

Západočeská univerzita v Plzni

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA MATEMATIKY, FYZIKY A TECHNICKÉ VÝCHOVY

KOREKCE CELKU U DĚTÍ V MATEŘSKÉ ŠKOLE

Bakalářská práce

Jana Uzlová

Učitelství pro mateřské školy

léta studia (2011 – 2014)

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

Plzeň 2014

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

V Plzni, 14. dubna 2014

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování patří především vedoucí práce, PhDr. Šárce Pěchoučkové, PhD., za trpělivost, cenné rady a zájem, se kterým se mi věnovala. Dále bych chtěla poděkovat dětem z 6. MŠ v Plzni, za výbornou spolupráci a nadšení, se kterým mě přijaly mezi sebe.

OBSAH

ÚVOD	7
1 TEORETICKÁ ČÁST	8
1.1 MATEMATIKA A PŘEDMATEMATICKÁ VÝCHOVA	8
1.2 CÍLE PŘEDMATEMATICKÉ VÝCHOVY	9
1.3 VÝVOJOVÁ SPECIFIKA DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU	11
1.4 CELEK A JEHO ČÁSTI.....	13
1.5 KOREKCE CELKU	14
1.6 PODOBY KOREKCE CELKU.....	15
1.7 AKTIVITY ZAMĚŘENÉ NA KOREKCI CELKU V MŠ	16
1.8 ORIENTACE V PROSTORU A V ROVINĚ.....	17
2 METODOLOGICKÁ ČÁST.....	19
2.1 CÍLE EXPERIMENTU	19
2.2 POUŽITÉ METODY	19
2.3 PODMÍNKY EXPERIMENTU	19
2.4 TERMINOLOGIE	20
2.5 PŘÍPRAVA EXPERIMENTU.....	20
2.5.1 POMŮCKY.....	20
2.6 ZADÁNÍ EXPERIMENTU.....	21
2.7 KRITÉRIA HODNOCENÍ.....	22
3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST.....	23
3.1 VÝBĚR ZKOUMANÉHO VZORKU.....	23
3.1.1 CHARAKTERISTIKA MATEŘSKÉ ŠKOLY.....	23
3.1.2 CHARAKTERISTIKA TŘÍDY	23
3.1.3 CHARAKTERISTIKA DĚTÍ	24
3.2 SCÉNÁŘE EXPERIMENTU	26
3.2.1 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 1.....	26
3.2.2 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 2.....	27
3.2.3 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 3	28
3.2.4 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 4	28

3.2.5 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 5	29
3.2.6 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 6	29
3.2.7 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 7	30
3.2.8 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 8	30
3.3 VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU.....	31
3.3.1 ÚKOL Č. 1.....	31
3.3.2 ÚKOL Č. 2.....	33
3.3.3 ÚKOL Č. 3.....	34
3.3.4 ÚKOL Č. 4.....	36
3.3.5 ÚKOL Č. 5.....	37
3.3.6 ÚKOL Č. 6.....	38
3.3.7 ÚKOL Č. 7.....	39
3.3.8 ÚKOL Č. 8.....	40
3.4 VÝSLEDKY EXPERIMENTU	41
ZÁVĚR.....	46
SEZNAM LITERATURY.....	47
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	49
SEZNAM TABULEK A GRAFŮ.....	50
RESUMÉ	51
PŘÍLOHA I.....	I
PŘÍLOHA II.....	IV

ÚVOD

Volba tématu bakalářské práce snad nikdy pro nikoho nebyla lehkou záležitostí a výjimku jsem netvořila ani já. Při jeho výběru jsem si stanovila hlavní kritérium, a to aby má práce byla co nejvíce praktická. Teoretických poznatků bylo, podle mého názoru, sepsáno již mnoho, o čemž svědčí i obsáhlé literární publikace vystavené v knihovnách (byť jsem jich na zvolené téma našla velmi málo). Toto kritérium mě zavedlo až na katedru matematiky, fyziky a technické výchovy, kde jsem si vybrala téma učitelské profesi nejbližší, a to „Korekce celku u dětí v mateřské škole“.

Vnímání celku u dítěte předškolního věku je na začátku velmi všeobecné. Dítě nejdříve nevnímá, že celek tvoří několik dílčích částí. Až teprve na základě posunu v rozvoji zrakové diferenciaci (syntézy a analýzy) a na základě vlastní zkušenosti postupně jednotlivé části celku objevuje a utváří si o něm své představy. Právě vnímání celku a jeho částí je velmi důležité pro běžný lidský život. S celkem a jeho částmi se setkáváme při každodenních činnostech, jako je vaření, oblékání nebo třeba nakupování. Díky tomu je potřeba, aby dítě poznalo, kdy v celku něco chybí, přebývá nebo patří na jiné místo a bylo schopné chybu, která se v celku nachází, napravit. Nejen proto, aby si děti místo rukavic neoblékaly ponožky, místo ponožek rukavice a jejich maminky k vaření nepoužívaly místo soli cukr, jsou do předškolního vzdělávání v mateřské škole zařazovány aktivity věnující se korekci celku. Právě korekce se podrobně zabývá nedostatky a přebytky částí celků a jejich následnou nápravou.

Úkolem bakalářské práce na téma „Korekce celku u dětí v mateřské škole“ je podat informace o míře náročnosti různých podob korekce celku a o míře úspěšnosti při řešení úkolů zaměřených na korekci celku zadávaných v rovině nebo v prostoru. K získání potřebných informací bude využit experiment, jako vhodná výzkumná metoda. Experiment bude probíhat v běžné mateřské škole a budou se ho účastnit děti předškolního věku. Výsledky experimentu budou získány na základě vyhodnocení všech úkolů podle stanovených kritérií a porovnání jejich úspěšnosti.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 MATEMATIKA A PŘEDMATEMATICKÁ VÝCHOVA

Důležitost matematiky ve světě a především v našich životech vhodně vystihuje Kuřina a kolektiv (2009, s. 15) v citaci úryvků z knihy I. Stewarta:

„Matematika je rozhodně užitečným způsobem, jak uvažovat o přírodě... Náš svět spočívá na matematických základech a matematika je nevyhnutelně vnořená do naší globální kultury... Kdyby matematika, včetně toho, co na ní spočívá, musela náhle z našeho světa zmizet, lidská společnost by se v okamžiku zhroutila. A kdyby se matematika měla zmrazit, takže by nikdy nepostoupila ani o krok kupředu, naše civilizace by začala couvat.“

Hlavní funkcí matematiky v životě člověka je přispívat k lepší orientaci v realitě. Svět, který je kolem nás, je vystavěn z konkrétních věcí a konkrétních jevů. Naopak ve světě matematiky jsou základy položeny na abstraktních pojmech, které představují určité zjednodušení reality. Díky abstrakci reality se můžeme učit vidět souvislosti, snáze dělat závěry a hledat odpovědi na otázky. (Kuřina a kolektiv, 2009) Správnost svých abstraktních úvah, tak můžeme vždy ihned zkontrolovat v praxi. Měli bychom se však vyvarovat *„nadřazování matematických poznatků nad zákonitosti přírody. Matematiku musíme chápat jako prostředek přesného vyjádření přírodních zákonů a jejich aplikaci, ale nikoli jejich objasňování nebo dokonce odůvodňování.“* (Divíšek, 1987, s. 10)

Pokud je člověk vhodně veden k matematice, má možnost pocítit úspěch při dobře vyřešené úloze nebo při šikovném nápadu. Matematika rozvíjí všeobecně potřebné vlastnosti osobnosti člověka, kterými je např. soustředění na řešení problému nebo na provádění početní operace, učí řešit problémy s pomocí rozboru a klasifikace všech možností, může rozvíjet nejen kritické myšlení a věcné vyjadřování, ale i trpělivost, vytrvalost a pokoru. Člověk je matematikou kultivován a obohacován. Představuje pro něj užitečný nástroj, který využije především při řešení problémů. (Kuřina a kolektiv, 2009)

Je důležité odlišit matematiku od matematiky školní. Matematika jako taková, operuje s abstraktními pojmy a předpokládá, že došlo k zobecnění zkušeností

získaných ve školní matematice. (Kaslová, 2010, s. 5) V předmatematické výchově tak „*nejde o systematickou výuku matematiky, ale jen o vytváření elementárních matematických představ. Přesněji řečeno o vybavení dětí schopností dívat se na svět na základě poznanych vztahů, souvislostí a zkušeností a přitom využívat i zákonů myšlení.*“ (Divíšek, 1987, s. 11)

Seznamování dítěte s matematikou nezačíná tedy hned počítáním, ale dítě začíná vnímat svět matematiky již v útlém věku, kdy dochází k postupnému utváření představ o bytostech, předmětech a dějích, které je obklopují. Jako první si dítě vytváří představy o své rodině, poznává mámu, tátu, babičku, dědečka a ostatní členy rodiny. Společně s utvářením představ o rodině se dítě seznamuje i s příslušnými slovy – pojmy. Právě jako základ k utváření pojmů slouží již zmíněná abstrakce, při níž dítě vnímá určité vlastnosti jevů a jiné přehlíží. (Kuřina a kolektiv, 2009)

Vedle pojmotvorného procesu u dítěte v předškolním věku převažuje „*v myšlení také prezentismus, topismus a konkrétní myšlení. K procesu zobecnění je nutný proces porovnávání, hodnocení a třídění dosavadních zkušeností, hledání společných znaků a to vše předpokládá dobrou paměť, vybavování představ, schopnost porovnávat zkušenosti získané v různém kontextu, čase, prostoru, schopnost některé situace vnímat nikoli celostně, avšak analyticky – synteticky; dítě se nachází v předoperačním stadiu, ne plně může chápat u grafických znaků jejich roli – zástupnost.*“ Na základě těchto informací, lze tedy v předškolním věku hovořit pouze o utváření předmatematických představ a je důležité při tvorbě vzdělávacích programů respektovat specifika tohoto věku. (Kaslová, 2010, s. 5)

1.2 CÍLE PŘEDMATEMATICKÉ VÝCHOVY

Cíle a obsah předškolního vzdělávání jsou stanoveny v Rámcovém vzdělávacím programu pro předškolní vzdělávání (RVP PV, 2006). Jedná se o státní kurikulární dokument, který „*vymezuje hlavní požadavky, podmínky a pravidla pro institucionální vzdělávání dětí předškolního věku.*“ (RVP PV, 2006, s. 6) Obsah vzdělávání je v Rámcovém vzdělávacím programu rozdělen do pěti oblastí. Jedná se o vzdělávací oblast biologickou, psychologickou, interpersonální, sociálně – kulturní a environmentální. „*Předmatematická výchova jako systém je jeho součástí a je nutné*

o ní uvažovat v kontextu ostatních složek. Nejde o to, aby dítě získalo dílčí znalosti, ale aby se vyváženě a uvážlivě rozvíjely potřebné kompetence.“ (Kaslová, 2010, s. 5)

Hlavní cíle předmatematické výchovy jsou (Kaslová, 2010, s. 6):

- *„vytvářet představy (o tvarech, polohách, počtu...) na základě poslechu a dále je uchovávat, umět si je na určitý podnět vybavovat, upravovat, zpracovávat;*
- *komunikovat své představy pohybem, graficky, slovem případně smíšenou formou;*
- *u dějů vnímat jejich souvislosti i následnost, prostor, ve kterém se děje odehrávají včetně prostorových vztahů mezi objekty a jejich změnami;*
- *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;*
- *registrovat závislosti a pravidelnosti u pozorovaného nebo popsaného, hledat společné vlastnosti;*
- *chápat číslo (přirozené) ve všech jeho rolích (např. počet, jméno), chápat aspoň omezeně kontexty, v nichž se číslo může vyskytovat;*
- *zaregistrovat vyjádření kvantity (určité i neurčité) v proudu řeči v různých jazykových podobách, umět porovnat množství i počet objektů vhodnými způsoby;*
- *rozumět otázkám a umět odlišovat různé otázky;*
- *odpovídat na vybrané otázky se snahou o co nejúplnější informaci;*
- *respektovat v různých aktivitách zadané podmínky, pokyny (návod, instrukci) včetně pochopení role sloves se zápornkou a kvantifikátorů;*
- *vnímat dva objekty současně a rozumět vybraným vztahům mezi nimi; chápat vztah celku a jeho části, objevovat strukturu celku a funkce částí;*

- *zvládat výchozí metody řešení (přiřazování – všechny typy, porovnávání - všechny typy, hierarchizace, třídění – všechny podoby, metoda výběru, vylučovací metoda, ostré lineární uspořádání všech typů vztahů, uvažování, usuzování, určení počtu objektů různými způsoby, vytvoření potřebného modelu atd.)“*

1.3 VÝVOJOVÁ SPECIFIKA DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU

Vývoj matematických schopností u dítěte předškolního věku je ovlivněn vnitřními a vnějšími faktory. Mezi vnitřní faktory patří především fyzický a psychický stav dítěte. Konkrétně se jedná o zdravotní stav a o úroveň psychických funkcí. *...“dítě zdravotně oslabené častými onemocněními, dlouhodobou rekonvalescencí nebo recidivami nemoci je handicapované ve svých výkonech v matematice.“ (Zelinková, 2001, s. 148)* Psychické funkce, které podmiňují vývoj matematických schopností, jsou *...motorika, jako prostředek poznávání, zraková percepce, sluchová percepce, vnímání tělového schématu, řeč, paměť, myšlení a rozumové schopnosti.“ (Zelinková, 2001, s. 148 – 149)* Vedle vnitřních faktorů ovlivňují vývoj ještě vnější faktory. Důležitou roli hraje zejména rodinné prostředí, rodinná výchova, ale také prostředí školy. (Zelinková, 2001)

Podle Vágnerové (2000) trvá předškolní období od 3 přibližně do 6 let věku dítěte. Toto období bývá psychology charakterizováno jako zakončení etapy raného dětství a označováno obdobím tzv. druhého dětství. (Novotná et. al., 2012) Během něho dochází u dětí k výrazným vývojovým změnám a posunům.

Na základě zrání CNS dochází k nárůstu aktivity tělesných a psychických funkcí. Rozvíjí se především hrubá motorika a děti získávají nové pohybové dovednosti (obratnost, rychlost). Nejdůležitější činností v tomto období je pro děti hra. Na rozdíl od předchozího vývojového období se dítě odpoutává od paralelní hry a věnuje se především hrám s vrstevníky nebo dospělými. Tato změna dává prostor rozvoji fantazie, tvořivosti a řečových schopností.

Vnímání je u dětí předškolního věku velmi nepřesné, převažuje syntéza nad analýzou, děti žijí především přítomností a minulostí s budoucností nepřikládají velký význam. Navzdory tomu se zlepšuje pozornost a paměť, kdy dítě více odolává rušivým podnětům.

V myšlení převládá egocentrismus. Dítě je zaměřeno samo na sebe a myslí si, že ostatní vnímají a chápou jevy stejně jako on. Vývoj dětského myšlení se nachází ve fázi názorného myšlení, neřídí se logickými pravidly a je ještě úzce spjato s imaginací. To znamená, že dítě věří v nadpřirozené bytosti a jevy. S tím je také spojen antropomorfismus, tedy polidšťování neživých věcí. (Novotná et. al., 2012)

Verbální projev je u dítěte předškolního věku silně ovlivněn dosaženou úrovní myšlení. Dítě se učí komunikovat nejprve pomocí nápodoby verbálního projevu dospělých. Osvojuje si tak pravidla gramatiky. Dalším stupněm vývoje řeči je tzv. egocentrická řeč, která není určena pro komunikaci s jinou osobou, ale slouží jako podpora myšlení. Egocentrická řeč se následně stává vnitřní řečí. (Vágnerová, 2000)

Dalším komunikačním prostředkem je kresba. Na začátku předškolního období dítě zachycuje předměty kolem sebe velmi jednoduchým způsobem, pomocí několika čar. (Novotná et. al., 2012) Ale na konci předškolního období už se kresebný výtvar začíná více podobat skutečnosti, dítě kreslí to, co vidí. (Vágnerová, 2000) *„Podobnost kresby a zobrazovaného objektu je závislá na dosažení potřebné úrovně celého komplexu schopností a dovedností (motorika, senzomotorická koordinace, poznávací procesy atd.), ale i na dalších faktorech, jako je např. aktuální emoční stav. Protože je kresba pojímána spíše jako vyjádření postoje dítěte k zobrazovanému objektu, mohou v ní převažovat subjektivně důležité rysy nad jeho reálnou podobou.“* (Vágnerová, 2000, s. 110)

Konec předškolního období není stanoven pouze fyziologickým věkem, ale také dosažením určité úrovně v sociálním vývoji. Dítě se začíná osamostatňovat, odpoutávat se od matky a prosazovat se mezi vrstevníky. (Vágnerová, 2000) *„Dítě si uvědomuje sebe sama, má elementární vědomí a také pocity viny.“* (Novotná et. al., 2012, s. 50) Osvojuje si běžné normy chování, poznává obsah rolí a posouvá svou komunikaci na přijatelnou úroveň. Hlavním vývojovým mezníkem v předškolním období je především odchod z mateřské školy a nástup do první třídy. (Vágnerová, 2000)

1.4 CELEK A JEHO ČÁSTI

V předškolním věku s vývojem myšlení úzce souvisí i rozvoj zrakové diferenciaci neboli zrakové analýzy a syntézy. Zrakové vnímání u dítěte předškolního věku je označováno za globální. To znamená, že celek pro dítě nepředstavuje souhrn detailů a nerozlišuje ani základní vztahy mezi nimi. Dítě je zaujaté nápadnými vlastnostmi nebo podněty, které uspokojí jeho aktuální potřeby. (Zelinková, 2001)

Na začátku vývoje zrakové diferenciaci je pro dítě typické, že to co vidí a na co se zaměří, pro něj představuje celek i přes to, že v mnoha případech bývá celek vytržen z kontextu. Následně pak dítě postupně přichází na to, že se celek skládá z částí. Vhodným příkladem je například rozebírání hračky na části nebo otvírání skříní apod. S celkem a jeho částmi se dítě tedy setkává každý den, ať už jde o jeho spontánní aktivitu nebo o běžné životní činnosti jako je například krájení chleba, vaření či šití.

Obecně lze tedy říci, že dítě nejdříve vnímá celek a následně pak, na základě posunu v rozvoji zrakové analýzy a syntézy a vlastní zkušenosti, i jeho dílčí části. Právě vnímání částí je velmi důležité při odlišování detailů, kdy dochází k porovnávání jednotlivých částí celku a je vyvozena jejich shodnost či neshodnost. S důrazem na odlišování detailů se dítě setkává ve chvíli, kdy se začíná učit číst, psát a počítat. (Bednářová, Šmardová, 2010) *„Na počátku školního věku se zrakové vnímání stává diferencovanější, dítě citlivěji analyzuje celek a jeho části.“ (Zelinková, 2001, s. 70)*

V případě, že je u dítěte předškolního věku zraková analýza a syntéza nevyzrálá, dítě neprojevuje velký zájem o skládání puzzle, složitějších skládanek a stavebnic. Může mít velké potíže i s obrázky, kdy má některou část obrázku překreslit nebo dokreslit. (Bednářová, Šmardová, 2010)

Dítě se může v situacích běžného dne nebo při činnostech v mateřské škole setkat s několika typy aktivit:

Dekompozice (rozkládání celku na části)

a) destrukce

= rozkládání celku na části, kdy rozložený celek nelze již zpět složit; je zničený

- b) rozklad na dvě části
= rozložení celku na dvě části, kdy lze jednu část rozložit na další části

Kompozice (skládání celku)

- a) kompletace
= skládání již utvořeného celku, kterému některé dané části chybí
- b) rekompozice
= opakované skládání a rozkládání celku (nové části, časová prodleva)
- c) rekonstrukce
= opětovné složení celku i s drobnými odchylkami
- d) reprodukce
= skládání celku podle vzoru bez odchylky

Celek ani jeho části nemusejí být vždy stálé. Vedle kompozice a dekompozice celku mohou děti pracovat i s tzv. proměnlivostí celku. Činnosti věnované proměnlivosti celku jsou vhodné pro přibližně pětileté a víceleté děti. Jedná se o činnosti zaměřené na transformaci velikosti, při které dochází ke zvětšování nebo zmenšování objektů, dále pak na transformaci dimenze, při které se ubírá nebo přidává jedna dimenze (2D, 3D) a nakonec na korekci celku, které se budu věnovat v následujících kapitolách.

1.5 KOREKCE CELKU

Korekce neboli oprava celku, pracuje se zjištěním, co je správně, co špatně, co chybí a co přebývá. Při řešení úkolů nebo činností zaměřených na korekci celku se předpokládá výskyt chyby. Dále pak následuje její hledání a odstranění. Odstranění chyby lze provést jen na základě uvědomění si, jak to má být a jak to není.

K této podobě proměnlivosti celku dítě dospěje až po určitých zkušenostech s dekompozicí a kompozicí. To znamená, že dítě může provádět korekci celku za předpokladu, že má vytvořenou představu o celku a jeho částech. Při korekci celku totiž dochází k porovnávání vytvořené představy s realitou, nebo později i k porovnávání dvou představ. Pokud dítě má vytvořenou nejasnou představu o celku, řeší zadaný úkol na základě experimentu a vyhodnocuje jeho správnost.

1.6 PODOBY KOREKCE CELKU

Při zadávání činností nebo úkolů zaměřených na opravu celku můžeme využívat různých podob korekce, jako je nahrazování, odstranění, výměna nebo kompletace.

Tabulka 1 - Podoby korekce celku

Podoba korekce	Charakteristika
Nahrazování	Část tam patří, ale je jiná
Odstranění	Část pouze přebývá
Výměna	Část tam patří, ale na jiné místo
Kompletace	Část nebo více částí chybí

První zmíněnou podobou korekce celku je **nahrazování**, při němž dítě pracuje s celkem, ke kterému část sice patří, ale je jiná (např. má odlišnou barvu). Dítě provede nahrazení špatné části správnou na základě výběru správné části z nabídky nebo na základě vlastní představy.

Druhou podobou korekce celku je **odstranění**, při kterém celku jedna nebo i více částí pouze přebývá. Úkolem dítěte je přebývající část nebo části odstranit podle zadaných pokynů (např. ubrat, odstříhnout, škrtnout, vybarvit, apod.)

Třetí podobu korekce celku představuje **výměna**. Tato podoba korekce celku by se lehce dala zaměnit s první podobou korekce celku, a to s nahrazováním. Na rozdíl od nahrazování při výměně dítě nevybírá část z nabídky, ani celek nedotváří podle vlastních představ, ale musí nalézt a vyměnit dvě konkrétní části ve stanoveném celku.

Poslední čtvrtou podobou korekce celku je **kompletace**. Při kompletaci se dítě setkává s celkem, kterému jedna nebo více částí chybí a s použitím nabídky nebo vlastních představ má celek dokončit. Nehovoříme zde o vytvoření celku, ale pouze o jeho dokončení. Z čehož vyplývá, že dítě musí celek znát (mít o něm vytvořenou představu), aby mohlo doplnit jeho chybějící části. Proces kompletace celku má pět fází. Na začátku dítě vyhodnocuje vnímaný objekt a přichází na to, že se nejedná

o celek, že objektu něco chybí. S využitím identifikace zjišťuje, jak má celek správně vypadat. Na základě komparace dítě porovnává celek s tím, co má k dispozici. V další fázi dochází k výběru správné části nebo částí, které celku chybí (tzv. selekce). Poslední fází už je samotné připojení chybějící části nebo částí k celku a jeho dokončení.

1.7 AKTIVITY ZAMĚŘENÉ NA KOREKCI CELKU V MŠ

Obrázkové kostky I.

Dítě pracuje s dřevěnými kostkami, které obsahují na svých stěnách obrázky. Pokud dítě kostky správně složí do krabice, vznikne mu nějaký obrázek (celek). V krabici můžeme obrázky rozházet tak, že u některých kostek (části celku) obrázky převrátíme. Na dítěti je, aby provedlo nahrazení a správně obrázek složilo (opravilo).

Obrázkové kostky II.

Opět pracujeme s dřevěnými kostkami, které obsahují na svých stěnách obrázky. V krabici s kostkami je poskládán obrázek (celek), ale některé jeho kostky (části) nejsou na svém místě – jsou pomíchané. Dítě má za úkol provést výměnu zaměněných částí obrázku.

Mozaika I.

První činnost s mozaikou je zaměřena na odstranění chyby v obrázku, kdy dítěti poskládáme z mozaiky obrázek, který obsahuje části navíc (domeček má dva komíny) a dítě provede odstranění přebytečných částí.

Mozaika II.

Druhá činnosti s mozaikou je zaměřena na výměnu. Dítěti předložíme obrázek, který má všechny části, ale ty části jsou pomíchané (sluníčko na zemi, kamen na obloze). Dítě provádí výměnu.

Obrázky s chybou

Dítě dostane obrázek, ve kterém jsou nakreslené chyby (nesmysly) – např. pes létá, kočka snáší vejce, ze sluníčka prší apod., musí tyto schované chyby najít a odstranit. (škrtnout, zakroužkovat)

Dokreslování obrázků

Aktivita zaměřená na kompletaci celku. Dítě dostane dva obrázky. První je kompletní a představuje celek (vzor). Druhý obrázek představuje celek, kterému chybí některé části. Na dítěti je, aby druhý obrázek dokreslilo podle prvního.

Při řešení úkolů, vztahujících se k různým podobám korekce celku, dítě může využívat různé metody řešení, jako je přiřazování, porovnávání, uspořádání a třídění. Tyto úkoly také můžeme děti nechat řešit jak v prostoru, tak i v rovině - s ohledem na věk dítěte a dosaženou úroveň prostorové a rovinné orientace.

1.8 ORIENTACE V PROSTORU A V ROVINĚ

Základem **orientace v prostoru** je tzv. prostorová inteligence. To znamená, že si dítě osvojuje schopnost záznamu prostorových informací, schopnost rozpoznat stejnou formu a transformovat jednu formu do druhé (cesta tam a zpět) a schopnost vytvářet mentální představy a transformovat je (dítě ví, jak se dostane třeba do obchodu, aniž by cestu muselo procházet).

„Dovednost orientovat se v prostoru se vyvíjí již v prvním roce života dítěte. Významným způsobem se tu podílí zrakové vnímání, pohyb a manipulace s předměty.“ (Zelinková, 2001, s. 107) Vývoj prostorové inteligence začíná senzomotorickým obdobím, kdy dítě sleduje dráhu pohybujících se předmětů a učí se orientovat ve svém okolí. Mentální představy se v tomto období vytvářejí především na základě vlastní zkušenosti, jedná se o tzv. statickou představivost, která je spojena s centrací.

Dalším obdobím je stádium konkrétních operací. V tomto období se nacházejí děti ve věku od 5 -6 let a je tudíž spjato s přechodem dětí z mateřské školy do první třídy. Rozvíjí se tzv. aktivní představivost, kdy se dítě učí manipulovat se statickými představami a dokáže si představit, jak vidí situaci člověk, který je na jiné straně místnosti. Představivost je spojena s decentrací.

Tabulka 2 - Vývoj prostorových směrů (Zelinková, 2001, s. 107)

Prostorový směr	Charakteristické označení
Vertikální	Nahoru – dolů
Předozaďní	Vpředu – vzadu
Horizontální	Vpravo – vlevo

„Vnímání prostoru zahrnuje nejen prostor vymezený výše uvedenými třemi osami, ale patří sem i chápání a používání předložkových vazeb (na, do, v, před, za, nad, pod, vedle, hned před, hned za...) a takových pojmů, jako je například vysoko, nízko, daleko blízko, první, prostřední, poslední.“ (Bednářová, Šmardová, 2010, s. 5)

Podle Divíška (1987) orientaci v prostoru předchází orientace na přímce. Děti se nejprve učí prostorové vztahy před a za, hned před a hned za, první a poslední, nad a pod, vlevo a vpravo na řadě předmětů. Pokud děti zvládají orientaci na přímce, přesouvá se procvičování orientace do prostoru, kde se využívá reálných situací a jako trojrozměrné objekty figurují samy děti a jejich hračky. Je důležité, aby si vztahy spojené s orientací v prostoru děti samy prožily a vyzkoušely.

Orientace v rovině je pro děti obtížnější. Jedná se „...o abstrahovanou (zjednodušenou) orientaci v prostoru...“ (Divíšek, 1987, s. 61) V mateřské škole dochází k procvičování orientace v rovině s využitím pracovních listů, tabulek, obrázků, jednotažek, labyrintů, čtvercových sítí a dalších her.

2 METODOLOGICKÁ ČÁST

2.1 CÍLE EXPERIMENTU

- Zjistit míru náročnosti u stanovených podob korekce celku.
- Zjistit do jaké míry děti dovedou odstranit chyby v obrázku / na stavbě.
- Zjistit do jaké míry děti dovedou zkompletovat obrázky / stavby podle vzoru.
- Zjistit míru úspěšnosti dětí při orientaci v rovině a v prostoru.

2.2 POUŽITÉ METODY

Po důkladném studiu odborné literatury jsem sestavila úkoly vztahující se na konkrétní podoby korekce celku. Jedná se především o nahrazování, odstraňování, výměnu a kompletaci celku. Ke každému typu korekce celku náleží dva úkoly. První úkol budou děti řešit v rovině a druhý v prostoru, vždy podle předem stanoveného scénáře.

2.3 PODMÍNKY EXPERIMENTU

Experiment proběhne na 6. mateřské škole v Plzni Lobzích, během třítýdenní souvislé praxe, kterou budu vykonávat v období od 4. do 22. listopadu 2013. K řešení stanovených úkolů vyberu 7 dětí z heterogenní třídy ve věku přibližně od 5 do 6 let, se kterými budu experiment provádět sama v prostředí běžné třídy. Úkoly dětem budu zadávat až ve chvíli, kdy si budu jistá, že mě přijaly mezi sebe a nebudu pro ně představovat cizí osobu, která by v nich mohla vyvolávat pocit nejistoty či stresu. Děti budou řešit vždy dva úkoly (v rovině, v prostoru) v jeden den. Tedy jeden úkol bude zadáván ráno během volné hry a příchodů dětí do mateřské školy a druhý úkol v dopoledních hodinách před odchodem ven.

Úkoly budou vybírány tak, aby se nestalo, že by děti v jeden den řešily stejnou korekci celku, jak v rovině, tak i v prostoru. V takovém případě by u dětí mohlo dojít ke ztrátě zájmu při řešení druhého úkolu, který by měl podobné zadání a jeho vypracování by záleželo na stejném nebo velmi podobném principu jako u prvního úkolu.

Řešení úkolů budu během experimentu zaznamenávat pomocí fotodokumentace a vlastních poznámek, na základě kterých provedu analýzu a vyhodnocení provedeného experimentu.

2.4 TERMINOLOGIE

Při komunikaci s dětmi použiji terminologii odpovídající věku dětí. Odborné výrazy nahradím běžnými hovorovými výrazy, kterým děti snadněji porozumí.

Tabulka 3 - Terminologie experimentu

Odborný výraz	Použitý výraz
Celek	Obrázek, domeček, řada
Korekce	Opravit
Nahrazování	Nahradit
Odstranění	Vybarvit, ukázat, najít
Výměna	Vyměnit
Kompletace	Dokreslit, dostavět

2.5 PŘÍPRAVA EXPERIMENTU

2.5.1 POMŮCKY

- Rozstříhaný obrázek
- Dřevěné kostky – kvádr, krychle, trojboký hranol
- Pracovní list – „Popletený“ obrázek
- Molitanové kostky
- Mozaika
- Pracovní list – Dokreslování podle vzoru

2.6 ZADÁNÍ EXPERIMENTU

Úkol č. 1: NAHRAZOVÁNÍ – **Závislost – typ ABC (dřevěné kostky)**

Dítě dostane sestavenou řadu, ve které je opakující se závislost, do které bude jedna část tvarově patřit, ale bude se lišit barvou. Dítě má za úkol nahradit tuto část správnou částí z předem sestavené nabídky.

Úkol č. 2: KOMPLETACE - **Práce s pracovním listem**

Dítě na základě vzoru dokresluje chybějící části obrázků.

Úkol č. 3: NAHRAZOVÁNÍ - **Práce s rozstříhaným obrázkem**

Dítě skládá rozstříhaný obrázek o 8 dílcích bez předlohy. Ví pouze to, co se na obrázku nachází. Jeden dílek svým tvarem do obrázku patří, ale liší se barvou. Dítě ho musí určit a nahradit za správný z nabídky 4 dalších dílků.

Úkol č. 4: ODSTRANĚNÍ - **Chyby na stavbě (molitanové kostky)**

Dítě porovnává dvě stavby – jednu správnou a druhou „popletenou“. U „popletené“ stavby hledá chyby a označuje je.

Úkol č. 5: VÝMĚNA – **Závislost - typ ABC (dřevěné kostky)**

Dítě dostane sestavenou řadu, ve které je určitá závislost obsahující zaměněné části. Dítě má za úkol najít zaměněné části a umístit je tam, kam patří.

Úkol č. 6: ODSTRANĚNÍ - **Práce s pracovním listem**

V pracovním listě s „popleteným“ obrázkem dítě hledá schované chyby. Jeho úkolem je najít, co nejvíce chyb a nalezené chyby vybarvit.

Úkol č. 7: VÝMĚNA - **Práce s mozaikou**

V sestaveném obrázku dítě hledá zaměněné části a na základě výměny je přesune na správné místo.

Úkol č. 8: KOMPLETACE - **Práce se stavbou (molitanové kostky)**

Dítě na základě předlohy doplňuje chybějící části staveb.

2.7 KRITÉRIA HODNOCENÍ

Z hlediska hodnocení míry náročnosti druhů korekce celku budu považovat úkol, který děti vypracují s úspěšností vyšší než 65 % za snadný. Úkol s úspěšností nižší než 65 % budu považovat za obtížný.

Úkol č. 1 budu považovat za úspěšný:

Pokud alespoň 60 % dětí správně určí chybnou část závislosti a nahradí ji správnou částí.

Úkol č. 2 budu považovat za úspěšný:

Pokud alespoň 80 % dětí správně dokreslí 1 z 3 obrázků.

Úkol č. 3 budu považovat za úspěšný:

Pokud alespoň 70 % dětí samo určí chybný díl obrázku, nahradí ho správným a složí rozstříhaný obrázek do 3 minut bez vzoru nebo dopomoci.

Úkol č. 4 budu považovat za úspěšný:

Pokud všechny děti označí alespoň 5 z 6 chyb na stavbě.

Úkol č. 5 budu považovat za úspěšný:

Pokud alespoň 50 % dětí určí dvě zaměněné části v závislosti a umístí je na správné místo.

Úkol č. 6 budu považovat za úspěšný:

Pokud všechny děti vybarví alespoň 6 z 9 chyb na obrázku.

Úkol č. 7 budu považovat za úspěšný:

Pokud všechny děti sami správně určí zaměněné části v obrázku z mozaiky a provedou výměnu.

Úkol č. 8 budu považovat za úspěšný:

Pokud alespoň 80 % dětí správně dostaví alespoň 2 z 3 staveb.

3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

3.1 VÝBĚR ZKOUMANÉHO VZORKU

3.1.1 CHARAKTERISTIKA MATEŘSKÉ ŠKOLY

Experiment se uskutečnil na 6. mateřské škole v Republikánské ulici v Plzni Lobzích. Jedná se o mateřskou školu zaměřenou na předškolní vzdělávání dětí speciálně v oblasti ekologie. Cílem mateřské školy je rozvoj osobnosti dítěte obohacený o prvky ekologické výchovy. Školní vzdělávací program s názvem „Země, oheň, voda, vzduch a my“ provází děti nejen v prostorách mateřské školy, ale i na jejím exteriéru a přilehlé školní zahradě. Interiér mateřské školy zdobí velké množství zeleně společně s výtvarnými pracemi dětí. Vedle nich lze v prostorách školy najít i několik drobných živočichů, o které se děti společně starají.

Školu může navštěvovat až 104 dětí, které jsou rozděleny podle věku do 2 tříd – Kvítečkové, Srdíčkové a do 2 věkově smíšených tříd – Duhové, Sluníčkové. Do jedné třídy může být maximálně umístěno 26 dětí. Během roku mají děti možnost účastnit se mnoha školních aktivit, jako je například plavání, angličtina nebo ozdravný pobyt v přírodě. Pro zpestření jejich vzdělávání se v prostorách školy nachází i malá tělocvična, interaktivní tabule, dětské dopravní hřiště a infrasauna, kterou děti mohou navštěvovat po souhlasu rodičů a písemném potvrzení od lékaře. Dále mateřská škola spolupracuje s plzeňskou zoologickou zahradou, se Záchranou stanicí ptactva, s Městskou a Českou policií, s BESIPem a mnoha dalšími organizacemi.

Dlouhodobým záměrem mateřské školy je vytvářet v dětech základy rozumných, citlivých a šetrných vztahů k nejbližšímu okolí a k životnímu prostředí; objevovat vazby v přírodě, souvislosti lidského chování a jednání a jeho dopady na vlastní život i na životní prostředí; tyto souvislosti si uvědomovat, být ochoten své jednání změnit a aktivně tuto změnu projevit.

3.1.2 CHARAKTERISTIKA TŘÍDY

V Duhové třídě je zapsáno 26 dětí ve věku od 3 do 6 let. Děti jsou do této třídy umístěné již druhým rokem, takže jim režim mateřské školy ani pravidla třídy nedělají velké problémy. Jedná se zejména o dívčí třídu, kterou navštěvuje 16 dívek

a pouze 10 chlapců. Předškolních dětí, které půjdou příští rok již do první třídy je ve třídě 10. O vzdělávání dětí se starají dvě paní učitelky s pedagogickým vzděláním a dlouholetou praxí – Štěpánka Protivová a Dana Strouhalová. Mottem třídy je: „Každý na světě má někoho rád a někdo má rád jeho.“

3.1.3 CHARAKTERISTIKA DĚTÍ

Pro experiment jsem vybrala především děti, které mají jít příští rok do první třídy a doplnila je o děti mladšího věku, které se svými schopnostmi a dovednosti těmto dětem snadno vyrovnají. O charakteristiku dětí vybraných pro experiment jsem požádala paní učitelky na třídě. Předem jsem jim upřesnila obsah charakteristiky jako věk, lateralita a stručné informace o schopnostech dítěte.

Jména dětí jsou uvedena podle skutečnosti přesně tak, jak se mi děti na začátku praxe představily a jak jsem je během praxe a experimentu oslovovala i já.

Viky

Věk: 5 let 7 měsíců

Lateralita: Pravák

Šikovná, samostatná; probíhá domácí příprava na přechod z mateřské školy na základní školu (nepřiměřená) – rodiče mají velké nároky.

Schopnosti neodpovídající věku – nadprůměrné.

Ami

Věk: 4 roky 3 měsíce

Lateralita: Pravák.

Velmi komunikativní, společenská, kamarádká, ambiciózní, s hudebním nadáním, kreativní ve hře, mírné obtíže se stravováním.

Schopnosti neodpovídající věku – nadprůměrné.

Dáda

Věk: 6 let 1 měsíc

Lateralita: Pravák

Odlišné kulturní prostředí – Vietnam, bez jazykové bariéry – řeč v pořádku, kamarádský, hravý, lítostivý, nejistý v kresbě a ostatních tvořivých činnostech.

Neschopnost samostatného rozhodování, nutnost ujišťování o správnosti provedení samostatné činnosti, ostatní schopnosti odpovídající věku.

Kiki

Věk: 5 let 3 měsíce

Lateralita: Pravák

Kamarádský, nezralý v řeči – patlavost, vzdorovitost, problémy se stravováním, schopnost dokončit zadané úkoly.

Schopnosti odpovídající věku.

Larisa

Věk: 5 let 3 měsíce

Lateralita: Pravák

Odlišné kulturní prostředí – Ukrajina, jazyková bariéra, ambice se domluvit s dětmi, neumí se vyrovnat s neúspěchem – reakce slzami.

Schopnosti odpovídající věku.

Áda

Věk: 4 roky 9 měsíců

Lateralita: Pravák

Kamarádská, tvořivá, velmi se prosazuje v kolektivu.

Schopnosti odpovídající věku.

Anežka

Věk: 5 let 8 měsíců

Lateralita: Pravák

Kamarádká, kreativní ve hrách, problémy s řečí – nepoužívá zvrtná zájmena, nepozorná, nesoustředěná, má velké znalosti přírody a říše zvířat.

Schopnosti odpovídající věku.

3.2 SCÉNÁŘE EXPERIMENTU

3.2.1 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 1

- Na stole je poskládaná řada kostek.
- Kostky v řadě se pravidelně opakují.
- Pozorně si je prohlédni. Řekneš mi, jak jsou barvy seřazené za sebou?
- Zkusíš najít kostku, která do řady nepatří?
- Z nabídky kostek vyber tu, která tam patří, a nahrad' ji za tu špatnou.
- Zkusíš mi říct, podle čeho si poznala kostku, která do řady nepatří?
- Možná, že si se dívala na tvar kostek?
- Možná, že si se dívala na barvy kostek?



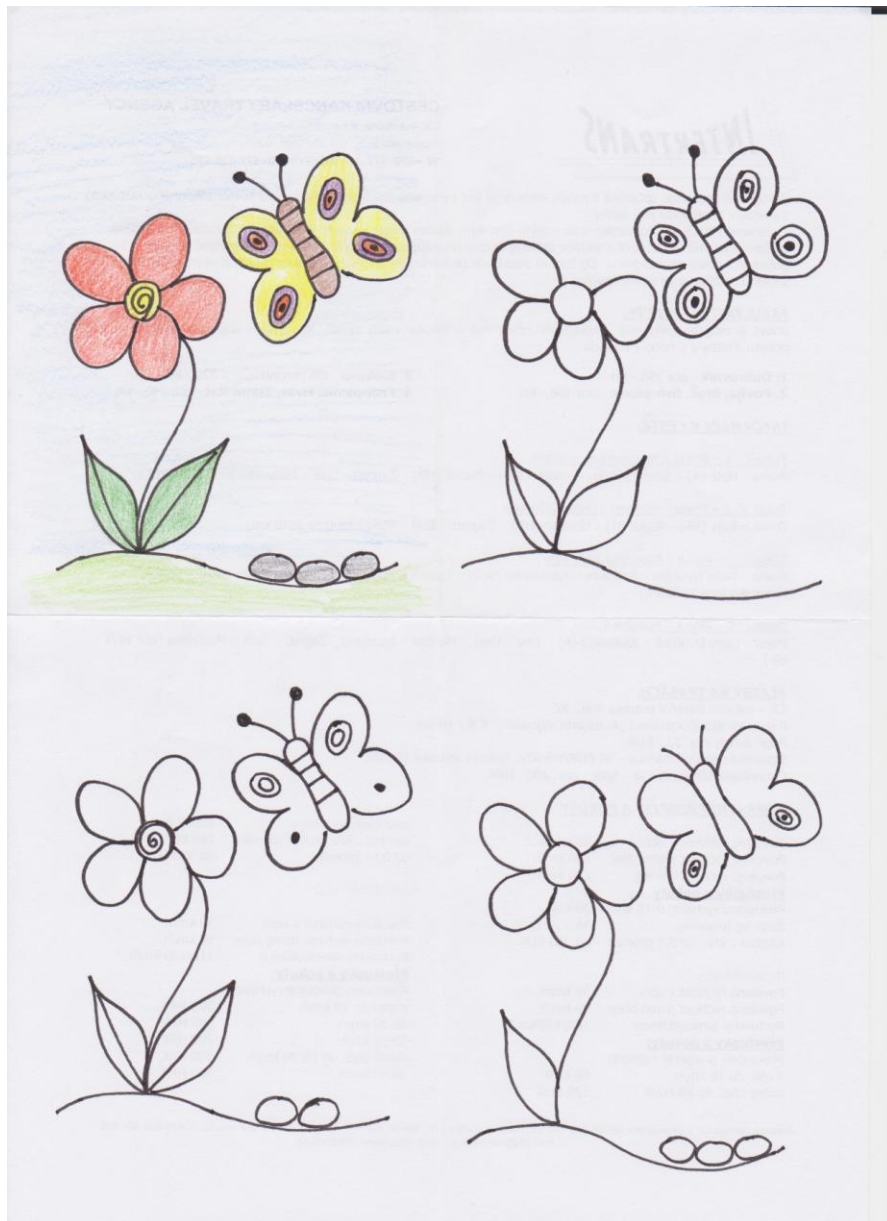
Obrázek 1 – Nahrazování – Závislost (typ ABC)



Obrázek 2 – Nabídka kostek

3.2.2 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 2

- Mám tady čtyři obrázky.
- První obrázek, který je vybarvený, je úplně celý. Poznáš, co je na obrázku?
- V ostatních nevybarvených obrázcích vždy něco chybí.
- Tvým úkolem je podle prvního obrázku dokreslit chybějící části v ostatních obrázcích.



Obrázek 3 - Kompletace obrázku podle vzoru

3.2.3 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 3

- Mám tady rozstříhaný obrázek.
- Na obrázku je kočka Zelenoočka.
- Jeden dílek z obrázku je jiný - špatný.
- Tvým úkolem je poskládat obrázek a špatný díl nahradit za správný.
- Až budeš hotov, řekni.



Obrázek 4 - Nahrazování - Rozstř. obrázek



Obrázek 5 - Nabídka dílů

3.2.4 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 4

- Díváme se na dva domečky.
- První domeček je postavený správně, přesně podle plánu.
- Druhý domeček měl vypadat úplně stejně jako ten první, ale když ho pan architekt stavěl, udělal na něm spoustu chyb.
- Prohlédni si oba domečky a ukaž mi na druhém domečku, kde pan architekt udělal chyby.



Obrázek 6 - Odstranění chyb na stavbě

3.2.5 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 5

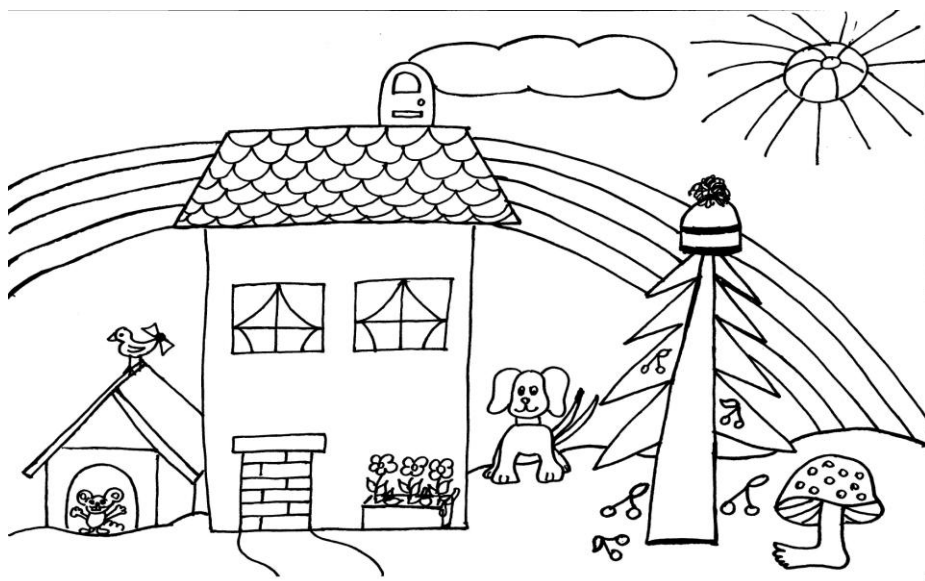
- Na stole je poskládaná řada z kostek. Stejná, se kterou jsme pracovali minule.
- Kostky se v řadě pravidelně opakují. Řekneš mi, jak jsou barvy seřazené za sebou?
- Dvě kostky v řadě si spolu vyměnily svá místa.
- Tvým úkolem je vyměněné kostky najít a postavit je na správné místo.



Obrázek 7 - Výměna - Závislost (typ ABC)

3.2.6 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 6

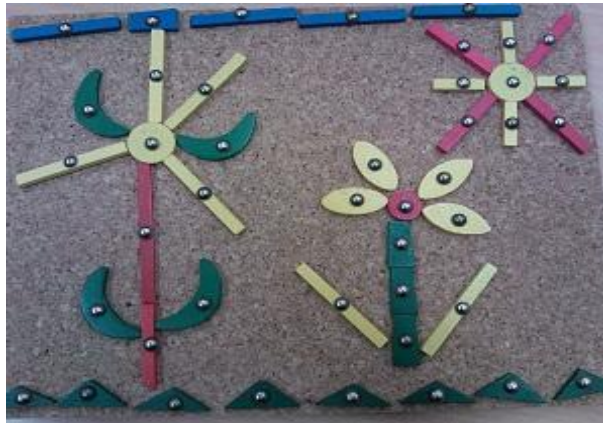
- Mám tady „popletený“ obrázek a pastelky.
- V obrázku jsou namalované chyby. Jsou tam věci, které ve skutečnosti tak nevypadají.
- Tvým úkolem je chyby najít a vybarvit je.



Obrázek 8 - Odstranění chyb v obrázku

3.2.7 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 7

- Před sebou máš obrázek poskládaný ze zatloukané mozaiky.
- Poznáš, co všechno je na obrázku?
- Dvě části v obrázku jsou na špatném místě.
- Zkusíš je najít a vyměnit?
- Pozorně si prohlédni obrázek, nespěchej. Až budeš mít hotovo, řekni.



Obrázek 9 - Výměna - Mozaika

3.2.8 SCÉNÁŘ PRO ÚKOL Č. 8

- Mám tady čtyři domečky.
- První domeček je postavený celý, je hotový.
- Ostatní tři domečky ještě nejsou dostavěné, některé části jim chybí.
- Zkusíš zbylé tři domečky dostavět podle prvního domečku?

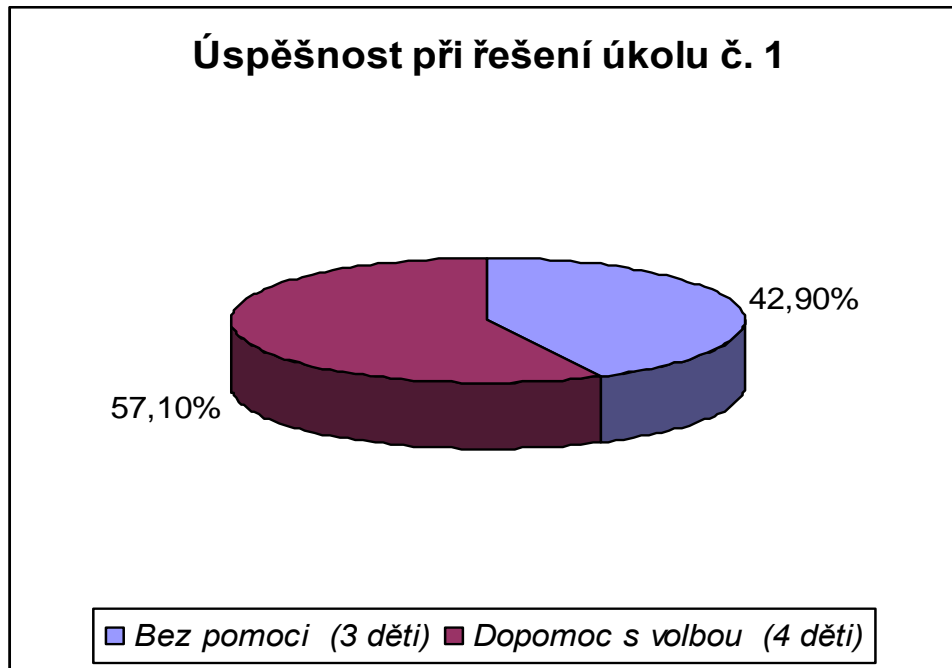


Obrázek 10 - Kompletace staveb

3.3 VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU

3.3.1 ÚKOL Č. 1

Graf 1 - Úspěšnost při řešení úkolu č. 1



Z výše uvedeného grafu vyplývá, že úkol č. 1 splnilo bez pomoci pouze 42,9 % dětí. Po srovnání údajů z grafu se stanovenými kritérii hodnocení v kapitole 2.7 lze úkol č. 1 označit za neúspěšný a obtížný. Zbylým 57,1 % dětí se sice podařilo úkol také dokončit, ale dokončení úkolu bylo závislé na mé pomoci. I přes to, že děti měly s řadou obsahující opakující se závislost zkušenosti již z dřívější doby, potřebovaly poradit při určení její chybné části. Ve chvíli, kdy jsem je upozornila na to, že se mají zaměřit na opakující se barvy v řadě, děti rychle pochopily řešení daného úkolu. Samostatně pak označily chybnou část sestavené řady, z nabídky kostek vybraly tu správnou a provedly nahrazení.



Obrázek 11 - Nahrazování I.



Obrázek 12 - Nahrazování II.

Ve scénáři k úkolu č. 1 jsou zahrnuty i doplňující otázky, které měly přiblížit postup dětí při řešení daného úkolu a ukázat způsob popisu korekce celku u dětí. Tyto doplňující otázky jsem položila prvnímu z dětí – Viky. Dívka patří, díky svým schopnostem, mezi nadprůměrně šikovné děti ve třídě a je velmi výřečná. V okamžiku, kdy mi nebyla schopna několika slovy popsat svůj postup při řešení úkolu a na položené otázky reagovala jen kýváním nebo vrtěním hlavy, jsem se rozhodla doplňující otázky už dalším dětem nepokládat.



Obrázek 13 - Nahrazování III.



Obrázek 14 - Nahrazování IV.

Při sestavování úkolů, zaměřených na různé podoby korekce celku, jsem se domnívala, že tento úkol nebude pro děti obtížný. Předpokládala jsem, že bude patřit k těm snadným a děti nebudou mít s jeho řešením žádný problém. Opak byl pravdou. Z mého pohledu byl neúspěch zapříčiněn především tím, že většina dětí neměla vytvořenou představu o celku, na které záviselo správné dokončení úkolu.

3.3.2 ÚKOL č. 2

Tabulka 4 - Kompletace obrázku podle vzoru

	Obrázek 1	Obrázek 2	Obrázek 3
Viky	Chybí 3 kameny	Chybí pruh na těle a detaily na křídlech motýla	☺
Ami	Chybí detail listu	Chybí kámen a pruh na těle motýla	☺
Dáda	Chybí střed a list květiny	Chybí pruh na těle a detaily na křídlech motýla	Chybí pruhy na těle motýla, tykadla a detaily listů
Kiki	Chybí střed květiny a detail listu	☺	Chybí střed květiny a tykadla u motýla
Larisa	☺	Chybí pruh na těle a detaily na křídlech motýla	☺
Áda	Chybí střed květiny, detail listu a 3 kameny	☺	Chybí střed květiny, detail listů, detaily na křídlech motýla, tykadla
Anežka	☺	Chybí pruh na těle a detaily na křídlech motýla	☺

☺ - správná kompletace obrázku

Úkol č. 2 zaměřený na kompletaci obrázků podle vzoru splnilo 85,7 % dětí, kterým se podařilo správně dokreslit alespoň jeden ze tří obrázků. Úkol lze tedy považovat za úspěšný a snadný. Dvě děti splnily úkol dokonce až nad rámec stanovených kritérií, kdy úspěšně dokreslily dva ze tří obrázků. Dalším čtyřem dětem se kompletace druhého obrázku zdařila na 80 %. Pouze jedno dítě správně nedokreslilo ani jeden ze tří obrázků i přes to, že stejně jako ostatní děti mělo k dispozici předlohu obrázku. Žádné z dětí při řešení úkolu nepostupovalo systematicky, tedy obrázek po obrázku. Všechny děti dokreslovaly chybějící části na přeskáčku tak, jak je postupně objevovaly. Právě kvůli tomu se často stávalo, že dítě chybějící část správně dokreslilo v jednom obrázku, ale v dalším na ni zapomnělo nebo si opakované chybějící části nevšimlo. Dětem nedělalo problém dokreslovat chybějící části obrázku obyčejnou tužkou, její úchop a manipulaci s ní zvládaly dobře.

3.3.3 ÚKOL Č. 3

Tabulka 5 – Nahrazování - Rozstříhaný obrázek

	Čas	Průběh	Strategie
Viky	50 s	1. nahrazení chybného dílu	Od spodní části k horní části
Ami	3 min 42 s	1. nahrazení chybného dílu	Klubíčko
Dáda	4 min 6 s	Tipování chybného dílu + dopomoc	Tvář kočky
Kiki	3 min	Tipování chybného dílu + dopomoc	Tvář kočky
Larisa	3 min 30 s	Nahrazení dílu během skládání	Klubíčko
Áda	2 min 50 s	1. nahrazení chybného dílu	Tvář kočky
Anežka	4 min 43 s	1. nahrazení chybného dílu, skládání dle vzoru	Tvář kočky

Úspěšnost úkolu č. 3 byla velmi nízká. Pouze 42,9 % dětí dokázalo samostatně určit chybný díl obrázku, nahradit ho správným a složit rozstříhaný obrázek do 3 minut. Úkol byl neúspěšný a obtížný. Většina dětí sice chybný díl našla, nahradila správným a obrázek poskládala, ale doba skládání byla delší než 3 minuty. Dvě děti potřebovaly mou radu při výběru chybného dílu, dále pak pracovaly samostatně a obrázek dokončily. Pouze jedno dítě si se skládáním rozstříhaného obrázku vůbec nevědělo rady. Rozstříhaný obrázek dokončilo až podle poskytnutého vzoru.

Korekce celku u většiny dětí začala ihned po prohlédnutí všech dílů rozstříhaného obrázku, kdy děti jako první nahrazovaly chybný díl správným a teprve poté rozstříhaný obrázek poskládaly. U dvou dětí se objevilo tipování chybného dílu,

aniž by si předem prohlédly ostatní díly rozstříhaného obrázku. Dožadovaly se mého ujištění, že se jedná o chybný díl, který mají nahradit. Doporučila jsem jim, ať zkusí obrázek nejprve poskládat a potom uvidí, který díl je chybný. Jen jedno dítě provedlo nahrazení dílu v průběhu skládání obrázku.

Strategie skládání obrázku byla u většiny dětí stejná. Začínaly skládat nejprve výraznou část obrázku, kterou byla tvář kočky nebo klubíčko a postupně přidávaly další díly. Odlišnou strategii ve skládání mělo pouze jedno dítě, které obrázek skládalo od spodu nahoru.

Při výběru obrázku jsem zohlednila fakt, že kompletace kresleného obrázku bude pro děti lehčí než kompletace obrázku realistického. I přes to byla úspěšnost tohoto úkolu velmi nízká. Neúspěšnost a obtížnost úkolu vidím v nedostatečné zrakové diferenciaci a v malé zkušenosti dětí s touto činností.



Obrázek 15 - Nahrazování V.



Obrázek 16 - Nahrazování VI.



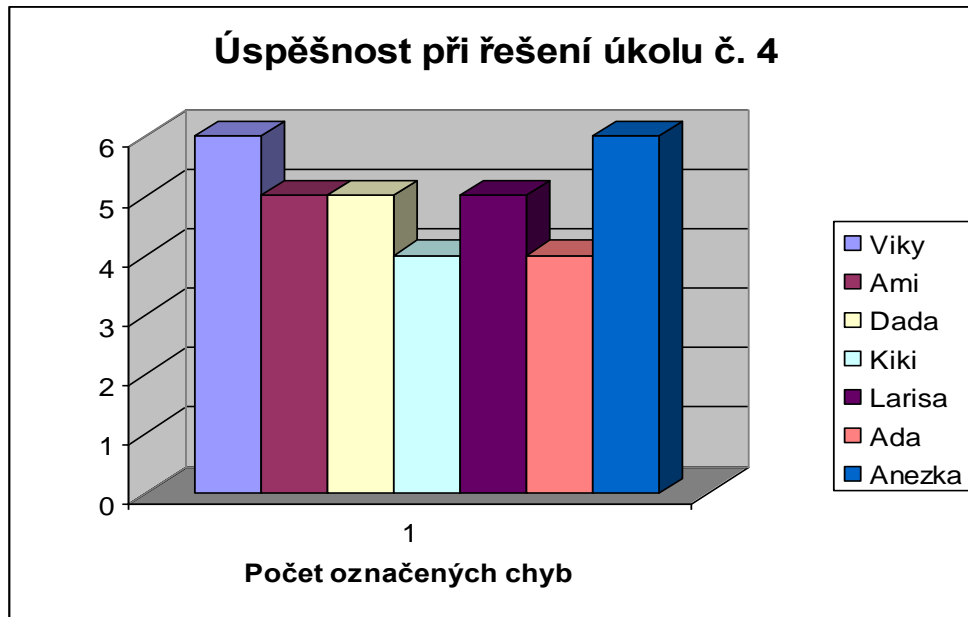
Obrázek 17 - Nahrazování VII.



Obrázek 18 - Nahrazování VIII.

3.3.4 ÚKOL Č. 4

Graf 2 - Úspěšnost při řešení úkolu č. 4



Tento úkol splnilo celkem pět ze sedmi vybraných dětí. To znamená, že pouze 71,4 % dětí označilo alespoň pět ze šesti chyb na stavbě. Podle stanovených kritérií byl čtvrtý úkol sice neúspěšný, ale snadný. Z grafu lze vyčíst, že dvě děti označily všech šest chyb schovaných na stavbě. Tři děti našly pět chyb na stavbě. Zbylým dvěma dětem se sice nepodařilo najít minimálně pět ze šesti chyb na stavbě, ale označily alespoň více než polovinu schovaných chyb, a to čtyři chyby.

Třem dětem, které označily pět chyb na stavbě, se nepodařilo objevit stejnou chybu. U posledních dvou dětí se chyby, které nemohly najít, neopakovaly.



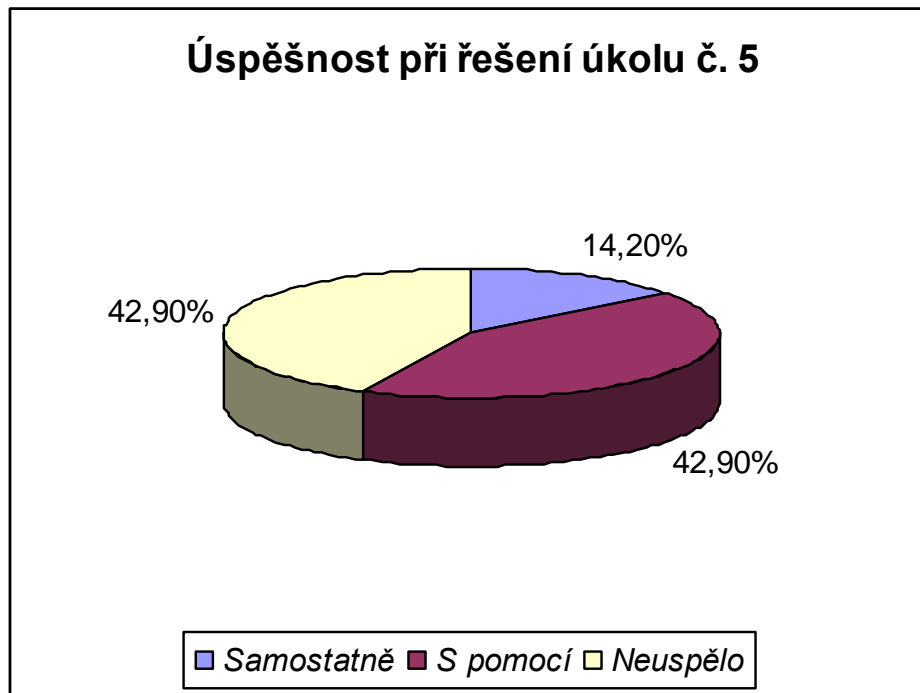
Obrázek 19 - Odstranění I.



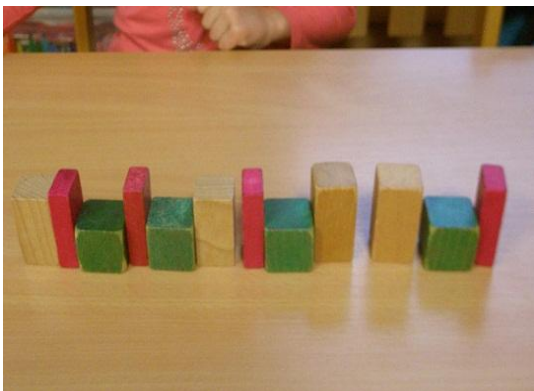
Obrázek 20 - Odstranění II.

3.3.5 ÚKOL č. 5

Graf 3 - Úspěšnost při řešení úkolu č. 5



Pátý úkol vyřešilo samostatně a bez pomoci pouze jedno dítě s nadprůměrnými schopnostmi. Tři děti provedly výměnu zaměněných částí na základě mé pomoci. I přes předchozí zkušenost s úkolem č. 1, se třem dětem nepodařilo úkol správně dokončit. Při výběru zaměněných částí si pouze tiply, které by to mohly být a upravily si řadu s opakující se závislostí podle svého. Úspěšnost tohoto úkolu byla 14,2 %. Úkol byl neúspěšný a obtížný.



Obrázek 21 - Výměna I.



Obrázek 22 - Výměna II.

3.3.6 ÚKOL č. 6

Tabulka 6 – Odstranění chyb v "popleteném" obrázku

	Počet nalezených chyb	První nalezená chyba
Viky	7 / 9	Míč
Ami	4 / 9	Dveře
Dáda	6 / 9	Noha
Kiki	5 / 9	Dveře
Larisa	7 / 9	Myš
Áda	6 / 9	Míč
Anežka	5 / 9	Myš

Úkol č. 6 zaměřený na hledání a vykreslování chyb v obrázku úspěšně zvládlo 57,1 % dětí. Úkol byl neúspěšný a obtížný. Při hledání chyb záleželo na pozornosti a především na tom, jaké zkušenosti a poznatky mají děti o svém okolí, o přírodě apod. Princip řešení zadaného úkolu nebyl pro děti složitý, ale chyby schované v obrázku byly určeny spíše pro děti staršího věku. I přes to byly dvě děti schopné najít a vybarvit sedm z devíti chyb schovaných v obrázku. Chyby, které děti v obrázku našly, se u všech opakovaly. Jen několik dětí vybarvilo, kromě opakujících se chyb, i jiné chyby schované v obrázku.



Obrázek 23 – Odstranění III.



Obrázek 24 - Odstranění IV.

3.3.7 ÚKOL Č. 7

Tabulka 7 – Výměna – Závislost (typ ABC)

	Poznání obsahu obrázku	Výměna částí
Viky	Ano	☺
Ami	Ano	☺
Dáda	Ano	☺
Kiki	Ano	☺
Larisa	Ano	☺
Áda	Ano	☺
Anežka	Ano	☺

☺ - správné provedení výměny

V tabulce je zaznamenána 100 % úspěšnost tohoto úkolu. S provedením výměny zaměněných částí v obrázku ze zatloukané mozaiky nemělo žádné dítě problém. Všechny děti dokázaly poznat a popsat, co se na obrázku nachází. Podle stanovených kritérií hodnocení lze tento úkol označit za úspěšný a snadný.



Obrázek 25 - Výměna III.



Obrázek 26 - Výměna IV.

3.3.8 ÚKOL Č. 8

Tabulka 8 - Kompletace staveb

	Strategie	Počet dokončených staveb
Viky	Postupně jedna stavba podruhé	2 / 3
Ami	Postupně jedna stavba podruhé	3 / 3
Dáda	Všechny stavby najednou	1 / 3
Kiki	Všechny stavby najednou	2 / 3
Larisa	Všechny stavby najednou	3 / 3
Áda	Všechny stavby najednou	2 / 3
Anežka	Všechny stavby najednou	3 / 3

Úspěšnost úkolu č. 8, při kterém děti prováděly kompletaci, byla 85,7 %. Celkem šesti ze sedmi dětí se podařilo správně dostavět dvě ze tří staveb. Tento úkol lze tedy označit za úspěšný a snadný. Tři děti byly schopné kompletně dostavět i třetí stavbu. Jednomu z dětí se podařilo zkompletovat správně pouze jednu stavbu. Strategie v kompletaci staveb byla u většiny dětí stejná. Dávaly kostky tam, kde si všimly, že něco chybí. Odlišnou strategii zvolily dvě děti, které postupovaly systematicky, stavbu po stavbě. Volba strategie skládání neměla vliv na počet dokončených staveb.



Obrázek 27 - Kompletace I.



Obrázek 28 - Kompletace II.

3.4 VÝSLEDKY EXPERIMENTU

Prvním stanoveným cílem bakalářské práce bylo zjistit míru náročnosti u stanovených podob korekce celku. Dle stanovených kritérií jsem rozlišovala mezi úkoly zaměřenými na různé podoby korekce celku, označovanými jako snadné, které měly úspěšnost vyšší než 65 % a jako obtížné s úspěšností nižší než zmíněných 65 %. Podle tabulky č. 9 byla pro děti nejsnadnější podobou korekce celku kompletace, kdy úkoly v odlišném provedení (v rovině, v prostoru) děti zvládly s úspěšností 85,7 %. Naopak nejobtížnější pro ně bylo nahrazování, u kterého byla u obou úkolů 42,9 % úspěšnost. U odstranění a výměny se stalo, že jedno provedení úkolu bylo pro děti snadné a druhé naopak obtížné. Konkrétně u podoby korekce - odstranění byl úkol v rovině obtížný na rozdíl od úkolu v prostoru, který byl pro děti snadný. V případě výměny tomu bylo přesně naopak.

Tabulka 9 - Míra úspěšnosti jednotlivých podob korekce

Úkol	Podoba korekce	Úspěšnost	Míra náročnosti
1	Nahrazování	42,9 %	Obtížný
2	Kompletace	85,7 %	Snadný
3	Nahrazování	42,9 %	Obtížný
4	Odstranění	71,4 %	Snadný
5	Výměna	14,2 %	Obtížný
6	Odstranění	57,1 %	Obtížný
7	Výměna	100 %	Snadný
8	Kompletace	85,7 %	Snadný

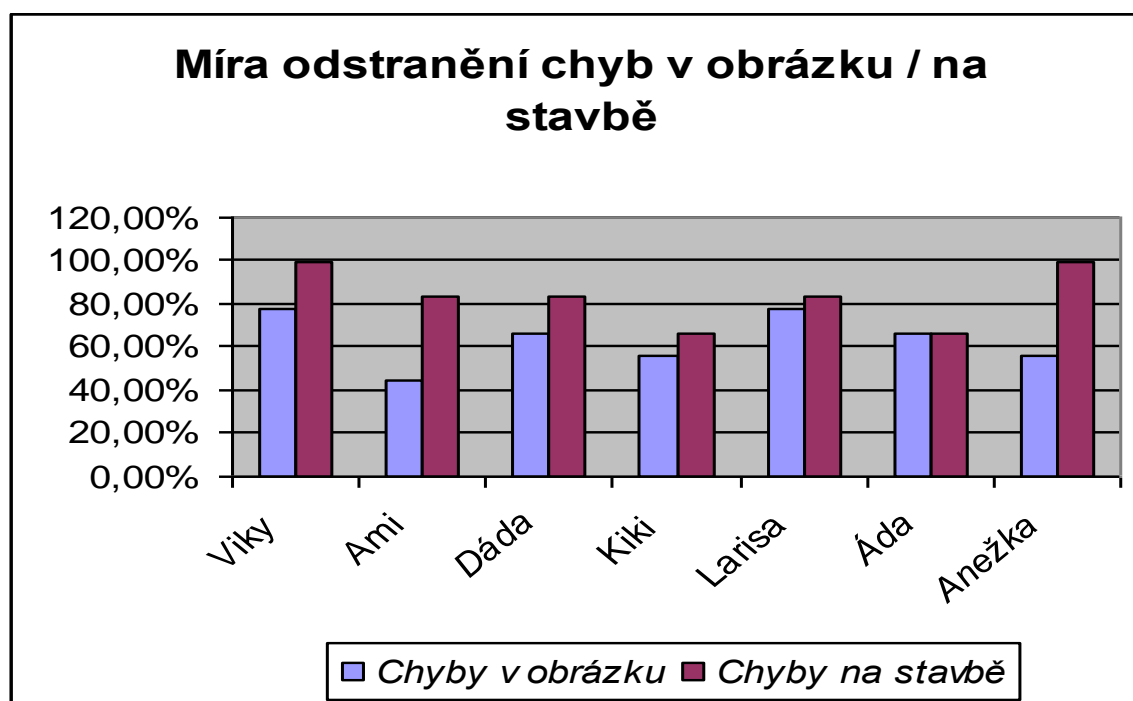
Druhým cílem bylo zjistit, do jaké míry děti dovedou odstranit chyby v obrázku / na stavbě. Tabulka č. 10 obsahuje konkrétní údaje o míře úspěšnosti každého dítěte při řešení úkolů v rovině a v prostoru. V grafu č. 5, kde jsou porovnávány nalezené chyby na obrázku a na stavbě, je vidět, že děti dokázaly

odstranit více chyb na stavbě než na obrázku. V průměru to bylo 6 z 9 chyb na obrázku (66,7 %) a 5 z 6 chyb na stavbě (83,3 %).

Tabulka 10 - Míra odstranění chyb v obrázku / na stavbě

	Chyby v obrázku	Chyby na stavbě
Viky	77,8 %	100 %
Ami	44,4 %	83,3 %
Dáda	66,7 %	83,3 %
Kiki	55,6 %	66,7 %
Larisa	77,8 %	83,3 %
Áda	66,7 %	66,7 %
Anežka	55,6 %	100 %

Graf 4 - Odstranění chyb v obrázku / na stavbě



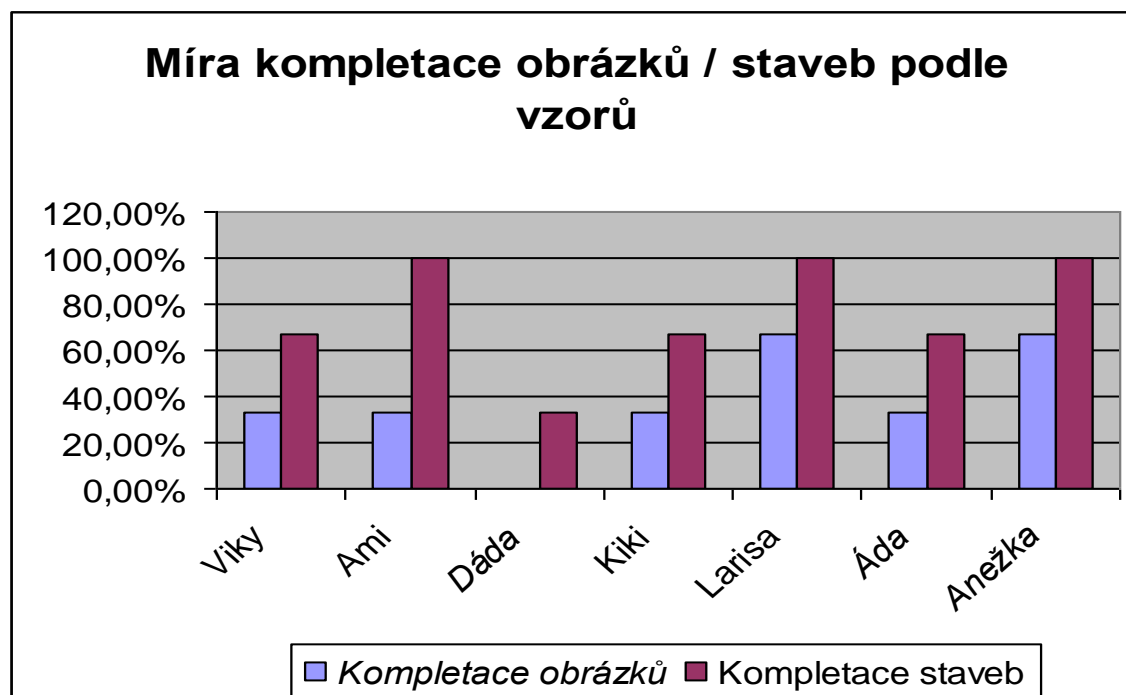
Třetím cílem práce bylo zjistit, do jaké míry děti dovedou zkompletovat obrázky / stavby podle vzoru. Tabulka č. 11 obsahuje konkrétní údaje o míře úspěšnosti každého dítěte při řešení úkolů v rovině a v prostoru. Z grafu č. 6 lze vyčíst

velmi podobný výsledek, kterého děti dosáhly po vyhodnocení druhého cíle. Opět se potvrdilo, že děti zvládly zkompletovat více staveb nežli obrázků. V průměru to byly 2 z 3 staveb (66,7 %) a 1 z 3 obrázků (33,3 %).

Tabulka 11 - Míra kompletnosti obrázků /staveb podle vzorů

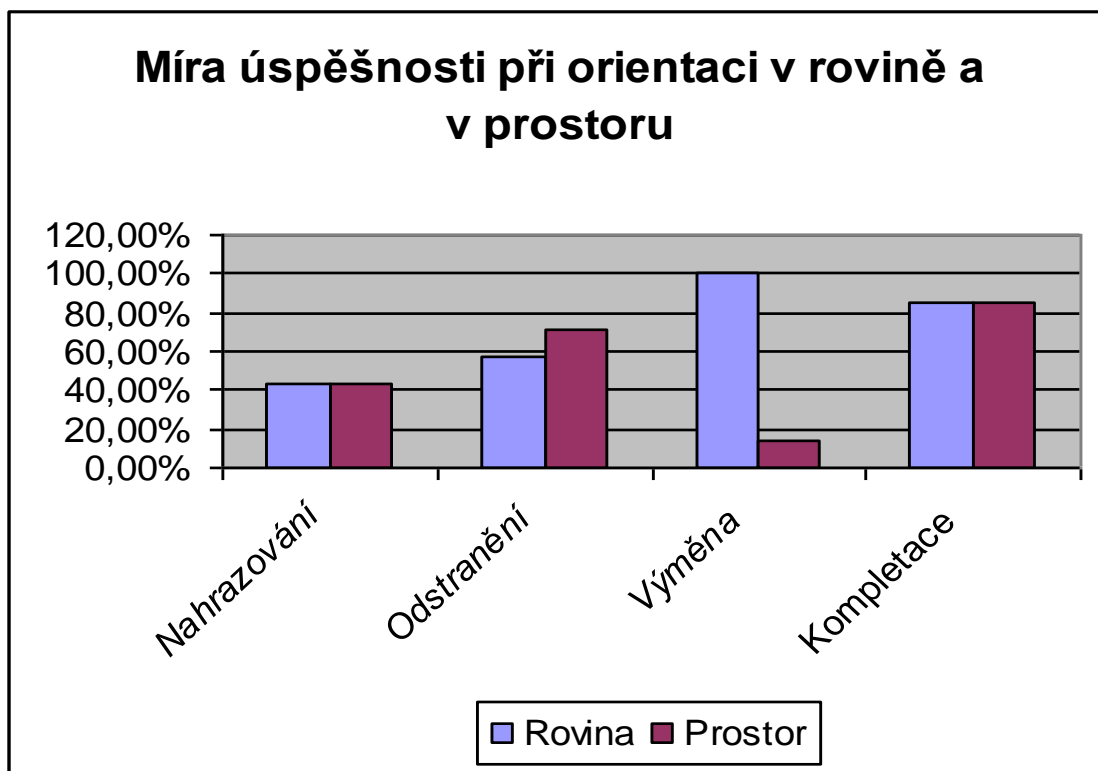
	Kompletace obrázků	Kompletace staveb
Víky	33,3 %	66,7 %
Ami	33,3 %	100 %
Dáda	0 %	33,3 %
Kiki	33,3 %	66,7 %
Larisa	66,7 %	100 %
Áda	33,3 %	66,7 %
Anežka	66,7 %	100 %

Graf 5 - Kompletace obrázků / staveb podle vzoru



Čtvrtým cílem bylo zjistit míru úspěšnosti při orientaci v rovině a v prostoru. Největší rozdíly při porovnávání výsledků úspěšnosti úkolů byly u úkolů s výměnou. Úspěšnost úkolu č. 7 věnovanému výměně v rovině byla 100 % a úspěšnost úkolu č. 5 zaměřeného na výměnu v prostoru byla 14,2 %. U ostatních podob korekce celku nebyly tak velké rozdíly mezi provedením úkolu v rovině nebo prostoru. Úspěšnost u odstranění byla u úkolu v prostoru 71,4 % a u úkolu v rovině 57,1 %. Pokud se podíváme na nahrazování a kompletaci, byla míra úspěšnosti v provedení obou úkolů (v rovině i v prostoru) dokonce totožná.

Graf 6 - Úspěšnost při orientaci v rovině a v prostoru



Z výsledků experimentu je jasné, že prostor a rovina mají na děti podstatný vliv. Pokud se zaměříme na úspěšnost jednotlivých dětí v průběhu všech zadaných úkolů, je patrné, že úkoly zadávané v prostoru měly vyšší úspěšnost než úkoly zadávané v rovině. Zde se přesně projevila náročnost orientace v rovině neboli v tzv. abstrahované skutečnosti.

Neúspěšnost řešení některých úkolů nebyla ovlivněna pouze nedostatečnou schopností orientovat se v rovině. Pokud se vrátíme k míře náročnosti u podoby korekce celku - výměně, je patrné, že za tak velký rozdíl mezi úspěšností úkolů

v rovině a v prostoru může fakt, že děti u úkolu, kdy prováděly výměnu v prostoru, neměly dostatečně utvořenou představu o celku (nedovedly rozpoznat závislost), a proto úkol správně nedokončily. Úspěšnost při odstraňování chyb na obrázku / na stavbě a u kompletace obrázků / staveb velkou mírou ovlivňovala také pozornost, soustředění dětí a úroveň dosažené zrakové diferenciaci. Děti, které byly zvyklé pracovat s puzzle, se skládačkami, s tužkou a papírem, měly vyšší úroveň zrakového vnímání a měly při plnění úkolů lepší výsledky. Zde je vidět, jak velký význam má utváření a procvičování předmatematických představ u dětí v mateřské škole.

ZÁVĚR

Cílem experimentu bakalářské práce na téma Korekce celku u dětí v mateřské škole bylo zjistit informace o míře náročnosti různých podob korekce celku a o míře úspěšnosti při řešení úkolů zaměřených na korekci celku zadávaných v rovině a v prostoru. Během řešení úkolů, v rámci experimentu, žádné z dětí nevykazovalo známky nelibosti či frustrace, úkoly plnily se zájmem a byly zvědavé, co dalšího mám pro ně připraveno. Výsledky experimentu jsou zapsány v tabulkách a znázorněny v grafech (kapitola 3.4).

Výsledky, zjištěné na základě experimentu, potvrzují důležitost a význam činností, které jsou zaměřené na vnímání a korekci celku. Neúspěšnost některých úkolů byla zapříčiněna zejména tím, že děti neměly utvořenou představu o celku nebo jeho částech a jejich úroveň zrakové diferenciacce byla velmi nízká. Pro rozvoj a zvýšení úrovně zrakové analýzy a syntézy by se měly v mateřských školách více zařazovat činnosti jako je skládání puzzle, složitějších skládaček, stavebnic nebo práce s tužkou a papírem. Obtížnost těchto činností by se měla postupně zvyšovat podle schopností a věku dítěte. Například metodická řada pro skládání rozstříhaného obrázku by mohla začínat kresleným obrázkem o 4 dílech stejného tvaru, dále by se počet dílů zvyšoval a končila by realistickým obrázkem rozstříhaným na 16 dílů, kdy by každý díl měl jiný tvar a jinou velikost. Vedle obtížnosti by měl být kladen důraz také na rozmanitost těchto činností, která by podporovala zájem dětí v mateřské škole o činnosti zaměřené na korekci celku a jeho části.

I přes to, že některé úkoly byly neúspěšné, byl pro mě experiment velkým přínosem a zážitkem. Získala jsem nové zkušenosti při individuální práci s dětmi, zlepšila komunikaci s nimi a naučila lépe formulovat kladené otázky. Zkušenosti a získané poznatky v oblasti předmatematické výchovy využiji ve své budoucí praxi.

SEZNAM LITERATURY

- 1) BEDNÁŘOVÁ, J. *Orientace v prostoru a čase pro děti od 4 do 6 let: kdy to bylo, kdy se stalo, medvídek se zatoulalo*. Brno: Edika, 2012. 48 s. ISBN 978-80-266-0022-0.
- 2) BEDNÁŘOVÁ, J. *Rozvoj zrakového vnímání pro děti od 3 do 5 let: jak krtek Barbora uviděl svět*. Brno: Computer Press, 2009. 64 s. ISBN 978-80-251-2440-6.
- 3) BEDNÁŘOVÁ, J., ŠMARDOVÁ, V. *Školní zralost: co by mělo umět dítě před vstupem do školy*. Brno: Computer Press, 2010. 100 s. ISBN 978-80-251-2569-4.
- 4) DIVÍŠEK, J. *Didaktika matematiky pro učitelství 1. stupně ZŠ*. Praha: SPN, 1989. 269 s. ISBN 80-04-20433-3.
- 5) DIVÍŠEK, J. *Metodika rozvíjení matematických představ v mateřské škole*. Praha: SPN, 1987. 99 s. ISBN 80-04-24282-0.
- 6) KASLOVÁ, M. *Předmatematické činnosti pro předškolní vzdělávání*. Praha: Raabe, 2010. 206 s. ISBN 978-80-86307-96-1.
- 7) KOLLÁRIKOVÁ, Z., PUPALA, B. *Předškolná a elementární pedagogika*. Praha: Portál, 2001. 455 s. ISBN 80-7178-585-7.
- 8) KUŘINA, F., a kol. *Matematika a porozumění světu: setkání s matematikou po základní škole*. Praha: Academia, 2009. 332 s. ISBN 978-80-200-1743-7.
- 9) 6. mateřská škola Plzeň. [Http://www.ekoskolka.cz/](http://www.ekoskolka.cz/) [online]. [cit. 2014-01-21]
- 10) NOVOTNÁ, L., HŘÍCHOVÁ, M., MIŇHOVÁ, J. *Vývojová psychologie*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2012. 82 s. ISBN 978-80-261-0115-4.
- 11) PĚCHOUČKOVÁ, Š. *Přednášky z předmětu KMT/RMMŠ2*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 24. 9. – 17. 12. 2012
- 12) *Pozornost, orientace, zraková percepce: školní zralost*. Praha: Raabe, 2012. 91 s. ISBN 978-80-87553-55-8.

- 13) *Předmatematické myšlení a poznávání přírody: školní zralost*. Praha: Raabe, 2012. 92 s. ISBN 978-80-87553-56-5.
- 14) SMOLÍKOVÁ, K. et. al. *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání 2004*. Praha: Nakladatelství TAURIS, 2006. 48 s. ISBN 80-87000-00-5.
- 15) VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál, 2000. 522 s. ISBN 80-7178-308-0.
- 16) ZELINKOVÁ, O. *Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program*. Praha: Portál, 2001. 207 s. ISBN 80-7178-544-X.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Nahrazování – Závislost (typ ABC)	26
Obrázek 2 – Nabídka kostek	26
Obrázek 3 - Kompletace obrázku podle vzoru.....	27
Obrázek 4 - Nahrazování - Rozstř. obrázek	28
Obrázek 5 – Nabídka dílů	28
Obrázek 6 – Odstranění chyb na stavbě	28
Obrázek 7 - Výměna - Závislost (typ ABC)	29
Obrázek 8 - Odstranění chyb v obrázku	29
Obrázek 9 - Výměna - Mozaika	30
Obrázek 10 - Kompletace staveb	30
Obrázek 11 - Nahrazování II.....	31
Obrázek 12 - Nahrazování I	31
Obrázek 13 - Nahrazování IV.....	32
Obrázek 14 - Nahrazování III.	32
Obrázek 15 - Nahrazování VI.....	35
Obrázek 16 - Nahrazování V.	35
Obrázek 17 - Nahrazování VIII.	35
Obrázek 18 - Nahrazování VII.....	35
Obrázek 19 - Odstranění I.....	36
Obrázek 20 - Odstranění II.....	36
Obrázek 21 - Výměna I.....	37
Obrázek 22 - Výměna II.	37
Obrázek 23 – Odstranění III.....	38
Obrázek 24 - Odstranění IV.....	38
Obrázek 25 - Výměna III.....	39
Obrázek 26 - Výměna IV.....	39
Obrázek 27 - Kompletace I.	40
Obrázek 28 - Kompletace II.....	40

SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

Tabulka 1 - Podoby korekce celku.....	15
Tabulka 2 - Vývoj prostorových směrů (Zelinková, 2001, s. 107)	18
Tabulka 3 - Terminologie experimentu.....	20
Tabulka 4 - Kompletace obrázku podle vzoru.....	33
Tabulka 5 – Nahrazování - Rozstříhaný obrázek.....	34
Tabulka 6 – Odstranění chyb v "popleteném" obrázku.....	38
Tabulka 7 – Výměna – Závislost (typ ABC)	39
Tabulka 8 - Kompletace staveb.....	40
Tabulka 9 - Míra úspěšnosti jednotlivých podob korekce	41
Tabulka 10 - Míra odstranění chyb v obrázku / na stavbě.....	42
Tabulka 11 - Míra kompletace obrázků /staveb podle vzorů	43
Graf 1 - Úspěšnost při řešení úkolu č. 1.....	31
Graf 2 - Úspěšnost při řešení úkolu č. 4.....	36
Graf 3 - Úspěšnost při řešení úkolu č. 5.....	37
Graf 4 - Odstranění chyb v obrázku / na stavbě	42
Graf 5 - Kompletace obrázků / staveb podle vzoru	43
Graf 6 - Úspěšnost při orientaci v rovině a v prostoru	44

RESUMÉ

Úkolem bakalářské práce na téma „Korekce celku u dětí v mateřské škole“ je podat informace o míře náročnosti různých podob korekce celku a o míře úspěšnosti při řešení úkolů zaměřených na korekci celku zadávaných v rovině a v prostoru. K získání potřebných informací je využit experiment, který představuje vhodnou výzkumnou metodu. Experiment probíhal v běžné mateřské škole a účastnily se ho děti předškolního věku. Výsledky experimentu byly získány na základě vyhodnocení všech úkolů podle stanovených kritérií a porovnání jejich úspěšnosti.

The purpose of the bachelor thesis with the topic of „The correction of units made by children in kindergarten“ is to provide the information about different degrees of difficulty of various kinds of the unit correction and about the degree of success rate while dealing with tasks focused on the unit correction. For gaining necessary information an experiment was used, which seems like a suitable research method. The experiment took place in an ordinary kindergarten where preschool children were involved. The results of the experiment were acquired while assessing all the tasks according to the set criteria and comparing their success.

PŘÍLOHA I

VYPRACOVANÍ ÚKOLU Č. 2

KOMPLETACE OBRÁZKŮ PODLE VZORU

DADA



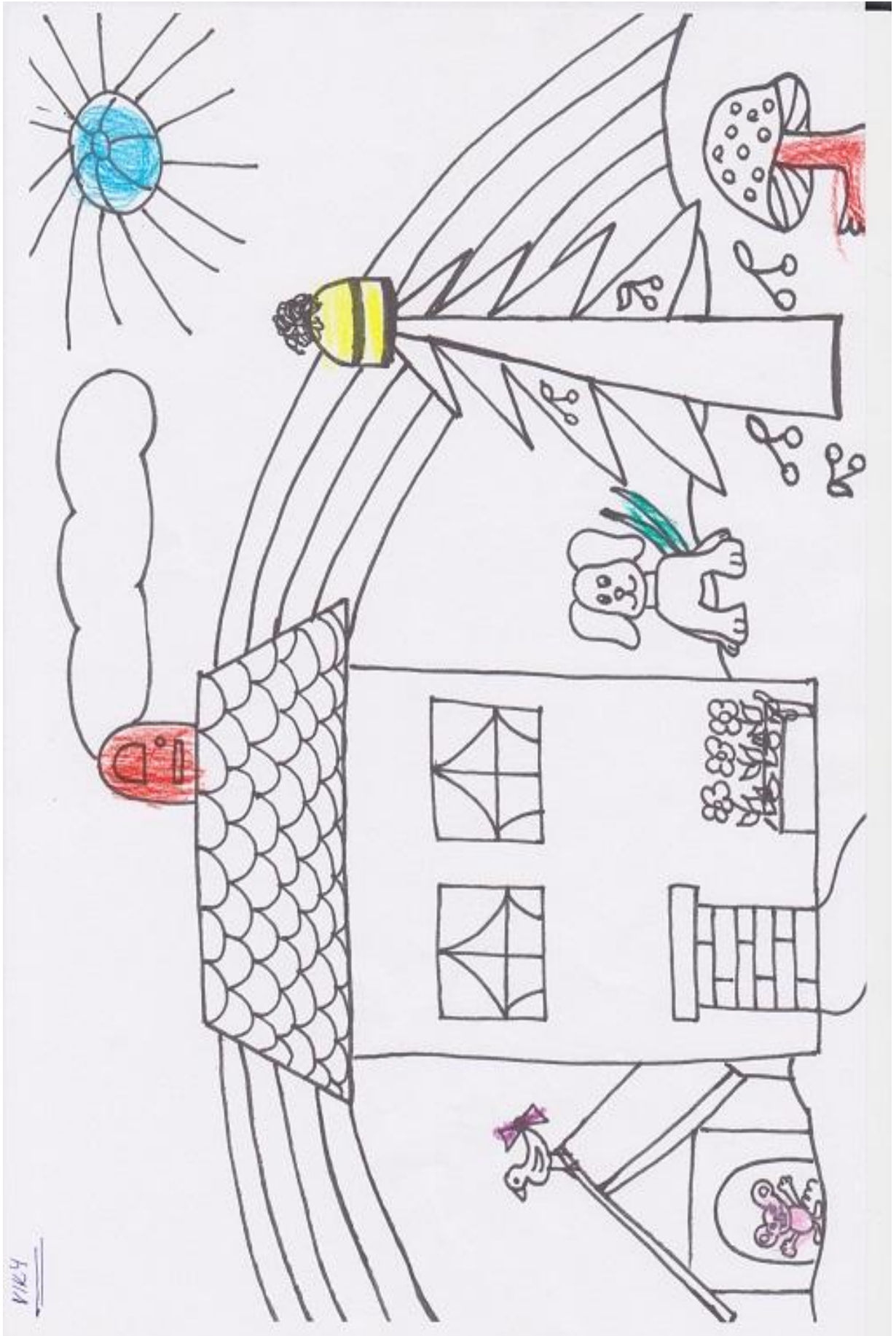
LARINKA



PŘÍLOHA II

VYPRACOVÁNÍ ÚKOLU Č. 6

ODSTRANĚNÍ CHYB V „POPLETENÉM“ OBRÁZKU



PIK4

