

**MASARYKOVA UNIVERZITA**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

Katedra psychologie

## **Výzkum abstrakce a zobecnění u dětí**

**- replikace výzkumu A. R. Luriji**

Bakalářská práce

Brno 2019

Vedoucí práce:

**Mgr. Jan Krása Ph.D.**

Vypracovala:

**Lenka Špačková**

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, s využitím pouze citovaných pramenů, dalších informací a zdrojů v souladu s Disciplinárním řádem pro studenty Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity a se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

**V Brně dne**

.....

**Lenka Špačková**

## **Poděkování**

Děkuji svému vedoucímu Mgr. Janu Krásovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, poskytnuté materiály, pomoc se zajištěním sběru dat, a především za vstřícnost a čas věnovaný konzultacím během zpracování této práce.

Dále bych také ráda poděkovala mateřským školám v Brně, které nám umožnily sběr dat pro praktickou část práce.

## **Bibliografický záznam**

ŠPAČKOVÁ, Lenka. *Výzkum abstrakce a zobecnění u dětí předškolního věku – replikace výzkumu A. R. Luriji*: bakalářská práce. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, Katedra psychologie, 2020. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Jan Krása, Ph.D.

## **Anotace**

Tato bakalářská práce se zabývá výzkumem abstrakce a zobecnění u dětí. Cílem práce je porovnat vývoj myšlení u dětí předškolního věku s výzkumem A. R. Luriji, který byl realizován ve 30. letech 20. století na negramotných lidech v Uzbekistánu, a výzkumy Jeana Piageta. V teoretické části je nejprve definováno dítě předškolního věku, zejména vývoj jeho myšlení a řeči. Další kapitoly ve stručnosti rozebírají život významných psychologů Alexandra Romanoviče Luriji a Jeana Piageta, a především jejich práci. Závěr teoretické části je věnován myšlenkovým operacím a teorii mysli. Je zde obecná definice myšlenkových postupů a také charakteristika jednotlivých operací, zejména abstrakce a zobecnění. Jako poslední je definován výzkum a jeho vybrané metody. V praktické části je nejprve uvedena výzkumná otázka a hypotézy. Následuje podrobný popis našeho výzkumu, kde jsou uvedeny informace o dětech, jež se výzkumu účastnily, prostředí, ve kterém výzkum probíhal, a úkoly, které jim byly předkládány. Dále jsou analyzovány odpovědi dětí, které jsou převedeny do kategorií a zapsány do tabulek. Některé odpovědi jsou pak porovnány s výsledky, ke kterým při svých výzkumech došli Piaget a Lurija.

## **Klíčová slova**

Abstrakce, zobecňování, myšlenkové operace, předškolní věk, Alexandr Romanovič Lurija, Jean Piaget

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with the research of abstraction and generalization in children. The aim of this work results in comparison of thinking development and learning in preschool children and Lurija's research conducted in the 1930s on illiterate people in Uzbekistan and with Jean Piaget's researches. The theoretical part defines preschool children, especially the development of their thinking and speech skills. The following chapters briefly discuss the lives of the important psychologists Alexander Romanovich Lurija and Jean Piaget, as well as their work. The conclusion of the theoretical part is devoted to mind operations and theory of mind. A general definition of mind processes, as well as characterization of individual operations, especially abstraction and generalization, can be found in this part of the thesis. Lastly, the theoretical part defines the research and its selected methods. The practical part of the thesis introduces the main research question and hypotheses. Furthermore, an in-depth description of the research, including detailed information about the children involved in the research, the environment of the research place and tasks given to the children. Lastly, this part includes analyzed answers of the children. The answers are categorized and put into charts. Some of the answers are then compared with Piaget's and Lurija's researches.

## **Key words**

Abstraction, generalization, mind operations, preschool age, Alexandr Romanovič Lurija, Jean Piaget

## Obsah

Úvod.....	8
1 Teoretická východiska .....	10
1.1 Charakteristika dítěte předškolního věku.....	10
1.1.1 Myšlení dítěte předškolního věku.....	10
1.1.2 Rozvoj komunikačních dovedností.....	11
1.2 Alexandr Romanovič Lurija.....	13
1.2.1 Poznávací procesy.....	13
1.2.2 O historickém vývoji poznávacích procesů .....	15
1.3 Jean Piaget.....	18
1.3.1 Piagetova stádia kognitivního vývoje .....	18
1.3.2 Výzkum.....	20
1.4 Myšlení.....	21
1.4.1 Abstraktní a konkrétní myšlení.....	22
1.4.2 Teorie mysli .....	23
1.4.3 Myšlenkové operace .....	24
1.5 Výzkum.....	27
1.5.1 Metody výzkumu .....	28
2 Metodologie .....	30
2.1 Výzkumná otázka a cíle výzkumu .....	30
2.2 Popis výzkumu .....	30
2.2.1 Výzkumný soubor.....	31
2.2.2 Mateřské školy.....	32
2.2.3 Prostředí.....	32
2.2.4 Nástroje.....	33
2.3 Proces sběru dat.....	33

2.3.1	Metody sběru dat .....	34
2.4	Metody analýzy dat .....	37
2.5	Výsledky .....	38
2.5.1	Lurijovy úkoly .....	38
2.5.2	Piagetovy úkoly .....	47
2.6	Shrnutí výsledků.....	53
	Diskuze .....	55
	Závěr .....	57

# Úvod

Myšlení je jedna z nejzajímavějších schopností člověka, se kterou úzce souvisí i schopnost abstrakce a zobecňování, což je tématem této práce. V minulosti proběhlo mnoho výzkumů zabývajících se myšlením, méně jich už ale bylo zaměřených právě na generalizaci a abstrakci. Pro svou práci jsem si vybrala toto téma, protože mě velmi zaujal výzkum uskutečněný ruským neuropsychologem A. R. Lurijou v Uzbekistánu ve 30. letech minulého století. Ten byl však provedený na negramotných a málo gramotných lidech. Vzhledem k mému oboru, kterým je Učitelství pro mateřskou školu, bude náš výzkum zaměřený právě na děti předškolního věku. Doufám, že se díky tomu dozvím něco o tom, jak takto malé děti přemýšlejí, zda spíše abstraktně, nebo naopak konkrétně, a jakou roli v tom hraje jejich věk.

Cílem bakalářské práce je tedy zjistit, jaký druh myšlení u dětí předškolního věku převládá, a také jak se v tomto věku vyvíjí schopnost abstrakce a kategorizace. K tomu, aby bylo možné zodpovědět dané otázky, bude sloužit soubor úkolů vytvořených po přečtení výzkumů Luriji, který právě tyto úlohy použil v Uzbekistánu. Pro doplnění slouží výzkum švýcarského psychologa Jeana Piageta.

Teoretická část je rozdělena do pěti kapitol. První z nich se zabývá obecnou charakteristikou dítěte předškolního věku, konkrétněji je pak zaměřena na vývoj myšlení a řeči. Ve druhé je ve stručnosti popsán život Alexandra Romanoviče Luriji a jeho výzkum ze 30. let 20. století. V závěru kapitoly jsou vypsány a vysvětleny poznávací procesy. Třetí část se zabývá švýcarským psychologem Jeanem Piagetem. Ve zkratce je zde popsán jeho život a výzkum, více se pak kapitola zaměřuje na Piagetova stadia kognitivního vývoje. Čtvrtá kapitola definuje pojem myšlení, zabývá se definicí konkrétního a abstraktního. Lze v ní najít podkapitulu věnující se teorii myslí a myšlenkovým operacím, především abstrakci a zobecnění. V poslední kapitole teoretické části je stručně definován výzkum a jeho vybrané metody, tedy pozorování a rozhovor.

Praktická část podrobněji popisuje provedený výzkum, který probíhal ve dvou fakultních mateřských školách v Brně. Součástí této kapitoly je výzkumná otázka a několik hypotéz. Dále je zde popsán průběh výzkumu, tedy prostředí, nástroje, výzkumný



soubor, průběh sběru dat a popis úkolů, které byly dětem předkládány. Následují vybrané metody a popis analýzy dat.

Další část je věnována výsledkům výzkumu. Získané výsledky jsou popsány a porovnány s těmi, které měli k dispozici Piaget a Lurija. Konec výzkumného šetření je věnován shrnutí výsledků a diskuzi. Přepis odpovědí dětí je pak k dispozici v přílohách na konci práce.

# 1 Teoretická východiska

## 1.1 Charakteristika dítěte předškolního věku

Obecně se za předškolní věk označuje období, kdy dítě navštěvuje mateřskou školu. Langmeier a Krejčířová (2006, s. 87) však ve své publikaci vývojové psychologie uvádí, že v širším pojetí můžeme jako předškolní věk nazvat etapu od narození až po nástup do základní školy.

Thorová (2015, s. 381) naopak za předškolní věk považuje až období mezi třetím a šestým rokem věku dítěte. Tato část života ale není ukončena dosažením šestého roku, nýbrž sociálně, tedy nástupem dítěte do školy. Proto nelze jednoznačně určit stáří, kterým období skončí, jelikož vliv mohou mít různé faktory – např. odklad školní docházky.

V batolecím věku, tedy mezi prvním až třetím rokem života, děti dokončily významnou vývojovou fázi – naučily se chodit a mluvit. V předškolním období se pak zdokonaluje jejich motorický vývoj. Zvládají nejen chůzi, ale i běhání, lezení do schodů či manipulaci s míčem. Především se ale učí sebeobsluhu – oblékání a svlékání, mytí rukou či toaletu. Svou zručnost rozvíjí při hrách s pískem či plastelínou, nejvíce ale při kresbě. (Langmeier a Krejčířová, 2006, s. 88).

Tato životní etapa bývá často také označována jako období hry. Při hře se dítě nejen baví, ale především učí. Je pro něj nejčtetnější a nejběžnější aktivitou, se kterou tráví převážnou část dne. Jejím prostřednictvím se rozvíjí celá osobnost dítěte, které zároveň naplňuje svoje potřeby zkoumat a poznávat. (Suchánková 2014, s. 27)

### 1.1.1 Myšlení dítěte předškolního věku

Myšlení dítěte předškolního věku je podle Elkonina (1953, s. 95) zaměřeno zejména na zvládání úkolů, se kterými se dítě dostane do kontaktu při setkání s okolním světem – především lidmi. Dítě si může osvojit znalosti při hře, kreslení, styku s dalšími lidmi nebo při tvůrčích činnostech. Dělá to i nevědomě – během kreslení se nezaměřuje na správnou práci se štětcem či tužkou, ale na kreslení samotné, zároveň ale poznává vlastnosti těchto pomůcek, které může využít v budoucnu.

V předškolním období dítě rozvíjí svoje myšlení a přemýšlení nad jevy a skutečnostmi pomocí hry. Jeho myšlení je nicméně v této době nelogické a egocentrické, zajímá se především o sebe a svůj pohled na problematiku. Své informace si také může zkreslovat, pokud ho neuspokojí. (Suchánková 2014, s. 38)

Šulová (2010, s. 68-69) ve své publikaci uvádí, že v předškolním věku u dětí končí etapa symbolického, tedy předpojmového myšlení. Děti místo otázky „Co je to?“ začínají klást otázku „Proč?“. V této době se dostávají do tzv. předoperačního stadia, kdy začínají zobecňovat, nicméně nepostupují podle logických operací. Myšlení je zatím vázáno na vnímané jevy. Charakteristickými znaky tohoto období jsou antropomorfismus (polidšťování neživých předmětů), prezentismus (chápání všeho v přítomnosti), fantazijní přístup (nerespektují logické skutečnosti, převládá fantazie) a synkretismus (spojování nelogických znaků).

Myšlení předškolního dítěte velmi závisí na věku. Čím mladší dítě je, tím více jeho myšlení souvisí s jednáním – není pro něj důležité myslet, ale splnit úkol. Starší děti oproti tomu nejprve zanalyzují situaci a sestaví si plán, jak budou jednat. Tyto úvahy, které začleňují do praktických činností, bývají znakem počátku rozvoje logického myšlení. Dá se tedy říct, že mladší děti se zaměřují především na konkrétní cíl, zatímco starší si jednání předem promyslí a naplánují. (Elkonin, 1953, s. 97)

### **1.1.2 Rozvoj komunikačních dovedností**

Komunikace je dovednost, pomocí které může člověk používat výrazové prostředky k výměně informací i k rozvoji mezilidských vztahů, a patří k nejdůležitějším nástrojům učení. Komunikovat můžeme verbálně i neverbálně (gesty, mimikou, postojem těla apod.) Hlavním nástrojem komunikace je jazyk, který může mít znakovou, mluvenou nebo psanou formu. (Thorová, 2015, s. 224)

Brierley ve své publikaci (1996, s. 29) uvádí, že „při narození je většina mozkové kůry jako nepopsaná tabule (tabula rasa), na niž budou zapisovány lekce zkušenosti, včetně řeči. Podstata této tabule je určena dědičností.“ Možnosti vývoje jsou určeny dědičností, což může tvořit rozdíly mezi lidmi, ale velký vliv má také vhodné řečové prostředí a vzor.

Řeč se podle Piageta (1997, s. 78-79) dostavuje po fázích spontánního žvatlání (přichází mezi šesti až jedenácti měsíci života dítěte) a rozlišování fonémů nápodobou (od jedenácti měsíců). Mluva sice velmi úzce souvisí s myšlením, jelikož řeč zvyšuje rozsah a rychlost myšlení, stále se ale vedou spory o tom, zda logicko-matematické struktury jsou jazykovědné povahy.

Šulová (2010, s. 70) nazývá předškolní věk jako „období zkvalitňování řečových dovedností“. Mezi jednotlivými dětmi dochází k velkým rozdílům ve slovní zásobě, jelikož v této fázi si kapacitu rozšiřují. Mezi třetím až šestým rokem převládá komunikativní složka řeči, jež slouží především k dorozumívání a k zapojení jedince do skupiny. Rozvíjí se také poznávací složka řeči, dítě si již dokáže představit věci, které nikdy nevidělo, ale má o nich základní znalosti. Dalšími prvky, které se rozvíjí, jsou expresivní složka a regulační funkce. Dítě již zvládne vystihnout své pocity a potřeby, a řeč užívá k usměrňování chování.

Řeč dítěte je tvořena několika jazykovými rovinami, které se navzájem prolínají. Jedná se o foneticko-fonologickou, lexikálně-sémantickou, morfologicko-syntaktickou a pragmatickou. (Bytešníková, 2012, s. 87)

*Morfologicko-syntaktická rovina* se zabývá gramatickou stránkou řeči. Dítě mezi druhým a třetím rokem, tedy před nástupem do mateřské školy, by mělo začít skloňovat, po třetím roce pak zvládat užívat jednotné i množné číslo. Naopak stupňování přídavných jmen je pro něj delší dobu obtížné, stejně jako správný slovosled – obvykle dává na první místo ve větě slovo, které má pro něj klíčový význam. Pokud i po čtvrtém roce života přetrvávají nápadné gramatické odchylky, jedná se o narušený vývoj, tzv. dysgramatismus. Další rovinou je *lexikálně-sémantická*, která se zaměřuje na slovní zásobou. Tříleté dítě by mělo mít zásobu okolo tisíce slov, o rok později zhruba 1500, před nástupem do školy pak 2500 až 3000 slov. Problém v této oblasti může být hypergeneralizace, při které dítě slova zevšeobecňuje (např. že vše, co má čtyři nohy, je pes), nebo naopak hyperdiferenciace, kdy dítě považuje za název jen jednu věc (např. že slovo táta představuje jen jeho otec). *Foneticko-fonologická rovina* se zabývá sluchovým rozlišováním hlásek a jejich výslovností. Vliv na výslovnost má mimo jiné obratnost mluvních orgánů, vyzrálost fonemického sluchu či mluvní vzor. Pokud dítě nemá ukončený vývoj výslovnosti do pátého roku života, je vhodné zařadit logopedickou intervenci. *Pragmatická rovina* je zaměřena na sociální uplatnění komunikace. Dítě po

třetím roce života se již snaží navazovat a udržovat rozhovor s lidmi ve svém okolí. Ve čtyřech letech je už schopné komunikovat přiměřeně dané situaci, a používat řeč k regulaci dění ve svém okolí. (Klenková, 2006, s. 37-41)

Pokud má dítě v jakékoli z těchto rovin závažnější nedostatek, není jeho projev na odpovídající úrovni, a je potřeba požádat o pomoc logopeda. Ten by se spolu s rodiči a pedagogy měl zaměřit na rozvoj všech jazykových úrovní, u dítěte dokončujícího předškolní vzdělávání ale nejvíce na pragmatickou, tedy rovinu sociálního uplatnění komunikace. (Bytešníková, 2012, s. 87)

## 1.2 Alexandr Romanovič Lurija

Tento uznávaný ruský psycholog a neuropsycholog, který žil mezi lety 1902 až 1977, se narodil v Kazani židovským rodičům. Ve své době i přes komplikované podmínky rozvíjel spolupráci se zahraničními psychology jak v Evropě, tak i Spojených státech amerických. Jeho budoucí činnost velmi ovlivnila spolupráce se Lvem Semjonovičem Vygotským, která trvala od jejich setkání v roce 1924 až do Vygotského smrti v roce 1934. Lurija díky spolupráci s Vygotským provedl rozsáhlý výzkum ve Střední Asii, který sepsal ve své knize *Ob istoričeskom razvitiji poznavatel'nych processov*, v překladu *O historickém vývoji poznávacích procesů*, z roku 1976. Koncem třicátých let vystudoval medicínu a následně se věnoval neuropsychologickému výzkumu. Mezi jeho další díla patří mimo jiné *Malá knížka o velké paměti* (1793), či posmrtně vydané *Základy neuropsychologie* (1983) a *Neuropsychologie a vyšší psychické funkce* (1980).<sup>1</sup>

### 1.2.1 Poznávací procesy

Juklová ve své publikaci z roku 2010 (s. 30) definuje kognitivní neboli poznávací procesy jako „děje, jejichž prostřednictvím člověk především poznává okolní svět i sám sebe. Organismus pomocí nich získává informace (vnímání), uchovává si je (paměť, představa) a zpracovává je (myšlení).“ Kognitivní procesy také hrají roli při dalších situacích – komunikaci, řešení konfliktů, rozhodování apod. Vzájemné spojení všech

---

<sup>1</sup> Janoušek, Jaromír. (2012). *O mých zahraničních učitelích a co jsem se od nich dověděl*. E-psychologie [online]. Dostupné z: <https://e-psycholog.eu/pdf/janousek-zp.pdf>.

poznávacích procesů zajišťuje kognitivní systém, který neustále aktivně doplňuje lidské poznání.

Prvním poznávacím procesem je vnímání čili percepce. Jedná se o poznávací proces, který v daném okamžiku zaznamenává to, co působí na naše smysly, přičemž celé vnímání se odehrává v tzv. analyzátoru. Nejstarší, tedy asocianistická psychologie, rozeznávala dva druhy zážitků – počitky a vjemy. Počitek je obraz některého znaku vnímaného předmětu, a vjem představuje obraz předmětu nebo procesu jako celku. V pojetí celostní psychologie – tzv. gestaltpsychologie se většina psychologů přiklání k názoru, že počitky odděleně neexistují, jedná se pouze o odlišené části vjemů. (Juklová, 2010, s. 31) K vnímání se váže i pojem percepční stálost, jež označuje skutečnost, že naše vnímání objektu je totožné bez ohledu na to, že nejbližší cití předmětu se mění. (Sternberg, 2002, s.139)

Paměť je dle Juklové (2010, s. 34) funkce, která umožňuje zachování předem získaných zkušeností a informací nejen o okolním světě, ale i o sobě samém ve vztahu k okolí. Její obsah mohou tvořit pocity, smyslově či verbálně prezentované informace, nebo třeba způsoby řešení problémů. Paměť je spojená s dalšími psychickými procesy a nemá vlastní obsah. Má značný význam pro život člověka, protože umožňuje normálně psychicky fungovat. Má tři hlavní fáze, jelikož zahrnuje veškeré aktivity související s uložením, uchováním a vybavením získaných informací - fázi vštípení (kódování), uchování informací v paměti (retenci) a vybavování (reprodukcí).

Představivost a fantazie, neboli imaginativní procesy, jsou další složkou kognitivních procesů. Představivost úzce souvisí s pamětí, jelikož vede ke vzniku pamětních představ – člověk si znovu vybaví vnímaný předmět nebo děj, který momentálně na naše smysly nepůsobí. Představa má původ centrální – tzn. vzniká bez přímé účasti smyslů. Na rozdíl od vjemu tedy bývá neúplná a bez detailů. Fantazie je psychický proces, jehož výsledkem jsou fantazijní představy. Vychází z vnitřních zdrojů jedince a jedná se o konkrétní novotvary, i přesto se však v procesu jejich vzniku uplatňují paměťové představy, jen zpracované do nových souvislostí. (Juklová, 2010, s. 39-40)

Myšlení Juklová (2010, s. 42) charakterizuje jako nejsložitější poznávací proces. Překračuje hranice bezprostředního poznávání, a proto umožňuje odkrývat podstatu a závažnost jevů, i souvislosti mezi nimi. Juklová ve své publikaci rozlišuje dva druhy myšlení, a to názorné a nenázorné. První z nich se uskutečňuje pomocí konkrétních

činností. Nenázorné neboli pojmové myšlení probíhá prostřednictvím pojmů, jak už napovídá jeho název, a opírá se o zobecněné poznatky.

## **1.2.2 O historickém vývoji poznávacích procesů**

Alexandr Romanovič Lurija se věnoval výzkumu ve Střední Asii ve 30. letech 20. století. Jaromír Janoušek (in Lurija 1976, s. 5), jež překládal Lurijovu publikaci, popisuje toto šetření jako jeden prvních výzkumů v psychologické literatuře, který konkretizuje tezi o společenskohistorické determinaci psychických procesů obsahově i metodologicky. Výzkum se týkal změny kognitivních procesů na základě změn života ve společnosti, které byly způsobené revoluční přeměnou třídní struktury, likvidací negramotnosti a přechodem k novým socialistickým formám hospodářství a formám společenské činnosti ve školách a kolchozech.

Lurija ve své publikaci (1976, s. 7) zmiňuje myšlenku, že „všechny základní formy poznávací činnosti jsou produktem společenskohistorického vývoje“. Tu zpracoval Lurijův přítel, se kterým velmi úzce spolupracoval, psycholog Lev Semjonovič Vygotskij. Jelikož chyběly výzkumy, které by tuto tezi potvrzovaly, rozhodli se tento výzkum uskutečnit. Šetření bylo provedeno ve vesnicích – tzv. kišlacích v odlehlých oblastech Uzbekistánu v letech 1931-1932.

Sovětská psychologie odmítala tezi klasické psychologie, podle které je vědomí „vnitřní vlastností duševního života“ a není závislé na historickém vývoji. Sovětská psychologie tedy vychází z tvrzení, že vědomí je „nejvyšší formou odrazu skutečnosti, která se utváří v procesu aktivní činnosti“. Vědomí člověku umožňuje orientovat se v okolní skutečnosti, jejímž podmínkám se nejen přizpůsobuje, ale dokonce je i přetváří. (Lurija, 1976, s. 23)

### **1.2.2.1 Průběh výzkumu**

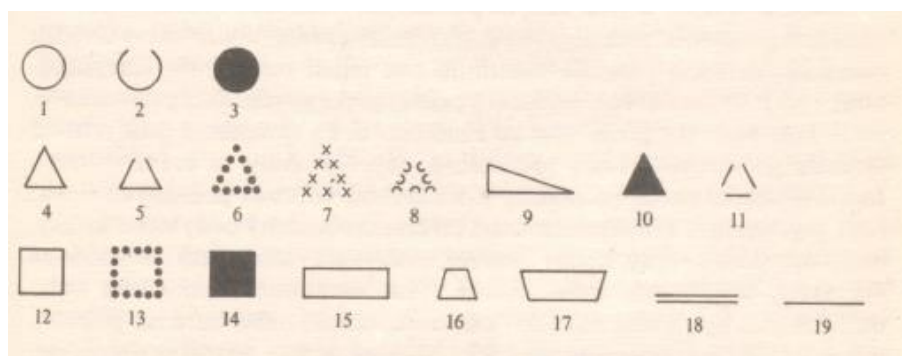
Lurija si tedy jako cíl výzkumu určil analyzovat sociálně historické utváření psychických procesů, a potřeboval k němu vhodné podmínky. Ty nabízely kišlaky v Uzbekistánu na začátku 30. let 20. století.

Většinu obyvatelstva tehdejší doby představovali negramotní lidé, proto si Lurija zkoumané osoby nejprve rozdělil do pěti různých skupin.

První z nich tvořily ženy ičkary – jednalo se o negramotné ženy, které nebyly zapojené do jakéhokoli společenského života. Druhá skupina – dechkanové, tedy rolníci, byli také negramotní a nebyli začleněni do společenských forem práce. Třetí skupinu tvořily ženy, které byly posluchačkami krátkodobých kurzů pro přípravu vychovatelek v mateřských školách. Nebyly negramotné, ale neměly žádné podstatnější vzdělání. Čtvrtá skupiny obsahovala představitele kolchozního aktivu a mládeže, kteří absolvovali krátkodobé kurzy. Jejich školní vzdělání nebylo dlouhé a většinou byli málo gramotní, ale aktivně pracovali v kolchozech jako předsedové, členové vedení nebo vedoucí brigád. Poslední skupina byla tvořena studentkami pedagogické střední školy, jejichž úroveň vzdělání byla poměrně vysoká. (Lurija, 1976, s. 30)

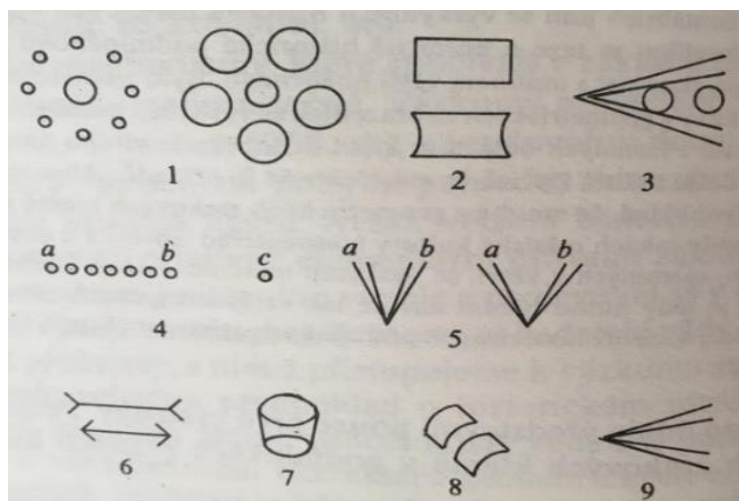
Před samotným šetřením nejprve Lurija a jeho tým navázal přátelský vztah s obyvateli, aby se při výzkumu cítili přirozeně. Většina experimentů také začínala nenuceným posezením v čajovně, na horských pastvinách či u ohně. Na odpověď zkoumané osoby vždy experimentátor reagoval další otázkou, aby prověřovaný jedinec mohl dát další reakci. Besedě byl přítomen také asistent, který zapisoval odpovědi, seděl stranou od skupiny, a snažil se nepoutat na sebe pozornost. (Lurija, 1976, s. 32)

Lurijův výzkum obsahoval několik částí. V první části se zaměřil na vnímání zkoumaných osob pomocí třech úkolů. První úlohou bylo pojmenování barevných odstínů vlny nebo hedvábí, druhou pojmenování a klasifikace geometrických tvarů (obrázek 1), a poslední pokusy s geometrickými zřakovými klamy (obrázek 2).



Obrázek 1 - Geometrické tvary





Obrázek 2 - Geometrické zrakové klamy

Ve druhé části se Lurija zaměřil na abstrakci a zobecnění. Vycházel z prací psychologů K. Goldsteina a E. Weigla, kteří popsali dva možné typy systematizace předmětů – abstraktní neboli kategoriální klasifikaci a konkrétní čili situační. V této kapitole měl Lurija připravené čtyři úkoly. V prvním z nich zkoumaným osobám překládal seznam čtyř předmětů (např. kladivo, pila, sekera, tiša = sekáč), a nechal je předměty klasifikovat. Druhým úkolem bylo nalézání shody mezi dvěma pojmy – např. „Co mají společného slepice a pes?“. Ve třetím úkolu nechal osoby definovat pojmy – např. vysvětlit, co je to strom. Poslední úkol souvisel s klasifikací předmětů z první úlohy. Experimentátory zajímalo, zda osoby dokážou nazvat vybranou skupinu příslušným zobecňujícím slovem. (s. 64-114)

Třetí část obsahovala pokusy se sylogismy. Lurija si všímal, jaký z nich tvoří zkoumané osoby závěr. Sylogismus se skládal ze dvou oznamovacích vět a jedné tázací – např. „Bílí medvědi bývají pouze tam, kde je velmi chladno a kde leží sněh. Hedvábné zámotky bývají pouze tam, kde je velmi horko. Jsou místa, kde jsou bílí medvědi i hedvábné zámotky?“ (Lurija, 1976, s. 120)

Čtvrtá a pátá část se soustředila vždy jen na jeden úkol. První z nich se zaměřila na usuzování v procesu řešení úkolů. Zkoumaným osobám se předložil jednoduchý matematický úkol: „Do kišlaku X je 30 minut chůze a na kole je to pětkrát rychleji. Jak dlouho je třeba tam jet na kole?“ Druhá zkoumala obrazotvornost lidí pomocí volných otázek – zkoumané osoby dostaly pokyn „Položte mi 3 libovolné otázky.“

Poslední část se zaměřovala na sebeanalýzu a sebeuvědomění prověřovaných osob. Ty měly popsat samy sebe, zhodnotit svůj charakter, slabé a silné stránky. Poté jim byly analogicky kladeny otázky o druhých lidech, většinou příbuzných či známých.

### 1.3 Jean Piaget

Švýcarský biolog a psycholog Jean Piaget žil mezi lety 1869 a 1980. Řadí se mezi nejvýznamnější psychology 20. století, především díky výzkumu dětského myšlení a kognitivního vývoje. Piaget patřil mezi předčasně vyspělé jedince, už v deseti letech publikoval svůj první článek, a během studia na střední škole dostal nabídku na pozici kurátora přírodovědeckého muzea v Ženevě. Doktorský titul z biologie dostal, když mu bylo pouhých jednadvacet let. Poté následovalo studium psychologie v Paříži, při kterém začal pracovat jako administrátor IQ testů pro děti. (Kassin, 2007, s. 329) Čáp a Mareš ve své publikaci (2001, s. 412) uvádějí, že jeho teorie o vývoji kognitivních schopností inspirovala nejednoho vývojového psychologa.

#### 1.3.1 Piagetova stádia kognitivního vývoje

Stadiím kognitivního vývoje dle Piageta se ve svém díle kognitivní psychologie věnuje Robert J. Sternberg (2002). Piaget předpokládá, že existují 4 stadia vývoje, které se u dětí objevují přibližně ve stejném věku. Každá fáze se vyvíjí z předchozí, objevují se v daném pořadí a jsou nevratné – dítě už nikdy nepřemýšlí tak, jako v předchozím stadiu. (s. 478)

První etapa, tedy *senzomotorické stadium* se vztahuje k dětem od narození do dvou let. Kojenci (později batolata) postupně dosáhnou kontroly nad svou motorickou činností. Piaget se domnívá, že v této fázi děti ještě nemají vědomí stálosti objektu, tzn. nevědí, objekty existují i mimo jejich smysly. Pokud tedy nějaký předmět schováme dítěti mladšímu než devět měsíců, nebude ho hledat, jelikož pro něj už neexistuje. Ač některé výzkumy toto tvrzení zpochybňují, děti zřejmě nemají stejný koncept stálosti objektů jako dospělí. Ke konci tohoto období se u dětí začínají formovat mentální reprezentace, kdy jsou batolata schopná přemýšlet o předmětech a lidech, které v dané chvíli nevnímají. Poslední charakteristikou této etapy je přesun zájmu ze sebe na ostatní. Dítě přestává být egocentrické, méně se zaměřuje na sebe a více na okolí. (Sternberg, 2002, s. 472-473)

Piaget a Inhelderová (1997, s. 11) ve své publikaci uvádějí, že kojencům v tomto období zcela chybí myšlení i citový život vázaný na představy, díky kterým by si děti mohly zpřítomnit předměty nebo osoby. I přesto označují vývoj během prvních osmnácti měsíců za velmi rychlý a důležitý.

Na senzomotorické období navazuje *předoperační stadium*. To trvá od dvou do zhruba 7 let. U dětí nastává reprezentační myšlení, které v dalším stadiu přechází v logické. Objevuje se verbální komunikace, která je prozatím spíše egocentrická a nespojitá – děti mluví o věcech, které jim přijdou na mysl, bez ohledu na to, co řekl někdo jiný. Pokrok nastává v pojmovém a jazykovém vývoji, jedinci začínají být schopni manipulovat s představami. Charakteristickým znakem této etapy je centrace, tedy zaměření se na jediné hledisko situace či objektu. (Sternberg, 2002, s. 473)

*Stadium konkrétních operací* se týká žáků přibližně od 7 do 12 let. Učí se provádět mentální operace s vnitřními reprezentacemi, které si vytvořily v předchozím etapě, pokud se jedná o konkrétní předměty. Přejít z předoperačního stadia do reprezentačního myšlení nejvíce dokládají Piagetovy experimenty se zachováním množství, kdy dítě je schopné v mysli zachovat dané množství bez ohledu na to, že se mění vzhled předmětu. Nejznámějším Piagetovým pokusem je zachování množství tekutiny. Dítě už zvládne manipulovat s vnitřními obrazy předmětů a látek, mentálně si zachová původní představu množství, a dokáže opominout odlišný fyzický vzhled. Jeho myšlení je reverzibilní – dokáže si představit, že je možné vrátit proces zpátky. (Sternberg, 2002, s. 474-475) Konkrétní operace se však dle Piageta a Inhelderové (1997, s. 119) „týkají jenom tvrzení nebo představ, které jsou pokládány za pravdivé, a netýkají se pouhých hypotéz.“

Poslední stadium, tedy *stadium formálních operací*, Piaget zařazuje od 11 let dále. Do této etapy zahrnuje i mentální operace s abstraktními pojmy a symboly bez konkrétní podoby. Děti už od stadia konkrétních operací začínají být schopné posuzovat věci i z pohledu jiných lidí, pokud s tímto hlediskem lze konkrétně manipulovat. V této fázi zaujímají jiný pohled na věc i pokud nepracují s konkrétními objekty. (Sternberg, 2002, s. 475)

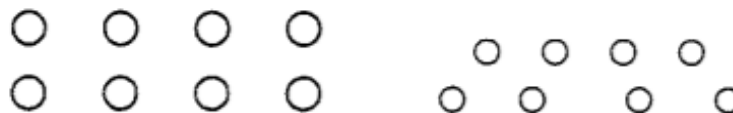
Piaget nebyl jediný, kdo se věnoval kognitivnímu vývoji. Dalším významným psychologem byl Jerome Bruner, který tento vývoj rozděluje do tří stádií. Prvním z nich je stadium *akční*, kdy je myšlení založeno na činech. Druhé stádium nazývá *ikonické*,

v této etapě se prosazuje představivost. Posledním stádiem je *symbolické*, to se vyznačuje uplatňováním složitější symbolizace, mimo jiné i řeč. Rozdíl mezi Brunerovým a Piagetovým pojetím je v tom, že dle Brunera si člověk uchovává všechny typy myšlení po celý život. Piaget oproti tomu tvrdí, že stadia jsou nevratná. (Fontana, 1997, s. 74)

### 1.3.2 Výzkum

Piagetova teorie kognitivního vývoje, ke které došel díky mnoha výzkumům, je jedna z nejobsáhlejších. Ač některé její stránky byly zpochybnovány, či dokonce vyvráceny, je stále velmi přínosná. Jedním z nejdůležitějších poznatků Piageta bylo, že studoval nejen správné odpovědi, ale i chyby. Výzkum prováděl pomocí metody pozorování, sledoval i své vlastní děti. (Sternberg, 2002, s. 470) Kassin ve své publikaci (2007, s. 329) uvádí, že Piaget při sledování chyb zjistil, že „tyto chyby nebyly ani náhodné, ani osobité, signalizovaly to, že malé děti používají logiku, která je dospělým cizí.“ Díky tomu, že si Piaget nechal od dětí vysvětlit jejich odpovědi, pochopil i jejich logiku.

Mezi nejznámějšími experimenty Piageta patří ty se zachováním množství. Tyto pokusy ukazují rozdíl mezi předoperačním stádiem a stádiem konkrétních operací. První z nich je pokus s mincemi, kdy experimentátor před dítě postaví dvě řady mincí a zeptá se, zda je v obou řadách stejný počet mincí. Když se dítě přesvědčí, že ano, experimentátor mezi mincemi ve spodní řadě udělá větší mezery, a zeptá se znovu. Dítě v předoperačním stadiu se domnívá, že v delší řadě je mincí víc. Pokud je již ve stadiu konkrétních operací, pozná, že i přes rozdílnou délku řady je počet mincí stejný. (Sternberg, 2002, s. 476)



Obrázek 3 - Mince

Zřejmě ještě známějším pokusem je zachování kapaliny. Dětem jsou předloženy dvě identické sklenice a třetí, která se výrazně liší svými rozměry (širší, nebo naopak vyšší). Do dvou stejných sklenic je před nimi nalité shodné množství kapaliny. Poté, co se děti ubezpečí, že v nádobách je stejné množství vody, je voda přelita z jedné sklenice

do jiné – vyšší či širší, než byla původní. Následně se dětem pokládá ta samá otázka, tedy zda sklenice obsahují stejné množství vody. Dítě v předoperačním stadiu zpravidla odpoví, že vyšší sklenice obsahuje více vody. Ve stadiu konkrétních operací už pozná, že množství zůstalo zachováno. (Sternberg, 2002, s. 476)



Obrázek 4 - Sklenice s vodou

## 1.4 Myšlení

Elkonin (1953, s. 94) ve své publikaci uvádí definici myšlení následovně: „Myšlení je děj zobecněného a zprostředkovaného poznávání skutečnosti, poznávání podstatných vlastností věcí a jevů v jejich zákonitých souvislostech. Myšlení se opírá o praktickou zkušenost lidstva, zkušeností ověřují si lidé správnost svého myšlení.“

Eysenck a Keane (2015, s. 499-500) popisují myšlení jako schopnost člověka komplexně se dívat na svůj život, plánovat a řešit své problémy. Způsob myšlení je pestrý, může se jednat o luštění křížovek v novinách, řešení problému s autem, nebo o přemýšlení o fungování vesmíru. Myšlení může mít několik forem – řešení problémů, rozhodování, posuzování, deduktivní a induktivní uvažování či neformální usuzování.

Pedagogický slovník definuje myšlení jako kognitivní proces založený na několika charakteristikách – sestává se z nevyřčených myšlenkových postupů; může být vědomé i nevědomé; lze ho usměrnit vůlí, ale probíhá i bez, případně proti volnému úsilí; je závislé na sociálním a kulturním aspektu; blízkce se vztahuje k jazyku a řeči; umožňuje dojít ke generalizaci; obsahuje ovládání názorných představ, symbolů, pojmů apod.; používá se při řešení problémů; je považováno za jeden z nejdůležitějších cílů pro školní vzdělávání. (Průcha, Walterová, Mareš, 2013, s. 129-130)

Dle Marie Farkové má myšlení několik vlastností (2008, s. 54-55):

- sbíhavost (u úkolů, kde je potřeba nalézt jedno řešení)
- rozbíhavost (u úkolů, které mají více možností řešení, vybírá se nejvhodnější)
- šířka (projevuje se všestrannými vědomostmi a schopností zvažovat všechny vztahy a souvislosti)
- hloubka (schopnost pochopit podstatu věci)
- samostatnost (schopnost pochopit a vyřešit problém nezávisle na názoru jiných osob)
- kritičnost (schopnost rozpoznat nesprávné myšlenky a závěry)
- přesnost (schopnost správně rozpoznat a řešit problémy)
- pružnost (schopnost hledat nové možnosti řešení problémů)

#### **1.4.1 Abstraktní a konkrétní myšlení**

Je možné rozlišit několik druhů myšlení, mimo jiné i konkrétní a abstraktní. Konkrétní myšlení se dle Piageta nachází v předoperačním stadiu a vyznačuje se doslovností, v této etapě ještě nedochází ke schopnosti zobecňování. (Hartl a Hartlová, 2015, s. 111)

Plháková (2003, s. 262) charakterizuje konkrétní myšlení manipulací s vjemy. V životě lze tento druh myšlení využít mimo jiné při opravách přístrojů či vaření, děti ho mohou využít např. při skládání puzzle.

Abstraktní myšlení se oproti tomu vyznačuje schopností konceptualizace a zobecňování verbálních i neverbálních symbolů. Dle Piageta se nachází ve třetím vývojovém stádiu, tedy stadiu konkrétních operací. (Hartl a Hartlová, 2015, s. 110)

Dle Plhákové (2003, s. 263) při něm dochází k operacím se znaky, může se jednat o matematické, logické či verbální. Při manipulaci s verbálními znaky (pojmy) se jedná o myšlení pojmové, které je považováno za nejběžnější druh abstraktního myšlení.

## 1.4.2 Teorie myslí

Premack a Woddruff (in Hončíková, 2008, s. 36) uvádějí definici teorie myslí následovně: „Jedinec má teorii myslí tehdy, pokud přisuzuje mentální stavy sobě a druhým. Systém dedukcí tohoto druhu je příhodně pokládán za teorii, neboť takovéto stavy nejsou přímo pozorovatelné, a protože tento systém může být použit k predikcím chování druhých.“

K největšímu nárůstu této schopnosti dochází mezi třetím a pátým rokem života dítěte, velkou roli ale hrají další faktory, mimo jiné pohlaví či počet sourozenců. Teorie myslí se rozvíjí díky sociální interakci, dítě se při hraní dostává do rolí a může se vcítit do jiných osob – např. při hrách na rodinu. Studie ale ukazují, že i šestileté až osmileté děti se v těchto dovednostech stále zlepšují.<sup>2</sup>

Podle studie má teorie myslí u dětí pět stádií, které jsou v pořadí od nejjednoduššího po nejsložitější. V prvním stádiu děti pochopí, že jejich touha se může lišit od přání ostatních. V druhém stádiu jsou schopné porozumět tomu, že různí lidé mají na danou situaci či věc odlišné názory. Dále si uvědomují, že lidé nemusí chápat něco, o čem jsou ony samy přesvědčené, že je pravda. Ve čtvrtém stádiu porozumí tomu, že někteří lidé mohou mít špatný pohled na svět. Posledním stádiem je zjištění, že někdo se nemusí chovat podle toho, co cítí, ale může skrývat své emoce.<sup>3</sup>

Jedním z experimentů pro zkoumání teorie myslí je tzv. „unexpected content task.“ Tento test provedl Perner, který využíval krabičku od Lentilek obsahující tužku. Děti nejprve dostanou otázku, co se zřejmě nachází v krabičce – většina z nich odpoví, že Lentilky. Poté je dětem ukázán skutečný obsah, tedy tužky. Následně jsou děti tázány na to, co si myslely nejprve ony o obsahu krabičky, a poté na to, co asi bude uvnitř očekávat jiný člověk. Méně než polovina dětí ve věku od tří do čtyř let byla schopna odpovědět správně na obě otázky. (Perner, Leekam, Wimmer, 1987 in Hončíková, 2008, s. 46)

---

<sup>2</sup> Cherry, Kendra. (2020). *How the theory of mind helps us understand others*. Verywell Mind [online]. New York: Dotdash, Inc. Dostupné z: <https://www.verywellmind.com/theory-of-mind-4176826>

<sup>3</sup> Cherry, Kendra. (2020). *How the theory of mind helps us understand others*. Verywell Mind [online]. New York: Dotdash, Inc. Dostupné z: <https://www.verywellmind.com/theory-of-mind-4176826>

### 1.4.3 Myšlenkové operace

Plháková (2003, s. 268) ve své publikaci uvádí, že pojem myšlenková operace se v psychologii používá od doby, kdy ho poprvé použil Jean Piaget. Myšlenkové operace popisuje jako „účelné mentální manipulace s psychickými obsahy, které směřují k řešení rozmanitých teoretických i praktických problémů.“ Za základní myšlenkovou operaci považuje srovnávání, tedy komparaci. Pomocí komparace lze rozpoznat shody i rozdíly mezi jednotlivými jevy, což umožňuje jejich třídění a kategorizaci. Podle jejího rozdělení můžeme rozlišovat logické a heuristické myšlenkové postupy. Logické operace se vyznačují tím, že mají přesná pravidla, která při cestě za správným závěrem nesmí být porušena. Používají se zejména v matematice a přírodních vědách. Jejich výsledky díky pravidlům můžeme posoudit jako pravdivé a nepravdivé, nebo správné a nesprávné. Heuristické strategie, tedy zkrácené myšlenkové postupy, Plháková definuje jako „soubor pravidel, která nám pomáhají zjednodušit problémy a najít cesty k jejich řešení“. Pomocí těchto pravidel se můžeme lépe rozhodnout, na co je potřeba zaměřit pozornost. Na rozdíl od logických operací není garantované zjištění pravdivého řešení, proto výsledky lze posoudit jen jako vhodné a nevhodné, případně vyhovující a nevyhovující. Výhodou heuristiky je rychlé a snadné řešení problému, na druhou stranu ale hrozí nižší přesnost a kvalita.

Za základní myšlenkové operace se dle Nakonečného (1995, s. 96) považují abstrakce a zobecňování, analýza a syntéza, srovnávání a třídění. Tyto operace jsou na sebe navázány a jejich vztahy „představují jakousi vnitřní dynamiku myšlení.“

#### 1.4.3.1 Abstrakce a zobecňování

Zjednodušeně by se dalo říci, že abstrakce je rozdělování informací a poznatků na podstatné a nepodstatné. Hartlův psychologický slovník definuje abstrakci jako „psychickou činnost, pomocí níž jsou odkrývány podstatné vlastnosti předmětů a vztahy mezi nimi“. Jedná se podle něj také o „způsob myšlenkového postihu předmětu, jehož pomocí vymezujeme určitou stránku či vlastnost věcí, které bychom smyslově neodlišili“. Za výsledek abstrakce považuje „pojmy, které nelze vnímat nebo si je představit.“ (Hartl, Hartlová, 2015, s. 5) Podstatou abstrakce je definování pojmů dle jejich významných aspektů. (Čačka 1997, s. 86)



Krejčová (2013, s. 119) ve své publikaci uvádí, že abstrakce je „proces vzniku pojmů“, při kterém dochází k oddělování „obecných charakteristik a označení od konkrétních předmětů, osob, jevů či dějů“. Díky abstrakci je možné o těchto jevech či předmětech v budoucnu samostatně uvažovat i bez předchozí zkušenosti.

Podle Suzanne K. Langer je výsledkem abstrakce koncept, který slouží jako společný název pro každý podružný pojem, a všechny tyto idey, které spolu souvisí, spojuje do skupin a kategorií. Abstrakce mohou být tvořeny pomocí filtrování obsahu informací, nebo výběru aspektů, které jsou relevantní pro daný účel. (Langer, 1979, s. 90)

Slovník základních pojmů psychologie C. G. Junga popisuje abstrakci v širším slova smyslu jako „duševní aktivitu směřující k oproštění vědomých obsahů od nepodstatných asociací, podobnou diferenciaci“. Podle autorů existuje několik druhů abstrakce – abstraktní myšlení, cítění, vnímání i intuice. Podstatou abstraktního myšlení je oddělování racionálních a logických podstat od irelevantních. Jung uvádí, že abstrakcí jsou charakterističtí introvertní lidé, pro extroverty je typická empatie. (Sharp a Jung, 1991, s. 12)

S abstrakcí velmi úzce souvisí pojem zobecňování, někdy mohou být dokonce považovány za synonyma. Zobecňování neboli generalizace nám umožňuje poznávat znaky, které jsou shodné pro různé jevy, díky čemuž můžeme tvořit nadřazené pojmy a kategorie. Hartlův slovník uvádí následující definici: „rozumová operace; myšlenkové vydělení toho, co je objektům a jevům společné a platí pro všechny prvky téhož druhu, rodu, téže třídy (pilnost, volní vlastnost, charakter, osobnost, člověk)“. Generalizace je podle něj také „prapodstata myšlení a základní znak inteligence“. (Hartl a Hartlová, 2015, s. 241)

Generalizace dle Krejčové (2013, s. 126) představuje „poslední fázi zvnitřnění pojmů.“ V tomto stádiu si žáci již uvědomují, které charakteristiky jsou pro pojem důležité, a které mezi nimi tvoří rozdíly. Zároveň si ale ještě nemusí uvědomovat, že pojem se vyskytuje v několika rozdílných formách – může být znázorněn graficky, verbálně či pomocí symbolů. Je proto nutné směřovat žáky k tomu, aby pochopili, že i přes rozdílnou formu se jedná o stále stejný pojem.

Čačka (1997, s. 86) uvádí, že zobecňováním lze nazvat proces vytváření tříd jevů pomocí vyčlenění znaků, které jsou pro dané jevy společné.

Opakem abstrakce a zobecňování je konkretizace, kterou psychologický slovník definuje následovně: „myšlenková operace; odhalování toho, co je pro daný objekt či jev jedinečné“. (Hartl a Hartlová, 2015, s. 90)

#### **1.4.3.2 Kategorizace**

Kategorizace se řadí mezi myšlenkové operace, díky kterým můžeme informace pochopit a uspořádat. Charakterizuje se „zařazováním objektů a jevů do mentálních kategorií podle různých pravidel (nejčastěji dle shody, podobnosti, různých vztahů mezi objekty apod.)“. (Denglerová, 2015, s. 35)

Markman a Hutchinson rozdělily kategorizaci do dvou základních druhů. První z nich je *taxonomická kategorizace*, která je založená na nějaké vlastnosti, která je typická pro dané objekty. *Kontextová*, nebo také *tematická* či *vztahová* kategorizace spojuje objekty podle přirozených vztahů, které jsou mezi nimi. Na základě pokusu autorky určily, že „s rostoucím věkem dětí se zvyšuje jejich tendence seskupovat k sobě slova na základě taxonomické kategorizace“. (Markman a Hutchinson, 1984, in Denglerová, 2015, s. 35)

#### **1.4.3.3 Další myšlenkové operace**

Mezi další důležité myšlenkové postupy řadíme mimo jiné analýzu a syntézu, indukci a dedukci, a v neposlední řadě také komparaci. Plháková (2003, s. 268) komparaci, tedy srovnávání, považuje dokonce za základní myšlenkovou operaci, jelikož nám umožňuje porovnávat jednotlivé jevy, a nacházet tak shody a rozdíly. Díky tomu můžeme dané jevy třídit a kategorizovat.

Analýzu psychologický slovník obecně definuje jako „rozbor a členění předmětů nebo jevů na jednotlivé prvky a části“, konkrétněji pak jako „myšlenkové rozčlenění celku na části, vlastnosti nebo souvislosti“. Tato myšlenková operace umožňuje vymezit významné znaky předmětu, který je zkoumaný. (Hartl a Hartlová, 2015, s. 12)

Opakem analýzy je syntéza, definovaná jako „myšlenkové spojování jednotlivých prvků, skutečností nebo vlastností v celek“. (Hartl a Hartlová, 2015, s. 204-205)

Nakonečný (1995, s. 96) nazývá indukci a dedukci ne myšlenkovou operací, ale jako „operaci s pojmy na základě logických principů“.

Indukce je využívána ve většině psychologických výzkumů, pro indukční myšlení je nutné znát jednotlivé příklady, jelikož se jedná o odvození závěrů z jednotlivých pozorování. V psychologickém slovníku je definována jako „vyvozování obecného závěru na základě znalostí jednotlivých faktů“. (Hartl a Hartlová, 2015, s. 81)

Dedukce je protikladem indukce, jedná se tedy o určování jednotlivých příkladů z obecného celku. Definována je jako „odvození zvláštního případu z obecného“, přičemž „kritériem takového úsudku je stupeň jistoty, se kterým přichází pravdivost z obecného soudu na soud speciální, tedy závěr“. (Hartl a Hartlová, 2015, s. 31)

## 1.5 Výzkum

Výzkum je systematická tvůrčí práce, pomocí které člověk rozšiřuje své poznání o nejzákladnějších příčinách jevů a pozorovaných skutečností. Je prováděn pomocí metod, které umožňují potvrzení, doplnění či vyvrácení poznatků, které byly získány.<sup>4</sup>

Maňák a kol. (1994, s. 27-28) ve své publikaci výzkum rozčleňuje do několika fází, které na sebe navazují a jsou navzájem propojeny. První z nich je příprava výzkumu, při níž se vychází z pedagogické teorie. Příprava se zakládá na promyšlení problému, identifikaci, zformování předběžné koncepce a vymezení plánu postupu. Druhá fáze, tedy studium literatury, se zaměřuje na seznámení s problematikou dané oblasti, zajišťování rešerší a shromažďování materiálů. Následuje formulace hypotéz, které jsou stanoveny na základě poznatků. V této etapě také vrcholí přípravy, specifikuje se daný problém, a dokončuje plánování. Čtvrtou fází je zjišťování pedagogických faktů. Pomocí vědeckých metod a technik se stanovuje a shromažďuje co nejvíce informací. Předposlední etapou je vyhodnocení výsledků. Získaná data se kvalitativně (jevy, u nichž lze registrovat rozdíly na základě významnosti) či kvantitativně (u jevů, které lze měřit či počítat) vyhodnocují. Závěrečná fáze je zpracování výsledků a zpráva o výzkumu. Zde by neměla chybět mimo jiné historie problému, použitá metodologie, diskuze výsledků a závěr.

Strauss a Corbinová (1999, s. 10) rozdělují výzkum na kvalitativní a kvantitativní. Kvalitativním výzkumem rozumějí „jakýkoliv výzkum, jehož výsledků se nedosahuje

---

<sup>4</sup> Rada pro výzkum, vývoj a inovace. (2013). *Základní pojmy výzkumu a vývoje v OECD a EU*. Praha: Úřad vlády ČR. Dostupné z: <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekcce=932>

pomocí statistických procedur nebo jiných způsobů kvantifikace.“ Tento výzkum se může týkat např. chování, života lidí, či vzájemných vztahů. Aby se jednalo o tento typ výzkumu, některé údaje mohou být kvantitativní (např. údaje ze sčítání lidu), ale je nutná kvalitativní analýza. Tento druh výzkumu je také spojen s určitými metodami, v tomto případě zejména s pozorováním a rozhovorem.

### **1.5.1 Metody výzkumu**

K použití vědeckých metod a technik podle Maňáka a kol. (1994, s. 28) dochází ve čtvrté fázi výzkumu. Vědecká metoda je „speciální systematický postup k shromáždění potřebných faktů, systém záměrných poznávacích úkolů, zkoumání a myšlení“. Technika je pak definována jako „součást metody opírající se o materiální prostředky (např. testy, protokoly, obrazy, stupnice, škály apod.)“ Mezi hlavní metody, které slouží k zjišťování pedagogických faktů, patří pozorování, explorace, experiment, rozbor produktů činnosti, analýza pedagogických dokumentů, kvalitativní výzkum a historicko-srovnávací metody.

#### **1.5.1.1 Pozorování**

Zřejmě nejrozšířenější metodou výzkumu je pozorování. Používá se nejen samostatně, často doplňuje další metody. Lze jej definovat jako „sledování činnosti pedagogů a žáků jako subjektu výchovně-vzdělávacího procesu prostřednictvím pozorovatelných projevů jejich činnosti“. (Maňák a kol., 1994, s. 36)

Ferjenčík (2006, s. 151) rozlišuje pozorování vědecké a laické. Lidské pozorování je podle něj vždy selektivní, člověk nikdy nezachytí „vše“ kolem sebe. Rozdíl je však v tom, že běžný člověk si všímá věcí, které ho zaujmou svou nezvyklostí či nápaditostí, kdežto vědec se zajímá spíše o to, co si předem naplánoval, definoval a vymezil. Vědecké myšlení tedy autor popisuje jako „plánovitě selektivní“ a projevuje se v tom, jak lze odpovědět na otázky co a jak pozorovat.

Cozby a Bates (2012, s. 115) ve své publikaci rozlišují tzv. naturalistické a systematické pozorování. Naturalistické, nebo také přirozené pozorování, se vyznačuje tím, že objekt zájmu se nachází ve svém přirozeném prostředí. Může se jednat o pozorování zvířat v přírodě, ale také o sledování učitelů a žáků ve škole. Systematické pozorování se zaměřuje na pečlivé zkoumání jedince nebo skupiny v konkrétním

prostředí. Tento přístup je pak mnohem méně souhrnný než naturalistický přístup. Výzkumník je zaměřený na velmi specifické projevy chování, a mnohdy má předem vypracované hypotézy.

#### **1.5.1.2 Rozhovor**

Rozhovor je jedna z výzkumných metod, která úzce souvisí s pozorováním. Bývá označován také jako interview nebo dotazování, a jedná se o explorační metodu, při které dochází k přímému komunikačnímu styku. Bývá rozlišování několik druhů rozhovoru – *skupinový* (více respondentů či tazatelů), *osobní* (pro navázání osobnějšího kontaktu), *standardizovaný* (předem připravené schéma, vhodný k zobecnění), *nestandardizovaný* (přesný obsah je stanoven až během rozhovoru), *volný* (bez vazby či s menší vazbou na připravené schéma) a *prostý* (není předem připravený, má ale specifikovaný záměr). V pedagogických výzkumech se často používá *polostandardizovaný rozhovor*, který má znaky standardizované i nestandardizovaného rozhovoru, ale eliminuje jeho nedostatky. Je pro něj nutná pečlivá příprava, znalost problematiky a pohotová reakce. (Maňák a kol., 1994, s. 45-46)

## 2 Metodologie

Výzkum se zabývá myšlenkovými operacemi, především abstrakcí a zobecňováním u dětí předškolního věku. Na začátku je popsán výzkum včetně výzkumného souboru a popisu školek, ve kterých šetření probíhalo. Dále je zde uvedeno prostředí, ve kterém výzkum probíhal, nástroje a proces sběru dat včetně úloh, které dětem byly předkládány. Na konci lze najít použité metody, analýzu dat a poté už jednotlivé výsledky úkolů.

### 2.1 Výzkumná otázka a cíle výzkumu

V našem výzkumu se zaměřujeme na proces myšlení. Jedná se o velmi složité téma, které už bylo mnohokrát zkoumáno. Lurija však svůj soubor úkolů použil pouze na dospělé ngramotné jedince v Uzbekistánu, proto se naše šetření orientuje na děti předškolního věku.

Cílem je zjistit, jaký typ myšlení u dětí převládá. Na základě tohoto cíle byla také položena výzkumná otázka:

#### **Jaký druh myšlení převládá u dětí předškolního věku?**

Před začátkem sběru dat byly stanoveny následující hypotézy, u nichž se předpokládá, že se díky získaným informacím potvrdí či vyvrátí.

- Starší děti vyřeší zadané úkoly lépe než mladší.
- Sylogismy budou pro děti nejobtížnější a dosáhnou u nich nejhorších výsledků.
- V úkolech od Piageta budou děti úspěšnější než v těch od Luriji.
- Děti v předškolním věku využívají ve více než polovině případů praktické řešení úkolu.

### 2.2 Popis výzkumu

Výzkum se věnuje procesu abstrakce a zobecňování u dětí předškolního věku. Pro dvě třídy žáků mateřských škol byly připraveny úkoly, pomocí kterých lze zjistit, zda u dětí převládá konkrétní či abstraktní typ myšlení, a také v jaké fázi kognitivního vývoje se nachází. Jelikož pro jednu bakalářskou práci by výzkum byl příliš obsáhlý,

zpracováváme data ve dvou, s mojí kolegyní Lucií Ferulíkovou. Každá z nás sice předkládala dětem všech osm úkolů a zpracovala všechna sesbíraná data, analýzu jsme si už ale rozdělily. Některé úkoly jsme si nechaly obě, většina z nich je ale rozdílná.

### 2.2.1 Výzkumný soubor

Výzkumu se účastnily dvě třídy předškoláků, tedy dětí ve věku okolo šesti let. Nejmladší dítě bylo staré 4 roky a 8 měsíců, nejstarší 6 let a 7 měsíců. Průměrný věk dětí byl 5 let a 6 měsíců. Jedno z dětí mělo odklad školní docházky, a jeden chlapec ještě není předškolák, pouze s nimi dochází do jedné třídy. Celkem se na šetření podílelo 23 dívek a 19 chlapců. Jejich jména byla z důvodu ochrany osobních údajů pozměněna.

	<b>Chlapec</b>	<b>Dívka</b>
<b>5 let</b>	6	12
<b>6 let</b>	12	10
<b>7 let</b>	1	1

Na základě vyplnění dotazníků od rodičů (příloha č. 1) a jejich případného doplnění třídními učitelkami, byly k dispozici i podrobnější informace o dětech. Jednalo se především o to, zda děti umí číst, počítat, a zda rozlišují geometrické tvary. Doplnující otázky tvořily oblíbená témata dětí v časopisech a knihách a také příprava na přechod do základní školy.

Z dotazníků bylo zjištěno, že pouze osm dětí z celkových 42 už umí číst, z toho dvě pouze písmena. Počítat už zvládne 23 dětí, u dvou rodiče uvedli „ano i ne“. Geometrické tvary zná 40 dětí, u jednoho rodiče napsali, že neví, a jedno dítě tvary nerozliší.

Přípravu do školy někteří rodiče neuvedli vůbec, nicméně z informací od učitelek je zřejmé, že jedné školce celá třída využívá časopisy pro předškoláky, a do školy se tak připravují. Z této informace tedy usuzujeme, že v této mateřské škole se připravují všechny děti, celkově časopisy využívá 33 dětí. U čtyř dětí rodiče uvedli, že se do školy nepřipravují vůbec, zbytek využívá jiné možnosti než knihy a časopisy, především logopedická cvičení a hry.

V oblasti čtení děti nejvíce zajímá svět zvířat, a to přesně polovinu dětí, tedy 21. Dalším oblíbeným tématem jsou pohádky obecně, děvčata se pak nejvíce zajímají o princezny a víly, chlapci o stroje a techniku.

### **2.2.2 Mateřské školy**

Ke sběru dat došlo ve dvou mateřských školách v Brně. Sběr probíhal paralelně, v jedné škole jsem sbírala data já, v druhé moje kolegyně. Obě školky jsou fakultní a děti jsou tedy zvyklé na kontakt se studentkami.

Školka, ve které jsem působila já, se nachází v klidné části Brna mezi rodinnými domy. Ve škole jsou tři homogenní třídy, ve kterých jsou děti stejného věku, a jedna heterogenní – tedy věkově smíšená třída, kterou navštěvují děti s logopedickými vadami. Výzkum probíhal ve třídě předškoláků, kteří se intenzivně připravují do školy pomocí knížek a především časopisů.

Moje kolegyně navštěvovala školku, která má k dispozici dvě budovy a velkou zahradu, umístěnou nedaleko lesa. Ve škole se nachází pět tříd – dvě pro mladší děti, dvě třídy předškoláků a jedna logopedická. Tato mateřská škola se lehce inspiroje daltonským plánem – pro děti jsou připravena centra aktivit a nástěnka, na které si značí, které úkoly mají splněné.

### **2.2.3 Prostředí**

Můj výzkum probíhal v oddělené třídě, která je používána jako keramická dílna, a tudíž je v ranních hodinách prázdná. Do školky jsem docházela v průběhu jednoho týdne, každý den zhruba na hodinu a půl. Děti jsem si vybírala náhodně, podle jejich zájmu či přání učitelky. Dbala jsem na to, aby děti neviděly úkoly předem a poprosila učitelku, aby zamezila tomu, aby si o úkolech vyprávěly a neovlivňovaly tak svoje kamarády, kteří ještě výzkum neabsolvovali.

Výzkum mé kolegyně se odehrával na dvou místech, buď v jedné části třídy, nebo v logopedické kanceláři. V obou místech byl ale zajištěn klid, aby výzkum nebyl ovlivněn. Do třídy také docházela celý týden, čas sběru byl mezi osmou hodinou ranní až do čtyř hodin odpoledne.



## 2.2.4 Nástroje

Nejprve byly na základě přečtení knih od Alexandra Romanoviče Luriji a Jeana Piageta vytvořeny úkoly, které byly následně dětem v mateřských školách předkládány. Jednalo se o celkem osm úkolů, z nichž některé byly obsáhlejší – např. sylogismy či nadřazené pojmy. Nejdříve byly zvoleny stejné úkoly jako v publikacích, po vyzkoušení na prvním dítěti však bylo nutné některé z nich přepracovat, jelikož byly příliš složité.

Ke každému úkolu bylo rozepsáno zadání, aby všechny děti dostaly stejné instrukce. Dále bylo také z publikace vypsáno, jak na řešení úkolů reagoval při svém výzkumu Piaget a Lurija, aby bylo případně možné dětem poradit, či je navést ke správnému řešení. Zároveň ale bylo nutné dětem do práce nevstupovat, pouze je motivovat k dokončení činnosti, jelikož nejdůležitější pro výzkum bylo, aby dítě dokázalo odůvodnit svoji odpověď, ať už správnou nebo špatnou. Toto zadání jsem měla připravené a postupovala podle něj, aby děti dostávaly úkoly ve stejném pořadí a se stejnými reakcemi.

Ve třídě se nacházelo několik stolečků se židlemi, na kterých byly připravené pomůcky pro výzkum – džbán s vodou a skleničky, mince, krabička se sušenkami apod. Děti jsem usadila naproti sobě a nejprve jim vysvětlila, co od nich bude vyžadováno a zdůraznila, že kdyby nechtěli, nemusí odpovídat, a kdykoli mohou odejít.

## 2.3 Proces sběru dat

Na sběr dat jsme se s mojí kolegyní domluvily ve školkách, kam jsme v září docházely na třítydenní praxi. Znaly jsme tedy prostředí, učitelky i děti, což nás usnadnilo práci. V průběhu studia jsem docházela do několika mateřských škol, ale tato se mi líbila nejvíce, děti byly otevřené, výřečné a rády dostávaly nové úkoly. Domluvila jsem se tedy s paní ředitelkou i třídní učitelkou, zda bych mohla výzkum provést právě tam.

Před začátkem bylo nutné seznámit rodiče s obsahem výzkumu a požádat je o souhlas s testováním dětí. K souhlasu, ve kterém rodiče vyplnili několik základních informací o dítěti jako jméno, věk, pohlaví a jméno zákonného zástupce, byl připojen i krátký dotazník. V něm rodiče odpovídali na pět otázek. Zajímalo nás především, zda děti v dané době umí číst, počítat, a zda znají názvy základních geometrických tvarů. Další otázka se týkala literatury, chtěly jsme vědět, o která témata se děti v knížkách nejvíce

zajímají, a poslední se vztahovala k přípravě do školy, zaobíraly jsme se tím, zda se rodiče s dětmi na školu připravují i doma – pomocí her, časopisů, knížek apod.

K samotnému sběru dat došlo na konci října 2019. V průběhu jednoho týdne bylo v každé školce otestováno 21 dětí, přičemž každé testování trvalo zhruba 20 minut. Testování probíhalo v oddělené místnosti, aby byl zajištěn klid, a aby ostatní děti neviděly úkoly dopředu. Nejprve byly děti obeznámeny s tím, že testování bude nahráváno na diktafon, poté s tím, co po nich bude vyžadováno. Pokud úkol nechtěly plnit nebo nevěděly, jak odpovědět, mohly přejít dál.

### **2.3.1 Metody sběru dat**

Pro děti bylo připraveno celkem osm úkolů, které se lišily náročností a potřebným časem. Úlohy, které používal Lurija, měly složitější zadání a vyžadovaly delší čas pro jejich plnění. Kvůli obavám z toho, že by děti nemusely udržet pozornost, nebyly seřazeny hned za sebou, ale byly prokládány úkoly od Jeana Piageta.

Jako první bylo dětem vždy přečteno zadání, které bylo předem připraveno (příloha č. 1), aby každé dítě dostalo stejné instrukce. Teprve pokud si nevědělo rady, dostalo individuální pomoc a radu.

#### **Zachování množství – mince**

První úkol byl převzatý od Jeana Piageta, jednalo se o pokus se zachováním množství. Dětem byly předloženy dvě řady po pěti mincích, a následovala otázka: „Je v obou řadách stejný počet mincí?“ Po kladné odpovědi byly zvětšeny rozestupy mezi mincemi v první řadě, a položena stejná otázka. Po odpovědi dětí ještě následovala nejdůležitější otázka, a to: „Proč?“

#### **Geometrické tvary**

Ve druhém úkolu bylo dětem předloženo dvanáct geometrických tvarů, které byly promíchané. Jejich úkolem bylo rozřídít tyto tvary podle toho, jak se podle nich k sobě hodí. První úkol zněl následovně: „Rozříd' tyto obrázky do skupin podle toho, jak se podle tebe k sobě hodí, nebo jak si jsou podobné.“ Děti mohly tvořit dvojice i větší skupiny. Po splnění úkolu následovala otázka: „Výborně, a proč jsi je rozřídil(a) zrovna takto? Co mají podobného?“ Po zodpovězení otázky následoval dotaz: „Lze to udělat

ještě jinak?“ Děti tak mohly vytvořit ještě odlišné skupinky. V případě, že pro ně existovala ještě další možnost řešení, přišla opět na řadu otázka: „A proč jsi je takto roztřídil(a)? Co mají tyto tvary společného?“ Pokud některý obrázek nezařadily vůbec, byly na něj upozorněny stejnými reakcemi, které používal Lurija – např.: „Je možné k sobě položit tento a tento obrázek?“

### **Zachování tekutin – voda**

Po časově náročnějším druhém úkolu následoval opět experiment se zachováním množství od Piageta. Tentokrát se jednalo o zachování množství tekutiny. Dětem byly předloženy dvě identické sklenice, a podle jejich instrukcí do nich byla nalita obarvená voda tak, aby dosahovala v obou sklenicích do stejné výšky. Následoval dotaz: „Proč si myslíš, že je v obou sklenicích stejné množství vody?“ Poté byla voda z jedné sklenice přelita do druhé, která se výrazně lišila svými rozměry. Dětem byla opět položena otázka: „Je v obou sklenicích stejné množství vody?“ a především dotaz „Proč si to myslíš?“

### **Sylogismy**

Čtvrtým úkolem byly Lurijovy sylogismy. Sylogismus je „nejběžnější formou úsudku, jeho závěr vyplývá ze vztahu dvou predikátů, z nichž jeden vypovídá o rodu, druhý o druhu; co platí o rodu, platí i o druhu“. (Nakonečný, 1995, s. 96) Děti nejprve dostaly instrukce, aby dobře poslouchaly sylogismus, nazvaný jako krátký příběh s otázkou na konci. Následně byl přečten celý sylogismus, a od dětí bylo požadováno, aby ho zopakovaly, díky čemuž bylo jasné, že mu rozumí. Dokud nebyly schopny příběh reprodukovat, postup byl opakován, maximálně však třikrát. Následně byly vyzvány k zodpovězení otázky na konci sylogismu. Pokud si nevěděly rady s odůvodněním, byly jim pokládány následující dotazy:

- „A co vyplývá z mých slov?“
- „A jak to tedy je, podle toho, co jsem řekla?“
- „A z toho, co jsem řekla?“

Nejdůležitější pro nás opět bylo zdůvodnění, proto po každé odpovědi následovala otázka: „Proč si to myslíš?“

## **Teorie mysli – Lentilky**

V pátém úkole byla dětem podána krabička od Lentilek, ve které byla schovaná tužka. Podstatou tohoto úkolu bylo, aby krabička byla všem dobře známá. Děti krabičku dostaly do ruky s instrukcí: „Než ji otevřeš, řekni mi, co si myslíš, že v krabičce bude?“ Po zodpovězení otázky směly krabičku otevřít. Následovala druhá otázka: „Co si myslíš, že kamarád(ka) řekl(a), že v krabičce bude?“

## **Nadřazené pojmy**

Šestý úkol byl nejvíce obsáhlý, zahrnoval pět menších úkolů. Dětem byla vždy předložena čtveřice obrázků se zadáním: „Vyber z těchto obrázků tři, které se k sobě hodí.“ Po splnění úkolu následoval dotaz: „Výborně, proč zrovna tyto?“ Pokud se jednalo o obrázky, které neměly jasný nadřazený pojem, dostaly instrukci: „Nezkusíš ještě tři, které lze nazvat jedním slovem?“ Poté, co obrázky vybraly, přišla opět na řadu otázka: „Výborně, proč zrovna tyto?“ Pokud i po druhém pokusu vybraly jiné obrázky, tři správné jim byly ukázány a doplněny komentářem: „Tvůj kamarád řešil úkol jinak, dal do jedné skupiny tyto tři předměty. Měl to správně?“ Po každé odpovědi přicházela na řadu ještě otázka „Proč?“ Pokud dítě správně roztřídilo obrázky a dokázalo určit nadřazený pojem, bylo vyzváno, aby vyjmenovalo ještě nějaký předmět, který patří do dané skupiny – např.: „Znáš ještě nějaké další nádoby?“

## **Zachování hmoty – sušenky**

Sedmým úkolem byl pokus se sušenkami. Z krabičky byly vyndány tři sušenky, jedna pro dítě a dvě pro zkoušející. Dětem byla kladena otázka: „Máme stejně? Proč?“ Po odpovědi následoval dotaz: „A je to spravedlivé, že ty máš jednu sušenku a já dvě? Proč?“ Po negativní odpovědi byla jejich sušenka rozlomena na dvě půlky, a položena stejná otázka – „Máme stejně? A proč si to myslíš?“

## **Společné vlastnosti**

Posledním úkolem bylo určování společných vlastností dvou obrázků. Připraveny byly čtyři dvojice. Jako první měly děti obrázky pojmenovat, aby bylo jasné, že ví, co na nich je. Následně jim byla položena otázka: „Co mají tyto dva obrázky společného?“ V případě, že nerozuměly dané instrukci, byla připojena otázka: „Bylo by možné oba tyto obrázky pojmenovat jedním slovem?“ Pokud nebyly schopné odpovědět ani po pomocné

otázce, byly dotázány pomocí správné odpovědi – např. „Nejsou náhodou obě postavy na obrázku lidé?“

## 2.4 Metody analýzy dat

Pro náš výzkum byla zvolena kvalitativní i kvantitativní metoda. Kvalitativní metodou jsme získaly odpovědi, které pak byly pomocí kvantitativní metody kvantifikovány. Pro kvalitativní metodu je typické to, že výzkumníci získávají data pomocí rozhovoru, a zabývají se i dalšími informacemi o studovaném jevu. (Švaříček a Šed'ová, 2014, s. 13) V našem případě jsme se zabývali informacemi z příložených dotazníků. Výhodou této metody je to, že objekt zkoumání se nachází v přirozeném prostředí, a jsou zohledněny i další informace o něm. Nevýhodou je, že výsledky jdou jen obtížně zobecnit, výzkum je časově náročný, a výzkumník může výsledky snadněji ovlivnit. (Hendl, 2016, s. 22-24)

Analýza dat byla provedena na základě odpovědí dětí při plnění jednotlivých úkolů. Jako první byla vypracována doslovná transkripce, jelikož odpovědi dětí byly zaznamenávány na diktafon. Jednotlivé nahrávky trvají okolo 15-20 minut, přepis odpovědí jednoho dítěte trval zhruba půl hodiny.

Po přepsání všech dat jsme sestavili seznam odpovědí a jejich kódy. Při stanovení kódů jsme opět vycházeli z práce A. R. Luriji. Jednotlivé kódy pak byly zaznamenány do kategorií a přepisovány do tabulek v programu excel, spolu se jmény dětí, jejich věkem a informacemi z dotazníku od rodičů. Jelikož se ale naše odpovědi s těmi od Luriji příliš neshodovaly, kategorie musely být rozšířeny a přidány další.

Následně jsme si s mojí kolegyní rozdělily analýzu dat. Jednalo se především o úkoly od Luriji, jelikož jsou obsáhlejší, zbytek analyzujeme obě. Úkol s geometrickými tvary tedy zpracovává Lucie Ferulíková, společné vlastnosti dvou obrázků naopak já. Ze sylogismů a nadřazených pojmů jsme si každá nechaly polovinu.

## 2.5 Výsledky

Kapitola se zaměřuje na výsledky výzkumu. Je rozdělena na dvě části, v první lze najít výsledky úkolů od A. R. Luriji, v druhé od Jeana Piageta. Pro větší přehlednost jsou zde uvedeny tabulky, v některých případech lze najít i porovnání s výsledky výzkumů Luriji a Piageta. V tabulkách jsou uvedeny druhy odpovědí a také procentuální zastoupení. U každé úlohy jsou vypsané nejčastější či nejzajímavější odpovědi.

### 2.5.1 Lurijovy úkoly

#### Sylogismy

Odpovědi dětí se daly rozdělit do tří kategorií. Některé z dětí na otázku odpověděly, a dokonce ji zvládly odůvodnit – kategorie *Splnil(a) s odůvodněním*, někdo na otázku odpověděl správně, ale nedokázal svoji odpověď vysvětlit – kategorie *Splnil(a) bez důvodu*, a zbytek dětí nedokázal na položenou otázku odpovědět vůbec – kategorie *Nesplnil(a)*. Tyto děti většinou odpověděly, že neví.

<i>Ježíšek dětem, které si uklízí hračky, nosí dárky. Anička si po sobě vždy uklidí hračky. Donese Ježíšek Aničce dárky?</i>		
	Počet	Četnost
<b>Splnil(a) s odůvodněním</b>	37	88,1 %
<b>Splnil(a) bez důvodu</b>	2	4,8 %
<b>Nesplnil(a)</b>	3	7,1 %

Tento sylogismus byl opřený o předešlou zkušenost dětí, proto téměř všichni odpověděli správně. Jak vyplývá z tabulky, pouze tři děti úkol nesplnily, další dvě nezvládly udat důvod své odpovědi. Některé děti si na základě předchozího zážitku přidávaly další důvody, proč Ježíšek Aničce hračky donese, jako například pětiletá Markétka.

Markéta (5,2): „*Jo, donese, protože je hrozně moc hodná a uklízí si po sobě hezky hračky a neodmlouvá.*“

Štěpán (5,9): „*Ježíšek jí dárky donese, protože si hraje a uklízí.*“

Inka (5,5): „*Donese, protože je hodná a uklízí si.*“

Druhý sylogismus má stejné skupiny odpovědí jako první, správně je tedy *Splnil(a) s odůvodněním*. Kdo svou odpověď nedokázal vysvětlit, spadá do kategorie *Splnil(a) bez důvodu*, a pokud děti řekly, že neví, nebo uvedly jinou odpověď, nachází se v kategorii *Nesplnil(a)*.

<b><i>Všechna fialová zvířátka umí zpívat. Medvídek Pět'a má fialovou barvu. Umí medvídek Pět'a zpívat?</i></b>		
	<b>Počet</b>	<b>Četnost</b>
<b>Splnil(a) s odůvodněním</b>	27	64,3 %
<b>Splnil(a) bez důvodu</b>	4	9,5 %
<b>Nesplnil(a)</b>	11	26,2 %

Druhý sylogismus byl také opřený o dětskou zkušenost, i když ne tak moc, jako předešlý. Odpovědi dětí nicméně tato zkušenost ovlivňovala. Téměř všechny děti, které spadají do kategorie *Nesplnil(a)*, uvedly, že medvědi nemohou zpívat, protože pouze bručí.

Štěpán (5,9): „*Medvěd umí jenom bručet.*“

Inka (5,5): „*Ne, protože umí jen brum, brum.*“

Šimon (5): „*Medvědi ale přece nejsou fialoví, mají hnědou barvu a nemohou zpívat.*“

Jan (6,6): „*Umí, protože se to naučil.*“

Eleanor (4,8): „*Já myslím, že každý zvířátko nezpívá, ale tohle může, protože je v pohádce.*“

Pro porovnání s výsledky výzkumu Luriji jsou ponechány pouze dvě kategorie – *řeší* (dříve kategorie *splnil/a s odůvodněním*) a *neřeší* (*splnil/a bez důvodu, nesplnil/a*). Každé dítě dostalo k řešení čtyři sylogismy, celkem tedy máme 168 odpovědí. Lurija měl vzorek dvaceti lidí, z nichž patnáct bylo negramotných, a pět krátkodobě vzdělaných. Ve své publikaci shrnul výsledky jednoho sylogismu spojeného se zkušeností a jednoho bez předchozí zkušenosti. Z našich čtyř sylogismů byly tři spojené s dětskou zkušeností,

mimo dva výše zmíněné se jednalo ještě o tento – *Anička je holčička z Pampeliškové třídy. Všechny holčičky z Pampeliškové třídy mají dlouhé vlasy. Má Anička dlouhé vlasy?*

<i>Sylogismus spojený se zkušeností</i>				
			<b>Četnost</b>	
		<b>Počet odpovědí</b>	<b>Řeší</b>	<b>Neřeší</b>
<b>Výzkum A. R. Luriji</b>	<b>Negramotní</b>	15	60 %	40 %
	<b>Krátkodobě vzdělávání</b>	5	100 %	0 %
<b>Výzkum 2019</b>	<b>5 let</b>	66	66,7 %	33,3 %
	<b>6 let</b>	54	77,8 %	22,2 %
	<b>7 let</b>	6	66,7 %	33,3 %

Z tabulky lze vyčíst, že více než dvě třetiny dětí sylogismy spojené se zkušeností zvládla vyřešit. Nejlépe úkol zvládly děti šestileté, které dosáhly úspěšnosti téměř 80 %. Naše očekávání bylo, že s věkem roste úspěšnost, což se nepotvrdilo, ale může to být způsobeno malým vzorkem sedmiletých dětí. Pokud porovnáme pětileté a šestileté děti, je vidět nárůst úspěšnosti o 11 %. U výzkumu Luriji můžeme zase vidět, že i krátkodobé vzdělávání ovlivňuje úspěšnost řešení – jelikož úkol zvládlo splnit všech pět zkoumaných osob.

Stejně jako v předchozí tabulce byly odpovědi spojeny do dvou základních kategorií. Lurija měl opět k dispozici dvacet lidí, tedy stejný počet odpovědí, my máme od dětí 42 odpovědí. V Lurijově výzkumu zkoumané osoby dostaly k řešení jeden sylogismus, při kterém nemohly čerpat z předchozí zkušenosti, stejně tak v našem případě. U nás se jednalo o tento – *Bavlna může růst jen tam, kde je horko a sucho. V Anglii je mokro a zima. Může v Anglii růst bavlna?*



<i>Sylogismus bez předchozí zkušenosti</i>				
		Počet odpovědí	Četnost	
			Řeší	Neřeší
<b>Výzkum A. R. Luriji</b>	<b>Negramotní</b>	15	15 %	85 %
	<b>Krátkodobě vzdělávaní</b>	5	100 %	0 %
<b>Výzkum 2019</b>	<b>5 let</b>	22	72,7 %	27,3 %
	<b>6 let</b>	18	83,3 %	16,7 %
	<b>7 let</b>	2	100 %	0 %

V případě sylogismu, který není spojený s předchozí zkušeností člověka, lze na výsledcích výzkumu z Uzbekistánu vidět velký pokles úspěšnosti řešení u negramotných lidí. Zatímco v předchozím úkolu byla více než poloviční úspěšnost, tuto úlohu zvládlo vyřešit pouhých 15 % lidí. U krátkodobě vzdělávaných je počet správných srovnatelný s předchozím sylogismem, opět obstáli všichni. V našem výzkumu je možné vidět, že s věkem dětí se zvyšuje úspěšnost řešení. Nejhůře úlohu vyřešily děti pětileté, i tak ale úkol splnilo šestnáct z celkových dvaadvaceti, tedy téměř 73 %. O rok starší žáci měli stejně jako v předchozím případě úspěšnost vyšší o 11 %. Překvapivé je, že dle tabulek se dětem více dařilo vyřešit sylogismus bez předchozí zkušenosti, to ale může být ovlivněno tím, že tento úkol byl jen jeden, kdežto sylogismy opřené o předchozí zkušenost byly tři.

### **Nadřazené pojmy**

Úkoly s nadřazenými pojmy měly několik řešení. Děti mohly vybrat trojici buď na základě nadřazeného pojmu (nádobí), nebo podle společné vlastnosti (skleněné věci). Často se ale stávalo, že vybraly dvě dvojice, které odmítly rozdělit, nebo uvažovaly podle praktické situace (nalévání vody apod.). Na základě jejich odpovědí bylo sestaveno pět kategorií.

<i>Sklenice – hrnec – brýle – lahev</i>		
	<b>Počet</b>	<b>Četnost</b>
<b>Nádobí + pojmenuje</b>	4	9,5 %
<b>Nádobí + nepojmenuje</b>	17	40,5 %
<b>Prakticky</b>	2	4,8 %
<b>Dvojice</b>	10	23,8 %
<b>Sklo + pojmenuje</b>	9	21,4 %

Většina dětí zvládla obrázky kategorizovat správně, často ale měly problém s uvedením nadřazeného pojmu. Určit, že se jedná o nádobí, zvládly pouze čtyři děti, devět pak vybralo obrázky podle vzhledu a určilo, že jsou skleněné. Deset dětí utvořilo dvojice, většinou se jednalo o lahev a sklenici.

Jakub (5,2): „*Brýle se nehodí, brýle nejsou na vaření.*“

Adam (5,2): „*Hrnec se nehodí, protože když vaří nějaká babička nebo dědeček, tak mají brýle, aby se u toho nalévání neopařili.*“

Bára (5,4): „*Hodí se i brýle, když někdo při vaření špatně vidí.*“

Inka (5,5): „*Všechno tohle je sklové.*“

V tomto případě se za správnou odpověď považoval pojem rostliny (růže, keř, strom). O praktickou kategorii se jednalo v případě, že děti popisovaly, jak včela sedá na stromy či opyluje květiny. Pokud nechtěly vyřadit žádný obrázek, jednalo se o kategorii *příroda*. Nejčastěji ale opět tvořily dvojice, většinou obrázky rozdělily na růži a včelu, a strom a keř. Vzniklo nám tak dokonce šest kategorií.

<i>Růže – strom – keř – včela</i>		
	<b>Počet</b>	<b>Četnost</b>
<b>Rostliny + pojmenuje</b>	1	2,4 %
<b>Rostliny + nepojmenuje</b>	5	11,9 %
<b>Prakticky</b>	10	23,8 %
<b>Dvojice</b>	21	50 %
<b>Příroda + pojmenuje</b>	3	7,1 %
<b>Příroda + nepojmenuje</b>	2	4,8 %

Z tabulky vyplývá, že polovina dětí tvořila dvojice, většinou na základě praktické zkušenosti (včela opyluje růži) a podobnosti (strom se podobá keři). Pouze jedno dítě bylo schopné přijít na pojem rostliny, pět jedinců obrázky rozdělilo správně, ale nedokázalo přidat nadřazené slovo. Velké množství dětí také jednalo na základě praktické zkušenosti, kdy personifikovaly rostliny a včelu.

František (5,8): „*Mně se třeba podle sebe nehodí, že tam na stromě je růže, ona je na zemi. Keř se k růži hodí, protože je na zemi.*“

Jakub (5,2) „*Strom sem nepatří, protože na něm nerostou růže a včela lítá na ty růže.*“

Katka (5,5): „*Včelička je za stromem a hledá růži.*“

Eleanor (4,8): „*Strom dělá stín a včela pak opyluje růži.*“

Nela (5,11): „*Včelička by každý den chodila do keře a schovávala se tam před lidmi.*“

Nelinka (5,3): „*Všechno je lesní.*“

Ivo (6,1): „*Všechny mají listy, jsou listové.*“

		Počet odpovědí participantů	Četnost	
			Názorově úkonová klasifikace	Kategoriální klasifikace
Výzkum A. R. Luriji	Negramotní rolníci	26	96 %	4 %
	Velmi málo gramotní kolektivní hospodáři	10	30 %	70 %
	Málo gramotní studenti	12	0 %	100 %
Výzkum 2019	5 let	90	81,1 %	18,9 %
	6 let	110	77,3 %	22,7 %
	7 let	10	70 %	30 %

Pro srovnání s odbornou literaturou byly naše kategorie zúženy pouze na kategoriální a názorově úkonovou klasifikaci. Oproti Lurijovi jsme měli k dispozici více odpovědí, jelikož všech 42 dětí absolvovalo 5 úkolů, máme tedy celkem 210 výsledků. Lurija svůj výzkum prováděl na negramotných či málo gramotných dospělých, nerozděloval je tedy podle věku jako my. Pokud bychom ale naše výsledky chtěli nějak srovnat, dalo by se říci, že se děti před nástupem do školy pohybují mezi negramotnými rolníky a málo gramotnými hospodáři z Uzbekistánu. Z tabulky lze také vidět, že s věkem se dle očekávání snižuje četnost názorově úkonové klasifikace, a děti začínají úkoly řešit dle kategoriálního rozřazení.

## Společné vlastnosti

Děti měly za úkol obrázky pojmenovat a určit, zda mají něco společného. U všech čtyř dvojic byla správná odpověď ano, a nás zajímalo, zda děti umí společnou vlastnost pojmenovat. Odpovědi se daly rozdělit do pěti kategorií podle toho, zda jejich odpověď byla ano či ne, a s odůvodněním, nebo bez. Objevilo se ale i praktické řešení, kdy děti popisovaly, co jednotlivé obrázky spolu mohou dělat. U třetího úkolu (lidé) se vyskytly pouze čtyři kategorie.

<i>Pes – slepice (zvířata)</i>		
	<b>Počet</b>	<b>Četnost</b>
<b>Mají společné + pojmenuje</b>	8	19 %
<b>Mají společné + nepojmenuje</b>	1	2,4 %
<b>Nemají společné</b>	15	35,7 %
<b>Praktické řešení</b>	17	40,5 %
<b>Nevím</b>	1	2,4 %

Většina dětí tuto dvojici posuzovala podle praktického řešení – pes si může hrát se slepicí, hlídá ji apod. Více jak třetina dětí uvedla, že tyto dvě zvířata nemají nic společného, mnoho z nich naopak uvádělo rozdíly – pes má čtyři nohy, kdežto slepice jen dvě. Pouze devět dětí dokázalo určit, že mají společnou vlastnost, z toho jedno dítě ji nedokázalo pojmenovat.

Jan (6,6): „*Tohle tam nepatří, protože slepice patří na bránu. Má patřit na zahradu. Mí sousedé ji tam taky mají někde a musí tam být domeček.*“

Sára (6,5): „*Mají společného to, že oba mají stejně že nemluvíjou.*“

Emma (5,10): „*Pes může slepičku sníst.*“

Barča (6): „*Oba jsou venkovní.*“

Amálka (5,5): „*Oba mají ocas a nohy.*“

Ivan (5,8): „*Nemají, pes má čtyři nohy a kohout jen dvě.*“

<b>Voda – krev (tekutiny)</b>		
	<b>Počet</b>	<b>Četnost</b>
<b>Mají společné + pojmenuje</b>	18	42,9 %
<b>Mají společné + nepojmenuje</b>	5	11,9 %
<b>Nemají společné</b>	9	21,4 %
<b>Praktické řešení</b>	9	21,4 %
<b>Nevím</b>	1	2,4 %

Druhá dvojice byla pro děti trochu obtížnější, protože mnohdy nejprve nevěděly, co na obrázku je. Mnoho z nich uvádělo, že se v obou případech jedná o kapky, což jsme bylo nakonec uznáno jako správné řešení. Proto nakonec společnou vlastnost určila i pojmenovala téměř polovina dětí. Devět dětí opět uvedlo praktické řešení – např. že krev může kapat do vody a lze ji umýt, dalších devět uvedlo, že nic společného nemají.

František (5,8): „*Krev můžeš umýt vodou.*“

Katka (5,5): „*Z nosu by kapala krev do vody.*“

Emma (5,10): „*Když ti teče krev, a jsi někde u vody, tak padá do vody.*“

Amálka (5,5): „*To je studená a tohle teplá voda.*“

Lea (5,3) „*Krev má kapku a tohle jsou kuličky, který jsou z vody, když vystříkne.*“

<i>Policista – princezna (lidé)</i>		
	<b>Počet</b>	<b>Četnost</b>
<b>Mají společné + pojmenuje</b>	15	35,7 %
<b>Nemají společné</b>	15	35,7 %
<b>Praktické řešení</b>	11	26,2 %
<b>Nevím</b>	1	2,4 %

U této dvojice děti byl stejný počet dětí, které našly společnou vlastnost, jako těch, které ji nenašly. Opět mnoho dětí uvádělo praktickou zkušenost – mimo jiné to, že princezna se může provdat za policistu. Patnáct dětí ale uvedlo, že nic společného nemají, a vyjmenovávalo spíše rozdíly.

Lea (5,3): „*Policajt může chytit princeznu.*“

Ivan (5,8): „*Oba mají na sobě oblečení. Ona je krásná a on není.*“

Šimon (5): „*Nemají, tohle je policajt a tohle není.*“

Amálka (5,5): „*Oba jsou člověci.*“

František (5,8): „*Nemají nic společného, protože princezna se s někým žení a policajt chytá zloděje.*“

Jakub (5,2): „*Opice – vlastně lidi vznikli z opic, takže jsou to oba lidi a asi vznikli z opic.*“

Šimon (5,8): „*Jo, mají společný ruce a hlavu.*“

<i>Vařečka – stůl (dřevěné věci)</i>		
	<b>Počet</b>	<b>Četnost</b>
<b>Mají společné + pojmenuje</b>	13	30,9 %
<b>Mají společné + nepojmenuje</b>	2	4,8 %
<b>Nemají společné</b>	6	14,3 %
<b>Praktické řešení</b>	20	47,6 %
<b>Nevím</b>	1	2,4 %

Poslední úkol přinesl nejvíce praktických odpovědí. Téměř polovina dětí popisovala využití vařečky v kuchyni – maminka míchá těsto v míse na stole apod. Šest dětí uvedlo, že nemají nic společného, a naopak popsalo rozdíly.

Eleanor (4,8): „*Nemají nic společného, vařečka je kratší než stůl.*“

Nela (5,3): „*Oba jsou tělový.*“

Amálka (5,5): „*Vařečkou můžeš míchat na lince nebo na stole.*“

<i>Shrnutí</i>		
	<b>Počet</b>	<b>Četnost</b>
<b>Mají společné + pojmenuje</b>	54	32,1 %
<b>Mají společné + nepojmenuje</b>	8	4,8 %
<b>Nemají společné</b>	45	26,8 %
<b>Praktické řešení</b>	57	33,9 %
<b>Nevím</b>	4	2,4 %

Při porovnání všech 168 odpovědí z tohoto úkolu lze zjistit, že nejvyšší četnost je u praktického řešení – téměř 34 %, což je zřejmě zapříčiněno poslední dvojicí, kterou řešilo podle vlastní zkušenosti dvacet dětí. Téměř stejné procento dětí zvládlo společnou vlastnost určit i pojmenovat. Z tabulky lze vidět, že pokud dítě u obrázků nějakou shodu určilo, jen v necelých pěti procentech ji nedokázalo pojmenovat. Více než čtvrtina odpovědí byla negativních, kdy děti žádnou společnou vlastnost nenašly. Pouze ve čtyřech případech se objevila odpověď nevím.

## **2.5.2 Piagetovy úkoly**

### **Zachování množství – mince**

Úkol na zachování množství měl jen jedno správné řešení – v obou řadách zůstal stejný počet mincí. Jako první byly sestaveny tyto čtyři kategorie na základě odpovědí dětí.

	Počet	Četnost
<b>Mincí je stejně</b>	20	47,6 %
<b>V kratší řadě je víc</b>	5	11,9 %
<b>V delší řadě je víc</b>	16	28,1 %
<b>Nezvládl odpovědět už poprvé</b>	1	2,4 %

Téměř polovina dětí už množství zachová a pozná, že i přes rozdílný vzhled řádků se počet mincí nemění. Překvapivé pro nás bylo řešení pěti dětí, které uvedly, že v kratším řádku je více mincí. Očekávaným řešením byla třetí kategorie, kdy děti určí, že v delším řádku je mincí více – jak odpověděla mimo jiné i šestiletá Kristýnka.

Kristýnka (6,1): „*Ted' je tady víc, protože ta řada je delší.*“

Isabella (5,8): „*Proč to jsou takový ty, když se to odsune, tak to potom bude stejnej tvar, ale potom jsou dál od sebe.*“

Anetka (5,3): „*Ted' je to tady rozšířené, ale korunek je pořád stejně.*“

	Počet participantů		Četnost	
	Zvládl	Nezvládl	Zvládl	Nezvládl
<b>5 let</b>	9	8	52,9 %	47,1 %
<b>6 let</b>	9	14	39,1 %	60,9 %
<b>7 let</b>	2	0	100 %	0 %

Pro věkové porovnání byly kategorie změněny pouze na *Zvládl* (mincí je stejně) a *Nezvládl* (zbylé odpovědi). Podle očekávání měla s věkem růst i úspěšnost řešení, což se ale nepotvrdilo. Sedmiletí sice mají stoprocentní úspěšnost, ale jednalo se pouze o dvě děti, což je velmi malý vzorek. Pětileté děti mají naopak téměř o patnáct procent vyšší úspěšnost než šestiletí, rozdíl ale opět může tvořit jiný počet dětí, protože pětiletých bylo méně.



## Zachování tekutin

Druhý úkol se znovu týkal zachování množství, tentokrát tekutin. Správným řešením bylo stejné množství obarvené vody. Podle odpovědí dětí byly sestaveny následující kategorie.

	Počet	Četnost
Vody je stejně	11	26,2 %
V širší sklenici je více	1	2,4 %
V užší sklenici je více	30	71,4 %

Tento úkol dopadl o poznání hůře než předešlý. Shodné množství tekutiny i přes odlišnou vizuální stránku zachovala pouze čtvrtina dětí. Většina odpověděla, že ve sklenici, kde dosahuje hladina výš, je vody více. Jedno dítě naopak uvedlo, že nižší hladina znamená více tekutiny. Všechny odpovědi, ať už správné nebo špatné, byly odůvodněny odlišným tvarem sklenic.

Stázinka (5,6): „Vody je tam stejně, jen tahle sklenice je tlustší.“

Ivo (6,1): „V téhle je míň, protože je tlustší.“

Nela (6): „V obou je stejně. Vždyť jste to přelila do dlouhého hrnečku a do velkého.“

		Počet participantů		Četnost	
		Zachová	Nezachová	Zachová	Nezachová
Výzkum 2019	5 let	4	13	23,5 %	76,5 %
	6 let	5	18	21,7 %	78,3 %
	7 let	2	0	100 %	0 %
Piaget	5 let			4 %	96 %
	6 let			18 %	82 %
	7 let			74 %	26 %

Pro srovnání s výsledkem výzkumu Piageta byly kategorie zúženy jen na zachová (vody je stejně) a nezachová (ostatní odpovědi). Piaget měl podstatně větší výzkumný vzorek, jeho pokusů se zúčastnilo 83 dětí od pěti do sedmi let. Dle očekávání s věkem roste úspěšnost, u našeho výzkumu dosahuje v sedmi letech dokonce 100 %, což je ale

opět ovlivněno tím, že byly testovány pouze dvě sedmileté děti. U šestiletých jsou naše výsledky téměř totožné s Piagetovým výzkumem, pětileté děti mají u Piageta výrazně menší úspěšnost.

### **Zachování hmoty – sušenky**

Posledním úkolem, který se týkal zachování množství, byl ten se sušenkami. Děti měly uvést, zda po rozlomení sušenky mají stejné množství jako výzkumník. Správnou odpovědí bylo, že dítě má sice dva kousky, ale půlky, tudíž má pořád méně než my – tedy kategorie *Dítě má méně*. V našem případě se vyskytla ještě třetí možnost, kdy dítě řeklo už před rozlomením, že má stejně jako experimentátor.

	<b>Počet</b>	<b>Četnost</b>
<b>Máme stejně</b>	36	85,7 %
<b>Dítě má méně</b>	5	11,9 %
<b>Jiná odpověď</b>	1	2,4 %

Pouze pět dětí, tedy necelých dvanáct procent, uvedlo, že po rozlomení sušenky má stále méně než my. Většinu z dětí uspokojilo, že mají dva kusy, i když se jednalo pouze o dvě poloviny. Ve dvou případech se stalo, že sušenka byla omylem rozdělena na tři kusy, dítě pak bylo spokojené, že má více než experimentátor. Šestiletá Nela sice odpověděla, že máme stejně, věděla ale, že zcela spravedlivé to rozdělení není.

Nela (5,11): *„Máme stejně, ale spravedlivější by bylo, kdybychom každá měly dvě celé.“*

Ivo (6,1): *„Ted' tady jsou dvě, protože je to rozpůlený, takže máme stejně.“*

Ivan (5,8): *„Ted' mám víc já, protože mám tři kousky.“*

		Počet participantů		Četnost	
		Zvládl	Nezvládl	Zvládl	Nezvládl
<b>Výzkum 2019</b>	<b>5 let</b>	1	17	5,6 %	94,4 %
	<b>6 let</b>	4	18	18,2 %	81,8 %
	<b>7 let</b>	0	2	0 %	100 %
<b>Výzkum Piaget</b>	<b>5 let</b>			16 %	84 %
	<b>6 let</b>			16 %	84 %
	<b>7 let</b>			32 %	68 %

Naše kategorie byly opět sjednocené na zvládl (dítě má méně) a nezvládl (zbylé odpovědi), aby bylo možné srovnání s výzkumem Piageta. V tomto případě byl Piagetův vzorek téměř poloviční než náš, výzkumu se účastnilo pouze 25 dětí. Piagetovy výsledky ukazují, že s věkem roste i úspěšnost dětí, v sedmi letech už přesahuje třicet procent. V našem výzkumu obě sedmileté děti nebyly schopné úlohu vyřešit, což udává stoprocentní neúspěšnost, stále to ale není objektivní, kvůli malému vzorku takto starých dětí. V našem případě je vidět rozdíl mezi pětiletými a šestiletými dětmi, úspěšnost narostla téměř o třináct procent, u Piageta je naopak rozdíl nulový.

## Teorie mysli – Lentilky

V posledním úkolu měly děti za úkol zkusit se „vcítit“ do svých kamarádů a říci, jak asi odpovídali. Zajímalo nás, jak děti nad odpovědi ostatních uvažují. Úkol měl opět jen jedno správné řešení, a to odpověď *Lentilky*. Očekávali jsme, že budeme mít dvě kategorie, jedno dítě ale přidalo i třetí, když jeho odpověď byla, že kamarád v krabičce očekával prstýnek.

<i>Co si kamarád myslel, že najde v krabičce?</i>		
	Počet	Četnost
<b>Lentilky</b>	26	61,9 %
<b>Tužka</b>	15	35,7 %
<b>Jiný předmět – prstýnek</b>	1	2,4 %

Dvě třetiny dětí na tuto otázku odpověděly správně, myslely si tedy, že kamarádovo očekávání bylo stejné jako jejich. Patnáct dětí ještě nedokáže předpovídat chování druhých, jelikož předpokládaly, že kamarádi hned věděli, že v krabičce najdou tužku. Většina z nich to odůvodňovala tím, že pokud by v krabičce byly Lentilky, při zatřepání by vydávala jiný zvuk. Jedno dítě si vymyslelo vlastní řešení, kdy si podle něj kamarád myslel, že v krabičce leží prstýnek. Šestiletá Karolínka sice věděla od ostatních předem, že se v krabičce nachází tužka, sama ale odpověděla, že kamarádka očekávala Lentilky.

Karolínka (6,2): *„Bude tam pastelka. Natálka si určitě myslela, že tam budou bonbonky.“*

Inka (5,5): *„Natálka si určitě myslela, že tam bude tužka, protože když to nahneš, je tam slyšet.“*

Šimon (5): *„Ivánek si myslel, že tam bude tužka, protože to dělá jiný hluk než Lentiky.“*

## 2.6 Shrnutí výsledků

V této kapitole lze najít shrnutí výsledků našeho výzkumu. Analýzu výsledků jsem si rozdělila do dvou částí – v první jsem se zabývala výsledky úkolů od Luriji, ve druhé od Piageta. Stejného rozdělení se budu držet i při shrnutí.

Prvním úkolem od Luriji byly sylogismy, které byly pro analýzu rozděleny do dvou skupin. První skupinou byly sylogismy, při kterých se děti mohou opřít o předchozí zkušenost, ve druhé skupině se jednalo o věci, se kterými se děti zřejmě nesetkaly. Kategorie se zkušeností měla být podle našich předpokladů pro děti méně náročná. Dosáhly v ní celkové úspěšnosti 71,4 %, přičemž nejvíce úspěšné byly děti šestileté, které dosáhly téměř na 78 %. Pětileté a sedmileté děti měly shodnou úspěšnost necelých 67 %. Ve druhé kategorii, tedy u sylogismu bez předchozí zkušenosti, však byla celková úspěšnost ještě vyšší, a to 78,5 %. V tomto případě úspěšnost rostla s věkem dětí a sedmiletí dosáhli dokonce 100 %. I nejmladší děti však získaly téměř 73 %, což pro nás bylo překvapivé zjištění.

Jako druhý úkol následovaly nadřazené pojmy. V tomto případě nás zajímalo, jak děti zvládají kategorizovat, odpovědi jsme rozdělili na názorně úkonovou a kategorickou klasifikaci, která byla znakem abstraktního myšlení. Nejvíce úspěšné byly podle očekávání děti sedmileté – těch uspělo 30 %. Následovaly děti šestileté, které byly úspěšné z 23 %. Nejméně se vedlo dětem nejmladším, tedy těm pětiletým, jejich úspěšnost byla 19 %. Nejčastěji děti klasifikovaly pomocí názorně úkonové klasifikace a to ze 76 %.

Určení společné vlastnosti bylo posledním úkolem od Luriji. Zajímalo nás, zda děti na základě předložení dvojice obrázků dokáží určit, co mají věci na obrázku společného. Úkoly byly celkem čtyři a nejčastější řešení dětí bylo praktické, celkem takto odpovídalo 34 % dětí. Téměř 27 % odpovědí bylo, že obrázky nic společného nemají, dvě procenta odpovědí tvořila odpověď *nevím*. Zbýlých téměř 37 % řešení bylo určení, že věci na obrázku něco společného mají, z toho ale v pěti procentech případů děti nedokázaly říci, co to je. Nejčastější odpovědi dětí se tedy týkaly praktické zkušenosti – například že vařečka může ležet na stole, případně že policista se může oženit s princeznou.

Úkoly od Piageta se týkaly zachování množství. Prvním bylo uchování počtu mincí, při kterém uspělo 47,6 % dětí. Odpovědi byly analyzované podle věku, přičemž úkol splnila více než polovina pětiletých dětí – konkrétně 53 %, šestiletých uspělo 39 % a

sedmileté všechny. Výsledky ale byly ovlivněny nerovnoměrným věkovým zastoupením. Při odpovídání se děti řídily především délkou řady a vzdáleností mezi mincemi, jen několik z nich si je zkusilo přepočítat.

Druhým úkolem bylo zachování množství tekutin. V tomto případě uspělo celkově 26 % dětí, tedy 11 dětí. Procentuálně nejvíce úspěšné byly děti sedmileté – dosáhly stoprocentní úspěšnosti, opět je ale výsledek ovlivněn tím, že sedmiletých dětí bylo málo. Pětileté děti úkol splnily z 23,5 %, šestileté z 21,7 %. Nejčastější odpovědi se týkaly výšky hladiny a tloušťky sklenice.

Třetí úkol se týkal zachování hmoty a byl testován pomocí sušenek. Ze všech Piagetových úkolů byl pro děti nejobtížnější, správného řešení dosáhlo jen 12 % dětí. Podle procent úspěšnosti byly nejméně úspěšné děti sedmileté, které dosáhly nulové úspěšnosti. V porovnání s výsledky od Piageta ale s věkem úspěšnost roste, proto je zřejmé, že tento výsledek způsobil malý vzorek sedmiletých dětí. Pětileté děti dosáhly úspěšnosti 5,6 % a děti šestileté 18,2 %. Většina dětí odpovídala na základě přepočítání kousků sušenek a nevěnovala pozornost tomu, že se jedná o poloviny.

Poslední úkol se týkal teorie mysli. Děti v něm celkově dosáhly úspěšnosti téměř 62 %. Nejčastější odůvodnění odpovědi se týkalo hluku, který předmět v krabici vydával.

## Diskuze

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, jak přemýšlejí děti předškolního věku pomocí výzkumu, který ve 30. letech 20. století realizoval Alexandr Romanovič Lurija na negramotných lidech v Uzbekistánu. Na základě tohoto cíle byla položena výzkumná otázka „**Jaký druh myšlení převládá u dětí předškolního věku?**“. Podle výsledků by se dalo říci, že u dětí v mateřské škole stále ještě dominuje konkrétní myšlení, což je vidět především v úkolu zaměřujícím se na klasifikaci pojmů, kdy více než dvě třetiny dětí využily názorně úkonovou klasifikaci. To se následně potvrdilo i u úlohy, při které měly určovat společné vlastnosti dvou obrázků – v tomto případě bylo nejčastějším řešením právě to praktické. Jak je již uvedeno v teoretické části, dle Piageta děti předškolního věku spadají do předoperačního stadia, které se právě konkrétním myšlením vyznačuje. (Hartl a Hartlová, 2015, s. 111)

První hypotéza zněla následovně: „**Starší děti vyřeší zadané úkoly lépe mladší.**“ Pokud bychom porovnávali šestileté a sedmileté děti, tento předpoklad by se potvrdil ve dvou úkolech od Jeana Piageta – zachování množství (mince), a zachování tekutin (voda). Dále byly sedmileté děti úspěšnější v řešení sylogismu bez předchozí zkušenosti, a také v nadřazených pojmech – kategoriální klasifikaci využívaly převážně nejstarší děti. Výsledky jsou ale ovlivněny tím, že jsme měli k dispozici pouze dvě sedmileté děti, kdežto šestiletých bylo osmnáct, a pětiletých dokonce dvacet dva. Vhodnější tedy bude porovnávat děti pětileté a šestileté. V tomto případě se vliv věku prokázal u sylogismů, kdy nárůst úspěšnosti byl v obou případech o 11 %. Dále také šestileté děti oproti mladším spolužákům více využívají kategoriální klasifikaci v určování nadřazených pojmů, a úspěšnější jsou i v zachování hmoty (sušenek). Naopak v úkolech se zachováním množství (mince) byly pětileté děti o 13 % úspěšnější, stejně tak v případě zachování tekutin (voda), tam však jejich úspěšnost byla vyšší jen o 2 %.

Dalším předpokladem bylo, že **sylogismy budou pro děti nejobtížnější a dosáhnou u nich nejhorších výsledků.** S tím souviselo také naše očekávání, že sylogismus nespojený s předchozí zkušeností zvládne vyřešit jen malá část dětí. V Lurijově výzkumu totiž bylo v tomto úkolu úspěšných pouze 15 % negramotných lidí (Lurija, 1976, s. 131) Překvapivé proto bylo zjištění, že více než dvě třetiny dětí tento úkol splnilo, a dokonce byly o několik procent úspěšnější, než v případě sylogismů

spojených se zkušeností. Výsledky však mohou být ovlivněny tím, že sylogismů bez zkušenosti bylo více, proto také děti ve svých odpovědích mohly více chybovat. Nicméně v porovnání s dalšími úkoly dosáhly žáci u sylogismů nejlepších výsledků, můžeme tedy říct, že naše hypotéza byla vyvrácena, jelikož nejhůře si děti vedly v úkolu se zachováním hmoty (sušenek).

Poslední hypotéza zněla „**Děti v předškolním věku využívají spíše praktické řešení úkolu.**“ Při tvorbě hypotézy jsme vycházeli z výsledků Luriji. Ten při úkolu se společnými vlastnostmi rozdělil zkoumané osoby do dvou skupin, přičemž první z nich se zaměřila právě na hledání názorné situace, do které by oba předměty začlenila. Druhá skupina naopak snadno oba předměty zařadila do obecných kategorií. (Lurija, 1976, s. 101) My jsme předpokládali, že děti budou patřit spíše do první skupiny, která bude hledat názornou situaci. V našem případě ji však hledalo jen 34 % dětí, zbylé z nich buď dokázaly určit společnou vlastnost (36,8 %), nebo řekly, že předměty na obrázku nic společného nemají (26,8 %). Zbylé děti zvolily odpověď nevíím (2,4 %). Hypotéza se však následně potvrdila při klasifikaci předmětů, kdy názorově úkonovou klasifikaci využily více než dvě třetiny dětí.

Při realizaci a následném vyhodnocení výsledků jsem narazila na slabou stránku našeho výzkumu, a to nerovnoměrné věkové zastoupení dětí. Příště by určitě bylo vhodnější mít více starších dětí, zaměřit se například i na děti mladšího školního věku. Myslím si, že by také nebylo od věci zkusit otestovat i mladší děti, tedy tříleté nebo čtyřleté. My měly k dispozici pouze dvě třídy předškoláků, proto by bylo příště lepší zvolit heterogenní školku, kde jsou ve třídách zastoupeny i mladší děti.

Vzhledem k malému počtu respondentů nelze výsledky generalizovat a jednoznačně říci, zda jsou děti v předškolním věku schopné zobecňovat a přemýšlet abstraktně. U našich vybraných 42 dětí jsme zjistili, že u nich stále ještě převládá konkrétní myšlení, u jiných žáků mateřské školy to ale může být naopak. Na druhou stranu jsme díky kvalitativnímu zaměření o dětech zjistili spoustu dalších zajímavých a užitečných informací, které jsem kvůli rozsahu práce už nepoužila. Daly by se ale využít ještě při psaní například diplomové práce, kde by bylo možné posoudit mimo jiné i to, zda příprava dětí na přechod do školy ovlivňuje úspěšnost řešení jednotlivých úkolů, či zda děti, které už umí číst, budou ještě úspěšnější při řešení sylogismů.



## Závěr

Bakalářská práce je zaměřena na schopnost abstrakce a zobecňování dětí předškolního věku. Zajímalo nás, jakým způsobem předškolní děti přemýšlejí, zda u nich stále ještě převládá konkrétní myšlení, nebo zda jsou už schopny přemýšlet abstraktně. Děti byly testovány pomocí sady úkolů, které v minulosti používali psychologové Lurija a Piaget.

Z výsledků lze zjistit, že děti, které se výzkumu účastnily, většinou ještě nejsou schopny přemýšlet abstraktně a pojmy zobecňovat. Podle očekávání schopnost generalizace a abstrakce roste s věkem, stejně jako úspěšnost řešení v úkolech od Jeana Piageta, kde starší děti dosahovaly výrazně lepších výsledků, než jejich mladší spolužáci. I přesto se ale v úkolech od Piageta, především v úloze zaměřené na schopnost zachování hmoty, dětem dařilo nejméně. Překvapivé pro nás bylo zjištění, že nejúspěšnější naopak byly v řešení sylogismů, které jsou zaměřeny na schopnost vytvoření závěru ze dvou tvrzení.

Cílem práce bylo odpovědět na otázku, jaký druh myšlení převládá u dětí předškolního věku, což se podařilo pomocí úkolu zaměřeného na klasifikaci předmětů a nadřazené pojmy.

Bakalářskou práci jsem vypracovávala na katedře psychologie a jsem za to velmi ráda, jelikož toto téma mi přijde velice zajímavé a zpracování této práce pro mne bylo přínosné. Díky výzkumu jsem se dozvěděla, jak děti přemýšlejí, jak se liší uvažování mladších a starších žáků, a získala jsem další užitečnou praxi při práci s dětmi. Také jsem zjistila nové informace o dvou zajímavých psychologích a jejich výzkumech.

Toto téma je velice obsáhlé a dle mého názoru určitě stojí za další výzkumy. Byla bych ráda, kdyby našich poznatků někdo využil v budoucnu a dále s nimi pracoval. Myslím si, že by bylo dobré zaměřit se jak na mladší děti – tříleté nebo čtyřleté, tak na žáky prvního stupně základní školy. Určitě by ale bylo vhodné mít rovnoměrně zastoupené věkové skupiny, aby bylo možné lépe porovnávat výsledky podle věku. Jak je již napsáno výše, bylo by také možné podívat se na další informace o dětech a pokusit se zjistit, co ovlivňuje jejich úspěšnost v plnění úkolů, například zda nějakou roli hraje příprava do školy či jejich oblíbené témata v knihách a při hrách. Zajímavé by také mohlo

být otestovat tyto konkrétní děti za rok či dva a posoudit, jaký vliv na jejich myšlení a schopnosti má školní docházka.

## Použitá literatura:

Božovič, L. I., Leontjev, A. N., Morozovová, N. G., Elkonin, D. B. (1953). *Kapitoly z dětské psychologie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.

Brierley, J. K. (2000). *7 prvních let života rozhoduje: nové poznatky o vývoji mozku a výchova dítěte*. Praha: Portál.

Bytešníková, I. (2012). *Komunikace dětí předškolního věku*. Praha: Grada.

Cozby, P. C., & Bates S. C. (2012). *Methods in behavioral research*. New York: McGraw-Hill.

Čačka, O. (1994). *Psychologie dítěte*. Tišnov: Sursum.

Čáp J., & Mareš J. (2001). *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál.

Denglerová, D. (2015). *Testování kognitivních schopností u dětí v kulturně rozmanité společnosti*. Brno: Masarykova univerzita.

Eysenck, M. W., & Keane M. T. (2000). *Cognitive Psychology: A Student's Handbook*. Hove: Psychology Press.

Farková, M. (2008). *Vybrané kapitoly z psychologie*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha.

Ferjenčík, J. (2000). *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: jak zkoumat lidskou duši*. Praha: Portál.

Fontana, D. (2003). *Psychologie ve školní praxi: příručka pro učitele*. Praha: Portál.

Hartl, P., & Hartlová H. (2015). *Psychologický slovník*. Praha: Portál.

Hendl, J. (2016). *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portál.

Hončíková, D. (2008). *Teorie mysli u dětí předškolního věku (Diplomová práce)*. Dostupné z <https://is.cuni.cz/webapps/zp/detail/61173/>

Cherry, Kendra. (2020). *How the theory of mind helps us understand others*. New York: Dotdash. Dostupné z: <https://www.verywellmind.com/theory-of-mind-4176826>

Janoušek, J. (2012). *O mých zahraničních učitelích a co jsem se od nich dověděl*. E-psychologie [online]. Dostupné z <https://e-psycholog.eu/pdf/janousek-zp.pdf>.

- Juklová, K. (2010). *Základy obecné psychologie: studijní text*. Hradec Králové: Gaudeamus.
- Kassin, S. M. (2007). *Psychologie*. Brno: Computer Press.
- Klenková, J. (2006). *Logopedie: narušení komunikační schopnosti, logopedická prevence, logopedická intervence v ČR, příklady z praxe*. Praha: Grada.
- Krejčová, L. (2013). *Žáci potřebují přemýšlet: co pro to mohou udělat jejich učitelé*. Praha: Portál.
- Langer, S. K. (1979). *Feeling and form: a theory of art developer from Philosophy in a new key*. California: Routledge & Kegan Paul.
- Langmeier, J., & Krejčířová D. (2006). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada.
- Lurija, A. R. (1976). *O historickém vývoji poznávacích procesů: experimentální psychologický výzkum*. Praha: Academia.
- Maňák J. (1994). *Kapitoly z metodologie pedagogiky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Nakonečný M. (1995). *Lexikon psychologie*. Praha: Vodnář.
- Piaget J., & Inhelder B. (1997). *Psychologie dítěte*. Praha: Portál.
- Piaget, J., & Fraise P. (1968). *Inteligencia, osobnosť: kapitoly z experimentální psychologie*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo.
- Plhánková, A. (2004). *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia.
- Průcha, J., Walterová E., Mareš, J. (2013). *Pedagogický slovník*. Praha: Portál.
- Rada pro výzkum, vývoj a inovace. (2013). *Základní pojmy výzkumu a vývoje v OECD a EU*. Praha: Úřad vlády ČR. Dostupné z: <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=932>
- Sharp, D., & Jung C. G. (1991). *Jung lexicon; a primer of terms & concepts*. Toronto, Canada: Inner City Books.
- Sternberg, R. J. (2002). *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál.
- Strauss, A. L., & Corbin J. (1999). *Základy kvalitativního výzkumu: postupy a techniky metody zakotvené teorie*. Brno: Sdružení Podané ruce.

Suchánková, E. (2014). *Hra a její využití v předškolním vzdělávání*. Praha: Portál.

Šulová, L. (2010). *Raný psychický vývoj dítěte*. Praha: Karolinum.

Švaříček, R., & Šed'ová, K. (2014). *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál.

Thorová, K. (2015). *Vývojová psychologie: proměny lidské psychiky od početí po smrt*. Praha: Portál.

Vágnerová, M. (2012). *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Praha: Karolinum.

## **Přílohy:**

### *Příloha č. 1: Souhlas s výzkumem a dotazník pro rodiče*

#### **Souhlas rodičů**

Vážení rodiče,

rádi bychom Vás požádali o zapojení Vašeho syna/Vaší dcery

\_\_\_\_\_, narozené(ho) \_\_\_\_\_ do

výzkumné studie, která se snaží zmapovat rozvoje abstraktního myšlení u dětí předškolního věku a mladšího školního věku.

Výzkumné šetření je anonymní a jediné osobní údaje, se kterými budeme ve studii pracovat, je věk Vašeho dítěte a informace z přiloženého dotazníku. Výzkum bude realizován prostřednictvím rozhovoru, při kterém dětem zadáme jednoduché úkoly. Rozhovor bude nahráván na diktafon, abychom mohli zaznamenat přesné odpovědi. S procedurální stránkou výzkumu bylo seznámeno vedení školy i učitelky. S daty bude nakládáno jako s citlivými údaji v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů ve znění pozdějších předpisů. Využity budou pouze pro naši bakalářskou práci realizovanou pod Katedrou psychologie Masarykovy univerzity v Brně pod odborným vedením Mgr. Jana Krásy, Ph.D.

Děkujeme za Vaši ochotu a vstřícnost.

Za realizační tým Lucie Ferulíková, Lenka Špačková a Mgr. Jan Krása, Ph.D.

V případě dotazů se neváhejte obrátit na realizátory výzkumné studie na e-mail:

[469902@mail.muni.cz](mailto:469902@mail.muni.cz), [470215@mail.muni.cz](mailto:470215@mail.muni.cz)

Jméno a příjmení zákonného zástupce: .....

Podpis: .....

V ..... dne .....

## Dotazník

Prosíme Vás o vyplnění krátkého dotazníku o Vašem dítěti. Zakroužkujte vybranou odpověď, případně doplňte komentářem.

1. Umí už Vaše dítě číst (třeba jen jednotlivá slova, nápisy apod.)?

Ano                      Ne                      Jiné

2. Umí už Vaše dítě sčítat a odečítat (do deseti či více)?

Ano                      Ne                      Jiné

3. Zná Vaše dítě jména základních geometrických tvarů (čtverec, kruh, trojúhelník)?

Ano                      Ne                      Nevím

4. Jaká témata v knížkách Vaše dítě nejvíce zajímají?

.....  
.....

Připravujete se s dětmi nějak na nástup do základní školy? Prosím napište stručně jak se připravujete. (Např. kupujete jim časopisy pro předškoláky, plníte s nimi jiné úkoly, ... Jaké?)

.....  
.....  
.....

Děkujeme za Vaši ochotu a spolupráci, v případě, že by Vás zajímaly výsledky výzkumu, můžete se obrátit na uvedené kontakty.

## *Příloha č. 2: Připravené zadání pro výzkum*

### **1) Mince**

- Dětem předložíme dvě řady po pěti mincích a zeptáme se, zda je v obou řadách stejný počet mincí.
- V jedné řadě zvětšíme rozestupy mezi mincemi a zeptáme se znovu.
- Doptáme se, proč tak odpověděly.

### **2) Geometrické tvary**

Zadání:

- Dětem vždy předložíme zamíchané karty s geometrickými tvary. Vyzveme je, aby zkusily karty roztrždit do skupin, a poté aby karty roztrždily do tří skupin. Když si s úkolem ani tak nebudou vědět rady, vyzveme je, aby karty roztrždily podle tvarů. Poté necháme obrázky dětmi pojmenovat (co je na obrázku?).
- Postup:
  - Roztržď tyto obrázky do skupin podle toho, jak se podle tebe k sobě hodí/jak si jsou podle tebe podobné.
  - Výborně, a proč jsi je roztrždil/a zrovna takto? Co mají podobného?
  - Lze to udělat ještě jinak?
  - Výborně, a proč jsi je takto roztrždil/a? Co myjí tyto tvary společného?
- Nechat rozdělit dvakrát, pokud něco nedají nikam, přidat otázku: „Kam je možné dát tento obrázek? Nemá něco společného?“

Pomocné otázky:

- „Lze to udělat ještě jinak?“
- „Je možné k sobě položit tento a tento obrázek?“
- „Copak tady není nic podobného?“
- „A lze položit společně toto?“
- „Co mají tyhle tvary společného?“

### **3) Sklenice s vodou**

- Dětem předložíme dvě identické sklenice s obarvenou vodou a zeptáme se jich, zda je v obou sklenicích stejné množství vody. – jestli ne, dolijeme podle instrukce dítěte
- Vodu z jedné sklenice přelijeme do jiné sklenice, která se liší svými rozměry a opět jim položíme otázku, zda je v obou sklenicích stejné množství vody.
- Vždy se doptáme proč.

### **4) Sylogismy**

Zadání:

- Dětem přečteme celý sylogismus (budeme mu říkat „krátký příběh“) a žádáme, aby ho po nás zopakovaly. Dokud sylogismus nezopakují správně, opakujeme postup. Poté, co ho dokáží zopakovat, je vyzveme k zodpovězení otázky.



- „Teď ti přečtu krátký příběh s otázkou na konci. Dobře poslouchej, budu chtít, abys ho zopakoval/a.“
- Pokud budou mít problém, 3x zkusit přečíst znovu, potom toho nechat a zeptat se jen na odpověď + PROČ SI TO MYSLÍ.
- ❖ Ježíšek dětem, které si uklízí hračky, nosí dárky.
- ❖ Anička si po sobě vždy uklidí hračky.
- ❖ Donese Ježíšek Aničce dárky?

Pomocné otázky:

- A donese Ježíšek Aničce dárky?
- A co vyplývá z mých slov?
- Jak to tedy je, donese Ježíšek Aničce dárky?
- Ale co myslíš podle mých slov?
- Kdyby byla Anička nepořádná, donesl by jí Ježíšek hračky?
- Ale z mých slov, že Ježíšek dětem, které uklízí hračky, nosí dárky, lze učinit závěr, donese Ježíšek Aničce dárky?
- A z toho, co jsem řekla?
- ❖ Anička je holčička z Pampeliškové třídy.
- ❖ Všechny holčičky v Pampeliškové třídě mají dlouhé vlasy.
- ❖ Má Anička dlouhé vlasy?

Pomocné otázky:

- Má Anička dlouhé vlasy?
- A co vyplývá z mých slov?
- Jak to tedy je, má Anička dlouhé vlasy?
- Ale co myslíš podle mých slov?
- Ale z mých slov, že všechny holčičky v Pampeliškové třídě mají dlouhé vlasy, lze učinit závěr, má Anička dlouhé vlasy?
- A z toho, co jsem řekla?
- ❖ Bavlna může růst jen tam, kde je horko a sucho.
- ❖ V Anglii je chladno a zima.
- ❖ Může v Anglii růst bavlna?

Pomocné otázky:

- Může v Anglii růst bavlna?
- A co vyplývá z mých slov?
- Jak to tedy je, mohla by v Anglii růst bavlna?
- Ale co myslíš podle mých slov?
- Ale z mých slov, že Anglii je chladno a zima, lze učinit závěr, mohla by tam růst bavlna?
- A z toho, co jsem řekla?
- ❖ Všechna fialová zvířátka umí zpívat.

- ❖ Medvídek Pět'a má fialovou barvu.
- ❖ Umí medvídek Pět'a zpívat?

Pomocné otázky:

- Umí medvídek Pět'a zpívat?
- A co vyplývá z mých slov?
- Jak to tedy je, umí medvídek Pět'a zpívat?
- Ale co myslíš podle mých slov?
- Ale z mých slov, že všechna fialová zvířátka umí zpívat, a medvídek Pět'a je fialový, lze udělat závěr, medvídek Pět'a umí zpívat?
- A z toho, co jsem řekla?

## 5) Krabička

- Dětem předložíme krabičku od lentilek, do které dáme tužku. Ještě před tím, než ji otevřou, zeptáme se, co si myslí, že v ní je. Poté je necháme nahlédnout.
- Následně se zeptáme, co si myslí, že kamarádka řekne, že v krabičce je.

## 6) Nadřazené pojmy

Zadání:

- Dětem vysvětlíme, že jim vždy předložíme čtyři obrázky věcí. Jejich úkolem bude vybrat tři z nich, které se dají nazvat jedním slovem tzn. co se k sobě hodí a proč.
- Postup:
  - Vyber z těchto obrázků 3, které se k sobě hodí.
  - Výborně, proč zrovna tyto?
  - Nezkusíš ještě 3, které lze nazvat jedním slovem?
  - Výborně, proč?
  - Pokud nevyberou správně, vyndám 3 a ukážu. Zeptám se, co by se k nim ještě hodilo a proč.

Zkoumané čtveřice:

- sklenice – hrnec – lahev – brýle (nádobí x skleněné)
- kladivo – pila – sekera – poleno (nástroje x všechno)
- květina – strom – keř – včela (rostliny x všechno příroda)
- skříň – stůl – židle – prostírání (nábytek x co patří do kuchyně)
- sandále – plavky – kšiltovka – moře (oblečení x dovolená)

Pomocné otázky:

- „Jiný člověk řešil úkol jinak, dal do jedné skupiny tyto předměty. Měl to tak správně, nebo ne?“
- „Proč jsi spojil do jedné skupiny zrovna tyto předměty?“
- „Lze to udělat ještě jinak?“
- „Které z nich lze nazvat jedním slovem?“
- „Jak bys tyto předměty pojmenoval?“
- „Proč jsi vybral tyto 3 a nechal ...?“

- Ale tyto 3 jde pojmenovat slovem (nádobí, nářadí, ...) ...“
- „No ale přeci tyto 3 mají něco společného. Věděl bys, co to je?“
- „Jmenuj další (nádobí, nářadí) ...“

\* Vždy se po tom, co řeknou nadřazený pojem – ať na něj přišly samy, nebo jsme jim musely poradit – doptáme, zda dokáží uvést další příklad, který by spadl pod nadřazené slovo.

## 7) Sušenky

- Vezmeme tři sušenky, jednu dáme dítěti a dvě sobě. Zeptáme se, zda máme stejně a proč.
- Pokud dítě řekne, že ne, zlomíme jeho sušenku napůl a zeptáme se znovu. Opět přidáme otázku proč.

## 8) Společné vlastnosti

Zadání:

- Dětem vždy předložíme dvojici obrázků a nejprve se zeptáme, co je na nich. Potom se ptáme, co mají tyto obrázky společného.

Zkoumané dvojice:

- slepice – pes (zvířata)
- voda – krev (tekuté)
- policista – princezna (lidé)
- stůl – vařečka (dřevěné)

Pomocné otázky:

- „Co má společného tato dvojice?“
- „Bylo by možné tyto obrázky pojmenovat jedním slovem?“
- „Slovo ... se hodí?“
- „Jaká je mezi nimi shoda?“

### ***Příloha č. 3: Přepis odpovědí Amálky (5 let a 5 měsíců)***

Číst umí, počítat umí, geometrické tvary zná, příprava do školy – časopisy pro předškoláky ve školce

#### **1) Mince**

- „V obou je stejně, protože to je stejně rovný.“ (Po přesunutí) „Víc je tady, protože to je odřaděný od sebe.“

#### **2) Geometrické tvary**

- „Jedna se nehodí nikam. Tyhle mají společný, že jsou oba obrázky čtverce. Na třech obrázkách jsou jenom hvězdy.“
- (A šlo by to ještě jinak?) „Jinak by to roztrídít šlo. Tohle je bez špičky, tak nevím, jestli se to hodí, ale zkusím to. Tento nemá špičku, ale jinak bych to musela dát tak jako předtím a tenhle nechat venku.“

#### **3) Sklenice s vodou**

- „V obou je stejně.“
- „V téhle je míň, protože tahle sklenice je větší, proto tam je malá voda.“

#### **4) Sylogismy**

- „Ano, Ježíšek nosí dětem dárky, když si po sobě uklízí a Anička si po sobě uklízí.“
- „Jo, Anička je holčička z Pampeliškové třídy, všechny holčičky z Pampeliškové třídy mají dlouhé vlásky.“
- „Ne, protože tam je zima.“
- „Jo, protože má tu fialovou barvu.“

#### **5) Krabička**

- „Budou tam Lentilky.“
- (A co si podle tebe myslela Barča?) „Myslela si, že tam budou lentilky.“

#### **6) Nadřazené pojmy**

- (Vybírá brýle, sklenici a lahev) „Jsou všechny 3 skleněné.“
- (Vybírá dřevo, sekeru a kladivo) „To je všechno ze dřeva.“ (Šlo by to jinak?) „Takhle.“ (Udělá dvojice.) „Nebo ještě sekera, pila a kladivo, protože je všechno z kovu.“ (Šlo by to nějak pojmenovat? Třeba náradí?) „Náradí by se taky hodilo“ (Znáš další?) „Kleště.“
- (Vybírá dvojice.) „Šlo by i růže, keř a stromček.“ (Jak bys je mohla nazvat?) „Nevím.“ (Rostliny?) „Jo.“ (Znáš další?) „Tulipán.“
- (Vybírá židli, stůl a prostírání.) „Mají společné to, že židle má být u stolu a prostírání na stole.“ (Šlo by to jinak?) „Šlo by dát i židli, stůl a skříň k sobě, kdyby skříň byla u kuchyně.“ (Co mají společného) „Jsou ze dřeva.“
- (Vybírá všechno, nelze rozdělit.) „Tohle je podprsenka a kalhotky a dohromady je to oblečení.“

## 7) Sušenky

- „Nemáme stejně, ty máš dvě a já jednu.“ (Rozlomím) „Máme stejně, protože každá máme dvě.“

## 8) Společné vlastnosti

- „Oba mají ocas a nohy.“ (Lze je pojmenovat jako zvířata?) „Jo.“ (Znáš další?) „Králička.“
- „Tohle je studená a tohle teplá voda. Oboje je voda.“ (A kdybych ti řekla, že tohle je krev?) „Ne, oboje je voda.“
- „Oba jsou člověci.“
- „Vařečkou se míchá na stole nebo v kuchyni na lince, společné je to, že jsou ze dřeva.“