŠMARDOVÁ V. *Školní zralost: co by mělo umět dítě před vstupem do školy*. Brno: Computer Press, 2011, 100 s. ISBN 978-802-5125-694.

BYTEŠNÍKOVÁ, I. *Rozvoj komunikačních kompetencí u dětí předškolního věku*. Brno: Masarykova univerzita, 2007. ISBN 978-80-210-4454-8.

CRYAN, D. *Logika*. Praha: Portál, 2002, 180 s. ISBN 80-7178-707-8.

ČAČKA, O. *Psychologie dítěte*. Tišnov: Sursum & Hroch, 1994, 112 s. ISBN 80-857-9903-0.

ČÁP, J., MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-463-X.

DVOŘÁK, J. *Logopedický slovník*. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum, 1998. (bez ISBN).

DOYON, L. *Hry pro všestranný rozvoj dítěte*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-754-X.

ĐURIČ, L. *Psychológia pre učiteľ'ov*. 2. nezměň. vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1977. 592 s. (bez ISBN)

FOŘTÍK, V., FOŘTÍKOVÁ, J. *Nadané dítě a rozvoj jeho schopností*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-297-3.

FUCHS, E., LIŠKOVÁ, H., ZELENDOVÁ, E. *Rozvoj předmatematických představ dětí předškolního věku: metodický průvodce*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, 2015, 1 soubor PDF (205 stran). ISBN 978-80-7015 022-1.

HERMOVÁ, S. *Psychomotorické hry*. Praha: Portál, 1994. ISBN 80-7178-018-9

KASLOVÁ, M. *Hry nejen v matematice*. Studijní text pro Univerzitu třetího věku. UK PEDF KMDM: Praha, 2014, 30 s. (bez ISBN)

KASLOVÁ, M. *Předmatematické činnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Raabe, 2010, 206 s. ISBN 978-808-6307-961.

KERN, H. *Přehled psychologie*. Praha: Portál, 1999, 289 s. ISBN 80-7178-240-8.

KOŽÁTKOVÁ, S. *Hry v mateřské škole v teorii a praxi*. Praha: Grada, 2005. 184 s. ISBN 80-247-0852-3.

- KUCHARSKÁ, A., ŠVANCAROVÁ, D. *Bezstarostné roky?: Kroky a krůčky předškolním věkem. Poradenství pro rodiče.* Praha: Scientia, 2004. 89 s. ISBN 80-7183-291-X
- KURIC, J. *Ontogenetická psychologie.* Vyd. 1., Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1986, 264 s. (bez ISBN)
- KUTÁLKOVÁ, D. *Jak připravit dítě do 1. třídy.* Praha: Grada, 2005. ISBN 80-24710-40-4.
- LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie.* Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1284-9.
- LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie.* Praha: Grada, 1998. Psyché (Grada). ISBN 80-7169-195-X.
- LEČBYCH, M. *Rorschachova metoda: Integrativní přístup k interpretaci, 2., rozšířené a aktualizované vydání.* Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-24-5834-3.
- LEWIS, C. *Logika hry.* Praha, 1972 (bez ISBN).
- MATĚJČEK, Z. *Prvních 6 let ve vývoji a výchově dítěte.* Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0870-1.
- MEDINA, J. *Pravidla mozku dítěte.* Brno: Computer Press, a.s., 2011. ISBN 978-80-251-3619-5.
- MERTIN, V., GILLERNOVÁ, I. *Psychologie pro učitelky mateřské školy. 2. rozš. a přeprac. vyd.* Praha: Portál, 2010, 247 s. ISBN 978-807-3676-278.
- OPATŘILOVÁ, D. *Vývoj, diagnostika a reedukace jemné motoriky.* In VÍTKOVÁ, M. Integrativní speciální pedagogika/ Integrace školní a sociální. Brno: Paido, 2004. ISBN 80-7315-071-9.
- OPRAVILOVÁ, E. *Dítě si hraje a poznává svět.* Praha: SPN, 1988. (bez ISBN).
- OPRAVILOVÁ, E. *Předškolní pedagogika II: Hra (Cesta k poznání předškolního dítěte).* Liberec: Technická univerzita, 2004, 35 s. ISBN 80-708-3786-1.
- OPRAVILOVÁ, Eva a Vladimíra GEBHARTOVÁ. *Rok v mateřské škole: učebnice pro pedagogické obory středních, vyšších a vysokých škol.* Vyd. 1. Praha: Portál, 2003, 496 s. ISBN 80-717-8847-3.
- PAUSEWANGOVÁ, E. *130 didaktických her.* Praha: Portál, 1993. ISBN 80-85282-49-6.
- PEREGRIN, J. *Logika a logiky.* Praha: Academia, 2004, 205 s. ISBN 80-200-1187-0 .



- PIAGET, J., INHELDEROVÁ, B., *Psychologie dítěte*. Praha: SPN, 1970. (bez ISBN).
- PRŮCHA, J., WALTEROVÁ E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 1998. 2.vyd. ISBN 80-7178-252-1.
- ŘÍČAN, P. *Psychologie osobnosti: [obor v pohybu]*. Praha: Grada, 2007. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-1174-4.
- SMOLÍKOVÁ, K. a kol. *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání*. Praha: Taurius, 2004. ISBN 80-87000-00-5.
- SCHILLER, P. *Hry pro rozvoj dětského mozku*. Praha: Portál, 2004. ISBN 978-80-7367-804-3.
- SOCHOR, A. *Logika pro všechny ochotné myslet*. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1959-0.
- SUCHÁNKOVÁ, E. *Hra a její využití v předškolním vzdělávání*. 1. vyd., Praha: Portál, 2014. 182 s. ISBN 978-80-262-0698-9.
- SVOBODA, M., KREJČÍŘOVÁ D., VÁGNEROVÁ, M. *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. Vyd. 1., Praha: Portál, 2001, 791 s. ISBN 80-71-78-545-8.
- ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, J. *Přehled vývojové psychologie*. 2. Nezm. Vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0629
- ŠULOVÁ, L. *Raný psychický vývoj dítěte*. Praha: Karolinum 2010, ISBN 978-80-246-1820-3.
- UHLÍŘOVÁ, M. *Logické úlohy známé – neznámé*. In: Matematika, fyzika, informatika, č. 13, 2003/2004. V tisku.
- VÁGNEROVÁ, M. *Psychický vývoj dítěte a jeho variabilita - skripta pro posl. pedag. fak. Univerzity Karlovy*. Vyd. 1., Praha: Karolinum, 1992, 115 s. ISBN 80-7066-384-7.
- VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie I: Dětství a dospívání. Dotisk prvního vydání*. Praha: Karolinum, 2008, 467 s. ISBN 978-802-4609-560.
- VÁGNEROVÁ, M. 2005. *Vývojová psychologie I. : Dětství a dospívání*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 2005, 467 s. ISBN 80-246-0956-8.
- VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1.
- VÁGNEROVÁ, M. *Úvod do psychologie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0015-3.

VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie. Dětství, dospělost, stáří*. 1. vyd. Praha: Portál, 2000, 522 s. ISBN 80-7178-308-0.

VOLFOVÁ, M. *Metody řešení matematických úloh: skriptum*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2000. ISBN 80-7041-987-3.

VONDROVÁ, N., RENDL, M. *Kritická místa matematiky základní školy v řešeních žáků*. Praha: Karolinum 2015, 462 s. ISBN 978-80-246-3234-6

WEDLICHOVÁ, I. *Dítě předškolního věku a vývojová specifika tohoto období*. In: Šikulová, R., Čepičková, I., Wedlichová, I. *Kapitoly z předškolní pedagogiky I*. Ústí nad Labem: PF UJEP Ústí nad Labem, 2005. ISBN 80-7044-685-4.

ZELINA, L. *Středoškolská geometrie*. Praha: Nakladatelství technické literatury, n.p., 1973

### **Elektronické zdroje**

KASLOVÁ, M. *Předmatické představy v mateřské škole*. Rvp 3. 7. 2006 [cit. 2012-10-25]. Dostupný na World Wide Web

<<http://clanky.rvp.cz/clanek/k/p/627/PREDMATEMATICKE-PREDSTAVY-V-MATERSKE-SKOLE.html>

### **Jiné zdroje**

KASLOVÁ, M. *Stimulace logického myšlení u dětí ve věku 5 – 7 let*. Praha: UK, přednáška 2018. -autorizováno

KASLOVÁ, M. *Sylabus k přednášce: Základy logiky a rozvoj logického myšlení II*. Praha: UK Pedf LS 2017/2018.

## **6. Seznam příloh**

**Příloha 1** Dotazník na souhlasy pro rodiče

**Příloha 2** Dotazník pro učitelky

## **Příloha 1 Dotazník na souhlasy pro rodiče**

Vážení rodiče,

Jsem studentkou druhého ročníku oboru Pedagogika předškolního věku na Univerzitě Karlově v Praze. Tématem mé diplomové práce je „*Prvky logického myšlení u dětí 5-6 let*“. Prosím o souhlas, zda Váš syn/dcera se může zúčastnit plnění diplomového úkolu.

### **SOUHLAS RODIČŮ**

*„Nemám námitek, aby můj syn/dcera ..... pracoval (a) ve skupině, jež bude natočena na video při řešení dramaticko-manipulativních hrových aktivit na bázi dramatizace nebo manipulace s drobnými předměty. Videozáznam nebude nikde veřejně přístupný. Sloužit bude pro analýzu zadaných úkolů.“*

**DATUM, PODPIS:**

Děkuji, Bc. Jana Oupicová

## Příloha 2 Dotazník pro učitelky

Hodící se zaškrtněte, v případě, podle potřeby, doplňte.

DOTAZNÍK PRO UČITELKU			
Jméno dítěte			
Dítě je	Dívka	Chlapec	
Aktuální věk			
Sourozenec – pokud ano=počet a věk	ano		ne
Bydlení	panelový dům	rodinný dům	Jiné:
Adaptace na prostředí mateřské školy	proběhla bez obtíží	stále probíhá	
Lateralita	pravák	levák	nevyhraněný
Zná základní barvy (červená, žlutá, modrá, zelená)	Ano	ne	
Úroveň manipulace	zvládá	nezvládá	
Úroveň jemné motoriky	dobrá	horší	špatná
Je spíše komunikativní	ano		ne
Nejoblíbenější hra, činnost, hračka			
Rysy osobnosti	extroverze	introverze	Smíšené?
Charakteristické vlastnosti dítěte			
Jsou zřejmé nějaké poruchy? Pokud <b>ano</b> , <b>jaké?</b>	ano		ne

