

# **Vliv programu metakognitivních aktivit na rozvoj myšlení dětí předškolního věku**

Bc. Kateřina Šišková

---

Diplomová práce  
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

---

**Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**

**Fakulta humanitních studií**

**Ústav pedagogických věd**

**akademický rok: 2010/2011**

## **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

**(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)**

**Jméno a příjmení: Bc. Kateřina ŠÍŠKOVÁ**

**Osobní číslo: H09307**

**Studijní program: N 7501 Pedagogika**

**Studijní obor: Sociální pedagogika**

**Téma práce: Metakognice u dětí předškolního věku.**

**Zásady pro vypracování:**

**Zpracování rešerše a studium odborné literatury.**

**Vymezení pojmů a teoretických východisek z oblasti metakognice u dětí předškolního věku.**

**Příprava metodiky výzkumné části.**

**Realizace kvantitativního experimentálního výzkumu zaměřeného na zjištění vlivu metakognitivních aktivit na rozvoj myšlení u dětí předškolního věku.**

**Zpracování a vyhodnocení získaných dat, včetně jejich interpretace.**

**Prezentace výsledků výzkumu, jejich shrnutí a doporučení pro praxi.**

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

**ADEY, P. Let's Think! A programme for Developing Thinking with Five and Six Years Olds. London: Nelson Publishing Company Ltd., 2001.**

**LARKIN, S. Metacognition in Young Children. New York: Routledge, 2010. ISBN 978-0-415-46358-4.**

**PIAGET, J. Psychologie dítěte. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-263-8.**

**ROUGIER, R. Rozvíjíme logické myšlení. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-727-2.**

**SHAYER, M., ADEY, P. (Eds.) Learning Intelligence: Cognitive Acceleration Across the Curriculum from 5 to 15 Years. Philadelphia: Open University Press, 2002. ISBN 0-335-21136-4.**

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Eliška Zajitzová, Ph.D.**

Ústav pedagogických věd

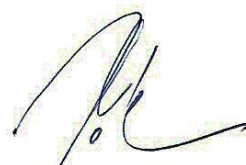
Datum zadání diplomové práce: **19. ledna 2011**

Termín odevzdání diplomové práce: **29. dubna 2011**

Ve Zlíně dne 19. ledna 2011



prof. PhDr. Vlastimil Švec, CSc.  
*děkan*



Mgr. Soňa Vávrová, Ph.D.  
*ředitelka ústavu*

# PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze diplomové práce jsou totožné;
- na diplomové práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně 29.4.2011.....

Kalvina Šinková.....

*1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:*

*(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.*

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce je zaměřena na problematiku rozvoje metakognice dětí předškolního věku. Cílem je vytvořit inovativní program metakognitivních aktivit a jeho pilotní ověření v podmínkách české mateřské školy. Tvoří ji teoretická a praktická část. Teoretická část pojednává o pojmu metakognice, historických východiscích, hlediscích, rozvoji a kontextu s Rámcovým vzdělávacím programem pro předškolní vzdělávání a popis programu Let's Think! Praktickou část tvoří metodika výzkumného šetření a výsledky výzkumu.

Klíčová slova: metakognice, rozvoj myšlení, předškolní věk, Let's Think, experiment, program kognitivního rozvoje

## **ABSTRACT**

The thesis is focused on the development of creating metacognitive experiences for preschool children. The aim is to create an innovative program of metacognitive activities and its pilot confirmation at the Czech kindergarten. The thesis consists of theoretical and practical part. The theoretical part deals with the concept of metacognition, its historical citations, aspects, development and context of the Framework education program for preschool education and description of program Let's Think! The practical part consists of the research methodology and research findings.

Keywords: metacognition, development of thinking, cognitive acceleration, preschool age, Let's Think, experiment, programme of cognitive acceleration

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

**Poděkování:**

Ráda bych poděkovala Mgr. Elišce Zajitzové, Ph.D. za důvěru, vstřícnost a trpělivost. Mgr. Karle Hrbáčkové, Ph.D. za cenné rady a odborné připomínky v průběhu realizace projektu empirické části. Děkuji také svým spoluřešitelkám a mateřským školám za vstřícnou spolupráci při realizaci projektu.

**Motto:**

*„Moudrý muž vyučuje své žáky tak, že je vede, ale nevtlačí, pobízí je vpřed, ale netlačí, otevírá jim cestu, ale nepřivádí je k cíli... Dobrým učitelem můžeme nazvat takového muže, který podněcuje své žáky k samostatnému myšlení.“*

Konfucius



## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 VYMEZENÍ POJMU METAKOGNICE</b> .....	<b>12</b>
1.1 HISTORICKÁ VÝCHODISKA .....	13
1.1.1 Flavellův model metakognice .....	13
1.1.2 Piagetova teorie kognitivního vývoje.....	14
1.1.3 Vygotského teorie kognitivního vývoje .....	17
1.2 HLEDISKA METAKOGNICE .....	18
1.2.1 Metakognice a reflexe v systému osobnosti.....	18
1.2.2 Metakognice, mentální reprezentace a učení se vyšším principům .....	18
1.2.3 Metakognice v kontextu inteligentního chování .....	19
1.3 ROZVOJ METAKOGNICE .....	21
<b>2 METAKOGNICE V KONTEXTU RÁMCOVÉHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU PRO PŘEDŠKOLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ</b> .....	<b>25</b>
2.1 METAKOGNICE V SOUVISLOSTI S KLÍČOVÝMI KOMPETENCEMI RVP PV .....	25
<b>3 PROGRAM LET'S THINK!</b> .....	<b>27</b>
3.1 OBECNÁ CHARAKTERISTIKA PROGRAMU .....	27
3.2 PĚT PILÍŘŮ KOGNITIVNÍHO VÝVOJE .....	28
3.3 METAKOGNITIVNÍ AKTIVITY .....	29
3.4 ORGANIZAČNÍ FORMA .....	30
3.5 ROLE PEDAGOGA .....	31
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>32</b>
<b>4 METODIKA VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ</b> .....	<b>33</b>
4.1 CÍLE A DÍLČÍ CÍLE .....	33
4.2 VÝZKUMNÝ PROBLÉM A DÍLČÍ VÝZKUMNÉ OTÁZKY .....	33
4.3 PROMĚNNÉ .....	35
4.4 VÝZKUMNÝ VZOREK .....	36
4.5 VÝZKUMNÉ TECHNIKY .....	37
4.6 ZPŮSOB ZPRACOVÁNÍ DAT.....	39
4.7 POPIS EXPERIMENTU .....	40
<b>5 VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ</b> .....	<b>42</b>
5.1 ÚROVEŇ MYŠLENÍ .....	42
5.2 ROZDÍLY MEZI PRE-TESTEM A POST-TESTEM .....	45
5.3 SHRNUÍ VÝSLEDKŮ VÝZKUMU .....	52
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>56</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>57</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK</b> .....	<b>59</b>
<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	<b>60</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ</b> .....	<b>61</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>62</b>

## ÚVOD

Tématem diplomové práce je rozvoj metakognitivních dovedností dětí předškolního věku. Oblast metakognice se v České republice začíná postupně rozšiřovat, přesto ale zůstává pro laickou veřejnost i pro řadu pedagogů stále neznámým pojmem. Zatímco v zahraničí jsou programy na rozvoj metakognice v hojném počtu aplikované již řadu let. Výzkumy ukazují, že rozvoj metakognitivních dovedností má vliv na akademickou úspěšnost žáků. Od roku 2007 pracují mateřské školy v České republice podle Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání (dále RVP PV), který umožňuje obohatit vzdělávací obsah o inovativní prvky. Ve výjimečných případech se můžeme setkat s rozvojem metakognitivních dovedností. Takové snahy ale mají nahodilou podobu, neboť dosud nebyla navržena a ověřena ucelená metodika metakognitivního rozvoje dětí. Hlavním cílem práce je vytvořit inovativní program metakognitivních aktivit a jeho pilotní ověření v podmínkách české mateřské školy. V teoretické části se zabýváme metakognicí, jejími historickými východisky a rozvojem. Nechtěli jsme zahrnovat různými pojetími a přístupy, proto jsme uvedly V práci chápeme metakognici jako soubor schopností a dovedností žáka uvědomovat si vlastní poznávací aktivity, plánovat, monitorovat a vyhodnocovat postupy, které uplatnil při učení (Švec, Hrbáčková In Hrbáčková, 2010). Krátce pojednáváme také o metakognici v kontextu s RVP PV. Dále se pak věnujeme programu Let's Think!, z kterého byly systematicky vybrány aktivity tak, aby rovnoměrně zastoupily oblasti metakognitivních dovedností (řazení, třídění (klasifikace), časová posloupnost, prostorové vnímání, příčinná souvislost, pravidla hry). Program je určen pro děti ve věku pět až šest let, věkové rozmezí ale není striktní. Je jím myšlen poslední školní rok v mateřské škole před vstupem dítěte na základní školu, nejsou tedy výjimkou ani děti sedmileté.

Jedním z výstupů práce je informativní článek o realizovaném výzkumu na metodickém portále Rvp.cz. Vytvořený program bude přístupný všem zájemcům laické i odborné veřejnosti, bude sloužit jako studijní materiál pro studenty oboru Učitelství pro mateřské školy Fakulty humanitních studií Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a nadále bude ověřována v univerzitní mateřské škole.

Empirická část diplomové práce proběhla v doprovodu projektu „*Tvorba inovativního programu rozvoje metakognitivních dovedností dětí předškolního věku*“ v rámci řešení Specifického výzkumu prostřednictvím Interní grantové agentury Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně (IGA/58/FHS/10/A) pod odborným vedením Mgr. Karly Hrbáčkové, Ph.D.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 VYMEZENÍ POJMU METAKOGNICE

Poprvé pojem vymezil John Flavell v sedmdesátých letech dvacátého století jako oblast, která může pomoci lidem lépe rozumět, učit se, dosahovat lepších akademických výsledků a zejména jako velmi důležitou oblast, která lidem umožní dělat moudrá a promyšlená životní rozhodnutí (Larkin, 2010).

Podle nejjednoduššího vymezení znamená metakognice myšlení člověka o jeho myšlení, znalost o tom, co ví a co neví. Předponou *meta-* je vyjádřen jev nadřazený našemu poznání, úroveň, z které je naše poznávací činnost řízena specifickými strategiemi (Krykorková, Chvál, 2001; Švancara, 1994).

Sternberg (2002) definuje metakognici jako *schopnost* uvažovat o vlastních procesech myšlení, jejich porozumění, zdokonalování a řízení. Vnímá ji jako součást inteligence. Také Vágnerová (2001) mluví o metakognici jako o schopnosti: „*Jde o schopnost posoudit úkol a jeho obtížnost, vhodnost určité strategie a volbu varianty, kterou lze považovat vzhledem k situaci za adekvátní. Rozvoj metakognice se projevuje vzrůstem přesnosti takového odhadu a flexibility reagování, tj. hledání uspokojivého způsobu řešení.*“

Komplexnější pojetí přináší z pedagogického hlediska Průcha, Walterová a Mareš (2003, s. 122): „*Metakognice je způsobilost člověka plánovat, monitorovat, vyhodnocovat postupy, jichž sám používá, když se učí a poznává. Jde o činnost vědomou, která vede člověka k poznání, jak já sám postupuji, když poznávám svět.*“

Krykorková a Chvál (2003) rozlišují metakognici v užším smyslu, kdy jde o formu poznání, která má nadhled nad naším poznáním, učením a myšlením. Obsahuje složku **dispoziční** (metakognitivní potenciál znalostí) a složku **procesuální** (monitorování kognitivních činností, metakognitivní kontrola, plánování a řízení při řešení problémů, situací).

V širším smyslu se jedná o komplexní jev. Rozvíjení poznávacích aktivit a osvojování metakognitivních postupů se neobejde bez zapojení řady osobnostních charakteristik, vnitřních předpokladů (osobnostních a poznávacích předpokladů) a podnětných způsobů vedoucí ke změně procesu poznání (schopnost učitele uplatňovat myšlenku metakognitivního nácviku ve výchovně-vzdělávacím procesu).

V kontextu této práce budeme metakognici chápat jako soubor schopností a dovedností dítěte uvědomovat si vlastní poznávací (učební) aktivity, plánovat, monitorovat a vyhodnocovat postupy, které uplatnilo při učení (Švec, Hrbáčková In Hrbáčková, 2010).

V současné době je metakognici věnována stále větší pozornost neboť z výzkumů vyplývá její důležitost pro úspěšné učení, významně tak ovlivňuje pedagogickou psychologii. Nejdříve se ale zaměříme na její historický základ.

## 1.1 Historická východiska

Pojetí metakognice nemá pevný teoretický základ. Odborníci z různých oborů ji vysvětlují vždy s mírným akcentem podle svého zaměření, proto nejsou výjimkou ani protichůdné tendence. Ponoříme-li se však do podstaty, zajímá nás, kdy se zrodila myšlenka o metakognici a v čem spočívá její základ. Nejčastěji se uvádí, že základem je vývojová, kognitivní a sociální psychologie. Přičemž je podstatnější psychologie kognitivní, vždyť i samotný pojem kognici obsahuje.

### 1.1.1 Flavellův model metakognice

V 70. letech 20. století popsal John Flavell spolu s Annou Brownovou jako první proces reflexe vlastního myšlení a způsob, jak nás může naše myšlení přiblížit nebo vzdálit od vytyčeného cíle. Vycházel z Piagetova propojení paměti a inteligence. Flavell zpracoval model metakognice, který obsahoval (Larkin, 2010):

- a) *metakognitivní znalost*
- b) *metakognitivní zkušenost a cíle*
- c) *metakognitivní strategie*

**Metakognitivní znalost** popsal jako znalost vlastních kognitivních stavů a procesů, které je možné použít k efektivnějšímu myšlení. Tato znalost se vyvíjí z metakognitivních zkušeností, které si utváříme procvičováním.

Metakognitivní znalosti dále ještě rozlišuje na osobnostní, úkolové a strategické. K osobnostním patří znalost sebe sama, co je pro mě vyhovující a co naopak nevhovující.

Zahrnovala i vědomí, že ostatní lidé jsou také samostatně myslící a mohou dosahovat různých úrovní myšlení. K úkolové znalosti patří znalost povahy úkolu stejně jako typů požadavků na zpracování a dokončení. Součástí strategické znalosti byly kognitivní i metakognitivní strategie, včetně poznatků o jejich vhodné použitelnosti (Larkin, 2010; Theory of Learning in Educational Psychology, 2009).

**Metakognitivní zkušenosti** tvoří subjektivní reakce jednotlivce na své vlastní metakognitivní znalosti, cíle a strategie. Mohou být pomíjivé či zdlouhavé. Sledováním subjektivních reakcí si jednotlivec utváří zpětnou vazbu o svém pokroku (Larkin, 2010; Theory of Learning in Educational Psychology, 2009).

**Metakognitivní strategie** jsou sekvenční procesy, které člověk používá k řízení kognitivních aktivit a splnění kognitivního cíle. Tyto procesy pomáhají regulovat učení. Skládají se z plánování, monitorování a kontroly, přičemž jednotlivé strategie je možné použít také samostatně. Důležité je rozlišovat běžné poznávací strategie od metakognitivních, kterými posuzujeme, zda jsme dosáhli zvoleného cíle (Larkin, 2010; Theory of Learning in Educational Psychology, 2009).

Metakognice má pevné kořeny v kognitivní psychologii, z které zmíníme dvě nejpodstatnější teorie. Pro kognitivní vývoj je charakteristické, že v průběhu vývoje získávají jedinci dokonalejší kontrolu nad svým myšlením a učením. S věkem se stávají schopnějšími vytvářet stále komplexnější vzájemné vazby mezi myšlením a chováním. Roste také jejich schopnost zpracovávat informace. V dospělosti je již vybudovaná větší pružnost v používání strategií a jiných informací. Získávají stále větší vhled nejen do sebe samého, ale i do světa kolem sebe (Sternberg, 2002).

### 1.1.2 Piagetova teorie kognitivního vývoje

Piagetova teorie kognitivního vývoje dosud nebyla překonána, stále zůstává nejúplnějším obrazem rozumového vývoje člověka od narození po dospívání. Je založena na biologickém procesu zrání a vlivu prostředí (učení). Prostředí může proces zrání stimulovat nebo mu naopak bránit (Fontana, 2003).

Piaget tvrdil, že vývoj probíhá ve stádiích, kterých je dosahováno přes **ekvilibrace** (vyvažováním, kognitivním rozporem) mezi novým a stávajícím. Ekvilibrace zahrnuje tři procesy. **Schémata** neboli mentální rámce jsou existující způsoby myšlení. Dítě chápe svět svým osobitým způsobem a utváří si vlastní teorii. Při konfrontaci s podněty z prostředí, které dosud nejsou obsaženy v žádném z již existujících schémat, vzniká kognitivní nerovnováha. Vyvážení dosáhne dítě pomocí **asimilace** nebo **akomodace** (Fontana, 2003; Sternberg, 2002).

Při asimilaci zapracovává nové informace do svých již existujících schémat. Akomodace je proces opačný. Setká-li se dítě s informací, kterou nemůže zapracovat do žádného ze svých již existujících schémat, upraví si schémata tak, aby vyhovovala důležitým poznatkům z prostředí. Tímto vyvažováním dosahuje vyšší a dokonalejší úrovně myšlení a adaptability (Fontana, 2003; Sternberg, 2002).

Kognitivní vývoj utřídil Piaget do čtyř hlavních stádií, kterými jedinec prochází přibližně ve stanovených věkových rozmezích. Rychlost překonání období je ovlivněna prostředím a množstvím vlastních zkušeností, dominantní roli však stále zaujímá proces zrání. Piaget předpokládal, že procesy ekvilibrace probíhají průběžně během celého dětství při kontinuální adaptaci dítěte na vnější prostředí. Ve zvýšené míře k nim ale dochází při přechodu z jednoho stadia do druhého. Podle Piageta je pořadí stádií nezvratné a probíhají v daném pořadí (Fontana, 2003; Sternberg, 2002).

Přechod z nižšího stadia do stadia vyššího je ovlivněn podle Piageta celkem čtyřmi faktory (Čáp, Mareš, 2007):

1. Biologicky podloženým zráním
2. Učením
3. Předáváním sociální zkušenosti
4. Ekviligrací

První období, **senzomotorické stadium**, trvá přibližně do dvou let. Na počátku tohoto období nemají děti vědomí stálosti objektu, zatímco na konci už ano. Pozdější výzkumy

však ukázaly, že se koncept stálosti objektu dítěte liší od konceptu, který mají dospělý. Vývojovými kognitivními mezníky jsou známky formování mentálních reprezentací (dítě je schopno přemýšlet o objektech, které v dané chvíli nepůsobí na jeho vnímání) a postupně upouštění od kognitivního egocentrismu (Fontana, 2003; Sternberg, 2002).

Následující období, pro naši práci stěžejní, **předoperační stadium** trvá přibližně od dvou do šesti až sedmi let dítěte. V tomto stadiu již aktivně probíhá rozvoj mentálních reprezentací, které Piaget chápe jako přípravu pro následující fázi logického myšlení. Nezastupitelnou roli zde má vývoj řeči. Myšlení chápe jako předpoklad řeči. Piaget toto období dále rozděluje na dvě substadia - **předpojmové** (přibližně od dvou do čtyř let) a **intuitivní** (přibližně od čtyř do sedmi let) (Fontana, 2003; Sternberg, 2002).

Předpojmové substadium je charakteristické symbolickou činností a znaky, tj. slovních zvuků či matematických znaků. Intuitivní substadium bylo nejlépe propracováno, neboť zasahuje do počátku školní docházky. Dítě v této fázi uplatňuje kognitivní struktury jako je *egocentrismus*, *centrace* a *ireverzibilita*. Pro egocentrismus je charakteristické přemýšlení o světě pouze ze subjektivního hlediska, dítě není schopné popsat perspektivu z jiného úhlu. Proto se u nich neobjevuje kritické, logické a realistické myšlení. Centrace se projevuje soustředěním pozornosti pouze na jeden zpravidla nápadný aspekt objektu. Ireverzibilita neboli nevratnost zahrnuje neschopnost postupovat zpětně k výchozímu bodu. Dítě umí vypočítat, že dva plus jedna je tři, ale už nedokáže postup obrátit (Fontana, 2003; Sternberg, 2002).

**Stadium konkrétních operací** vymezil přibližně od šesti až sedmi let do jedenácti až dvanácti let. Na základě zkušeností se u dětí utváří uspořádaná a soudržná symbolická soustava myšlení, která jim umožňuje anticipovat události. Základem je kognitivní struktura grupování (seskupování) a seriace (řazení). Děti jsou již schopné provádět myšlenkové operace s vnitřními reprezentacemi, které mají prozatím charakter konkrétních objektů. Tyto myšlenkové operace vyjadřují schopnost dětí chápat vztahy mezi předměty, které uplatňují také při řešení problémů. Přejít z předoperačního období do období konkrétních operací dokládá Piaget svými testy se zachováním množství (viz příloha P I), (Fontana, 2003; Sternberg, 2002).



Počátek **stadia formálních operací** začíná podle Piageta přibližně v jedenácti až dvanácti letech. Na počátku dospívání jsou děti již schopny provádět myšlenkové operace s abstraktními pojmy, bez konkrétní zkušenosti - již nemají problém popsat situaci či objekt z jiného úhlu pohledu (Fontana, 2003; Sternberg, 2002).

Piagetovi kritikové nepřikládají takový význam procesu zrání. Ve změnách dětského poznávání má nezastupitelnou roli zkušenost, trénink nebo jiné faktory prostředí. Také sám Piaget v průběhu svého bádání svou teorii mírně pozměnil a připouštěl vliv prostředí (Piaget, Inhelderová, 2007).

Jedním z významných kritiků Piagetovy teorie byl Lev Semjonovič Vygotskij.

### 1.1.3 Vygotského teorie kognitivního vývoje

Zatímco Piagetova teorie byla založena na biologických zákonitostech, Vygotskij zdůrazňuje v dětském intelektuálním vývoji vliv prostředí (učení) a to jak v pozitivním smyslu, tak i ve smyslu negativním. Kognitivní vývoj podle něj postupuje zvenku dovnitř, internalizací, dítě tak vstřebává znalosti z kontextu. S Piagetem se také rozcházel v názoru na řeč. Vygotskij tvrdil, že řeč je nástrojem k rozvoji myšlení (Sternberg, 2002).

Činnosti dítěte a interakce s dospělými jsou podle něj doprovázeny učením, které podporuje vývoj intelektových schopností. „*Učení nepostupuje za vývojem, nýbrž funguje před ním, je jeho rozhodující hybnou silou. S vývojem se mění pouze formy učení*“ (Vygotskij, 2004, s. 71). Toto pojetí významně ovlivnilo přístup k předškolnímu i školnímu vzdělávání, kde byla uplatňována jeho teorie zóny nejbližšího vývoje.

Při přechodu z jedné vývojové etapy (aktuální úroveň) do druhé (potenciální úroveň) vzniká období, kdy se dítě blíží k nové vývojové etapě, ale ještě ji nedosáhlo. Za určitých podmínek, jako je pomoc dospělého či vyspělejšího dítěte, jí může dosáhnout snadněji (Vygotskij, 2004).

Ve své teorii přichází s novým poznatkem, že musíme přehodnotit nejen způsob, jak přemýšlíme o kognitivních schopnostech dětí, ale i způsob, jak je měříme. „... *stav vývoje není nikdy určován jen jeho dozrálou částí. Jako sadař, který chce zjistit stav svého sadu, nebude jednat správně, bude-li hodnotit sad jen podle jabloní, které dozrály a přinese plody, ale musí počítat i s dozrávajícími stromy, tak i psycholog musí nutně při hodnocení stavu vývoje počítat nejen s dozrálými, ale i s dozrávajícími funkcemi, nejen s aktuální*

úrovni, ale i se zónou nejbližšího vývoje“ (Vygotskij, 2004, s. 101). V praxi to znamená využívání sledu odstupňovaných návodných otázek. Schopnost užívat rad je základem měření. Tato schopnost ukazuje rozsah, jak se dítě může v době testování rozvinout nad rámec svých aktuálních pozorovaných schopností. Dítě, které se z rad poučí, dospěje s největší pravděpodobností dále (Sternberg, 2002; Vygotskij, 2004).

## 1.2 Hlediska metakognice

Jak už bylo zmíněno výše, na metakognici je nahlíženo z různých úhlů pohledu. Krykorková a Chvál (2001) je utřídili do třech základních vztahů, které níže vysvětlíme.

### 1.2.1 Metakognice a reflexe v systému osobnosti

Z tohoto pohledu je metakognice součástí regulativní oblasti kognitivního systému osobnosti jedince. Tvoří ji nejobecnější předpoklady psychického odrazu okolního světa a reflexe poznávané skutečnosti. Orientuje se k jedinci, k uvědomování si vlastních procesů a porozumění sobě samému. Tento aspekt obohatil psychologii procesu učení, poznání, myšlení, inteligence a jejich fungování. V tomto vztahu není metakognice chápána jako součást struktury regulativních strategií. Plánování, řízení, monitorování, regulování a hodnocení činnosti jedince probíhá na úrovni aktivní reflexe, která je chápána jako schopnost vyššího řádu. Při reflexi jsou používány kroky, postupy a strategie procesu monitorování a regulování. Důležitou roli zde má prožívání, které je ve vztahu k poznávacím a metapoznávacím činnostem konstitutivním činitelem. Metakognice má vést k analýze a uvažování o sobě samém (Krykorková, Chvál, 2001).

### 1.2.2 Metakognice, mentální reprezentace a učení se vyšším principům

Myšlenkovými operacemi, postupy a poznávacími strategiemi jsou vytvořeny obecné principy a způsobilosti. Reflexe z těchto procesů utváří hierarchii souboru principů, které jedinec uplatňuje v různých situacích bez ohledu na ty, z kterých se těmto principům naučil. V určité oblasti poznání, učiva nebo logického celku tímto způsobem vzniká struktura organizovaného vědění, která je uplatňována mentální reprezentací, tzv. mentální reprezen-

tací vyššího řádu. Vyšší princip má být zobecnitelný na celou třídu podnětových situací. V tomto vztahu je patrná úzká spojitost s Piagetovou teorií (Krykorková, Chvál, 2001).

### 1.2.3 Metakognice v kontextu inteligentního chování

Sternberg společně s Gardnerem, Pepinsem a dalšími přichází s novým pojetím inteligence, kterou rozšířili o porozumění vlastním myšlenkovým procesům a schopnost je řídit (tzn. o metakognici) (Krykorková, Chvál, 2001; Krykorková, [2010]).

Sternbergův model triarchické inteligence obsahuje pět kategorií komponentů - mentálních procesů používaných při provádění různých úloh.

Sternbergovy (2002) tři stránky inteligence:

- a) **analytická** - analytické myšlení používáme při řešení poznaných problémů, jsou využívány strategie, které manipulují s prvky problému nebo se vztahy mezi prvky, ke strategiím patří analýza, porovnávání, vyhodnocování
- b) **tvořivá** - tvořivé myšlení zahrnuje řešení problémů nového druhu, které vyžadují uvažování o problémech a jejich prvcích v novém směru s použitím např. vynalézání, uspořádání, vytváření
- c) **praktická** - praktické myšlení je zaměřeno na řešení problémů v každodenních souvislostech, využíváme aplikace, užívání, zužitkování apod.

Komponenty tvořící základ inteligence (Sternberg, 2002; Fontana, 2003):

- 1) **metakomponenty** - řídicí procesy vyššího řádu (metakognice) užívané k plánování, monitorování a hodnocení, které se uplatňují při složitém rozhodování a při vypracovávání úkolové strategie řešení problémů, udávají směr rozhodnutí, pomáhají přemýšlet o vlastním myšlení, poskytují zpětnou vazbu a určují také časový rozsah řešení, následující komponenty jsou podřízeny těmto metakomponentám (Krykorková, Chvál, 2001).
- 2) **výkonnostní komponenty** - procesy, které uskutečňují plány a rozhodnutí metakomponent, zahrnují usuzování, řečové a prostorové strategie

- 3) **komponenty získávání znalostí** - procesy používané k učení a řešení problémů
- 4) **komponenty vybavování** - procesy, které slouží k vybavování informací uložených v paměti
- 5) **komponenty přenosu** - procesy využívané k přenosu informace z jedné úlohy do úlohy druhé

Jednotlivé komponenty jsou mezi sebou těsně spjaty a navzájem na sobě vysoce závislé.

Naproti tomu Gardnerova teorie multidimenzionální inteligence (Gardner, 1999) rozlišuje sedm druhů inteligence, které pracují samostatně a mají vlastní soubor pravidel:

- 1) jazyková inteligence
- 2) hudební inteligence
- 3) logico-matematická inteligence
- 4) prostorová inteligence
- 5) tělesně-pohybová inteligence
- 6) personální inteligence, kterou tvoří inteligence interpersonální a intrapersonální

Pro metakognitivní uvažování je podstatná personální inteligence - konkrétněji intrapersonální. Obrací se k vlastní osobě (k sobě samému), utváří se tak schopnost najít přístup k vlastnímu citovému životu a umět je využívat při řízení svého chování (Gardner, 1999).

Fisher (2004) hovoří přímo o metakognitivní inteligenci, kterou nazývá jako inteligenci intrapersonální. Je podle něj pravděpodobně nejdůležitější stránkou lidské inteligence, protože souvisí s uplatňováním všech ostatních forem inteligence. „*Je to přístup, který máme k vlastním myšlenkám a emocím, k tomu, co si myslíme, co cítíme a proč něco děláme. Je jádrem delfské výzvy „Poznej sám sebe“ (Fischer, 2004, s. 22).*“

### 1.3 Rozvoj metakognice

Fisher (2004) uvádí, že již po pátém roce se u dětí rozvíjí jejich metakognice tím, že stále více chápou fungování své mysli, mozku a různých prvků osobnosti. Vědí, čemu věří a jak se může přesvědčení změnit. Na tuto skutečnost poukazují také výzkumy Larkin (2002).

Rozlišuje dva druhy programů zaměřených na rozvíjení dovedností myšlení a učení dětí. První jsou takové, které zlepšují dovednosti, na jejichž rozvoj jsou přímo zaměřeny, např. kurzy tvořivého myšlení jako jsou programy CoRT Edwarda de Bono - skupiny lekcí rozvíjejí postupně jednotlivé oblasti myšlení (plánování, interakci, tvořivost, prožívání apod.), je známý svým programem Šest klobouků myšlení (Bono, 2010). Dále kurzy filozofického myšlení Matthewa Lipmana nebo programy Reuvena Feuersteina, které se zaměřují na cílové skupiny dětí - např. děti se speciálními potřebami, psychiatrické pacienty, imigranty a kulturní menšiny apod. (ICELP, 2007). Výstupem diplomové práce je program právě tohoto druhu.

Druhým typem programů jsou takové, které podněcují děti k aktivnímu učení. Výuka myšlenkových dovedností zasahuje do všech oblastí výuky. Zaměřují se na vyšší formy myšlení a její učební činnosti a přístupy. K nižším formám myšlení řadí vědění, chápání a uplatňování. Vyšší úrovně zahrnují **analýzu** (rozbor fakt), **syntézu** (souhrn faktů v něco nového) a **hodnocení** (určení hodnoty poznatků). Vyšší úrovně vedou jedince k metakognitivnímu řízení.

Jednoduché vyučovací strategie, které vedou k rozvíjení myšlení a učení (Fisher, 2004):

#### 1) Učení s myšlením

Přístupy zdůrazňující umění myslet, nejlépe rozvíjejí učení. Takové učení spočívá v předkládání problémových úkolů, které vyžadují myšlení, a v poskytnutí dostatku času k jejich řešení. Strategie níže jsou zároveň dílčími prostředky tohoto způsobu učení.

#### 2) Kladení otázek

Umět správně formulovat otázku je znakem dobrého učení. Klasické pojetí vyučování vede k poklesu frekvence kladených otázek ze strany dítěte a tlumí jeho rozumovou činnost, protože zjišťují pouze věcné znalosti. Podnětné jsou otázky otevřené, které vyžadují vyšší rozumovou činnost a vedou děti k vytrvalosti v myšlení a učení (např.

Co si myslíš? Proč si to myslíš? Je ještě jiný způsob, důvod, možnost? apod.). Důležité je poskytnout dětem dostatek času na myšlení, pochvala, odmlčení, vybízení a sondování.

### 3) **Plánování**

Plánování je klíčové pro řešení problémů a učení. Schopnost strategického plánování napomáhá metakognitivnímu řízení učení i vlastního života. Postupy řešení problémů jsou následující: vymezení problému (čeho chceme dosáhnout), shromáždění informací (co potřebujeme vědět pro vyřešení), vytvoření strategie (jak můžeme problém řešit), uplatnění strategie (jak problém řešíme) a monitorování výsledků (zda jsme dosáhli zvoleného cíle).

### 4) **Diskutování**

Při diskutování dochází k uvědomování i sebepoznávání. Děti potřebují vyjádřit to, co si myslí a učí se. Podnětný je přístup „mysli - prober s partnerem - vyslov přede všemi“.

### 5) **Mentální mapování**

Mentální mapy pomáhají uspořádat myšlení a učení pomocí klíčových slov, myšlenek, pojmů a jejich vzájemných vztahů. Mají vliv na pamatování, neboť paměť je procesem utváření vazeb, spojuj a asociací mezi novými a stávajícími strukturami. Při spojování dochází k novým formám porozumění.

### 6) **Divergentní myšlení**

Tvořivé myšlení je takové, které umožňuje nahlížet na věci nebo problémy z nového hlediska. Znakem dobrého myšlení je explorace, čili schopnost prozkoumat situaci před vyvozením závěru. Tvořivé myšlení je takové, které je charakteristické plynulostí toku nápadů, pružností (nápady z různých oblastí), původností (originalitou) a propracovaností. Nesouvisí s inteligencí, představuje specifický soubor dovedností.

### 7) **Kooperativní učení**

Neboli učení se s partnerem či od partnera. Rozvíjí se při něm sociální a rozumové dovednosti. Při kooperativním učení dosahují děti vyšších výsledků. Úzce souvisí s diskuzí.

**8) Individuální vedení**

Jedná se o soubor strategií, které pomáhají učení a chrání dítě před pojmovým zmate-  
ním. Např. shrnování, vysvětlování, předvádění, kladná zpětná vazba, soustředění  
se na myšlenku (podstatný rys) a schopnost sledovat ji.

**9) Hodnocení a sebehodnocení**

Při hodnocení vlastního učení, jeho průběhu i výsledků, zvyšujeme u dětí sebedůvěru,  
sebeuvědomování a uvědomování vlastního procesu učení.

**10) Vytváření prostředí pro učení**

Vyznačuje se loajalitou, důvěrou, podporou, dynamičností, přiměřenými nároky  
a komunikací.

Krykorková, Chvál (2001) rozlišují také dva typy metakognitivní intervence, ale z jiného  
úhlu. První způsob vidí ve zvyšování účinnosti stávajících procesů poznání a učení. Dru-  
hým typem je odstraňování kognitivních i osobnostních bariér a nedostatků, které blokují  
proces učení a brání jeho rozvoji. Metakognice svým přesahem do osobnostního systému  
tak může pomoci více, než jen v rozvoji učení.

Postupy utváření metakognice dle Struggse (In Krykorková, Chvál, 2001):

- 1) identifikace - neboli souhrn informací, které víme, a které bychom měli vědět
- 2) verbalizace myšlenkových procesů - hlasité doprovázení myšlenkových procesů má  
příspěvek k vnitřní i vnější reflexi myšlenkových postupů, ale také k roz-  
voji slovní zásoby o myšlení
- 3) zápisy a písemné komentáře o postupu řešení daného problému - žáci si tím uvě-  
domují a reflektují vlastní poznávací činnosti
- 4) vedení k plánování - organizování času, postupu
- 5) průběžné a závěrečné hodnocení - formou diskuze o využitých procesech a postu-  
pech
- 6) vedení ke spojování nových informací s dřívějšími zkušenostmi

Metakognitivní strategie jako jedna z dílčích strategií autoregulace (Hofferová, Yuová, Pintrich In Sternberg, 2002):

- 1) plánovací strategie - vytyčování cílů, orientační seznámení s úkolem a jeho analyzování
- 2) monitorovací strategie - usměřování pozornosti, monitorování porozumění úkolu
- 3) regulační strategie - opakované pročitání textu, hledání vysvětlení v různých zdrojích, vyrovnání se s obtížnou situací
- 4) strategie měnící prostředí pro učení - výběr a úprava prostředí, plánování a využívání času, vyhledávání a využívání sociální opory dospělých či vrstevníků

Metakognice je natolik komplexní jev, že jen samotné přímé aplikování metakognitivních postupů nemusí vést k efektivnosti. Důležitá je připravenost žáků i učitelů aktivně přijímat nácvik metakognice jako metodu a rozvíjet ji s plným uvědoměním (Krykorková, Chvál, 2001). Metakognitivní dovednosti se utvářejí na základě metakognitivních zkušeností.



## 2 METAKOGNICE V KONTEXTU RÁMCOVÉHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU PRO PŘEDŠKOLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Od 1.9.2007 je v České republice závazně platný RVP PV, který umožňuje využívání různých inovativních prvků pro obohacení vzdělávacího obsahu. Místy se setkáváme s pokusy o kognitivní rozvoj dětí (rozvoj jejich poznávání) nebo o rozvoj nonkognitivní (sociální, osobnostní, emoční).

### 2.1 Metakognice v souvislosti s klíčovými kompetencemi RVP PV

Koncepce předškolního vzdělávání se řídí stejnými cíli, jako ostatní úrovně vzdělávání. Cílem je orientace k tomu, aby si dítě od útlého věku osvojovalo základy klíčových kompetencí a získávalo tak předpoklady pro své celoživotní vzdělávání (Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání, 2004).

Smékalová (2006) vyjádřila utváření kompetencí jednoduchým schématem:

vloha  $\Rightarrow$  schopnost  $\Rightarrow$  dovednost  $\Rightarrow$  kompetence

**RVP PV rozlišuje kompetence:**

- a) k učení - např. dítě se učí nejen spontánně, ale i vědomě, vyvíjí úsilí, soustředí se na činnost, dovede postupovat podle instrukcí a pokynů; odhaduje své síly, učí se hodnotit své osobní pokroky i oceňovat výkony druhých
- b) k řešení problémů - např. řeší problémy, na které stačí; známé a opakující se situace se snaží řešit samostatně (na základě nápodoby či opakování), náročnější s oporou a pomocí dospělého; rozlišuje řešení, která jsou funkční (vedoucí k cíli), a řešení, která funkční nejsou, dokáže mezi nimi volit
- c) komunikativní - např. ovládá řeč, hovoří ve vhodně formulovaných větách, samostatně vyjadřuje své myšlenky, sdělení, otázky i odpovědi, rozumí slyšenému, slovně reaguje a vede smysluplný dialog

- d) sociální a personální - např. ve skupině se dokáže prosadit, ale i podřít, při společných činnostech se domlouvá a spolupracuje; v běžných situacích uplatňuje základní společenské návyky a pravidla společenského styku; je schopné respektovat druhé, vyjednávat, přijímat a uzavírat kompromisy
- e) činnostní a občanské - např. dokáže rozpoznat a využívat vlastní silné stránky, poznávat svoje slabé stránky; chápe, že zájem o to, co se kolem děje, činnost, pracovitost a podnikavost jsou přínosem a že naopak lhostejnost, nevíšimavost, pohodlnost a nízká aktivita mají své nepříznivé důsledky

Jak už bylo uvedeno, v kontextu této práce chápeme metakognici jako soubor schopností a dovedností dítěte uvědomovat si vlastní poznávací (učební) aktivity, plánovat, monitorovat a vyhodnocovat postupy, které uplatnilo při učení (Švec, Hrbáčková In Hrbáčková, 2010).

Metakognice významně přispívá k rozvoji klíčových kompetencí, proto je více než vhodné využívat tohoto psychologického jevu také v soustavě předškolního vzdělávání.

### 3 PROGRAM LET'S THINK!

V první kapitole jsme pojednali o metakognici z různých hledisek a souvislostí. V následující kapitole se budeme věnovat programu Let's Think (Adey, Robertson, Venville, 2001), z kterého vychází naše metodika vybraných aktivit pro experimentální ověření empirické části diplomové práce (příloha P VI).

#### 3.1 Obecná charakteristika programu

Let's Think vychází z koncepce Kognitivního rozvoje („*Cognitive Acceleration*“). Protíná všechny věkové kategorie od 5 - 15 let. Podle zaměření na určitou oblast se rozlišuje pro technologické obory CATE (Cognitive Acceleration in Technology Education), pro přírodní vědy CASE (Cognitive Acceleration through Science Education), pro matematiku CAME (Cognitive Acceleration through Mathematics Education) (Cognitive Acceleration Associates, 2009; Shayer, Adey, 2002).

Vydání programu Let's Think! v ucelené podobě předcházelo dvouleté navrhování a následné tříleté ověřování a modifikování pramenící z realizace na čtrnácti školách v Londýně.

Flexibilní program pomáhá učitelům podporovat a rozvíjet dětské schopnosti myšlení. Má rozvíjet obecné způsoby myšlení (schemata), které jsou důležité ve všech oblastech, nejvíce ale v přírodních vědách a v matematice. Vychází z předpokladu, že každé dítě, které disponuje obecnými schopnostmi myšlení, může dosáhnout maximálního rozvoje.

Svou koncepcí je určen pro děti ve věku pět až šest let, věkové vymezení ale není striktní, vhodnější je spíše vymezení programu jako intervence určená pro děti rok před nástupem na vyšší stupeň vzdělávání (v českých podmínkách je vyšším stupněm vzdělávání míněno primární vzdělávání). Obsahuje třicet zábavných a stimulujících aktivit, které jsou doplněny speciálními pomůckami podněcující děti ke zvědavosti. Každá aktivita trvá přibližně 30 minut. Program je navržený jako jednoletý, na každý týden připadá jedna aktivita, díky své flexibilitě je ale možné některé aktivity vypustit.

Vychází z pojetí poznávání jako procesu získávání zkušeností a schopností. Kognitivní schopnosti se rozvíjejí zkušeností a zráním v interakci s prostředím. Vhodnou intervencí se může učitel a rodič významně podílet na jejich rozvoji. K základním ideím podněcujících rozvoj myšlení je kognitivní rozpor (ekvilibrace) Jeana Piageta (blíže v kapitole 1.1.2)

a sociální vliv prostředí a zóna nejbližšího vývoje, které rozpracoval Vygotskij (viz výše kapitola 1.1.3).

Cílem programu Let's Think je maximální kognitivní rozvoj dítěte před nástupem na další stupeň vzdělávání.

### **3.2 Pět pilířů kognitivního vývoje**

Ve své podstatě se jedná o zásady, na kterých jsou založeny všechny aktivity předkládané intervence:

#### **1. Přípravenost**

Před samotnou aktivitou jsou děti nejprve seznámeny s pomůckami a způsobem práce při řešení úkolu. V této fázi dochází také ke sjednocení i upevnění používaných pojmů a dosavadních znalostí. Může mít podobu krátkého zopakování např. barev, geometrických tvarů. Fáze má připravit děti k následnému aktivnímu zapojení.

#### **2. Poznávací konflikt**

Dětem je předložena obtížná výzva, kterou se mají pokusit vyřešit. Dochází tak k ekvilibračnímu procesu. Učitel děti usměrňuje návodnými otázkami, čímž dochází k přesahu do zóny nejbližšího vývoje. Správné řešení nesmí být vysloveno učitelem ale dětmi. Učitel pouze stupňuje konkrétnost svých otázek. Ve většině případů přijdou děti na řešení, ale ne všechny části úkolu jsou řešitelné. Pro učitele je mnohdy obtížné nechat problém nevyřešený, ale v takovém případě nejde o samotné řešení, ale o kognitivní stimulaci v hledání odpovědi.

#### **3. Sociální konstrukce**

Práce ve skupině je stěžejní. Jakmile děti najdou nějaké řešení, měly by být učitelem povzbuzeny k vysvětlení, proč si to tak myslí. Postupně pracují děti také ve dvojicích, učitel je vede ke stejnému způsobu práce jako při práci v celé skupině. Děti se učí pravidlům naslouchání, respektování, skupinovému řešení problému

a utváření vlastního názoru. Zásahy učitele by měly postupně nabývat stále nižší frekvence.

#### 4. Metakognice

Děti jsou postupně vedeny k uvědomování si vlastního myšlení v každé fázi aktivity. Zpočátku by měl aktivity hodnotit sám učitel, aby děti navedl na způsob verbalizace myšlenkových procesů. Následně by měl dětem klást jednoduché a pak složitější otázky směřující k vlastnímu monitorování, plánování a hodnocení aktivity. Po ukončení celé série aktivit programu by měly být děti schopny popsat svůj postup, co je přivedlo k řešení a proč apod.

#### 5. Bridging neboli spojitosti

Bridging znamená spojování způsobů myšlení používaných v předcházejících aktivitách. Tím se děti učí aplikovat určitou strategii i v úkolech odlišné podoby, ale stejné podstaty.

### 3.3 Metakognitivní aktivity

Jak už bylo řečeno, program obsahuje 30 aktivit neboli problémových úkolů. První tři jsou úvodní, které mají děti seznámit se základními pravidly jako je naslouchat druhému a dívat se na toho, kdo mluví, umět zdvořile vyjádřit nesouhlas, neskákat nikomu do řeči, počkat, až druhý domluví, mluvit srozumitelně a hlasitě apod. Je důležité tato pravidla u dětí upevnit, pro pozdější řešení složitějších úkolů.

Dalších 27 aktivit je rozděleno podle oblastí myšlenkových procesů:

- a) **řazení** - celkem šest úkolů (např. řazení dřevěných klátků podle délky, květin podle výšky, krabiček podle váhy, knih do knihovny apod.)
- b) **třídění** - celkem osm úkolů (např. třídění tvarů podle barvy nebo tvaru, kamenů podle velikosti, váhy, zvířátek podle prostředí, v kterém žijí apod.)

- c) **časová posloupnost** - celkem čtyři aktivity (např. skládání obrázků příběhu podle logické posloupnosti - příběh o vaření, o zmrzlině)
- d) **prostorové vnímání** - celkem čtyři aktivity (např. na obrázku statku určit předmět nebo zvíře podle slovního návodu apod.)
- e) **příčinná souvislost** - celkem tři úkoly (např. experimenty se stíny)
- f) **pravidla hry** (spojuje strategii s modelováním) - celkem dva úkoly (např. vymyslet vlastní hru s pravidly)

Aktivity jsou odstupňované podle náročnosti. V oblasti pravidel hry jsou nejnáročnější, proto jsou zastoupeny jen v tak malém počtu a v programu jsou zařazeny až ke konci školního roku.

### 3.4 Organizační forma

Třída předškoláků je rozdělena do menších skupinek maximálně po šesti. Program ale připouští při výjimečných situacích (např. počet dětí ve třídě přesahující 30 nebo zkrácení pracovního týdne) i skupiny o vyšším počtu. Větší skupina ale není příliš žádoucí, snižuje se možnost aktivního zapojení dítěte a při dočasné modifikaci skupin se narušují i sociální vazby utvořené při společném řešení předešlých problémů.

Skupiny by měly být navzájem vyvážené, ve smyslu schopností dětí. Je dobré, když je v každé skupině jedno šikovnější dítě. V průběhu aktivit se od něj mohou ostatní děti mnohemu naučit.

Optimální je, když učitel pracuje na jedné aktivitě každý den s jinou skupinou, tzn. že by realizace celého programu trvala 30 týdnů.

Na začátku je důležitý plán střídání skupin. Za předpokladu 30 dětí ve třídě, tzn. pět skupin, začínáme první týden skupinou A a končíme skupinou E. Následující týden začínáme skupinou B a končíme skupinou A. Děti tak získají více času na vstřebání informací a poznatků.

### 3.5 Role pedagoga

Učitel se dostává do role facilitátora. Jeho úkolem je vést, povzbuzovat, usměřovat, klást otázky, nikoli poskytovat odpovědi. Přenáší na děti zodpovědnost za řešení problémů. Je mnohdy obtížné sledovat vnitřní boj a beznaděj dětí, ale právě tento vnitřní konflikt je vede k rozvoji. Je také důležité, aby si pedagog byl vědom toho, že žádná odpověď není vyloženě správná ani špatná. Výsledkem nejsou hmatatelné výsledky, učení probíhá skrytě, může se projevit až za několik týdnů či dokonce měsíců. Ačkoliv jsou uloženy hluboko, jsou pozorovatelné, reálné a významné.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**



## 4 METODIKA VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Na počátku výzkumného šetření jsme vytvořili projekt výzkumu, v kterém jsme si stanovili cíle a dílčí cíle, výzkumný problém, dílčí výzkumné otázky, k vybraným výzkumným otázkám jsme stanovili hypotézy, určili proměnné, zvolili výběr výzkumného vzorku, výzkumné techniky a metody. V závěru kapitoly uvádíme popis experimentu.

### 4.1 Cíle a dílčí cíle

Cílem diplomové práce je **vytvořit inovativní program rozvoje metakognitivního myšlení dětí ve věku 5 - 6 let a pilotně jej ověřit.**

**Dílčí cíle empirické části diplomové práce:**

1. Vytvořit inovativní program rozvoje metakognitivního myšlení dětí předškolního věku na základě studia zahraniční literatury a GL assessment metodiky „Let’s Think!“.
2. Pilotně ověřit program v prostředí mateřské školy ve Zlínském kraji.
3. Vyhodnotit úroveň rozvoje metakognitivního myšlení dětí předškolního věku.
4. Zpřístupnit program studentům Fakulty humanitních studií a mateřským školám ve Zlínském kraji.
5. Informovat širší veřejnost na metodickém portále rvp.cz o vytvořené metodice a její realizaci v mateřské škole.

### 4.2 Výzkumný problém a dílčí výzkumné otázky

V souladu s cílem diplomové práce jsme stanovili výzkumný problém: **Vliv inovativního programu metakognitivních aktivit na rozvoj myšlení dětí ve věku 5 - 6 let.** Účinnost programu jsme chtěli ověřit zjištěním úrovně a změny kognitivního myšlení.

Výzkumný problém jsme rozpracovali do dílčích výzkumných otázek a k vybraným výzkumným otázkám jsme stanovili hypotézy:

### *Úroveň myšlení*

- 1) Jaká je úroveň myšlení dětí experimentální skupiny v pre-testech?
- 2) Jaká je úroveň myšlení dětí kontrolní skupiny v pre-testech?
- 3) Jaká je úroveň myšlení dětí experimentální skupiny v post-testech?
- 4) Jaká je úroveň myšlení dětí kontrolní skupiny v post-testech?

### *Rozdíly mezi pre-testem a post-testem*

#### *Celková úroveň myšlení*

- 5) Existuje statisticky významný rozdíl v celkové úrovni myšlení mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny?

**H1** Předpokládáme, že existuje statisticky významný rozdíl v celkové úrovni myšlení mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny.

- 6) Existuje statisticky významný rozdíl v celkové úrovni myšlení mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny?

**H2** Předpokládáme, že neexistuje statisticky významný rozdíl v celkové úrovni myšlení mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny.

#### *Oblast logického myšlení*

- 7) Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v oblasti logického myšlení u experimentální skupiny?

**H3** Mezi pre-testem a post-testem v oblasti logického myšlení u experimentální skupiny existuje statisticky významný rozdíl.

- 8) Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v oblasti logického myšlení u kontrolní skupiny?

**H4** Mezi pre-testem a post-testem v oblasti logického myšlení u kontrolní skupiny neexistuje statisticky významný rozdíl.

#### *Oblast kognitivních operací*

9) Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v oblasti kognitivních operací u experimentální skupiny?

**H5** Mezi pre-testem a post-testem v oblasti kognitivních operací u experimentální skupiny existuje statisticky významný rozdíl.

10) Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v oblasti kognitivních operací u kontrolní skupiny?

**H6** Mezi pre-testem a post-testem v oblasti kognitivních operací u kontrolní skupiny neexistuje statisticky významný rozdíl.

### 4.3 Proměnné

Při formulaci výzkumných otázek a hypotéz jsme definovali následné proměnné výzkumného šetření:

**Experimentální skupina:** skupina dětí vybrané mateřské školy v Kroměříži, v které byl aplikován navržený program rozvoje metakognitivního myšlení od září 2010 do ledna 2011 a podstoupila dvojí testování (pre-test a post-test).

**Kontrolní skupina:** skupina dětí vybrané mateřské školy v Kroměříži, v které nebyl navržený program rozvoje metakognitivního myšlení aplikován, ale podstoupila dvojí testování (pre-test a post-test).

**Pre-test:** test logického myšlení (pracovní sešit Rougierových úloh na rozvoj logického myšlení) a kognitivních operací (Piagetovy testy) před začátkem experimentu.

**Post-test:** test logického myšlení (pracovní sešit Rougierových úloh na rozvoj logického myšlení) a kognitivních operací (Piagetovy testy) na konci experimentu.

**Úroveň myšlení v oblasti logického myšlení:** počet bodů získaných v testu logického myšlení (pracovním sešitě Rougierových úloh na rozvoj logického myšlení).

**Úroveň myšlení v oblasti kognitivních operací:** počet bodů získaných v testu kognitivních operací (Piagetových testech).

**Rozdíl mezi pre-testem a post-testem:** rozdíl získaných bodů v pre-testech a post-testech jednotlivých testů.

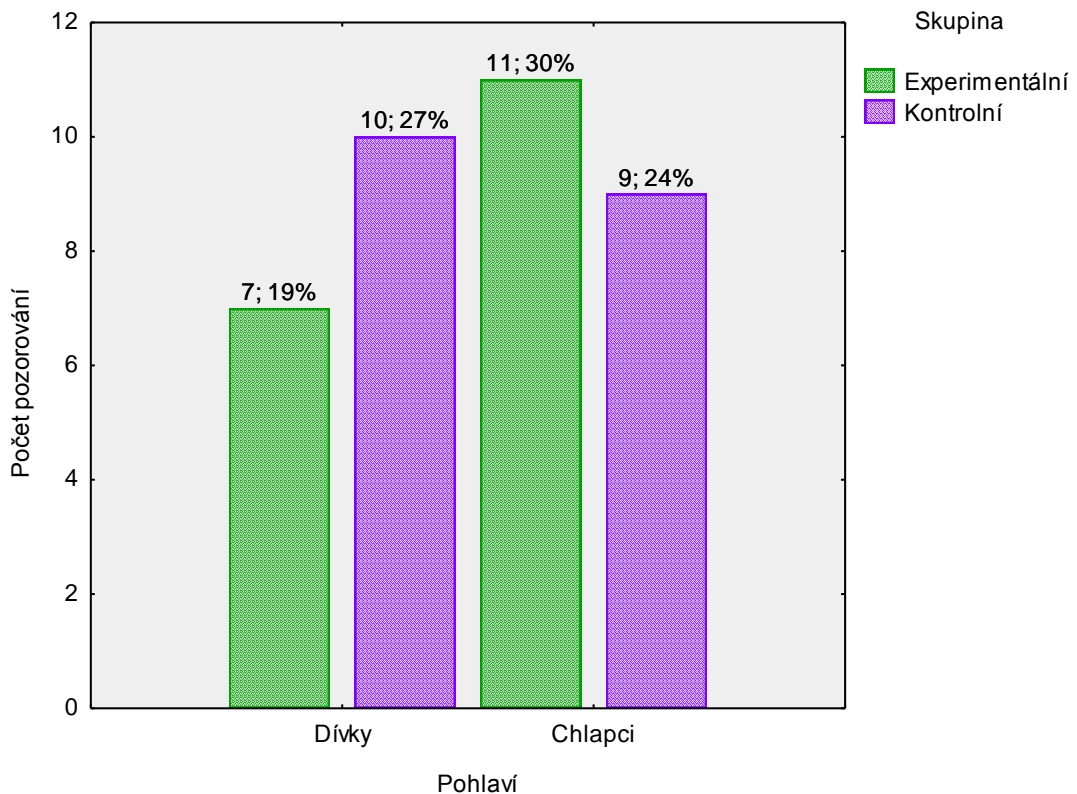
#### 4.4 Výzkumný vzorek

Výzkumný vzorek jsme zvolili na základě **dostupného výběru** ze souboru chlapců a dívek ve věku 5 - 6 let ve Zlínském kraji.

**Výběrový soubor** tvořilo **38 dětí** ve věku 5 - 7 let ze dvou vybraných mateřských škol v Kroměříži. Celkem byly osloveny čtyři mateřské školy, z nichž dvě s realizací souhlasily.

Program byl aplikován pouze v *experimentální skupině*, která zahrnovala **18 dětí** (7 dívek a 11 chlapců) ve věku 5 - 6 let. Pro eliminaci faktoru zrání byla v druhé mateřské škole vytvořena *kontrolní skupina* 20 dětí (11 dívek a 9 chlapců) ve věku 5 - 7 let, v níž program realizován nebyl. Při post-testech v kontrolní skupině chyběla jedna dívka. Při vyhodnocování výsledků jsme její výsledky z pre-testů vyřadili a v kontrolní skupině jsme pracovali s daty od **19 dětí**. Charakteristika výzkumného vzorku je znázorněna v grafu níže.

Graf 1: Charakteristika výzkumného vzorku



#### 4.5 Výzkumné techniky

Vzhledem k tomu, že jsme chtěli ověřit vliv inovativního programu metakognitivních aktivit na rozvoj myšlení dětí ve věku 5 - 6 let, proběhlo výzkumné šetření metodou **experimentu** s použitím technik **testování**.

Jelikož se jednalo o pilotní ověření programu, nebyly dosud vytvořeny žádné měřicí nástroje, které by byly přizpůsobeny tomuto experimentu a zjišťovaly by úroveň a změnu myšlení dětí předškolního věku. Vytvořili jsme 2 soubory testů, které zjišťovaly přechod kognitivního myšlení z předoperačního stádia ke stádiu konkrétních logických operací. Tyto testy byly použity v rámci pre-testů i post-testů:

1. **Piagetovy testy kognitivních operací** (příloha P I), k jejichž použití nás přivedly závěry z výzkumů, které ověřovaly Piagetovu teorii kognitivního vývoje. Některé její aspekty byly zpochybněny, některé dokonce vyvráceny, přesto je však stále všeobecně považována za nejjobsažnější (Sternberg, 2002). Soubor testů tvořilo 5 dílčích testů, při kterých děti

sledovaly manipulaci s různými předměty a následně odpovídaly na otázky. Za své odpovědi získávaly body:

Tabulka 1: Piagetovy testy kognitivních operací

Test	Předmět	Počet bodů (max. 30 bodů)		
		Správná odpověď i zdůvodnění	Správná odpověď, špatné zdůvodnění	Nesprávná odpověď
Test prokazující dětskou de/centraci	voda a sklenice	6	4	0
Test se zachováním počtu	mince	6	4	0
Test se zachováním délky	slámky	6	4	0
Test se zachováním hmoty	sýr	6	4	0
Test se zachováním objektu	kulička a kelímky	6	4	0

Odpovědi byly zaznamenávány do záznamového archu (příloha P II). Odpovědi pokládané za správné jsou popsány v příloze P III.

2. **Rougierovy úlohy na rozvoj logického myšlení** (příloha P IV). Podle Piageta jsou základem dětského myšlení koherentní logické systémy (Sternerg, 2002). Druhý soubor testů jsme použili pro eliminaci možných nepřesností prvních testů. Pracovní sešit obsahuje celkem 14 úloh (Rougier, 2002). Úlohy jsme rozdělili do 5 oblastí a obodovali dle tabulky níže. Správné odpovědi úloh viz příloha P V.

Tabulka 2: Rougierovy úlohy na rozvoj logického myšlení

Test	Úloha č.	Počet bodů	Max. počet bodů (celkem 30 bodů)
Třídění	7	0 nebo 1	6 bodů
	11	0 nebo 3	
	12	0 nebo 2	
Řazení a pravidla hry	2	0, 1 nebo 2	5 bodů
	13	0, 1 nebo 3	
Prostorové vnímání	6	0 nebo 2	6 bodů
	10	0 nebo 2	
	14	0 nebo 2	

Časová posloupnost	3	0 nebo 2	7 bodů
	4	0 nebo 2	
	5	0, 1, 2 nebo 3	
Příčinná souvislost	1	0 nebo 2	6 bodů
	8	0, 1 nebo 2	
	9	0, 1 nebo 2	

#### 4.6 Způsob zpracování dat

Vzhledem ke kvantitativně orientovanému výzkumnému šetření byly využity metody:

- uspořádání dat, sestavení tabulek četností
- grafické metody zobrazování dat (histogramy, krabicové grafy)

Pro testování hypotéz byly využity statistické metody:

- parametrické statistické metody: t-testy

Pro zpracování dat byl využit statistický program *Statistica Base verze 9*. Před analýzou jsme ověřili podmínky parametrických testů (normálního výběru a homogenity rozptylu dat). Pro ověření normality jsme použili Kolmogorov-Smirnovův test a pro ověření homogenity dat Leveneův test homogenity rozptylů. Testy byly ověřovány na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .

**Popisné statistiky** byly využity k vyhodnocení výzkumných otázek 1 - 4.

**T-test pro dva nezávislé výběry** byl použit pro shrnutí výsledků výzkumu.

**Párový t-test** byl využit k vyhodnocení výzkumných otázek 5 - 10 a hypotéz H1 - H6.

Charakteristika použitých statistických testů (Chráška, 2007):

**T-test** se využívá pro testování významnosti u metrických dat. **t-test pro dva nezávislé výběry** zjišťuje, zda dva soubory dat, získané měřením ve dvou různých skupinách objektů mají stejný aritmetický průměr. **Párový t-test** se používá při opakovaném měření určité vlastnosti v téže skupině. Zjišťuje, zda mezi výsledky těchto dvou opakovaných měření jsou statisticky významné rozdíly.

## 4.7 Popis experimentu

Na základě studia zahraniční literatury a konzultací s odborníky byla v období březen - srpen 2010 vytvořena první podoba metodiky pro rozvoj metakognitivního myšlení dětí ve věku 5 - 6 let (příloha P VI) včetně pomůcek potřebných k realizaci aktivit experimentálního šetření. Toto období zahrnovalo také vytvoření měřicího nástroje (Piagetovy testy kognitivních operací a Rougierovy úlohy na rozvoj logického myšlení) pro zjištění úrovně myšlení dětí experimentální i kontrolní skupiny před experimentem a po skončení experimentálního šetření.

Metodika vychází z koncepce Kognitivního rozvoje („*Cognitive Acceleration*“) a pracuje s vybranými aktivitami metodiky „*Let's Think!*“ (Adey, Robertson, Venville, 2001), která je koncipována jako jednoletá. V průběhu realizace (září 2010 - leden 2011) byla postupně upravována a doplňována dle podnětů z experimentálního šetření.

Metodika navazuje na činnosti RVP PV, aktivity připravují dítě předškolního věku pro další stupeň vzdělávání, rozvíjejí dětské myšlení a poznávání, komunikativní dovednosti, tvořivost, kooperaci, řešení problémů i kompetence k autoregulaci učení (plánování řešení v dílčích krocích, monitorování pokroku, hodnocení úspěchu či neúspěchu). Devět vybraných aktivit rozvíjí myšlení (kognici) dětí prostřednictvím problémových situací v oblasti:

- řazení
- třídění (klasifikace)
- časová posloupnost
- prostorové vnímání
- příčinná souvislost
- pravidla hry

Do pilotního ověření programu se zapojily dvě mateřské školy z Kroměříže, celkem **38 dětí**. Obě mateřské školy pracují podle vzdělávacího programu *Začít spolu*. Jako experimentální byla vybrána MŠ Páleníčkova v Kroměříži. V kontrolní skupině, v které neproběhla žádná intervence, bylo testováno 20 dětí ve věku 5 - 7 let. V experimentální skupině, kde byl program realizován, se testů zúčastnilo 18 dětí ve věku 5 - 6 let. V obou skupinách jsme se snažili o zachování vyrovnaných podmínek v průběhu pre-testů i post-testů. Přesto připouštíme, že mohlo dojít k určitému zkreslení.



**Experimentální skupinu** dětí jsme rozdělili do třech podskupin (maximálně po šesti) tak, abychom respektovali sociální vazby mezi dětmi a dbali na vyváženost podskupin dle schopností dětí. Složení skupin zůstalo v průběhu experimentu neměnné.

Aktivity programu byly systematicky realizovány se všemi skupinami vždy jedenkrát týdně podle náročnosti po dobu 30 min. První týden proběhla první aktivita postupně se všemi skupinami. V dalších týdnech se pořadí skupin měnilo.

V rámci aktivit děti pracovaly se specifickými pomůckami, které navozovaly reálné situace, dostatečně upoutávaly dětskou pozornost, rozvíjely fantazii a podněcovaly děti ke zvědavosti a hlubšímu myšlení.

Stěžejní rozvoj metakognitivního myšlení měl podobu předkládání zkušeností a cíleného dotazování, které děti vedlo k uvědomování si vlastních myšlenkových procesů - ***jak plánovat, monitorovat a vyhodnocovat postupné kroky k vyřešení problému.*** Důležitou součástí byla také práce s atribučním přesvědčením dětí - bylo posilováno jejich přesvědčení o kontrolovatelných vnitřních příčinách úspěchu.

Průběh aktivit jsme zdokumentovali videozáznamy a fotografiemi.

## 5 VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

V podobě tabulek, komentářů a v některých případech i grafů uvádíme výsledky výzkumu. Pro přehlednost vycházíme z posloupnosti formulovaných dílčích výzkumných otázek a hypotéz, jejichž znění vždy uvedeme. V komentářích zaokrouhlujeme průměrné dosažené body na celá čísla.

### 5.1 Úroveň myšlení

#### 1) Jaká je úroveň myšlení dětí experimentální skupiny v pre-testech?

V pre-testech získaly děti experimentální skupiny průměrně **13 bodů** z celkových 60. Děti dosahovaly lepších výsledků v testu **logického myšlení**, kde získaly průměrně **10 bodů**. V tomto testu se jim nejlépe vedlo v oblasti časové posloupnosti, kde po zaokrouhlení získávaly průměrně 2 body. Nejhůře na tom byly v oblasti prostorového vnímání s průměrem 1 bod.

Podstatně hůře dopadl **test kognitivních operací** s průměrem **3 body**. Děti nejhůře uspěly v testu se zachováním délky. V tomto testu nebylo úspěšné ani jedno dítě. Naopak nejvíce bodů, průměrně 2 body, v této oblasti získaly děti překvapivě v testu se zachováním objektu.

Tabulka 3: Průměrné body experimentální skupiny v pre-testech

Proměnná	Popisné statistiky (Experimentální skupina)				
	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Oblast třídění pre-test E	18	1,889	0	6	1,811361
Oblast řazení + pravidla hry pre-test E	18	2,167	0	5	1,581136
Oblast prostorové vnímání pre-test E	18	1,333	0	4	1,371989
Oblast časová posloupnost pre-test E	18	2,389	0	5	1,851515
Oblast příčinná souvislost pre-test E	18	2,167	0	4	1,200491
Rougier celkem pre-test E	18	9,944	3	20	4,607821
Test prokazující dětskou de/centraci pre-test	18	0,444	0	4	1,293521
Test se zachováním počtu pre-test E	18	0,444	0	4	1,293521
Test se zachováním délky pre-test E	18	0,000	0	0	0,000000
Test se zachováním hmoty pre-test E	18	0,222	0	4	0,942801
Test se zachováním objektu pre-test E	18	1,556	0	6	2,331931
Piaget celkem pre-test E	18	2,667	0	8	2,990181
<b>Celková úroveň myšlení pre-test E</b>	18	12,611	3	28	5,852491

## 2) Jaká je úroveň myšlení dětí kontrolní skupiny v pre-testech?

Kontrolní skupina dětí získala v pre-testech průměrně **20 bodů**. V testu **logického myšlení** dosahovaly průměrně **16 bodů** a v testu **kognitivních operací 4 body**. Z oblastí logického myšlení získaly nejvíce bodů, průměrně 4, v oblasti třídění. Naopak nejméně bodů, průměrně 2 body, dosáhly v oblasti prostorového vnímání.

V testech kognitivních operací se dětem nejlépe dařilo v testu se zachováním počtu, získávaly průměrně 2 body. Největší problémy měly s testy se zachováním délky a zachováním hmoty, v obou nezískaly průměrně žádný bod.

Tabulka 4: Průměrné body kontrolní skupiny v pre-testech

Proměnná	Popisné statistiky (Kontrolní skupina)				
	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Oblast třídění pre-test K	19	3,947	0	6	1,311221
Oblast řazení + pravidla hry pre-test K	19	3,579	1	5	1,387071
Oblast prostorové vnímání pre-test K	19	1,895	0	4	1,048531
Oblast časová posloupnost pre-test K	19	3,316	1	5	1,454971
Oblast příčinná souvislost pre-test K	19	3,263	2	5	1,045731
Rougier celkem pre-test K	19	16,000	8	21	3,651481
Test prokazující dětskou de/centraci pre-test	19	0,632	0	6	1,891811
Test se zachováním počtu pre-test K	19	2,000	0	6	2,748731
Test se zachováním délky pre-test K	19	0,316	0	6	1,376491
Test se zachováním hmoty pre-test K	19	0,316	0	6	1,376491
Test se zachováním objektu pre-test K	19	1,053	0	6	2,146661
Piaget celkem pre-test K	19	4,316	0	24	6,263231
<b>Celková úroveň myšlení pre-test</b>	19	20,316	11	44	7,909571

## 3) Jaká je úroveň myšlení dětí experimentální skupiny v post-testech?

V post-testech získávaly děti experimentální skupiny průměrně **22 bodů**. V testech **logického myšlení** dosahovaly **16 bodů**. Nejvíce bodů získaly v oblasti příčinné souvislosti, průměrně 4 body, nejméně pak v oblasti prostorového vnímání, průměrně 2 body.

V testech **kognitivních operací** dosahovaly průměrně **6 bodů**. Nejlépe si poradily v testu se zachováním počtu, v kterém získaly průměrně 3 body. V průměru po 1 bodu dosahovaly v testech se zachováním délky a se zachováním hmoty, což byly nejhorší výsledky.

Tabulka 5: Průměrné body experimentální skupiny v post-testech

Proměnná	Popisné statistiky (Experimentální skupina)				
	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Oblast třídění post-test E	18	3,722	1	6	1,63798
Oblast řazení + pravidla hry post-test E	18	2,944	1	5	1,34917
Oblast prostorové vnímání post-test E	18	1,889	0	4	1,27827
Oblast časová posloupnost post-test E	18	3,056	0	5	1,58938
Oblast příčinná souvislost post-test E	18	4,056	2	6	1,25895
Rougier celkem post-test E	18	15,667	9	22	3,81945
Test prokazující dětskou de/centraci post-test	18	1,111	0	6	2,19327
Test se zachováním počtu post-test E	18	2,667	0	6	2,82842
Test se zachováním délky post-test E	18	0,667	0	6	1,94028
Test se zachováním hmoty post-test E	18	0,667	0	6	1,94028
Test se zachováním objektu post-test E	18	1,333	0	6	2,56675
Piaget celkem post-test E	18	6,444	0	24	7,65600
<b>Celková úroveň myšlení post-test E</b>	18	22,111	11	45	9,47373

#### 4) Jaká je úroveň myšlení dětí kontrolní skupiny v post-testech?

V post-testech kontrolní skupiny získaly děti celkem průměrně **23 bodů**. V testu **logického myšlení** dosahovaly děti lepších výsledků, průměrně **17 bodů**. Nejvíce bodů získaly v oblasti třídění, průměrně 4 body. Naopak s průměrem 2 body uspěly nejhůře v oblasti prostorového vnímání.

**V testu kognitivních operací** děti dosahovaly průměru **6 bodů**. Nejvíce bodů, průměrně 2, získaly v testech se zachováním počtu a v testech se zachováním hmoty. Průměr 1 bod byl nejhůřší, a to v testu se zachováním objektu.

Tabulka 6: Průměrné body kontrolní skupiny v post-testech

Proměnná	Popisné statistiky (Kontrolní skupina)				
	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Oblast třídění post-test K	19	4,316	1	6	1,29320
Oblast řazení + pravidla hry post-test K	19	3,526	1	5	1,42861
Oblast prostorové vnímání post-test K	19	2,421	0	4	1,26121
Oblast časová posloupnost post-test K	19	3,842	1	7	1,53701
Oblast příčinná souvislost post-test K	19	3,000	1	5	1,10550
Rougier celkem post-test K	19	17,105	11	25	4,09464
Test prokazující dětskou de/centraci post-test	19	0,947	0	6	2,24781
Test se zachováním počtu post-test K	19	1,579	0	6	2,71448
Test se zachováním délky post-test K	19	1,158	0	6	2,33959
Test se zachováním hmoty post-test K	19	1,579	0	6	2,71448
Test se zachováním objektu post-test K	19	0,632	0	6	1,89181
Piaget celkem post-test K	19	5,895	0	24	8,01315
<b>Celková úroveň myšlení post-test K</b>	19	23,000	11	49	10,84744

## 5.2 Rozdíly mezi pre-testem a post-testem

### *Celková úroveň myšlení*

5) Existuje statisticky významný rozdíl v celkové úrovni myšlení mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny?

**H1** Předpokládáme, že existuje statisticky významný rozdíl v celkové úrovni myšlení mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny.

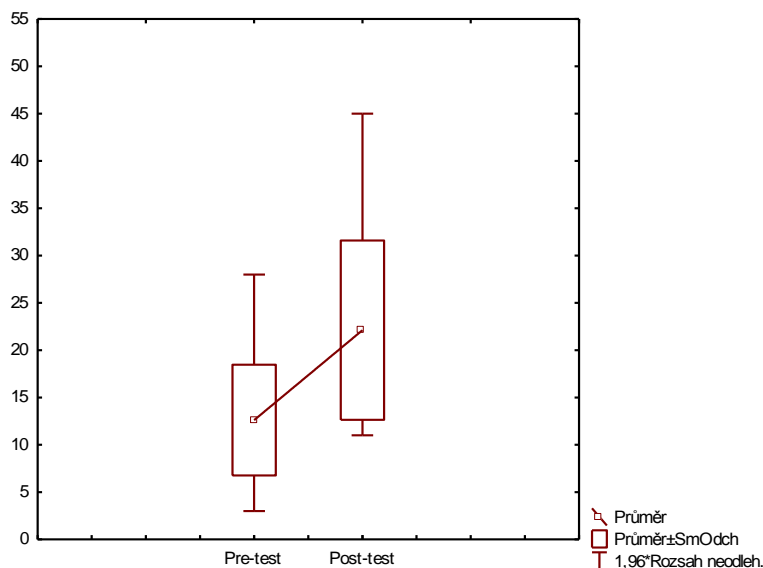
Z tabulky níže vyplývá, že mezi pre-testem a post-testem experimentální skupiny v oblasti celkového myšlení je rozdíl 10 bodů. Tento rozdíl na hladině významnosti  $p = 0,000$  potvrzuje hypotézu **H1**. *Mezi pre-testem a post-testem celkové úrovně myšlení u experimentální skupiny existuje statisticky významný rozdíl.*

Tabulka 7: Celková úroveň myšlení, rozdíl mezi pre-testem a post-testem experimentální skupiny

Proměnná	t-test pro závislé vzorky (Experiment - data II) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$					
	Průměr	Sm.odch.	N	Rozdíl	Sm.odch. rozdílů	t
Celková úroveň myšlení pre-test E	12,611	5,852				
Celková úroveň myšlení post-test E	22,111	9,474	18	-9,500	6,845	-5,888

sv	p	Int. spolehl. -95,000%	Int. spolehl. +95,000%
17	0,000	-12,904	-6,096

Graf 2: Celková úroveň myšlení experimentální skupiny



**6) Existuje statisticky významný rozdíl v celkové úrovni myšlení mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny?**

**H2** Předpokládáme, že neexistuje statisticky významný rozdíl v celkové úrovni myšlení mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny.

Děti kontrolní skupiny získaly v pre-testu celkové úrovně myšlení průměrně 20 bodů, v post-testu však pouze o 3 body více. V celkové úrovni myšlení nebyla prokázána výrazná změna ( $p = 0,220$ ). Hypotéza **H2** se nám potvrdila. **V celkové úrovni myšlení kontrolní skupiny neexistuje statisticky významný rozdíl mezi pre-testem a post-testem.**

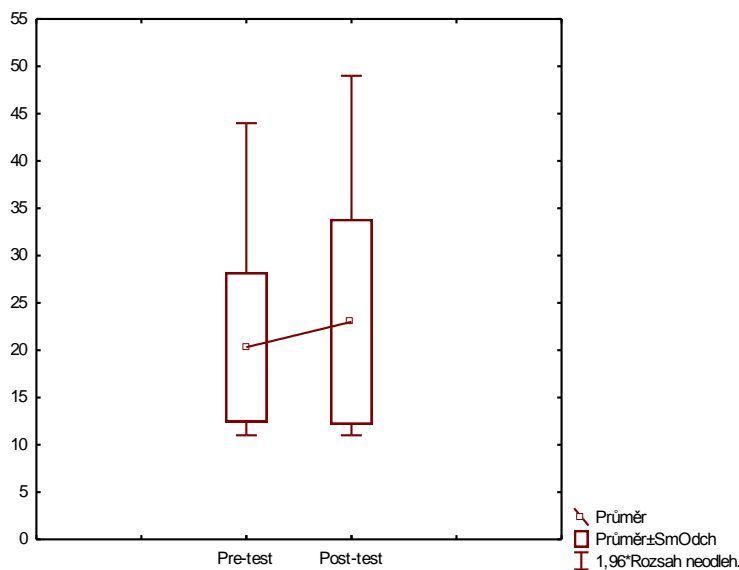
Tabulka 8: Celková úroveň myšlení, rozdíl mezi pre-testem a post-testem kontrolní skupiny

Proměnná	t-test pro závislé vzorky (Experiment - data II) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$					
	Průměr	Sm.odch.	N	Rozdíl	Sm.odch. rozdílu	t
Celková úroveň myšlení pre-test K	20,316	7,910				
Celková úroveň myšlení post-test K	23,000	10,847	19	-2,684	9,202	-1,272

sv	p	Int. spolehl. -95,000%	Int. spolehl. +95,000%
18	0,220	-7,115	1,751

Graf 3: Celková úroveň myšlení kontrolní skupiny



Oblast logického myšlení

7) Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v oblasti logického myšlení u experimentální skupiny?

**H3** Mezi pre-testem a post-testem v oblasti logického myšlení u experimentální skupiny existuje statisticky významný rozdíl.

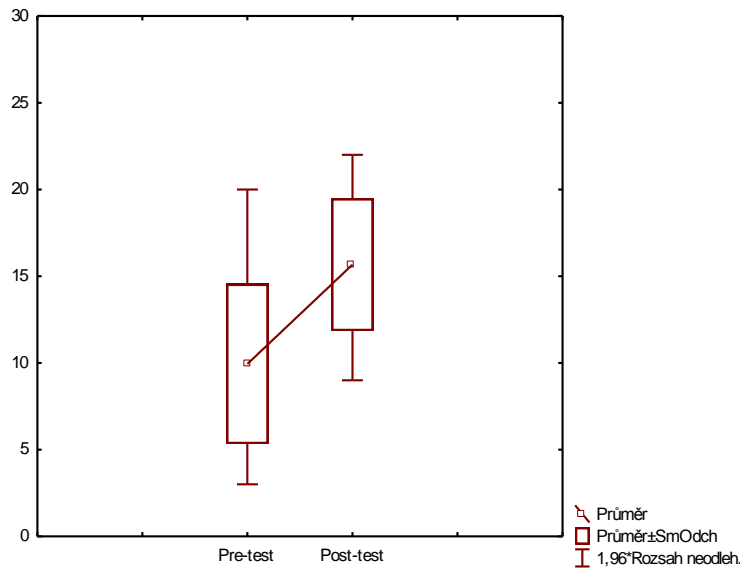
V post-testech Rougierových úloh logického myšlení se děti experimentální skupiny zlepšily v průměru o 6 bodů. Tento rozdíl je statisticky významný na hladině významnosti  $p = 0,000$ . Hypotéza **H3** se potvrdila. *Mezi pre-testem a post-testem oblasti logického myšlení u experimentální skupiny existuje statisticky významný rozdíl.*

Tabulka 9: Oblast logického myšlení, rozdíl mezi pre-testem a post-testem experimentální skupiny

Proměnná	t-test pro závislé vzorky (Experiment - data II) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$						
	Průměr	Sm.odch.	N	Rozdíl	Sm.odch. rozdílu	t	sv
Rougier celkem pre-test E	9,944	4,608					
Rougier celkem post-test E	15,667	3,819	18	-5,722	5,507	-4,408	17

p	Int. spolehl. -95,000%	Int. spolehl. +95,000%
0,000	-8,461	-2,984

Graf 4: Oblast logického myšlení experimentální skupiny



**8) Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v oblasti logického myšlení u kontrolní skupiny?**

**H4** Mezi pre-testem a post-testem v oblasti logického myšlení u kontrolní skupiny neexistuje statisticky významný rozdíl.

Děti kontrolní skupiny získaly v Rougierových úlohách v pre-testech průměrně 16 bodů. V post-testech se zlepšily o 1 bod. Tento rozdíl nemůžeme pokládat za statisticky významný ( $p = 0,209$ ). Potvrdila se nám hypotéza **H4**. *U kontrolní skupiny neexistuje statisticky významný rozdíl mezi pre-testem a post-testem v oblasti logického myšlení.*

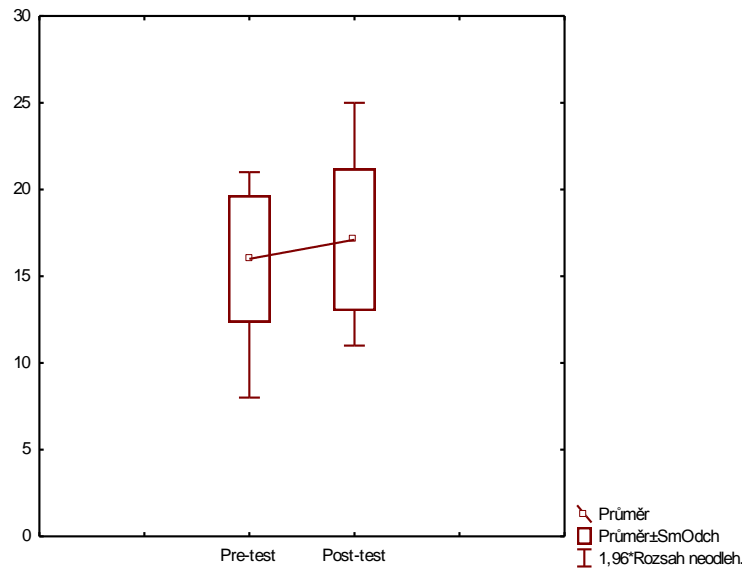
Tabulka 10: Oblast logického myšlení, rozdíl mezi pre-testem a post-testem kontrolní skupiny

Proměnná	t-test pro závislé vzorky (Experiment - data II) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$						
	Průměr	Sm.odch.	N	Rozdíl	Sm.odch. rozdílu	t	sv
Rougier celkem pre-test K	16,000	3,651					
Rougier celkem post-test K	17,105	4,095	19	-1,105	3,695	-1,304	18

p	Int. spolehl. -95,000%	Int. spolehl. +95,000%
0,209	-2,886	0,676



Graf 5: Oblast logického myšlení kontrolní skupiny



*Oblast kognitivních operací*

**9) Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v oblasti kognitivních operací u experimentální skupiny?**

**H5** Mezi pre-testem a post-testem v oblasti kognitivních operací u experimentální skupiny existuje statisticky významný rozdíl.

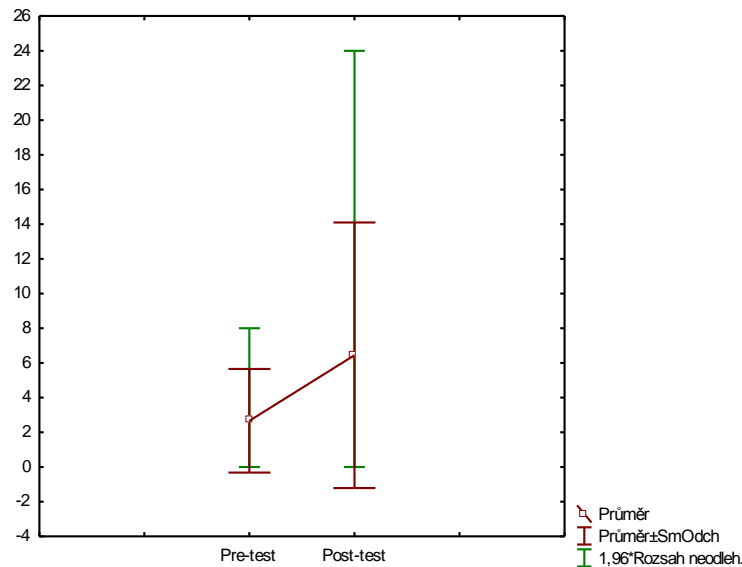
Bodový rozdíl mezi pre-testem a post-testem kognitivních operací u dětí experimentální skupiny je průměrně 4 body. Tento rozdíl je statisticky významný ( $p = 0,018$ ). Hypotéza **H5** se nám také potvrdila. **V oblasti kognitivních operací experimentální skupiny existuje mezi pre-testem a post-testem statisticky významný rozdíl.**

Tabulka 11: Oblast kognitivních operací, rozdíl mezi pre-testem a post-testem experimentální skupiny

Proměnná	t-test pro závislé vzorky (Experiment - data II) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$						
	Průměr	Sm.odch.	N	Rozdíl	Sm.odch. rozdílu	t	sv
Piaget celkem pre-test E	2,667	2,990					
Piaget celkem post-test E	6,444	7,656	18	-3,778	6,131	-2,614	17

p	Int. spolehl. -95,000%	Int. spolehl. +95,000%
0,018	-6,827	-0,729

Graf 6: Oblast kognitivních operací experimentální skupiny



### 10) Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v oblasti kognitivních operací u kontrolní skupiny?

**H6** Mezi pre-testem a post-testem v oblasti kognitivních operací u kontrolní skupiny neexistuje statisticky významný rozdíl.

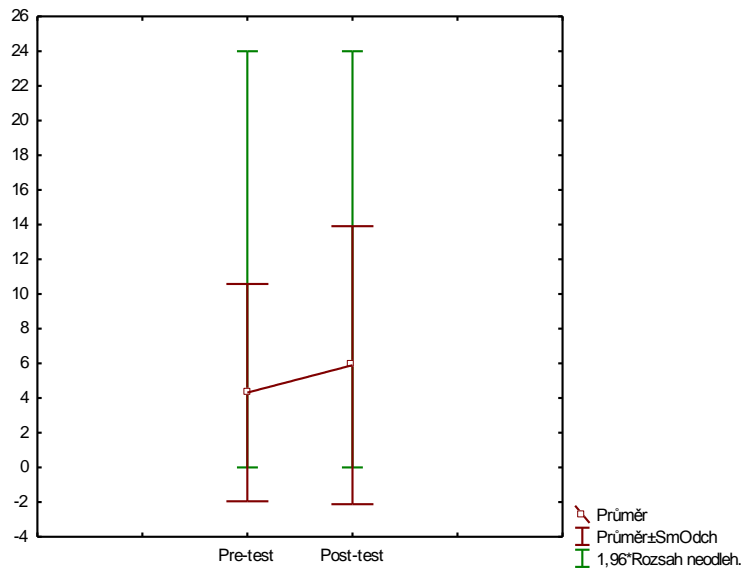
V Piagetových testech kognitivních operací dosahovaly děti kontrolní skupiny v pre-testech průměrně 4 body, v post-testech průměrně 6 bodů. Rozdíl činil pouze 2 body, které neprokázaly statisticky významný rozdíl ( $p = 0,346$ ). Hypotézu **H6** můžeme potvrdit. *Mezi pre-testem a post-testem oblasti kognitivních operací kontrolní skupiny neexistuje statisticky významný rozdíl.*

Tabulka 12: Oblast kognitivních operací, rozdíl mezi pre-testem a post-testem kontrolní skupiny

Proměnná	t-test pro závislé vzorky (Experiment - data II) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$						
	Průměr	Sm.odch.	N	Rozdíl	Sm.odch. rozdílu	t	sv
Piaget celkem pre-test K	4,316	6,263					
Piaget celkem post-test K	5,895	8,013	19	-1,579	7,105	-0,965	18

p	Int. spolehl. -95,000%	Int. spolehl. +95,000%
0,346	-5,003	1,846

Graf 7: Oblast kognitivních operací kontrolní skupiny



### 5.3 Shrnutí výsledků výzkumu

Nejprve uvedeme znění výzkumného problému, následně shrneme výsledky výzkumu a poté přehled přijatých hypotéz.

#### Vliv inovativního programu metakognitivních aktivit na rozvoj myšlení dětí ve věku 5 - 6 let.

Z celkového počtu 60 bodů získaly děti v experimentální skupině průměrně 13 bodů a v kontrolní skupině průměrně 20 bodů (rozdíl byl dokonce statisticky významný). Na konci experimentu se tento rozdíl ale téměř vyrovnal. V post-testech dosahovaly děti experimentální skupiny průměrně 22 bodů a děti kontrolní skupiny 23 bodů.

V pre-testech i post-testech se dětem obou skupin lépe vedlo v **Rougierových úlohách logického myšlení**. Tato oblast myšlení je v mateřských školách běžně rozvíjena různými pracovními listy podobného typu. *Největší problémy měly děti s oblastí prostorového vnímání*. Na konci experimentu se již průměrné hodnoty bodů dětí obou skupin pohybovaly nad střední hodnotou 15 bodů z celkového počtu 30 bodů. V experimentální skupině dosahovaly děti v průměru 15,68 bodů a v kontrolní skupině 17,12 bodů.

V Piagetových testech kognitivních operací dosahovaly v pre-testech děti experimentální skupiny průměrně 3 body a děti kontrolní skupiny 4 body z celkového počtu 30 bodů. V post-testech získaly děti obou skupin průměrně 6 bodů. *Nejobtížnějším úkolem byl pro děti test se zachováním délky. Naopak nejlépe si vedly v testu se zachováním počtu*. Většina dětí umí již v mateřské škole počítat do 10, proto si s tímto úkolem věděly nejlépe rady. Nízké průměrné hodnoty získaných bodů svědčí o tom, že děti přemýšlely ve fázi předoperačního stádia, které ke konci tohoto věkového období (6 - 7 let) postupně přechází do fáze konkrétních logických operací.

Po zjištění úrovně myšlení nás zajímal především posun (rozdíl průměrných hodnot mezi pre-testem a post-testem) v jednotlivých oblastech. Posun experimentální skupiny jsme následně ověřovali s posunem kontrolní skupiny pro eliminaci faktoru zrání.

V kontrolní skupině nebyl posun statisticky významný ( $p > 0,05$ ), což je patrné také z průměrných hodnot posunu v tabulce níže. Posun celkové úrovně myšlení nabytí hladiny významnosti  $p = 0,220$ , posun Rougierových úloh logického myšlení  $p = 0,209$  a posun Piagetových testů kognitivních operací  $p = 0,346$ .

Tabulka 13: Posun Kontrolní skupiny

Proměnná	Popisné statistiky (Experiment - data II)				
	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Posun v oblasti třídění	19	0,368	-1,000	2,000	0,761
Posun v oblasti řazení + pravidla hry	19	-0,053	-3,000	2,000	1,353
Posun v oblasti prostorové vnímání	19	0,526	-2,000	2,000	1,307
Posun v oblasti časová posloupnost	19	0,526	-2,000	4,000	1,679
Posun v oblasti příčinná souvislost	19	-0,263	-4,000	2,000	1,593
Posun Rougier celkem	19	1,105	-7,000	6,000	3,695
Posun v testu prokazující dětskou de/centraci	19	0,316	0,000	6,000	1,376
Posun v testu se zachováním počtu	19	-0,421	-6,000	6,000	3,097
Posun v testu se zachováním délky	19	0,842	0,000	6,000	2,035
Posun v testu se zachováním hmoty	19	1,263	0,000	6,000	2,513
Posun v testu se zachováním objektu	19	-0,421	-4,000	0,000	1,261
Posun Piaget celkem	19	1,579	-10,000	18,000	7,105
Posun celková úroveň myšlení	19	2,684	-13,000	24,000	9,202

Naopak v *experimentální skupině můžeme posun považovat za statisticky významný* ( $p < 0,05$ ). Posun celkové úrovně myšlení dosáhl hladiny významnosti  $p = 0,000$ , posun Rougierových úloh logického myšlení  $p = 0,000$  a posun Piagetových testů kognitivních operací  $p = 0,018$ .

Tabulka 14: Posun experimentální skupiny

Proměnná	Popisné statistiky (Experiment - data II)				
	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Posun v oblasti třídění	18	1,833	-2,000	6,000	2,121
Posun v oblasti řazení a pravidla hry	18	0,778	-2,000	4,000	1,768
Posun v oblasti prostorové vnímání	18	0,556	-2,000	2,000	1,149
Posun v oblasti časová posloupnost	18	0,667	-5,000	5,000	2,635
Posun v oblasti příčinná souvislost	18	1,889	0,000	4,000	1,231
Posun Rougier celkem	18	5,722	-8,000	15,000	5,507
Posun v testu prokazující dětskou de/centraci	18	0,667	-4,000	6,000	2,744
Posun v testu se zachováním počtu	18	2,222	-4,000	6,000	3,059
Posun v testu se zachováním délky	18	0,667	0,000	6,000	1,940
Posun v testu se zachováním hmoty	18	0,444	0,000	6,000	1,464
Posun v testu se zachováním objektu	18	-0,222	-4,000	6,000	2,264
Posun Piaget celkem	18	3,778	-4,000	16,000	6,131
Posun celková úroveň myšlení	18	9,500	-2,000	21,000	6,845

V porovnání s kontrolní skupinou (tabulka níže) se *statistická významnost posunu experimentální skupiny prokázala v posunu celkové úrovně myšlení ( $p = 0,015$ ) a v posunu Rougierových úloh logického myšlení ( $p = 0,005$ )*. V Piagetových testech kognitivních operací nebyl posun statisticky významný ( $p = 0,322$ ).

Tabulka 15: Rozdíly posunu mezi experimentální a kontrolní skupinou

Skup. 1 (E) vs. skup. 2 (K)	T-test pro nezávislé vzorky (Experiment - data II) Pozn.: Proměnné byly brány jako nezávislé vzorky						
	Průměr skup. 1	Průměr skup. 2	Hodnota	sv	p	Poč.plat. skup. 1	Poč.plat. skup. 2
Posun Rougier	5,722	1,105	3,010	35	0,005	18	19
Posun Piaget	3,778	1,579	1,005	35	0,322	18	19
Posun celkem	9,500	2,684	2,545	35	0,015	18	19

Sm.odch. skup. 1	Sm.odch. skup. 2	F-poměr Rozptyly	p Rozptyly	Průměr 1 - Průměr 2	Int. spolehl. -95,000%	Int. spolehl. +95,000%
5,507	3,695	2,221	0,102	4,617	1,503	7,731
6,131	7,105	1,343	0,548	2,199	-2,242	6,639
6,845	9,202	1,807	0,229	6,816	1,379	12,253

Všechny stanovené hypotézy byly potvrzeny:

- ✓ **H1** V celkové úrovni myšlení mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny existuje statisticky významný rozdíl.
- ✓ **H2** V celkové úrovni myšlení mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny neexistuje statisticky významný rozdíl.
- ✓ **H3** V oblasti logického myšlení mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny existuje statisticky významný rozdíl.
- ✓ **H4** V oblasti logického myšlení mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny neexistuje statisticky významný rozdíl.
- ✓ **H5** V oblasti kognitivních operací mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny existuje statisticky významný rozdíl.
- ✓ **H6** V oblasti kognitivních operací mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny neexistuje statisticky významný rozdíl.

Všechny cíle empirické části byly splněny:

1. Vytvořit inovativní program rozvoje metakognitivního myšlení dětí předškolního věku na základě studia zahraniční literatury a GL assessment metodiky „Let’s Think!“.
2. Pilotně ověřit program v prostředí mateřské školy ve Zlínském kraji.
3. Vyhodnotit úroveň rozvoje metakognitivního myšlení dětí předškolního věku.
4. Zpřístupnit program studentům Fakulty humanitních studií a mateřským školám ve Zlínském kraji.
5. Informovat širší veřejnost na metodickém portále rvp.cz o vytvořené metodice a její realizaci v mateřské škole.

Konečná podoba vytvořeného programu je součástí příloh (příloha P VI). Program jsme ověřovali v pilotní mateřské škole MŠ Páleníčkova v Kroměříži. Po získání dat z pre-testů a post-testů jsme vyhodnotili rozvoj metakognitivního myšlení dětí. Na základě ověřených statistických významností jsme **prokázali**, že inovativní program metakognitivních aktivit má vliv na rozvoj myšlení dětí předškolního věku. Zúčastněné mateřské školy již program obdržely. Metodika bude dále používána také jako studijní materiál pro studenty oboru Učitelství pro mateřské školy FHS UTB ve Zlíně. Dalším zájemcům bude zpřístupněna touto diplomovou prací a v informační rovině také prostřednictvím článku na metodickém portále Rvp.cz, kde jsou k dispozici kontaktní údaje. Článkem jsme informovali o průběhu experimentu, byl zveřejněn 21.1.2011, nyní je dostupný z <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/PI/10475/PROGRAM-ROZVOJE-METAKOGNITIVNIHO-MYSLENI-DETI-PREDSKOLNIHO-VEKU.html/> (viz příloha P VII).

## ZÁVĚR

Diplomová práce je zaměřena na problematiku rozvoje metakognice u dětí předškolního věku. Vychází z předpokladu, že již od pěti a šesti let se u dětí objevují prvky metakognitivního myšlení a že rozvoj metakognice ovlivňuje úspěšnost v průběhu dalšího vzdělávání i v běžném životě. Přestože získané metakognitivní dovednosti v tomto věku mají velmi jednoduchou podobu, domníváme se, že může být tato velmi brzká intervence klíčová pro utváření vztahu k sobě samému i k okolnímu světu.

Experimentálního šetření se zúčastnilo celkem 38 dětí vybraných mateřských škol. Byla vytvořena experimentální a kontrolní skupina. Program byl aplikován pouze v experimentální třídě. U obou skupin byla zjištěna úroveň myšlení v rámci pre-testů a post-testů. Následně byly data vyhodnoceny. Z výsledků vyplývá, že u experimentální skupiny došlo ke statisticky významnému posunu v celkové úrovni myšlení. Při podrobnější analýze jsme zjistili, že posun byl statisticky významný v oblasti logického myšlení. Naopak v testech kognitivních operací se statisticky významný rozdíl experimentální skupiny neprokázal. Metakognitivní intervence tedy byla přínosná, měla vliv na rozvoj myšlení.

Věříme, že jsme pilotním ověřením programu motivovaly pedagogy k odlišnému přístupu k rozvoji myšlení dětí předškolního věku a odborníky k vytvoření ucelené jednoleté koncepce programu rozvoje metakognitivního myšlení.



**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] ADEY, P., ROBERTSON, A.; VENVILLE, G. J. *Let's Think!: a programme for developing thinking with five and six year olds: Teacher's guide*. London: NferNelson, 2001.
- [2] BONO, E. *Edward de bono* [online]. 2010 [cit. 2011-04-27]. Dostupné z WWW: <<http://www.edwdebono.com/index.html>>.
- [3] *Cognitive Acceleration Associates* [online]. 2009 [cit. 2011-04-27]. Dostupné z WWW: <<http://www.cognitiveacceleration.co.uk/>>.
- [4] ČÁP, J., MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele*. 2. vyd. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-273-7.
- [5] FISHER, R. *Učíme děti myslet a učit se: praktický průvodce strategiemi vyučování*. 2. vyd. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-966-6.
- [6] FONTANA, D. *Psychologie ve školní praxi*. 2. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-626-8.
- [7] GARDNER, H. *Dimenze myšlení: teorie rozmanitých inteligencí*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-279-3.
- [8] CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1369-4.
- [9] *ICELP* [online]. 2007 [cit. 2011-04-27]. Dostupné z WWW: <<http://www.icelp.org/asp/main.asp>>.
- [10] KRYKORKOVÁ, H., CHVÁL, M. Motivační předpoklady rozvoje metakognitivních dispozic. *Pedagogika*, 2003, roč. 53, č. 1, s. 26-44.
- [11] KRYKORKOVÁ, H., CHVÁL, M. Rozvoj metakognice – cesta k hodnotnějšímu poznání. *Pedagogika*, 2001, roč. 51, č. 2, s. 185-196.
- [12] KRYKORKOVÁ, H. *Autoregulace a metakognice v kontextu psychologie školního učení* [online]. Praha: FF UK, [2010], [cit. 27 .04. 2011]. URL: <<http://skolniuceni.cz/PDF%20soubory%20a%20texty/ReferatZLIN.pdf>>.
- [13] LARKIN, S. *Metacognition in Young Children*. New York: Routledge, 2010. ISBN 978-0-415-46357-7.
- [14] LARKIN, S. Creating metacognitive experiences for 5- and 6-year-old children. In SHAYER, M., ADEY, P. (Eds.) *Learning Intelligence: Cognitive Acceleration*

- Across the Curriculum from 5 to 15 Years*. Philadelphia: Open University Press, 2002. ISBN 0-335-21136-4.
- [15] PIAGET, J., INHELDEROVÁ, B. *Psychologie dítěte*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-263-8.
- [16] PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 4. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8.
- [17] *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání*. Praha: VÚP, 2004.
- [18] ROUGIER, R. *Rozvíjíme logické myšlení*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-727-2.
- [19] SHAYER, M.; ADEY, P. *Learning Intelligence: Cognitive Acceleration Accross the Curriculum from 5 to 15 Years*. Buckingham: Open University Press, 2002. ISBN 0-335-21136-4.
- [20] SMÉKALOVÁ, L. Co znamená umět se učit? *Paidagogos*. 2006 [cit. 2011-04-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.paidagogos.net/>>.
- [21] STERNBERG, R. J. *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-376-5.
- [22] ŠVANCARA, J. *Úvod do kognitivní psychologie*. Brno: Masarykova univerzita, 1994. ISBN 80-210-0994-2.
- [23] ŠVEC, V., HRBÁČKOVÁ, K. Sebereflexe a autoregulace učení jako východisko účinného distančního vzdělávání dospělých. In HRBÁČKOVÁ, K. *Kognitivní a non-kognitivní komponenty procesu autoregulace učení žáků: disertační práce*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, Katedra pedagogiky, 2010.
- [24] *Theory of Learning in Educational Psychology* [online]. 2009 [cit. 2011-04-23]. John Flavell: Metacognition Theory. Dostupné z WWW: <<http://www.lifecircles-inc.com/Learningtheories/constructivism/flavell.html>>.
- [25] VÁGNEROVÁ, M. *Kognitivní a sociální psychologie žáka základní školy*. Praha: Karolinum, 2001. ISBN 80-246-0181-8.
- [26] VYGOTSKIJ, L. S. *Psychologie myšlení a řeči*. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-943-7.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

CAME	Cognitive Acceleration through Mathematic Education
CASE	Cognitive Acceleration through Science Education
CATE	Cognitive Acceleration in Technology Education
GL	Granada Learning
ICELP	The International Center for Enhancement of Learning
RVP PV	Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1: Piagetovy testy kognitivních operací .....	38
Tabulka 2: Rougierovy úlohy na rozvoj logického myšlení .....	38
Tabulka 3: Průměrné body experimentální skupiny v pre-testech .....	42
Tabulka 4: Průměrné body kontrolní skupiny v pre-testech .....	43
Tabulka 5: Průměrné body experimentální skupiny v post-testech .....	44
Tabulka 6: Průměrné body kontrolní skupiny v post-testech.....	44
Tabulka 7: Celková úroveň myšlení, rozdíl mezi pre-testem a post-testem experimentální skupiny .....	45
Tabulka 8: Celková úroveň myšlení, rozdíl mezi pre-testem a post-testem kontrolní skupiny .....	46
Tabulka 9: Oblast logického myšlení, rozdíl mezi pre-testem a post-testem experimentální skupiny .....	47
Tabulka 10: Oblast logického myšlení, rozdíl mezi pre-testem a post-testem kontrolní skupiny .....	48
Tabulka 11: Oblast kognitivních operací, rozdíl mezi pre-testem a post-testem experimentální skupiny .....	49
Tabulka 12: Oblast kognitivních operací, rozdíl mezi pre-testem a post-testem kontrolní skupiny .....	51
Tabulka 13: Posun Kontrolní skupiny .....	53
Tabulka 14: Posun experimentální skupiny .....	53
Tabulka 15: Rozdíly posunu mezi experimentální a kontrolní skupinou .....	54

**SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1: Charakteristika výzkumného vzorku.....	37
Graf 2: Celková úroveň myšlení experimentální skupiny .....	46
Graf 3: Celková úroveň myšlení kontrolní skupiny.....	47
Graf 4: Oblast logického myšlení experimentální skupiny .....	48
Graf 5: Oblast logického myšlení kontrolní skupiny .....	49
Graf 6: Oblast kognitivních operací experimentální skupiny .....	50
Graf 7: Oblast kognitivních operací kontrolní skupiny .....	51

## SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha P I : Piagetovy testy kognitivních operací
- Příloha P II : Záznamový arch pro Piagetovy testy kognitivních operací
- Příloha P III : Odpovědi považované za správné v Piagetových testech kognitivních operací
- Příloha P IV : Rougierovy úlohy na rozvoj logického myšlení
- Příloha P V : Správné odpovědi v Rougierových úlohách na rozvoj logického myšlení
- Příloha P VI : Let's Think! Vybrané aktivity pro experimentální ověření v podmínkách české MŠ
- Příloha P VII : Program na rozvoj metakognitivního myšlení dětí předškolního věku

**Příloha P I**



**PIAGETOVY TESTY KOGNITIVNÍCH  
OPERACÍ**

## ÚVOD

Pomocí těchto Piagetových testů kognitivních operací (Sternberg, 2002) a didaktických listů na rozvoj logického myšlení (Rougier, 1997), zjistíme úroveň kognitivních operací dětí před a po zavedení aktivit *Let's Think!*. Následně budou dosažené úrovně porovnány. Naším cílem je zjistit úroveň a změnu kognitivního myšlení. Zároveň dojde k ověření účinnosti provedeného experimentu.

K vytvoření pracovního sešitu inspirovaného Piagetovými testy nás přivedly závěry z uskutečněných experimentů.

Čas, který bude dětem pro vypracování zadaného úkolu poskytnut, není nijak limitován. Úloha skončí tehdy, jakmile bude dítětem vypracovaná.

Pokyny, materiál a postupy budou více rozepsány u každé úlohy.

Sešit slouží pouze pro účely výzkumu studentek FHS, Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

Za Vaši pomoc a ochotu být součástí našeho výzkumu děkují studentky FHS Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně: Bc. Lucie Krupová, Bc. Kateřina Šišková, Bc. Zdeňka Valentová

Nejdříve však pár teoretických slov uvádějících teorii kognitivního vývoje Jeana Piageta.

## KOGNITIVNÍ VÝVOJ

Teorie kognitivního vývoje Jeana Piageta je považována za nejobsažnější. I když v některých případech byly její aspekty zpochybňovány a vyvráceny. Přínos této teorie se projevuje především jejím vlivem na nové teorie i výzkum.

Piaget byl revoluční ve výzkumu inteligence a tvorby pojmů u dětí především svým tvrzením, že k pochopení vývoje dětské inteligence je třeba studovat nejen správné odpovědi na testové otázky, ale i chyby, jichž se děti dopouštějí.

Opakovaným pozorováním dětí a zkoumáním chyb v jejich uvažování došel k závěru, že základem dětského myšlení jsou koherentní logické systémy. Věřil, že tyto systémy jsou odlišné, než systémy, které používají dospělí. Proto je nutné je identifikovat, abychom porozuměli jejich charakteristice.



## PIAGETOVY VŠEOBECNÉ PRINCIPY

- Inteligence pomáhá při adaptaci na prostředí. Jednotlivé způsoby adaptace tvoří kontinuum od relativně neinteligentních prostředků (např. reflexy) až relativně inteligentní prostředky, které vyžadují např. složitou myšlenkovou manipulaci se symboly.
- V kognitivním vývoji dochází ke stále složitějším odpovědím na prostředí.
- Vlivem učení a zrání se inteligence i její projevy stávají diferencované (více specializované v různých oblastech).

## STÁDIA KOGNITIVNÍHO VÝVOJE DLE PIAGETA

Dle Piageta se vývoj odehrává ve stádiích, která se dosahují přes **ekvilibraci** (vyvažování). Při ekvilibraci děti hledají rovnováhu (ekvilibrium) mezi tím, s čím se na jedné straně setkají ve svém prostředí, a tím, co jejich poznávací procesy a struktury do tohoto střetnutí přinesou a zároveň mezi kognitivními schopnostmi samými. Ekvilibrace zahrnuje tři procesy:

Existující způsoby myšlení a schémata (mentální rámce) jsou při konfrontaci s podněty z prostředí a adaptací na ně adekvátní – dítě je ve stavu rovnováhy (př. pes = chlupaté, čtyřnohé stvoření).

Pokud se však dítě setká s informacemi, které do jeho existujících schémat nezapadají, vzniká kognitivní nerovnováha.

Tedy existující kognitivní schémata dítěte jsou neadekvátní novým podnětům. Dítě se proto pokusí znovu vytvořit rovnováhu pomocí **asimilace**. Při asimilaci dochází k zapracování nových informací do svých existujících schémat. (př. doga x kokršpaněl, pudl,...)

Pokud nastane nová situace/nová informace, kterou dítě nemůže asimilovat. Musí dítě svá existující schémata modifikovat, aby tak mohlo nové informace pojmout. K modifikaci existujících schémat dochází prostřednictvím **akomodace**. Při akomodaci dochází k pozměnění existujících schémat tak, aby vyhovovala důležitým informacím z prostředí.

Procesy asimilace a akomodace společně vytváří dokonalejší úroveň myšlení od úrovně předchozí. Tyto procesy vyústí ve znovunastolení rovnováhy, čímž umožní dítěti dosáhnout vyššího stupně adaptability.

Stavy nerovnováhy se s vyšší pravděpodobností vyskytnou při změně stádií.

Piaget rozdělil kognitivní vývoj do čtyř hlavních období:

1. Stádium senzomotorické (0 – 2 let)
2. Stádium předoperační (2 – 6/7 let)
3. Stádium konkrétních operací (6/7 – 11/12 let)
4. Stádium formálních operací (12 – více let)

STERNBERG, R. J. *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-376-5.

ROUGIER, R. *Rozvíjíme logické myšlení*. Praha: Portál, 1997. ISBN 80-7178-101-0.

## TEST č. 1

### TEST PROKAZUJÍCÍ DĚTSKOU DE/CENTRACI

#### Věk dětí:

- 4 - 6 let – předoperační stádium

#### Materiál:

- 2 stejné sklenice – nižší s širším průměrem
- 1 vyšší sklenice s menším průměrem, než mají nižší sklenice
- stejné množství tekutiny v obou nízkých sklenicích

#### Postup:

Před zahájením každého testu se vždy experimentátor ptá dítěte, zda je připraveno, zda můžeme začít.

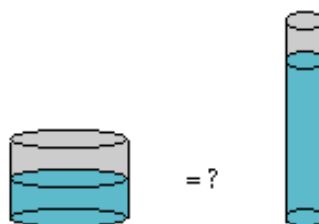
Na stůl položíme dvě stejné sklenice naplněné stejným množstvím tekutiny. Třetí, vyšší sklenice stojí vedle dvou naplněných prázdná. Dítě sedí před experimentátorem, tak aby na sklenice dobře vidělo.

Experimentátor položí dítěti otázky:

*„Vidíš tyto dvě sklenice? Můžeš mi říci, ve které je více vody? - V této sklenici je více vody? /ukáže na nižší sklenici č. 1/ V této sklenici je více vody? /ukáže na nižší sklenici č. 2/ Nebo je v obou sklenicích stejně (stejně množství) vody?“* – dítě odpoví.

Poté experimentátor přelije vodu z nižší sklenice do vyšší sklenice, tak aby na něj stále dítě dobře vidělo. Nyní se opět zeptá dítěte: *„Co si myslíš teď? V této sklenici je více vody?“* /ukáže na nižší sklenici/ *„V této sklenici je více vody?“* /ukáže na vyšší sklenici/. *„Nebo je v obou sklenicích stejně (stejně množství)?“* Dítě odpoví.

Experimentátor se zeptá: *„Proč myslíš, že je v této sklenici více/méně/stejně vody?“* Dítě odpoví. Experimentátor dítě pochválí za jeho výkon a udělá si závěr.



## TEST č. 2

### TEST SE ZACHOVÁNÍM POČTU

#### Věk dětí:

- 4 – 6 let

#### Materiál:

- 10 stejných mincí

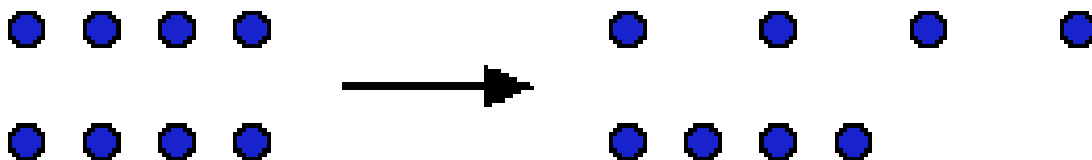
#### Postup:

Experimentátor rozloží na stůl před zraky dítěte 10 stejných mincí rovnoměrně ve dvou řadách po 5 mincích. Experimentátor položí dítěti otázku: „*Tato řada má více mincí?*“ /ukáže na první řadu/ „*Nebo tato řada má více mincí?*“ /ukáže na druhou řadu/ „*Nebo je v obou řadách stejně (stejný počet) mincí?*“

Ponechá dítěti dostatek času, aby si svou odpověď dobře rozmyslelo. Poté jednu z řad rozloží tak, že zvětší vzdálenosti mezi mincemi – řada tedy vypadá na oko delší než druhá řada.

Poté položí dítěti otázku: „*Tato řada má více mincí?*“ /ukáže na první řadu/ „*Nebo tato řada má více mincí?*“ /ukáže na druhou – rozloženou - řadu/ „*Nebo je v obou řadách stejně (stejný počet) mincí?*“ Dítě odpoví.

Experimentátor se zeptá: „*Proč myslíš, že je v této řadě více/méně/stejný počet mincí?*“ Dítě odpoví. Experimentátor dítě pochválí za jeho výkon a udělá si závěr.



### TEST č. 3

#### TEST SE ZACHOVÁNÍM DÉLKY

##### Věk dětí:

- 4 – 6 let

##### Materiál:

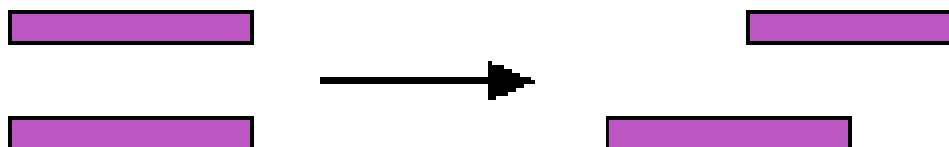
- 2 stejně dlouhé tyčky (dřívka, slámky,...)

##### Postup:

Experimentátor položí na stůl před zraky dítěte 2 stejně dlouhé tyčky, tak aby byly přesně nad sebou. Experimentátor položí dítěti otázku: „*Která z tyček je delší? Tato tyčka je delší?*“ /ukáže na první tyčku/ „*Nebo tato tyčka je delší?*“ /ukáže na druhou tyčku/. „*Nebo jsou obě tyčky stejně dlouhé? A proč?*“

Ponechá dítěti dostatek času, aby si svou odpověď dobře rozmyslelo. Poté jednu tyčku posune o kousek doprava/doleva. Jedna tyčka tedy vzhlíží jako by byla delší než ta druhá. Poté položí experimentátor opět stejné otázky: „*Ted' se Tě zeptám ještě jednou. Která z tyček je delší? Tato tyčka je delší?*“ /ukáže na první tyčku/ „*Nebo tato tyčka je delší?*“ /ukáže na druhou – posunutou - tyčku/. „*Nebo jsou obě tyčky stejně dlouhé?*“

Nakonec se experimentátor zeptá: „*Proč myslíš, že je v tato tyčka delší/kratší/stejně dlouhá jako ta druhá tyčka?*“ Dítě odpoví. Experimentátor dítě pochválí za jeho výkon a udělá si závěr.



## TEST č. 4

### TEST SE ZACHOVÁNÍM HMOTY

#### Věk dětí:

- 4 – 6 let

#### Materiál:

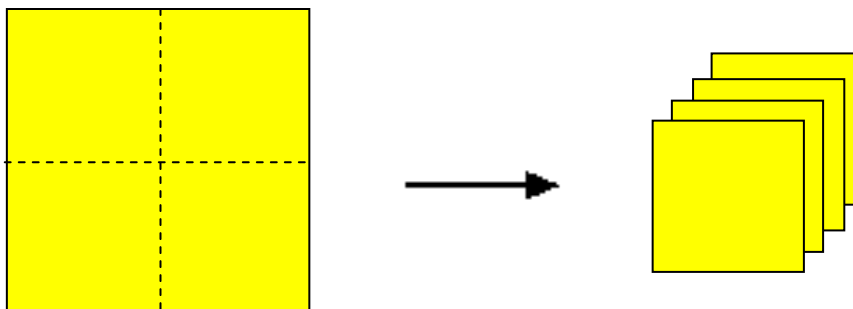
- 2 plátky sýra
- 2 talířky

#### Postup:

Experimentátor položí na stůl před zraky dítěte 2 talířky a na ně dva stejně velké plátky sýra. Experimentátor položí dítěti otázku: „***Kde je více sýra? Tady je víc sýra***“ /ukáže na první plátek sýra/ „***Nebo tady je víc sýra?***“ /ukáže na druhý plátek sýra/ „***Nebo je na obou talířích stejně (stejně množství) sýra?***“

Experimentátor ponechá dítěti dostatek času, aby si svou odpověď dobře rozmyslelo. Poté vezme jeden plátek sýra a před zraky dítěte jej dvakrát přeloží – tzn., že vznikne menší a zároveň vyšší čtverec sýra, ( $\frac{1}{4}$  původní velikosti sýra) – jelikož jednotlivé čtverečky jsou na sobě poskládány. Poté se opět dítěte dotazuje: „***Kde je víc sýra? Tady je víc sýra***“ /ukáže na první plátek sýra/ „***Nebo tady je víc sýra?***“ /ukáže na druhý – poskládaný - plátek sýra/ „***Nebo je na obou talířích stejně (stejně množství) sýra?***“

Nakonec se experimentátor zeptá: „***Proč myslíš, že v první hromádce více/méně sýra než ve druhé hromádce?***“ (který je složený – vzhlíží tedy jako menší, avšak vyšší, vzhledem k tomu, že jsou čtverečky poskládané na sobě. „***Nebo je na obou talířích stejně (stejně množství) sýra? Kde je tedy více sýra?***“ Dítě odpoví. Experimentátor dítě pochválí za jeho výkon a udělá si závěr.



## TEST č. 5

### TEST SE ZACHOVÁNÍM OBJEKTU

#### Věk dětí:

- 4 – 6 let

#### Materiál:

- 3 neprůhledné barevné kelímky
- 1 kulička
- 1 hračka (medvídek nebo panenka)

#### Postup:

V místnosti je experimentátor, dítě a hračka (medvídek nebo panenka). Experimentátor položí na stůl (kde leží tři barevné kelímky otočené dnem dolů) před zraky dítěte hračku a kuličku – poté schová pod jeden kelímek kuličku. Dítě vše pozoruje. Následně se experimentátor dítěte zeptá: „*Ve kterém kelímku je ukrytá kulička?*“ Dítě odpoví. Poté se experimentátor zeptá: „*Medvídek/panenka se určitě dobře díval(a). Co myslíš, že by odpověděl(a), kdyby uměla mluvit. Kde je schovaná kulička?*“ Dítě odpoví. Jakmile odpoví, ukážeme, co se pod kelímkem skrývá, jestli mají oba pravdu.

Poté před zraky dítěte schová experimentátor hračku a řekne: „*Ted' dáme medvídka/panenku spinkat*“. Dítě sleduje, jak experimentátor schovává hračku z dohledu dítěte tak, aby bylo zřejmé, že medvídek nebo panenka nemůže na stůl vidět. Následně schová experimentátor před zraky dítěte kuličku pod jiný kelímek a zeptá se: „*Ve kterém kelímku je ted' ukrytá kulička?*“ Jakmile dítě odpoví, ukážeme mu, jestli je pod kelímkem opravdu kulička schovaná. Experimentátor dítě pochválí za správnou odpověď.

Kuličku nechá experimentátor stále schovanou pod stejným kelímkem (nikde ji nepřemísťuje) a přinese zpátky hračku na stůl se slovy: „*Medvídek/panenka se probudil(a) a já se ho chci zeptat, kde si myslí, že je schovaná kulička. Co by odpověděl medvídek/panenka, kde je schovaná kulička?*“ Dítě odpoví. Nakonec se experimentátor zeptá: „*Proč myslíš, že by medvídek/panenka takto odpověděl(a)?*“ (Dítě by mělo vzít v úvahu pohled medvídka/panenky, který(á) v době druhého úkolu spal(a) a nemohl(a) tudíž vidět, že experimentátor kuličku přemístil do druhého kelímku).

Experimentátor dítě pochválí za jeho výkon a udělá si závěr.

## ALTERNATIVNÍ TESTY:

Testy můžeme provádět ve více variacích – vždy na stejný princip.

Můžeme tedy provést:

- **TEST SE ZACHOVÁNÍM HMOTY**

Materiál: Dvě stejně velké hroudy plastelíny.



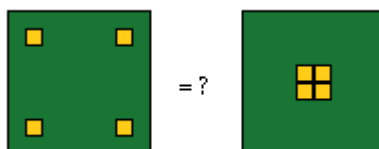
- **TEST SE ZACHOVÁNÍM OBJEMU**

Materiál: Dvě stejně velké hroudy plastelíny ponořené ve dvou shodně naplněných sklenic s vodou.



- **TEST SE ZACHOVÁNÍM PLOCHY (PROSTORU)**

Materiál: Desky s 4 dřevěnými kostkami.



Jinou podobu mohou mít také ostatní testy:

- **TEST PROKAZUJÍCÍ DĚTSKOU DE/CENTRACI**

**Věk dětí:**

- 4 - 6 let

**Materiál:**

- Dva modely vláčků
- Dvě rovnoběžné koleje



### Postup:

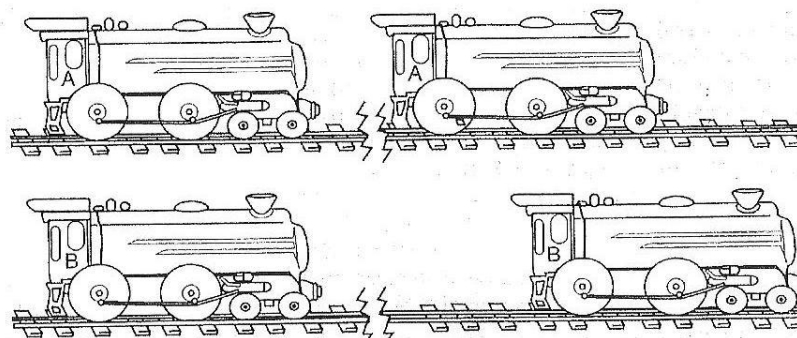
Experimentátor ukáže dětem dva modely vláčků pohybujících se po dvou různých rovnoběžných kolejích. Oba vláčky se rozjedou a zastaví v různou dobu a oba projedou svůj úsek různou rychlostí.

Experimentátor pokládá dětem otázky:

„Který vláček jel déle?“ (*bez ohledu na to, kdy se rozjel či zastavil*).

„Proč si myslíš, že tento jel déle/méně déle.“

...



### ▪ TEST ZJIŠŤUJÍCÍ PROSTOROVOU ORIENTACI - EGOCENTRISMUS

#### Věk dětí:

- 4 – 6 let

#### Materiál:

- Plastiku krajiny, stavebnice, model apod.

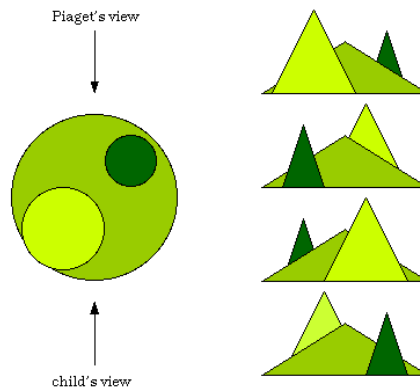
#### Postup:

Před zahájením testu se vždy experimentátor ptá dítěte, zda je připraveno, zda můžeme začít.

Dítě sedí u stolu přesně naproti osobě experimentátora. Mezi dítětem a experimentátorem je na stole položená plastika např. krajiny. Experimentátor se dítěte zeptá: „*Můžeš mi říci, co vidíš ze svého místa? Jaké podobné věci vidíš?*“

Poté si vymění experimentátor s dítětem sedadla. Experimentátor se opět zeptá: „**Můžeš mi prosím tě říci, co vidíš, když se díváš z druhé strany stolu?**“ Dítě popisuje vše, co na plastice vidí (trávu, zvířata, ...)

Dítě zůstává na svém místě (které si vyměnilo s experimentátorem) a experimentátor se ho dotazuje: „**Můžeš mi prosím říct, co teď vidím já z tohoto místa, kde sedím?**“



## PŘÍLOHA P II

### ZÁZNAMOVÝ ARCH PRO PIAGETOVY TESTY KOGNITIVNÍCH OPERACÍ

Skupina: E / K

Test : pre-test / post-test

dítě	SKLENICE	MINCE	SLÁMKY	SÝR	KELÍMKY	dítě	SKLENICE	MINCE	SLÁMKY	SÝR	KELÍMKY
	a) P, L, S	a) H, D, S	a) H, D, S	a) P, L, S	a D) Č, Z, B		a) P, L, S	a) H, D, S	a) H, D, S	a) P, L, S	a D) Č, Z, B
	b) V, M, S	b) H, D, S	b) H, D, S	b) P, L, S	a P) Č, Z, B		b) V, M, S	b) H, D, S	b) H, D, S	b) P, L, S	a P) Č, Z, B
	?	?	?	?	?		?	?	?	?	?
					b D) Č, Z, B						b D) Č, Z, B
					b P) Č, Z, B						b P) Č, Z, B
					?						?
dítě	SKLENICE	MINCE	SLÁMKY	SÝR	KELÍMKY	dítě	SKLENICE	MINCE	SLÁMKY	SÝR	KELÍMKY
	a) P, L, S	a) H, D, S	a) H, D, S	a) P, L, S	a D) Č, Z, B		a) P, L, S	a) H, D, S	a) H, D, S	a) P, L, S	a D) Č, Z, B
	b) V, M, S	b) H, D, S	b) H, D, S	b) P, L, S	a P) Č, Z, B		b) V, M, S	b) H, D, S	b) H, D, S	b) P, L, S	a P) Č, Z, B
	?	?	?	?	?		?	?	?	?	?
					b D) Č, Z, B						b D) Č, Z, B
					b P) Č, Z, B						b P) Č, Z, B
					?						?

#### Vysvětlivky:

P - pravá

V - vyšší

D - dolní

b P) - 2. odpověď panenky

Č - červený

? - odůvodnění odpovědi

L - levá

M - menší

a D) - 1. odpověď dítěte

b D) - 2. odpověď dítěte

Z - zelený

○ - označení odpovědi dítěte

S - stejně

H - horní

a P) - 1. odpověď panenky

B - bílý

× - označení manipulace s předmětem

## PŘÍLOHA P III

### ODPOVĚDI POVAŽOVANÉ ZA SPRÁVNÉ V PIAGETOVÝCH TESTECH KOGNITIVNÍCH OPERACÍ

Za správné odpovědi a zdůvodnění jsou považovány ty, které mají následující **smysl** (obsah), nemusí jít o přesnou formulaci:

#### 1. Test prokazující dětskou de/centraci (voda a sklenice)

*Správná odpověď* : v obou sklenicích je **stejně** množství vody

*Správné zdůvodnění* : voda je jen přelita do druhé sklenice,  
žádnou vodu jste nepřidala ani neodlila, apod.

#### 2. Test se zachováním počtu (mince)

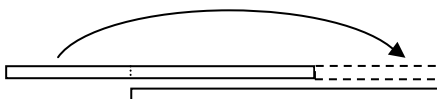
*Správná odpověď* : v obou řadách je **stejný** počet mincí

*Správné zdůvodnění* : spočítal/a jsem si to,  
mince jsou jen dál od sebe,  
žádnou minci jste nepřidala ani neubrala, apod.

#### 3. Test se zachováním délky (slámky)

*Správná odpověď* : obě slámky jsou **stejně** dlouhé

*Správné zdůvodnění* : slámky jsou pořád stejné, horní/dolní je jen posunutá,  
slámku jste nezkrátila ani neprodloužila,  
co přechází u slámky na této straně, na její druhé straně zase  
chybí, apod.



#### 4. Test se zachováním hmoty (sýr)

*Správná odpověď* : oba sýry jsou **stejně** velké

*Správné zdůvodnění* : sýr je jen poskládaný, může se zase rozložit

rozložený sýr je nízký, složený zase vysoký, apod.

#### 5. Test se zachováním objektu (kulička a kelímky)

a) *Správná odpověď dítěte* : barva kelímku, pod kterým je kulička v dané chvíli schovaná

*Správné zdůvodnění dítěte* : viděl/a jsem, kam kuličku chovááte; vím, že tam je

a) *Správná odpověď panenky* : opět barva kelímku, pod kterým je kulička v dané chvíli schovaná

*Správné zdůvodnění panenky* : panenka se dívá stejně jako já, viděla, kam kuličku schovááte,

viděla to, ví, že tam je

b) *Správná odpověď dítěte* : barva kelímku, pod kterým je kulička v dané chvíli schovaná

*Správné zdůvodnění dítěte* : viděl/a jsem to; vím, že tam je

b) *Správná odpověď panenky* : stejná barva kelímku jako v odpovědi „a) *správná odpověď panenky*“

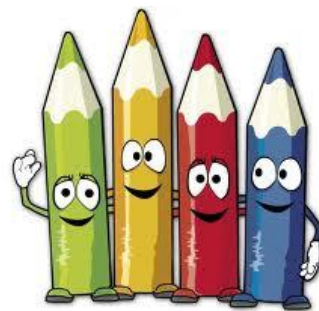
*Správné zdůvodnění panenky* : panenka spala, nemohla vidět (neví), že je kulička schovaná pod druhým kelímkem, myslí si, že je pořád pod tím samým, pod kterým kulička byla, než šla spát

## **PŘÍLOHA P IV**



## **ROUGIEROVY ÚLOHY NA ROZVOJ LOGICKÉHO MYŠLENÍ**

# PRACOVNÍ SEŠIT PRO DĚTI PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU NA ZJIŠTĚNÍ ÚROVNĚ METAKOGNITIVNÍHO MYŠLENÍ



**Jméno:** \_\_\_\_\_

Tento pracovní sešit dostanou děti k vypracování na začátku experimentu (začátek školního roku) a následně jim stejný sešit bude předložen k vypracování po provedení experimentálních hodin (zhruba v pololetí školního roku).

Porovnáním výsledků vstupního a výstupního pracovního sešitu se bude zjišťovat úroveň a změna kognitivního myšlení a bude tak ověřena účinnost anglické metodiky „Let’s think!“

Vypracování sešitu není limitováno časem. Každému dítěti je dán dostatečný čas k přemýšlení.

## **Pokyny k vypracování pracovních sešitů:**

1. Děti sedí u stolečku (na každé straně max. 1 dítě). U každého stolečku 2-4 děti a jedna učitelka (dospělá osoba).
2. Každé dítě má tužku, gumu, pastelky.
3. Každé dítě dostane jeden pracovní sešit se zábavnými úkoly, který si s učitelkou prolistují (řekne jim, co se po nich vyžaduje, NE jak se bude úkol plnit).
4. Po představení pracovního sešitu se vrátí na začátek a učitelka jim postupně čte zadání jednotlivých úkolů a dává jim dostatek času na jeho vypracování. Jakmile jsou všechny děti hotové, přistupuje k dalšímu úkolu.
5. Po dokončení posledního úkolu učitelka sešity sesbírá.

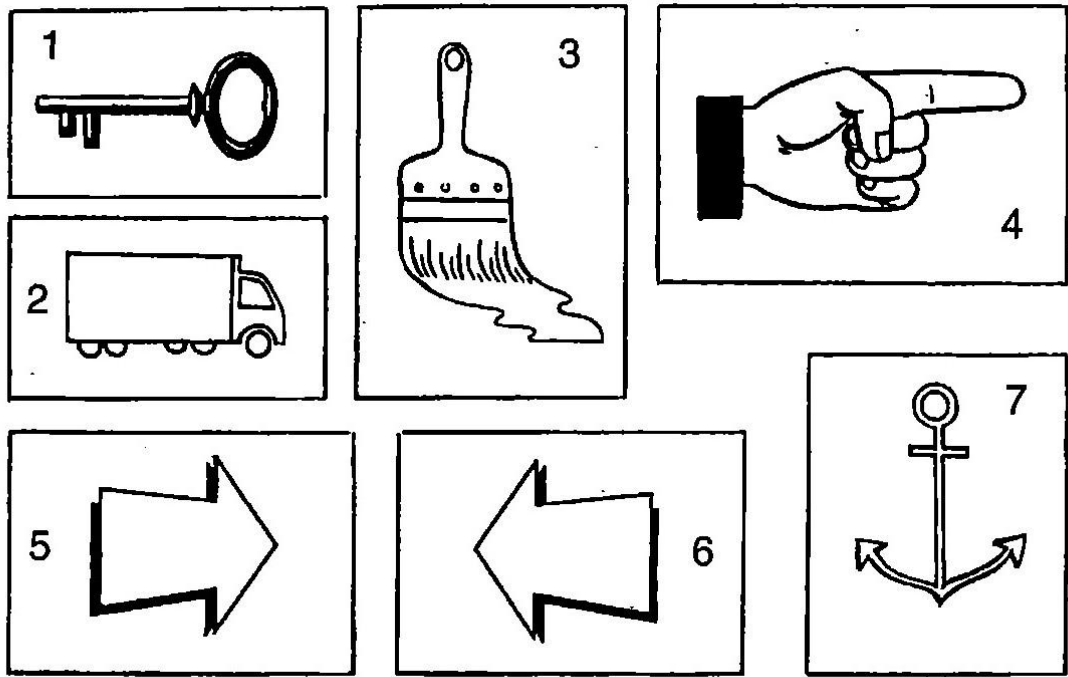
**Sešit poslouží pouze pro výzkum zjištění úrovně metakognitivního myšlení a následného ověření účinnosti anglické metodiky „Let’s Think!“**

Pro vytvoření sešitu bylo využito knihy Rogera Rougiera: Rozvíjíme logické myšlení, Praha: Portál, 2002, ISBN: 80-7178-727-2.

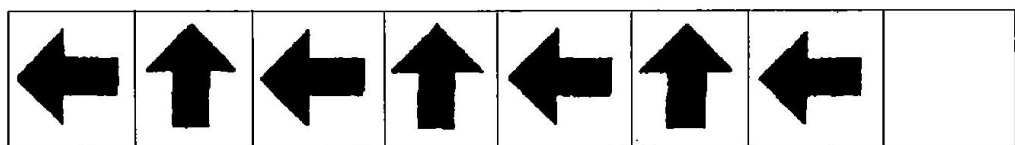
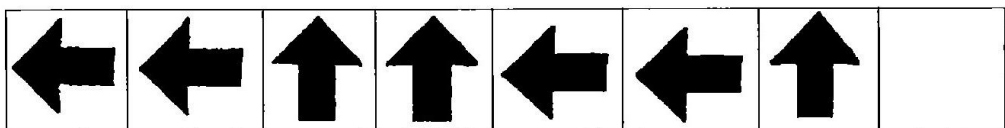
Za pomoc děkují studentky FHS Univerzity Tomáše Batě ve Zlíně:

Bc. Lucie Krupová, Bc. Kateřina Šišková, Bc. Zdeňka Valentová

1. Vybarvi stejnou pastelkou dva obrázky, které dávají stejný příkaz (říkají to samé):

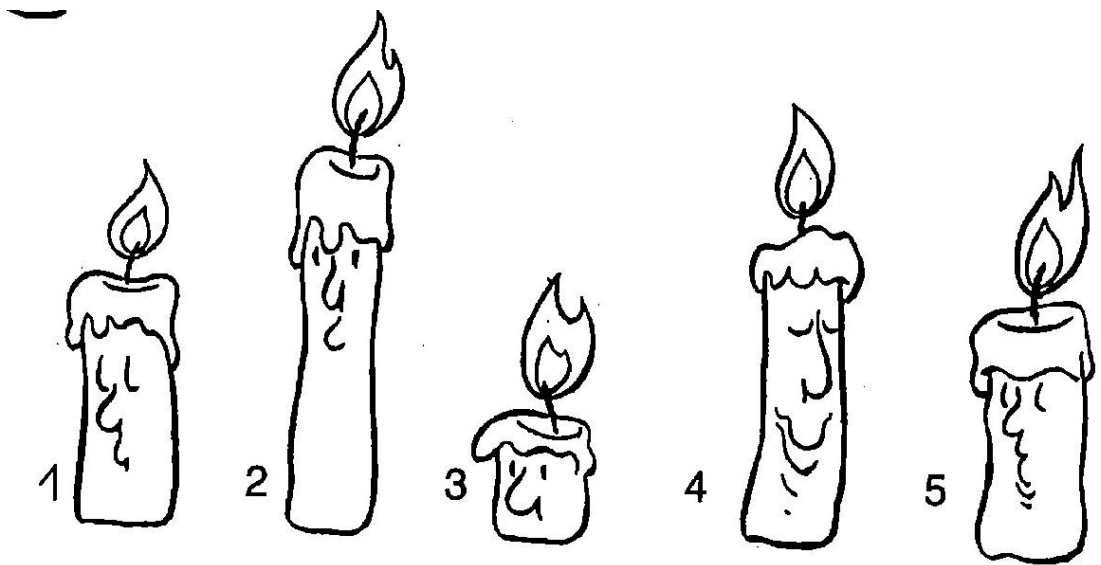


2. Co doplníš do prázdného okénka?

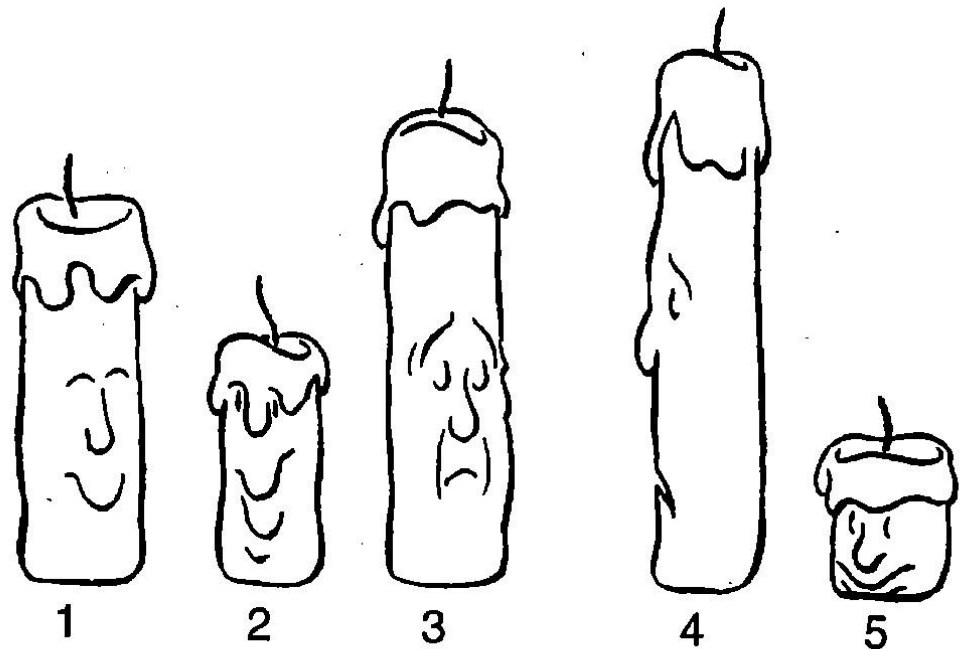




3. Vybarvi pastelkou svíčku, která zhasne jako první.



4. Pět svíček bylo rozsvíceno najednou. Vybarvi pastelkou tu svíčku, která zhasla jako první.

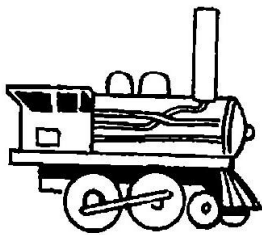
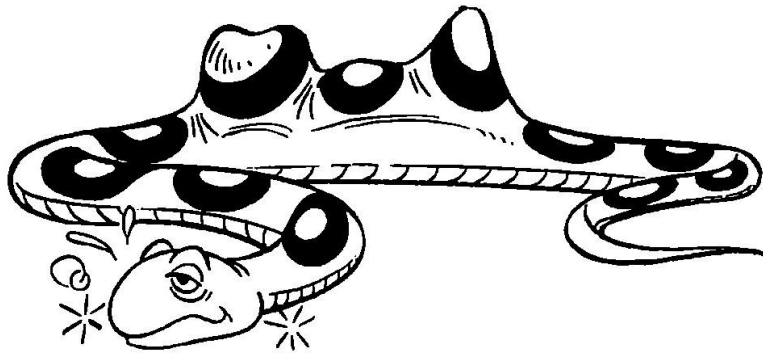


5. Had měl veliký hlad. Snědl všechno, co našel.

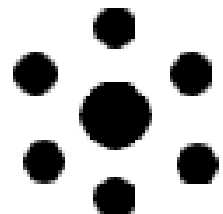
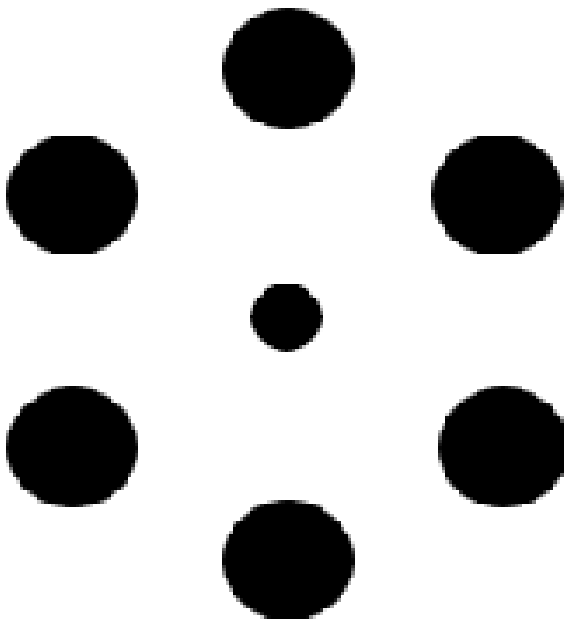
Zakroužkuj **modrou** pastelkou to, co snědl první

**Žlutou** to, co snědl jako druhé.

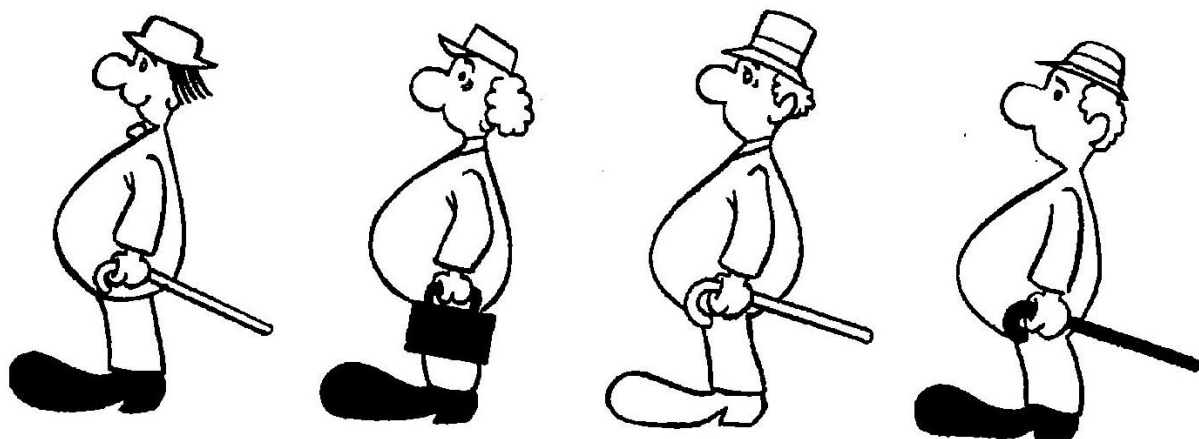
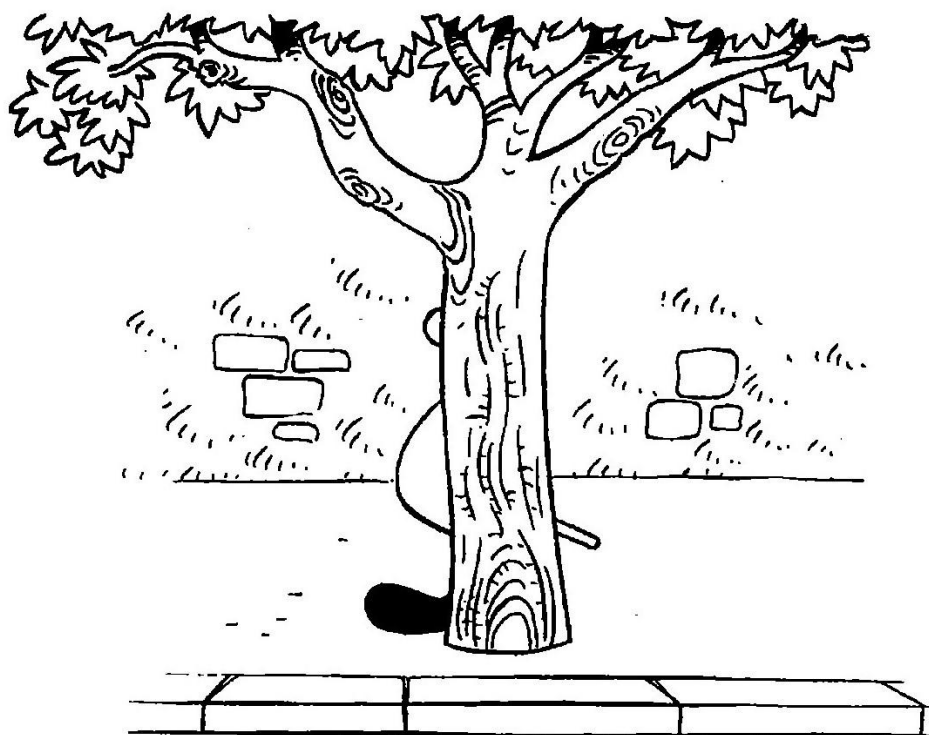
A **červenou** pastelkou zakroužkuj věc, kterou snědl jako poslední.





6. Zakroužkuj obrázek, který má větší středovou tečku. Pokud jsou tečky stejné, nekroužkuj žádnou.

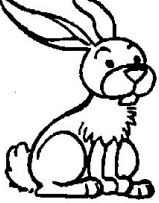
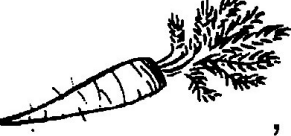




7. Kdo je za stromem? Který pán se schovává za stromem? Vybarvi ho barevnou pastelkou.



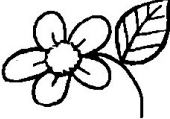
8. Spoj pastelkou, co se k sobě hodí.



Jestliže se  hodí k 

a jestliže se  hodí k 

pak  se hodí k • 

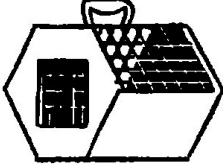
• 

• 

a  se hodí k • 

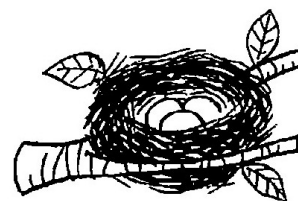
• 

• 

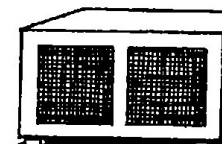
• 

9. Co se k sobě hodí na následujícím obrázku?

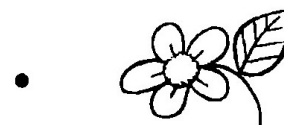
Jestliže se  hodí k



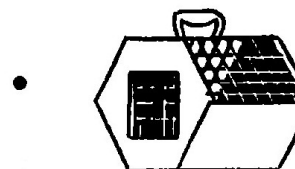
a jestliže se  hodí k



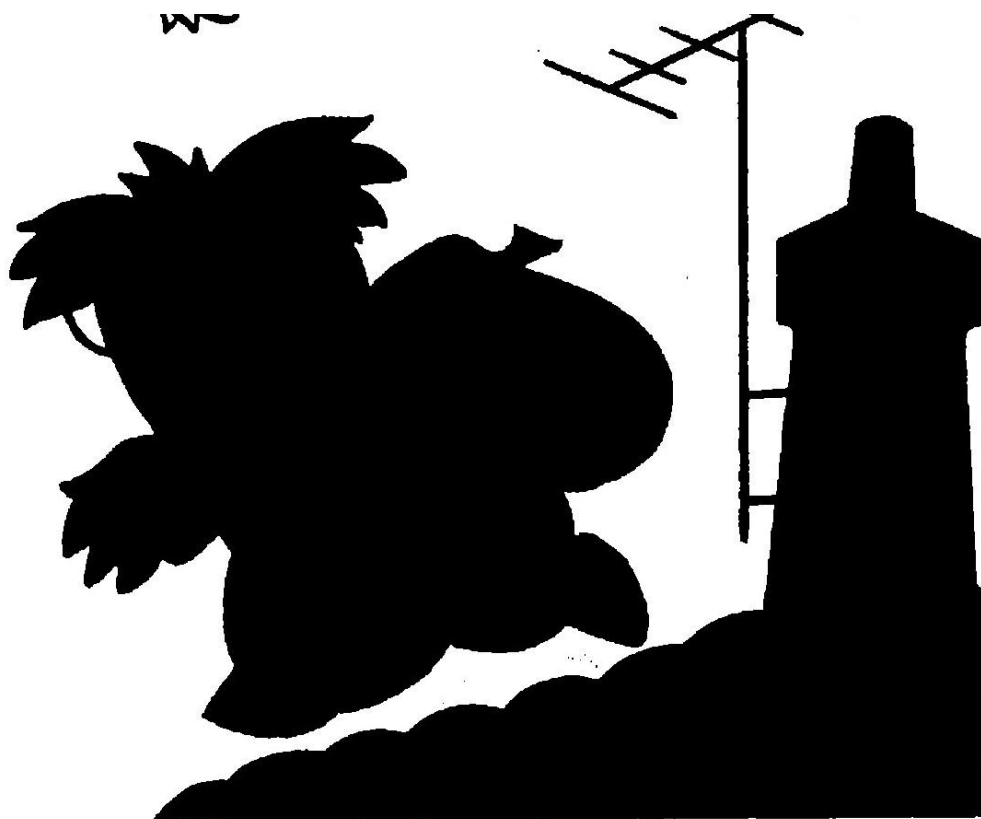
pak  se hodí k



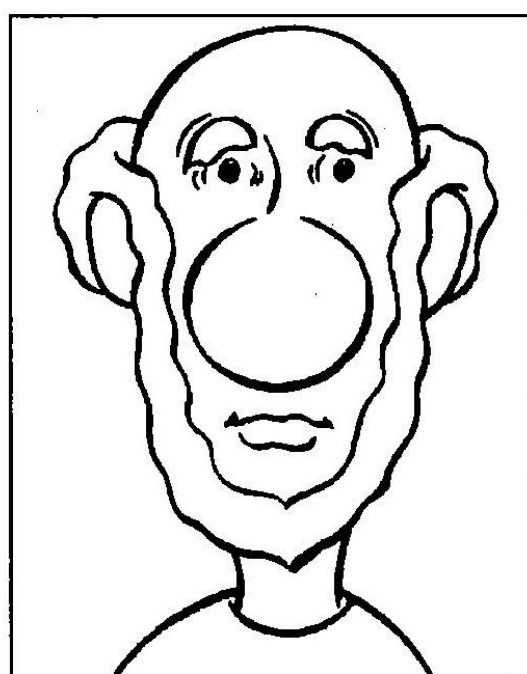
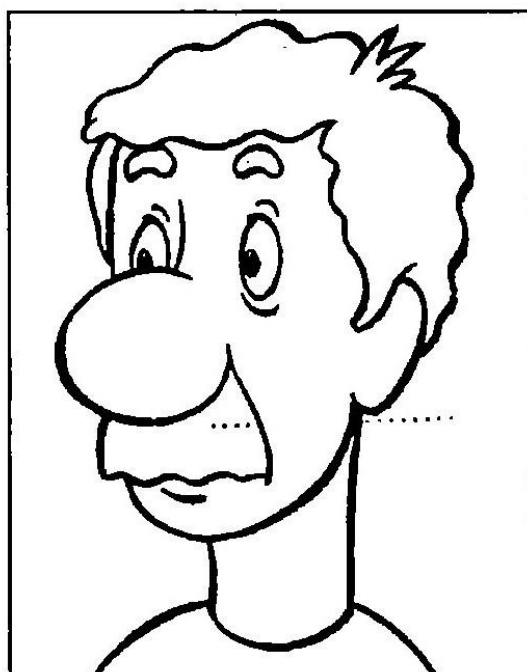
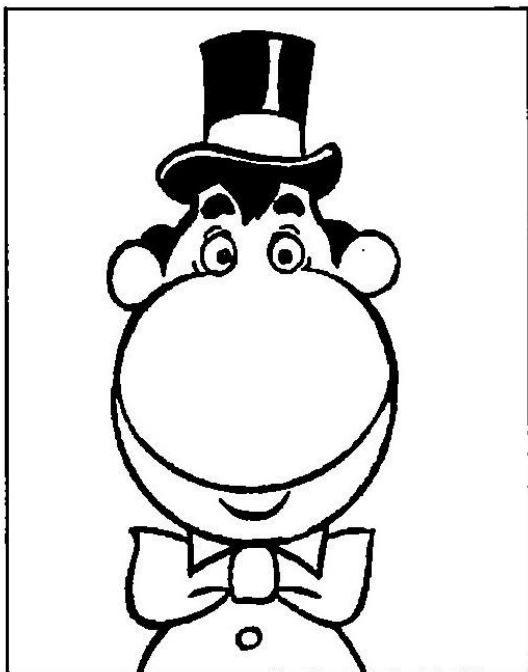
a  se hodí k



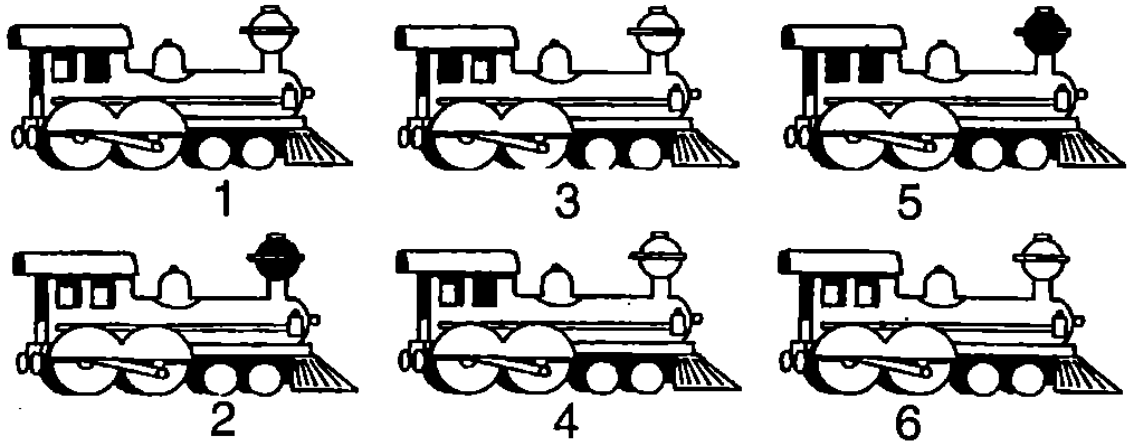
10. Zakroužkuj pastelkou sovičku, které patří stín:



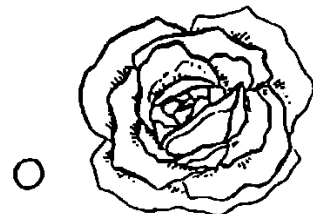
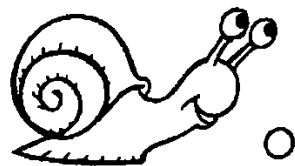
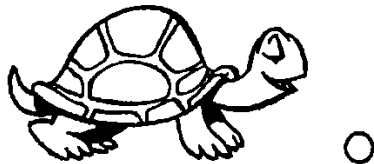
11. Který pán je Filipův strýc, jestliže víš, že strýc má velký nos, nosí bradku, ale nemá knír.



12. Které dvě lokomotivy jsou stejné?

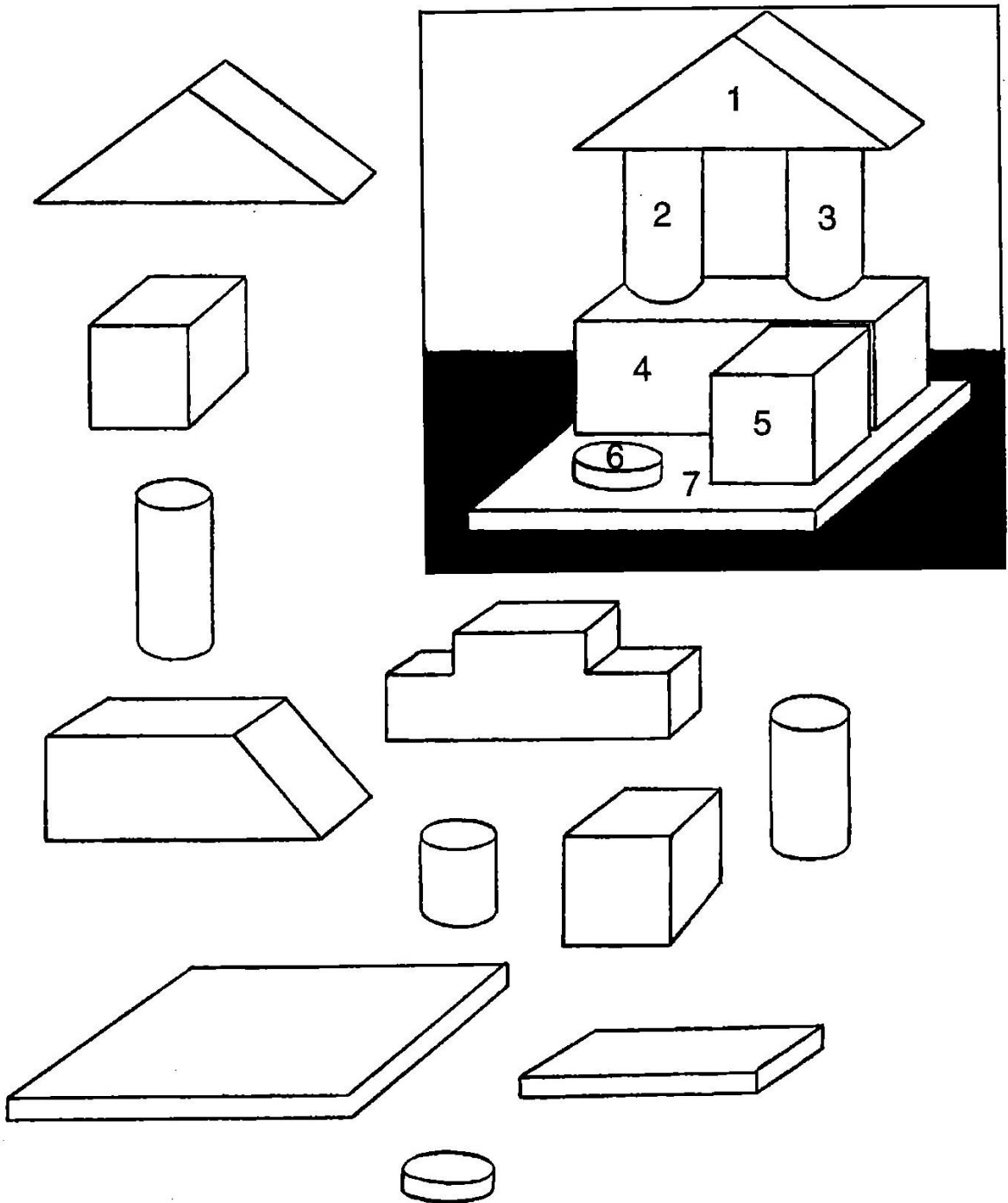


13. Želvička má chuť na salát, hlemýžď má chuť na lísteček a myška na ementál. Nakresli zvířátkům cestičky k jejich jídlu. Cestičky se však nesmí nikde přerušit, ani zkřížit.




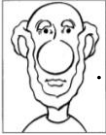


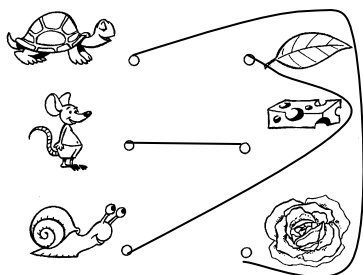
14. Která kostka nebyla potřeba na postavení hradu?



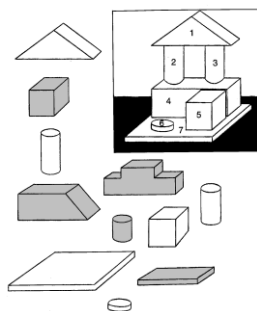
## PŘÍLOHA P V

### SPRÁVNÉ ODPOVĚDI V ROUGIEROVÝCH ÚLOHÁCH NA ROZVOJ LOGICKÉHO MYŠLENÍ

1. Obrázky číslo 4 a 5.
2. V obou řadách šipka nahoru - 
3. Svíčka číslo 3.
4. Svíčka číslo 4.
5. 1. lokomotiva (modrá), 2. telefon (žlutá), 3. medvěd (červená).
6. Bez zakroužkování (obě středové tečky jsou stejně velké).
7. Za stromem se schovává první pán (černé boty, bílá hůl).
8. Jestliže se ptáček hodí k žízale a králík k mrkvi, pak se pes hodí ke kosti a kočka k myši.
9. Jestliže se ptáček hodí k hnízdu a králík ke králíkárně, pak se pes hodí k boudě a kočka ke košíku.
10. Sova číslo 2. Tři znaky, kterými se sovy liší: chumáč vlasů, pravá nohavice a levá ruka.
11. Filipův strýc je pán na posledním obrázku - 
12. Stejně jsou lokomotivy číslo 1 a 4.
13. Správné cesty vypadají takto:



14. Vybarvené kostky nebyly potřeba na postavení hradu:



## PŘÍLOHA P VI



# Let's Think!

Vybrané aktivity pro experimentální ověření

v podmínkách české MŠ

FHS UTB ve Zlíně

Lucie Krupová, Kateřina Šišková, Zdeňka Valentová

Metodika vznikla za finanční podpory IGA/58/FHS/10/A

Garant: Mgr. Karla Hrbáčková, Ph.D

# OBSAH

ÚVOD.....	3
Aktivita č. 1A OBLIČEJE KLAUNŮ.....	4
Aktivita č. 2B VESMÍR.....	6
Aktivita č. 3C ZVÍŘATA.....	9
Aktivita č. 4 SKLENĚNÁ KULIČKA.....	11
Aktivita č. 5 DOMÁCÍ ZVÍŘATA.....	13
Aktivita č. 6 ZTRACENÁ BOTA.....	17
Aktivita č. 7 KŘÍŽOVATKY II.....	19
Aktivita č. 8 VE MĚSTĚ.....	22
Aktivita č. 9 PROMĚNY.....	25
POUŽITÝ ZDROJ LITERATURY.....	27

# ÚVOD

Představujeme vám metodiku, která je inspirována anglickým originálem GL assessment metodiky „*Let's Think!*” (Adey, Robertson, Venville, 2001).

Díky aktivitám v této metodice se děti učí systematicky rozvíjet metakognitivní dovednosti formou zábavných her.

Aktivity probíhají jednou týdně po dobu asi 30 minut. Hry jsou realizovány ve skupinách (vždy maximálně 6 dětí). Skupiny by měly být po celou dobu stejné a jsou tvořeny dětmi s různými schopnostmi a dovednostmi. V prvním týdnu bude realizována první aktivita se všemi skupinkami. Následující týdny se pořadí skupinek střídá a mění.

Vybrané aktivity jsou realizovány vždy jedenkrát týdně systematicky dle náročnosti aktivity. Děti pracují se specifickými pomůckami, které jsou součástí metodiky „*Let's Think!*”. Jsou vytvořeny tak, aby dostatečně upoutaly dětskou pozornost, podněcovaly jejich zvědavost, rozvíjely jejich fantazii a navazovaly možné reálné situace.

Aktivity jsou rozděleny na dvě části: První část obsahuje aktivity A – Obličej klaunů, B – Vesmír, C – Zvířata. Tyto úvodní aktivity slouží k zavedení pravidel ve skupinkách (naslouchání, pozornosti, kooperaci). Hry mají zvláštní charakter, s nímž se děti během těchto tří aktivit seznámí a budou vědět, co je další týdně čeká.

Druhá část aktivit rozvíjí vždy jednu z následujících oblastí: dovednosti řazení (aktivita „Skleněná kulička“), třídění/klasifikace (aktivita „Domácí zvířata“), časová posloupnost (aktivita „Ztracená bota“), prostorové vnímání (aktivita „Křižovatky II“), příčinná souvislost (aktivita „Proměna“) a pravidla hry (aktivita „Ve městě“).

Metodika obsahuje vybrané aktivity GL assessment metodiky „*Let's Think!*”, které zastupují jednotlivé oblasti tak, aby byly schopny rozvíjet úroveň metakognitivních dovedností u dětí předškolního věku v podmínkách českých mateřských škol.

Přejeme Vám mnoho úspěchů, spoustu zábavy a ponaučení při realizaci následujících aktivit.

<b>Kategorie</b>	Naslouchání
<b>Cíl kategorie</b>	Rozvoj schopnosti naslouchat druhému, zeptat se na informace, které dítě potřebuje znát k dokončení úkolu.
<b>Vzdělávací cíl</b>	Přiřadit k sobě 2 stejné obrázky, pečlivě obrázek popsat, naslouchat ostatním dětem.
<b>Pomůcky</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 30 barevných karet různých obličejů klaunů,</li><li>▪ 6 šablon formátu A4 - na každém z nich je 5 obrázků obličejů klaunů (na výkresech se opakují obličeje, které jsou na kartičkách).</li></ul>
<b>Organizace</b>	U stolečku.



Obrázek 1: Usměvavý klaun  
(Adey, Robertson, Venville, 2001)



Obrázek 2: Smutný klaun  
(Adey, Robertson, Venville, 2001)



Obrázek 3: Usměvavý klaun  
(Adey, Robertson, Venville, 2001)

## METODICKÝ POSTUP

### a) Motivace:

- *„Každý principál (pokud děti neví, kdo to je, vysvětlíme - majitel cirkusu) měl v cirkuse své klauny. Jednou se ale stalo, že do města přijelo hned 6 cirkusů a klauni se pomíchali. Naštěstí ale měli principálové v každém cirkuse obrázky klaunů, kteří do něj patří a nyní vás prosí, jestli byste jim pomohli jejich klauny najít.“*

- Následuje rozhovor o barvách a cvičení, při kterém děti určují barvy (červená, zelená, modrá, oranžová, černá, fialová), výrazy tváře (veselý ☺, smutný ☹), části obličeje (oči, vlasy, pusa, nos), části oblečení (límeček, motýlek, klobouk).

### b) Hlavní činnost:

- Jedno z dětí rozdává každému dítěti 1 šablonu A4 s 5 obrázky obličejů klaunů.
- Do středu stolečku rozmístíme kartičky s obličejem klaunů obrázkem dolů.
- Vyzveme 1 dítě, aby si vybralo jednu kartičku ze středu stolečku tak, aby žádné z ostatních dětí nevidělo, co je na kratičce za klauna.
- Dítě porovná, zda se obličej na kartičce shoduje s některým z obličejů na jeho šabloně, pokud ano, položí kartičku obrázkem nahoru na stejný obličej na šabloně a vysvětlí, proč určilo, že na kartičce i šabloně je stejný obličej (podle barev částí oblečení a těla),
- Ujistíme se, že ostatní děti pozorně poslouchaly zdůvodnění (zda se dívaly na dítě, které vysvětlovalo).
- Dítě, které nemůže přiřadit kartičku na žádný obličej na své šabloně, řekne: *„Já tento obličej použít nemůžu, ale ty možná ano.“* Následně dítě popisuje klauna na své kartičce a ostatní sledují své šablony. Pokud některé z dětí najde na své šabloně stejného klauna, přihlásí se a získá obrázek. Pokud ne, další dítě ve skupině převzme kartičku a popisuje ji znovu (aby 1 dítě nepopisovalo stejného klauna 2x).
- V diskusi děti pokračují tak dlouho, dokud není klaun přiřazen na něčí šablonu.
- Dbáme na to, aby si děti neskákaly do řeči.
- Jakmile bude kartička s obličejem přiřazena, dítě sedící vedle 1. hráče vybere další kartičku ze stolečku.
- Hra končí, když jsou všechny karty vybrané a přiřazené.

### c) Závěrečná část:

- Krátké zamyšlení dětí nad sebou v průběhu hry:  
*„Co ti pomohlo hrát tuto hru?“ „Proč?“*  
*\* „Co bylo na hře těžkého?“ „Proč?“*
- Pochvala, úklid materiálu.
- Rozloučení



Obrázek 4: Chlapec porovnává obrázky

**Kategorie**

Naslouchání

**Cíl kategorie**

Rozvoj schopnosti naslouchat druhému, zeptat se na informace, které dítě potřebuje znát k dokončení úkolu.

**Vzdělávací cíl**

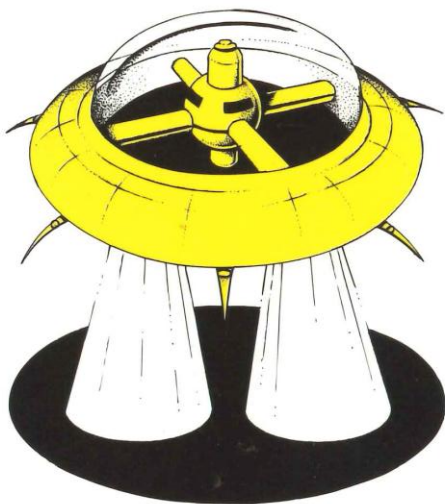
Naučit se naslouchat druhému a zeptat se.

**Pomůcky**

- Hrací plocha formátu A3 se čtverečky a obrázky planet,
- pojmová karta s obrázky a názvy 4 vesmírných objektů (raketa, UFO, létající talíř, satelit),
- 24 obrázků 4 vesmírných objektů v červené, modré, fialové, oranžové, žluté a zelené barvě,
- 6 obrázkových proužků (na každém jsou všechny 4 vesmírné objekty vždy ve stejné barvě),
- hrací kostka,
- 6 figurek ve stejných barvách, jako jsou vesmírné objekty.

**Organizace**

U stolečku.



Obrázek 5: Létající talíř (Adey, Robertson, Venville, 2001)



Obrázek 6: Satelit (Adey, Robertson, Venville, 2001)



## METODICKÝ POSTUP

### a) Motivace:

- Děti se „promění“ ve skupinu expertů, kteří se vypravili do vesmíru. Aby se mohli vrátit zpátky domů, musí každý z nich získat 4 vesmírné objekty stejné barvy.
- Ukážeme dětem vesmírné objekty na pojmové kartě a zopakujeme si, jak se nazývají.
- Zopakujeme si také počítání do šesti.

### b) Hlavní činnost:

- Na stoleček rozložíme hrací plochu.
- Každé dítě si vybere jednu barevnou figurku a podle zvolené barvy mu rozdáme obrázkový proužek se 4 barevnými vesmírnými objekty, které má získat.
- Zamícháme malé obrázky vesmírných objektů a položíme je vedle hrací plochy obrázkem dolů.
- Jednoduchým rozpočítadlem vybereme prvního hráče:

*„Šiška, liška, pampeliška,  
zabloudila v lese myška.  
Ten, ten, ten,  
vyhodí ji z kola ven!“*

### Vysvětlení pravidel:

- Dítě, které je na řadě, hodí kostkou a posune figurku o příslušný počet políček.
- Jestliže stojí na políčku s planetou, vezme si z hromádky kartu.
- Pokud se obrázek shoduje s jeho barvou, položí si ho na svůj obrázkový proužek.
- Pokud je na kartě z hromádky předmět jiné barvy, umístí kartu před sebe obrázkem dolů.

Další dítě hází kostkou:

- Pokud stoupne na pole s planetkou, bere si kartu z hromádky. Pokud stoupne na prázdné políčko, ptá se předchozího hráče na obrázek, který potřebuje (např.: *„Máš červenou raketu?“*).

- Oslovené dítě pak hledá obrázek ve své „nehodící se“ hromádce.
- V druhém kole – poté, co si každé dítě vzalo kartu z hromádky: Hráč, který stoupl na prázdné okýnko, se může zeptat kteréhokoli z ostatních dětí, zda nemá obrázek, který potřebuje.
- Hraje se stále dokola, dokud nejsou vypotřebovány všechny karty a každé dítě nemá svou sbírku kompletní.
- Jestliže se dítě dostalo na hrací ploše zpět ke startu dřív, než dokončilo svou sbírku, pokračuje znovu od startu dál.

### c) Závěrečná část:

- Zamyšlení nad průběhem hry (sebereflexe):

*„Který obrázek bylo nejtěžší popsat?“ „Proč?“*

*„Co pro vás bylo na hře zábavné nebo těžké?“ „Proč?“*

### V průběhu hry:

#### a) Podněcujeme děti k:

- dívání se na toho, kdo mluví
- čekání, až druhý domluví
- aby děti mluvily jasně a srozumitelně (hlasitě)

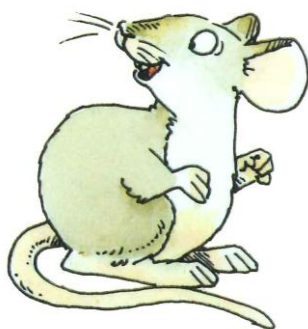
#### b) Usměrnujeme děti:

- aby neskákaly do řeči
- aby udržovaly pozornost

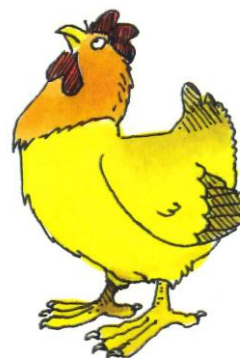


Obrázek 7: Chlapec při hře

- Kategorie** Naslouchání.
- Cíl kategorie** Rozvoj schopnosti naslouchat druhému, zeptat se na informace, které dítě potřebuje znát k dokončení úkolu.
- Vzdělávací cíl** Na základě pozorného sledování a naslouchání několika charakteristických znaků zvířete uhádnout, o jaké zvíře se jedná.
- Pomůcky**
- Hrací plocha A3 s mřížkou a 25 barevnými obrázky,
  - 25 malých obrázků z hrací plochy.
- Organizace** U stolečku.



Obrázek 8: Myška  
(Adey, Robertson, Venville, 2001)



Obrázek 9: Kohoutek  
(Adey, Robertson, Venville, 2001)

## METODICKÝ POSTUP

### a) Motivace

- Ukážeme dětem postupně všechny obrázky a vždy si řekneme, jaké zvíře (člověk) je na obrázku (had, housenka, ježek, kačer, kočka, králík, kuň, moucha, myš, opice, pán, paní, pavouk, pes, pudl - pes, ryba, slepice, slimák, slon, sova, šnek, tygr, velbloud, želva, žirafa) a zda znají nějaká fakta o těchto zvířatech (např. kolik mají nohou, jestli mají peří x srst, jestli umí plavat, kde žije, jestli umí létat, má srst po celém těle apod.).

Pokud se děti zeptají na prázdná políčka na hrací ploše:

- Zeptáme se jich, co si myslí, proč tam asi jsou?
- Jaké obrázky by děti doplnily do prázdných políček?

- Proč zrovna tyto obrázky? Podle jakého pravidla zvolily právě takové obrázky? Mohly by udělat hru zábavnější, jinou, těžší?

### b) Hlavní činnost:

- Položíme hrací plochu na stůl tak, aby na ni všechny děti viděly.
- Okolo hrací plochy rozložíme kartičky obrázkem dolů.
- Jedno dítě si vybere obrázek tak, aby nikdo z ostatních dětí nevidělo, co je na obrázku.
- Dítě popíše vybraný obrázek několika charakteristikami (např. má srst po celém těle, má 4 nohy...) a ostatní děti určí, co je na obrázku.
- Jakmile děti obrázek určí správně, zůstane karta ležet na stole obrázkem nahoru.
- Hra se opakuje stále dokola, dokud nejsou určeny všechny obrázky.

### c) Závěrečná část:

- Jakmile jsou určeny všechny obrázky (všechny kartičky jsou otočeny obrázkem nahoru), zeptáme se dětí (sebereflexe):
  - \* „*Jaký popis (popis čeho) vám nejvíce pomohl? „Proč?“*“
  - \* „*Co bylo těžké popsat? „Proč?“*“
  - \* „*Jak jste zjišťovaly, co by mohlo být na obrázku? “*“
  - \* „*Jak jste zjišťovaly, co na obrázku nemůže být? “*“

### V průběhu hry:

#### a) Podněcujeme děti:

- k dívání se na toho, kdo mluví
- k čekání, až druhý domluví
- aby děti mluvily jasně a srozumitelně (hlasitě)
- k tomu, aby se děti mezi sebou domlouvaly, co je asi na obrázku
- k dávání vhodných podnětů pro charakteristiky (tak, aby děti dokázaly správně určit, co je na obrázku)



Obrázek 10: Děti při spolupráci

#### b) Usměrnujeme děti:

- aby neurčovaly, co je na obrázku dříve, než uslyší nějakou charakteristiku

<b>Kategorie</b>	Řazení.
<b>Cíl kategorie</b>	Rozvíjet schopnost řazení předmětů podle délky, váhy a dalších kritérií.
<b>Vzdělávací cíl</b>	Sestavit co nejdelší možnou skluzavku.
<b>Pomůcky</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 20 plastových žlábků různé délky,</li><li>▪ skleněná kulička.</li></ul>
<b>Organizace</b>	U stolečku.

## METODICKÝ POSTUP

### a) Motivace:

Hádanka:

*„Je to hladké, má to schůdky, nejdřív se leze nahoru a pak se jede rychle dolů?“*

- \* nápověda: Máte to také ve školce na zahradě. (skluzavka)
- \* *„Jaké skluzavky máte rádi - dlouhé nebo krátké?“*
- \* *„Jaké skluzavky ještě znáte?“ (tobogán, bobová dráha, nafukovací skluzavky/hrady)*
- \* *„Co je to klouzání?“*

### b) Hlavní činnost:

- Děti se promění ve stavitele skluzavky pro skleněnou kuličku.
- Ukážeme dětem žlábků, z kterých mají skluzavku postavit a způsob zaklínění žlábků do sebe. Poté je rozložíme volně na stůl.
- Podmínkou je, že mohou použít pouze 10 žlábků a přitom má být skluzavka co možná nejdelší, aby se kulička sklouzla co nejdéle.
- Vedeme děti ke spolupráci v týmu (mohou mít tendence pracovat ve dvojicích).
- V průběhu práce se ptáme:
  - \* *„Proč jste si vybraly tuto část (žlábek)?“*
  - \* pokud děti přeměřují části. *„Proč to děláte takto?“*
  - \* *„Můžete udělat skluzavku ještě delší?“*

\* *„Co se stane, když dáš na sebe tamty dvě části?“*

- Děti mohou diskutovat o tom, že způsob, jakým na sebe pokládají žlábký je důležitý, aby se kulička hladce kutálela dolů.
- Jakmile budou děti hotovy, může si každé dítě spustit kuličku po skluzavce.
- Poté se s dětmi poradíme: *„Jak by se měla délka skluzavky zakreslit, abychom mohli zjistit, která skupinka stavitelů poskládala nejdelší skluzavku?“*

### c) Závěrečná část:

- *„Jak víte, že je toto ta nejdelší skluzavka, která šla poskládat?“*
- *„Co je na této hře těžkého?“*
- *„Jak jste vybíraly žlábký, které použijete?“*
- *„Kdo může používat trubky, žlábký při své práci?“* (např: stavitelé (zedníci), údržbáři)
- Úklid pomůcek, rozloučení.



Obrázek 11: Děti řeší uspořádání žlábků

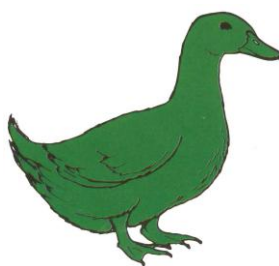


Obrázek 12: Děti rozhodují o uspořádání žlábků

- Kategorie** Třídění.
- Cíl kategorie** Třídít předměty do skupin podle různých podmínek (tvaru, barvy, tvaru a barvy, počtu nohou zvířat). Umět definovat chybějící skupinu.
- Vzdělávací cíl** Třídění zvířat podle dvou kritérií najednou do modelové mřížky.
- Pomůcky**
- 36 obrázků dospělých domácích zvířat (pes, kočka, ovce, kuň, králík, kachna),
  - 36 obrázků mláďat, každé zvíře je vždy v červené, modré, žluté, zelené, fialové a oranžové barvě.
- Organizace** U stolečku.



Obrázek 13: Pejsek zepředu  
(Adey, Robertson, Venville, 2001)



Obrázek 14: Husa  
(Adey, Robertson, Venville, 2001)



Obrázek 15: Pejsek zezadu  
(Adey, Robertson, Venville, 2001)

## METODICKÝ POSTUP

### a) Motivace:

- Seznámíme děti s názvy zvířátek, (pes, kočka, ovce, kuň, králík, kachna, štěňátko, koťátko, jehňátko, hříbátko, králíček, kuřátko), barvou (červená, modrá, žlutá, zelená, fialová, oranžová) a stáří („dospělák“, mláďátko).
- Skupině dětí ukážeme postupně všechny kartičky se zvířátky. Vyzveme děti, aby jednotlivé kartičky pojmenovávaly. Aby vždy řekly, jak se zvířátko jmenuje, jakou má barvu a zda je dospělé nebo je to mláďe. Pozorně jejich pojmenování posloucháme a v případě různého pojmosloví se společně s dětmi dohodneme pro jeden název pro daný obrázek.

- Následně si s dětmi vysvětlíme pojmy „několik“ a „všechny“.
- Každé dítě poprosíme: „*Dej mi, prosím, několik ovcí.*“ Opět zamícháme a opět vyzvu dítě: „*Dej mi, prosím, několik dospělých zvířat.*“ Opět zamícháme a opět vyzveme dítě: „*Dej mi, prosím, všechny koně.*“ atd.
- Když dítě podá několik, když řekneme všechny, zeptáme se ho: „*Jsou to všechny?*“ Dítě odpoví. Otočíme se na ostatní a zeptáme se: „*Co si o tom myslí ostatní?*“

## b) Hlavní činnost:

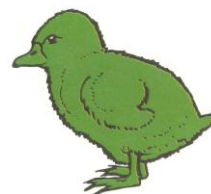
- Ptáme se dětí: „*Viděly jste tato zvířátka už někdy dřív? Kde jste je viděli? Co mi o nich můžete říci?*“ (v ZOO, na statku apod.)
- Děti mají za úkol rozdělit zvířátka do skupinek, tak aby skupinku tvořilo vždy něco stejného či podobného.
- Nesmíme zapomenout dětem vysvětlit, že je důležité, aby měla skupinka zvířátek něco podobného – např. aby byla všechna zvířátka ovečky, nebo všechna měla modrou barvu. Vysvětlíme dětem také, že odpověď: „*Zvířátka jsou kamarádi, tak proto jsou spolu ve skupince.*“ neplatí. Předejdeme tak pozdějším nepříjemnostem.

### V průběhu hry:

- V průběhu třídění je důležité dbát na spolupráci dětí - aby nepracovaly samostatně.
- V průběhu aktivity se ptáme: „*Proč dáváš tyto zvířátka dohromady, Honziku?*“ „*Vidíš, co sbírá Evička?*“
- Jakmile děti začnou formovat skupinky podle určitého pravidla - ptáme se: „*Proč jsou všechna tato zvířátka dána k sobě?*“ „*Jaký je rozdíl mezi touto a tou druhou skupinkou zvířátek?*“
- Cílem je, aby děti použily pouze jedno kritérium (např. když si vyberou barvu, měly by mít pohromadě např. modrého psa, kočku, ovcí, koně, králíka, kachnu a ovečku, atd.)
- Jakmile děti utvoří skupinky, položíme všechny kartičky zpět doprostřed stolu a ptáme se dětí: „*Liší se od sebe kartičky ještě něčím jiným?*“ „*Čím?*“
- Děti mohou utvořit také nové skupinky podle nového kritéria. Opět tedy položíme všechny kartičky zpět doprostřed stolu a ptáme se dětí: „*Utvořili jsme skupinky*



*podle např. druhu zvířátka a barvy.* “ *„Podle čeho bychom mohli zvířátka ještě roz-  
třídit?“* (např. podle stáří – na mlád'átka a „dospěláky“.) Jako nápovědu můžeme  
ukázat jeden konkrétní příklad (např. pes a štěňátko).



Obrázek 16: Kuřátko (Adey, Robertson, Venville, 2001)

## ROZŠÍŘENÍ AKTIVITY

- Děti třídí zvířátka podle jedné proměnné (např. podle názvu zvířátka) a potom dále rozdělují skupiny ještě na menší podskupiny podle dalšího kritéria (stáří, barvy).
- Pokud je to pro děti příliš jednoduché, můžeme přidat otázky: *„Je tam více např. modrých štěňátek, nebo je tam více štěňátek celkem?“*
- Tyto otázky mohou vytvářet nesouhlasí a kognitivní konflikty mezi dětmi ve skupině
- Proto vyzveme děti, které nesouhlasí, aby vysvětlily, proč si myslí, že je tam více modrých štěňátek, nebo proč si myslí, že je tam více štěňátek celkem?
- Následně propojíme aktivitu s dřívějšími aktivitami – použijeme otázky: *„Děti, pomohlo vám nyní s tříděním něco, o čem jsme mluvili již dříve?“*

## DVA ZPŮSOBY KLASIFIKACE

- Ve druhém způsobu klasifikace použijeme pouze dospělá zvířátka.
- Vyzveme děti, aby vyskládaly všechna dospělá zvířátka na stůl tak, aby byla pohromadě zvířátka stejné barvy a aby byla pohromadě zvířátka stejného druhu.
- Necháme dětem dostatek času hrát si s různým rozmístěním a možnostmi vytvořit „mřížku nápadů“.
- Na případné otázky dětem v průběhu činnosti odpovídáme.

- Výsledkem by měla být tabulka, kde v každém řádku bude uvedené jedno zvíře ve všech barvách. Ve sloupcích bude vždy jedna barva a každé zvířátko, které má tuto barvu (nebo naopak: V řadách barva a ve sloupcích zvířátko).
- Pokud je ve skupince dětí jedno talentované dítě, můžeme jej vybrat, aby dohlíželo na to, jak ostatní děti vytváří tabulku a radilo jim.
- Stejnou tabulku mohou děti vytvořit také s mláďátky.

### c) Závěrečná část:

- Vyzveme děti, aby odpověděly na otázky:

- \* *„Co jsme dělali tentokrát nového?“*
- \* *„Jaké dva způsoby rovnání zvířátek do mřížky jsme mohli využít?“*
- \* *„Umíte vysvětlit kamarádovi, co jste dělaly?“*
- \* *„Co bylo obtížné? Jak jste řešily problém?“*

- Pochvala, úklid materiálu.
- Rozloučení.

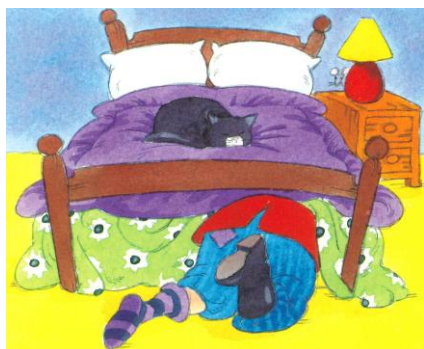


Obrázek 17: Koťátko (Adey, Robertson, Venville, 2001)

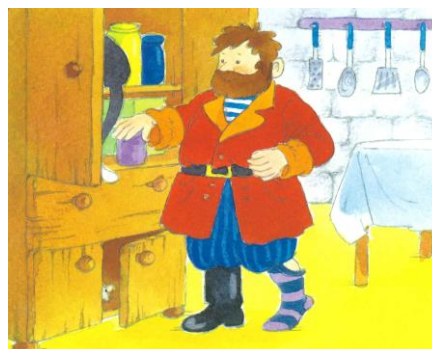


Obrázek 18: Děti po dokončení hry

<b>Kategorie</b>	Časová posloupnost.
<b>Cíl kategorie</b>	Seřadit obrázky příběhu podle časové posloupnosti.
<b>Vzdělávací cíl</b>	Seřadit obrázky do logického příběhu. Děti by měly přijít na více než jeden rys v čase.
<b>Pomůcky</b>	▪ 8 karet s obrázky vyjadřujícími příběh o obrovi, který ztratil botu
<b>Organizace</b>	U stolečku.



Obrázek 19: Obr hledá botu pod postelí (Adey, Robertson, Venville, 2001)



Obrázek 20: Obr hledá botu v kuchyni (Adey, Robertson, Venville, 2001)

## METODICKÝ POSTUP

### a) Motivace:

- Rozložíme obrázky na stůl tak, aby na ně všechny děti viděly.
- Společně si řekneme, co je na obrázcích, aby děti viděly rozdíly mezi jednotlivými kartami - obr se mračí, směje se, kočka spí, je vzhůru, hrad, pes, postel, zahrada,...
- Dětem vysvětlíme účel hry: *„Obrázky jsou z příběhu o obrovi, který ztratil botu. Když ale začal foukat vítr, celý příběh rozházel a obrázky pomíchal. My se nyní pokusíme příběh zase poskládat.“*

### b) Hlavní činnost:

- *„Co víte o příbězích?“ „Jaké má příběh části?“ (začátek, děj, konec) „Na co musíme při tvoření příběhu myslet?“*
- Vysvětlíme dětem, že potřebujeme karty správně poskládat, aby z nich byl příběh.

- Poskládáme karty do pořadí, kdy je obrázek, na kterém má obr obě boty, mezi obrázky, na kterých má jen jednu botu - vysvětlíme, že takto obrázky nedávají smysl.
- Děti se ptáme:
  - \* „*Jak by mohl příběh začínat?*“ např. „*Kde obr žil?*“
  - \* „*Co se asi dělo potom?*“
  - \* „*Ztratil obr botu během dne, nebo ji nemohl najít už ráno?*“
  - \* „*Kde obr hledal jako první? A potom?*“
  - \* „*Kdo mu s hledáním pomáhal?*“
  - \* ...
- Podle toho, jak děti odpovídají na otázky a přehazují obrázky, se ptáme: „*Proč si myslíš, že je toto pořadí obrázků správné?*“
- Při každém přehození jednoho obrázku si zkusíme říct příběh od začátku - pokud dětem příběh dává smysl, necháme obrázek na místě, pokud ne, přehodíme ho jinam.
- Jakmile se všechny děti shodnou na pořadí karet, jedno dítě - např. to, které se do tvoření příběhu příliš nezapojovalo, řekne celý příběh od začátku.

### c) Závěrečná část:

- „*Co pro vás bylo těžké? Co bylo lehké?*“
- „*Podle čeho jste se hlavně rozhodovaly, jak půjdou obrázky po sobě?*“ (podle bot - jestli má obr jen jednu, nebo už obě).
- „*Jak se vám pracovalo s kamarády?*“ „*Pomáhali vám tím, co říkali?*“ (zdůraznit efektivnost spolupráce ve skupině)
- Úklid pomůcek, poděkování, rozloučení.



Obrázek 21: Obr našel svou botu  
(Adey, Robertson, Venville, 2001)

### Kategorie

Prostorové vnímání.

### Cíl kategorie

Rozvíjet vnímání prostoru s využitím představivosti.

### Vzdělávací cíl

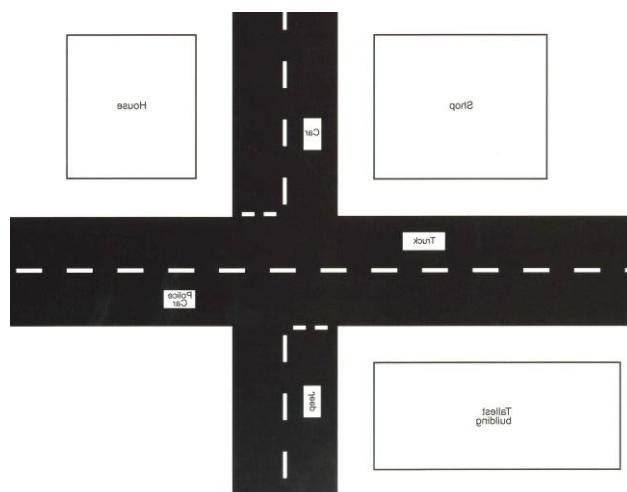
Vybrat správný nákres křižovatky z ptačí perspektivy.

### Pomůcky

- hrací plocha formátu A2 s předkresleným rozmístěním aut a budov a označeným pohledem učitele (strana T),
- čistá hrací plocha křižovatky formátu A2 bez předkresleného rozmístění aut a budov,
- 4 různé plánky křižovatky z ptačí perspektivy (pouze na jedné je správné rozmístění aut a budov z pohledu dětí – ostatní plánky jsou z pohledu dětí špatně rozmístěné),
- 3 auta různé velikosti a barev,
- 3 krabice různé velikosti a barev.

### Organizace

U stolečku.



Obrázek 22: Hrací plocha (Adey, Robertson, Venville, 2001)

## METODICKÝ POSTUP

### a) Motivace:

- Na stůl rozložíme hrací plochu křižovatky s předkresleným rozmístěním aut a budov a označeným pohledem učitele a umístíme na něj krabice (budovy) a auta.

- Nejprve se ptáme dětí, co vidí na stole? *„Jak se to celé, co vidí, nazývá?“* (Otázka směřuje k odpovědi – křížovka.)
- Následně se děti dotazujeme na křížovky, které znají z okolí MŠ, bydliště, apod.
- V dětech vyvoláme představu vnímání z pohledu ptačí perspektivy: *„Představte si, že jste ptáci. Co myslíte, co všechno můžete vidět?“*

## b) Hlavní činnost

- Nejprve rozdělíme děti do dvojic tak, aby byla každá z dvojic vždy na jedné straně stolu.
- Rozdáme do dvojic karty s plánky křížovky A – D.
- Děti mají ve dvojici za úkol zjistit, který plánec je správný: *„Který plánec by viděl pták letící nad křížovatkou?“*
- Následuje diskuze dětí ve dvojicích.
- Jakmile vybere každá dvojice jeden plánec, který považuje za správný, prohlédne si plánky, které vybraly zbývající dvojice. Sledují, zda mají ostatní dvojice plánec stejný či odlišný a popisují rozdíly.
- Poté postupně porovnáváme jednotlivé, ve dvojici vybrané, plánky s modelem křížovky na stole. (Reálně přiřazujeme objekty z modelu k nákresům, které mají děti v plánu (např. kde je fialová budova, jaká budova je naproti fialové budově apod.).
- Důležité je vést děti ke správnému otočení plánu, tak aby odpovídal jejich reálnému úhlu pohledu.
- *Následně plánky dětem posbíráme a odstraníme hrací plochu s předkresleným rozmístěním aut a budov a označeným pohledem učitele. Vyměníme ji za čistou hrací plochu křížovky bez předkresleného rozmístění aut a budov a na libovolné místo umístíme pouze nejvyšší budovu modelu.*
- Všem dětem dáme nyní stejný plánec křížovky, který se liší od předchozího plánu.
- Děti mají za úkol rozmístit objekty (auta, budovy) do modelu křížovky dle svého plánu. Orientují se pouze podle nejvyšší budovy, která musí zůstat na svém místě: *„Nyní zkuste rozmístit budovy a auta na prázdnou křížovku úplně stejně, jako to vidíte na vašem plánu.“*
- Úkol by měly děti řešit společně. Druhou možností je rozdělit objekty mezi děti tak, aby každé dítě umístilo pouze jeden.

- Jakmile jsou děti hotovy, vysvětlují, proč daný předmět umístily tam, kam jej umístily.
- Objekty se přesouvají do té doby, než všichni, včetně pedagoga, souhlasí se správností umístění objektu.
- Poslední předmět umístí pedagog záměrně špatně a dotazuje se dětí: *„Je tento předmět umístěn správně?“*
- Děti mají za úkol poznat, že je na špatném místě a vysvětlit proč, a kam patří.

### c) Závěrečná část

- S dětmi prodiskutujeme problémy, které nastaly. Kdy se děti hádaly nejvíce. Kdy ne-souhlasily s ostatními apod.

- Např.:

\* *„Bylo snadné najít správný obrázek?“*

\* *„Bylo snadné umístit předmět na správné místo?“*

\* *„Co vám dělalo problémy?“*

\* *„Proč?“*

\* *„Co by vám pomohlo?“*

\* *„S čím jste si nevěděly rady?“*



Obrázek 23: Děti při práci



Obrázek 24: Diskuse nad výběrem plánku

<b>Kategorie</b>	Pravidla hry.
<b>Cíl kategorie</b>	Pochopení vztahů mezi konkrétními faktory, které jsou zároveň přístupné bezprostřednímu vnímání. Na základě pochopení vztahů vytvořit konkrétní model.
<b>Vzdělávací cíl</b>	Poskládat kartičky na stole podle pravidel hry. Zhodnotit, zda jsou pravidla porušena nebo ne.
<b>Pomůcky</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1 hrací plocha formátu A3 s barevným obdélníkem uprostřed,</li><li>▪ 15 obrázků dopravních prostředků (nákladní auta, osobní auta, dodávková auta, motocykly),</li><li>▪ 15 obrázků geometrických tvarů (kruh, čtverec, obdélník).</li></ul>
<b>Organizace</b>	U stolečku.



Obrázek 25: TIR auto (Adey, Robertson, Venville, 2001)

## METODICKÝ POSTUP

### a) Motivace:

- Nejdříve vysvětlíme dětem, že hrací plocha představuje město. Barevná část představuje centrum města.
- Poté děti seznámíme s názvy obrázků dopravních prostředků (nákladní auto, osobní auto, dodávkové auto, motorka,...). Vždy ukážeme obrázek a řekneme název. Jakmile



- projdeme všechny obrázky dopravních prostředků, ukazujeme na přeskáčku a děti jednotlivě říkají, co je to za dopravní prostředek. Prodiskutujeme systém pravidel. Odpovídáme na dotazy dětí.
- Následně se děti dotazujeme: „*Proč potřebujeme pravidla pro dopravní prostředky?*“



Obrázek 26: Osobní auto (Adey, Robertson, Venville, 2001)

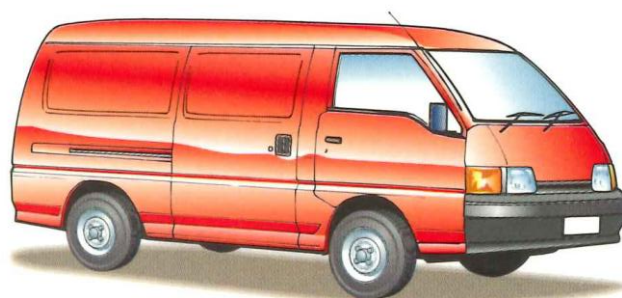
## b) Hlavní činnost:

- Vysvětlíme dětem pravidlo: „*Žádná nákladní auta v centru města.*“
- Rozprostřeme obrázky s dopravními prostředky obrázkem nahoru po ploše, ujistíme se, že některá nákladní auta jsou v centru města.
- Vyzveme děti, aby pracovaly ve dvojicích.
- Každá dvojice má za úkol vybrat jeden obrázek, který si myslí, že je potřeba přesunout tak, aby byla dodržena pravidla.
- Ptáme se jednoho dítěte po druhém na jeho názor. Ostatních dětí se ptáme, zda s tím souhlasí a proč?
- Pokud je odpověď dětí správná, mohou děti kartičku přesunout. Děti mohou posunovat auta, která neporušují pravidla (např. Mohou chtít přesunout auto do centra města.).
- Vytvoříme diskuzi mezi dětmi a pomůžeme jim porozumět tomu, proč je zbytečné přemísťovat ta auta, která pravidla neporušovala.
- Cílem je, aby děti pohybovaly jen logicky nezbytnými auty (obrázky).
- Následně vyzveme děti k diskuzi v párech. Chceme, aby rozhodly o jednom obrázku (dopravním prostředku) a přesunuly ho tak, aby se porušilo pravidlo.
- Ptáme se jednoho dítěte po druhém na jeho názor. Ostatních dětí se ptáme, zda s tím souhlasí a proč?
- Pokud je odpověď dětí správná, mohou kartičku přesunout.
- Posbíráme všechny karty. Umístíme jeden dopravní prostředek obrázkem dolů v centru města a druhý dopravní prostředek obrázkem dolů mimo centrum.

- Zeptáme se dětí v páru, aby rozhodly, který obrázek musíme otočit, abychom zjistili, zda není porušeno pravidlo.
- Zeptáme se jednoho dítěte po druhém na jeho názor. Ostatních dětí se ptám, zda s tím souhlasí a proč?
- Tímto můžeme vzbudit ve skupině dětí diskusi.
- Pokud děti trvají na uspořádání karet mimo město, dotazujeme se jich: „*Víte nyní, jestli bylo pravidlo porušeno?*“
- V případě, že děti neví, nastává prostor pro vznik nové diskuze.
- Nyní otočíme obrázek dopravního prostředku v centru města.
- Znovu se zeptáme dětí: „*Víte nyní, jestli bylo pravidlo porušeno?*“
- Děti potřebují pouze otočit kartu v centru města, aby zjistily, zda byla pravidla porušena.
- Celou aktivitu děti zopakují s **tvary**, ale obrátíme pravidla.
- Řekneme dětem, že nové pravidlo je: „*Žádné kruhy mimo centrum města.*“
- Tato varianta je mnohem obtížnější, protože tvary jsou abstraktní a neexistuje žádný reálný důvod, proč by toto pravidlo mělo existovat.

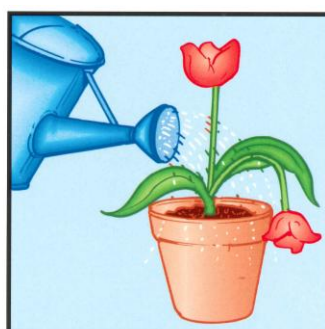
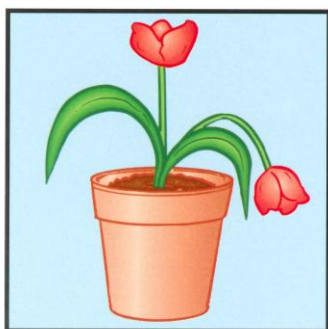
### c) Závěrečná část:

- Zeptáme se dětí:
  - \* „*Na co jste musely myslet, když jste se rozhodovaly, kterou kartu přemístit?*“
  - \* „*Jak jste věděly, kterou kartu otočit?*“
  - \* „*Když jste diskutovaly, o jakých věcech jste mluvily?*“
- Pochvala, úklid materiálu.
- Rozloučení.



Obrázek 25 Dodávkové auto (Adey, Robertson, Venville, 2001)

- Kategorie** Příčinná souvislost.
- Cíl kategorie** Zkoumat možné příčiny skutečnosti na základě pozorovaných událostí.
- Vzdělávací cíl** Dosazení správného obrázku do pořadí události.
- Pomůcky**
- 4 pruhy ukazující sled událostí. Na každém pruhu jsou 3 obrázky (2 konkrétní, 1 chybí – na doplnění).
  - 12 obrázkových karet
- Organizace** U stolečku.



Obrázek 28: Pruh ukazující sled událostí (Adey, Robertson, Venville, 2001)

## METODICKÝ POSTUP

### a) Motivace:

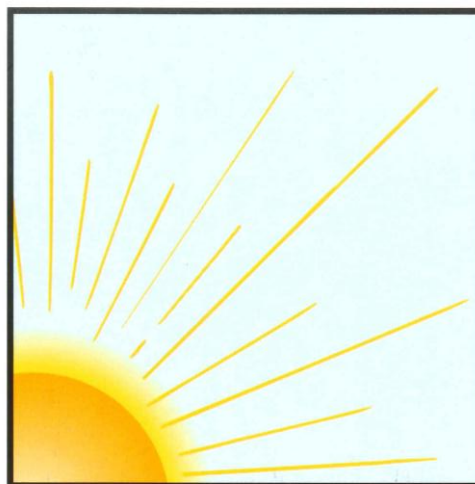
- Na stole rozložíme 4 pruhy se sledem události, vždy obrázkem nahoru. Necháme děti, aby si obrázky pozorně prohlédly. Společně s dětmi si povíme, co na obrázcích vidíme, co který pruh znázorňuje. Potom na stůl umístíme všech 12 obrázkových karet, také obrázkem nahoru.
- Vyzveme děti, aby si obrázky pozorně prohlédly.

### b) Hlavní činnost:

- Jakmile si děti obrázky prohlédnou, vyzveme je, aby vybraly do konkrétního pruhu jednu obrázkovou kartu, která se na volné pole svým významem nejlépe hodí.
- Každé dítě svou volbu musí odůvodnit. Necháme děti, aby vyjádřily své názory a prodiskutovaly je mezi sebou.

### c) Závěrečná část:

- Prodiskutujeme s dětmi problémy, které nastaly. Kdy se děti hádaly nejvíce. Kdy nesouhlasily s ostatními apod.
- Ptám se dětí:
  - \* *„Co se vám zdálo na této aktivitě těžké?“*
  - \* *„Jak jste vyřešily potíže?“*
  - \* *„Stalo se vám občas, že jste nesouhlasily s ostatními?“ „Pokud ano, co jste dělaly, abyste je přesvědčily?“ „Povedlo se vám to?“*
  - \* *„Bylo obtížné ostatní děti přesvědčit?“*
  - \* *„Zjistily jste někdy, že jste neměly pravdu?“*
  - \* *„Pomohlo vám k tomuto zjištění vysvětlení vašeho kamaráda?“*
- Následně prodiskutuji s dětmi, jak řešily problémy s rozdílnými názory.
- Úklid pomůcek, poděkování a rozloučení se s dětmi.



Obrázek 29: Sluníčko (Adey, Robertson, Venville, 2001)

## POUŽITÝ ZDROJ LITERATURY

ADEY, P., ROBERTSON, A., VENVILLE, G. J. *Let's think!: A programme for developing thinking with five and six year olds: teacher's guide*. London: NferNelson, 2001. Code 0090008343.

## **PŘÍLOHA P VII**

### **PROGRAM NA ROZVOJ METAKOGNITIVNÍHO MYŠLENÍ DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU**

Autor: Bc. Zdeňka Valentová

Spoluautor: Bc. Lucie Krupová, Bc. Kateřina Šišková

#### **Anotace:**

*Príspevek čtenáře seznámí s programem rozvoje metakognitivního myšlení dětí předškolního věku. Realizovaný program vychází z aktivit metodiky Let's Think! a zaměřuje se na rozvoj kognitivního myšlení dětí, na kooperaci, komunikativní dovednosti, řešení problémů, tvořivosti a kompetencí k autoregulaci učení předškolního věku. Príspevek stručně popisuje průběh aktivity, názornou ukázkou je přiložený metodický list.*

#### **Klíčová slova:**

*Metakognice, kooperace, komunikace, tvořivost, autoregulace učení, řešení problémů, sebehodnocení, Let's Think!*

#### **Text článku:**

V rámci řešení Specifického vysokoškolského výzkumu prostřednictvím Interní grantové agentury Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně (IGA/58/FHS/10/A) realizují studentky Fakulty humanitních studií ve spolupráci s MŠ Páleníčkova, jako jediné pilotní mateřské školy v ČR, projekt **Tvorba inovativního programu rozvoje metakognitivních dovedností dětí předškolního věku.**

V České republice pracují mateřské školy podle Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání (dále RVP PV). Do svých osnov zařazují také inovativní prvky, které obohacují běžný denní chod mateřské školy a zejména rozvoj kognitivních (poznávacích) dovedností o další nonkognitivní dovednosti, jako jsou např. sociální, emoční nebo osobnostní.

Nepřímo se setkáváme se snahou o rozvoj **metakognitivních** dovedností dětí. Je to dáno především tím, že v ČR dosud nebyla navržena a ověřena koncepce pro práci s dětmi v oblasti metakognitivního rozvoje (učit děti myslet a učit se). V zahraničí se objevuje řada inovativních programů, které jsou na proces porozumění vlastnímu učení a rozvoj myšlenkových strategií dětí přímo zaměřeny (Learning to Learn L2L, Cognitive Acceleration, Tools of the Mind, Teaching Children to Think, aj.).

Realizovaný program vychází z koncepce Kognitivního rozvoje („Cognitive Acceleration“) a pracuje s vybranými aktivitami metodiky Let’s Think ! (Adey, Robertson, Venville, 2001). Tyto aktivity navazují na činnosti realizované v rámci RVP PV a zaměřují se na přípravu dalšího vzdělávání dětí předškolního věku, **rozvoj jejich myšlení (a poznávání), kooperace, komunikativních dovedností, řešení problémů, tvořivosti a kompetencí k autoregulaci učení (plánování řešení v jednotlivých krocích, monitorování pokroku a hodnocení úspěchu nebo neúspěchu)**. Výzkumy ukazují, že rozvoj metakognitivních dovedností ovlivňuje další úspěšnost žáků v základní škole (Shayer, Adey, 2002; Duckworth, Akerman, MacGregor, Salter, Vorhaus, 2009).

Inovativní program rozvíjí především dětské myšlenkové aktivity. Děti se učí aplikovat dovednosti na rozvoj myšlení do ostatních oblastí učení pomocí zábavných aktivit, což uplatní především při nástupu do školy, ale také v běžném životě. Každá aktivita je zaměřena na určitý typ dovednosti, které se děti „nevedomě“ učí:

- řazení,
- třídění (klasifikace),
- časová posloupnost,
- prostorové vnímání,
- příčinná souvislost a
- pravidla hry.

Vybrané aktivity jsou realizovány systematicky vždy jedenkrát týdně podle náročnosti a typu aktivity. Každá aktivita je založena na problémové situaci, která podněcuje děti k hlubšímu myšlení a k tomu, aby se k řešení problémové situace dopracovaly vlastními silami (ve spolupráci s ostatními dětmi ve skupině). Učitel zde funguje jako poradce. Děti pracují se specifickými pomůckami, které jsou navrženy tak, aby navozovaly reálné situace a podněcovaly děti v jejich myšlení. Jedna aktivita probíhá se skupinou max. 6 dětí

a trvá zhruba 20-30 minut, což se přizpůsobuje schopnostem a soustředění dětí v tomto věku. Ukázkový pracovní list s podrobnými popisem vybrané aktivity je zařazen v příloze.

Pilotní ověření bylo realizováno v průběhu pololetí 2010, program je však koncipován jako jednoletý. Výsledky empirického ověření efektivity programu Let's Think! a jeho metodika budou publikovány v odborném tisku začátkem roku 2011.

Nová koncepce bude dále ověřována v univerzitní mateřské škole „Quočna“ a metodika bude k dispozici studentům pedagogických oborů, laické veřejnosti a všem mateřským školám v ČR, které budou mít zájem tuto metodiku využít.

### **Kontakt:**

Mgr. Karla Hrbáčková, Ph.D., Bc. Lucie Krupová, Bc. Kateřina Šišková, Bc. Zdeňka Valentová

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií

e-mail: [hbackova@fhs.utb.cz](mailto:hbackova@fhs.utb.cz)

### **Citace:**

- [1] ADEY, Philip ; ROBERTSON, Anne ; VENVILLE, Grady Jane. *Let's think!: a programme for developing thinking with five and six year olds : teacher's guide*. London : NferNelson, 2001.
- [2] SHAYER, M ; ADEY, P. *Learning Intelligence: Cognitive Acceleration Across the Curriculum from 5 to 15 Years*. Buckingham : Open University Press, 2002. 195 s. ISBN 0-335-21136-4..
- [3] DUCKWORTH, K. et al. *Self-regulated learning: a literature review*. London : Centre for Research on the Wider Benefits of learn, 2009. ISBN 978-0-9559488-4-8.
- [4] *Cognitive Acceleration: Developing Children's Thinking*. Cognitive Acceleration Associates. 2009. Dostupný z WWW:  
[\[http://www.cognitiveacceleration.co.uk/resources/foundation\\_stage.html\]](http://www.cognitiveacceleration.co.uk/resources/foundation_stage.html).