

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**  
**FAKULTA PEDAGOGICKÁ**  
**KATEDRA MATEMATIKY, FYZIKY A TECHNICKÉ VÝCHOVY**

**SCHOPNOST DĚTÍ V MATEŘSKÉ ŠKOLE USUZOVAT**  
**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Tereza Dragounová**

*Předškolní a mimoškolní pedagogika, obor Učitelství pro mateřské školy*

Vedoucí práce: PhDr. Šárka Pěchoučková, Ph.D.

**Plzeň 2020**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně  
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni 24. dubna 2020

.....  
vlastnoruční podpis

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucí práce PhDr. Šárce Pěchoučkové, Ph.D., za veškerý vynaložený čas, její pomoc, trpělivost, cenné rady a připomínky, které mi poskytla při zpracování mé práce. Dále bych ráda poděkovala paní ředitelce, učitelkám a dětem z Mateřské školy V Zahradě v Příbrami, bez kterých by tato práce nevznikla. Nakonec bych ráda poděkovala své rodině a partnerovi za podporu při psaní této práce.

ZDE SE NACHÁZÍ ORIGINÁL ZADÁNÍ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE.

## OBSAH

Úvod.....	5
1 TEORETICKÁ ČÁST .....	6
1.1 PŘEDŠKOLNÍ VĚK.....	6
1.2 PŘEDMATEMATICKÉ PŘEDSTAVY .....	7
1.2.1 Vývoj matematického myšlení .....	7
1.2.2 Cíle předmatematické výchovy .....	9
1.3 USUZOVÁNÍ.....	9
1.3.1 Usuzování v mateřské škole .....	10
1.3.2 Usuzování v základní škole.....	12
2 METODOLOGICKÁ ČÁST .....	14
2.1 CÍL EXPERIMENTU .....	14
2.2 PODMÍNKY EXPERIMENTU.....	14
2.3 METODY POUŽITÉ V EXPERIMENTU.....	14
2.4 TERMINOLOGIE .....	14
2.5 SCÉNÁŘ EXPERIMENTU .....	15
2.6 ZADÁNÍ EXPERIMENTU .....	15
2.7 KRITÉRIA HODNOCENÍ .....	18
3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST.....	21
3.1 VÝBĚR ZKOUMANÉHO VZORKU .....	21
3.2 CHARAKTERISTIKA MATEŘSKÉ ŠKOLY .....	21
3.3 CHARAKTERISTIKA TŘÍDY.....	21
3.4 CHARAKTERISTIKA DĚTÍ .....	22
3.5 SCÉNÁŘ EXPERIMENTU .....	24
3.6 VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU .....	27
3.6.1 Úkol číslo 1. Podzimní sudoku.....	27
3.6.2 Úkol číslo 2. Chuťový talíř .....	29
3.6.3 Úkol číslo 3.a. Obrázková řada .....	31
3.6.4 Úkol číslo 3.b. Obrázková řada, těžší varianta.....	32
3.6.5 Úkol číslo 4.a. Kouzelný vak – hračky .....	34
3.6.6 Úkol číslo 4.b. Kouzelný vak – přírodniny.....	36
3.6.7 Úkol číslo 5. Hra – najdi medvěda .....	38
3.6.8 Úkol číslo 6. Drak a ocásek.....	39
3.7 CELKOVÉ VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU.....	40
ZÁVĚR .....	42
RESUMÉ.....	43
SEZNAM LITERATURY .....	44
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ .....	45

## ÚVOD

Pro mou bakalářskou práci s názvem „Schopnost dětí v mateřské škole usuzovat“ jsem se rozhodla ve druhém ročníku po ukončení předmětu Rozvoj logického a matematického myšlení, který jsem absolvovala při studiu studijního oboru Učitelství pro mateřské školy na Západočeské univerzitě v Plzni. Věděla jsem, že bych se tomuto předmětu chtěla věnovat i dále, protože mě jeho podoblasti velice zaujaly. Nejvíce však právě usuzování, a tak jsem se rozhodla na toto téma připravit experiment, vyzkoušet ho s dětmi a zpracovat toto téma do bakalářské práce.

Bakalářská práce je rozdělena do tří částí – teoretické, metodologické a experimentální. V teoretické části se zabývá hrou, kognitivním vývojem dítěte, dále pak vývojem předmatematických představ, cíli předmatematické výchovy a nakonec usuzováním v mateřské i základní škole. Metodologická část popisuje zadání experimentu, jeho cíl, podmínky a kritéria jeho hodnocení. V experimentální části najdeme popis mateřské školy, kde byl experiment prováděn, charakteristiku dětí, scénář experimentu a jeho vyhodnocení.

Experiment byl prováděn v Mateřské škole V Zahradě Příbram, kde jsem absolvovala svou třítydenní praxi ve třetím ročníku. Zúčastnilo se ho celkem 10 dětí ve věku od 4 do 6 let.

## 1 TEORETICKÁ ČÁST

### 1.1 PŘEDŠKOLNÍ VĚK

„Všechno, co opravdu potřebuju znát o tom, jak žít, co dělat a jak vůbec být, jsem se naučil v mateřské škole.“ Robert Fulghum (Sodomková, 2015, s. 7)

„Předškolní věk je vývojové období dítěte od dovršení 3. roku po vstup do školy (zpravidla od 3 do 6 let)“ (Musil, 2014, s. 98).

V předškolním období se dítě vyvíjí a vyžívá, a to jak tělesně, citově, společensky, pohybově, tak i po intelektové stránce. Dítě se již zajímá o své okolí a je schopno si samo vybrat aktivitu, které se chce věnovat, a to dle svého aktuálního zájmu. Je také velice aktivní. V tomto období se uvolňuje jeho svázanost s rodinou a zejména s matkou. Ve společnosti se dítě chová dle svých zvyklostí, které si přináší zejména z rodiny, a tak se zde odráží jeho kulturní prostředí, ze kterého pochází. V tomto věku se u dítěte projevuje jeho přirozená spontánnost a také se velice dobře tvoří dobré návyky jak hygienické, tak i společenské či pracovní. Přináší si je již z rodiny a je třeba je podpořit či směřovat ke správným návykům. Velmi důležitou činností pro toto období je hra (Sodomková, 2015).

Hra je jednou ze základních forem činností, která se odlišuje od práce a učení. Hra nás provází po celou dobu našeho života, ovšem velmi důležitá je právě v předškolním věku, kdy má hlavní postavení, protože je v tomto období vůdčí činností dítěte. Hra může probíhat samostatně, ale i ve skupinkách. Některé hry jsou klasické, a tak je můžeme hrát jen tak, bez použití čehokoli. Pak jsou ale také hry, ke kterým potřebujeme speciální pomůcky, jako jsou třeba hračky, sportovní vybavení, různé nástroje či přístroje. Hra má specifické aspekty, jako jsou: „aspekt poznávací, procvičovací, emocionální, pohybový, motivační, tvořivostní, fantazijní, sociální, rekreační, diagnostický, terapeutický“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2013, s. 92).

Děti v předškolním věku poznávají okolní svět zejména pomocí vnímání. Dítě vnímá svět kolem sebe velice celistvě – je pro něj jako souhrn jednotlivostí. Rádo zkoumá vše kolem sebe a to se projevuje i rozkládáním a skládáním klasických hraček – ideální je lego či rozstříhané obrázky. Hrou si dítě osvojuje důležitou dovednost, a to je rozkládání celku (analýzy) na části a následné skládání (syntézy) zpět, což je důležité pro školní docházku. Děti v tomto období vnímají nejvíce zrakem, ale také i dalšími smysly, sluchem a hmatem. Učí se vnímání prostoru a času.

U myšlení již v tomto věku mají děti měřitelné IQ. Od 4 let věku začínáme mluvit o takzvaném názorném myšlení – dítě již zvládá odbočovat i k obecnosti, nedrží se jen konkrétních předmětů. Z hlediska usuzování se dítě upíná k názoru, už je schopno vyvodit nějaký závěr (například: Čeho je méně?), avšak to vše si uvědomuje na základě vizuálních podnětů. V tomto věku je jejich myšlení prelogické a předoperační.

V předoperačním stádiu (také je nazýváno preoperační) se dítě nachází zpravidla od 2 do 5 let věku. „V tomto období již dítě dovede používat řadu schémat a jejich počet rapidně narůstá. Současně narůstá i schopnost efektivně aplikovat mentální procesy a operace. Přesto má myšlení předškoláků ještě značná omezení – zejména proto, že dítě ještě není schopno provádět mentální operace podle logických pravidel“ (Potrešová, 2015, s. 30).

Charakteristická paměť pro tento věk dítěte je paměť neúmyslná, mechanická a také krátkodobá. Zejména ke konci období se vyskytuje logická paměť a dále také počátky paměti úmyslné a dlouhodobé (Potrešová, 2015), (Bednářová, Šmardová, 2007).

Předškolní dítě má vyloženou touhu po tom, aby bylo zařazeno do společnosti dalších dětí podobného věku. Vznikají zde první kamarádství, která přispívají velice výrazně k rozvoji prosociálnosti, stejně jako společná zábava, spolupráce dětí či soucit (Sodomková, 2015).

## 1.2 PŘEDMATEMATICKÉ PŘEDSTAVY

Předškolní dítě nevnímá dané podněty stejně jako školák či dospělý. V tomto věku se začíná tvořit pojmotvorný proces, u myšlení dětí převažuje zejména topismus, prezentismus a konkrétní myšlení. Aby se u dítěte mohlo dostavit zobecňování, jsou důležité další matematické procesy vedoucí k němu, jako jsou třídění, porovnávání, hledání společných znaků, s tím souvisí potřeba dobré paměti a také analyticko-syntetického vnímání. Jak již bylo řečeno výše, v tomto období je jedinec ve stadiu předoperačním, a tedy nelze očekávat plné chápání významu grafických znaků (Kaslová, 2010).

### 1.2.1 VÝVOJ MATEMATICKÉHO MYŠLENÍ

Rozvoj matematického myšlení pozorujeme u dítěte již od velice útlého věku a vyvíjí se spolu s dalšími oblastmi, jako jsou paměť, myšlení, pozornost, ale i řeč či znalosti okolního světa. Dítě jako první rozezná slova, která jsou spojena s porovnáváním, a to jsou například protiklady mladý, nebo starý, rychlý, nebo pomalý a jiné. Ve stejnou dobu se dítě začíná orientovat ve slovech, která používáme pro orientaci v prostoru. Nejdříve si osvojuje jednodušší pojmy, jako jsou pod, v, před, za a další, poté až těžší pojmy. Vyvrcholením jsou pojmy vpravo a vlevo.



V další kategorii, kterou se dítě učí, se pohybuje dlouhé období, jelikož se vyvíjí po celý předškolní věk, tedy několik let. Jde o vnímání času. Nejprve se učí názvy denních dob, jako například ráno či večer. Až kolem 6. roku začíná rozumět pojmu, jako je hodina, učí se dny v týdnu, měsíce, období v roce. Některé poznatky z této oblasti dítě získává až do 9 let věku, tedy na základní škole. Dále zde jsou pojmy, které souvisejí s pořadím. Těmto pojům se dítě snadno učí na jednoduchých příkladech. Jedním z takových úkolů je seřadit autíčka podle velikosti a určit první a poslední v řadě. Nejdříve se učí pojmy začátek a konec, vpředu a vzadu. Vyhledává také vztahy mezi předměty.

Dále zde jsou pojmy označující samotná čísla. Dítě nejdříve zvládne odříkat řadu čísel, aniž by jim jakkoliv rozumělo. Čísla různě vynechává, zaměňuje je, v pěti letech již dítě chápe princip toho, že poslední napočítané číslo označuje počet daných předmětů. Zvládá i pojmy jako menší počet a větší počet. Jako poslední kategorii máme vnímání vztahu mezi realitou a symbolem. Jde o to, aby dítě chápalo, že určitý předmět nemusí vždy představovat jen daný předmět, ale i jakýsi symbol jiného předmětu (Potrešová, 2015), (Bednářová, Šmardová, 2007).

Z hlediska psychologie probíhá vývoj matematického myšlení takto:

### **3–4 roky**

Dítě již rozeznává základní geometrické tvary, mezi které patří trojúhelník, čtverec a kruh. Když se zeptáme na jeden z nich, dokáže jej ukázat. Pokud má zadané logické kritérium (barva, velikost či tvar), umí roztrždit dané předměty. Zvládá základní vztah mezi předměty a tím je porovnávání. Určí ze dvou předmětů, který z nich je větší či menší. Počítá nahlas.

### **4–5 let**

Dítě je již schopno rozeznat základní pojmy, jako jsou „stejně a více, nevyšší a největší“ a s těmito pojmy je schopno pracovat. Napočítá již do dvaceti. Orientuje se bezpečně v posloupnostech denních událostí a orientuje se i v čase.

### **5–6 let**

Dítě v tomto věku již zná pojem celku a jeho částí, dokáže také sestavit ze dvou geometrických tvarů tvar jiný (ze dvou trojúhelníků čtverec). Z kostek je již schopno stavět určité dané objekty. Dokáže již třídít předměty, a to již se dvěma zadanými kritérii, například tvar a barva. Umí pracovat s pojmy, jako jsou „nejmenší a nejkratší.“ V řadě předmětů zvládá ukázat na ty, které jsou na zvláštní pozici – první, poslední. Dítě také chápe smysl míry v mateřské škole, umí rozlišit množství vody v nádobách a určit, kde je jí méně. Také již rozezná číslovky, a to do deseti (Allen, Marotz, 2005).

### 1.2.2 CÍLE PŘEDMATEMATICKÉ VÝCHOVY

Cíle předmatematické výchovy a také vzdělávací obsah pro mateřskou školu je jasně naformulován ve směrodatném dokumentu pro mateřské školy, a tím je Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. U předmatematické výchovy musíme brát v potaz nejen dílčí úkoly, ale i ostatní složky předškolního vzdělávání proto, aby byly potřebné kompetence dobře rozvíjeny.

Dítě by na konci předškolního období mělo být schopno vytvářet si představy (počet, tvar), které by si mělo uchovat a následně je zpracovat či je jinak použít a o svých představách umět komunikovat, a to pomocí různých druhů komunikace (slovo, pohyb). Dítě již také vnímá různé děje, souvislosti a posloupnosti v nich, vnímá zde i vztahy mezi předměty. Předškolák již chápe jednoduché individuální výroky a zejména jejich negace, dále také rozliší, co je možné a co je jisté, dále co je důležité, a co ne, a nakonec pozná, co je pravda, či lež. Díky jistým režimům, které v dětech nastavujeme, chápou různé pravidelnosti a také závislosti u pozorovaných věcí. Mělo by znát pojem čísla a chápat jej v jeho různých rolích. V tomto věku již zcela bezpečně rozumí otázce a používá různé typy odpovědí, odpovídá pokud možno s co největší přesností a úplností informací. Dále také porovnává pomocí pro ně vhodných způsobů. Na konci předškolního období se dítě musí bezpečně vyznat v pravidlech a podmínkách nejen v různých hrách. Dítě je také schopno percepce dvou předmětů najednou a rozumí vztahu celku a jeho částí i jejich funkci. Musí rovněž zvládnout základní metody řešení, jimiž jsou přiřazování, porovnávání, třídění – některé typy, hierarchizace, usuzování, uvažování, určování počtu (Kaslová, 2010).

Vzhledem k tématu práce se v následující kapitole budeme zabývat podrobněji usuzováním.

### 1.3 USUZOVÁNÍ

„Usuzování je proces vyššího řádu, ze známých informací a logických vazeb dospějeme k nové informaci. Vycházíme z hodnocení pravdivosti jednotlivých informací“ (Kaslová, 2010, s. 103). V usuzování vytváříme z již daných informací nové pravdivé informace, které vznikají právě na základě tohoto procesu. Při tomto procesu nehraje žádnou roli názor řešitele úlohy, jelikož řešení vyplývá z logických kroků, kdy máme jasné zadání informací, ze kterých vycházíme. Tedy pokud máme tři autíčka a červené autíčko je větší než modré autíčko, ale menší než zelené autíčko (pravdivé informace), pak je zelené autíčko největší a modré autíčko nejmenší.

Tomuto procesu děti neučíme my, ale přicházejí k němu samostatně a tyto poznatky si osvojují postupně, například pomocí pozorování a poslouchání.

V usuzování máme vždy nějaké předpoklady, ze kterých tvoříme nový závěr. Přitom musíme brát zřetel na čtyři pravidla usuzování:

#### a) Pravidlo konjunkce

Toto pravidlo používáme v případě, kdy máme zadané dvě informace, které na sebe svým obsahem navazují.

Anička je starší než Honzík.	předpoklad
<u>Honzík je starší než Barunka.</u>	předpoklad
Anička je starší než Barunka.	závěr

#### b) Pravidlo sloučení

S tímto pravidlem můžeme pracovat, jestliže máme dvě informace, které platí společně, a můžeme je tak „sloučit“.

Pavel je vysoký.	předpoklad
<u>Pavel je hubený.</u>	předpoklad
Pavel je vysoký a hubený.	závěr

#### c) Pravidlo odloučení

Při tomto pravidle pracujeme zejména s rozkladem. Jednotlivé informace můžeme oddělovat a pracovat s nimi následovně:

Klárka má panenku.	předpoklad
<u>Jestliže má Klárka panenku, pak má i kočárek.</u>	předpoklad
Klárka má kočárek.	závěr

#### d) Pravidlo identifikace

Toto poslední pravidlo využíváme zejména při identifikování objektů, či jeho charakteristických vlastností.

Každé zvíře, které kváká, je žába.	předpoklad
<u>Tohle zvíře kváká.</u>	předpoklad
Tohle je žába.	závěr (Kaslová, 2010).

### 1.3.1 USUZOVÁNÍ V MATEŘSKÉ ŠKOLE

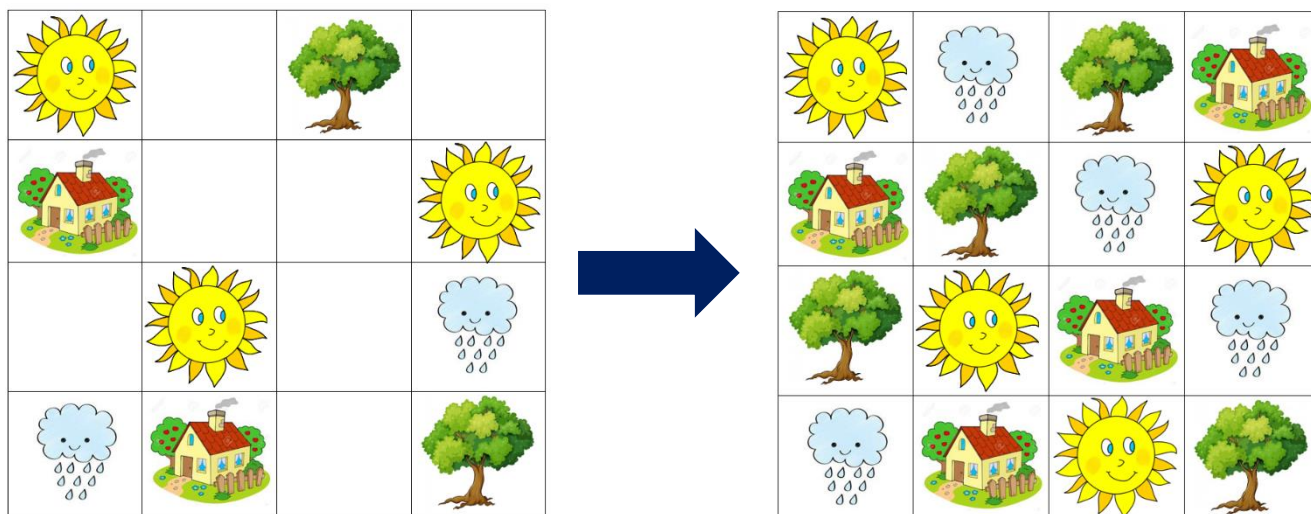
U dítěte jde o dlouhodobý proces. Usuzování u dětí může učitel nastartovat různými obměnami ve vedení svých činností. Dítě se s usuzováním potkává zejména v nejrůznějších hrách s pravidly, jako jsou například redukované sudoku či triteto, které rozepisujeme podrobněji.

#### Sudoku

Pro tuto aktivitu volíme sudoku, které má čtyři řádky po čtyřech polích. Pro děti vybíráme jednoduché obrázky, které jsou jim známé a které snadno mohou rozeznávat (sluníčko, mrak, dům, strom). Dětem nabídneme kartičky s obrázky, které budou doplňovat na volná

místa. Je to lepší způsob než dokreslování obrázků, jelikož se děti soustředí jen na usuzování, a ne na kresbu (Kaslová, 2010).

Na následujícím obrázku můžeme vidět dvě sudoku, z nichž levé je nevyplněné a pravé vyplněné. Máme zde obrázek sluníčka, mráčku, domečku a stromu.



obr. 1. Příklad sudoku

### Triteto

Je to hra, která se podobá kvartetu, ale hrajeme zde pouze s třemi kartami. Pro děti je tak jednodušší variantou. Hru si sami (nebo s dětmi) můžeme vyrobit. Nastříháme si karty ze čtvrtky a rozdělíme je po třech. Poté nakreslíme tři obrázky různé barvy (auto – červené, zelené, modré). Vyrobit si zhruba 10 trojic karet s různými obrázky (míč, panenka, kolo, batoh, pastelka, kočárek, kostka, hrnek, kniha). Hra má stejný princip jako kvarteto. Rozdají se veškeré karty mezi tři hráče. Kdo bude mít tři karty se stejným obrázkem (ve třech barvách), dá je stranou, poté se ptá ostatních hráčů, zda mají jednotlivé obrázky. Pokud ano, musí je hráči dát, pokud ne, dále hraje dotazovaný.

Dále se usuzování vyskytuje v pohádkách. Některé starší pohádky popisují tento proces (B. Němcová, M. Macourek). Pro rozvoj usuzování pomocí pohádek musíme jejich četbu několikrát zopakovat, protože až po několikátém čtení dítě opakuje pasáže pohádky a mění na ni náhled. Vhodnou metodou k rozvoji je také dramatizace pomocí loutek či maňásků (Kaslová, 2010).

### 1.3.2 USUZOVÁNÍ V ZÁKLADNÍ ŠKOLE

Matematika zde navazuje na zkušenosti a znalosti dětí z předškolního vzdělávání. U dítěte, které přichází do základní školy, se očekávají určité znalosti předmatematických představ. Jedná se zde zejména o poznání základních geometrických tvarů (kruh, čtverec, trojúhelník, obdélník), děti umí třídít předměty dle tvaru, barvy či velikosti. Uspořádávají předměty dle daného pravidla, umí určit, ve které skupině se nachází více předmětů. Dítě popíše umístění předmětu slovy vpřed, vzad, nad, vpravo a podobně. Učí se hledat cesty, znázorňovat je a řešit labyrinty a také spoustu dalších dovedností, které souvisejí se školní zralostí.

U dětí na 1. stupni základní školy je usuzování a i celá matematika spojena hlavně s logickým myšlením. Matematické vědomosti se utváří již od 1. ročníku, a to v harmonii s teorií matematiky. Zde je logické myšlení důležité a klade se veliký důraz na jeho rozvoj. Velice podstatné je také utváření matematických dovedností a návyků, které jsou často prostředkem hodnocení ve škole, ale uplatňují se i v praktickém životě. Jejich vytváření bylo v minulosti podceňováno a zdůrazňovaly se zde především vědomosti. Nyní už jsou dovednosti týkající se počítání, rýsování a měření dávány do popředí.

„Učitel při své práci učí žáky logicky myslet, tj. učí je vyvozovat důsledky, které vyplývají z výchozích pravdivých výroků“ (Divíšek, 1989, s. 30). Z těchto výroků vyvozujeme důsledky a ty nazýváme závěrem. Pokud jsou výroky pravdivé a úsudek je sestaven správně, je pravdivý i závěr. Ovšem ne všechny úsudky, jež používáme v praxi, jsou sestaveny správně.

Z hlediska kognitivního vývoje u dítěte nastává stadium konkrétních operací a pozorujeme ve vývoji dramatické změny. Dítě již přemýšlí velice logicky. Dokáže pochopit ustálenost v počtu, množství či hmotnostech. Na základě logického myšlení seřadí již několik předmětů (Divíšek, 1989).

Logické myšlení dětí můžeme rozvíjet například tímto úkolem, který uvádí kniha *Trénujeme logické myšlení* (Rougier, 2017, s. 9, obr. 2).

**HÁDANKA 4 FLEK**

Průšvih! Tomášova sestra převrhla na jednu z vlaječek lahvičku s barvou. Prohlédni si je.

Jaká barva byla úplně zamazaná?  
Zakroužkuj správnou odpověď.

1. zelená 2. černá 3. bílá 4. oranžová 5. modrá 6. červená

Na straně 11 vybarvi žlutě políčka označené číslem zašpiněné barvy.

**NÁPOVĚDA**

1. Každá vlaječka má jednu s opačnými barvami.
2. Všechny barvy se objevují stejněkrát.

Na straně 11 vybarvi žlutě políčka s číslem 6.  
Odpověď: Je to červená barva.

obr. 2: Logický úkol

Dítě si musí uvědomit, že zde jsou čtyři trojice vlaječek, kdy každá z nich má jinou barvu (červená, zelená, žlutá, modrá). Hvězdičky na vlajkách jedné barvy jsou vždy v dalších třech odlišných barvách ze zmíněné čtveřice. Dítě usuzuje takto: Pokud je tedy zamazaná jedna ze tří žlutých vlaječek a na zbylých dvou jsou hvězdičky modré a zelené barvy, musí tedy na poslední žluté vlaječce být červená hvězdička.

## 2 METODOLOGICKÁ ČÁST

### 2.1 CÍL EXPERIMENTU

Cílem experimentu bude zjistit:

- zda dítě zvládne vyřešit obrázkové sudoku;
- zda dítě na základě chuti nebo slovních informací usoudí, o jaké ovoce/zeleninu se jedná;
- zda dítě objeví pravidlo a doplní správně obrázkové řady;
- zda dle hmatu nebo slovních informací usoudí, o jakou hračku/přírodninu se jedná;
- zda usoudí na základě sluchu, které z dětí předvádělo medvěda;
- zda vyřeší jednoduchou úlohu typu ZEBRA.

### 2.2 PODMÍNKY EXPERIMENTU

Experimentu se zúčastní 10 dětí ve věku od 4 do 6 let. Budeme jej provádět v rámci souvislé praxe, která trvá 3 týdny. Činnosti budeme dělat individuálně i frontálně, což je upřesněno u jednotlivých aktivit, a budou probíhat ve třídě mateřské školy, což je pro děti prostředí, které znají. Frontální činnosti budou realizovány v rámci řízené činnosti, individuální úkoly během volné hry dětí. Činnosti budeme dokumentovat fotografiemi, které poté doplníme do experimentální části bakalářské práce.

### 2.3 METODY POUŽITÉ V EXPERIMENTU

Experiment se bude skládat z několika činností zaměřených na usuzování. Každou činnost budeme provádět dle sestaveného scénáře. K námětu pro činnosti byla použita odborná literatura a také podklady k předmětům KMT/RMMŠ1 a KMT/RMMŠ2.

Pro experiment byla vybrána jako hlavní metoda pozorování. Výsledky pozorování budou zaznamenány do připraveného archu a následně ohodnoceny. Jako formu dokumentace experimentu budeme používat fotografie.

### 2.4 TERMINOLOGIE

V experimentu budeme používat jazyk a termíny přiměřené věkovým schopnostem a individuálním zvláštnostem jednotlivých dětí. Zaměříme se zejména na jednoduché, stručné a srozumitelné vysvětlování činností, aby je děti pochopily správně a mohly je tak dobře zvládnout.

## 2.5 SCÉNÁŘ EXPERIMENTU

Osnova pro scénář

- Pozdrav s dítětem;
- Seznámení dítěte s problémem daného úkolu;
- Zadání úkolu;
- Řešení úkolu;
- Kontrola úkolu;
- Společné zhodnocení a diskuse o provedení úkolu;
- Pochvala a zakončení úkolu.










## 2.6 ZADÁNÍ EXPERIMENTU



### Úkol číslo 1. Podzimní sudoku (individuální činnost)



Pomůcky: pracovní list (sudoku), kartičky s obrázky (obr. 3)



Dítě bude mít za úkol doplnit do prázdných rámečků chybějící obrázky. Ty budou předpřipravené na kartičkách, které děti budou doplňovat do pole pomocí samolepicí pásky, která bude nalepena v poli. Jak kartičky, tak pracovní list jsou zalaminovány.


Použijeme sudoku se čtyřmi svislými a čtyřmi vodorovnými čtverci, které odpovídá věku a schopnostem dětí. Při této činnosti se nejdříve musíme ujistit, zda dítě rozumí principu sudoku a zvládne jej tak vyplnit.

- dýně  

- list  

- ježek  

- jablko 

obr. 3: Sudoku



**Úkol číslo 2. Chut'ový talíř (individuální činnost)**

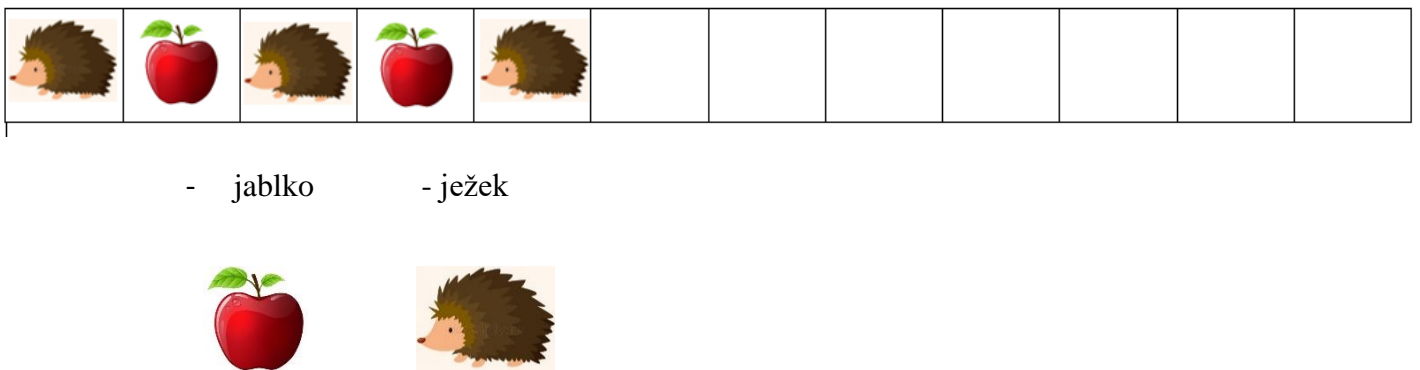
Pomůcky: maska na oči, talíř s nakrájeným ovocem a zeleninou, čtyři lžičky

Základem této činnosti je smysl – chuť. Dítěti dáme na oči masku a do pusy postupně dostane vždy malý kousek ovoce (jablko, banán) a zeleniny (paprika, okurka). Dítě pak bude muset na základě chuti usoudit, o co konkrétně se jedná. S dítětem pracujeme individuálně a v pořadí jablko, banán, paprika, okurka dostává kousky potravin do úst. Před touto aktivitou se musíme ujistit, zda se u dítěte nevyskytuje nějaká alergie na cokoliv z toho, co na talíři máme.

**Úkol číslo 3.a. Obrázková řada (individuální činnost)**

Pomůcky: pracovní list (doplňovací řada) kartičky s obrázky (obr. 4)

V této činnosti zkoumáme, zda dítě dokáže doplnit obrázky do obrázkové řady a dodržet v ní pravidlo (typ A, B), jak jdou obrázky po sobě. Nejdříve se ujistíme, zda dítě chápe princip opakování obrázků. Poté necháme dítě obrázky doplnit a následně společně s ním je zkontrolujeme. Práce bude probíhat formou pracovního listu, kam děti budou obrázky doplňovat pomocí samolepicí pásky, která bude na doplňovací řadě. Doplněvací řada i kartičky jsou zalaminovány.



obr. 4: Doplněvací řada A

**Úkol číslo 3.b. Obrázková řada, těžší varianta (individuální činnost)**

Pomůcky: pracovní list doplňovací řada, kartičky s obrázky (obr. 5)

Tento úkol je těžší z toho důvodu, že zde máme složitější pravidlo pro doplnění obrázků do řady (typ A, B, B, C). Tuto variantu budeme s dítětem provádět v případě, že zvládne úkol 3.a.



- jablko

- list

- dýně



obr. 5: Doplnovací řada B

**Úkol číslo 4.a. Kouzelný vak – hračky (individuální činnost)**

Pomůcky: vak, autíčko, panenka, kostka, pastelka, maska a oči

Pro tuto aktivitu budeme potřebovat „kouzelný vak“, do kterého umístíme 4 hračky (autíčko, panenku, kostku, pastelku) z prostoru třídy mateřské školy, a tak budou pro dítě známé. Předměty vložíme do předpřipraveného vaku. S dítětem budeme aktivitu provádět individuálně. Nejprve dítěti ukážeme obsah vaku. Poté mu dáme masku přes oči a nahmatá vždy jeden předmět. Vytáhne jej z vaku a bude jeho úkolem pomocí hmatu usoudit, o jakou hračku se jedná. Poté mu vyhrneme masku a tak si svůj úsudek bude moci ověřit. Dále pak pokračuje stejným způsobem se zbytkem předmětů ve vaku.

**Úkol číslo 4.b. Kouzelný vak – přírodniny (individuální činnost)**

Pomůcky: vak, šiška, kaštan, větvička, žalud, maska na oči

Tato činnost je založena na stejném principu jako činnost 4.a. pouze s tím rozdílem, že ve vaku jsou místo hraček pro dítě méně známé přírodniny (šiška, kaštan, větvička, žalud). Bude tak pro něj těžší usoudit, o jakou přírodninu se jedná.

**Úkol číslo 5. Hra – najdi medvěda (frontální činnost)**

Tato hra je založena na sluchu. Hrajeme ji se všemi dětmi najednou na koberci. Vybereme jedno z dětí, které pošleme čekat za dveře. S ostatními dětmi se mezitím domluvíme a vybereme jedno z nich jako medvěda. Poté si všechny děti dlaněmi schovají obličej a skrčí hlavu, aby nebylo vidět, kdo mluví. Poté zavoláme dítě zpoza dveří, které bude mít za úkol říct: „Medvěde, zabruč.“ Na tento signál určené dítě vydá zvuk medvěda „brum brum“. Dítě, které bylo za dveřmi, má za úkol usoudit pomocí sluchu, o které dítě se jedná.

**Úkol číslo 6. Drak a ocásek**

Pomůcky: pracovní list (draci), kartičky s ocasy (obr. 6)

V této aktivitě budou mít děti za úkol usoudit, jakou barvu ocásku mají jednotliví draci, a to podle zadaných kritérií, která jim budeme říkat. Jde o dvě věty, podle kterých dítě provede úsudek.

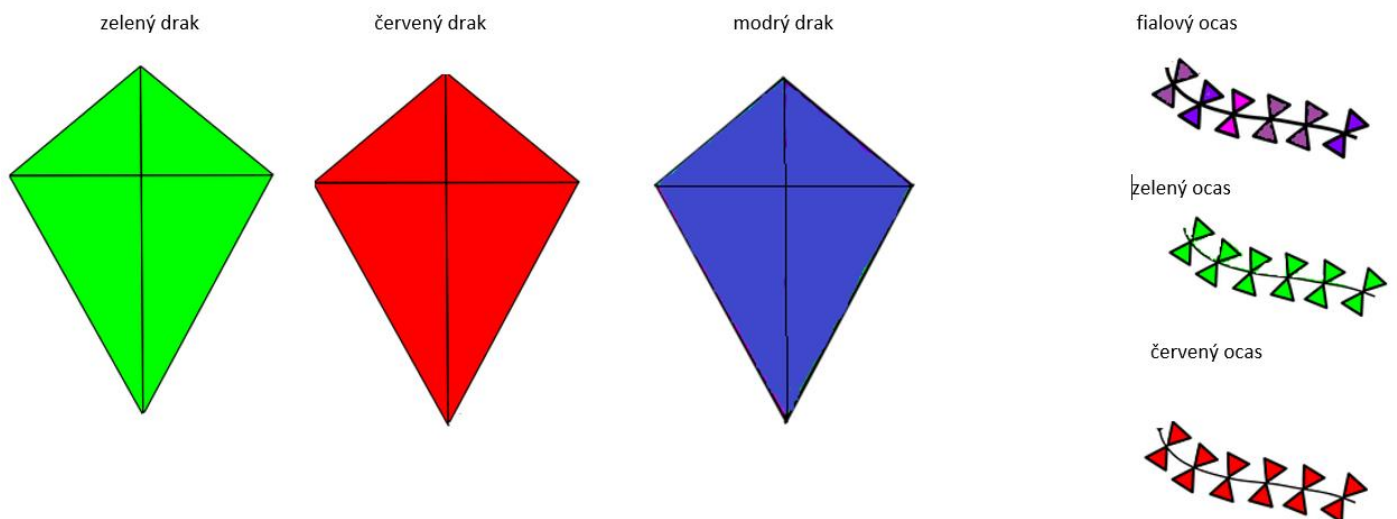
Věty zní:

„Modrý drak má červený ocásek.

Zelený drak NEMÁ zelený ocásek.

Jaký ocásek bude mít červený drak?“

Dítě bude mít před sebou obrázky tří draků a vedle nich budou položeny ocásky. Dítě bude brát ocásky podle vět, které mu budeme číst a bude je pokládat dle zadání k příslušnému drakovi.



obr. 6: Draci

**2.7 KRITÉRIA HODNOCENÍ**

Úkoly budou hodnoceny systémem bodů, které budou děti dostávat za jednotlivé úkoly podle toho, jak dobře budou zvládnuty. Body budeme zapisovat do tabulky a následně vyhodnocovat podle bodů získaných všemi dětmi v aktivitě. Bodové hodnocení je následující:

**Úkol číslo 1. Podzimní sudoku**

- dítě samostatně doplní všechny obrázky do sudoku – 3 body
- dítě s dopomocí zvládne doplnit všechny obrázky do sudoku – 2 body
- dítě ani s dopomocí nedokáže doplnit obrázky do sudoku – 1 bod

**Úkol číslo 2. Chut'ový talíř**

- dítě samo nebo s dopomocí usoudí, o jaké ovoce/zeleninu se jedná, pozná 4 nebo 3 druhy ovoce/zeleniny – 3 body
- dítě samo či s dopomocí usoudí, o jaké ovoce/zeleninu se jedná, pozná 2 druhy ovoce/zeleniny – 2 body
- dítě ani s dopomocí neusoudí, o jaké ovoce/zeleninu se jedná, pozná pouze jeden, či nepozná žádný druh ovoce/zeleniny – 1 bod

**Úkol číslo 3.a. Obrázková řada**

- dítě samostatně doplní obrázky do obrázkové řady – 3 body
- dítě s dopomocí doplní obrázky do obrázkové řady – 2 body
- dítě ani s dopomocí nedoplní obrázky do obrázkové řady – 1 bod

**Úkol číslo 3.b. Obrázková řada, těžší varianta**

- dítě samostatně doplní obrázky do obrázkové řady – 3 body
- dítě s dopomocí doplní obrázky do obrázkové řady – 2 body
- dítě ani s dopomocí nedoplní obrázky do obrázkové řady – 1 bod
- úkol budu provádět pouze s dětmi, které zvládnou úkol 3.a., který je lehčí variantou úkolu.

U dětí, které úkol 3.a. nezvládnou, bude u tohoto úkolu automaticky udělen jeden bod.

**Úkol číslo 4.a. Kouzelný vak – hračky**

- dítě samo nebo s dopomocí usoudí, o jaké hračky se jedná, pozná 4 nebo 3 hračky – 3 body
- dítě samo nebo s dopomocí usoudí, o jaké hračky se jedná, pozná dvě hračky – 2 body
- dítě ani s dopomocí nezvládne usoudit, o jaké hračky se jedná, pozná jen jednu hračku, nebo žádnou – 1 bod

**Úkol číslo 4.b. Kouzelný vak – přírodniny**

- dítě samo nebo s dopomocí usoudí, o jaké přírodniny se jedná, pozná 4 nebo 3 přírodniny – 3 body
- dítě samo nebo s dopomocí usoudí, o jaké přírodniny se jedná, pozná dvě přírodniny – 2 body
- dítě ani s dopomocí nezvládne usoudit, o jaké přírodniny se jedná, pozná jen jednu přírodninu, nebo žádnou – 1 bod

- úkol budu provádět pouze s dětmi, které zvládnou úkol 4.a., který je lehčí variantou úkolu.

U dětí, které úkol 4.a. nezvládnou, bude u tohoto úkolu automaticky udělen jeden bod.

#### **Úkol číslo 5. Hra – najdi medvěda**

- dítě samostatně usoudí (na první pokus), které z dětí je hledaným medvědem – 3 body
- dítě s dopomocí usoudí (na 2–3 pokusy), které z dětí je hledaným medvědem – 2 body
- dítě ani s dopomocí neusoudí (více než 3 pokusy/neusoudí vůbec), které z dětí je hledaným medvědem – 1 bod

#### **Úkol číslo 6. Drak a ocásek**

- dítě samostatně usoudí dle zadání, k jakým drakům patří dané ocasy, a přiřadí je – 3 body
- dítě s dopomocí usoudí dle zadání, k jakým drakům patří dané ocasy a přiřadí je – 2 body
- dítě ani s dopomocí neusoudí dle zadání, k jakým drakům patří dané ocasy – 1 bod

Aby dítě úkol splnilo, musí být ohodnocen třemi nebo dvěma body. Úkol můžeme vyhodnotit jako úspěšný, pokud jej splní minimálně 60 % dětí.

Celý experiment můžeme považovat za zdařilý, pokud bude jeho úspěšnost alespoň 60 %.

### 3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

#### 3.1 VÝBĚR ZKOUMANÉHO VZORKU

Experiment byl proveden v Mateřské škole V Zahradě v Příbrami, a to ve třídě Myšek, kde jsou zejména předškolní děti.

#### 3.2 CHARAKTERISTIKA MATEŘSKÉ ŠKOLY

Mateřská škola V Zahradě je malá mateřská škola v centru města Příbram. Je to škola rodinného typu se dvěma třídami, její celková kapacita je 50 dětí. Děti jsou děleny do tříd podle věku. Mateřská škola byla založena již v roce 1945 a prošla několika budovami. V současném sídle je od roku 1991. Strava je zajišťována sousední mateřskou školou Jungmannova, konkrétně její školní jídelnou.

Budova školy je členěna do dvou pater. V přízemí se nachází vestibul, 1. třída (Žabky) s šatnou a také ředitelna. V prvním patře se nachází 2. třída (Myšky) také se svou šatnou, je zde k dispozici místnost pro cvičení očí, jelikož v mateřské škole pracuje jako asistentka bývalá oční zdravotní sestra, která s dětmi, které mají tyflopédickou vadu, oči trénuje. Místnost se využívá i na ostatní zájmové kroužky školy.

Mateřská škola má velikou zahradu, kde je spoustu zajímavých průlezek a houpaček. Děti zde mají pestré možnosti vyžití, jako jsou pískoviště, dřevěná zvonkohra, hmatová stezka a další. Při procházkách také navštěvují blízké rozlehlé parky, sady a nedaleký lesík.

#### 3.3 CHARAKTERISTIKA TŘÍDY

Třída Myšek, ve které byl experiment prováděn, je situována v prvním patře budovy. V této třídě je 26 dětí ve věku od 4 do 7 let. Jsou zde 4 děti s odkladem školní docházky, 12 předškolních dětí a 10 mladších dětí, přičemž nejmladší dítě je ve věku 4 roky a 8 měsíců.

Třída pracuje se školním a třídním vzdělávacím programem, který má název „Škola hrou“. Program dbá na individuální zvláštnosti dětí a také na jejich spolupráci při aktivitách mateřské školy a třídy. Dbá na to, aby se děti učily pomocí hry. Experiment byl realizován v tematickém celku „Sluníčko se dívá, vítr stromy skrývá“.

Děti se do třídy scházejí do 8.00. Poté mají prostor pro volnou hru, kde mohou rozvíjet svou fantazii, a to zhruba do 8.20, poté mají ranní cvičení. V 8.45 svačí. Od 9.00 je řízená činnost, a to do cca 9.30 dle aktuální náročnosti aktivit. Poté děti odchází na pobyt venku a tam jsou do 11.30. Vracejí se do mateřské školy na oběd a odpočinek, který je až do

14.00. Následuje odpolední činnost a postupné odcházení dětí domů. Provoz mateřské školy končí v 16.30. Úkoly byly prováděny zejména v čase ranních her, a to od 7.30 do 8.20.

Třída je vybavena spoustou hraček a didaktických pomůcek, které jsou využívány k všestrannému rozvoji dětí. Paní učitelky zde pracují s dětmi individuálně dle jejich schopností a dovedností.

### 3.4 CHARAKTERISTIKA DĚTÍ

#### **Davídek (6 let a 7 měsíců)**

Je to velice bystrý chlapec. V této třídě je nejstarší. Má odklad školní docházky, ale z důvodu růstových problémů, které má geneticky dané. I přestože je vzrůstově menší než ostatní předškoláci, je v kolektivu oblíbený a zapojuje se do aktivit a do volné hry s ostatními chlapci. Intelektuální schopnosti jsou nadprůměrné, což je vidět i na plnění úkolů v experimentu. Davídek je velice komunikativní. Hrubá motorika i řeč jsou na dobré úrovni. Půjde do 1 třídy.

#### **Filípek (5 let a 11 měsíců)**

Je to živější chlapec, který má rád pohybové aktivity. Má velmi dobře vyvinutou hrubou i jemnou motoriku a má nadání na sporty. Intelektuální schopnosti jsou průměrné, ale je neposedný a dlouho u aktivit u stolečku nevydrží. Filípek je komunikativní. Řeč má v pořádku. Občas provokuje ostatní děti a vymýšlí klukoviny. Chlapec je předškolní a bude nastupovat do 1. třídy základní školy.

#### **Julinka (6 let a 0 měsíců)**

Šikovná dívka, která má ráda tvoření, celkově má dobře vyvinutou jemnou motoriku. Intelektuální schopnosti jsou nadprůměrné. Nemá problém s žádným logickým úkolem. Ráda pomáhá ostatním mladším dětem. Řeč má v pořádku a je velice komunikativní. Je mírně stydlivá a nerada je středem pozornosti. Při vystoupeních nemá ráda samostatné vystupování, i když by sólové výstupy zvládla lépe než jiné děti. Také půjde do 1. třídy.

#### **Kristýnka (5 let a 9 měsíců)**

Kristýnka je chytrá dívka, má velice dobrou paměť. Intelektuální schopnosti jsou průměrné. Je mírně pomalejší než ostatní děti. Ráda si hraje s mladšími dětmi. Řeč má v pořádku. Často vyhledává klidnější aktivity u stolečku nebo na koberci. Když se baví jen s dospělým, je komunikativní, ale jakmile má něco říkat před všemi dětmi, stydí se.

Je předškolačka, ale zaostává po sociální stránce na rozdíl od ostatních dětí. Dělá jí problém odloučení od rodiny, v mateřské škole nikdy nespala. Měla by jít do školy, bude jí však navrhován odklad školní docházky.

#### **Kubík (5 let a 4 měsíce)**

Je to velice hodný a bystrý chlapec. Při úkolech i ostatních aktivitách se velice snaží a plní úkoly bez větších problémů. Je velice komunikativní a řeč má v pořádku. Je vůdčí typ a často vymýšlí kooperativní hry a určuje ostatním role. Je organizačně velice schopný. Intelektuální schopnosti jsou nadprůměrné. Občas vymýšlí klukoviny a provokuje ostatní chlapce. Má rád konstruktivní hry, rád vymýšlí zajímavé stavby ze stavebnic (letadla, lodě a další). Je to předškolák, který půjde do 1 třídy.

#### **Vojta (6 let a 5 měsíců)**

Chlapec, který je tichý, ale když se ho na něco zeptáme, tak odpoví. Intelektuální schopnosti jsou průměrné. Je velice chytrý, úkoly plnil velice zodpovědně a pečlivě. Má velice dobře vyvinutou jemnou motoriku a ve veškerém vybarvování, vyplňování pracovních listů a ostatních věcech tohoto typu je velice pečlivý a přesný. Řeč má v pořádku, ale není příliš komunikativní. Má odklad školní docházky z toho důvodu, že je tichý. Od minulého roku se dle slov učitelek o hodně zlepšil. Nyní už půjde do 1. třídy.

#### **Hed'a (4 roky a 11 měsíců)**

Jedna z mladších dívek, která se experimentu účastnila. Je velice chytrá, na svůj věk více než ostatní děti. Intelektuální schopnosti jsou nadprůměrné. Ráda si hraje s ostatními a vyhledává kooperativní hry. Je komunikativní, baví se jak s dospělými, tak i s ostatními dětmi. Je z dvojčat a ve stejné třídě mateřské školy má i svou sestru. Často si hrají společně. Dívce nedělá problém plnění logických úkolů. Nemá ještě zcela dobře vyvinutou řeč a některé hlásky tak nezní přesně, jak by měly. Není předškolní dítě.

#### **Adámek (5 let a 11 měsíců)**

Chlapec, který je chytrý, ale velice náladový. Když nemá dobrou náladu, dokáže se takzvaně „zaseknout“ a poté dělá vše opačně, než po něm člověk chce. Až na tyto chvíle je komunikativní. V řeči mu některé hlásky dělají problém. Intelektuální schopnosti jsou průměrné. Všechny úkoly však plnil velice rád a zajímaly ho. Vždy se ujišťoval, zda postupuje správně a ze splněného úkolu měl velikou radost. Jinak se rád zapojuje do



konstruktivních her s chlapci. Měl by jít do školy, ale uvažuje se u něj o odkladu školní docházky.

#### **Anetka (4 roky a 8 měsíců)**

Je nejmladší v této třídě. I proto jsem ji do experimentu zařadila, abych zde měla co největší věkové spektrum dětí. Intelektuální schopnosti jsou průměrné. Anetka je velice bystrá a komunikativní dívka, snaží se plnit úkoly, co nejlépe to umí. Je mírně úzkostlivá, do nedávné doby měla problémy se spaním ve školce, které se ale již podařilo odbourat. V řeči jsou mírné odchylky, ale ještě se jí vyvíjí. Má své vybrané kamarádky, se kterými si ve školce často hraje, a s ostatními dětmi moc kontakt nenavazuje. Není předškolní dítě.

#### **Anička (4 roky a 11 měsíců)**

Anička je také jedna z nejmladších děvčat. Má velice ráda zvířata. Velice ji baví kreslení a další výtvarné činnosti. Je kreativní, má dobře vyvinutou motoriku a snaží se u všech aktivit v mateřské škole. Je velmi komunikativní, hodná na ostatní děti a ráda jim pomáhá. Má mírné problémy s řečí, ale vzhledem k jejímu věku jsou přirozené. Intelektuální schopnosti jsou průměrné. Do školy ještě nepůjde.

### 3.5 SCÉNÁŘ EXPERIMENTU

#### **Úkol číslo 1. Podzimní sudoku**

„Mám tady pro tebe obrázkové sudoku, víš, jak se sudoku hraje?“

Hraje se tak, že doplňuješ obrázky do rámečků tak, aby v každé řádce i sloupečku (ukážeme) byl jen jeden stejný obrázek. Máme tady obrázek listu, dýně, jablíčka a ježka. Zkusíš obrázky podle těchto pravidel doplnit do rámečků?

Aby se ti obrázky dobře doplňovaly, vyber si sloupeček/řádek, kde chybí doplnit pouze jeden obrázek.

Výborně zvládl/a jsi to dobře. / To nevádí, zkusíme to ještě jednou, společně.“

#### **Úkol číslo 2. Chuťový talíř**

„Mám tady připravený talířek, co na něm mám?“

Ovoce a zeleninu, správně. Zkusíme ji společně pojmenovat?

Ano, na talířku mám jablko, banán, papriku a okurku. A teď si zkusíme takový pokus, zavážu ti oči a dám ti ochutnat nejdříve jeden z kousků a ty budeš hádat, co to je. Potom ti dám i další kousky. Zkusíme to.

Výborně, to je správně. / To nevádí, zkusíme to ještě jednou.“

**Úkol číslo 3.a. Obrázková řada**

„Stala se nám tady taková nehoda. Obrázky byly naskládány hezky v řadě a najednou se nám vysypaly. Pomůžeš mi je vrátit zpátky do řady?

Ale má to háček, ty obrázky jsou tam seřazené podle nějakého pravidla, podle kterého se opakují. Zkusíš na to pravidlo přijít a obrázky doplnit?

Výborně, zvládl/a jsi to velmi dobře. / Nevadí, zkusíme to ještě jednou společně.“

**Úkol číslo 3.b. Obrázková řada, těžší varianta**

Tady máme stejný úkol jako předtím, akorát je tady těch obrázků více, zkusíme je i tak vrátit zpět do řady?

Jaké je tady pravidlo, podle kterého se opakují?

Výborně, jsi šikovný/á. / To nevadí, zkusíme to společně.

**Úkol číslo 4.a. Kouzelný vak – hračky**

„Mám tady pro tebe takový vak a jsou v něm hračky. Je tady autíčko, panenka, kostka a pastelka. Já ti je ukážu.

A teď mám pro tebe takový speciální úkol, ke kterému budeš potřebovat hlavně ruce. Zakryju ti oči, sáhneš do toho vaku a nahmatáš nějakou hračku. Až ji budeš mít v ruce, vytáhneš ji ven, pořádně si ji ohmatáš a zkusíš mi říct, jaká hračka to je, ano?

Ano, je to (vybraný předmět), výborně. Zkusíme další. / To není (vybraný předmět), zkus to ještě jednou.“

**Úkol číslo 4.b. Kouzelný vak – přírodniny**

„Tak a mám tady ještě druhý vak, ale teď to bude o něco těžší, protože v něm jsou místo hraček přírodniny. Je tam šiška, kaštan, větvička a žalud. Zkusíme to.

Ano, je to (vybraný předmět), super. Zkusíme další. / To není (vybraný předmět), zkus to ještě jednou.“

**Úkol číslo 5. Hra – najdi medvěda**

„Děti, teď si zahrajeme takovou hru, kde budeme hodně používat naše uši. Ale nejdříve se vás zeptám, jestlipak víte, jaké zvíře se na zimu ukládá do zimního spánku?“

„Ano, správně, je to medvěd.“

„A my si teď na takového medvěda zahrajeme. Vybereme vždy někoho, koho pošleme za dveře, a to bude náš myslivec, který hledá medvěda. Mezitím se domluvíme, kdo u nás

bude medvěd. Poté si schováme hlavu a obličej, aby nám nebylo vidět do tváře, ale musíte si nechat odkrytou pusou, aby vám bylo rozumět. Pojd'te, zkusíme si to.“

„Výborně.“

„Myslivec se vrací, my jsme zakrytí a myslivec říká: Medvěde, zabruč. Ten, koho vybereme jako medvěda, udělá jeho zvuk. Děti, jak dělá medvěd?“

„Brum brum, správně.“

„Na zavolání tedy medvěd udělá brum, brum. Myslivec se snaží uhodnout, kdo je medvědem, dobře? Pojd'te, zkusíme to.“

„Ano, medvědem je (vybrané dítě). / Zkus hádat ještě jednou.“

### **Úkol číslo 6. Drak a ocásek**

„Já jsem tady cestou do školky našla tyhle tři draky, kteří jsou moc smutní. Víš proč?

Ony se jim totiž pomíchaly ocásky a draci zapomněli, který ocásek je kterého z nich.

Pomůžeme jim je vrátit zpátky?

Já mám tady takový papírek, který byl na jednom z těch ocásků a je to tam napsané. Já ti přečtu, co se tam píše a zkusíš jim podle toho ocásky dát?

Tak dávej dobrý pozor.

Modrý drak má červený ocásek.

Zelený drak NEMÁ zelený ocásek.

Jaký ocásek bude mít červený drak?

Výborně, zvládl/a jsi to dobře. / To nevádí, zkusíme to společně.“

### 3.6 VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU

#### 3.6.1 ÚKOL ČÍSLO 1. PODZIMNÍ SUDOKU

Jméno	Počet získaných bodů	Splnil/a X Nesplnil/a
Davídek	2	Splnil
Filípek	2	Splnil
Julinka	3	Splnila
Kristýnka	2	Splnila
Kubík	2	Splnil
Vojta	2	Splnil
Heďa	3	Splnila
Adámek	2	Splnil
Anetka	1	Nesplnila
Anička	1	Nesplnila

Tabulka 1: Sudoku

Tento úkol považujeme za úspěšný, jelikož jej splnilo 80 % dětí (tab. 1). Osm dětí zadání úkolu pochopilo. Celkově úkol hodnotím kladně. Děti k němu přistupovaly s nadšením. Úkol pro ně byl o něco těžší z toho důvodu, že předtím byly zvyklé na sudoku, které má 3 sloupce a 3 řádky. Rychle si však na větší sudoku zvykly a většina z nich jej dokázala doplnit.

Julinka a Heďa získaly 3 body, protože pochopily zadání a obrázky doplnily bez dopomoci. Vysvětlila jsem jim zadání a dívky samostatně začaly doplňovat obrázky do políček, aniž bych je musela navést na to, které políčko mají doplnit jako první.

Když děti potřebovaly, byla jim poskytnuta dopomoc. Probíhala takto.

„Podíváme se na první sloupec, kde je?“

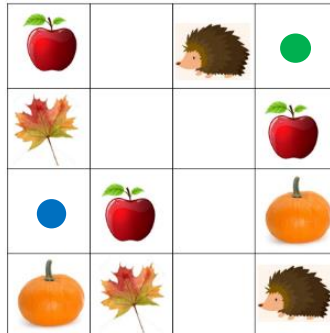
„V prvním sloupečku máme obrázek jablka, listu, poté prázdné políčko (označené modrou tečkou na obr. 6) a dýni. Jaký obrázek patří na prázdné místo? Bude tam dýně, jablko, ježek, nebo list?“

„Správně, bude tam ježeček. /Ne, ne, zkus to ještě jednou.“

„Dále zkusíme poslední sloupeček. Tam máme prázdné místo (označené zelenou tečkou na obr. 6), jablíčko, dýni a ježečka. Jaký obrázek tam doplníš?“

„Dobře, bude tam list. / Zkus to znovu.“

„Teď zkus sám/sama doplnit zbylé obrázky. Abys mohl/a dobře doplnit další obrázek, vyber si sloupeček/řádek, kde jsou 3 obrázky už doplněné a chybí doplnit pouze jeden.“



obr. 7: Sudoku – zmenšené

Po této dopomoci 4 děti dokázaly zbylé obrázky doplnit. Adámek a Filípek měli problém s tím, vybrat si správně volné políčko, které se budou snažit doplnit. Těmto chlapcům jsem další políčko, které mají zaplnit, napověděla pomocí ukázání prstem a poté byli schopni jej bez problémů doplnit. Těchto 6 dětí dostalo dva body (obr. 8, 9).

Anetka s Aničkou, které úkol nesplnily, měly problém s pochopením zadání. Anetka nepochopila princip doplňování obrázků podle sloupců a řádků. Anička měla problém s počtem stejných obrázků v sloupci/řádku.



obr. 8: Plnění sudoku 1



obr. 9: Plnění sudoku 2

## 3.6.2 ÚKOL ČÍSLO 2. CHUŤOVÝ TALÍŘ

Jméno	Jablko	Banán	Okurka	Paprika	Počet získaných bodů	Splnil X Nesplnil
Davídek	ANO	ANO	ANO	NE	3	Splnil
Filípek	NE	ANO	NE	ANO	2	Splnil
Julinka	ANO	ANO	ANO	ANO	3	Splnila
Kristýnka	NE	ANO	ANO	NE	2	Splnila
Kubík	ANO	ANO	ANO	ANO	3	Splnil
Vojta	ANO	NE	ANO	ANO	3	Splnil
Heďa	ANO	ANO	NE	ANO	3	Splnila
Adámek	NE	ANO	ANO	ANO	3	Splnil
Anetka	NE	ANO	ANO	ANO	3	Splnila
Anička	ANO	ANO	NE	NE	2	Splnila

Tabulka 2: Chuť

Tento úkol hodnotím jako úspěšný, jelikož ho splnily všechny děti, tedy úspěšnost řešení byla 100 % (tab. 2). Bylo vidět, že děti úkoly tohoto typu již znají, a tak pro ně byl poměrně jednoduchý. Plnily ho ale rády, velice je to bavilo. Úkol byl namotivovaný jako hra na ochutnávače. I to bylo pro děti velice zajímavé.

Zhruba u 40 % ochutnávek byla prováděna slovní dopomoc. Děti ji dostaly v případě, že jim byla dána potravina do úst a nevěděly, o co se jedná. I v případě slovní dopomoci byly body udělovány podle poznání kousků potravin, neboť děti usuzovaly na základě slovních informací. Dopomoc byla následovná:

Jablko: „Poradím ti, že je to ovoce, které roste u nás, roste na stromě, sklízíme ho v létě nebo na podzim a může být žluté, zelené nebo červené.“

Banán: „Je to ovoce, které u nás neroste, roste v teplých krajinách, třeba u moře. Má žlutou slupku, která se nejí, a musíme ji sloupnout.“

Okurka: „Je to zelenina, má zelenou barvu a můžeme ji pěstovat na zahrádce. Je dlouhá a krájíme ji většinou na kolečka nebo z ní děláme salát. Máme ji často ke svačině tady ve školce.“

Paprika: „Je to zelenina, je červená a sladká, u nás se většinou nepěstuje, kupujeme si ji v obchodě.“

Dvě děti poznaly všechny druhy ovoce a zeleniny, které do úst dostaly. Kubík je poznal hned, Julinka u papriky mírně váhala, ale poznala ji. Nepotřebovaly pomoc. Dalších 5 dětí jednu z potravin nepoznalo. U Davídka to byla paprika, u Heďi okurka, u Vojty banán a Adámek s Anetkou nepoznali jablko. I přesto dostaly stejně bodů jako ti, kteří poznali vše, jelikož jedna chyba byla v toleranci pro plný počet bodů. Zde jsem již pomoc poskytovala. Jen 3 děti byly hodnoceny dvěma body. Poznaly přesně polovinu potravin, tedy 2. Byla jim dána pomoc, ale úkol také splnily (obr. 10).



obr. 10: Ochutnávání

Graf 1 ukazuje, jak děti poznávaly jednotlivé potraviny. Největší problém měly děti s poznáním jablka, poznalo ho jen 6 dětí. Naopak nejlépe se dětem poznával banán, ten poznalo 9 dětí.



Graf 1: Správně usouzené potraviny

## 3.6.3 ÚKOL ČÍSLO 3.a. OBRÁZKOVÁ ŘADA

Jméno	Počet získaných bodů	Splnil X Nesplnil
Davídek	3	Splnil
Filípek	3	Splnil
Julinka	3	Splnila
Kristýnka	2	Splnila
Kubík	3	Splnil
Vojta	3	Splnil
Heďa	3	Splnila
Adámek	2	Splnil
Anetka	2	Splnila
Anička	2	Splnila

Tabulka 3: Obrázková řada A

Tento úkol děti zvládly velice dobře, splnily ho všechny. Jeho úspěšnost řešení byla 100 % (tab. 3). Můžeme ho tedy vyhodnotit jako úspěšný. Dětem se úkol líbil a bavil je. Zaujalo mě, jak rychle pochopily úkol. Většina dětí pochopila zadání a bez pochybností začaly samostatně řadu doplňovat. Při plnění měly před sebou 4 typy obrázků, a to ježečka, jablíčko, list a dýně, musely tedy i pochopit, že jiné obrázky než ježeček a jablíčko do řady nepatří.

Děti, které dostaly za činnost 3 body, splnily úkol bezchybně, bez jakékoliv pomoci. Pouze jsem jim prvotně vysvětlila zadání úkolu a ony začaly pracovat. Rychle přišly na pravidlo doplňování, které zde bylo A, B a také vyřadily z doplňování dva typy obrázků, které byly předloženy navíc. Jednalo se celkem o 6 dětí (Davídek, Filípek, Julinka, Kubík, Vojta, Heďa).

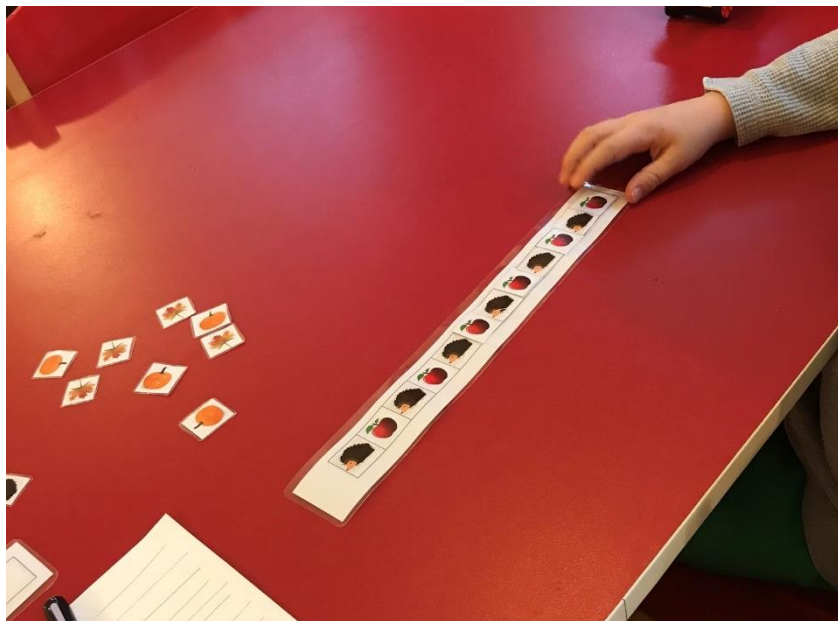
Další čtyři děti (Kristýnka, Adámek, Anetka, Anička) úkol zvládly, ale potřebovaly následující dopomoc:

„Podíváme se spolu, jaké obrázky v té řadě máme. Je tady ježeček, jablíčko, ježeček, jablíčko, ježeček a co doplníme dál?“ (při pojmenovávání obrázků na ně ukazujeme prstem)

„Výborně, bude tam jablíčko. / Ne, ne, zkus to ještě jednou.“



Po této dopomoci již byly všechny schopny správně dokončit práci, a tak mohly být připuštěny k úkolu 3.b. (obr. 11).



obr. 11: Doplnování řady A

#### 3.6.4 ÚKOL ČÍSLO 3.b. OBRÁZKOVÁ ŘADA, TĚŽŠÍ VARIANTA

Jméno	Počet získaných bodů	Splnil X Nesplnil
Davídek	3	Splnil
Filípek	3	Splnil
Julinka	3	Splnila
Kristýnka	1	Nesplnila
Kubík	3	Splnil
Vojta	3	Splnil
Heďa	3	Splnila
Adámek	2	Splnil
Anetka	1	Nesplnila
Anička	2	Splnila

Tabulka 4: Obrázková řada B

Tento úkol je těžší variantou úkolu 3.a., což potvrzují i jeho výsledky, jelikož jej splnilo 80 % dětí (tab. 4). Šest dětí splnilo úkol bez problémů. Pochopily zadání velice dobře i proto, že bylo stejné jako v předchozím úkolu. Pravidlo opakování dokázaly identifikovat

rychle, i když bylo těžší. Poté bezproblémově doplnily řadu obrázků a tak získaly za splnění úkolu 3 body (obr. 12).

Dvě děti dostaly dva body. U těchto dětí byla potřeba dopomoc, která probíhala následovně.

„Jaké tady máme obrázky? Máme tady jablíčko, list, list, dýni a poté znovu, jablíčko, list, list a dýni (ukazujeme prstem na obrázky). Jaký obrázek doplníme dále?“

Ano, bude to jablíčko. / Zkus to ještě jednou.“

Po této dopomoci dokázali Adámek s Aničkou úkol splnit.

Dvě dívky (Kristýnka a Anetka) dostaly za tento úkol pouze jeden bod, a tak jej nesplnily. U obou byl problém v pochopení principu pravidla, které zde bylo A, B, B, C. Děvčata jej chápala spíše jako A, B, C a tak řadu i doplňovala. Nepochopila tedy, že jeden z obrázků se v řadě opakuje. Úkol můžeme vyhodnotit jako úspěšný.



obr. 12: Doplnování řady B

## 3.6.5 ÚKOL ČÍSLO 4.a. KOUZELNÝ VAK – HRAČKY

Jméno	Předmět 1	Předmět 2	Předmět 3	Předmět 4	Počet získaných bodů	Splnil X Nesplnil
Davídek	Panenka Ano	Kostka Ano	Pastelka Ano	Autíčko Ano	3	Splnil
Filípek	Kostka Ne	Autíčko Ano	Pastelka Ano	Panenka Ne	2	Splnil
Julinka	Panenka Ano	Autíčko Ano	Kostka Ano	Pastelka Ano	3	Splnila
Kristýnka	Kostka Ne	Panenka Ano	Autíčko Ne	Pastelka Ano	2	Splnila
Kubík	Autíčko Ano	Pastelka Ano	Panenka Ano	Kostka Ano	3	Splnil
Vojta	Kostka Ne	Panenka Ano	Pastelka Ano	Autíčko Ano	3	Splnil
Heďa	Panenka Ano	Kostka Ano	Pastelka Ano	Autíčko Ne	3	Splnila
Adámek	Kostka Ne	Pastelka Ano	Autíčko Ne	Panenka Ano	2	Splnil
Anetka	Panenka Ne	Kostka Ne	Pastelka Ano	Autíčko Ne	1	Nesplnila
Anička	Pastelka Ano	Panenka Ne	Kostka Ne	Autíčko Ano	2	Splnila

Tabulka 5: Kouzelný vak – hračky

U tohoto úkolu byla úspěšnost řešení 90 %, a tak ho považujeme za úspěšný. Byl pro děti zajímavý zejména tím, že měly zakryté oči a poznávaly předměty pouze pomocí hmatu.

U tohoto úkolu probíhala dopomoc následovně.

„Pořádně si hračku osahej a zkus poznat, co to je.“

Panenka: „Je to plastová hračka, hrajete si s nimi třeba v domečku, nebo jim stavíte hrady z lega. Kdyby byla větší, mohly byste ji vozit v kočárku.“

Autíčko: „Je to plastová hračka, se kterou si hrají spíše kluci, a často si s ní hrajete na dopravním koberci.“

Kostka: „Hračka je ze dřeva a většinou si z ní stavíte pevnosti a hrady na koberci.“

Pastelka: „Tuhle hračku máte hodně oblíbenou, hrajete si s ní jen u stolečku, a abyste si s ní mohly hrát, používáte k tomu papír.“

Po této dopomoci většina dětí usoudila správně. Potřebovala ji asi polovina dětí. Dávala jsem ji vždy, když dítě delší dobu hračku osahávalo a nevědělo, o co se jedná.

Největší bodové ohodnocení získala přesně polovina dětí. Zvládly úkol splnit bez větších problémů: 3 děti (Davídek, Julinka, Kubík) měly úkol úplně bez chyby, další dvě (Vojta, Heďa) s jednou chybou, ale i tak dosáhly na 3 body.

Dva body získaly celkem 4 děti (Filípek, Kristýnka, Adámek, Anička). Vždy měly dva předměty správně a dva špatně. V této skupině byla dopomoc používána nejvíce. Děti často váhaly, a tak byla na místě. Nakonec však získaly dva body, a tak mohly úkol splnit.

Anetka bohužel úkol nesplnila. Poznala pouze pastelku. U ostatních předmětů nebyla schopná ani po dopomoci usoudit, jakou hračku vytáhla z vaku.

V grafu 2 můžeme vidět, jaké předměty se dětem poznávaly nejlépe. Všechny děti poznaly pastelku a pouze 4 děti správně určily kostku.



Graf 2: Správně usouzené předměty – hračky

Pastelku poznalo všech 10 dětí, protože ji dobře znají. Ve třídě pastelky používají denně a také má specifický tvar, díky kterému se dobře poznávala. Nejméně dětí (4) poznalo kostku. Myslím si, že je to díky jejímu netradičnímu tvaru (obr. 13).



obr. 13: Pomůcky, vak 1

### 3.6.6 ÚKOL ČÍSLO 4.b. KOUZELNÝ VAK – PŘÍRODNINY

Jméno	Předmět 1	Předmět 2	Předmět 3	Předmět 4	Počet získaných bodů	Splnil Nesplnil	X
Davídek	Šiška Ano	Kaštan Ano	Větvička Ne	Žalud Ano	3	Splnil	
Filípek	Kaštan Ano	Žalud Ne	Šiška Ano	Větvička Ne	2	Splnil	
Julinka	Větvička Ano	Kaštan Ano	Šiška Ano	Žalud Ano	3	Splnila	
Kristýnka	Žalud Ne	Kaštan Ne	Šiška Ano	Větvička Ne	1	Nesplnila	
Kubík	Větvička Ano	Šiška Ano	Žalud Ano	Kaštan Ano	3	Splnil	
Vojta	Šiška Ano	Větvička Ne	Kaštan Ano	Žalud Ne	2	Splnil	
Hed'á	Kaštan Ano	Žalud Ano	Větvička Ne	Šiška Ne	2	Splnila	
Adámek	Žalud Ne	Větvička Ano	Kaštan Ne	Šiška Ne	1	Nesplnil	
Anetka	-	-	-	-	1	Nesplnila	
Anička	Větvička Ano	Žalud Ne	Kaštan Ano	Šiška Ne	2	Splnila	

Tabulka 6: Kouzelný vak – přírodniny

Tento úkol patřil k těm těžším. Také je to složitější varianta úkolu 4.a. Ukazují to i výsledky. Zatímco v úkolu 4.a. byla úspěšnost řešení 90 %, zde je jen 70 %. I tak ale můžeme považovat úkol za úspěšný (tab. 6).

Byl zde použit stejný typ dopomoci jako v předchozím úkolu. Zněla takto.

„Osahej si přírodninu a zkus říct, co si myslíš, že to je.“

Kaštan: „Je to kulatá přírodnina, roste na stromě v zelené skořápce, která píchá. Můžeme je dát zvířátkům v zimě jako potravu.“

Žalud: „Je to přírodnina, která roste na dubu a má čepičku. Také je dáváme zvířátkům k jídlu.“

Šiška: „Rostou na jehličnatých stromech, používáme je na hraní na naší zahradě a střílíme s nimi na terč.“

Větvička: „Je ze stromu, jsou na ní jehličky, takže musíme dávat pozor, abychom se nepopíchali. Stavíme z nich domečky pro skřítky na zahradě.“

Po dopomoci některé děti dokázaly určit, jakou přírodninu drží.

Zde získaly plný počet bodů pouze 3 děti (Davídek, Julinka, Kubík). Správně usoudily na základě hmatu, o jakou přírodninu se jedná. Když jsem jim přírodniny na začátku ukazovala, bylo vidět, že je znají. Jednalo se o starší děti, které jsem v experimentu měla.

Čtyři děti (Filípek, Vojta, Heďa, Anička) byly ohodnoceny 2 body. Zde byla často použita dopomoc. Některým dětem pomohla, některým nikoliv. Děti si dávaly dlouhou dobu na rozmyšlení své odpovědi, řádně předměty osahaly a bylo vidět, že přemýšlejí, o co se jedná. Dvě správné odpovědi ale dětem stačily ke splnění úkolu (obr. 14).

Třem dětem (Kristýnka, Adámek, Anetka) se nepodařilo úkol splnit. Dvě z nich (Kristýnka a Adámek) poznaly pouze jednu ze čtyř přírodnin, a to bohužel na splnění úkolu nestačí. V této skupince byly zejména mladší děti. Jedna dívka (Anetka) úkol vůbec neplnila, a to z toho důvodu, že nespĺnila ani předchozí lehčí variantu, což byla podmínka k tomu, aby mohla tento úkol plnit.

V grafu 3 je vidět, jaké přírodniny se dětem poznávaly dobře a jaké nikoliv. Nejlépe se dětem poznávala větvička, určilo ji správně celkem 7 dětí. Myslím si, že je pro děti dobře rozpoznatelná z toho důvodu, že má pichlavé jehlice. Kaštan a žalud se poznávaly nejhůře, a to nejspíš proto, že jsou pro děti docela neznámé, a je tak těžké je pomocí hmatu poznat.



Graf 3: Správně usouzené předměty – přírodniny



obr. 14: Pomůcky – vak 2

### 3.6.7 ÚKOL ČÍSLO 5. HRA – NAJDI MEDVĚDA

Jméno	Počet získaných bodů	Splnil X Nesplnil
Davídek	3	Splnil
Filípek	2	Splnil
Julinka	3	Splnila
Kristýnka	3	Splnila
Kubík	2	Splnil
Vojta	2	Splnil
Heďa	2	Splnila
Adámek	3	Splnil
Anetka	2	Splnila
Anička	3	Splnila

Tabulka 7: Najdi medvěda

Tento úkol dopadl velice dobře a měl 100% úspěšnost řešení (tab. 7). Byl tedy úspěšný. Pro děti byl zábavný a všechny si chtěly vyzkoušet obě role. Tento úkol byl jako jediný prováděn frontální formou, to znamená se všemi dětmi najednou. Realizován byl nejen s dětmi z experimentu, ale i s ostatními dětmi, a to v rámci řízené činnosti. Zaznamenávala jsem si ale jen výsledky dětí zařazených do experimentu.

U tohoto úkolu byla dopomoc specifická. Na splnění na 3 body bylo třeba, aby dítě usoudilo, kdo je medvěd, správně na první pokus. Zde žádná dopomoc nebyla.

Zařazovala jsem ji u dětí, které nezvládly úkol za 1 pokus. Vyzvaly jsme určeného medvěda, aby zabručel znovu (2 pokus). Když dítě stále nevědělo, vyzvaly jsme ho ještě jednou (3 pokus). Pokud ani poté dítě nebylo schopno určit medvěda, úkol by byl považován za nesplněný. To se ovšem nestalo.

Úkol dopadl tak, že 50 % dětí bylo ohodnoceno třemi body a 50 % dětí dvěma body.

### 3.6.8 ÚKOL ČÍSLO 6. DRAK A OCÁSEK

Jméno	Počet získaných bodů	Splnil X Nesplnil
Davídek	2	Splnil
Filípek	3	Splnil
Julinka	3	Splnila
Kristýnka	2	Splnila
Kubík	3	Splnil
Vojta	2	Splnil
Heďa	3	Splnila
Adámek	3	Splnil
Anetka	1	Nesplnila
Anička	1	Nesplnila

Tabulka 8: Draci

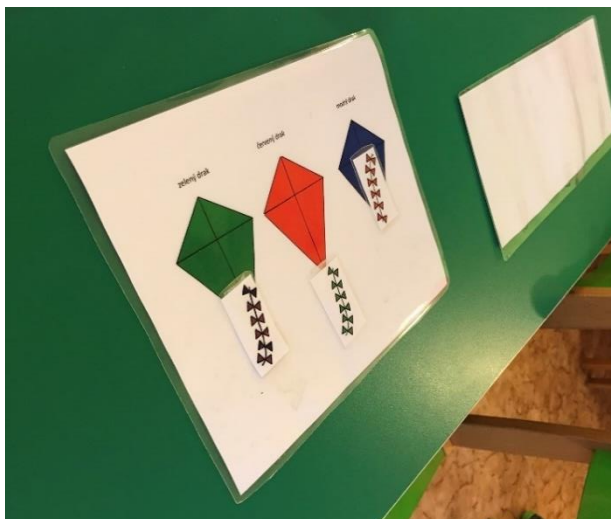
Úspěšnost řešení úkolu číslo 6. byla 80 %, tak ho taktéž považujeme za úspěšný (tab. 8). Pro děti zde bylo poměrně těžké pochopit negaci v druhé větě. To byl i princip dopomoci u tohoto úkolu. Pokud se dítě po této větě zarazilo, nebo ocásek určilo špatně, podala jsem mu dopomoc touto formou: „Pozorně poslouchej, zelený drak NEMÁ zelený ocásek. Jaký ocásek tedy bude mít?“

Celkem polovina získala 3 body. Tyto děti (Filípek, Julinka, Kubík, Heďa, Adámek) se před druhou negovanou větou ani nezastavily a nepřipadala jim zvláštní, doplnily ocásek



bez problémů a správně. Další tři děti (Davídek, Kristýnka, Vojta) získaly z úkolu dva body. U těchto dětí byla dopomoc provedena. Děti se nad druhou větou pozastavily, a buď doplnily zelený ocásek, nebo nevěděly, co mají dělat. Po dopomoci ale zaregistrovaly slovo „nemá“, které jsem jim zdůraznila, a pochopily, jak mají ocásek doplnit (obr. 15).

Dvě děvčata (Anička a Anetka) úkol bohužel nesplnila. Nepochopila negaci ve druhé větě a nedokázala usoudit, že mají k zelenému drakovi přiřadit fialový ocásek. Bereme však ohled na to, že děvčata patří k nejmladším v této skupině.



obr. 15: Plnění úkolu Drak a ocásek

### 3.7 CELKOVÉ VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU

Číslo úkolu	Úspěšnost řešení
1.	80 %
2.	100 %
3.a.	100 %
3.b.	80 %
4.a.	90 %
4.b.	70 %
5.	100 %
6.	80 %
Průměrná úspěšnost řešení	87,5 %

Tabulka 9: Celkové vyhodnocení experimentu

Na základě vyhodnocení experimentu bylo zjištěno, že:

- 80 % dětí uvedeného vzorku zvládlo vyřešit obrázkové sudoku;
- Všechny děti správně usoudily, o jaké ovoce/zeleninu se jedná. Z toho 20 % dětí usuzovalo pouze podle chuti, 80 % dětí usuzovalo buď pomocí chuti, nebo kombinací chutě a slovních informací. Slovní dopomoc byla použita u 17 ochutnávek a u 6 z nich byla účinná;
- Všechny děti zvládly správně doplnit obrázkovou řadu s pravidlem typu A, B;
- 80 % dětí zvládlo doplnit obrázkovou řadu s pravidlem typu A, B, B, C;
- 90 % dětí usoudilo, o jakou hračku se jedná. Z toho 30 % dětí usuzovalo pouze podle hmatu, 50 % dětí usuzovalo buď pomocí hmatu, nebo kombinací hmatu a slovních informací. 20 % dětí k usouzení potřebovalo hmat i slovní informaci u všech předmětů. Slovní dopomoc byla použita u 21 nahmataných předmětů a u 8 z nich byla účinná;
- 70 % dětí usoudilo, o jakou přírodninu se jedná. Z toho jen 20 % dětí usuzovalo pouze pomocí hmatu. 40 % dětí usuzovalo buď pomocí hmatu, nebo kombinací hmatu a slovních informací. 30 % dětí k usouzení potřebovalo hmat i slovní informaci u všech předmětů. 10 %, tedy jedno dítě, nemohlo úkol plnit, jelikož nesplnilo úkol 4.a. Slovní dopomoc byla použita u 24 nahmataných předmětů a u 9 z nich byla účinná;
- Všechny děti zvládly na základě sluchu usoudit, které z dětí předvádělo medvěda;
- 80 % dětí dokázalo vyřešit jednoduchou úlohu typu ZEBRA.

Všechny úkoly byly úspěšné a průměrná úspěšnost byla 87,5 %, tedy experiment můžeme považovat za úspěšný.

## ZÁVĚR

Tato bakalářská práce s názvem „Schopnost dětí v mateřské škole usuzovat“ měla za úkol zjistit, zda děti dokáží usuzovat v určitých typech úloh. Každé dítě dostalo postupně 8 úloh, které plnily většinou individuálně. Experimentu se zúčastnilo 10 dětí.

Práce se mi psala velice dobře zejména proto, že téma pro mě bylo zajímavé a byla jsem zvědavá, jaký bude výsledek mého zkoumání. Byla jsem velice potěšena tím, jak děti plnění úkolů baví. Ze začátku jsem se bála, aby se mnou děti spolupracovaly, s tím však nebyl problém. Celkově experiment dopadl dobře a můžeme ho tedy považovat za úspěšný. Výsledkem jsem byla příjemně překvapená, jelikož jsem ho nečekala tak dobrý. Hned tři úkoly byly splněny na 100 % a nejnižší výsledek u jednoho z úkolů byl 70 %, což dle mého názoru není vůbec špatné.

Díky psaní této práce jsem získala spousty dalších zkušeností a znalostí z hlediska předmatematických představ v předškolním věku. Vytvořila jsem také několik hezkých materiálů, které jistě budu moci používat i v mé budoucí praxi a rozvíjet tak i další děti v oblasti usuzování a logického myšlení.

**RESUMÉ**

Bakalářská práce se zabývá tématem předmatematických představ, a to konkrétně oblastí usuzování a logického myšlení. Je rozdělena do tří částí – teoretické, metodologické a experimentální. V teoretické části se zabývá hrou, kognitivním vývojem dítěte, dále pak vývojem a cíli předmatematických představ, nakonec usuzováním v mateřské i základní škole. Metodologická část popisuje zadání experimentu, jeho cíl, podmínky a kritéria jeho hodnocení. V experimentální části najdeme popis mateřské školy, kde byl experiment prováděn, charakteristiku dětí, dále scénář experimentu a jeho vyhodnocení.

Experiment byl prováděn v Mateřské škole V Zahradě Příbram, kde jsem absolvovala svou třítydenní praxi ve třetím ročníku. Zúčastnilo se ho celkem 10 dětí ve věku od 4 do 6 let. Průměrná úspěšnost řešení byla 87,5 %, a proto experiment považujeme za zdařilý.

The Bachelor thesis is focused on the topic of pre-mathematical ideas. It is focused on the field of concluding and logical thinking. The thesis is divided into three parts – theoretical, methodological and experimental. In the theoretical part, it is focused on the game, cognitive progress of the child, then the development and the aim of the pre-mathematical ideas and in the end by reasoning in the kinder gardens and in the primary schools. In the methodological part is described the assignment of the experiment, its aim, conditions and criterions of its evaluation. In the experimental part is shown the description of the kinder garden where the experiment was done. The characteristics of the children, the script of the experiment and its evaluation is also described there.

The practical part was situated in the Kinder garden V Zahradě, Příbram. The experiment was done during my 3 weeks practice in Year 3. There were 10 kids aged 4 – 6. The average success rate was 87,5 % so the experiment can be considered as successful.

**SEZNAM LITERATURY**

1. ALLEN, K., E., MAROTZ, L., R. *Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let*. Vyd. 3. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-421-2.
2. BEDNÁŘOVÁ, J., ŠMARDOVÁ, V. *Diagnostika dítěte předškolního věku: co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1829-0
3. DIVÍŠEK, J. *Didaktika matematiky pro učitelství 1. stupně ZŠ: celostátní vysokoškolská učebnice pro studenty pedagogických fakult studijního oboru 76-11-8: učitelství pro 1. stupeň základní školy*. Praha: SPN, 1989. ISBN 80-04-20433-3
4. FUCHS, E., LIŠKOVÁ, H., ZELENDOVÁ, E. ed. *Rozvoj předmatematických představ dětí předškolního věku: metodický průvodce*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, 2015. ISBN 978-80-7015-022-1.
5. KASLOVÁ, M. *Předmatematické činnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Raabe, 2010. ISBN 978-80-86307-96-1
6. MUSIL, R. *Pedagogika pro střední pedagogické školy*. Praha: Informatorium, 2014. ISBN 978-80-7333-107-8.
7. PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 7., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0403-9.
8. ROUGIER, R. *Trénujeme logické myšlení: pro děti od 9 let*. Praha: Portál, 2017. ISBN 978-80-262-1175-4.

**SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ****Seznam obrázků (všechny obrázky jsou vlastní)**

obr. 1: Příklad sudoku.....	11
obr. 2: Logický úkol.....	13
obr. 3: Sudoku.....	15
obr. 4: Doplnovací řada A.....	16
obr. 5: Doplnovací řada B.....	17
obr. 6: Draci.....	18
obr. 7: Sudoku – zmenšené.....	28
obr. 8: Plnění sudoku 1.....	28
obr. 9: Plnění sudoku 2.....	28
obr.10: Ochutnávání.....	30
obr.11: Doplnování řady A.....	32
obr.12: Doplnování řady B.....	33
obr.13: Pomůcky, vak 1.....	36
obr.14: Pomůcky – vak 2.....	38
obr. 15: Plnění úkolu Drak a ocásek.....	40

**Seznam tabulek**

Tabulka 1: Sudoku.....	27
Tabulka 2: Chuť.....	29
Tabulka 3: Obrázková řada A.....	31
Tabulka 4: Obrázková řada B.....	32
Tabulka 5: Kouzelný vak – hračky.....	34
Tabulka 6: Kouzelný vak – přírodniny.....	36
Tabulka7: Najdi medvěda.....	38
Tabulka 8: Draci.....	39
Tabulka 9: Celkové vyhodnocení experimentu.....	40

**Seznam grafů**

Graf 1: Správně usouzené potraviny .....	30
Graf 2: Správně usouzené předměty – hračky.....	35
Graf 3: Správně usouzené předměty – přírodniny.....	38