

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

PRÁCE SE ZÁVISLOSTMI V MATEŘSKÉ ŠKOLE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Miroslava Majerová

Předškolní a mimoškolní pedagogika, obor Učitelství pro mateřské školy

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

Plzeň, 2018

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

V Plzni, 20. 4. 2018

.....
vlastnoruční podpis

Ráda bych tímto poděkovala vedoucí své práce PhDr. Šárce Pěchoučkové, Ph.D. za trpělivost, ochotu, vstřícnost, připomínky a velmi kladný přístup.

ZDE SE NACHÁZÍ ORIGINAL ZADÁNÍ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE.

OBSAH

| | |
|--|----|
| ÚVOD | 2 |
| 1 TEORETICKÁ ČÁST | 3 |
| 1.1 PŘEDŠKOLNÍ OBDOBÍ | 3 |
| 1.1.1 Dítě a mateřská škola | 4 |
| 1.2 KOGNITIVNÍ PROCESY DÍTĚTE PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU | 5 |
| 1.2.1 Vnímání..... | 5 |
| 1.2.2 Představivost a fantazie..... | 6 |
| 1.2.3 Paměť..... | 7 |
| 1.2.4 Myšlení | 7 |
| 1.2.5 Řeč | 7 |
| 1.3 PŘEDMATEMATICKÁ VÝCHOVA | 8 |
| 1.3.1 Práce se závislostmi | 10 |
| 2 METODOLOGICKÁ ČÁST | 17 |
| 2.1 CÍL EXPERIMENTU..... | 17 |
| 2.2 POUŽITÉ METODY PŘI ŘEŠENÍ ÚKOLŮ | 17 |
| 2.3 PODMÍNKY EXPERIMENTU | 17 |
| 2.4 TERMINOLOGIE | 17 |
| 2.5 PŘÍPRAVA EXPERIMENTU | 18 |
| 2.5.1 Osnova scénáře experimentu..... | 18 |
| 2.5.2 Aktivity..... | 18 |
| 2.6 KRITÉRIA HODNOCENÍ..... | 24 |
| 3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST | 26 |
| 3.1 CHARAKTERISTIKA MATEŘSKÉ ŠKOLY | 26 |
| 3.2 CHARAKTERISTIKA TŘÍD | 26 |
| 3.3 CHARAKTERISTIKA DĚTÍ | 27 |
| 3.3.1 Třída Sluníčka..... | 27 |
| 3.3.2 Třída Večerníčkové | 28 |
| 3.3.3 Třída Skřítkové | 29 |
| 3.4 SCÉNÁŘ ZADÁNÍ ÚKOLŮ..... | 30 |
| 3.4.1 Úkol č. 1 - Závislosti na základě grafického znázornění..... | 30 |
| 3.4.2 Úkol č. 2 – Závislosti na základě zvuku | 30 |
| 3.4.3 Úkol č. 3 – Závislosti na základě manipulace..... | 31 |
| 3.4.4 Úkol č. 4 – Závislosti na základě pohybu | 32 |
| 3.5 VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU | 33 |
| 3.5.1 Úkol č. 1 | 33 |
| 3.5.2 Úkol č.2..... | 40 |
| 3.5.3 Úkol č. 3 | 44 |
| 3.5.4 Úkol č. 4 | 49 |
| 3.5.5 Celkové vyhodnocení experimentu | 52 |
| ZÁVĚR..... | 53 |
| RESUMÉ..... | 54 |
| SEZNAM LITERATURY | 55 |
| SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ | 57 |

Úvod

Každý z nás se během života setkal nebo teprve setká s matematikou. Poprvé se jí začínou věnovat děti v prvním ročníku základní školy. Je však velmi důležité, aby matematice jako takové předcházely předmatematické představy, které by měly být rozvíjeny už v mateřské škole.

Elementární matematické představy připraví dítě na situace, kterými bude během svého života procházet a bude je muset nějakým způsobem řešit a učit se z nich. Tyto představy se prolínají se všemi pěti oblastmi Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání a jsou úzce spjaty s výtvarnými, pohybovými, hudebními i jazykovými činnostmi.

Zpočátku jsem přemýšlela, zda nezvolit jednu věkovou skupinu dětí, se kterou bych experiment prováděla. Bylo by to určitě snadnější, jak na přípravu, tak na průběh a závěrečné vyhodnocení. Nakonec jsem se však rozhodla, že zvolím tři věkové kategorie dětí, kterým zadám úkoly přijatelné jejich věku a budu pozorovat také jejich postoj k práci s jednotlivými činnostmi. Bylo to pro mne velmi zajímavé a jsem velmi ráda, že jsem se tak rozhodla.

Ve své bakalářské práci se budu věnovat závislostem, tedy opakujícím se pravidlům, které fungují v rámci určité skupiny objektů a ve které určují pořadí objektů. Název mé bakalářské práce je tedy Práce se závislostmi v mateřské škole.

Práce se dělí na teoretickou, metodologickou a experimentální část. V teoretické části se zaměřuji na popis předškolního období a dítěte v mateřské škole, dále se zaměřuji na vybrané kognitivní procesy dítěte předškolního věku, a nakonec se věnuji předmatematické výchově a práci se závislostmi.

V metodologické části se věnuji metodám, podmínkám a přípravě experimentu, který se dělí na jednotlivé aktivity. Nakonec uvádím kritéria hodnocení.

V experimentální části popisuji charakteristiku mateřské školy, ve které jsem prováděla experiment a charakteristiku dětí, se kterými jsem pracovala. Dále je uveden scénář zadaných úkolů a vyhodnocení experimentu. Tato část je doplněna tabulkami, grafy a fotografiemi.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 PŘEDŠKOLNÍ OBDOBÍ

Období předškolního věku je pro dítě velmi důležitým obdobím. Dítě prochází mnoha psychickými, fyzickými i sociálními změnami. Předškolní věk je označován obdobím od narození až po vstup do školy. Podle Vágnerové (2012) však trvá předškolní období od 3 do 6-7 let, přičemž není tato fáze ukončena pouze fyzickým věkem, ale především sociální zralostí. V práci budeme předškolní věk chápat ve shodě s Vágnerovou.

„V předškolním období jsou „okna poznávání a rozvíjení“ otevřená dokořán, je to mimořádně příznivé období pro rozvíjení různých stránek osobnosti dítěte. Probíhají zde intenzivně procesy zrání i učení.“ (Mertin, Gillernová, 2010, s. 9). Proto je velmi důležité rozvíjet dítě ve všech oblastech osobnosti.

Šulová (2010) charakterizuje dané období jako významnou změnu v různých oblastech biologického a psychosociálního vývoje.

Velmi důležitou potřebou sledovaného období je aktivita, která mívá zpravidla nějaký cíl. Dítě si samo vybírá činnosti, které bude dělat, přesto však musí mít dopomoc od okolí, která je určitým způsobem regulována. Vlastní iniciativa a potřeba prosadit se vede dítě k pronikání do prostředí kolem sebe. K tomu dítěti napomáhá nejdůležitější činnost, a to hra.

Hra je nejpřirozenější aktivitou dětí v předškolním období. Rozvíjí fyzické a psychické funkce dítěte, pomáhá mu porozumět světu kolem sebe a orientovat se v něm. Hra vychází ze skutečnosti a dítě může díky ní přetvářet své zážitky do představitosti a fantazie. Hra přináší dítěti radost a uspokojení, dělá ji dobrovolně, spontánně a svobodně.

„Charakteristickými znaky her v tomto období jsou:

- *spontánnost*
- *funkční libost (radost z činnosti)*
- *vážnost – plánování*
- *intelektualizace (zapojování myšlení do přípravy i realizace hry)*

- *bohatost (řada hravých variací a improvizací)*
- *tvořivost (účast fantazie a tvořivého myšlení)*
- *symbolismus (klacík je meč apod.)“ (Novotná, Hříchová, Miňhová, 2012, s. 48-49).*

Nejoblíbenější jsou pohybové a námětové hry, dále pak hry úkolové a hry s pravidly. Dítě získává díky hře nové sociální vazby, učí se komunikovat jak verbálně, tak neverbálně. Děti si v tomto období hrají s dospělými nebo se svými vrstevníky. Hra ve skupině má pro dítě velké přínosy v pozorování, vnímání, obohacování se nápady druhých, zapojení se do herních činností a umožňuje mu tím být skupinou přijato. To je také důvod, proč je volné, ale i řízené hře věnována velká pozornost v mateřské škole, kam dítě dochází.

1.1.1 DÍTĚ A MATEŘSKÁ ŠKOLA

„Školským zákonem se stává předškolní vzdělávání legislativní součástí systému vzdělávání v České republice. Představuje počáteční stupeň veřejného vzdělávání organizovaného a řízeného požadavky a pokyny MŠMT“. (RVP PV, 2004, s. 7)

Podle Koťátkové je mateřská škola prakticky jediným místem, kde se dá soustředěně pracovat na individuálním rozvoji dítěte a zároveň na kultivaci vzájemných vztahů v dětské skupině. Každodenní pobyt v mateřské škole má pro dítě mnohostranné kvality a nelze jej srovnat s tím, když se dítě setkává s vrstevníky například v hracích koutcích či na návštěvách u kamarádů.

Hlavním úkolem předškolního vzdělávání je doplnění rodinné výchovy, zajištění vhodného prostředí s dostatkem mnohostranných podnětů, které vedou k aktivnímu rozvoji a učení dítěte, smysluplně obohacuje denní program dítěte a poskytuje mu odbornou péči. Čas trávený v mateřské škole by měl být pro dítě příjemný, radostný a měl by být zdrojem kvalitních a spolehlivých základů do jeho dalšího života i vzdělávání.

Podněty, které dítěti učitelka v mateřské škole nabízí, by měly být rozvíjející a cílevědomé, jelikož v předškolním období se rozvíjí mnoho kognitivních procesů, zejména smyslů, řeči a myšlení. Tyto procesy podrobněji rozvedeme v další kapitole.

1.2 KOGNITIVNÍ PROCESY DÍTĚTE PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU

V předškolním věku je vývoj kognitivních procesů velmi intenzivní. Vzhledem k tomu má dítě možnost dokonaleji a zřetelněji poznávat svět kolem sebe. Mezi poznávací procesy patří především vnímání, představivost a fantazie, paměť, myšlení a řeč. Podle Nádvníčkové (2011) tvoří všechny tyto procesy vlastní podstatu učení a tím jsou základem intelektuálního vývoje jedince. V následujících podkapitolách se jim budeme věnovat podrobněji.

1.2.1 VNÍMÁNÍ

Vnímání patří k nejvýznamnějším poznávacím procesům dítěte předškolního věku. Je to proces, který probíhá neustále a jedinec tak získává informace o sobě samém, o svém těle, o psychické i fyzické stránce i o světě kolem sebe. Dítě předškolního věku má kolem sebe mnoho podnětů, ale zpočátku přijímá pouze některé, a to většinou ty, které jsou pro něj zajímavé a užitečné. Nejprve dítě vnímá určitý předmět jako celek, později se zaměřuje na detaily a na rozložení celku na části. Nejvhodnějšími hračkami pro rozebírání celku na části a opačně je například Lego, skládání puzzle či rozstříhané obrázky.

„Vnímání úzce souvisí s celkovým vývojem dítěte. Čím je dítě motoricky vyspělejší, tím více zkušeností získává, a tím má i větší možnost a příležitost vnímat nové podněty a jevy. Vnímání je také spjata s myšlením. Čím více o věcech a jevech ví, tím dokonaleji je vnímá a diferenciuje. Dokonalejším vnímáním a diferenciací získává stále nové vědomosti.“ (Damborská, 1966. s. 210).

Vnímání se postupně zdokonaluje a nastává rozvoj především zrakového a sluchového vnímání.

Zrakové vnímání je nejdůležitější pro rozvoj poznávacích procesů. Díky němu jedinec dostává mnoho informací, které mu umožňují orientovat se ve světě kolem sebe. Zrak je prostředkem komunikace jak verbální, tak i neverbální. (Nádvníčková, 2011)

Zrak má velký význam ve vývoji řeči, jelikož upevňuje sluchové vjemy. Při výchově řeči kontrolujeme zrakem mluvidla jiných jedinců, ale také svá vlastní. Některým dětem dělá problémy vybavit si zrakový vjem a mnohdy jim chybí schopnost představit si jeden celek a sestavit ho z více částí. Schopnost zrakového rozlišování je velmi důležitým základem pro přípravu na čtení a psaní písmen a číslic.

Podle Nádvorníkové (2011) dokáže dítě předškolního věku se zájmem sledovat běžné situace a jevy, najde určitý předmět podle slovního pokynu, umí pojmenovat stejný předmět, rozpozná, které části patří k sobě, přiřadí a pojmenuje barvu, přiřadí odstíny barev a pojmenuje je, dokáže sledovat očima dráhu, zvládne rozlišit drobné rozdíly a detaily, domyslí a dokreslí správné řešení úkolu.

V případě sluchového vnímání je sluch prostředkem komunikace a ovlivňuje rozvoj řeči a výslovnosti. Sluchové vnímání se postupně zdokonaluje a dítě tak dokáže rozlišit zvuky přesněji. Úroveň sluchového vnímání má vliv na vývoj řeči a ten úzce souvisí s abstraktním myšlením, díky kterému se dítě dokáže lépe pohybovat a orientovat v prostoru. Sluchem dítě přijímá nové informace a poznatky, které jsou předpokladem pro rozvoj logického myšlení. Sluch zkvalitňuje život jedince i jeho prožívání, jelikož vnímá pozitivní vjemy ze svého okolí, např. zvuky přírody, příjemnou hudbu, básně, říkadla či pohádky.

Nádvorníková (2011) uvádí, že dítě předškolního věku umí reagovat na své jméno či pokyn, který dostane, dokáže napodobit zvuk a umí spojit zvuky s určitou činností, zvládne odhadnout směr, odkud zvuk vychází a umí rozlišit výšku, rychlost a intenzitu hlasu, pozná podle hlasu známé osoby ze svého okolí, dokáže zopakovat slovo či větu a dokáže rozlišit konkrétní slovo a reagovat na něj.

1.2.2 PŘEDSTAVIVOST A FANTAZIE

Pro dítě předškolního věku je představivost a fantazie velmi výrazným rysem osobnosti. Dítě umí jen těžko rozlišit realitu od své fantazie. Představivost napomáhá dítěti dotvářet si poznávání světa tam, kde mu chybí zkušenost nebo nechápe dané souvislosti. Tyto poznávací procesy by neměly být potlačovány, ale rozvíjeny, jelikož jsou základem tvořivosti, originality i flexibilního myšlení.

Typickým znakem představivosti předškolního dítěte je antropomorfismus, tedy připisování lidských vlastností neživému objektu. Dítě ve svých představách také s oblibou oživuje věci kolem sebe a dává jim lidské vlastnosti.

Nádvorníková (2011) shrnuje ve své publikaci, že dítě využívá fantazii při rozvíjení her, vymyslí a dokáže předvést vlastní pohybové představy, hledá inspiraci v hudbě a jiných zvucích a dokáže je ztvárnit, vyhledá podobnosti ve tvaru předmětu, zvládne zvažít

a navrhnout různé varianty řešení a představivost využívá při výtvarných i pracovních činnostech.

1.2.3 PAMĚŤ

U dítěte předškolního věku se paměť rozvíjí velmi intenzivně, což se odráží na koncentraci a delším udržení pozornosti. Z počátku období je paměť emotivní a bezděčná, později se objevuje paměť úmyslná a mechanická. Dítě si tak dokáže zapamatovat různé básničky a krátké texty. Je důležité, aby poznatky, kterými je dítě obklopeno pouze nesledovalo, ale také si je udrželo v paměti a následně si je vybavilo. Dobrou paměť dítě vykazuje v souvislosti se zrakovým vnímáním a s řečí. U menších dětí převládá paměť pohybová, jelikož si lépe zapamatují říkanky s pohybem.

Podle Nádvorníkové (2011) si dítě v předškolním věku dokáže vybavit zážitek, který je pro něj výrazný, záměrně si vybaví určitou situaci, zvládá posloupnost jevů a zapamatuje si pořadí předmětů, slov i zvuků.

1.2.4 MYŠLENÍ

Myšlení je hlavní předpoklad pro chápání souvislostí v životě, umožňuje dítěti orientovat se v různých situacích, následně je řešit a reagovat na ně. V předškolním věku jde hlavně o myšlení konkrétní a názorné, postupně se objevuje myšlení logické. Je ovlivňováno fantazií a působí na něj city a potřeby dítěte. Myšlení úzce souvisí s rozvojem řeči. Dítě tak může komunikovat s okolím a poznávat svět kolem sebe.

Nádvorníková (2011) uvádí, že dítě předškolního věku dokáže sledovat a následně reagovat na běžné souvislosti, znaky a časové následnosti, roztřídí předměty podle druhu, zvládne posloupnost děje, určuje, co nepatří mezi dané předměty, dokáže dodržovat a držet se instrukcí a orientuje se v časovém rytmu.

1.2.5 ŘEČ

Řeč je zdrojem poznávání, a jak už je popsáno výše, je úzce spojena s myšlením. Úroveň chápání a používání jazyka dítěte závisí na úrovni rozvoje poznávacích procesů. V tomto období jsou často kladeny otázky typu „proč“ a „jak“. Tyto dotazy jsou velmi rozmanité a mají velký význam pro obohacení znalostí, slovníku dítěte a pro správné vyjadřování. (Nádvorníková, 2011)

Během celého předškolního období dochází k upřesňování obsahu slov a gramatických forem, ke zkvalitnění řečového projevu a růstu slovní zásoby. Na rozvoji řeči se podílí radost z komunikace s okolím. Dítě má potřebu sdělovat své pocity, myšlenky i zážitky. Aby byl rozvoj řeči úspěšný, je důležité se zaměřit na rozvoj receptivních řečových schopností a dovedností (naslouchání, chápání, porozumění) a produktivních řečových schopností a dovedností (správná výslovnost, správné gramatické vyjadřování, rozšiřování slovní zásoby). Důležité jsou také vhodné podmínky pro verbální i neverbální komunikaci.

Podle Nádvorníkové (2011) dokáže dítě v předškolním věku použít slovní označení běžných činností, pojmenuje předměty i jejich vlastnosti, snaží se o řešení problémů a následně zdůvodní správné řešení, dokáže utvořit synonyma, homonyma i antonyma, používá zdrobněliny, dokáže stupňovat přídavná jména a správně vyjadřuje vztahy a vlastnosti.

1.3 PŘEDMATEMATICKÁ VÝCHOVA

Matematika jako taková je zdrojem pro rozvoj myšlení a logického uvažování. V našem zájmu je připravit dítě na situace, kterými bude během života procházet, a které bude muset nějakým způsobem řešit a učit se z nich. Po této stránce bychom měli dítě rozvíjet už v předškolním období, a to utvářením elementárních matematických představ. Předmatematické představy jsou úzce spojené s téměř všemi aktivitami, jako jsou pohybové, jazykové, výtvarné, hudební apod.

„Vzdělávání dětí v mateřské škole hraje významnou roli z pohledu získávání poznatků a zkušeností využitelných v základním vzdělání i v běžném životě. Posiluje zájem dozvídat se nové věci, objevovat a experimentovat ve vzájemné kooperaci s ostatními dětmi a pedagogickým pracovníkem jako zprostředkovatelem vědomostí a dovedností. Matematická gramotnost v širším pojetí vytváří povědomí o prostoru a času, početních představách a spolu s logickým a pojmovým myšlením je jedním ze základů učení“ (Tematická zpráva [online] 2011).

Předmatematické a logické myšlení se prolíná také všemi pěti oblastmi v Rámcově vzdělávacím programu pro předškolní vzdělávání (RVP PV).

Mezi cíle předmatematické výchovy patří:

1. *„vytvářet představy (o tvarech, polohách, počtu...) na základě poslechu a dále je uchovávat, umět si je na určitý podnět vybavovat, upravovat, zpracovávat;*
2. *komunikovat své představy pohybem, graficky, slovem případně smíšenou formou;*
3. *u dějů vnímat jejich souvislost i následnost, prostor, ve kterém se děje odehrávají včetně prostorových vztahů mezi objekty a jejich změnami;*
4. *rozlišovat mezi důležitým (vzhledem k podmínce, kritériu) a nepodstatným, rozlišovat mezi možným a jistým (tedy i mohu a musím nebo nesmím), vyhodnocovat, co je pravda/nepravda (správně/nesprávně), chápat negaci individuálních jednoduchých výroků;*
5. *registrovat závislosti a pravidelnosti u pozorovaného nebo popsaného, hledat společné vlastnosti;*
6. *chápat číslo (přirozené) ve všech jeho rolích (např. počet, jméno), chápat aspoň omezeně kontexty, v nichž se číslo může vyskytovat;*
7. *zaregistrovat vyjádření kvantity (určité i neurčité) v proudu řeči v různých jazykových podobách, umět porovnat množství i počet objektů vhodnými způsoby;*
8. *rozumět otázkám a umět odlišovat různé otázky;*
9. *odpovídat na vybrané otázky se snahou o co nejúplnější informaci;*
10. *respektovat v různých aktivitách zadané podmínky, pokyny (návod, instrukci) včetně pochopení role sloves se zápornou a kvantifikátorů;*
11. *vnímat dva objekty současně a rozumět vybraným vztahům mezi nimi; chápat vztah celku a jeho částí, objevovat strukturu celku a funkce částí;*
12. *zvládat výchozí metody řešení (přiřazování – všechny typy, porovnávání všechny typy, hierarchizace, třídění – všechny typy, metoda výběru, vylučovací metoda, ostré lineární uspořádání všech typů vztahů, uvažování, usuzování, určení počtu objektů různými způsoby, vytvoření potřebného modelu atd.). “*

(Kaslová, 2010, s. 6)

Vzhledem k tématu práce se podrobněji budeme zabývat cílem 5.

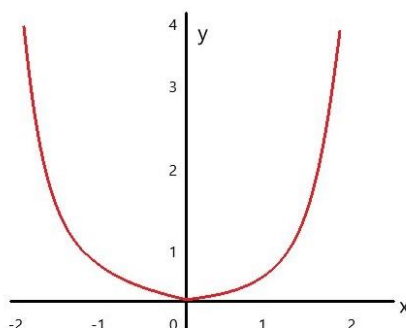
1.3.1 PRÁCE SE ZÁVISLOSTMI

S matematickými závislostmi je spojený pojem „funkce“. S tímto pojmem budou děti pracovat až v období školního věku. Abychom děti na správné chápání tohoto pojmu připravili, musíme pracovat se závislostmi.

V odborných předmětech se často setkáváme s úlohami, ve kterých se hodnoty jedné veličiny mění v závislosti na hodnotách veličiny jiné. Tato závislost je popisována pomocí pojmu funkce jako zobrazení v množině reálných čísel.

„Mějme A a B neprázdné množiny reálných čísel. Přiřadíme-li ke každému číslu $x \in A$ podle nějakého předpisu právě jedno číslo $y \in B$, které označíme $y=f(x)$, pak množina f uspořádaných dvojic $[x; f(x)]$ se nazývá reálná funkce reálné proměnné x (funkce f).“ (Vošický, 1996, s. 32)

Funkci lze zapsat několika způsoby. Analytickým předpisem, např. ($y=2x^2$), grafickým zápisem (obr. 1) či výčtem hodnot, který obvykle zapisujeme do tabulky (tab. 1).



Obrázek 1 grafický zápis funkce (vlastní zdroj)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|----|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y | 0 | 1 | 4 | 9 | 16 | 25 |

Tabulka 1 Výčet hodnot funkce (vlastní zdroj)

Závislost je opakující se pravidlo, fungující v rámci určité skupiny objektů, ve které určuje pořadí objektů. Je to také pravidlo fungující v řadě konečné či nekonečné. Úkolem je toto pravidlo odkrýt a nalézt tak řešení postupu opakujících se objektů. Na odkrývání pravidla můžeme přijít několika způsoby, a to tak, že jej můžeme odkrýt sami, je nám prozrazeno předem, nebo během snahy o řešení. Můžeme pracovat také na principu pokus-omyl, vždy si však ověřujeme, zda-li jsme našli správné řešení. Úkol či úloha může mít buď jedno, nebo více řešení. (Pěchoučková, 2016)

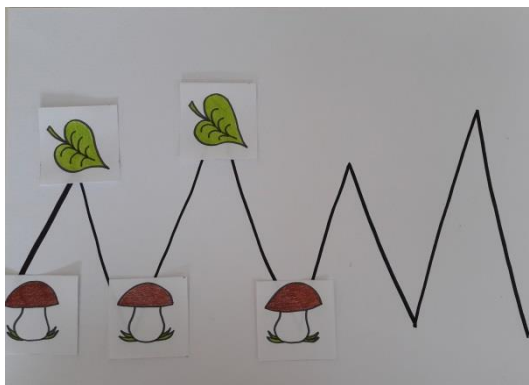
Pravidlo se může vyskytovat samostatně, nezávislé na čemkoliv jiném a může fungovat v řadě vodorovné (obr. 2) nebo svislé (obr. 3), na křivce (obr. 4), oblouku (obr. 5) či kružnici. (obr. 6). Dále se může vyskytovat v síti pravidel, které na sebe vzájemně lineárně působí (Sudoku)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|--|
| 2 | 4 | 6 | 8 | | | |
|---|---|---|---|--|--|--|

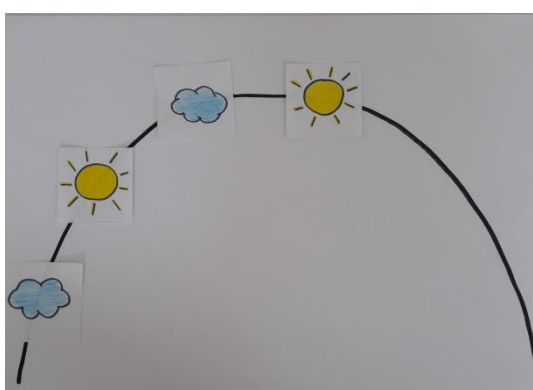
Obrázek 2 Vodorovná řada (vlastní zdroj)

| |
|---|
| 2 |
| 4 |
| 6 |
| 8 |
| |
| |
| |

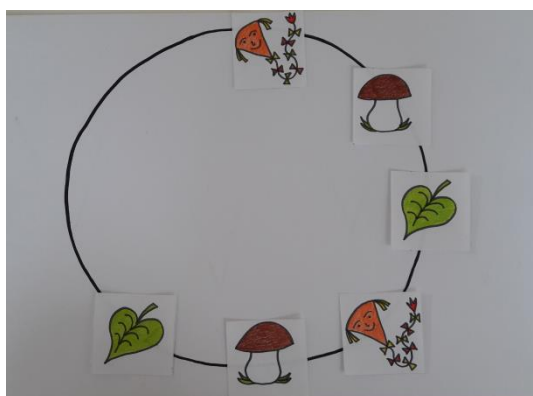
Obrázek 3 Svislá řada (vlastní zdroj)



Obrázek 4 Řada na křivce (vlastní zdroj)



Obrázek 5 Řada na oblouku (vlastní zdroj)

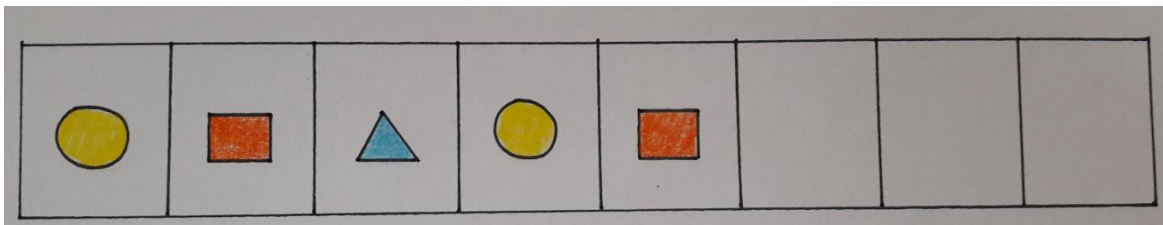


Obrázek 6 Řada na kružnici (vlastní zdroj)

Pokud pravidlo funguje lineárně ve vodorovné řadě, rozlišujeme několik možností doplnění:

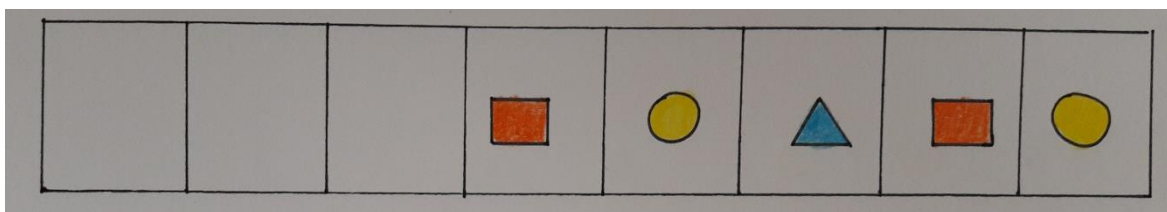
1. Doplnění na jeden konec řady

a) vpravo (obr. 7)



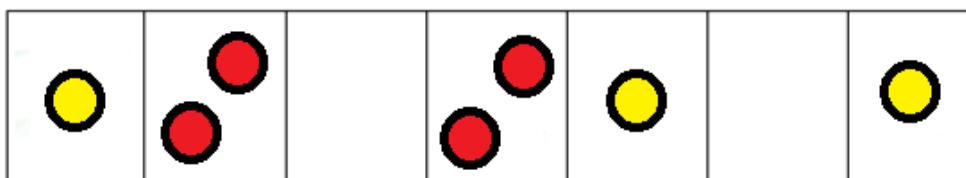
Obrázek 7 Doplnění vpravo (vlastní zdroj)

b) vlevo (obr. 8)



Obrázek 8 Doplnění vlevo (vlastní zdroj)

2. Doplnění doprostřed řady (obr. 9)



Obrázek 9 Doplnění doprostřed řady (vlastní zdroj)

3. Doplnění řady od krajů (obr. 10)

| | | | | | | |
|--|--|---|---|----|--|--|
| | | 6 | 8 | 10 | | |
|--|--|---|---|----|--|--|

Obrázek 10 Doplnění řady od krajů (vlastní zdroj)

Podle Pěchoučkové (2016) by dítě mělo začít při práci se závislostmi respektovat „návod“, objevit pravidlo a doplnit řadu, ve které následně pokračuje a popíše ji. Dítě předškolního věku nezná pojem nekonečno, a proto musí být soubor vždy konečný, limitem může být konec řádku nebo hrana stolu. Dítěti nabízíme pouze dvě nebo tři možnosti např. střídání dvou barev nebo střídání tří tvarů. Dítě může odkrývat pravidla v řadě na základě barvy, tvaru, velikosti, polohy či kombinace předchozího.

U dětí předškolního věku využíváme tři typy pravidel:

1. **Posunutí (opakování) n-tice** - toto pravidlo nazýváme také **typem A, B** (obr. 11) nebo **A, B, C**. Je důležité, aby mělo dítě čas na pozorování, využít můžeme také hlasitý popis situace.



Obrázek 11 Posunutí n-tice (vlastní zdroj)

2. **Souměrná uspořádaná n-tice** - tedy **typ A, B, A** (obr. 12) nebo **typ A, B, C, B, A** (obr. 13).

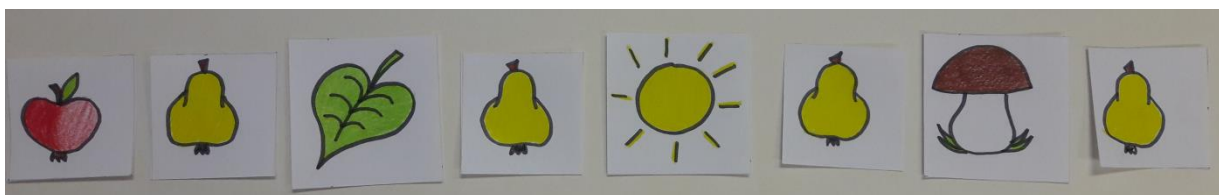


Obrázek 12 Souměrná uspořádaná n-tice typ A, B, A (vlastní zdroj)



Obrázek 13 Souměrná uspořádaná n-tice typ A, B, C, B, A (vlastní zdroj)

3. **Volnější řada s předěly – typ A, B, C, B, D, B, E, B** (obr. 14) – zde se prvky neopakují, mezi nimi se objevují pouze předěly



Obrázek 14 Volnější řada s předěly - typ A, B, C, B, D, B, E, B (vlastní zdroj)

V mateřské škole můžeme se závislostmi pracovat na základě pohybu, manipulace, grafického znázornění či na bázi zvuků.

Při závislostech na základě pohybu jsou hlavními aktéry děti, které provádí činnost se svým vlastním tělem. Úkolem je například vytvoření řady, kde má každý jednotlivec určenou jinou polohu (sed, stoj, sed, ...). Tyto pohybové úkoly jsou vhodné pro děti, které rádi komunikují a spolupracují v kolektivu či pro hypermobilní jedince.

Při manipulaci můžeme použít nespočet různých předmětů a materiálů a surovin, které jsou pro děti zajímavé a přitažlivé. Děti mohou například navlékat korálky pro maminku. Manipulační činnosti jsou uklidňující a jsou vhodné pro děti, které mají nižší úroveň představivosti. Zde je přínosné, že případná chyba je viditelná a lze ji jednoduše opravit.

Úlohy plněné na základě grafického znázornění jsou tvořeny tak, že děti kreslí či malují obrázky, symboly nebo znaky (obr. 15). Zde je důležité, aby dítě mělo vyvinutou jemnou motoriku.



Obrázek 15 Grafické znázornění úlohy (vlastní zdroj)

Pokud pracujeme se závislostmi na bázi zvuků, využíváme k tomu bubínek. S dětmi si můžeme například zahrát na indiány a bubnovat do rytmu – bum, bum, bum-bum-bum, bum, bum, bum-bum-bum. Tato činnost vyhovuje dětem, které se hůře soustředí na

pozorování. V tomto případě můžeme činnost provádět se zavřenýma nebo zavázanýma očima.

Rytmus je pro dítě velmi důležitý, jelikož ho uklidňuje a dodává mu pocit bezpečí a jistoty. Setkává se s ním už v prenatálním období, kdy poslouchá tlukot srdce matky. Rytmus má každý jedinec v sobě (tlukot srdce, tep, puls) a je také kolem nás (střídání dne a noci, střídání ročních období, střídání práce a odpočinku). Rytmus tedy můžeme považovat za nezbytnou lidskou potřebu a jistou pravidelnost, která je základní podmínkou harmonického rozvoje osobnosti.

Rytmus je pro dítě velmi důležitý, jelikož ho uklidňuje a dodává mu pocit bezpečí a jistoty. S rytmem se dítě setkává také v mateřské škole, kde jsou s ním úzce spojené závislosti. Všechny činnosti mají určitou návaznost a stále se opakují (ranní hry, svačina, řízená činnost, pobyt venku, oběd, ...). U dětí zařazujeme rytmus v podobě říkadel, při kterých provádíme pohyb ruky nebo celého těla. (Kořátková, 2014).

2 METODOLOGICKÁ ČÁST

2.1 CÍL EXPERIMENTU

Cílem experimentu je zjistit, zda jsou tři skupiny dětí, rozdělené podle věku, schopné

- vyřešit závislosti na základě grafického znázornění
- vyřešit závislosti na základě zvuku
- vyřešit závislosti na základě manipulace
- vyřešit závislosti na základě pohybu

2.2 POUŽITÉ METODY PŘI ŘEŠENÍ ÚKOLŮ

V experimentu budou použity čtyři typy úkolů, které budou zařazeny do sestaveného scénáře. Úkoly jsou zaměřené na práci se závislostmi v mateřské škole. První typ úkolu bude realizován na základě grafického znázornění, druhý na bázi zvuků, třetí na základě manipulace a čtvrtý úkol bude realizován pohybem. Ve všech úkolech je zařazena obtížnost podle věku dítěte. Úkoly jsem zařadila do jednoho tematického celku, který jsem nazvala „Čtyři roční období“. Jednotlivé úkoly pak budou motivovány zvlášť a každý se bude týkat jiné roční doby. Experiment bude probíhat na základě pozorování dětí při plnění daných aktivit. Průběh plnění úkolů a konečné výsledky budu zaznamenávat do předem připravených tabulek. Všechny aktivity budu průběžně fotodokumentovat.

2.3 PODMÍNKY EXPERIMENTU

Experiment bude probíhat v 64. mateřské škole v Plzni, kde působím několik let jako učitelka. Úkoly budou děti plnit v měsíci lednu a únoru roku 2018. Budu pracovat se třemi věkovými skupinami dětí, a to 3-4 roky, 4-5 let a 5-6 let. V každé věkové kategorii bude 6 dětí. Úkoly budou děti plnit v prostorách, které znají a kde se cítí dobře a bezpečně, tedy v jejich třídách. S každým dítětem budu pracovat individuálně, a to dopoledne před řízenou činností a odpoledne po odpočinku.

2.4 TERMINOLOGIE

Během experimentu budu používat takový jazyk, kterému budou děti rozumět, a který bude odpovídat jejich věku. Zadání úkolů bude u všech dětí stejné. Úkoly se však

budou lišit obtížností podle věku dítěte. Aby mělo každé dítě stejné podmínky, budu používat předem připravené pokyny.

2.5 PŘÍPRAVA EXPERIMENTU

2.5.1 OSNOVA SCÉNÁŘE EXPERIMENTU

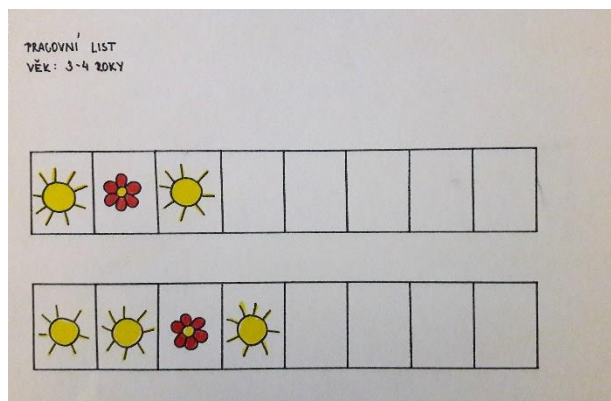
1. Pozdrav s dítětem
2. Předání dítěti základní informace o tom, co bude následovat
3. Motivace
4. Zadání úkolu
5. Řešení úkolu
6. Diskuse o provedeném úkolu
7. Shrnutí, pochvala a zakončení

2.5.2 AKTIVITY

Úkol č. 1 - **Závislosti na základě grafického znázornění** (tematický celek – jaro)

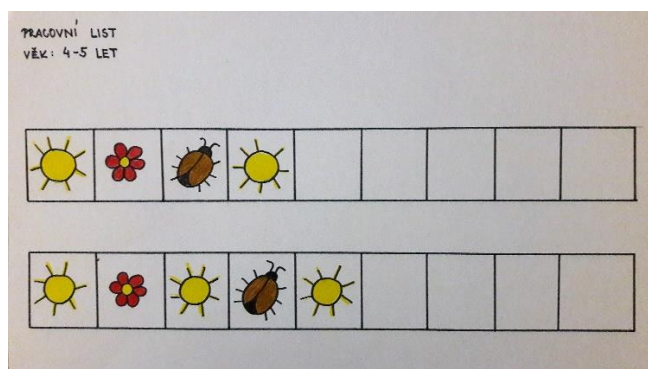
Tento úkol bude motivován písničkou „Co schází jaru“, kterou zazpíváme společně se všemi dětmi, poté budu pracovat samostatně s každým dítětem zvlášť. Dítě dostane pracovní list, který je určen pro jeho věkovou skupinu. Na pracovním listě jsou dva úkoly, jeden lehčí (1a), druhý těžší (1b). Začneme prvním úkolem, přičemž druhý úkol zakryji papírem, aby dítě nemátl. Nejprve dítě chybějící řadu doplní slovně, poté za pomoci pastelek dokreslí chybějící obrázky.

- Pro věkovou skupinu 3-4 roky bylo zvoleno posunutí n-tice typ A, B a typ A, A, B. Děti doplňují na konec řady (obr. 16).



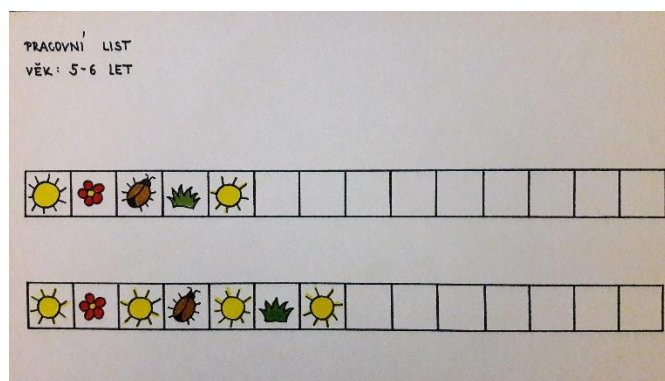
Obrázek 16 Pracovní list pro věkovou skupinu 3-4 let (vlastní zdroj)

- Pro věkovou skupinu 4-5 let bylo zvoleno posunutí n-tice typ A, B, C a typ A, B, A, C. Děti doplňují na konec řady (obr. 17).



Obrázek 17 Pracovní list pro věkovou skupinu 4-5 let (vlastní zdroj)

- Pro věkovou skupinu 5-6 let bylo zvoleno posunutí n-tice typ A, B, C, D a typ A, B, A, C, A, D. Děti doplňují na konec řady (obr. 18).



Obrázek 18 Pracovní list pro věkovou skupinu 5-6 let (vlastní zdroj)

Úkol č. 2 – Závislosti na základě zvuku (tematický celek – léto)

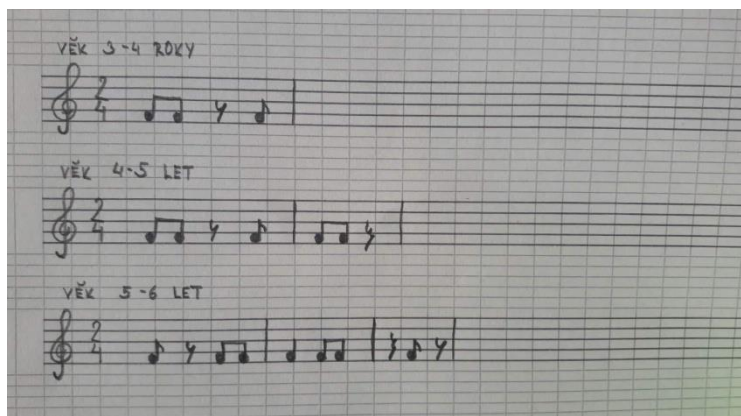
Tento úkol je zařazen do letního období, proto si zahrajeme na indiány. Jako motivace zde bude využita indiánská říkanka.

S dítětem si sedneme na koberec a vezmeme si bubínek s paličkou (obr. 19). Já budu udávat určitý rytmus a dítě ho nejprve zopakuje. Takto se nejprve procvičíme ve hře na bubínek. Nakonec zadám soubor zvuků v daném rytmu, který dítě dokončí za pomoci logického myšlení. Náročnost bude opět rozdělena podle věku dětí.



Obrázek 19 Bubínek s paličkou (vlastní zdroj)

- Děti ve věku 3-4 roky: **posunutí (opakování) n-tice, typ A, B** (bum-bum, bum, ...) (obr. 20).
- Děti ve věku 4-5 let: **souměrná uspořádaná n-tice, typ A, B, A** (bum – bum, bum, bum – bum, ...) (obr. 20).
- Děti ve věku 5-6 let: **souměrná uspořádaná n-tice, typ A, B, C, A** (bum, bum-bum-bum, bum-bum, bum, ...) (obr. 20).



Obrázek 20 Notový zápis rytmu (vlastní zdroj)

Po splnění tohoto úkolu můžeme využít gradaci a zkusit si jeho plnění se zavázanýma očima. Dítě se tak bude více soustředit na sluchové vnímání a nebude tolik ovlivňováno vnímáním zrakovým.

Úkol č. 3 – **Závislosti na základě manipulace** (tematický celek – podzim)

U toho úkolu využijí motivaci příběhem. Bude se týkat podzimního období a dítě bude pracovat s přírodními materiály, které do podzimu patří (obr. 21).



Obrázek 21 Přírodní materiál (vlastní zdroj)

Po vyprávění příběhu otevřeme společně s dítětem krabici, ve které budou pomůcky k tomuto úkolu. Já je začnu stavět v řadě podle určitých pravidel a úkolem dítěte bude řadu dokončit.

- Děti ve věku 3-4 roky: **posunutí (opakování) n-tice – typ A, B** (obr. 22)



Obrázek 22 Začátek řady (vlastní zdroj)

- Děti ve věku 4-5 let: **souměrná uspořádaná n-tice – typ A, B, A** (obr. 23)



Obrázek 23 Začátek řady (vlastní zdroj)

- Děti ve věku 5-6 let: **volnější řada s předěly – typ A, B, C, B, D, B, E, B** (obr. 24)



Obrázek 24 Začátek řady (vlastní zdroj)

Dítě bude mít na pozorování dostatek času a použije také hlasitý popis situace, aby se dítě dobře orientovalo a úkolu porozumělo.

Úkol č. 4 – **Závislosti na základě pohybu** (tematický celek – zima)

U tohoto úkolu bude zapojena vždy celá třída dětí, podle toho, do které třídy vybrané děti dochází. Postupně se tedy vystřídají všechny tři třídy dětí podle dané věkové kategorie.

Motivací zde bude pohybová hra „Na ledové sochy“. Děti se budou volně pohybovat po třídě na píseň „Rampouch“ od J. Šíhala a J. Vodňanského. Hudbu budu úmyslně přerušovat. Když píseň vypnu, děti znehybní a stanou se z nich sochy z ledu. Po ukončení hry si zkusíme udělat společně řadu ledových soch. Děti zapojené do mého experimentu budu pozorovat a zapisovat si jejich aktivitu a postup v tomto úkolu.

- Děti ve věku 3-4 roky: **posunutí n-tice, typ A, B** (stoj, sed, stoj, ...)
- Děti ve věku 4-5 let: **posunutí n-tice, typ A, B, C** (stoj, sed, dřep, ...)
- Děti ve věku 5-6 let: **posunutí n-tice, typ A, B, C, D** (stoj, sed, dřep, leh, ...)

Tento úkol je dle mého názoru pro dítě velmi obtížný, jelikož nepracuje samo a nemůže se plně soustředit. Působí na něj ostatní děti a také dítě ovlivňují, proto jsem zvolila jednoduché pozice a u všech věkových kategorií pouze pravidlo typu posunutí n-tice.

2.6 KRITÉRIA HODNOCENÍ

U dětí budu hodnotit jednotlivé plnění úkolů a konečný výsledek, tedy jestli byl úkol splněn či ne. Jelikož mohu porovnávat tři různé věkové kategorie dětí, ráda bych se zaměřila také na postoj a chování k daným úkolům.

Za správně splněný úkol budu považovat:

Úkol č. 1:

- pokud dítě odhalí pravidlo v řadě a samostatně dokreslí obrázky do chybějících políček nebo pokud dítě odhalí pravidlo v řadě a samostatně dokreslí obrázky do chybějících políček s jedním upozorněním na chybu

Úkol č. 2:

- pokud dítě odkryje pravidlo opakování daného rytmu a bude dále pokračovat ve hře na bubínek nebo pokud dítě odkryje pravidlo opakování daného rytmu a bude dále pokračovat ve hře na bubínek s jedním upozorněním na chybu

Úkol č. 3:

- pokud dítě odkryje pravidlo v řadě a za pomoci manipulace bude správně pokračovat v řadě nebo pokud dítě odkryje pravidlo v řadě a za pomoci manipulace bude správně pokračovat v řadě s jedním upozorněním na chybu

Úkol č. 4:

- pokud dítě správně určí pozici, která by měla následovat nebo pokud dítě správně určí pozici, která by měla následovat s jedním upozorněním na chybu

Úkol, který vyřeší všechny děti, budu považovat za snadný. Pokud úkol vyřeší alespoň 60 % dětí, budu ho považovat za úspěšný. Neúspěšným úkolem bude ten, který vyřeší méně než 60 % dětí.

Celkové vyhodnocení úkolu:

Úspěšnost splnění každého úkolu znázorním v podobě grafu, který bude obsahovat všechny tři věkové kategorie, se kterými budu pracovat a bude rozdělen podle barev na úspěšný a neúspěšný. V celkovém shrnutí uvedu u každého typu úkolu procentuální vyčíslení, ve kterém se zaměřím na úspěšnost úkolů jako celku. Pro výpočet použiji vzoreček $x = \frac{100}{p} \cdot s$, přičemž x = neznámá, p = počet úkolů a s = úspěšné splnění úkolu.

3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

3.1 CHARAKTERISTIKA MATEŘSKÉ ŠKOLY

Experiment byl proveden v 64. mateřské škole, která se nachází v městské části Doubravka v Plzni. Budova mateřské školy stojí v klidné lokalitě, nedaleko lesoparku, lesa, řeky a polí. Mateřská škola je rozdělena do čtyř budov, pavilony A, B, C a dále pavilon s ředitelnu, sborovnu a kuchyní. Všechny tyto budovy jsou spojeny prosklenou chodbou, která slouží k převádění dětí z budovy do budovy, či k rozvozu jídla z kuchyně. V mateřské škole se nachází osm tříd, které jsou rozděleny podle věku dětí.

V mateřské škole pracujeme podle školního vzdělávacího programu s názvem „5 zlatých klíčů“. Program se zaměřuje na rozvoj tvořivosti, samostatnosti a logického myšlení dětí a vychází z Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání. Školní vzdělávací program je rozdělen do pěti ročních témat: „Objevujeme naše město“ (kam patřím, odkud pocházím - seznamování se s významnými stavbami a památkami, s dopravou, lidmi, ale také tradicemi a slavnostmi), „Poznávání přírody přímou metodou“ (ekologické zaměření - poznávání živé i neživé přírody, vytvoření si pozitivního vztahu k přírodě a její ochrana), „Cesta kolem světa“ (multikulturní výchova a příprava dětí na život v podmínkách EU – poznávání jiných národností a kultur a jejich zvláštností), „Říše princezny Fantaghiro“ (volný rozvoj fantazie, představ a snů, porovnávání dobra a zla, říše pohádek a vše co do nich patří – rozvoj kreativity dětí, spolupráce a překonávání překážek při řešení úkolů), „Cestování prostorem a časem“ (rozvoj fantazie a rozšiřování obzorů a zájmů na základě vědeckých objevů a poznatků z historie). Všechna tato témata se vzájemně prolínají a doplňují.

3.2 CHARAKTERISTIKA TŘÍD

Experiment jsem prováděla ve třech věkově odlišných třídách. První třída se jmenuje Sluníčka, kde jsou 3-4 leté děti, druhá třída se nazývá Večerníčkové, kam dochází děti ve věku 4-5 let a třetí třída nese název Skřítkové, kde jsou 5-6 leté děti.

3.3 CHARAKTERISTIKA DĚTÍ

3.3.1 TRÍDA SLUNÍČKA

Veronika (červenec 2013)

Vyhraněný pravák. Je komunikativní, veselá a kamarádká. V kolektivu je oblíbená, rychle se zapojí do hry. Je spontánní, hravá, ráda cvičí a tancuje. Je velmi pozorná a dokáže se soustředit na plnění úkolů. Její schopnosti a dovednosti odpovídají věku.

Barbora (únor 2014)

Vyhraněný pravák. Komunikuje bez zábran, je oblíbená v kolektivu. Spontánně se zapojí do každé aktivity. Ráda plní jakékoliv úkoly a spolupracuje. Nejraději má pohybové aktivity a hudebně pohybové hry. Její schopnosti odpovídají věku.

Adéla M. (říjen 2013)

Vyhraněný pravák. Je spíše introvertní, klidná a nejraději si hraje sama. Není komunikativní a nerada se zapojuje do kolektivních činností. Nejraději si maluje u stolečku nebo skládá puzzle. Její schopnosti odpovídají věku.

Richard (říjen 2013)

Vyhraněný pravák. Je hlučný, hyperaktivní. Přebíhá od činnosti k činnosti, u ničeho dlouho nevydrží. Je šikovný, komunikativní, v kolektivu oblíbený. Nejraději má pohybové hry. Je velmi hravý. Jeho schopnosti odpovídají věku.

Adéla V. (červenec 2014)

Vyhraněný pravák. Je málo komunikativní. Nerada spolupracuje, určuje si vlastní pravidla, musí být vždy po jejím nebo se urazí. Nejraději má volnou hru. V kolektivu není moc oblíbená. Její schopnosti jsou spíše podprůměrné.

Jan (únor 2014)

Vyhraněný pravák. Je klidný, neprůbojný a málo komunikuje s vrstevníky. Musí mít jasně stanovená pravidla. Nerad vystupuje před kolektivem, nemá rád kolektivní úkoly. Nejraději si hraje sám. Jeho intelektové schopnosti odpovídají věku.

3.3.2 TRÍDA VEČERNÍČKOVÉ

Laura (duben 2013)

Vyhraněný pravák. Je velmi šikovná, komunikativní. Ráda se zapojuje do všech činností. Je ochotná, velmi ráda pomáhá ostatním. Má problémy s poslušností, musí mít jasně stanovená pravidla. Její schopnosti jsou nadprůměrné.

Tomáš (červen 2013)

Vyhraněný pravák. Je hravý, veselý, velmi komunikativní. V kolektivu oblíbený. S radostí se zapojí do všech činností. Nejraději má pohybové hry. Je nepozorný, neudrží pozornost, vyrušuje. Úkoly plní pomalu, potřebuje více času. Jeho schopnosti odpovídají věku.

Vítek (únor 2013)

Vyhraněný pravák. Je šikovný, hodný, komunikativní. Je hodně citlivý a precizní. Velmi rád maluje, což je vidět na jeho výtvarném projevu. Rád se zapojuje do řízených činností. Jeho schopnosti jsou spíše nadprůměrné.

Nela (květen 2013)

Vyhraněný pravák. Je klidná, tichá, nekomunikativní, uzavřená. Potřebuje získat důvěru, poté se otevře. Je šikovná a ráda plní úkoly, které jí jsou předloženy. Nejraději si kreslí a vybarvuje. Její schopnosti odpovídají věku.

Barbora (květen 2013)

Vyhraněný pravák. Je velmi tichá, klidná, nekomunikativní. Nerada se zapojuje do společných činností, raději pracuje sama. Nejraději si kreslí a plní pracovní listy. Nerada se projevuje. Nemá moc kamarádů. Její schopnosti odpovídají věku.

Lukáš (únor 2013)

Vyhraněný pravák. Je klidný, tichý, citlivý. V kolektivu oblíbený a velmi komunikativní. Nevadí mu se zapojit do společných činností, ale nijak zvlášť se neprojevuje. Nejraději má klidné hry. Rád maluje a staví ze stavebnic. Jeho schopnosti odpovídají věku dítěte.

3.3.3 TŘÍDA SKŘÍTKOVÉ

Marek (září 2011)

Vyhraněný pravák. Je velmi živý, neposedný a komunikativní. Nedokáže udržet dlouho pozornost. V kolektivu je velmi oblíbený. S nadšením se zapojí do každé činnosti. Nejraději má pohybové aktivity. Jeho schopnosti odpovídají věku.

Kristýna (říjen 2011)

Vyhraněný pravák. Je velmi šikovná a hodná, komunikativní a v kolektivu oblíbená. Nejraději má výtvarné a pracovní činnosti. Je velmi zodpovědná. Každému ráda pomůže. Její schopnosti jsou spíše nadprůměrné.

Martin (červen 2012)

Vyhraněný pravák. Je hravý a citlivý. V kolektivu je oblíbený, ale hraje si spíše sám. Je stydlivý a málo komunikativní. Rád se zapojuje do řízených činností, plní je s nadšením. Nejraději má pohybové a sportovní hry. Jeho schopnosti odpovídají věku dítěte.

Linda (září 2011)

Vyhraněný pravák. Je hravá, velmi komunikativní. Je neposlušná, má velký problém s autoritou a neudrží pozornost. V kolektivu moc oblíbená není. Nejraději má pohybové hry a činnosti. Její schopnosti jsou spíše podprůměrné.

Michal (květen 2012)

Vyhraněný pravák. Tichý, klidný a nenáročný. Rád si hraje sám. Nerad se zapojuje do společných činností, je málo komunikativní. Rád si prohlíží knihy a encyklopedie. Jeho schopnosti odpovídají věku.

Zuzana (září 2011)

Vyhraněný pravák. Je z bilingvní rodiny (otec je polské národnosti, matka mongolské). Mluví velmi dobře česky. Je komunikativní, šikovná, chytrá, ale nesoustředěná. Nejraději má jakékoliv činnosti spojené s jemnou motorikou. Její schopnosti odpovídají věku.

3.4 SCÉNÁŘ ZADÁNÍ ÚKOLŮ

3.4.1 ÚKOL Č. 1 - ZÁVISLOSTI NA ZÁKLADĚ GRAFICKÉHO ZNÁZORNĚNÍ

Brzy přijde jaro, pojdte děti, zazpíváme si písničku, která je o tomto ročním období.

Jaké zvířátko se objevuje v písničce, kterou jsme si zazpívali?

- Brouček, výborně.

A víte, co se stalo? Brouček maloval obrázky pro svého kamaráda motýlka, ale bohužel je nestihl dokreslit všechny.

Myslíte, že bychom mu mohli pomoci?

- Výborně, jste hodní, že chcete broučkovi pomoci.

Tak víte co? Postupně se vystřídáme a pomůžeme broučkovi obrázky dokreslit.

Podívej se jaké krásné obrázky v řadě brouček nakreslil.

Poznáš, co je tam za obrázky?

- Ano, výborně, je tam sluníčko, kytička a brouček.

Když si tu řadu obrázků pozorně prohlédneš, dokázal by si vymyslet, jaký bude obrázek hned po sluníčku?

- Ano beruška.

A zkusíš mi říct, co bude v dalších prázdných okýnkách?

- Výborně, dokreslíš tedy do chybějících okýnek obrázky, které tam patří?
- Jsi velmi šikovný a moc se ti to povedlo.
- Moc ti děkuji, že jsi broučkovi pomohl.

3.4.2 ÚKOL Č. 2 – ZÁVISLOSTI NA ZÁKLADĚ ZVUKU

V minulém úkolu jsme si zpívali písničku o jaru a pomáhali jsme broučkovi s dokreslením obrázků.

Víš, jaké roční období následuje po jaře?

- Ano, léto.

My míváme ve školce indiánské léto, vid'?

Já znám pěknou indiánskou básničku, chceš ji slyšet?

Indiáni, ti se mají, celý den si jenom hrají.

Skáčou hejsa, hopsasa, chytají se do lasa.

Do spánku jim tiše vyjí, kojotové nad prérií.

A když vyjde sluníčko, dají barvy na líčko.

Totemy u ohně mají, v čelenkách si zatancují.

Tiše lukem zamíří, uloví si večeři. (Rvp.cz)

Co kdybychom si spolu zahráli na indiány?

Vezmeme si bubínek a paličku a trochu si tu básničku vylepšíme.

Co ty na to?

Já znám jeden indiánský rytmus, kterým indiáni přivolávali déšť, chceš si ho poslechnout?

A jéje, právě jsem zapoměla, jak to pokračuje, zkusíš mi pomoci?

- Výborně, děkuji, jsi moc šikovný.

3.4.3 ÚKOL Č. 3 – ZÁVISLOSTI NA ZÁKLADĚ MANIPULACE

Já ti dám hádanku a zkusíš uhodnout, jaké roční období se v ní schovává?

Venku začíná být chladno, listy se mění na červenou, oranžovou či žlutou barvu, pouštíme si draky a sbíráme žaludy a kaštiny. (vlastní zdroj)

- Ano výborně, je to podzim.

Já znám jednu podzimní pohádku, chceš ji slyšet?

Ano? Tak pozorně poslouchej.

Vyprávění o podzimním skřítkovi

V hlubokém lese žil v pařezové chaloupce skřítek, který se jmenoval Podzimníček. Skřítek každý den sbíral poklady lesa jako jsou šišky, kaštiny nebo žaludy a schovával si je do dřevěné krabice. Často si s nimi hrál a skládal si je na pařezový stoleček. Jednoho dne

však přiletěl nezbedný vítr a všechny plody přírody skřítkovi rozfoukal a rozházel. Pomůžeme skřítkovi Podzimníčkovi poskládat je na své místo? (vlastní zdroj).

Podívej se, kolik pokladů si skřítek nashromáždil.

Dokázal by si je pojmenovat?

- Výborně.

Vidíš, jak je to všechno pomíchané?

A to to měl skřítek tak krásně seřazené v řadě za sebou. Já si zkusím vzpomenout, jak to měl poskládané, udělali bychom mu radost, kdybychom to seřadili stejně jako to měl on. Už vím, podívej, takhle to je.

Mohl by si mi prosím pomoci a řadu dokončit?

- Výborně, děkuji, jsi moc šikovný.

3.4.4 ÚKOL Č. 4 – ZÁVISLOSTI NA ZÁKLADĚ POHYBU

Děti, co kdybychom si zahráli hru „Na ledové sochy“?

- Dobře, tak pojďme.

Víte, ve kterém ročním období je venku sníh a led?

- Ano v zimě.

A už jste slyšeli to neštěstí, které se stalo v Ledovém království?

Ne? Tak já vám ho povím.

Princeznu Zimu, která žije v Ledovém království, zaklel zlý černokněžník do ledu. Nikdo ji zatím nedokázal pomoci.

Já mám ale nápad, jak ji vysvobodit.

Pomůžete mi?

Stačí, abychom udělali ledovou řadu podle pravidel v plánu, který čaroděj ztratil. Ale pozor! Známe pouze začátek řady, musíme zkusit vymyslet, jak bude řada pokračovat.

Myslíte, že to zvládneme?

Pojďme to zkusit.

- Výborně, povedlo se vám to. Jste šikovní.

3.5 VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU

Plnění jednotlivých úkolů zapíše do tabulky, která poslouží ke snadné orientaci hodnocení experimentu. Skupiny dětí při hodnocení budou opět rozděleny do příslušných tříd, které jsou rozděleny podle věku.

3.5.1 ÚKOL Č. 1

Tento úkol se týkal závislostí na základě grafického znázornění. Děti měly dokreslit do pracovního listu chybějící obrázky v řadě. Na pracovním listu jsou dva úkoly, proto jsem ho rozdělila na úkol č. 1a a č. 1b. U každého úkolu dítě nejdříve slovně doplnilo řadu. Bylo to z toho důvodu, aby nemuselo poté obrázky překreslovat. V případě, že se dítě dopustilo chyby, ihned jsem ho na chybu upozornila slovy: „Myslíš si, že je to tak správně? Nechceš si to ještě jednou promyslet?“

Třída Sluníčka (3-4 roky)

Úkol č. 1a

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování obrázků | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|-----------------------------|---|--|---------------|
| Verunka | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Baruška | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Adélka M. | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Ríša | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Adélka V. | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Honzík | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |

Tabulka 2 Vyhodnocení úkolu č. 1a pro věkovou kategorii 3-4 let

Tento úkol vyřešily správně 4 děti. Honzík správně slovně pojmenoval chybějící obrázky, začal je dokreslovat, ale u posledních dvou okének nechtěl pokračovat a pouze je začáral, proto považuji úkol za nesplněný. V úkolu nechtěl dále pokračovat, jelikož jsem ho zpočátku upozornila na chybu, protože dokreslil místo kytičky sluníčko. Adélka V. si do políček nakreslila obrázky, které chtěla i přes upozornění na chybu. Tento úkol správně vyřešilo 66,6 % dětí, proto ho považuji za úspěšný (tab. 2).

Úkol č. 1b

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování obrázků | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|-----------------------------|---|--|---------------|
| Verunka | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Baruška | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Adélka M. | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Ríša | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Adélka V. | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Honzík | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |

Tabulka 3 Vyhodnocení úkolu č.1b pro věkovou kategorii 3-4 let

Tento úkol byl pro děti náročnější. Měly stále v paměti řadu obrázků z předchozího úkolu, a tak 3 děti, chtěly pokračovat v řadě z prvního úkolu. Musela jsem je upozornit na chybu a ani přesto nenašly správné řešení. Všechny 3 děti doplnily po sluníčku kytičku, přičemž měly doplnit sluníčko. Úkol byl splněn na 50 % dětí, proto ho považuji za neúspěšný (tab. 3).

Třída Večerníčkové (4-5 let)

Úkol č. 1a

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování obrázků | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|-----------------------------|---|--|---------------|
| Laurínka | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Tomášek | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Vítek | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Nelinka | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Baruška | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Lukášek | Ano | Ano | Ano | - | Ano |

Tabulka 4 Vyhodnocení úkolu č. 1a pro věkovou kategorii 4-5 let

V tomto úkolu uspěly 4 děti. Nelinka a Baruška neuspěly ani v případě, že jsem je upozornila na chybu. Nelinka doplnila místo broučka sluníčko a Baruška doplnila sluníčko místo kytičky. Děti doplňovaly pracovní list v horizontální poloze, ale Nelince více vyhovovalo pracovat v poloze vertikální. Úkol splnilo 66,6 % dětí, proto považuji úkol za úspěšný (tab. 4).

Úkol č. 1b

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování obrázků | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|-----------------------------|---|--|---------------|
| Laurínka | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Martínek | Ano | Ano | Ano | - | Ano |

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování obrázků | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|-----------------------------|---|--|---------------|
| Vítek | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Nelinka | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Baruška | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Lukášek | Ano | Ano | Ano | - | Ano |

Tabulka 5 Vyhodnocení úkolu č. 1b pro věkovou kategorii 4-5 let

Tento úkol byl náročnější než předešlý, a přesto byl v hodnocení úspěšnější. Pouze Nelince se nepovedlo vymyslet správné řešení úkolu. I přes upozornění na chybu nakreslila dvě sluníčka vedle sebe. Tuto část pracovního listu plnila také ve vertikální poloze. V úkolu uspělo 83,3 % dětí, proto ho považuji za úspěšný (tab. 5)

Třída Skřítkové (5-6 let)

Úkol č. 1a

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování obrázků | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|-----------------------------|---|--|---------------|
| Mareček | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Kristýnka | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Martínek | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Linda | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Míša | Ano | Ano | Ano | - | Ano |

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování obrázků | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|-----------------------------|---|--|---------------|
| Zuzanka | Ano | Ano | Ano | - | Ano |

Tabulka 6 Vyhodnocení úkolu č. 1a pro věkovou kategorii 5-6 let

Tento úkol splnily všechny děti. Mareček, Martínek a Zuzanka si zadání dlouho promýšlely a poté začaly dokreslovat, jiné plnily úkol automaticky. Úkol měl 100% úspěšnost, a proto ho považuji za úspěšný a snadný (tab. 6).

Úkol č. 1b

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování obrázků | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech obrázků podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|-----------------------------|---|--|---------------|
| Mareček | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Kristýnka | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Tomášek | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Linda | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Míša | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Zuzanka | Ano | Ano | Ano | - | Ano |

Tabulka 7 Vyhodnocení úkolu č. 1b pro věkovou kategorii 5-6 let

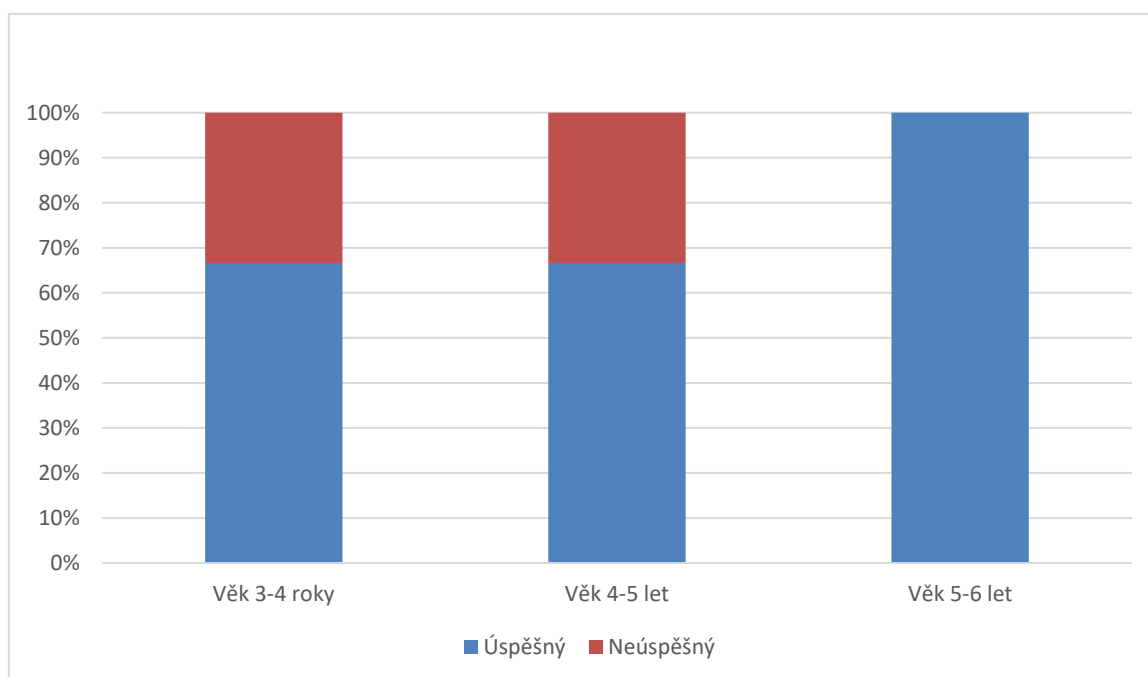
Stejně tak jako u předchozího úkolu má tento úkol 100% úspěšnost, tedy ho považuji za úspěšný a snadný (tab. 7).

Celkové vyhodnocení úkolu č. 1

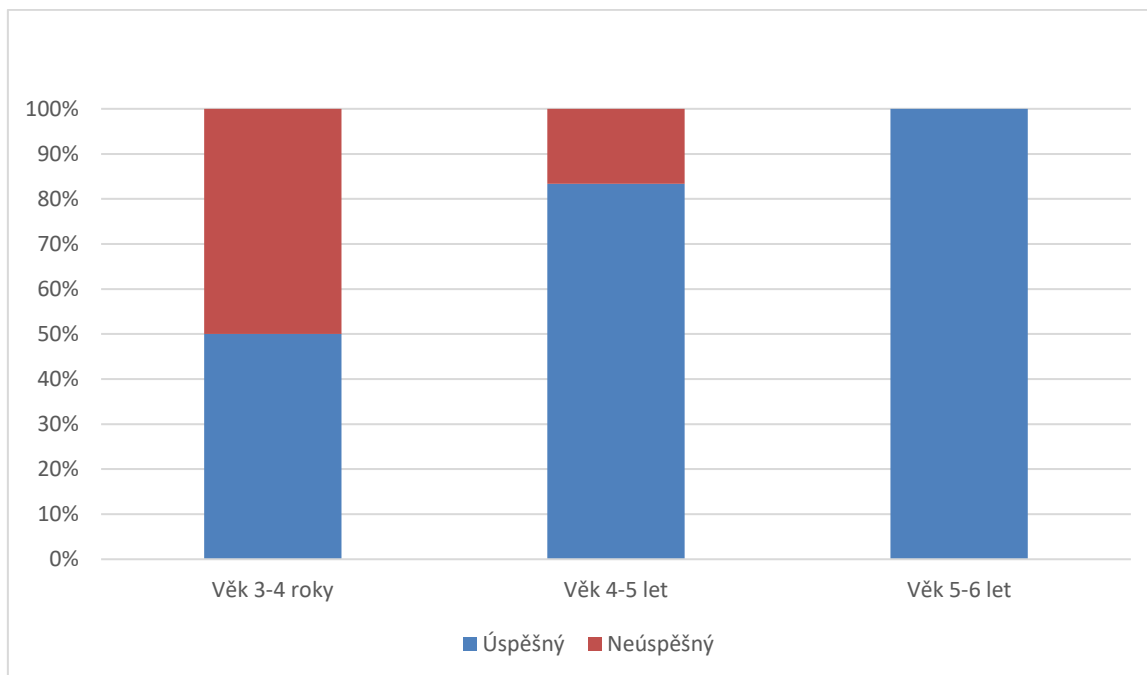
Po celkovém shrnutí byl tento úkol, který byl rozdělený do dvou částí úspěšný z 83,3%. Největší problém měly s jeho řešením děti ve věku 3-4 let. Naopak ho nejlépe zvládla skupina dětí ve věku 5-6 let, u kterých byla úspěšnost sto procentní (graf 1, graf 2).

Bylo velmi zajímavé pracovat s rozdílnými věkovými skupinami a pozorovat jaký mají k úkolům postoj. Nejmenší děti, byly nesmělé a trvalo jim delší dobu se zadaptovat a udržet pozornost. Čtyři děti z této věkové skupiny kreslila pastelkami jedné barvy, i když měly na výběr z celé palety barev. Použita byla barva červená. Bylo těžké rozlišit co obrázek představuje, jestli sluníčko nebo kytičku, proto jsem se po vypracování úkolu ptala na slovní popis a pod obrázek si to napsala.

Skupina 4-5 letých a 5-6 letých dětí si vedla hodně podobně. Děti velmi zaujala motivace a chtěly se ihned zapojit do činnosti. Většinou využívaly stejné barvy jako jsou na počátku řady. 5-6 leté děti dokonce nakreslily nejprve černou linkou obrys obrázku a až poté ho vybarvily přesně podle předlohy. Tato skupina dětí byla ve vypracování úkolů velmi precizní, a proto s nimi práce trvala nejdelší dobu. Děti měly stále potřebu ukazovat svá díla a chtěly být za své výtvořky chváleny (obr. 25, obr. 26).



Graf 1 Celkové shrnutí všech kategorií - úkol č. 1a



Graf 2 Celkové shrnutí všech kategorií - úkol č. 1b



Obrázek 25 Plnění úkolu č. 1a



Obrázek 26 Plnění úkolu č. 1a

3.5.2 ÚKOL č.2

Tento úkol se týkal závislosti na základě zvuku. Děti měly za úkol najít a dokončit pravidlo v řadě za pomoci sluchu.

Třída Sluníčka (3-4 roky)

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Bubnování do rytmu básničky | Dokončení souboru zvuků v daném rytmu bez upozornění na chybu | Dokončení souboru zvuků v daném rytmu po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|-----------------------------|---|--|---------------|
| Verunka | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Baruška | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Adélka M. | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Ríša | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Adélka V. | Ano | Ano | Ne | Ano | Ano |
| Honzík | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |

Tabulka 8 Vyhodnocení úkolu č. 2 pro věkovou kategorii 3-4 let

Tento úkol nezvládl pouze Honzík, který nebyl schopen rytmus ani zopakovat. Zkusila jsem s ním řadu také vytleskat, ale ani to se mu nedařilo. Úkol měl 83,3 % úspěšnost, proto ho považuji za úspěšný (tab. 8).

Třída Večerníčkové (4-5 let)

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Bubnování do rytmu básničky | Dokončení souboru zvuků v daném rytmu bez upozornění na chybu | Dokončení souboru zvuků v daném rytmu po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|-----------------------------|---|--|---------------|
| Laurinka | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Tomášek | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Vítek | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Nelinka | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Baruška | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Lukášek | Ano | Ano | Ne | Ano | Ano |

Tabulka 9 Vyhodnocení úkolu č. 2 pro věkovou kategorii 4-5 let

Tento úkol byl pro děti velmi těžký. Byly si velmi nejistí a potřebovaly se stále ujišťovat, zda bubnují rytmus správně. Tomáškovi, Nelince a Barušce se nepodařilo vybubnovat správný rytmus ani po upozornění na chybu. Proto jsme si společně zkusili rytmus vytleskat a hlasitě pojmenovat. Po několikátém pokusu se jim to podařilo a měli z toho velkou radost. Podle mého názoru si však rytmus zapamatovali a bubnovali podle sluchové paměti. Úkol jsem u těchto tří dětí hodnotila jako nesplněný, protože nám trvalo dlouhou dobu, než jsme se propracovali ke správnému řešení. Úkol měl 50% úspěšnost, proto ho považuji za neúspěšný (tab. 9).

Třída Skřítkové (5-6 let)

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Bubnování do rytmu básničky | Dokončení souboru zvuků v daném rytmu bez upozornění na chybu | Dokončení souboru zvuků v daném rytmu po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|-----------------------------|---|--|---------------|
| Mareček | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Kristýnka | Ano | Ne | Ne | Ne | Ne |
| Martínek | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Linda | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Míša | Ano | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Zuzanka | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano |

Tabulka 10 Vyhodnocení úkolu č. 2 pro věkovou kategorii 5-6 let

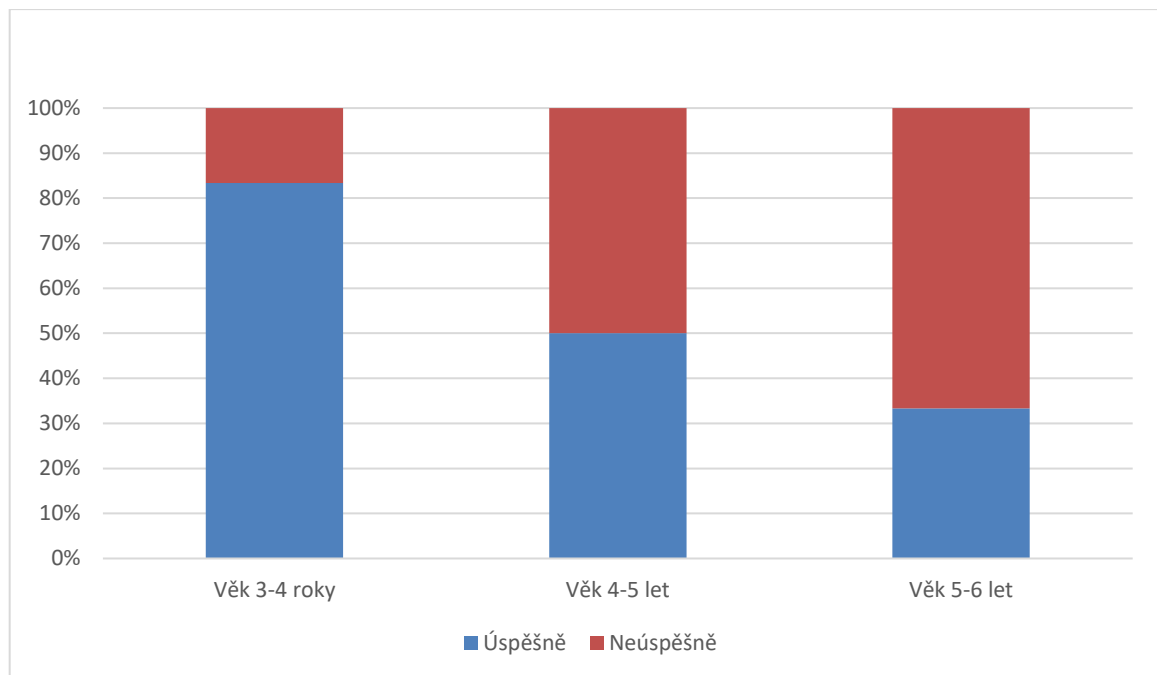
Stejně tak, jako u předchozí skupiny dětí, byl pro děti tento úkol velmi složitý. Většina dětí nedokázala ani rytmicky zopakovat jednotlivé zvuky, natož dále pokračovat individuálně. Úkol zvládly pouze dvě děti, které rytmizaci zvládly napoprvé. Kristýnka ani nedokázala rytmicky doprovodit básničku. Martínek, Linda a Míša si snažili doplnit jednotlivé zvuky podle počtu úderů do bubínku, ale rytmicky se jim to nepodařilo. Úkol splnilo 33,3 % dětí, proto ho považuji za neúspěšný (tab. 10).

Vzhledem k neúspěšnosti úkolu, jsem zkusila zadat rytmus, se kterým jsem pracovala s dětmi v předešlé skupině, ve věkové kategorii 4-5 let. Tento úkol měl mnohem větší úspěšnost. Splnily ho všechny děti, kromě Kristýnky, která nedokázala rytmus zopakovat a pokračovat dále.

Celkové vyhodnocení úkolu č. 2

Úkol zaměřený na závislosti na základě zvuku byl po celkovém shrnutí úspěšný na 33,3 %. Pro děti byl velmi náročný a těžký. Nejlépe ho zvládla skupina dětí ve věku 3-4 roky, největší problémy měly s jeho plněním děti ve věku 5-6 let (graf 3).

Nejmladší věková skupina dětí se do činnosti zapojila spontánně a bez nesmělých pocitů jako v případě prvního úkolu, který byl založen na závislostech na základě grafického znázornění. Ostatní dvě skupiny dětí měly problém se studem a s celkovým plněním úkolu. Věděly, že se jim nedaří vybudovat správný rytmus a byly z toho nervózní až smutné. I když jsem dětem vysvětlovala, že se nic neděje a že v žádném případě nevadí, pokud se jim to nepodaří, chtěly podat ten nejlepší výkon. Často se ptaly na otázky, zda to kamarád před nimi zvládl a jak se mu to povedlo. Toto mě docela překvapilo. Objevila se zde soutěživost a přání být nejlepší (obr. 27, obr. 28).



Graf 3 Celkové shrnutí všech kategorií - úkol č. 2



Obrázek 27 Plnění úkolu č. 2



Obrázek 28 Plnění úkolu č. 2

3.5.3 ÚKOL Č. 3

Tento úkol se týkal závislostí na základě manipulace. Děti měly za úkol doplnit řadu, která se skládala z přírodních materiálů.

Třída Sluníčka (3-4 roky)

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování přírodních materiálů | Doplnění všech přírodnin podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech přírodnin podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|--|---|--|---------------|
| Verunka | Ano | Ano | Ano | - | Ano |

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování přírodních materiálů | Doplnění všech přírodnin podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech přírodnin podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|--|---|--|---------------|
| Baruška | Ano | Ne | Ano | - | Ano |
| Adélka M. | Ano | Ne | Ano | - | Ano |
| Ríša | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Adélka V. | Ano | Ne | Ano | - | Ano |
| Honzík | Ano | Ne | Ano | - | Ano |

Tabulka 11 Vyhodnocení úkolu č. 3 pro věkovou kategorii 3-4 let

Úkol splnily všechny děti. Plnily ho automaticky, bez dlouhého přemýšlení. Jediný problém nastal u pojmenování přírodnin, kdy si děti pletly dýni s citronem. Úkol splnilo 100 % dětí, proto ho považuji za úspěšný a snadný (tab. 11).

Třída Večerníčkové (4-5 let)

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování přírodních materiálů | Doplnění všech přírodnin podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech přírodnin podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|--|---|--|---------------|
| Laurinka | Ano | Ano | Ne | Ano | Ano |
| Tomášek | Ano | Ne | Ne | Ano | Ano |
| Vítek | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Nelinka | Ano | Ne | Ne | Ano | Ano |
| Baruška | Ano | Ano | Ne | Ano | Ano |

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování přírodních materiálů | Doplnění všech přírodnin podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech přírodnin podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|--|---|--|---------------|
| Lukášek | Ano | Ano | Ano | - | Ano |

Tabulka 12 Vyhodnocení úkolu č. 3 pro věkovou kategorii 4-5 let

U tohoto úkolu nastaly zpočátku problémy a nejasnosti. Děti měly uspořádat řadu typu A, B, A (šiška, dýně, šiška), ale čtyři z nich doplňovaly řadu typem A, B, přičemž daly po dýni správně šišku, avšak po šišce pokračovaly opět dýní. Po upozornění na chybu hned v počátku si však chybu uvědomily a napravily ji. Poté už pokračovaly bez chyby a ve správném pořadí. Tomášek a Nelinka měli problém s pojmenováním přírodnin, kdy si spletly dýni s citronem. Nakonec úkol zvládlo 100% dětí, proto úkol považuji za úspěšný a snadný (tab. 12).

Třída Skřítkové (5-6 let)

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování přírodních materiálů | Doplnění všech přírodnin podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech přírodnin podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|--|---|--|---------------|
| Mareček | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Kristýnka | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Martínek | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Linda | Ano | Ano | Ano | - | Ano |
| Míša | Ano | Ano | Ano | - | Ano |

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Správné pojmenování přírodních materiálů | Doplnění všech přírodnin podle správného pořadí bez upozornění na chybu | Doplnění všech přírodnin podle správného pořadí po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|--|---|--|---------------|
| Zuzanka | Ano | Ano | Ano | - | Ano |

Tabulka 13 Vyhodnocení úkolu č. 3 pro věkovou kategorii 5-6 let

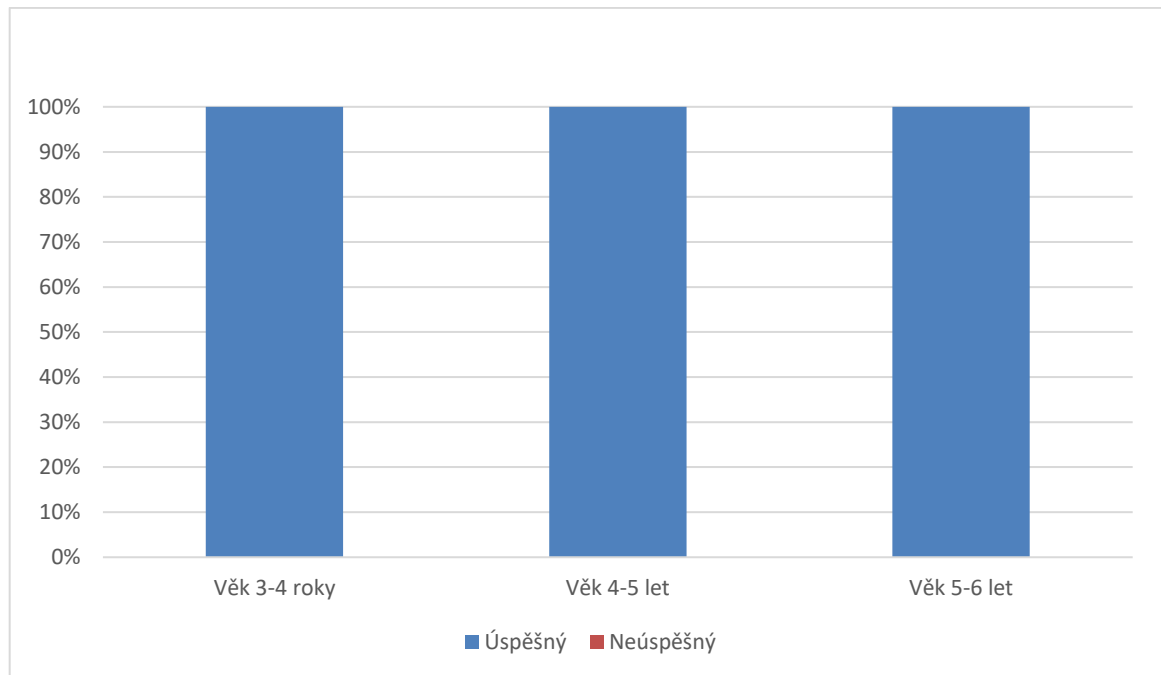
Tento úkol zvládly všechny děti napoprvé, bez upozornění na chybu. Mareček, Linda a Míša, sahaly po pomůckách automaticky, Kristýnka, Martínek a Zuzanka se nejprve rozmýšlely a rozhodovaly jaký přírodní materiál zvolí. Úkol měl 100% úspěšnost, proto ho považuji za úspěšný a snadný (tab. 13).

Celkové vyhodnocení úkolu č. 3

Tento úkol, který se týkal závislostí na základě manipulace měl celkově 100% úspěšnost (graf 4). V nejmladší skupině dětí nastal jediný problém, a to s pojmenováním přírodních materiálů. Děti zaměňovaly dýni za citron, což jsme si však vysvětlily a společně došly ke správnému řešení. S plněním úkolu nenastaly žádné komplikace a děti automaticky řadily přírodniny, tak jak měly jít za sebou ve správném pořadí.

U věkové skupiny dětí 4-5 letých nastaly zpočátku menší problémy, kdy zaměňovaly dva typy pravidelnosti. Děti měly uspořádat řadu typu A, B, A, ale většina doplňovala řadu typem A, B. Po upozornění na chybu ji opravily a pokračovaly dále ve správném pořadí. U nejstarší skupiny dětí vše proběhlo bez problémů a nebyl jediný důvod upozorňovat na chybu.

Postoj k tomuto úkolu měly všechny skupiny dětí stejný. Velmi se jim líbilo si prohlížet a osahávat přírodní materiál a nadále s ním pracovat. Děti velmi zaujala motivace. Do příběhu se vžily a na konci úkolu se stále ptaly, jestli bude mít skřítek Podzimníček radost a jestli ho půjdeme navštívit do lesa. Tento úkol byl velmi povedený (obr. 29, obr. 30).



Graf 4 Celkové shrnutí všech kategorií - úkol č. 3



Obrázek 29 Plnění úkolu č. 3



Obrázek 30 Plnění úkolu č. 3

3.5.4 ÚKOL č. 4

Tento úkol byl zaměřený na závislosti na základě pohybu. Děti zde pracovaly a doplňovaly řadu svým vlastním tělem.

Třída Sluníčka (3-4 roky)

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Doplnění řady bez upozornění na chybu | Doplnění řady po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Verunka | Ano | Ano | - | Ano |
| Baruška | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Adélka M. | Ano | Ano | - | Ano |
| Ríša | Ano | Ano | - | Ano |
| Adélka V. | Ano | Ano | - | Ano |
| Honzík | Ano | Ano | - | Ano |

Tabulka 14 Vyhodnocení úkolu č. 4 pro věkovou kategorii 3-4 let

Tento úkol splnilo 5 dětí. Baruška úkol pochopila a věděla, jak má řada pokračovat, jelikož zpočátku zaujala správnou pozici. Poté si však sedla a tvrdila, že má řada pokračovat takto. Nechtěla spolupracovat a hádala se s ostatními dětmi, že správná pozice je sed, proto jsem úkol v jejím případě zapsala jako nesplněný. Byla zde 83,3% úspěšnost, proto úkol považuji za úspěšný (tab. 14).

Třída Večerníčkové (4-5 let)

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Doplnění řady bez upozornění na chybu | Doplnění řady po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Laurinka | Ano | Ano | - | Ano |
| Tomášek | Ano | Ano | - | Ano |
| Vítek | Ano | Ano | - | Ano |
| Nelinka | Ano | Ano | - | Ano |

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Doplnění řady bez upozornění na chybu | Doplnění řady po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Barunka | Ano | Ano | - | Ano |
| Lukášek | Ano | Ano | - | Ano |

Tabulka 15 Vyhodnocení úkolu č. 4 pro věkovou kategorii 4-5 let

Tento úkol splnily všechny děti. Při jeho plnění neměl nikdo žádné pochybení a automaticky se řadily do řady podle pozice, která měla následovat. Úkol měl 100% úspěšnost, proto ho považuji za úspěšný a snadný (tab. 15).

Třída Skřítkové (5-6 let)

| Jméno dítěte | Porozumění zadání | Doplnění řady bez upozornění na chybu | Doplnění řady po upozornění na chybu | Splnění úkolu |
|--------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Mareček | Ano | Ano | - | Ano |
| Kristýnka | Ano | Ano | - | Ano |
| Martínek | Ano | Ano | - | Ano |
| Linda | Ano | Ano | - | Ano |
| Míša | Ano | Ano | - | Ano |
| Zuzanka | Ano | Ano | - | Ano |

Tabulka 16 Vyhodnocení úkolu č. 4 pro věkovou kategorii 5-6 let

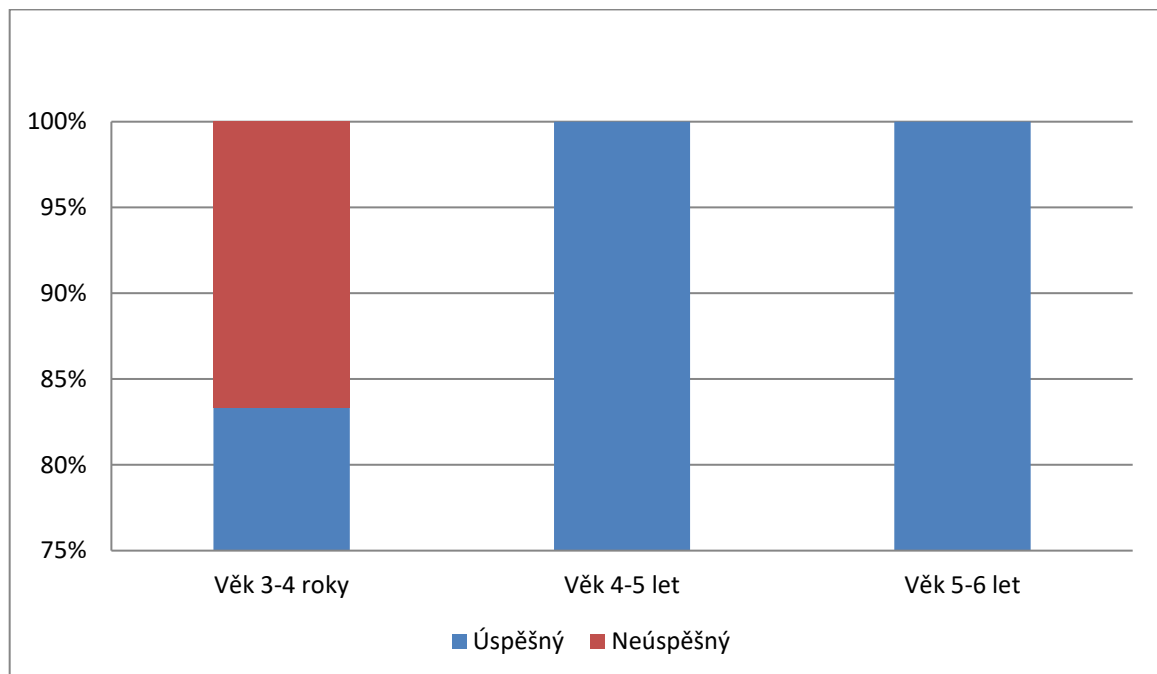
I v tomto případě nemělo s úkolem problém jediné dítě. Všichni se zařadili do řady ve správném pořadí a vůbec nepřemýšlely, jaká pozice by měla následovat. Úkol byl splněn na 100%, proto ho považuji za úspěšný a snadný (tab. 16).

Celkové vyhodnocení úkolu č. 4

Tento úkol, který se týkal závislosti na základě pohybu měl po celkovém vyhodnocení všech věkových kategorií 100% úspěšnost. Při plnění úkolu nenastaly žádné větší problémy. Děti si do řady stoupaly automaticky a bez přemýšlení či delšího rozhodování.

U nejmladší skupiny dětí však nastaly menší, avšak vzhledem k tématu této bakalářské práce, bezvýznamné komplikace. Při hudebně pohybové hře děti nedokázaly zastavit a nehýbat se. Nepochopily pravidla hry a byl pro ně velký problém zůstat v poloze, při které jsem vypnula hudbu. Toto samozřejmě neovlivnilo následný průběh plnění úkolu, a proto to považuji za nepodstatné (graf 5).

Starší věkové skupiny pravidla pochopily a velmi rády si hru zahrály. Stejně tak jako u předchozího úkolu děti všech věkových skupin zaujala motivace, ke které se stále vracely a zajímaly se o další informace spojené s princeznou Zimou. Hudebně pohybovou hru jsme si po splnění úkolu na přání dětí zahráli ještě několikrát (obr. 31, obr. 32).



Graf 5 Celkové shrnutí všech kategorií - úkol č. 4



Obrázek 31 Věková skupina 3-4 roky



Obrázek 32 Věková skupina 5-6 let

3.5.5 CELKOVÉ VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU

Závislosti na základě grafického znázornění vyřešilo

- 58,3 % dětí z věkové kategorie 3-4 let
- 75 % dětí z věkové kategorie 4-5 let
- 100 % dětí z věkové kategorie 5-6 let

Závislosti na základě zvuku vyřešilo

- 83,3 % dětí z věkové kategorie 3-4 let
- 50 % dětí z věkové kategorie 4-5 let
- 33,3 % dětí z věkové kategorie 5-6 let

Závislosti na základě manipulace vyřešilo

- 100 % dětí z věkové kategorie 3-4 let
- 100 % dětí z věkové kategorie 4-5 let
- 100 % dětí z věkové kategorie 5-6 let

Závislosti na základě pohybu vyřešilo

- 83,3 % dětí z věkové kategorie 3-4 let
- 100 % dětí z věkové kategorie 4-5 let
- 100 % dětí z věkové kategorie 5-6 let

Nejobtížnějším úkolem byla práce se závislostí na základě zvuku. Nejsnazším úkolem bylo řešení závislosti na základě manipulace.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, zda jsou tři vybrané skupiny dětí rozdělené podle věku schopni vypořádat se s jednotlivými úkoly na závislosti, přičemž je každý úkol zaměřený na jinou vzdělávací oblast. Skupiny dětí plnily čtyři úkoly, které byly zaměřeny na závislosti na základě grafického, zvukového, manipulačního a pohybového znázornění.

Úkoly byly vymyšleny přiměřeně k věku dětí v jednotlivých skupinách, tedy od jednodušších po složitější.

Děti si se všemi úkoly poradily výborně. Některé činnosti jim šly hůře, jako například aktivita s bubínkem, jiné jim šly lépe, jako například manipulace s přírodními materiály.

Bylo velmi zajímavé pracovat v takto krátké době se třemi věkově rozdílnými skupinami dětí.

Děti mne mezi sebe ihned přijaly a myslím si, že všechny aktivity bavily jak děti, tak i mne. Bylo to krásných pár dní, které jsme si všichni moc užili. Když je občas v mateřské škole potkám, ihned si na plnění úkolů vzpomenou a ptají se, kdy se spolu opět sejdeme a budeme plnit další úkoly. Je pro mne velmi důležité, že si z naší společné práce děti odnesly pozitivní zážitky a já doufám, že jim jednotlivé plnění úkolů rozšířilo další obzory v jejich rozvoji.

Vzhledem k námětům a jednotlivým úkolům na závislosti by mohla tato bakalářská práce posloužit jako inspirace pro začínající učitelky.

RESUMÉ

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, zda jsou tři skupiny dětí, rozdělené podle věku, schopné vypořádat se s jednotlivými úkoly na závislosti, přičemž je každý úkol zaměřený na jinou vzdělávací oblast.

V teoretické části je uvedena teorie, vztahující se k danému tématu mé práce, v metodologické části jsou popsány jednotlivé úkoly a v experimentální části je vyhodnocení daných úkolů.

RESUMÉ

The purpose of my bachelor thesis was to find out if three different groups of children, divided according to age, are able to solve particular tasks of addiction, whereas every task is focused on different educational part.

In the theoretically part is written the theory of my thesis, in the methodological part are written particular tasks and in the end of my work is an experimental part where are the tasks evaluated.

SEZNAM LITERATURY

1. ALLEN, K. Eileen a Lynn R. MAROTZ. *Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2002. Rádcí pro rodiče a vychovatele. ISBN 80-7367-055-0.
2. BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *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. DAMBORSKÁ, Marie. *Psychologie a pedagogika dítěte: učební text pro střední zdravotnické školy (obor dětských sester)*. Praha: SZdN, 1966.
4. KASLOVÁ, Michaela. *Předmatematické činnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Raabe, 2010. ISBN 978-80-86307-96-1.
5. KOLLÁRIKOVÁ, Zuzana a Branislav PUPALA. *Předškolní a primární pedagogika: Předškolní a elementární pedagogika*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-828-9.
6. KOŤÁTKOVÁ, S. *Dítě a mateřská škola. Co by měli rodiče znát, učitelé respektovat a rozvíjet*. Grada publishing a.s. 2014. ISBN 978-80-247-4435-3.
7. KOŤÁTKOVÁ, S., PRŮCHA, J. *Předškolní pedagogika*. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0495-4.
8. MERTIN, Václav a Ilona GILLERNOVÁ. *Psychologie pro učitelky mateřské školy*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-627-8.
9. NÁDVORNÍKOVÁ, Hana. *Kognitivní činnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Raabe, 2011. ISBN 978-80-86307-87-9.
10. NÁDVORNÍKOVÁ, Hana. *Rozvíjíme vnímání a tvořivost dětí: dítě a jeho psychika-poznávací schopnosti a funkce*. Praha: Raabe, 2014. ISBN 978-80-7496-163-2.
11. NOVOTNÁ, L., HŘÍCHOVÁ, M., MIŇHOVÁ, J. *Vývojová psychologie*. 4. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2012. ISBN 978-80-261-0115-4.
12. OPRAVILOVÁ, Eva a Vladimíra GEBHARTOVÁ. *Rok v mateřské škole: učebnice pro pedagogické obory středních, vyšších a vysokých škol*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-7367-703-9.

13. PĚCHOUČKOVÁ, Š. *Studijní materiály k předmětu RMMŠ2*. ZČU – fakulta pedagogická. 2016.
14. ŠULOVÁ, Lenka. *Raný psychický vývoj dítěte*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1820-3.
15. VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vyd. 2., dopl. a přeprac. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1.
16. VOŠICKÝ, Zdeněk. *Matematika v kostce*. Havlíčkův Brod: Fragment, 1996. ISBN 80-7200-012-8.

Internetové zdroje

17. http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVP_PV-2004.pdf
Pinterest. *Pinterest* [online]. [cit. 2018-01-18] Dostupné z:
<https://cz.pinterest.com/pin/483151866253229756/>
18. Tematická zpráva: Podpora rozvoje matematické gramotnosti v předškolním a základním vzdělávání. [online]. Praha: Csicr, únor 2011. [cit. 2017-21-10]. Dostupné z World Wide Web:
http://www.csicr.cz/Csicr/media/Prilohy/PDF_el._publikace/Tematick%C3%A9%20zpr%C3%A1vy/2011_TZ_podpora_rozvoje_matematicka_gramotnost.pdf

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ

| | |
|---|----|
| Obrázek 1 grafický zápis funkce (vlastní zdroj)..... | 10 |
| Obrázek 2 Vodorovná řada (vlastní zdroj) | 11 |
| Obrázek 3 Svislá řada (vlastní zdroj) | 11 |
| Obrázek 4 Řada na křivce (vlastní zdroj) | 12 |
| Obrázek 5 Řada na oblouku (vlastní zdroj)..... | 12 |
| Obrázek 6 Řada na kružnici (vlastní zdroj)..... | 12 |
| Obrázek 7 Doplnění vpravo (vlastní zdroj)..... | 13 |
| Obrázek 8 Doplnění vlevo (vlastní zdroj) | 13 |
| Obrázek 9 Doplnění doprostřed řady (vlastní zdroj)..... | 13 |
| Obrázek 10 Doplnění řady od krajů (vlastní zdroj)..... | 13 |
| Obrázek 11 Posunutí n-tice (vlastní zdroj)..... | 14 |
| Obrázek 12 Souměrná uspořádaná n-tice typ A, B, A (vlastní zdroj)..... | 14 |
| Obrázek 13 Souměrná uspořádaná n-tice typ A, B, C, B, A (vlastní zdroj)..... | 14 |
| Obrázek 14 Volnější řada s předěly - typ A, B, C, B, D, B, E, B (vlastní zdroj) | 15 |
| Obrázek 15 Grafické znázornění úlohy (vlastní zdroj) | 15 |
| Obrázek 16 Pracovní list pro věkovou skupinu 3-4 let (vlastní zdroj)..... | 19 |
| Obrázek 17 Pracovní list pro věkovou skupinu 4-5 let (vlastní zdroj)..... | 19 |
| Obrázek 18 Pracovní list pro věkovou skupinu 5-6 let (vlastní zdroj)..... | 19 |
| Obrázek 19 Bubínek s paličkou (vlastní zdroj) | 20 |
| Obrázek 20 Notový zápis rytmu (vlastní zdroj) | 21 |
| Obrázek 21 Přírodní materiál (vlastní zdroj)..... | 21 |
| Obrázek 22 Začátek řady (vlastní zdroj) | 22 |
| Obrázek 23 Začátek řady (vlastní zdroj) | 22 |
| Obrázek 24 Začátek řady (vlastní zdroj) | 23 |
| Obrázek 25 Plnění úkolu č. 1a..... | 39 |
| Obrázek 26 Plnění úkolu č. 1a..... | 39 |
| Obrázek 27 Plnění úkolu č. 2..... | 44 |
| Obrázek 28 Plnění úkolu č. 2..... | 44 |
| Obrázek 29 Plnění úkolu č. 3..... | 48 |
| Obrázek 30 Plnění úkolu č. 3..... | 48 |
| Obrázek 31 Věková skupina 3-4 roky | 51 |
| Obrázek 32 Věková skupina 5-6 let | 52 |
| | |
| Tabulka 1 Výčet hodnot funkce (vlastní zdroj)..... | 10 |
| Tabulka 2 Vyhodnocení úkolu č. 1a pro věkovou kategorii 3-4 let | 33 |
| Tabulka 3 Vyhodnocení úkolu č.1b pro věkovou kategorii 3-4 let..... | 34 |
| Tabulka 4 Vyhodnocení úkolu č. 1a pro věkovou kategorii 4-5 let | 35 |
| Tabulka 5 Vyhodnocení úkolu č. 1b pro věkovou kategorii 4-5 let..... | 36 |
| Tabulka 6 Vyhodnocení úkolu č. 1a pro věkovou kategorii 5-6 let | 37 |
| Tabulka 7 Vyhodnocení úkolu č. 1b pro věkovou kategorii 5-6 let..... | 37 |
| Tabulka 8 Vyhodnocení úkolu č. 2 pro věkovou kategorii 3-4 let..... | 40 |
| Tabulka 9 Vyhodnocení úkolu č. 2 pro věkovou kategorii 4-5 let..... | 41 |
| Tabulka 10 Vyhodnocení úkolu č. 2 pro věkovou kategorii 5-6 let..... | 42 |

| | |
|---|----|
| Tabulka 11 Vyhodnocení úkolu č. 3 pro věkovou kategorii 3-4 let | 45 |
| Tabulka 12 Vyhodnocení úkolu č. 3 pro věkovou kategorii 4-5 let | 46 |
| Tabulka 13 Vyhodnocení úkolu č. 3 pro věkovou kategorii 5-6 let | 47 |
| Tabulka 14 Vyhodnocení úkolu č. 4 pro věkovou kategorii 3-4 let | 49 |
| Tabulka 15 Vyhodnocení úkolu č. 4 pro věkovou kategorii 4-5 let | 50 |
| Tabulka 16 Vyhodnocení úkolu č. 4 pro věkovou kategorii 5-6 let | 50 |
| | |
| Graf 1 Celkové shrnutí všech kategorií - úkol č. 1a | 38 |
| Graf 2 Celkové shrnutí všech kategorií - úkol č. 1b | 39 |
| Graf 3 Celkové shrnutí všech kategorií - úkol č. 2 | 43 |
| Graf 4 Celkové shrnutí všech kategorií - úkol č. 3 | 48 |
| Graf 5 Celkové shrnutí všech kategorií - úkol č. 4 | 51 |