

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Pracovní listy zaměřené na vztah celek a jeho části

Zuzana Navarová

Katedra matematiky a didaktiky matematiky

Vedoucí diplomové práce: PhDr. Michaela Kaslová

Studijní program: Učitelství pro MŠ

2021

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Pracovní listy zaměřené na celek a jeho části vypracovala pod vedením vedoucí diplomové práce PhDr. Michaely Kaslové samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato diplomová práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 17. 4. 2021

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí své práce PhDr. Michaele Kaslové za vedení, věcné připomínky a zejména trpělivost. Dále bych chtěla poděkovat rodičům dětí, kteří mi byli ochotni se mnou spolupracovat na dálku.

Abstrakt

Bakalářská práce se věnuje dětskému vnímání celku a jeho částí při práci s pracovními listy. Pracovní listy nejsou chápány izolovaně, ale jsou zasazeny do specifické didaktické struktury v rámci školního projektu zaměřeného na Pražské pověsti a legendy. Práce představuje vybrané aktivity formulované k vytvořeným pracovním listům, k jejichž řešení jsou použity různé metody práce.

Předložená práce vychází z Teoretické část zaměřené na dítě předškolního věku, předmatematickou gramotnost a pracovní listy. Praktická část představuje vytvořené pracovní listy, úkoly a jejich charakteristiku. Užití pracovních listů v praxi mateřské školy bylo sledováno v rámci kvalitativního výzkumu na vzorku třinácti předškolních dětí jedné mateřské školy. Všechny pracovní listy se vztahují k problematice „celek a jeho části“, každý jiným způsobem. Proces řešení předpokládá činnosti spojené s porovnáváním, usuzováním a uvažováním, s uspořádáním, tříděním, kompletací a dekompozicí. Proces řešení úkolů dětmi je natočen na videozáznam a posléze analyzován. Metodami řešení bakalářského úkolu byly rešerše, kvalitativní výzkum, pozorování, evidence sledovaných jevů, analýza a diskuze. Analýzou dat došlo k rozdělení pracovních listů na použitelné v původním zadání a na pracovní listy, které vyžadují dílčí úpravy. Analýza situací a získaných zkušeností vyústila v prezentaci návrhů úprav pracovních listů a postupů a v didaktická doporučení pro praxi.

Klíčová slova

Pracovní listy; Celek; Předmatematická gramotnost; Kompozice; Dekompozice

Abstract

The bachelor's thesis deals with children's perception of the whole and its parts, when working with worksheets. Worksheets are not understood separately, but are integrated in a specific didactic structure within a school project focused on Prague's legends. The work presents a selection of activities formulated to the created worksheets, which are solved by different approaches.

The presented work is based on the theoretical part which is focused on preschool children, pre-mathematical literacy and worksheets. The practical part consists of the created worksheets, tasks and their characteristics. The use of worksheets during practise in kindergarten was monitored in a qualitative research on a sample of thirteen preschool children of one kindergarten. All worksheets were debating the matter of "the whole and its parts", each in a different way. The solution process presupposes activities connected with comparison, reasoning, with arrangement, sorting, assembly and decomposition. The process of solving tasks by children is recorded on video and then analyzed. The methods of solving the bachelor's task were research, qualitative research, observation, registration of observed phenomena, analysis and discussion. The data analysis divided the worksheets into usable in the original assignment and worksheets that require partial modifications. The analysis of situations and gained experience resulted in the presentation of proposals for modifications of worksheets and procedures and in didactic recommendations for practice.

Key words

Worksheets; Whole; Pre-mathematical literacy; Composition; Decomposition

Obsah

ÚVOD	8
I. TEORETICKÁ ČÁST.....	9
1. Předškolní věk.....	9
1.1 Charakteristika předškolního věku	9
1.2 Kognitivní vývoj.....	10
1.3 Jemná motorika.....	11
1.4 Kresba	13
2. Předmatematická a matematická gramotnost.....	13
2.1 Cíle předmatematické gramotnosti	14
2.2 Celek a jeho části	15
2.3 Dekompozice	16
2.4 Kompozice.....	17
2.5 Třídění	18
2.6 Transformace	18
2.7 Uvažování a usuzování	18
2.8 Porovnávání	18
2.9 Uspořádání.....	19
2.10 Shodná zobrazení	19
3. Pracovní listy.....	20
3.1 Pracovní listy v mateřské škole	21
3.2 Co by měl pracovní list splňovat	22
II. METODOLOGICKÁ ČÁST.....	23
1. Cíle a úkoly	23
2. Východiska.....	23
3. Výzkumné otázky.....	24

4.	Podmínky výzkumu.....	24
4.1	Výběr sledovaného vzorku	24
4.2	Plán a organizace	24
4.3	Plán a realizace výzkumu	24
5.	Charakteristika předškolního zařízení	25
6.	Charakteristika sledovaného vzorku	26
7.	Pomůcky.....	28
8.	Scénář a jeho zasazení úkolů do týdenního rozvrhu	29
III.	PRAKTICKÁ ČÁST	31
1.	Pracovní listy.....	31
2.	Průběh činností s pracovními listy	37
2.1	Pracovní list Faustův dům	37
2.2	Pracovní list Staroměstský orloj	43
2.3	Pracovní list Dokresli čerta.....	47
2.4	Pracovní list Karlův most	54
2.5	Pracovní list Spravedlivá Libuše	57
3.	Analýza získaných dat.....	64
3.1	Pracovní list Faustův dům.	64
3.2	Pracovní list Staroměstský orloj	65
3.3	Pracovní list Dokresli čerta.....	66
3.4	Pracovní list Karlův most	68
3.5	Pracovní list Spravedlivá Libuše	69
4.	Návrhy úprav a doporučení do praxe	70
	Závěr.....	72
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:.....	74
	Seznam obrázků	76

ÚVOD

Volba tématu bakalářské práce vychází z mé pedagogické zkušenosti. Jako téma jsem si vybrala téma pracovních listů zejména proto, že v mateřských školách jsou listy často stahovány z internetu a podle mého názoru nejsou dostatečně kvalitní. Mým cílem bylo zasadit předmatematickou gramotnost do projektu pomocí pracovních listů. Téma „Celek a jeho části“ mi pomohla vybrat vedoucí práce. Tato bakalářská práce je rozdělena do tří částí – teoretické, metodologické a praktické.

V teoretické části se na základě prostudované literatury zabývám východisky pro výzkum. Zejména se věnuji věkovým specifikům předškolních dětí, předmatematické a matematické gramotnosti a pracovním listům. Předškolnímu dítěti se v teoretické části věnuji v oblastech kognitivního vývoje, motoriky a kresby. Z hlediska předmatematické gramotnosti jsem se zabírala vnímáním celku, jeho částem a metodám řešení jako jsou kompozice, kompletace, dekompozice, uspořádání, porovnávání apod.

V metodologické části jsem stanovila pět výzkumných otázek. Vytvořené pracovní listy sledují různé způsoby řešení a jsou zasazeny do užší didaktické struktury projektu Pražské pověsti a legendy. Projekt jsem vytvořila na základě integrovaného bloku zavedeného ve školním vzdělávacím plánu mateřské školy, ve které byl kvalitativní výzkum prováděn. Pracovní listy jsou zařazeny do denních programů, kde každý den je věnován jiné pověsti či legendě. Tato práce je mou první zkušeností se zařazováním předmatematické gramotnosti do uceleného projektu. Beru ji jako první zkušenost, díky které budu vědět, jakým způsobem mám s předmatematickou gramotností pracovat v budoucích projektech. Osobně mě velice zajímalo, jestli dokážu daný projekt s předmatematickou gramotností propojit a jestli budou pracovní listy dostatečně adekvátní věku dětí. Na základě vývojového specifika předškolních dětí při vnímání celku a částí jsem chtěla zjistit, které části budou děti považovat za důležité nebo výrazné.

V praktické části představuji vytvořené pracovní listy včetně jejich charakteristik. Pracovní listy jsou gradované, tedy seřazeny od nejlehčího po nejtěžší. Pracovní listy jsou zaměřeny na tyto pověsti a legendy: O králi kouzelníků z Faustova domu, O Staroměstském orloji, O čertových kamenech, O mostě z vajec, tvarohu a syrečků, O Libuši a Přemyslovi.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1. Předškolní věk

1.1 Charakteristika předškolního věku

Předškolním věkem se zpravidla rozumí období mezi třetím a šestým rokem života. Toto období se považuje za ukončené nástupem do školy, nikoli dosažením šesti let (Vágnerová, 2012). V širším pojetí se předškolním věkem označuje období od narození po nástup do základní školy. V užším pojetí je předškolní věk obdobím, kdy dítě navštěvuje mateřskou školu, nelze však brát doslovně, protože ne všechny děti do zařízení docházejí (Langmeier, Krejčířová, 2006).

V tomto vývojovém období dochází k mnoha změnám v oblasti sociální, emoční, tělesné i kognitivní (Sodomková in Fuchs et al., 2015).

Předškolní období je doba, kdy se dětem protahuje tělo a končetiny. Poměr hlavy a těla se souměrně vyvíjí. Děti rychle rostou a nabývají svalové hmoty (Šulová, 2004).

Dítě v tomto věku si buduje pozici ve společnosti a poznává svět, který si vysvětluje pomocí své fantazie. V tomto věku dítě přemýšlí na základě zkušenosti a intuice, nereguluje uvažování logikou. Tato vývojová fáze je považována za přípravu na život, kdy dítě navazuje sociální kontakt i mimo rodinu, učí se řádu, pravidlům, normám a společensky přijatelnému chování. Dítě se cítí příjemně, když je přijato vrstevníky a s jejich pomocí si utváří a zdokonaluje prosociální vlastnosti. Jeho potřeba prosadit se se nejlépe naplňuje ve skupině rovnocenných vrstevníků, se kterými utváří nová přátelství, učí se spolupráci, empatii a přizpůsobení se ostatním. Uvažování i komunikace je značně ovlivněna stálou přítomností dětského egocentrismu. Děti lpí na svém názoru, který pro ně představuje určitou jistotu. Předškolní období je také obdobím vlastní iniciativy, kdy děti chtějí činnosti zvládat sami a utvrzovat se v tom, co vše dokážou. (Vágnerová, 2012).

Dochází ke zdokonalování jemné a hrubé motoriky a ke zlepšení kvality koordinačních pohybových schopností. Pohyby se zpřesňují a jsou ladnější oproti pohybům v batolecím věku. Děti nabývají samostatnosti zejména v oblasti sebeobsluhy. V mateřské škole se dítě samo obléká, uklízí po sobě, obsluhuje se a věnuje se samostatně hygieně. Ve vývoji jemné motoriky můžeme zejména zaznamenat vývoj kresby, kde dítě spontánně přechází od čaranic přes hlavonožce k rozeznatelným lidským postavám (Šulová, 2004).

Velký rozvoj zaznamenáváme v oblasti řeči. Děti během čtvrtého a pátého roku se zdokonalují ve výslovnosti natolik, že u mnoha dětí dětská „patlavost“ vymizí ještě před

nástupem do základní školy. Zdokonaluje se větná stavba a mnohem častěji se u dětí objevují delší souvětí. Stoupá zájem o mluvenou řeč, o poslouchání pohádek, vyprávění a příběhů. Zvětšující se slovní zásoba umožňuje přijímání nových poznatků o sobě a svém okolí. Bez větších problémů pojmenovává barvy. Postupně se učí počítat do deseti a názvy čísel přiřazuje ke správnému množství předmětů za pomoci názorných materiálů a vlastních početních operací př. počítání na prstech (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Děti ve věku pěti až šesti let, které jsou v povinném ročníku mateřské školy, těsně před vstupem do školy základní, ve zbytku práce budu nazývat pojmem „předškoláci“.

1.2 Kognitivní vývoj

Kognitivní vývoj zahrnuje vývoj oblasti vnímání, paměti, řešení problémů, jazyka, pozornosti, tvoření a chápání pojmů. Poznávací procesy dětí v předškolním věku se zaměřují na poznávání sebe, blízkého okolí a pravidel, která v něm platí (Vágnerová, 2012).

Vnímání je ovlivněno subjektivními zájmy a emočními vztahy dítěte. Vnímá více předměty, se kterými v danou chvíli pracuje, předměty každodenní činnosti, oblíbené hračky a také předměty s výraznými prvky (barevnými, zvukovými...). Veškeré vnímání je z konkrétních činností, protože dítě v tomto věku není schopné abstraktního myšlení. Abstraktní pojmy jako hodina, rok apod. jsou pro ně nepochopitelné. Čas je vnímán pomocí konkrétních činností např. „dvakrát se vyspím“, „až ručička hodin bude ukazovat k oknu“ apod. Délku činností vyhodnocuje dítě subjektivně na základě zaujetí činností. Čas, který dítě stráví vykonáváním zábavné aktivity, považuje za kratší než čas, který je vyplněn aktivitou, která ho nebaví. (Šimíčková-Čížková a kol., 2008).

Dětská paměť také lépe pracuje s konkrétními příklady než s obecným popisem. U předškolních dětí převažuje bezděčná, krátkodobá paměť. Okolo pěti let se ale začíná vyvíjet paměť záměrná a dlouhodobá. Dále také převažuje paměť mechanická nad logickou, protože dítě si pamatuje lépe vnější znaky než spojitost vnitřních vztahů. Velmi rozvinuta je v tomto věku představivost, dítě má tak živé představy, že je občas neodlišuje od reálných vjemů a považuje je tak za skutečné. (Šimíčková – Čížková a kol., 2008).

Okolo čtvrtého roku děti přechází do fáze názorného (intuitivního) myšlení. V této fázi již používají ucelené pojmy, na rozdíl od předcházející předpojmové (symbolické) fáze myšlení. Ve fázi symbolického myšlení dítě tvoří tzv. předpojmy, které se váží ke konkrétním předmětům. Pojmy vznikají na základě pochopení určitých podobností mezi předměty. Dítě

vyvozuje závěry podle toho, co vidělo nebo vidí, zejména o množství rozhoduje na základě viděného tvaru (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Dítě na svět pohlíží jinak než dospělý, existuje pro něj pouze jedna podoba světa a to ta, kterou vidí. Představu o světě si tvoří podle viditelných znaků a procesů. Nepřipouští, že by skutečnost mohla být jiná a tomu se říká **fenomenismus**. Dítě bere svět takový, jak se na pohled jeví, a není schopné se své představy vzdát.

Dalším znakem je tzv. **prezentismus**, což znamená, že dítě vnímá pouze přítomnost. Přítomnost pro něj představuje jistotu, vidí to teď a může se o tom několikrát přesvědčit.

Předškolní děti si mnoho věcí neumí logicky vysvětlit, a proto si fungování světa zkreslují pomocí své fantazie, mluvíme tedy o tzv. **magičnosti**. Magičnost pomáhá ke zkreslení faktů podle přání dítěte.

U těchto dětí se setkáváme s **antropomorfismem**, tj. přiřazování lidských vlastností a činností neživým předmětům. Dalším způsobem, jak si děti vykládají svět je tzv. absolutismus. Děti jsou přesvědčené, že každý poznatek je jednoznačně platný a není tomu jinak. Tento aspekt souvisí s jejich potřebou stálosti a řádu pro pocit bezpečí a jistoty. Děti si vykládají svět tak, že jej někdo stvořil takový, jaký je, že někdo nalil vodu do řeky apod., to je tzv. **artificialismus** (Vágnerová, 2012).

1.3 Jemná motorika

Pojmem jemná motorika máme na mysli schopnost manipulace s menšími předměty. Jemná motorika není pouze o zručnosti ruky a prstů, ale také o zručnosti úst či nohou, pokud aktivita vyžaduje přesnost nebo pomoc těchto částí těla (Vyskotová, Macháčková 2013). Pro to, aby se v pořádku vyvinula jemná motorika, je třeba, aby dítě mělo zvládnuty základy hrubé motoriky v koordinaci se smyslovým vnímáním. (Doležalová 2010)

Pokud má dítě oslabenou motoriku, může to přinést problémy v různých oblastech života jako např.

- Problém se zapojením do kolektivu
- Neobratnost v jemných pohybech – může vést k frustraci, časté změně aktivit, přerušování práce
- Narušení vývoje řeči
- Problémy s grafickým projevem ...
(Bednářová, Šmardová 2015)

Manipulace

Při manipulaci koordinujeme složité záměrné pohyby, učíme se novým, vybavujeme si je a upravujeme je podle podmínek úkolu. V mateřské škole zaměřujeme především na úchopové pohyby rukou. Tato schopnost zahrnuje veškeré záměrné pohyby různých částí těla potřebných k tvůrčí činnosti člověka. Pomocí manipulace tvoříme nejrůznější výrobky, které nám slouží pro vlastní potřebu, ať už materiální nebo duchovní. Tato schopnost nám pomáhá v komunikaci, sebeobsluze, zaměstnání, koníčcích apod. Druhy manipulace rozdělujeme podle zapojení jednotlivých částí těla, v mateřské škole využíváme monomanuální činnosti (práce jednou rukou), bimanuální činnosti (práce oběma rukama)

(Vyskotová, Macháčková, 2013).

Grafomotorika

Podle Pedagogického slovníku (2001, s.69) je grafomotorika soubor psychomotorických činností, které vykonáváme při grafickém projevu – při psaní, kreslení. Při grafickém projevu musíme vykonávat účelné konkrétní záměrné pohyby, které jsou založeny na koordinaci ruky a oka.

Doležalová (2010) se zmiňuje o rychlém vývoji dětského organismu, proto je naším úkolem dětem zařazovat do programu činnosti rozvíjející grafomotoriku a tím rozvíjet psychické procesy.

Looseová (2001) ve své publikaci popisuje vývoj grafomotoriky a úchop od věku batolete do školního věku. (Vzhledem k tématu bakalářské práce se věnujeme pouze věkové kategorii od 4,5 let do šesti až sedmi let):

- 4,5 – 5 let: Pohyby jsou už převážně pravidelné. Uspořádání grafických forem začíná dávat smysl. Dítě vědomě mění směr pohybu tužky. Zvládá nakreslit kříž, spojit dva body či uchopit štětec.
- 5 – 7 let: Pohyby jsou záměrné, dítě už zdokonaluje správný úchop tužky – špetkový úchop. Od pěti let se objevují vědomé změny směru pohybu tužky, (Looseová, 2001)

„S rozvojem nácviku psaní souvisí lateralizace ruky, kdy by ji mělo dítě v tomto věku mít již vyhraněnou. U dětí s nevyhraněnou lateralitou lze předpokládat obtíže v práci s pracovním listem.“ (Dobrovolná, 2016, s. 30)

1.4 Kresba

Dětství je neodmyslitelně spojeno s kresbou. Dokonce Bednářová a Šmardová (2006) ve své knize zmiňují, že už nikdy nebude mít kresba v životě člověka takový význam jako právě v dětství. Zpravidla se kresby dětí stejného věku podobají v určitých znacích, a tak můžeme mluvit o vývojových stádiích kresby.

Václav Příhoda (1971) rozděluje vývoj dětské kresby na tyto stádia: črtací experimentace, prvotní obrys, lineární náčrt, realistická kresba a naturalistická kresba.

Typickým znakem dětí předškolního věku jsou vlasy, kreslené pouze na vrchu hlavy. U delších vlasů děti kreslí prameny, které vychází z hlavy nahoře a jdou do stran. Vlasy pak vypadají, že nejsou na zadní straně hlavy. Předškolní děti nekreslí vlasy pod uši, protože při pohledu z úhlu na jiného člověka nevidíme vlasy za ušima vycházet z hlavy.

2. Předmatematická a matematická gramotnost

Matematika je nezbytnou součástí života. Matematika se skrývá všude kolem nás, i když si to neuvědomujeme. Kuřina a kolektiv (2009, s. 15) dobře vystihují, proč je pro nás matematika důležitá 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.“*

Hlavním úkolem matematiky je pomáhat lidem s orientací ve světě. Divíšek (1987) říká, že matematika je pouze prostředek pro přesné vyjádření přírodních zákonů, nikoli odůvodňování nebo objasňování přírodních zákonů.

Kuřina a kolektiv (2009) zmiňují, že matematika rozvíjí člověka ve všeobecných vlastnostech jako je rozbor problémů, výběr možných řešení, ale i trpělivost a soustředěnost.

U dětí předškolního věku se ještě nemluví o matematice jako takové, protože: *„Matematika operuje s abstraktními pojmy, předpokládá, že došlo k zobecnění zkušeností získaných ve školní matematice (Kaslová, 2010, s. 5).“* Je důležité říct, že předmatematické činnosti v mateřských školách jsou pouze k přípravě na počty. V mateřské škole dítě připravujeme na budoucí abstraktní pojmy, tvoříme jim základy, na kterých se bude později stavět jejich abstraktní myšlení.

Do předmatematické gramotnosti neřadíme pouze předmatematické představy, ale také schopnosti a dovednosti, které se na vytváření předmatematických i matematických představ podílejí. V předmatematické gramotnosti nám jde o neustálý posun v oblastech:

- 1) Rozvoj schopností:
 - a. Obecných (soustředěnost, ...)
 - b. Důležitých pro nástup školní matematiky (orientace v prostoru, v čase)
- 2) Objevování a poznávání metod řešení (třídění, uspořádání, kompozice...)
- 3) Začátek tvorby pojmů
(Kaslová, 2017)

V předmatematických aktivitách zahrnujeme rozvoj mnoha oblastí. V jedné aktivitě můžeme rozvíjet nejen prostorovou orientaci, ale také pomocí pravidel i logickou stránku. Nápodobou se učíme shodnému zobrazení, pomocí herních rolí se učíme třídění a dalším matematickým procesům.

2.1 Cíle předmatematické gramotnosti

Kaslová (2010, s. 6) ve své knize vymezuje cíle předmatematické výchovy, z hlediska zaměření mé práce vybírám následující:

- *komunikovat své představy pohybem, graficky, slovem případně smíšenou formou;*
- *u dějů vnímat jejich souvislost 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;*
- *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 záporkou a kvantifikátorů;*
- *vnímat dva objekty současně a rozumět vybraným vztahům mezi nimi; chápat vztah celku a jeho částí, 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.).* “

2.2 Celek a jeho části

Pojem celek nepoužíváme pouze, pokud řešíme zlomky. Celek se může dělit i na části nestejně, různých velikostí a tvarů například podle funkce. Máme celky hmatné i nehmatné. Mezi nehmatné celky můžeme řadit pohybové (například gymnastická sestava, která se skládá z jednotlivých gymnastických prvků) a také zvukové (skladba – je složena z částí: tónů, taktů, pomlk a podobně) (Kaslová, 2017).

S dělením celku na části se můžeme setkat i v rovině verbální. V mateřské škole a na prvním stupni základní školy se setkáváme s vytleskáváním slabik, kde každá slabika je částí celku/slova.

Podle Vágnerové (2012) nejsou děti předškolního věku schopné vnímat celek jako soubor detailů, protože ještě nemají rozvinuty všechny složky pozornosti. Předškolní děti vnímají buď celý objekt nebo se zaměří na výrazný prvek, ale dále detail a jeho vztah k celku nezkoumají.

Okolo čtvrtého roku života děti začínají vnímat, že se celky skládají z více částí. Jednotlivé části se snaží oddělit (dekomponovat) a tím zkoumají funkce a vlastnosti jednotlivých částí. To že objekty nejsou jen celistvé vnímají děti prvně u předmětů dobře známých. Předměty, se kterými se dítě setkává každodenně, jsou už jako celek známé, a proto je dítě zkoumá víc do detailů. Při zkoumání objektů děti používají metodu dekompozice neboli rozkládání, rozebírání. V tomto věku je tato metoda běžnější než metoda kompozice neboli skládání.

Dítě při vnímání celku nemusí jasně vidět strukturu jako například u sněhu či modelíny, v jiném celku může být struktura důležitá. Pojem struktura je používán v různých oblastech, v kontextu bakalářské práce použiji vysvětlení Horákové (2018, s. 28): „...*záměrné uspořádání celku (skupina, objekt apod.), který většinou vykazuje nějakou pravidelnost, posloupnost, jednotící řád. Pomocí struktury můžeme popsat vztah mezi celkem a jeho jednotlivými částmi.*“

Strukturovaný prostor máme tehdy, pokud má specifické členění. Tento prostor nám ukazuje vztahy mezi podprostory (například územní plán nebo uspořádání bytu, tříd v mateřské škole). K prvním setkáním se strukturovaným celkem v komunikaci s dospělým dochází při

popisu struktury. Ve druhé fázi mluvíme o registraci struktury a u dětí můžeme vidět potřebu kopírovat strukturovaný celek, posléze opakuje a vybavuje si pravidla, podle kterých pracuje. (Kaslová, 2017)

Kaslová (2017, s. 14) také ve svém článku píše: „*V mateřské škole pracujeme s nápadnými strukturami, které stojí na principu pravidelnosti, rytmu, tedy takovými, které dítě relativně snadno objeví, pojmenuje, napodobí, případně do dané struktury cíleně zasahuje, celek dokončuje, koriguje a podobně. To se děje dominantně na úrovni manipulace a kineze. Pracovní listy jsou jen pro některé děti, a to na vrcholu dané didaktické struktury.*“

Podle Bednářové a Šmardové (2007) dítě v pátém roce již nevnímá komplexně, ale vnímá i části celku. Dochází k rozvoji v oblasti grafomotoriky, jemné motoriky, kognitivnímu rozvoji a k rozvoji práceschopnosti, díky které můžeme využívat pracovní listy. Jelikož dochází k velkému rozvoji nejen v oblasti grafomotoriky, ale i například v práceschopnosti, můžeme začít využívat též pracovních listů.

Kaslová (2017) ve své publikaci rozděluje celky na kompaktní a nekompaktní (diskrétní). Podle výzkumu se ukazuje, že děti základních škol lépe pracují s diskrétními celky, na rozdíl od dětí v předškolním věku, které lépe přijímají celek kompaktní a sami si ho rozeberou.

Každý předmět může být celkem i částí, záleží na kontextu, do kterého je předmět vsazen. Proto je důležité, jak přesné je zadání pro plnění úkolu.

Problémy s vnímáním celku a jeho částí mohou nastat zejména u dětí, které nemají vyzrálou zrakovou analýzu a syntézu. U takových dětí si můžeme všimnout nezájmu o skládání puzzle nebo o složitější skládky a stavebnice. S problémem se tak můžeme setkat i u pracovních listů, kde má dítě dokreslit nebo překreslit obrázek. (Bednářová, Šmardová, 2010)

2.3 Dekompozice

Dekompozicí rozumíme rozdělení, rozložení celku na části.

Podle M. Kaslové (2015) je dekompozice pro člověka přirozená. Člověk se zaměří na výrazný, zajímavý prvek a při jeho zkoumání ho spontánně oddělí. Kaslová také ve své publikaci zmiňuje různé způsoby dekompozice jako utržení, ulomení, rozbití, ukousnutí, odříznutí, ustřížení apod.

Na rozdíl od kompozice se dekompozici nemusíme učit, proto je pro děti lehčí a lákavější. Děti potřebují dekompozici jako cestu k procesu kompozice.

Dekompozici dělíme na několik druhů a těmi je základní dekompozice, podmíněná dekompozice, destrukce a likvidace. (Kaslová, 2015)

2.4 Kompozice

Kompozicí rozumíme skládání, sestavení celku z různých částí, dílů. Je to složitější proces než proces dekompozice. Jednotlivé části nabízí více možností, jak z nich vytvořit celek a tím vyžadují od dětí více přemýšlení. Složitost kompozice závisí na tom, jak obtížné zadáme podmínky pro složení celku, ať už to je barva, tvar nebo další. Základem pro proces kompozice je paměť, ale také představivost a jemná motorika.

Kompozici rozlišujeme základní, podmíněnou a speciálním druhem je kompletace. (Kaslová, 2015) O kompletaci mluvíme tehdy, kdy řešitel na první pohled vidí, která část má být doplněna.

Vedle základní kompozice, která probíhá na principu pokus – omyl, máme několik dalších druhů kompozice, kterými jsou:

1) Kompletace

Kaslová (2015, s. 11) kompletaci vysvětluje: „*Kompletací chápou takový proces, ve kterém si při vnímání části celku (nemusí to být větší část, ani pouhá polovina) představíme celek, jsme si jeho identifikací jisti a jsme schopni nějakou formou chybějící část doplnit, popsat, naznačit – komunikovat.*“

Proces kompletace má 6 kroků:

- a) vyhodnocování objektu, které vnímá – uvědomění, že něco chybí
- b) identifikace – uvědomění, jak má celek vypadat
- c) komparace – porovnávání viděného s představou celku
- d) selekce – vybírání chybějící části
- e) hledání či tvorba chybějící/chybějících částí/částí
- f) přiřazení části k celku

2) Rekompozice

3) Rekonstrukce

4) Reprodukce

Reprodukce je složení celku podle vzoru. Snažíme se vytvořit úplně stejný celek bez odchylek. Mezi aktivity tohoto typu se řadí stavby a skládky podle návodu nebo obrázku. V mateřské škole můžeme vidět reprodukci i tehdy, když jedno dítě složí stavbu a druhé podle něj postaví stejnou. V MŠ se odehrává v postupných krocích.

2.5 Třídění

„Třídění je proces, který vede k rozkladu daného souboru na třídy. Rozklad nastane teprve tehdy, zavedeme-li v daném souboru takový vztah (ekvivalence), který proces třídění spustí.“ (Kaslová, 2010, s. 57)

K tomu, aby došlo k procesu třídění, je potřeba, aby dítě porozumělo zadanému vztahu, který proces spouští. Také je důležité, aby si dítě zapamatovalo části, které patří do souboru. To je podmíněné úrovní jazyka dítěte, schopnosti porovnávat, schopností rozhodnout, zda vztah platí nebo ne.

2.6 Transformace

Transformace znamená, že je celek nějak konkrétně změněn. Při transformaci dochází ke změně části nebo vlastnosti a zbytek zůstává stejný. Máme transformace jazykové, mezi které řadíme transformace časové, objektové, formulační a kontextové. Dále můžeme pomocí transformace měnit polohu, barvu, kompozici, velikost, tvar, kvantitu, zvuk, znaky a další.

Z hlediska mých pracovních listů se zde budu věnovat pouze transformaci barevnostní. Barevnostní transformace je ta, kdy celek zůstává stejný tvarem, ale změní se barva. Příkladem barevnostní transformace je omalovánka, kde se nedržíme barev na vzoru. K této transformaci dochází, když vyměníme jednu barvu za druhou. Cvičením barevnostních transformací vytváříme u dětí představy o tvaru nezávislém na barvě. (Kaslová In: Fuchs, Lišková, Zelendová, 2015)

2.7 Uvažování a usuzování

Uvažování je proces, při kterém hodnotíme možnosti na základě námi vytvořených kritérií. Usuzování je vyšší proces myšlení, kdy dítě vychází z daných informací zpravidla v konjunkci a odvozuje z nich informaci novou – závěr. Proces se opírá o práci s podmínkou a dítě sleduje, co z daných informací plyne. (Kaslová, přednáška Základy logického myšlení (5.12. 2020)) Při tomto způsobu řešení se nedbá na vlastní názor řešitele.

2.8 Porovnávání

Porovnávání je proces, kdy hledáme vztah mezi dvěma objekty nebo jevy. U tohoto procesu je důležité, aby mělo dítě rozvinuté vnímání a také, aby si dokázalo vybavit dva objekty současně. (Kaslová, 2010)

Kaslová (2010, s. 41–44) uvádí několik druhů porovnávání:

1) *Přirozené porovnávání*

Toto porovnávání odpovídá na základní otázku: „Jsou porovnávané objekty (úplně) stejné?“ U složitějších objektů/obrázků je proces složitější a delší než u objektů jednodušších, kde vidíme odpověď na první pohled pomocí celostního vnímání. K prohloubenému přirozenému porovnávání vyzýváme tím, že na základní otázku se nedá odpovědět jasně Ano/Ne nebo pokud je odpověď Ne. Zajímá nás tedy „Čím se objekty liší?“ Děti se často snaží delší procesy porovnávání zkrátit. Zaměří se na výrazný prvek, který porovnají, zjistí shodu nebo rozdíl, a ostatním částem se dále nevěnují.

- 2) *Základní porovnávání* – má tři možnosti: méně, stejně, více (záleží na předmětu porovnávání: blíž, dál, kratší, delší, menší, větší...)
- 3) *Porovnávání rozdílem* – zde se ptáme otázkou „O kolik... se liší?“
- 4) *Porovnávání podílem* – otázka „kolikrát?“ (objevuje se až na základní škole)

2.9 Uspořádání

Uspořádání je současně proces a výsledek tohoto procesu, ve kterém přidělujeme jednotlivým objektům pořadí na základě určeného kritéria. Z hlediska matematiky rozdělujeme dva typy uspořádání:

- 1) Ostré lineární uspořádání – dva nebo více objektů nemohou mít stejné pořadí
 - 2) Neostré lineární uspořádání – kritérium neumožňuje rozhodnout o pořadí více objektů
- V mateřské škole se soustředíme především na ostré lineární uspořádání na konečné množině, přičemž vztah, který ho v dané množině způsobí, může mít z pohledu dítěte různý charakter, např. vztah časový, časoprostorový – „stalo se dříve než“

2.10 Shodná zobrazení

Shodné zobrazení znamená, že nově vzniklý útvar musí být shodný jako útvar, který chceme shodně zobrazit. U nově vzniklého útvaru se nesmí změnit tvar ani velikost, aby se jednalo o shodné zobrazení, změní se pouze jeho poloha.

Shodná zobrazení dělíme na přímá a nepřímá. Do přímých shodných zobrazení se řadí středová souměrnost, posunutí a rotace neboli otočení.

Nepřímým shodným zobrazením je **osová souměrnost**. Osově souměrné útvary jsou překlopené podle osy, tedy „zrcadlově otočené“. Nově vzniklý útvar je shodný se vzorem a převrácený ve směru kolmém na osu. Při aktivitách zaměřených na osovou souměrnost rozvíjíme u dětí jemnou motoriku, grafomotoriku, laterální oka a ruky, zrakové rozlišování,

vnímání prostoru, prostorových představ apod. Na práci s osovou souměrností má vliv úroveň zrakového vnímání, schopnost vnímání části a celku, rozlišování detailu a polohy obrázku.

3. Pracovní listy

Dobrovolná (2016) ve své práci zmiňuje, že o historii pracovních listů není mnoho zmínek v odborné literatuře. Používání pracovních listů se stalo fenoménem až v době, kdy technický vývoj umožnil kopírování listů ve větším množství.

Pracovní listy pravděpodobně vznikly ze zájmu o větší interakci žáka v práci s texty a obrázky než v práci s učebnicí. Čapek (2015) uvádí, že pracovní listy a sešity mohou být vytvořeny nebo upraveny samotnými učiteli podle potřeby. Je zde velký prostor pro diferenciaci obtížnosti podle individuálních potřeb dětí a v případě heterogenních tříd mateřských škol i pro diferenciaci podle věku.

Pojem pracovní list Čapek ve své knize (2015, s. 124) obecně vysvětluje takto: *"Pracovní list je souborem úkolů, cvičení didaktického obrazového materiálu apod., který slouží zpravidla k samostatnému procvičování žáka nebo mu poskytuje vodítko k jeho práci. Pracovní list mohou využívat i dvojice nebo skupiny, např. u skupinové práce. Pracovní list není testem znalostí a neměl by být známkován celou škálou známek. Jeho vyplnění by však mohlo být odměňováno jedničkou."*

Čapek dále uvádí, že pracovní list slouží k naplnění cílů učebního programu. Proto podle něj nemůžeme za pracovní list považovat například křížovky, hlavolamy a osmisměrky.

Dobrovolná (2016) pracovní listy zařazuje podle Musila (2014) mezi metody „řešení problémů“ nebo podle Průchy a Kořátkové (2013) mezi metody „s myšlenkovými operacemi“.

Metody práce s pracovním listem mohou být i ty, které Honzíková (2000) uvádí jako techniky práce s papírem:

- 1) Oddělování – stříhání, trhání, řezání, vysekávání
- 2) Spojování – nalepování, slepování, proplétání (např. bavlnkou), sešívání papírů
- 3) Tvarování – překládání, skládání, ohýbání
- 4) Rozměřování a úprava povrchu – měření, rozměřování, obkreslování tvarů, úprava povrchu-vybarvením atd.

V Belgii se v mateřských školách začaly používat metody práce, které kombinují pracovní listy s použitím dalších materiálů jako je například provázek.

3.1 Pracovní listy v mateřské škole

Zařazování pracovních listů do vzdělávání v mateřské škole je možné teprve tehdy, kdy to dítěti umožní jeho vývoj a má k této metodě práce dostatečné předpoklady. Aby dítě mohlo pracovat s pracovním listem, je důležité, aby bylo vyvinuté zejména v oblasti jemné motoriky. Než dítěti dáme pracovní list, musí ovládat manipulaci s předměty. S pracovním listem se dá pracovat více způsoby. Nemusí se jednat o klasický pracovní list, kde něco pomocí psacích potřeb dokreslujeme, dopisujeme nebo vybarvujeme. U tohoto druhu je nutné, aby dítě mělo do jisté míry vyvinutou grafomotoriku. Pracovní list můžeme i rozstříhávat, slepovat, ohýbat, můžeme pracovní list řešit i pomocí jiných předmětů. Dále by mělo dítě mít takovou slovní zásobu, aby mohlo pochopit zadání nebo pochopit, co vidí na obrázku.

V mateřské škole se využívají hlavně cvičné pracovní listy, na kterých děti procvičují různé schopnosti a dovednosti, ať už je to grafomotorika (např. cvičení na uvolnění ruky) nebo matematické představy. U cvičných pracovních listů jde především o reprodukci. U pracovních listů, které jsou zaměřeny na problémové situace, jde o rozvíjející pracovní listy. U tohoto druhu listů musí dítě prokázat jistou samostatnost v procesu řešení úkolu. (Kaslová, 2018, přednáška EME). Dítě na tomto druhu pracovních listů zkusí úkol vyřešit, má nárok na chybu, následnou opravu a tím se učí. Práce s pracovními listy nemůže být izolovaná, musí být zařazeny do didaktické struktury. U pracovních listů můžeme požadovat pouze metody řešení, se kterými se už děti setkaly mimo pracovní listy.

Písemné zadání v mateřské škole nehraje roli pro děti ale pro pedagogy. Předškolní děti zadání většinou nepřečtou, ale učitel má jasně předepsané, jak dítěti úkol zadat. Proto je důležité, aby bylo zadání napsáno tak, aby mu porozuměl jak učitel, tak děti. Pokud všem dětem je zadání přečteno stejně, můžeme pozorovat individuální rozdíly v porozumění. V mateřské škole se u pracovních listů vyžaduje diskuze dítěte s učitelem, aby učitel mohl vniknout do myšlení dítěte o způsobech řešení (Dobrovolná, 2016). Konkrétním případem nutnosti diskuze z praxe je pracovní list, ve kterém se má napsat takový počet teček, jaký počet slabik má slovo na obrázku. Na obrázcích byly vyobrazeny hudební nástroje jako klavír, housle, trubka atd. Je potřeba se děti zeptat, u jakých slov počítaly slabiky. Některé obrázky se dají popsat více slovy a nemusí pak být tedy chyba v počtu teček/ slabik, které dítě spočítalo, protože mohlo počítat slabiky ve slovech housličky, trubeta, piano apod.

3.2 Co by měl pracovní list splňovat

Vzhledem k tématu mé práce se jedná o pracovní listy rozvíjející předmatematickou gramotnost. Aby byl pracovní list kvalitní, je důležité, aby obsahoval základní prvky:

- *Pracovní list musí mít jasné a stručné zadání*
- *Musí obsahovat některý z cílů předmatematické gramotnosti – rozvíjet matematické představy*
- *Úkoly na pracovním listě by měly být stupňované od lehčích po těžší*
- *Barvy by měly být voleny tak, aby nerozptylovaly dotyčného od plnění úkolu*

(Dobrovolná, 2016, s. 58)

II. METODOLOGICKÁ ČÁST

1. Cíle a úkoly

Hlavním cílem mé práce je sestavení pracovních listů zaměřených na *Celek a jeho části* v kontextu projektu.

Úkoly:

- Prostudovat literaturu
- Stanovit východiska
- Zvolit metody výzkumu
- Vytvořit podmínky na práci s pracovními listy
- Zvolit aktivity k předmatematické gramotnosti s využitím pracovních listů tak, aby mohly být zasazeny do projektu mateřské
- Sestavit pracovní listy
- Zorganizovat podmínky pro realizaci kvalitativního výzkumu
- Realizovat výzkum za daných podmínek
- Sledovat způsoby řešení a reakce dětí jak přímým pozorováním, tak z videozáznamu
- Sledované jevy evidovat, analyzovat, vyvozovat závěry
- Navrhnout úpravy pracovních listů podle výsledků praktické části s dětmi
- Na základě výsledků sepsat doporučení pro praxi
- Vytvořit podmínky vhodné pro realizaci úkolů

2. Východiska

Praktickou část budu tvořit na základě teoretické části a jejích dvou rovin. Hlavním východiskem je předškolní dítě a jeho vývojová specifika. Musím brát v úvahu míru rozvoje grafomotoriky, manipulace a jemné motoriky např. nemohu chtít po dětech vystříhnout drobné útvary, protože do té míry většina předškolních dětí nemá vyvinutou jemnou motoriku. Druhým východiskem budou poznatky z oblasti předmatematické a matematické gramotnosti.

Pracovní listy budu tvořit s vědomím, že budou zejména pro předškolní děti ve věku 5-6 let (předškoláky) a mladší dětí (4,5-5 let). Vycházím z toho, že takto staré děti budou mít zkušenosti s kompozicí a dekompozicí a budou schopny analyticko-syntetického myšlení. Dále budu vycházet z toho, aby každý pracovní list byl založen na jiné práci s celkem a jeho částmi.

3. Výzkumné otázky

- 1) Porozumí děti zadání úkolů?
- 2) Jsou pracovní listy přiměřené věku dětí?
- 3) Jsou děti schopny splnit úkol? Do jaké míry řeší samostatně?
- 4) Jaké postupy děti volí při řešení pracovních listů?
- 5) Které chyby se objevují v řešení pracovních listů? Jaké jsou příčiny těchto chyb?

4. Podmínky výzkumu

4.1 Výběr sledovaného vzorku

Výzkum bude probíhat se vzorkem třinácti dětí ve věku 4,5 až 6 let. S deseti dětmi budu pracovat v mateřské škole. Tyto děti budou rozděleny do dvou skupin. Druhou část vzorku budou tvořit děti, které za normálních okolností dochází do této mateřské školy, ale momentálně jsou na „distanční výuce“. S nimi budou pracovat doma rodiče.

4.2 Plán a organizace

Výzkum proběhne ve dvou třídách jedné mateřské školy vždy během jednoho týdne; pět dní v jedné třídě a následujících pět dní v druhé třídě. Každý den bude věnován jednomu pracovnímu listu. Pořadí pracovních listů bude zvoleno na základě jejich analýzy a priori. Kritériem pro řazení listů bude obtížnost z pohledu předmatematické gramotnosti.

Děti v mateřské škole budou pracovat v oddělené třídě, kde bude klid na práci a ostatní děti je nebudou rušit. Děti budou současně pracovat u stolů. U každého stolu bude sedět pouze jedno dítě.

4.3 Plán a realizace výzkumu

Výzkum bude prováděn na základě pozorování dětí při řešení a také analýza dat. Pozorování budu provádět ve třídě, kde si budu dělat poznámky a zároveň budu pořizovat video, aby mi něco neuniklo. Analyzovat budu postupy dětí při řešení úkolů, míru pozornosti, úspěšnost, schopnost korekce a porozumění zadání. Ze získaných dat vyhodnotím možné úpravy a doporučení do praxe.

Vzhledem k pandemické situaci jsem byla nucena svou původní metodiku upravit. Jelikož se třída, ve které měl být výzkum realizován, se několikrát ocitla v karanténě a poté se zavřely mateřské školy, rozpadl se sledovaný vzorek do dvou skupin. Souhrou náhod byla tato mateřská škola otevřena pro děti rodičů z integrovaného záchranného systému, a mohla jsem

tedy výzkum provádět s těmito dětmi za mé přítomnosti. U těchto dětí bylo možné využít i zúčastněného pozorování a dotazování.

U druhé skupiny jsem byla částečně odkázána na distanční výuku této třídy. Rodičům dětí v distančním vzdělávání jsou úkoly zaslány pomocí internetové nástěnky, ti byli požádáni o spolupráci v zapojení dětí do projektu včetně práce na pracovních listech. Ti rodiče, kteří byli ochotni pomoci, posílali videa a fotografie dětí při plnění úkolů v domácím prostředí. Záznamy budu dále analyzovat. Pořadí pracovních listů je určeno očíslováním. V instrukcích pro rodiče je napsáno, aby dětem nepomáhali a nijak nenapovídali, pokud děti pochopí zadání. Jelikož jsem nemohla u dětí být, tak jsem napsala, že mladší děti si listy mohou také zkusit, ale že si mohou vybrat pouze ty, které zvládnou. Distanční třída dostala všechna zadání najednou, ještě před výzkumem v mateřské škole. Tyto děti měly možnost pracovní listy vyplňovat kdykoli během dvou týdnů, na základě programu rodičů.

5. Charakteristika předškolního zařízení

Mateřská škola s internátní péčí, Praha 2, Španělská 16 je umístěna v centru Prahy nad Hlavním nádražím. Tato předškolní instituce je státní školou, jejímž zřizovatelem je Městský úřad Prahy 2. Toto předškolní zařízení se především vyznačuje tím, že je internátní, tzn. Děti mohou být ve škole i přes noc kterýkoli den kromě pátku (a víkendu). Školka má pět heterogenních tříd s dětmi od 2,5 roku do 6 let. Do mateřské školy je přihlášeno 102 dětí. Třídy mají různě velké prostory, a proto do tříd může docházet maximálně 21, 24 a 12 dětí. V letošním školním roce má každá třída kromě dvou učitelek také jednu asistentku. K dětem, které využívají mateřskou školu i přes noc, dochází ještě jedna „večerní“ paní učitelka a dvě „noční“ paní učitelky.

Mateřská škola se řídí programem EVVO, což je zkratka pro Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta. Celá školka se účastí několikrát ročně environmentálních a ekologických programů, jak ve školce, tak i mimo ni.

Předškoláci, kteří po obědě nespí a nechtějí ležet, mohou jít z ložnice dříve asi o půl hodiny a pracovat na úkolech pro ně určených. V této době budu s dětmi pracovat. V žádném případě nebude dětem, které potřebují odpočívat, odpočinek odepírán nebo zkracován – pracovat se bude pouze s dětmi, které jsou odpočinuté a už nechtějí dále relaxovat.

6. Charakteristika sledovaného vzorku

Vzorek sestává z třinácti dětí, které byly vybrány ze dvou tříd, kritériem výběru byl věk. Z těchto třinácti dětí je šest chlapců, pro zachování anonymity budu označovat CH1, CH2 atd., a sedm dívek, které budu označovat D1, D2 atd.

Děti CH1, D2, CH3, CH5, D5, D6, D7 a CH6 dochází za normálních okolností do třídy MŠ ve Španělské, ve které jsem učitelkou já. Tyto děti jsou zvyklé na nejrůznější úkoly, které vychází z poznatků a nápadů získaných na fakultě. Jejich dosavadní zkušenost s přípravou na školní matematiku je pestrá: pracují s logickými úlohami typu zebra nebo odebrání pastelek, učím je transformacím ve výtvarných činnostech apod. Na práci s pracovními listy jsou zvyklé. Ostatní děti dochází do jiných mateřských škol na Praze 2. Tyto děti jsem měla možnost poznávat dva až tři týdny před výzkumem.

První třída je složena z 6 dětí, dvou chlapců a čtyř dívek:

- CH1:
 - Věk: v dubnu mu bude 6 let (Předškolák)
 - Mateřský jazyk: český
 - Specifika: Chlapec už umí číst, ve volné hře si vybírá zejména logické aktivity (Logico Piccolo) a činnosti v EVVO koutku (zkoumání mikroskopem, práce s pilkou, kladivem), v odpoledních hrách a zájmových činnostech (dále už jako OHZČ) dává přednost nabídce od učitelky před volnou hrou. Rád si vybírá činnosti s pravidly a vyžaduje jejich dodržování i po ostatních dětech. Ve volné hře si téměř nikdy nekreslí ani nestaví stavebnice. Chlapec je levák.
- CH2:
 - Věk: 6 let (Předškolák)
 - Specifika: Chlapec se ve volné hře věnuje převážně konstruktivní hře a stolním hrám. Chlapec je velmi zbrklý až nemotorný. Úkoly určené předškolákům plní s radostí, pokud jsou krátké a lehké. Kreslení se téměř nevěnuje.
- D1:
 - Věk: 5 let (Předškolák)
 - Specifika: Ráda tvoří, ve volné hře se často věnuje stříhání, lepení, kreslení apod. Také se často věnuje imaginativní hře (hra na rodinu, v kuchyňce, hra s obchodem). Konstruktivní hře se téměř nevěnuje.
- D2:
 - Věk: čerstvých 5 let

○ Specifika: Dívka je tichá, ale pokud něco jistě ví nebo zná, dá to najevo. Ve volné hře si vybírá aktivity, u kterých může být sama: jako puzzle, kreslení, logico primo apod. V OHZČ si většinou vybírá činnosti, u kterých spolupracuje s pedagogem – nabídka řízená učitelkou. Nemá problém s ostatními dětmi spolupracovat, ale také tyto činnosti nevyhledává pro svou volnou hru.

•D3:

○ Věk: 4,5 roku

○ Specifika: Dívka se nejčastěji věnuje imaginativní hře (na princezny, obchod) a tvoření z papíru. Konstruktivním hrám se věnuje pouze výjimečně. Při výtvarných činnostech se snaží, co nejvíce napodobit práci učitelky/vzor. V OHZČ si chce spíš hrát podle sebe než se věnovat nabídce od učitelky.

•D4:

○ Věk: 5 let (bylo v lednu)

○ Specifika: Dívka se nejčastěji věnuje výtvarnému tvoření nebo imaginativní hře (v kuchyňce, obchodu). Vždy si vybírá aktivity z nabídky učitelky.

Druhá třída:

•CH3:

○Věk: 6 let – chlapec měl odklad školní docházky z fyzických důvodů (na základě výšky), z důvodu nedostatečně rozvinuté grafomotoriky a kognitivních schopností.

○Specifika: Chlapec se nerad věnuje „úkolům“ pro předškoláky, nejraději by byl, kdyby si mohl celý den hrát podle sebe. Ve volné hře u něj nepřevládá pouze jedna. Má rád konstruktivní hry, také rád kreslí „mapy k pokladu“, které jsou pak zahrnuty v imaginativní hře. Téměř nikdy si nevybírá stolní hry a skládky. Během roku se s chlapcem intenzivně pracovalo i doma a úroveň jeho schopností je zhruba stejná jako ostatních dětí

•CH4:

○Věk: 6 let (Předškolák)

○Specifika: Chlapec si většinou hraje se stavebnicemi, nic jiného si v podstatě nevybírá. Většinou se přizpůsobuje kamarádům a hraje si s tím, s čím si chtějí hrát oni.

•CH5:

○Věk: 5 let (Předškolák)

○Specifika: U tohoto chlapce nepřevládá jedna aktivita ve volné hře. Každý den si hraje s něčím jiným. Nebrání se ani logickým hrám a aktivitám, rád bádá.

•D5:

○Věk: 5 let (Předškolák)

○Specifika: Hraje si výhradně s děvčaty, nejčastěji tvoří z papíru nebo si hraje na rodinu. Ráda kreslí, někdy tomu věnuje i celé odpoledne.

V distanční verzi práce s pracovními listy jsem poslala rodičům dětí pověsti k přečtení a uvedení do děje a pracovní listy. Do této části se zapojily tři děti (D5, D7, CH6) s rodiči.

Distanční třída:

- D6:

- Věk: 5 let (Předškolák)

- Specifika: Dívka nosí brýle kvůli strabismu (šilhání), je dcerou učitelky MŠ a je tedy doma kladen velký důraz na rozvoj všech oblastí. Volnou hru si většinou volí podle kamarádů, se kterými si chce zrovna hrát. Ráda kreslí a vyrábí z papíru.

- D7:

- Věk: 5 let (Předškolák)

- Specifika: Dívka je evidovaná jako dítě s odlišným mateřským jazykem. Oba její rodiče jsou Slováci, dívka se narodila a žije v Praze. Ve MŠ mluví česky téměř bez problému, doma s rodiči mluví slovensky. Rodiče s ní doma hodně pracují a připravují ji na školu. V MŠ si ve volné hře téměř vždy kreslí nebo tvoří z papíru.

- CH6:

- Věk: 5 let (bylo v prosinci)

- Specifika: Chlapec je evidován jako dítě s odlišným mateřským jazykem, protože matka je z Rumunska. S otcem doma mluví česky, s matkou rumunsky, v MŠ mluví téměř bez problému česky. Chlapec má brýle. Mezi jeho nejčastější činnosti patří konstruktivní hry, bádání v EVVO koutku, skládačky a hra v obchůdku.

7. Pomůcky

Pomůcky tvoří soubor pěti pracovních listů, nůžky, lepidlo, pastelky, provázek nebo vlna nebo tkanička. Mým záměrem je ukázat, že pracovní list není pouze ten, do kterého píšeme nebo kreslíme, ale že se s ním dá pracovat i jinak, proto se ke každému pracovnímu listu budou vázat nejen jiné metody řešení, ale i jiné techniky, a k tomu se váží i příslušné pomůcky:

- Pracovní list „Faustův dům“ – lepidlo
- Pracovní list „orloj“ – tužka, nůžky
- Pracovní list „čert“ – tužka, pastelky
- Pracovní list „spravedlivá Libuše“ – provázek/ tkanička, pastelky
- Pracovní list „Karlův most“ – nůžky, lepicí hmota

8. Scénář a jeho zasazení úkolů do týdenního rozvrhu

Tématem týdne v mateřské škole jsou *Pražské pověsti a legendy*, a proto jsou všechny pracovní listy navrženy k tomuto tématu. Každý den se pracuje s jinou pověstí a je tomu přizpůsoben program celého dne.

Pondělí:

- Pověst dne: Faustův dům
- V dopoledních řízených činnostech: seznámení s pověstí pomocí loutkového divadla, pohybové hry
- Před spaním: poslech pověsti
- Po spaní: pracovní list, diskuze s dětmi

Úterý:

- Pověst dne: Čertovy kameny
- V dopoledních řízených činnostech: seznámení s pověstí na Vyšehradě u Čertových kamenů
- Před spaním: poslech pověsti
- Po spaní: pracovní list, diskuze s dětmi, ponechání výsledného produktu dětem na odpolední volnou hru

Středa:

- Pověst dne: Staroměstský orloj
- V dopoledních řízených činnostech: seznámení s pověstí, obrázky/ videa orloje, tvorba orloje formou asambláže podle vzorových obrázků
- Před spaním: poslech pověsti
- Po spaní: pracovní list, diskuze s dětmi

Čtvrtek:

- Pověst dne: Karlův most (Pražský most)
- Ranní hra dětí: doporučení, ať si děti hrají se stavebnicemi a něco postaví
- Dopolední řízené činnosti: seznámení s pověstí, výtvarná činnost se skořápkami od vajec
- Před spaním: poslech pověsti
- Po spaní: pracovní list, diskuze o správném řešení

Pátek:

- Pověst dne: O spravedlivé Libuši
- V dopoledních řízených činnostech: seznámení s pověstí pomocí dramatizace – dosazení dětí do rolí (děti si mohou zkusit rozhodovat jako Libuše), spravedlivé rozdělování úrody, pohybové hry na třídění
- Před spaním: poslech pověsti
- Po spaní: pracovní list, diskuze s dětmi, hodnocení správnosti – každé dítě si zkusí být Libuše a vyhodnotit správnost listu někoho jiného

III. PRAKTICKÁ ČÁST

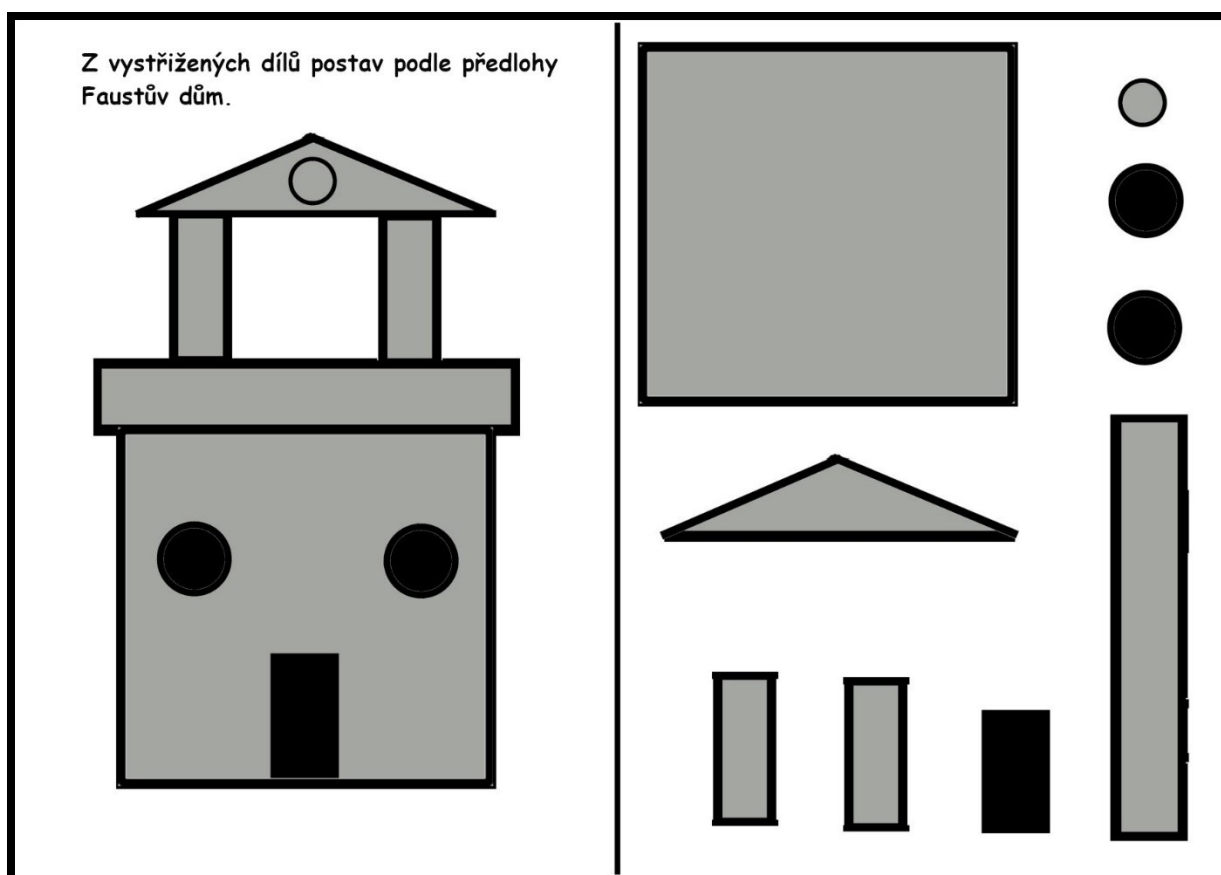
1. Pracovní listy

Při tvorbě pracovních listů jsem se zaměřila na to, aby byly listy tematicky sjednocené. Každý z listů má za úkol ukázat jiný druh práce s celkem a částmi. Všechny listy jsou vytvořeny záměrně černobíle z důvodu tiskových možností mateřských škol. Ne všechny školy mají k dispozici barevnou tiskárnu. Je možné, že během testování zjistím, že barevnost listů by dětem v řešení některých úkolů více pomohla.

Následující charakteristiky se týkají a) pracovního listu z matematického pohledu (vztah celku k jeho částem, předpokládané metody řešení); b) didaktické stránky zadání úkolů.

1. pracovní list – Faustův dům: je zaměřený na kompozici celku podle vzoru, opírajícího se na shodném zobrazení. Celek se skládá z devíti částí: jednoho čtverce, čtyř obdélníků, tří kruhů a jednoho trojúhelníku. Klíčovou stavbu tvoří pět základních dílů, čtyři další díly jsou detaily. Aby byl úkol považován za splněný bez chyby, musí mít práce dítěte stejnou strukturu jako vzor a děti se musí snažit o osovou souměrnost. Děti by měly brát ohledy na mezery mezi jednotlivými částmi.

Učitelka přečte zadání, podle potřeby zopakuje. V zadání úkolu je záměrně napsáno „z vystřižených dílů“, aby děti nebyly vázány k tomu, že musí dílky samy vystříhnout. Vystřihování necháme na dětech, pokud chtějí, můžeme jim pomoci třeba s vystřihováním menších dílků, ale vystřihování není hlavním úkolem tohoto listu. Děti mají z vystřižených částí sestavit dům podle vzoru, který má záměrně přidané části, které by děti při zadání „*nakresli/slož dům*“ nezařadily. Obrázek je inspirovaný částí skutečného Faustova domu, na kterém můžeme vidět trojúhelníkový štít, který je „držen sloupy“. Po složení domu a jeho nalepení má pracovní list ještě funkci názorné ukázky, kudy byla odnesena Faustova duše. Papír, na kterém bude dům nalepen, ohneme tak, aby přebytečná část papíru tvořila střechu, slepíme, vytvoříme do ní díru a děti si mohou zbytek odpoledne hrát s pracovním listem jako s divadlem.

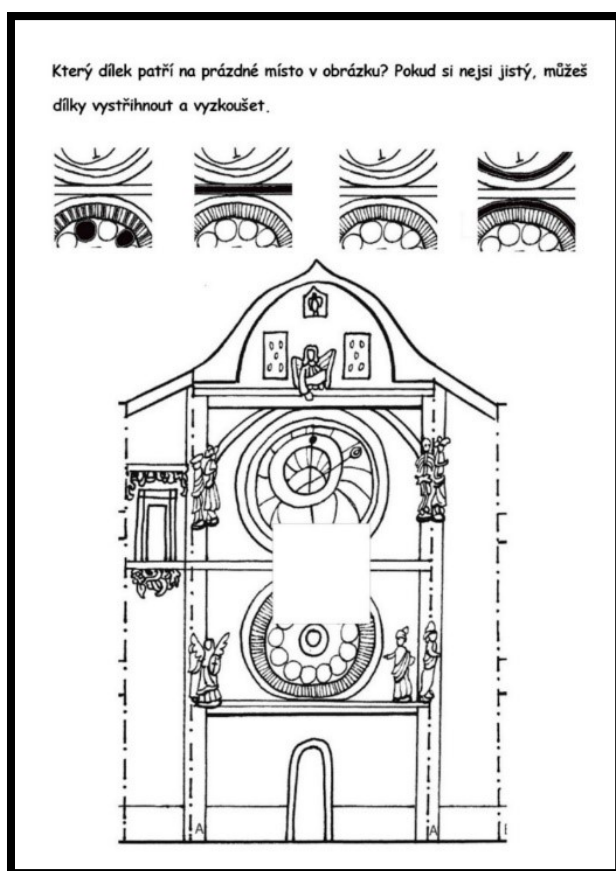


Obrázek 1 - PL Faustův dům

2. pracovní list-Staroměstský orloj: je zaměřený na základní kompozici, případně kompletaci celku výběrem jedné vhodné části. Vycházím z toho, že ve vzorku budou děti, které pomocí celostního vnímání budou schopny vybrat správné řešení na základě kompletace. Dítě musí brát v úvahu strukturu celku – Orloje. Strukturou celku rozumím kalendář, hodiny, římsu,... V této úloze jsou dílky vytvořeny barevnostní transformací. Dítě řeší úkol pomocí porovnávání částí a rozhoduje která je správná pro kompletaci celku.

Učitelka přečte zadání, podle potřeby zopakuje. Dítě vidí převážnou část orloje, jeho úkolem je vybrat správný dílek. V diskuzi s dítětem se doberu odpovědi, proč vybral daný dílek a případně pomocí rad a otázek dovedu ke korekci, pokud toho bude schopné. V tomto listu všechny dílky tvarově a velikostně pasují na vynechané místo a zkoumáme, jak děti ovlivní změna barvy struktury (barevnostní transformace). Také zkoumám, jestli děti potřebují rozhodnout na základě dosazení dílku a vizuální percepce nebo na základě prozkoumání jednotlivých dílků a odvození bez nutnosti vystřihnoutí. Děti mají dané možnosti, ze kterých mají správnou odpověď vybrat, proto byl tento úkol zařazen jako druhý v sérii listů.

Přípravná aktivita: V dopolední řízené činnosti tomuto listu bude předcházet seznámení s pověstí, funkcemi orloje, vysvětlení jednotlivých částí – co nám všechny ciferníky říkají, jaké postavy se na něm vyskytují apod. Další činností bude asambláž orloje. Děti budou mít k dispozici obrázky barevné, černobílé, videa Staroměstského orloje a budou se snažit sestavit takový 3D obraz orloje z věcí, které najdou ve třídě na základě podobnosti. Děti budou hledat předměty, které mohou zastoupit jednotlivé části orloje jako např. obruče místo ciferníků, panenky místo postav apod. Touto činností děti dovedu k vnímání různých částí orloje do větších detailů.



Obrázek 2 - PL Staroměstský orloj

3. pracovní list- „Dokresli čerta“: Tento pracovní list je zaměřený na kompozice s oporou o již dříve „nacvičovanou“ osovou souměrnost obrázku. Tentokrát jde i o tvorbu dítěte, a ne pouze o výběr. Aby byl úkol splněn, děti musí dokreslit 5 vynechaných částí tak, aby byly osově souměrné se zadanými částmi.

Chybějící části jsou záměrně rozděleny do pravé a levé části obrázku tak, aby dětem pomohly s identifikací chybějících částí a jejich umístění. Při vymýšlení tohoto listu jsem pilotně zkoušela i verzi, kde jsem umazala celou pravou část, ale jednalo se o moc těžký obrázek

na dokreslení dětmi. Na základě tohoto zjištění jsem list zjednodušila a na základě doporučení vynechala dílky z obou stran obrázku. Zadání zní pouze „Dokresli čerta“, tudíž jsem nevyslovila, že jde pouze o vynechané části a dala jsem prostor kreativitě. Vynechanými částmi rozumím roh, oko, obočí, jedna strana vlasů a jedna půlka úst, na těch budu zkoumat, kolik částí děti doplní.



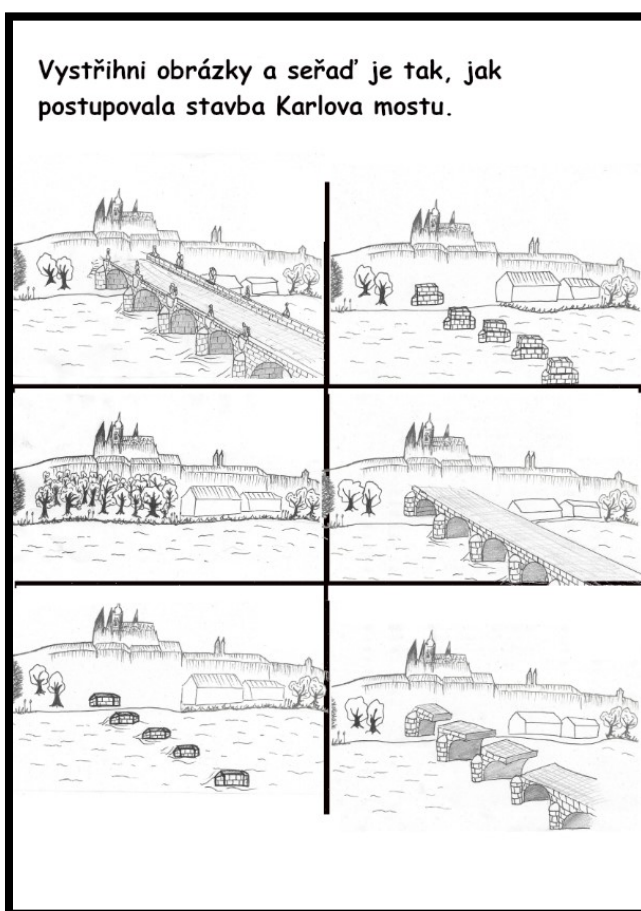
Obrázek 3- PL Dokresli čert

4. pracovní list-Karlův most: stojí na několika krocích-dekompozici a následnou kompozici nestejného celku metodou uspořádání. Vnímání celku je zde na dvou úrovních. Celek jako pracovní list a celek na jednotlivých obrázcích. Celek a jeho části budou zejména vnímat na jednotlivých obrázcích, které se liší tím, jak velká část mostu je na něm postavena. Pracovní list je zaměřený na časové uspořádání nabízených obrázků.

Nejprve si děti rozstříhají list na jednotlivé dílky/fáze Karlova mostu. Poté je budou skládat vedle sebe tak, aby seřadily, jak šla postupně stavba Karlova mostu – od obrázku bez mostu, přes pár cihel až po hotový Karlův most. U sestavování pořadí dílků je potřeba soustředění a plné koncentrace na vnímání malých detailů. Na obrázku, kde ještě není ani kousek mostu, je záměrně nakreslen břeh plný stromů, aby se děti zamyslely nad tím, že když chceme něco postavit, tak na to potřebujeme mít místo-což někdy může znamenat kácení

stromů apod. Dále budu pozorovat, jakým způsobem děti postupují při řazení obrázků, jestli porovnávají vždy dva obrázky nebo si prohlédnou všechny a vyhodnotí posloupnost. Bude mě zajímat, od kterého obrázku začnou sled sestavovat, jestli budou postupovat jako stavitel stavby.

Přípravná aktivita: V ranní volné hře (před sestavováním sledu obrázků) děti dostanou doporučení, že si mají vzít stavebnice a zkusit si něco postavit, mohou zkusit i most. Po volné hře přijde na řadu seznámení s pověstí a výtvarná činnost, kde budeme na papír lepit střípky vaječných skořápek do tvaru mostu. U této činnosti budu děti vést k tomu, aby most stavěly od dolních částí sloupů, jako by stavěly skutečný most a stejně jako když ráno stavěly ze stavebnic.



Obrázek 4 - PL Karlův most

5. pracovní list-Spravedlivá Libuše: je zaměřený na podmíněnou dekompozici. Celek je diskretní a úkolem je ho rozdělit na dvě stejně početné části. Úkol je založený na třídění jednotlivých částí podle podmínky: „V obou částech musí být každá třída zastoupena pouze jednou.“ Děti si tedy musí rozdělit obrázky do tříd: mrkve, brambory atd. a tyto třídy rozdělit na půl. Obrázky zastupují druh sadby, nejde tedy o počet jednotlivých plodin, ale o počet polí

s touto plodinou. Úkol má více správných řešení a cílem dětí je najít jedno z nich. Jelikož je úkol založen na diskretním celku, je tento pracovní list zařazen na poslední místo v sérii.

Učitelka přečte zadání, podle potřeby zopakuje. Úkolem je rozdělit pole spravedlivě mezi dva hospodáře. Protože nechceme, aby chodili přes pole toho druhého, rozdělíme jim pole tak, aby mezi nimi šla vytvořit jedna hranice. Jelikož je úkol složitější navrhla jsem v zadání řešit dle belgického vzoru pomocí provázku, který pomůže s řešením a korekce chyb bude snazší. Provázek se dá vést mezi jednotlivými políčky a tvořit jím opravitelnou hranici. Předpokládám, že u některých dětí budu muset dopomáhat pomocí otázek „máš jednu kukuřici na jedné straně provázku a druhou na druhé straně?“ Poté, co si děti budou jisté, mohou hranici zvýraznit barevnou čarou nebo vybarvit pole Šťáhlava jednou barvou a pole Chrudoše barvou jinou. Správnost řešení zkusíme na základě hodnocení práce jiného dítěte. Každé dítě si zahraje na Libuši a rozhodne, jestli je pole rozděleno spravedlivě.

Předcházet tomuto pracovnímu listu bude dramatická složka, kde nejprve učitelky sehraji divadlo o tom, jak se Chrudoš se Šťáhlavem hádají o majetek. Poté přijde prostor pro děti, kdy se dobrovolníci vžijí do role Libuše a budou rozhodovat o majetku. Děti budou třídit reálné předměty tak, aby měly obě učitelky tytéž předměty. Seznámíme děti se slovem „hranice“, aby lépe rozuměly zadání pracovního listu. V tomto smyslu je dramatizace průpravnou činností.

Rozděl pole mezi Chrudoše a Šťáhlava tak, že když má Chrudoš jedno pole kukuřice, tak má Šťáhlav také jedno. Pomocí s rozdělením ti může provázek, zkus ho vést mezi políčky a vytvořit hranici.

Poté můžeš vybarvit jednou barvou, co patří Šťáhlavovi a druhou barvou, co patří Chrudošovi

Obrázek 5 - PL Spravedlivá Libuše

2. Průběh činností s pracovními listy

Výzkum probíhal v Mateřské škole s internátní péčí na Praze 2 ve dvou heterogenních třídách s dětmi rodičů IZS, proto budu dělit popis průběhu činností na dvě části. Chlapce budu pro zachování anonymity označovat CH 1, CH 2 atd. a dívky D 1, D 2... Dětem nebyl odepřen odpočinek, k práci byly vyzvány v čas, který v této škole bývá předškolákům věnován, tedy 20 minut před tím, než vstávají ostatní děti.

2.1 Pracovní list Faustův dům

V obou třídách jsem se opět zeptala na pověst dne a poté jsem vzala malý vystřižený obrázek čerta na špejli a řekla: „Tenhle čert letí pro Faustovu duši, ale zatím tady žádný dům nevidím, zkusíte ten dům vytvořit?“ Rozdala jsem pracovní listy a přečetla zadání. Časové rozmezí řešení úkolu bylo dvě až šest minut.

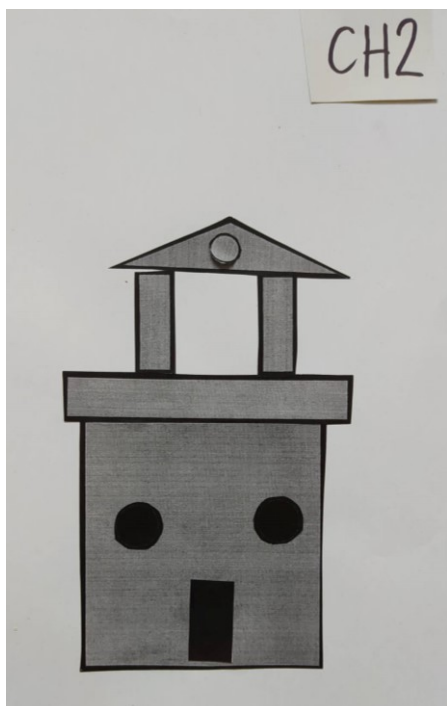
První třída:

CH1: Dílky chtěl vystříhat sám. Začal s největším kouskem a okna a dveře si nechal až nakonec. Po největším dílku postupoval jako ve stavbě – zdola nahoru. Vzdálenosti sloupů si odměřoval, aby je měl, co nejpřesnější.



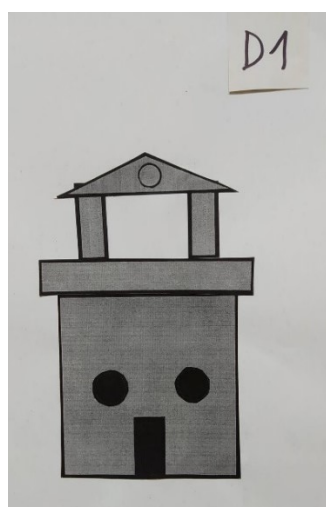
Obrázek 6 - dům CH1

CH2: Chlapec začal největším dílem, na který hned přilepil dveře. Poté postupoval směrem nahoru, a nakonec si nechal nejmenší části – okna. Vzdálenosti se snažil dodržovat, co nejpřesněji.



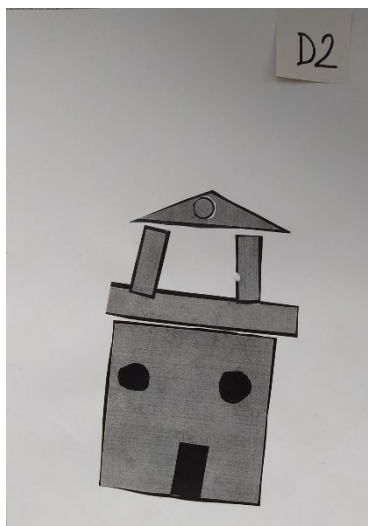
Obrázek 7 - dům CH2

D1: Dívka začala tím, že okna a dveře přilepila na největší díl a ten až potom nalepila na papír. Dále si nalepila nejmenší okno na trojúhelníkový štít, který pak dala stranou, aby nalepila zbylé části. Byl znatelný pokles jejího soustředění. U prvních dílků se snažila, aby dílky na sebe navazovaly co nejpřesněji, aby byla okna ve stejné výšce, na rozdíl od posledního dílu, kdy už ho jen rychle nalepila a nezdržovala se vyměřováním.



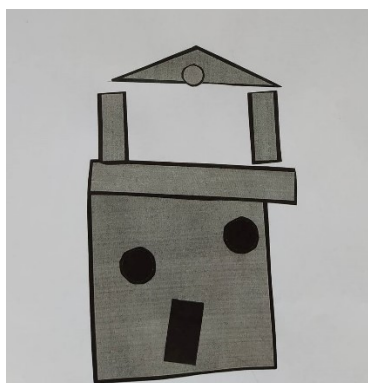
Obrázek 8 - dům D1

D2: Tato dívka se soustředila pouze na strukturu, ale na přesnost se nezaměřovala. Začala většími dílky. Vždy dílek vzala, podívala se na předlohu, aby se ujistila, kde má dílek být, a přilepila ho. Vzdálenosti se snažila dodržovat, ale aby na sebe dílky navazovaly ne. Necítí vertikálitu, což ovšem odpovídá vývoji kresby, kde většina domečků se naklání napravo (viz didaktika VV).



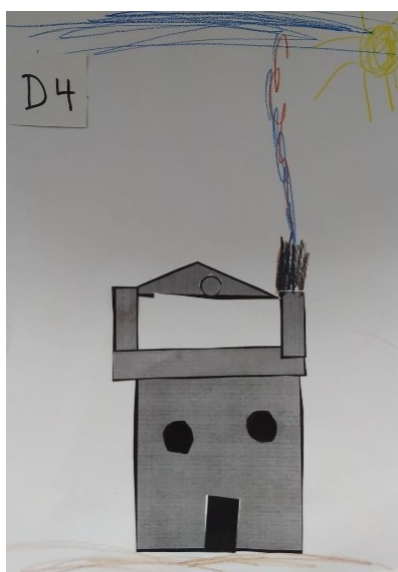
Obrázek 9 - dům D2

D3: Dívka si prvně složila obrázek bez lepení. Při přikládání dalších dílků se jí přiložené dílky různě otáčely, posouvaly a ona je nesrovnávala. Když je šla nalepit, zjistila, že aby mohla nalepit hlavní velký díl, musí z něj sundat okna a dveře. Celý složený obrázek sundala a začala znova skládat a rovnou lepit. Při lepení si nechala nejmenší části nakonec a postupovala zdola nahoru. Bylo vidět, že má značný problém manipulovat s papírovými dílky, i malými i velkými. Dílky nesrovnávala, kam dílek položila, tam ho přitlačila, aby držel přilepený. Soustředila se pouze na pozici dílků z pohledu vertikálního. Vzdálenosti a vzájemné horizontální vztahy nebrala v úvahu.

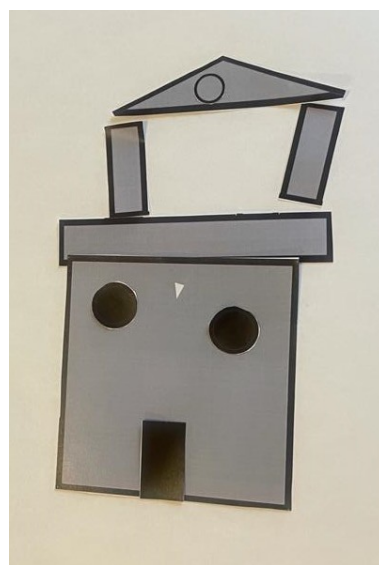


Obrázek 10 - dům D3

D4: Tato dívka se velice soustředila ze začátku, kdy lepila největší díl a na něj dveře a okna. Tady ještě poměřovala, aby byly dveře uprostřed. Dále už vzdálenosti nepoměřovala. Důležité pro ni bylo, aby měla všechny dílky správně ve vertikální rovině. Co se týče vnímání stavby, nesoustředila se na to, aby střešní díl seděl na sloupech, postavila střechu tak, že by mezi sloupy propadla. Držela se toho, co zná z dětských kreseb domu – každý dům má komín. Celou reprodukci podle vzoru měla rychle hotovou a většinu času věnovala tomu, aby dokreslila to, co je pro ni na obrázku domu důležité. Dokreslila komín, oblohu a slunce, které jsou typickým znakem dětské kresby domu.



Obrázek 11 - dům D3

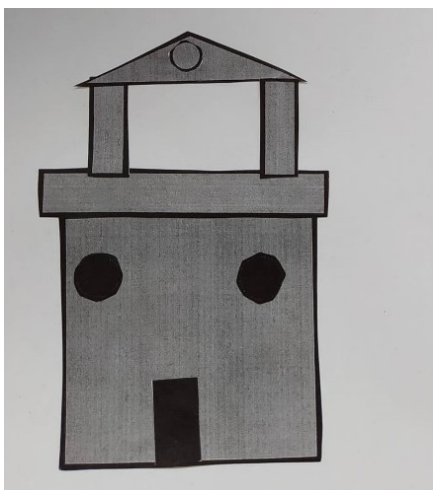


Obrázek 12 - dům CH3

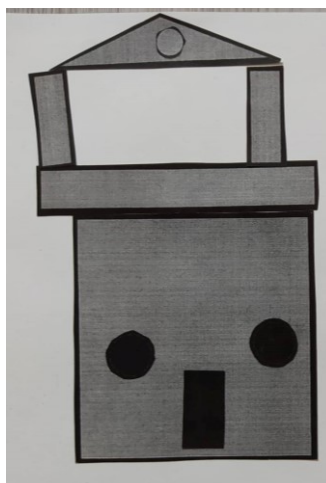
Druhá třída:

CH3: Chlapec si vyžádal už vystřižené dílky. Prvně si dům sestavil, až poté nalepil. Začal největší částí a dveřmi. Poté se zaměřil na drobné díly, nakonec si vybral další větší díl a umístil ten. Sloupy dal nejdříve daleko od sebe, ale při přiložení trojúhelníkového štítu je posunul blíž k sobě, aby na nich mohl štít stát. Detailněji se umístěním a natočením sloupů nezabýval.

CH4: Tento chlapec začal tím, že dům složil prvně bez lepení. Srovnal si jednotlivé dílky, aby byly sloupy blíž u sebe a střecha na nich mohla stát. Potom přilepil malé dílky, které se nelepí přímo na papír – okna a dveře. Celou složenou stavbu poté přeskládal na papír, kam jednotlivé části přilepil směrem zdola nahoru, což odpovídá konstrukčnímu přístupu.



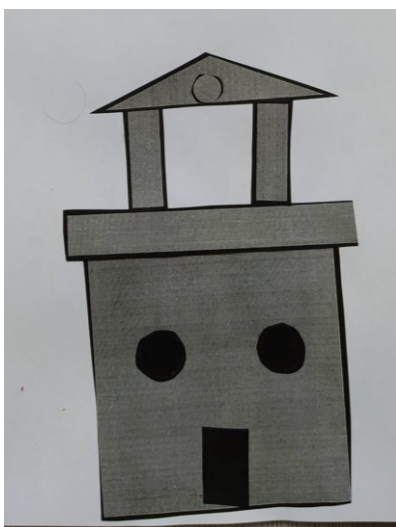
Obrázek 13 - dům CH4



Obrázek 14 - dům CH5

CH5: Chlapec se zaměřil na největší díl a prohlásil, že okna a dveře vypadají jako oči a otevřená pusa nějakého robota. Tento prvek byl pro něj nejvýraznější, proto začal touto částí a soustředil se, aby i na jeho reprodukci byl obličej viditelný. U zbylých částí postupoval zdola nahoru a pozice ve vertikální rovině neřešil. Chlapec se ovšem zastavil nad tím, že střecha musí na sloupech stát, tak dílky, které měl daleko od sebe dal o kousek blíž, aby střecha mohla aspoň na kousku sloupu stát.

D5: Dívka se velice soustředila na vzdálenosti jednotlivých částí, pečlivě rovnala každý dílek. Začala směrem zdola nahoru, tedy hlavním dílem, dveřmi a okny. Předlohu měla neustále před sebou na stole a kontrolovala každý dílek, jestli je přesně. Jeden sloup nalepila křivě a nešel jí potom narovnat, ten nechala tak, jak ho nalepila.



Obrázek 15 - dům D5

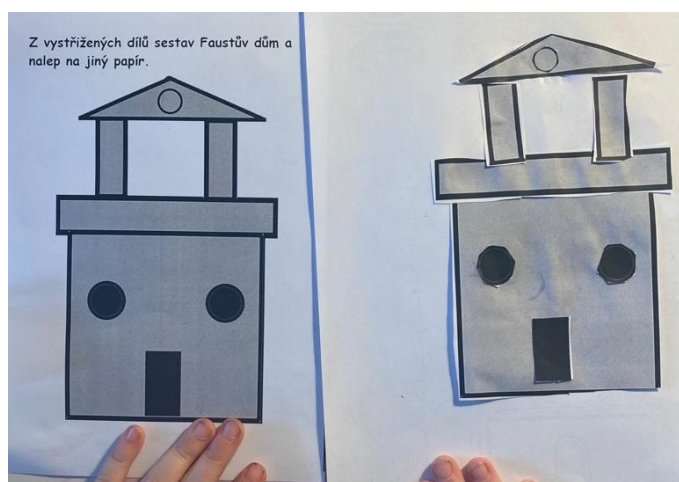
Distanční třída:

D6: Dívka nechtěla žádnou pomoc od rodičů, ani při stříhání dílků. Dílky lepila směrem zdola nahoru. Papír měla při lepení druhého okna natočený, aby si nepoložila ruku do lepivé části, a proto nalepila okna nesouměrně.



Obrázek 16 - dům D6

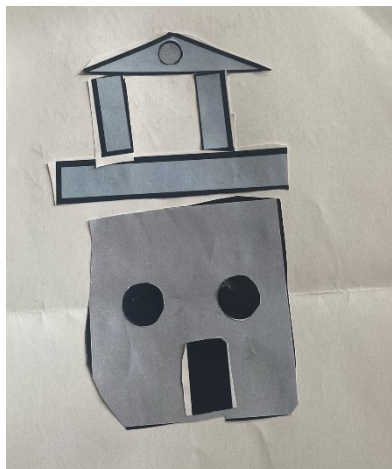
D7: Tato dívka si dílky sama vystříhla, lepila je zdola nahoru. Vzdálenosti oken i sloupů si odměřovala pomocí prstů. Na výsledném obrázku můžeme vidět pouze drobné odchylky, které byly pravděpodobně způsobeny tím, že dívka měla tekuté lepidlo, po kterém dílky při přitlačení sklouzávaly do stran.



Obrázek 17 - dům D7

CH6: Tento chlapec jako jediný postupoval při skládání ve směru shora dolů. Začal střechou, na kterou nalepil okno a pokračoval sloupy. Některé díly si nalepil a některé tam prvně přiložil, aby se ujistil, že je dává správně. Potom byl ale zmatený z toho, které dílky jsou nalepené a které

ne a při lepení oken si rozházel vrchní části. Opravy také směřoval shora dolů. Na přesnost se nezaměřoval.



Obrázek 18 - dům CH6

2.2 Pracovní list Staroměstský orloj

Děti jsem rozmístila ke stolům tak, aby každé z nich mohlo přemýšlet samo za sebe a nekoukat k ostatním. Pracovní list jsem uvedla otázkou: „Jestlipak mi řeknete, kterou pověstí jsme se dnes zabývali?“ Dostalo se mi odpovědí jako „O tom pánovi, kterému vypíchni oči“ nebo „o těch hodinách“. Rozdala jsem pracovní listy s komentářem „Já tady mám takové orloje, ale jak na ně koukám, něco tam chybí.“ Poté jsem přečetla zadání, ze kterého všechny děti pochopily, co mají dělat. Některým dětem úkol zabral několik vteřin a nejdelší doba řešení byla deset minut.

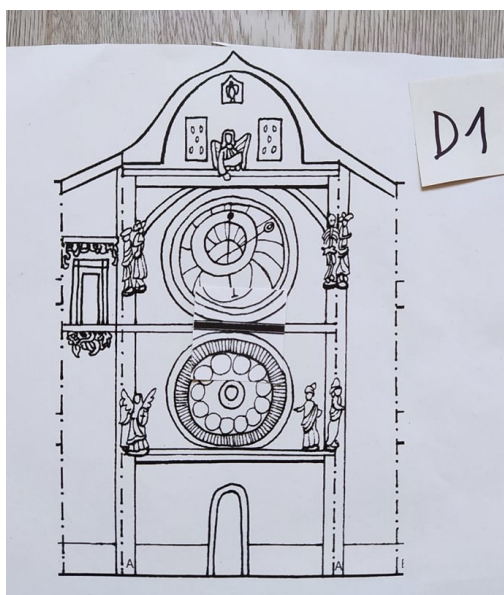
CH 1: Tento chlapec si nejdříve prohlédl pracovní list a pozoroval jednotlivé možnosti. Prstem si přidržoval možnost, která mu na první pohled přišla správná. Chvilí si ještě prověřoval, jestli by nevybral jinou možnost. Vypadal, že si je jistý, ale šel si pro nůžky a dílek, který vybral, vystříhl. Ověřil si správnost vybraného dílku přiložením na vynechané místo, kývl si hlavou, vzal lepidlo a dílek přilepil. Na otázku, proč vybral tento dílek mi odpověděl: „*Tady jsou stejné barvy jako na zbytku obrázku, nic není vybarvené jako u těch ostatních čtverečků.*“

CH 2: Chlapec se dlouze díval na orloj a možnosti, ale poté se rozhodl pro možnost přiložit každý dílek. Vystříhl si všechny dílky a až poté je přikládal na vynechané místo. Dílky střídavě přikládal poměrně krátkou dobu. Nakonec se rozhodl, že správnou možností je dílek s vybarvenými kolečky. Na otázku, proč vybral tento dílek mi odpověděl: „*Tohle je správně, protože jako jediné má vybarvená ta kolečka.*“ Chlapec přikládal dílky a zkoumal, jestli u každého dílku sedí všechny linie, ale nad barvami se nezamýšlel. Po této odpovědi jsem se

zeptala, proč si myslí, že tam tedy jsou ta černá kolečka a odpověděl: „Ty ukazují, kolik je hodin.“ Vymyslel odůvodnění pro svou volbu, ale potřebovala jsem ho dovést ke správné odpovědi, a tak jsem navázala slovy: „Podívej se na fotku orloje, kterou jsme si ukazovali dopoledne. V dolní části je dvanáct měsíců roku. Myslíš, že by byly zvýrazněné dva měsíce najednou?“ Po této myšlence se vrátil pro zbylé tři dílky a znovu je začal přikládat. Pochopil, že jsou na dílcích změněny barvy, a tak zkoumal, které barvy sedí. Nakonec vybral správný dílek. Bylo vidět, že špatně udržuje pozornost a že má problém se soustředit na detaily.



Obrázek 19 - orloj CH2



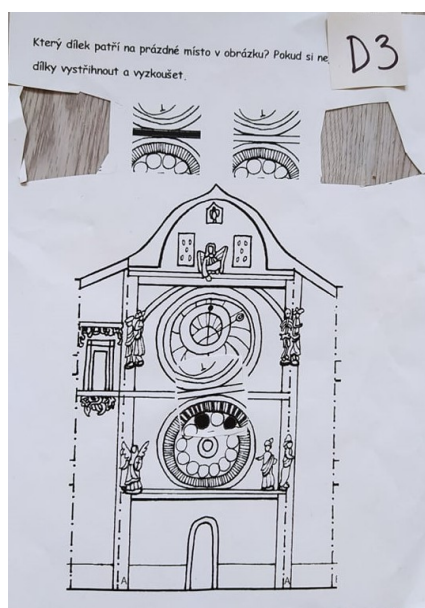
Obrázek 20 - orloj D1

D1: Dívka si okamžitě vystříhla všechny dílky bez toho, aniž by se na list podívala. Zvolila jistější variantu. Dosadila všechny dílky několikrát. Úkol jí trval značně déle než ostatním dětem. U každého dílku zkoumala, jestli pasují linie. Ihned vyloučila dílek s vybarvenými kolečky, protože s odůvodněním: „Ty ostatní puntíky černé nejsou.“ Zaměřila se na „rámečky“ hodin a vyloučila další dílek. Hned poté vzala dílek s vybarvenou římsou a přilepila ho. Odůvodnění znělo „Ty ostatní mají špatně hodiny.“ Důležitá část orloje pro ni tedy byly hodiny a římsy si vůbec nevšimla. Zeptala jsem se, jestli si prohlédla všechny dílky pořádně a je si jistá. Šla si dílky znovu prohlédnout a opět vybrala stejný dílek. Správný vybrala až po radě: „Zkus si pořádně prohlédnout i jiné části než hodiny, jsou stejně barevné?“

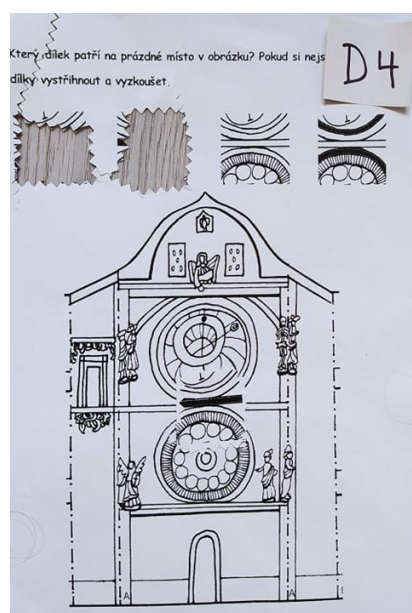
D2: Dívka se podívala na pracovní list, po krátké chvilce zakroužkovala správnou odpověď a přinesla mi list ukázat. Na otázku, proč vybrala tento dílek, odpověděla: „To bylo jasné, první to není, protože má černé puntíky a tady (ukázala na ciferník orloje) černé nejsou. Druhý to

není, protože má černou čáru. No a třetí to je, protože tam není nic černé jako tady (znovu ukázala na zbytek orloje)“

D3: Dívka se chvíli soustředila na jednotlivé dílky, poté si ale vystříhla pouze dva krajní. Zde můžeme vidět, že opravdu vybírala pouze dílky, které pro ni byly výrazné – byly tmavší, proto na ně zaměřila svou pozornost. Rozhodla, že správný dílek je s vybarvenými kolečky, ale přiznala, že neví, proč ho zvolila, jen jí přišel správný. Ke správnému výsledku došla, když jsem jí poradila, ať zkusí přiřadit i ostatní dílky a soustředit se na to, jestli barvy na sebe sedí.



Obrázek 21 - orloj D3



Obrázek 22 - orloj D4

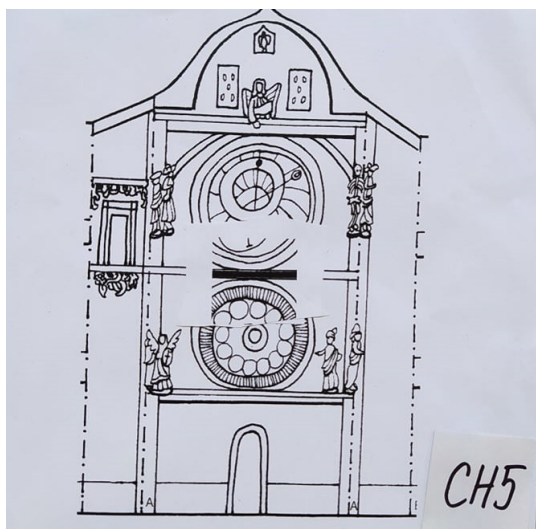
D4: Dívka si vzala rovnou nůžky a vystříhla levý dílek. Přiložila ho a vyhodnotila, že dílek nesedí, protože „Ostatní puntíky nejsou černé.“ Poté vystříhla druhý dílek a tento dílek nalepila. „Tady jsou kolečka bílá.“ Dílky neporovnávala všechny, začala zleva a když jí dílek přišel správný, přestala další zkoušet. Rozdílná barva kolečka, pro ni byl výrazný prvek, protože koleček je tam více a ostatní nejsou vybarvená. Zjistila, že barevná kolečka jsou chybný element a u druhého dílku tuto chybu nenašla. Na jiné části obrázku se nesoustředila. Správný dílek našla ve chvíli, kdy jsem jí doporučila vyzkoušet všechny dílky a zkoumat je celé.

Druhá třída:

CH 3: Chlapec bez váhání zakroužkoval správný dílek a odůvodnění znělo: „Protože to má bílý rámeček a tohle má taky bílý rámeček, i ta čára uprostřed je bílá.“ Bez jakéhokoli zaváhání pochopil, že jde o hledání správné barvy.

CH4: Tento chlapec si rovnou vystříhl všechny dílky. Každý na místo dosadil, prstem vždy jel po jednotlivých částech – všechny „rámečky“ hodin/kalendáře, kolečka, římsu a jednotlivé zarazil se vždy, když najednou barva neseseděla. Takto vybral správný dílek a odůvodnění znělo: „Protože ty ostatní jsou černý.“

CH5: Chlapec si vystříhl všechny dílky, ale nechal kolem nich docela velký bílý prostor, takže u přikládání dílků pořádně neviděl, jestli na sebe jednotlivé části navazují. To byl důvod, proč zvolil dílek s černou římsou. Správnou odpověď viděl u ostatních a své rozhodnutí vysvětlil: „Já nevěděl, že ta černá čára má být ta bílá. To není spojené, tak to může mít jiné barvy.“



Obrázek 23 - orloj CH5

D5: Dívka si vystříhla všechny dílky a postupně je dosazovala na vynechané místo. Řekla mi, že měla vybraný dílek, ale že si to chtěla zkontrolovat dosazením. Vybrala správný dílek a odůvodnění znělo: „Ty ostatní jsou špatně. Když jsem je tam dala, tak ty hodiny vypadaly jinak. Vždycky bylo něco bílé a když jsem tam dala dílek, tak tam to bylo černé a pak to nebylo tady stejné. (ukazovala na hodiny, kalendář a římsu)“

Distanční třída:

D6: Dívka si dílky nevystříhovala. Všechny si pozorně prohlédla, vyhodnotila, který dílek má správně barvy a poté dílek sama dokreslila. Barvy jí nedělaly žádný problém, ihned poznala, jak mají části orloje pokračovat, aby byl obrázek celistvý.

D7: Tato dívka má rodiče ze Slovenska, ona se narodila v Česku. Ve školce a s kamarády mluví česky, doma s rodiči mluví slovensky. Dílky si všechny pečlivě vystříhala seřadila si je vedle

orloje a prohlásila: „*Sú tam iba štyri a všetky vyzerajú rovnako, to môže byť akýkoľvek.*“ Ani jeden si nevyzkoušela na miesto dosadiť. Maminka jí odpověděla, že o tom ten úkol je, že všechny vypadají skoro stejně, ale něčím se liší. „*Pre mňa všetky vyzerajú naisto.*“ Maminka jí řekla, ať tedy vybere ten, který si myslí, že by tam mohl patřit, a dá ho na vynechané místo. Vybrala správný dílek, přiložila ho a maminka se zeptala: „*Čo myslíš?*“ Dívka odpověděla: „*Je rovnaký, zapadol tam.*“ Maminka se ptala, proč si myslí, že tam zapadl a odpověděla: „*Pretože má to isté tu* (ukázala na hodiny) *aj tu* (ukázala na kalendář).“ Maminka se ještě zeptala, proč si myslí, že tam ty ostatní tři patřit nemůžou. Dívka krásně vysvětlila, že na zbylých jsou některé části jiné než na zadání: „*Pretože vidíš, tuto sú čiary* (ukázala na římsu) *a ja viem, že tady to je rovnaké, na tomto dieliku je ta čiara iná. A toto* (ukázala na tmavý rámeček) *zas nie je toto* (ukázala na rámeček hodin na zadání), *je to také čierné. A tu zas nie sú tie kolečka* (ukázovala na předlohu a na dílek s vybarvenými kolečky). *Takže prečo by to mali byť tie ostatné.*“

CH6: Všechny možnosti přišly tomuto chlapci správné. Vystříhal si všechny dílky, každý přiložil a usoudil: „*Všude ten obrázek pokračuje, všechny tam môžu byť.*“ Když mu maminka poradila, ať se zaměří na barvy, tak chvíli rozhodoval mezi dílkem správným a dílkem s vybarvenými kolečky. Dvě zbylé možnosti vyřadil se slovy: „*Tady by pokračovala černá a zbytek je bílý* (ukázal na římsu a rámeček hodin).“ Vybral správný dílek, ale přiznal, že neví, jestli nemají ta kolečka být vybarvená.

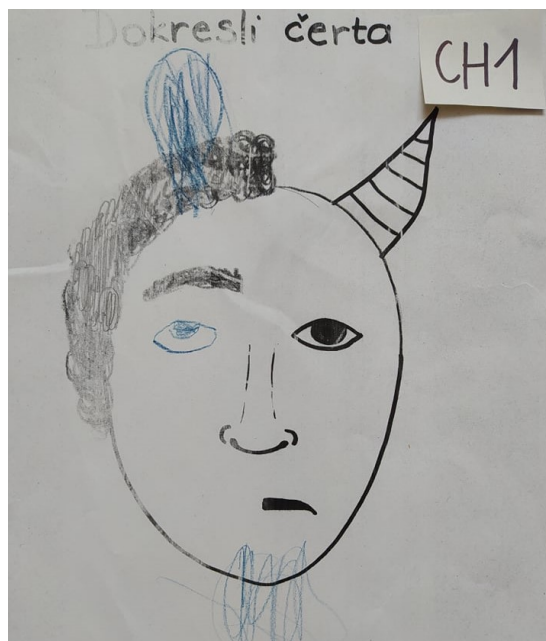
2.3 Pracovní list Dokresli čerta

List jsem v obou třídách uvedla opět otázkou „*Jakou pověst jsme si dnes představovali?*“ a následně větou, že by mě zajímalo, jak ten čert vypadal a jestli by mi ho mohly dokreslit. Poté jsem dětem řekla pouze „*Dokreslete čerta.*“ Řešení tohoto úkolu probíhalo v časovém rozmezí pěti až deseti minut. U této činnosti byl znatelný rozdíl dětí, které pracovaly samy doma a dětí, co se mohly nechat ovlivnit v mateřské škole ostatními.

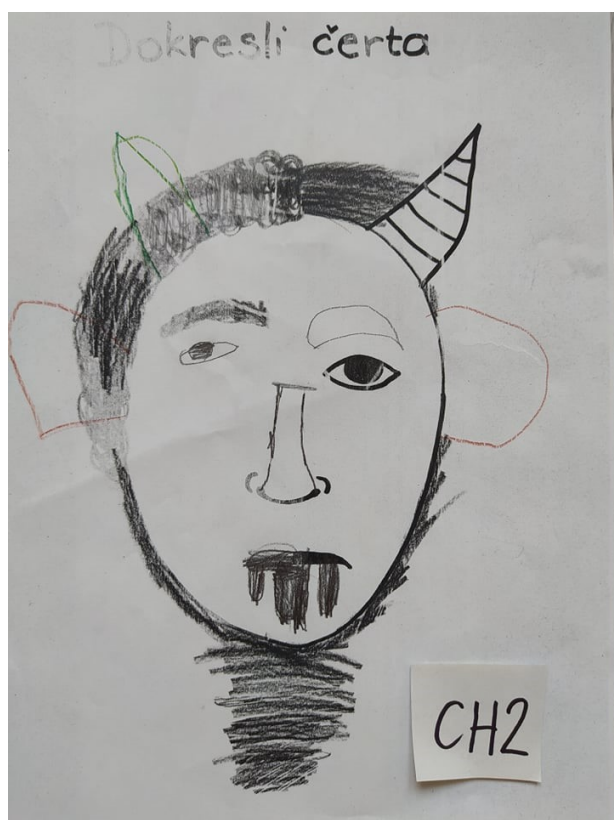
První třída

CH 1: Chlapec začal dokreslením oka, poté rohu a jako další důležitý chybějící část považoval vousy. Chlapec z chybějících dílků dokreslil pouze dva z pěti. Chybějícího obočí, vlasů a rtu si vůbec nevšiml. Za to se velice soustředil na to, aby panenka oka byla v oku umístěna stejně jako v oku druhém, aby oko bylo ve stejné výšce a soustředil se na přesnost tvaru oka. Největší pozornost tedy věnoval chybějící části v prostřední části a pak částem, které považoval za

důležité pro čerta. Bylo vidět, že oko bylo pro něj nejdůležitější částí, protože při kreslení oka se soustředil na detaily, zatímco u kreslení rohu se na místo ani na tvar nezaměřoval.



Obrázek 24 - čert CH1



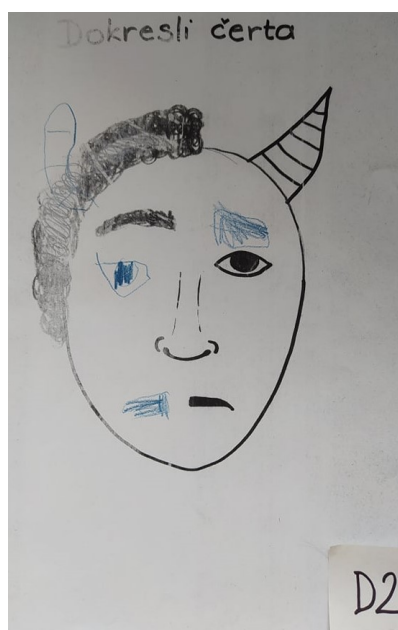
Obrázek 25 - čert CH2

CH2: Chlapec začal od středních částí – oko, obočí, dokreslil i linie nosu. Nejprve se soustředil na obličej jako takový než na fakt, že jde o čerta. Dokreslil všechny části, které vidí u všech známých lidí, dokreslil tedy i uši a zuby. Poté se pustil do částí, které jsou pro něj u čerta typické. Dokreslil roh, vousy a bradku. Při kreslení rohu prvně nakreslil lehce zakulacený roh, ale viděl, že druhý roh je ostrý, a tak přes něj nakreslil i roh ostrý. Vlasy dokreslil pouze nad roh. Z vynechaných částí tedy dokreslil všech pět, a navíc dokreslil vousy, uši, zuby a linie nosu.

D1: Tato dívka také začala od prostředních částí. U všech částí se snažila, aby byly souměrně umístěné. U rohu se soustředila i na přesnost a spočítala si, kolik má mít roh proužků. Chybějících vlasů si všimla, dokreslila je však pouze k rohu, od rohu dál už je nedokreslila. Myslím si, že tomu je proto, že většina dětí v tomto věku kreslí vlasy na vrchu hlavy a málokteré je kreslí i do stran. Pro tuto dívku je čertovským znakem vyplazený jazyk, ošklivé zuby a bradka. Při bližším zkoumání jsem si všimla, že nakonec ještě přikreslila něco pod nos. Ze zajímavosti jsem se zeptala, co to dokreslila pod ten nos a odpověď zněla: „Chlupy v nose.“



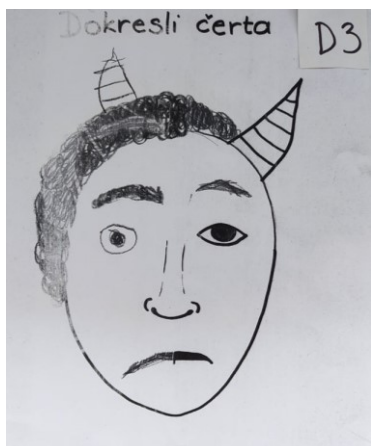
Obrázek 26 - čert D1



Obrázek 27 - čert D2

D2: Dívka začala od prostředních částí – oko, obočí. Poté si všimla chybějícího rohu, u kterého se snažila i o to, aby byl pruhovaný jako ten druhý roh. U rtů nepochopila, že jde o rty a myslela si, že je to knír. Dokreslila druhou část, ale nespojila je. Podle mého názoru si představu čerta udělala na základě hraných českých pohádek, protože i mně byl tento „přerušný“ knír povědomý. Dívka si vůbec nevšimla chybějících vlasů. Dokreslila tedy čtyři z pěti částí.

D3: Tato dívka také začala dokreslením obličeje. Nejprve dokreslila oko, poté ústa a pak obočí. Při kreslení rohu si kontrolovala, jaký tvar roh má a snažila se ho napodobit. Vlasy dokreslila také pouze na vrchu hlavy.



Obrázek 28 - čert D3

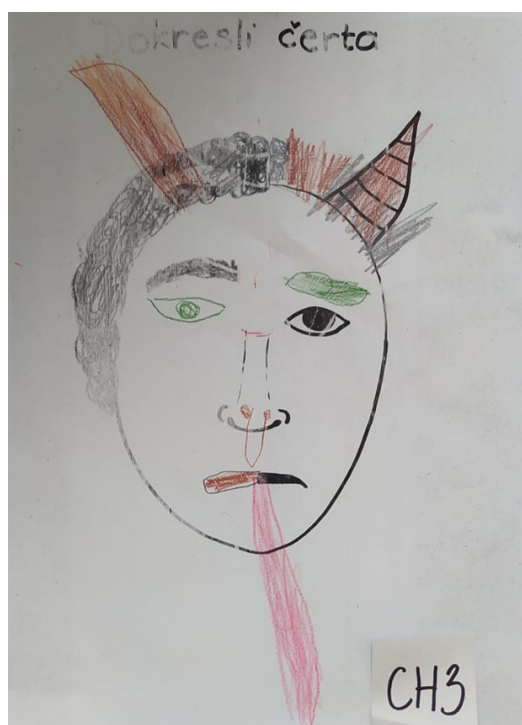
D4: Dívka nejprve správně nepochopila, že v levé části obrázku je nakresleno obočí. Myslela si, že to jsou řasy, a dokreslila oko tak, aby obočí bylo jeho součástí. Po dokreslení oka si toho všimla, a tak dokreslila druhé obočí. Poté dokreslila roh a jako jediná z této skupiny dokreslila vlasy tak, že roh roste někde v nich, tedy vlasy dokreslila i do strany. Na závěr si vyměnila pastelku a začala kreslit vyplazený červený jazyk. Ten nejdříve nakreslila a vybarvila a poté si ho prohlédla, zjistila, že je moc velký a tak, do něj nakreslila linii jazyku menšího. Z vynechaných dílů tedy dokreslila všechny.



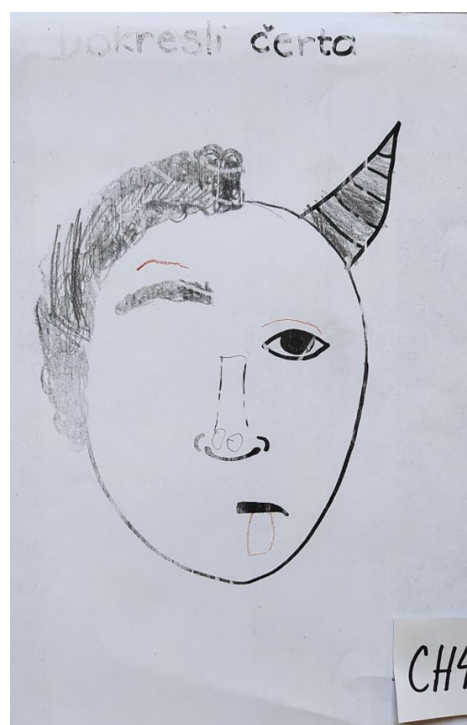
Obrázek 29 - čert D4

Druhá třída:

CH3: Chlapec začal dokreslovat části shora. Začal rohem, pokračoval vlasy, obočím, okem a pusou. Z vynechaných částí dokreslil všechny. Dále mu přišlo důležité, aby měl čert dlouhý jazyk a vidět nosní dírky. Při dokreslování vynechaných částí se nezaměřoval na to, jak části vypadají – viděl chybějící vlasy, ale neporovnal je s druhou částí vlasů. Při kreslení držel tužku správným úchopem, ale dával moc velký tlak na tužku, z tohoto důvodu nemohl ani vlasy udělat „kudrnaté“, protože dostatečně neuvolnil ruku. Úkol měl rychle hotový a ostatní děti ještě kreslily, tak začal dokreslovat části navíc.



Obrázek 30 - čert CH3

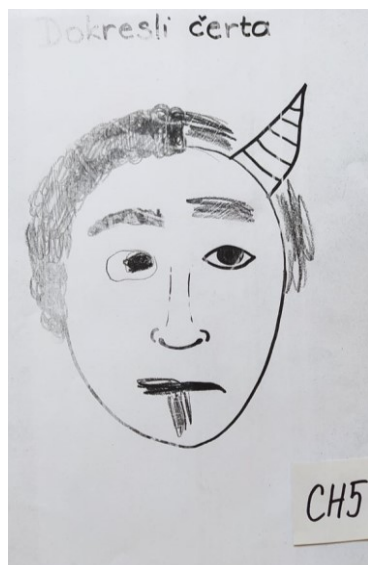


Obrázek 31 - čert CH4

CH4: Tento chlapec měl s dokreslováním značný problém. Začal tím, že vybarvil roh. Poté seděl, koukal na obrázek a nic nekreslil. Poté si šel pro pastelky a po cestě se koukal k ostatním dětem. Podle jedné dívky dokreslil nosní dírky na nos. A viděl, že chlapci mají dokreslený jazyk, tak ho dokreslil také. Poté seděl a vůbec nesměřoval pozornost na papír, koukal se po třídě. Dívka mi šla odevzdat obrázek a nahlas řekla „Ještě obočí, toho jsem si nevšimla.“ a tento chlapec tedy začal dokreslovat obočí. Nejprve dokreslil obočí nad zadané obočí a pak nad zadané oko. Takto mi pracovní list odevzdal a tím, že už nic nechybí.

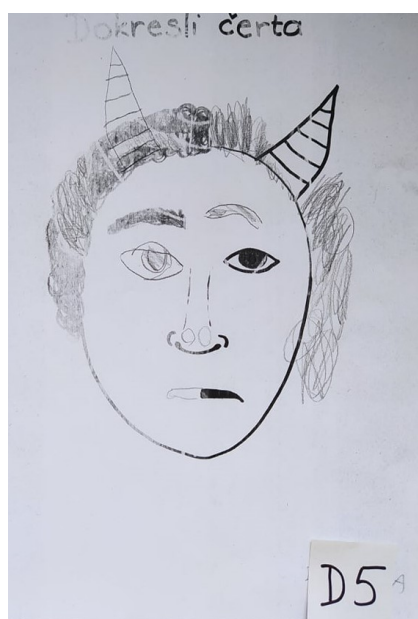
CH5: Chlapec zaměřil svou pozornost na oko, konkrétně na duhovku. Byla to nejvýraznější část obrázku. Začal tedy s okem a snažil se, aby byla duhovka, co nejtmavší. Zbylé části rychle odbyl. Byl zbrklý a nesoustředěný, až vynechal roh. Za to byl jeden z mála dětí, které dokreslily

vlasý i pod roh. Při dokreslování se ovšem snažil, aby části byly přibližně ve stejné výšce. Dokreslil i jazyk, ale nejsem si jistá, jestli to byl jeho nápad nebo ho zahlédl u ostatních.



Obrázek 32 - čert CH5

D5: Dívka začala dokreslením co nejpodobnějšího rohu a druhé části vlasů. Zaslechla jsem, jak si sama pro sebe říká, že čert musí mít přece rohy dva. U vlasů si dala záležet, aby byly hustě vybarvené a vedla je i do strany. Poté se přesunula k obličejí, kde dokreslila oči, nosní dírky a ústa. Zvedla se, že mi list odevzdá, ale po cestě si kontrolovala, že nic nezapomněla a všimla si, že chybí obočí, které se vrátila dokreslit.



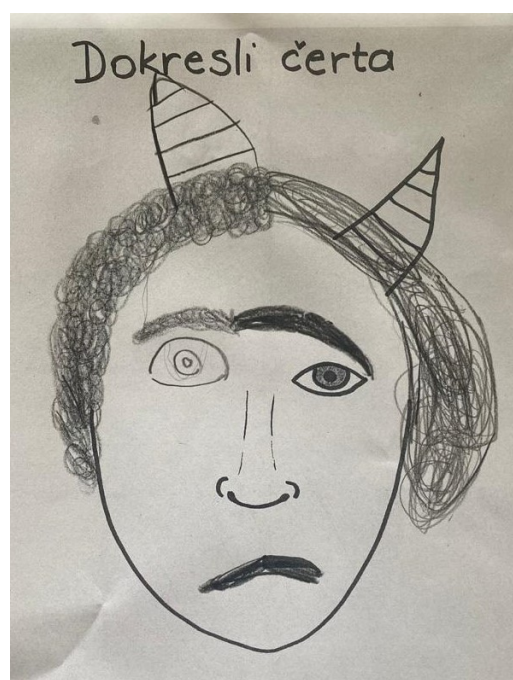
Obrázek 33 - čert D5

Distanční třída:

D6: Tato dívka začala dokreslováním obličeje, začala nejvýraznější částí – okem, poté dokreslila ústa. Dále nakreslila roh, kde se soustředila na to, že roh má nakreslené pruhy. Vlasy dokreslovala spirálovou linií, kterou vyzorovala u druhé části vlasů. Poslední dokreslenou částí bylo obočí. Řekla bych, že je tomu proto, že obočí není „základní“ část obličeje, kterou se děti učí. Děti v tomto věku do svých obrázků kreslí obličej tak, aby měl oči, pusku, nos a někdy uši.



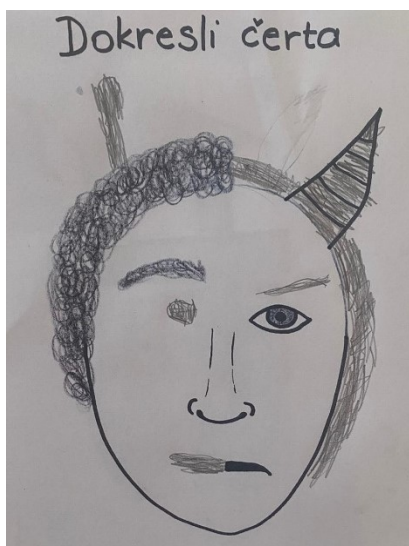
Obrázek 34 - čert D6



Obrázek 35 - čert D7

D7: Dívka začala tím, že si vyjmenovala, které části tam chybí. Nejvýraznější pro ni bylo oko a obočí, které má podle ní čert vždy srostlé. Papír si různě otáčela, proto roh dokreslila spíše do středu hlavy. U rohu se však soustředila na pruhy. Vlasy kreslila spirálovou linií a soustředila se na to, aby skončily ve stejné úrovni jako zadané vlasy.

CH6: Chlapec si nejprve všiml chybějících vlasů, které sice dokreslil jako první, ale dokreslil je pouze do oblasti pod rohem. Při kreslení vlasů si všiml, že vedle jeho tužky chybí obočí. Po dokreslení obočí postupoval směrem dolů a dokreslil oko. Po dokreslení úst se na obrázek podíval a všiml si, že má čert pouze jeden roh, a tak dokreslil druhý na volné místo – mezi předtištěným rohem a předtištěnými vlasy. Podíval se na svůj obrázek z větší dálky, rohy mu přišly nesprávné a nakreslený roh vygumoval. Dokreslil roh na správné místo, ale na rozdíl od předchozího pokusu o roh změnil tvar rohu. Jako poslední část dokreslil zbytek vlasů. Chlapec se soustředil pouze na doplnění částí, ne na jejich podobu.



Obrázek 36 - čert CH6

2.4 Pracovní list Karlův most

V obou třídách jsem v ranní volné hře doporučila, aby si děti vzaly stavebnice. Pracovní list jsem uvedla slovy: „Chtěla jsem si postavit z kostek most podle návodu, ale tenhle návod ne nějak přeházený. Pomůžete mi dát návod do pořádku a seřadit obrázky, jak jdou postupně?“ Přečetla jsem jim zadání a zde se děti rozdělily na dvě části – děti, co ihned pochopily, co mají dělat a děti, co obrázky vystřihly a nevěděly, co mají dělat dál. Tento úkol byl u starších dětí vyřešen během pěti minut, u mladších dívek jsme řešení věnovaly téměř čtvrt hodiny.

CH1: Chlapec vystřihl všechny části a pozorně si prohlédl všechny díly. Jak jde stavba po sobě řadil do sloupce pod sebe. Nejprve si vzal dílek, kde most vůbec není a dal ho dál od sebe a dílek s hotovým mostem dal blízko k sobě. Potom hledal, který dílek má nakreslenou nejmenší část mostu. Zbytek bez problému zařadil. Slovně mi dokázal vysvětlit, které části jsou na jednotlivých obrázcích jiné a že je u jednotlivých částí potřeba přidat další kameny a sochy, aby byl celek hotový.

CH2: Chlapec neměl žádný problém. Úkol měl rychle hotový a sám od sebe mi začal vysvětlovat, proč je jeho řešení správné: „*Na začátku není most vůbec, potom je tam jen pár cihel, pak je tam těch cihel víc. Potom už to vypadá skoro jako most, ale ještě jsou tam mezery. Pak už je to most, ale nemá zábradlí a ty sochy a tady už je celý.*“ Dílky řadil vedle sebe zleva doprava. Pro tohoto chlapce byl Karlův most, který zná, jako celek a úkolem je seřadit obrázky tak, jak byly části Karlova mostu přidávány.

D1: Dívka vybrala bez váhání dílek bez mostu a dala jej na první místo. Poté ale nastal problém. Na dílky se velice dlouho dívala a žádný nevybírala. Další dílek vybrala až na mé vyzvání: „*Na*

kterém dílku je postaveno jen pár cihel/kamenů? “ Vybrala správný dílek a zařadila pod první. Po mé radě už pochopila, že na dalším obrázku má být zase o pár cihel víc. Nakonec jí dělalo potíže, že poslední dva obrázky mají už celý most, po kterém se dá chodit a nevěděla, který má být poslední. Nakonec řekla, že na Karlově mostě jsou teď sochy, takže poslední dílek bude ten se sochami.

D2: *Tého dívce jsem musela několikrát dovysvětlit, co má dělat. Po rozstříhání pracovního listu začala skládat díly zpět, aby daly znova dohromady celek. Sledovala, kde je jak ustřižený papír a která část na něj sedí. Vysvětlila jsem jí, že má dílky seřadit podle toho, co je na obrázku. Stále nevěděla, jak má dílky za sebe řadit. Musela jsem jí vysvětlit, že na první místo musí dát obrázek, na kterém je nakresleno nejméně mostu a na další místa dávat obrázky, kde je nakreslena větší část mostu. I tak dílky řadila náhodně. Zkusila jsem jí na stavebnici ukázat, že nejprve mám prázdný stůl, potom přidám jednu kostičku, druhou kostičku atd. Po tomto vysvětlení seřadila stavbu správně až na první dílek. Zmátlo jí, že na něm most není, ale jsou tam stromy a domy. Dala ho na poslední místo a vysvětlila mi to: „*Tam jsou domy ne most, někdo tam pak musel postavit ty domy místo toho mostu.*“ Společně jsme prohlédly všechny dílky, aby si všimla, že na všech obrázcích ty domy jsou nakreslené. Po tomto zjištění dala dílek na první místo. Dívka se zatím neoprostila od prezentismu a nedokázala vnímat, že děj na obrázcích se může dít v rozdílném čase. Že jde o časovou posloupnost dokázala rozpoznat až ve chvíli, kdy měla názornou ukázkou toho, jak se stavba mění v čase. Celek viděla v tomto úkolu jako papír velikosti A4, který má složit zpět.*

D3: *U této dívky byl průběh řešení podobný jako u D2. Části za sebe řadila náhodně a na detaily obrázků se ani nezaměřila. Po mé pobídce si každý dílek prohlédla a zaznamenala rozdíly. Pořád ale nebyla schopna dílky seřadit. Úkol byla schopna vyřešit pouze s mými doprovodnými otázkami a přirovnáními jako: „*Podívej se, mám prázdný stůl a dám na něj dvě kostičky. Potom přidám další dvě kostičky... Začaly jsme prázdným stolem bez stavby mostu, na kterém obrázku ještě žádná stavba mostu není?*“ U druhého a třetího dílku nedokázala rozlišit, na kterém obrázku je postavena větší část mostu. Musela jsem se jí několikrát ptát, kde je více cihel, a kam tedy dílek zařadí. S mou pomocí dokázala úkol dokončit. Pro tuto dívku byl celek seřazené díly vedle sebe. Nebyla schopna podmíněné kompozice z důvodu moc těžké podmínky pro její věk. Podmínka je založena na orientaci v čase a dívka se zatím neodpoutala od prezentismu.*

D4: *Dívka rozuměla tomu, co má dělat, ale měla problém s řešením. Nedokázala porovnat jednotlivé dílky a zasadit je do časové osy. Správně si dala na poslední místo hotový Karlův*

most, ale nedokázala vnímat jednotlivé kroky stavby bez názorné ukázky. Nechácala, proč nemůže být jako první dílek most s dírami. U této dívky jsem postupovala stejným způsobem jako u D3. Na rozdíl od D3 neuměla dívka po shlédnutí názorné ukázky, porovnat, na kterém obrázku je víc kostek/cihel. S pomocí dokázala úkol dokončit. Stejně jako D2 a D3 dívka neměla rozvinuté kognitivní schopnosti natolik, aby dokázala úkol dokončit bez pomoci.

Druhá třída:

CH3: Chlapec si dal před sebe dal jeden dílek náhodně – obrázek mostu bez soch. Potom si vždy vzal další náhodný dílek a porovnával, jestli obrázek zobrazuje stádium před prvním obrázkem nebo po něm. Takhle porovnal všechny dílky s dílky sousedními a seřadil je správně, jak jde stavba mostu. Na rozdíl od většiny dětí nevybíral z hromádky obrázků dílek následující, ale vybral náhodně a zařazoval do časové osy. Chlapec se dobíral závěru pomocí porovnání toho, které části jsou na předchozím dílku chybějící a které jsou na následujícím dílku přidané.

CH4: Tento chlapec si nejprve vybral dílek s nejmenší částí mostu. Komentoval slovy „*Prvně tam dám pár cihel, tady dám cihel víc. Když přidám ještě víc, bude to tohle* (ukázal na neúplný most s mezerami) *pak dám cihly do mezer a bude most. A pak na ten most dám sochy a je hotový.*“ Až jako poslední dílek si vzal do ruky dílek bez jakékoli části mostu a dal jej na začátek se slovy „*A tady není ani jedna cihla, takže to je předtím, než tam tu cihlu dám.*“ Sám si představoval v hlavě, jak staví most a které části přidává, aby postavil celek – most.

CH5: Tento chlapec neměl problém s pochopením zadání. Všechny dílky seřadil správně až na jeden. Začal dílkem bez mostu a potom vybíral dílky následující. Chlapec měl jediný problém, a to s obrázkem neúplného mostu s dírou. Obrázku nejprve nerozuměl, proto ho dal na poslední místo. Zeptala jsem se ho, jestli je na jeho posledním obrázku most hotový, že ho dal na konec. Řekl, že asi ne a začal zkoumat z blízka, co je na tom obrázku vlastně nakresleno. Co na obrázku chybí pochopil po mé otázce: „*Myslíš, že by se po takovém mostě dalo přejít?*“ Potom dílek správně zařadil. Vnímá rozdíl jednotlivých částí, kromě obrázku, kterému nerozuměl.

D5: Dívka rozuměla zadání, dílky řadila pod sebe výběrem dílku následujícího. Problém jí dělala druhý a třetí dílek, kde neviděla rozdíl. Přišlo jí, že jsou oba obrázky stejné a nevěděla, který má zařadit jako první. Tyto dva dílky si dala na stejnou úroveň a pokračovala v hledání dílku s přidanou další částí. K těmto dvěma dílkům se vrátila nakonec a pořád nevěděla. Zkusila jsem jí poradit, ať se koukne pořádně na to, jestli jeden obrázek nemá na pilíři víc kamenů. Poté úkol správně dokončila. Dívka tedy měla problém pouze v tom, že změněná část byla na obrázcích málo viditelná.

Distanční třída:

D6: Dívka začala od dílku bez jakékoli části mostu, dílky řadila ve správném pořadí vedle sebe. Dívka vnímala všechny rozdílné části bez problému. S řazením do časové posloupnosti neměla žádný problém. Vysvětlila: „*Tady je jen řeka, tady je už malá část mostu, tady je trochu větší část mostu, potom zase větší. Tohle už je most, ale ještě nemá sochy jako tenhle* (ukazovala na jednotlivé obrázky).“

D7: Dívka začala výběrem obrázku s nejmenší postavenou částí pilíře a za něj zařadila další dílek. Potom si všimla, že je tam obrázek bez mostu, který hned zařadila na první místo. Maminka se jí zeptala, proč zrovna ten je první a dívka odpověděla: „*Tak tam nie je nič, ani časť mosta.*“ Potom pokračovala v řazení. Na předposlední místo nejprve vybrala dílek s hotovým Karlovým mostem a zbylý dílek dala nakonec. Ale hned po zařazení si všimla, že budou obráceně a chybu opravila. Maminka se jí zeptala i na odůvodnění, proč jdou tedy dílky takto po sobě a dívka odůvodnila slovy: „*Nič, málo kociek väčšie kocky, vlny, bez soch a tú sú sochy.*“ Dívka bez problému vnímala rozdílné části obrázků, jediná chyba byla způsobena tím, že viděla první obrázek s hotovým mostem a ten umístila a zbylý obrázek dala na poslední místo bez zkoumání. Když viděla obrázky vedle sebe, hned rozdílné části viděla a zařadila dílky správně.

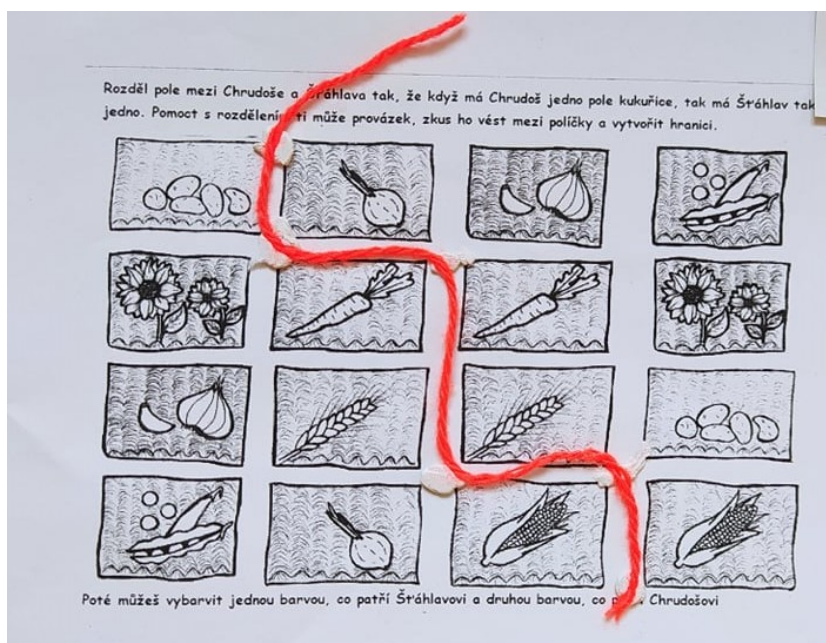
CH6: U tohoto chlapce mě nejvíc zaujalo, jak řadí obrázky. První obrázek, který bez problému identifikoval, si dal nejbliž k sobě a následující dílky řadil nad něj. Překvapilo mě, že si dílek, který už nebude potřebovat, dal k sobě a s ostatními dílky se natahoval na druhou stranu stolu. Každý obrázek komentoval, co je na obrázku jinak.

2.5 Pracovní list Spravedlivá Libuše

Tento pracovní list jsem uváděla tím, že každý z nich si zkusí být Libuše a rozdělit spravedlivě pole mezi dva bratry. Zopakovala jsem si s dětmi, co znamená slovo „hranice“. Přečetla jsem zadání a děti nepochopily, jak mají provázkem hranici dělat. Všem dětem jsem musela ukázat, jak mají provázek stáčet mezi jednotlivé části pole. Mladší děti nerozuměly, že provázkem mohou něco rozdělit na dvě části. Starší děti měly problém s uvědoměním, které části jim vznikly a jaké tam jsou plodiny. Starším jsem pomohla radou „*Představte si, že ten provázek je zed' a vy chcete mít na své straně zdi od každého obrázku jen jeden.*“ Někdo pochopil, někomu jsem to dopověděla: „*Na druhé straně zdi je taky člověk a ten chce mít to samé, co vy. A zed' se přelézt nedá.*“ Když dítě stále nevědělo, snažila jsem se dovysvětlit: „*Na jedné straně provázku bude jedna kukuřice a na druhé straně obrázku bude druhá kukuřice.*“ Předtím, než jsem zadala

úkol ve třídách, mi přišlo řešení D6, která si sama od sebe k řešení vzala lepicí hmotu - „žvýkačky“. Tyto „žvýkačky“ lepila v místech ohybu provázku, aby se jí nehrnul a zůstal tam, kde má. Na základě tohoto řešení jsem dětem dala „žvýkačky“ k dispozici. Tento úkol zabral dětem nejméně deset minut.

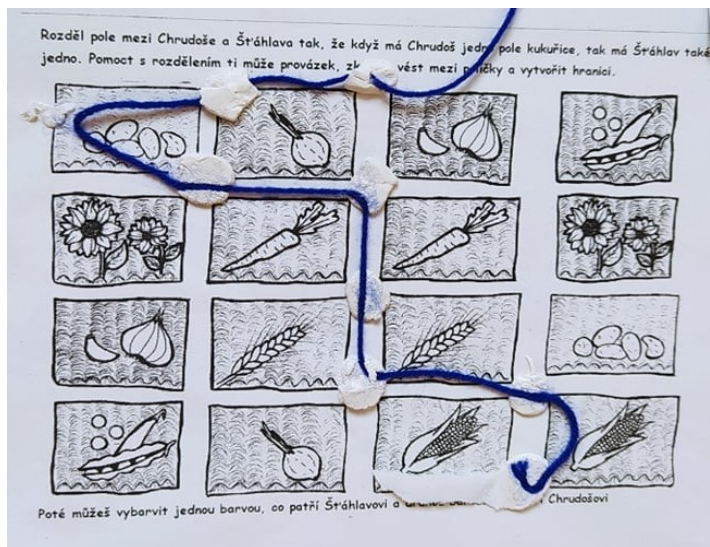
CH1: Chlapec začal tím, že od sebe oddělil provázkem sousedící stejné obrázky. Provázek vedl mezi kukuřicemi a věděl, že stejně musí rozdělit i obilí a mrkev. Ale nerozuměl, jak tam má ten provázek dát, aby měl pořádku kukuřice oddělené. V tuto chvíli jsem mu poradila, ať si do místa, kde provázek ohýbá, nalepí tu „žvýkačku“. Takhle bez problému rozdělit stejné obrázky, které sousedí. Dál nevěděl, kam by měl provázek zatočit, tak ho nechal rovně nahoru, a řekl, že má hotovo. Bez toho, aniž bych se zeptala, jestli má teď na každé straně stejné obrázky, by si je ani nezkontroloval. Po mé otázce zjistil, že má na jedné straně dvě cibule, ale nechápal, jak má vést provázek, aby jednu z nich dostal na druhou stranu. Nějakou dobu zkoušel provázek náhodně zahýbat, až došel ke správnému výsledku. Od chvíle, kdy neměl žádné zbylé stejné obrázky vedle sebe, už nehýbal provázkem záměrně na základě toho, kde jsou plodiny, ale metodou pokus – omyl.



Obrázek 37 - Libuše CH1

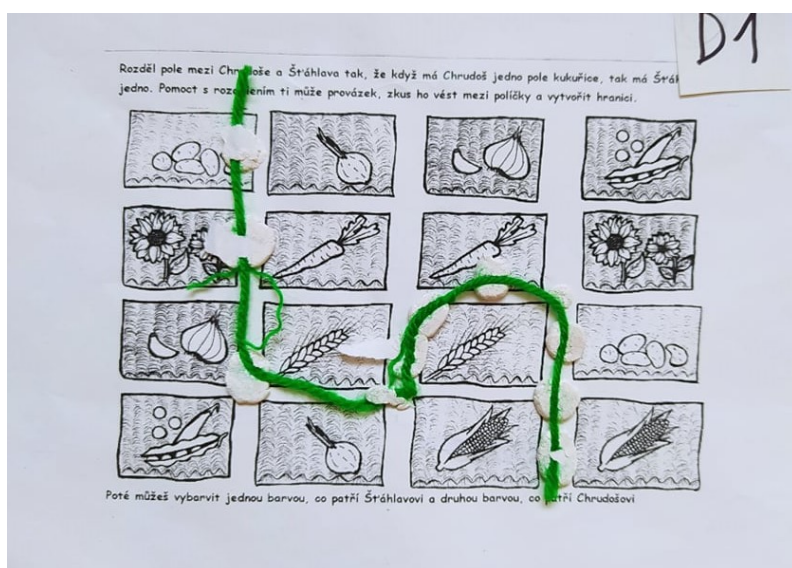
CH2: Postupoval stejně jako CH1, akorát si provázek přilepil na každé „křižovatce“. Tento chlapec nevnímal, jak vypadají části, které provázkem rozdělí. Proto mi úkol odevzdal tak, že byly oba obrázky brambor na stejné straně provázku. Neměl problém s rozdělením sousedících stejných obrázků, ale dál už nevěděl. Ptala jsem se ho, jestli má brambory na obou stranách

obrázku a odpověděl, že ano. Až když jsem mu ukázala, co všechno má na pravé straně provázku, si uvědomil, jak ten provázek pole dělí.



Obrázek 38 - Libuše CH2

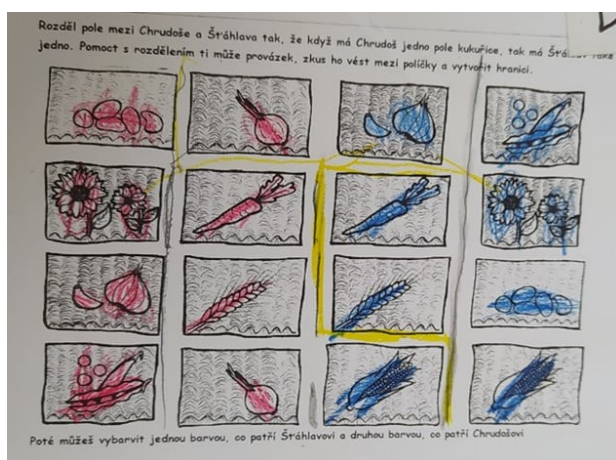
D1: Dívka vedla provázek také nejprve mezi kukuřicemi. Poté vedla provázek dál rovně, jenže si všimla, že musí rozdělit obilí. Hned za obilím ohnula provázek, aby stejné obrázky od sebe oddělila. Všechny ostatní části vedla správně a kontrolovala si, že má na druhé straně druhý obrázek od každé plodiny. Vždy se podívala na obrázky vlevo a zkontrolovala, jestli jsou vpravo. Proto nenašla chybu v mrkvích, protože mrkev na levé části neměla. Při společné kontrole přišla na to, že nemá rozděleny mrkve a hned nám řekla, kudy měla vést provázek správně.



Obrázek 39 - Libuše D1

D2: Pro tuto dívku byl úkol moc složitý. Nerozuměla tomu, jak může rozdělit pole bez toho, aniž by papír rozstříhala. Několikrát jsem zkoušela jí pomoci vést provázek, ale pro ni nebyla dekompozice viditelná, tak si jednotlivé dílky vystříhla a rozdělila na dvě stejné hromádky.

D3: Dívka měla stejný problém jako D2. Na rozdíl od D2 nechtěla list rozstříhat. Chtěla si pomoci pomocí barev. Poradila jsem jí: „Najdi si dva stejné obrázky a ten blíž u dveří vybarvi jednou barvou a ten, který je blíž u okna vybarvi druhou barvou.“ Dívka neporozuměla tomu, že si má najít stejné obrázky a obrázky rozdělila v půlce. Všechny obrázky na půlce blíž okna vybarvila červeně a všechny na půlce u dveří vybarvila modře. Dívka dokázala úrodu rozdělit pouze rozstříháním a roztříděním.



Obrázek 40 - Libuše D3

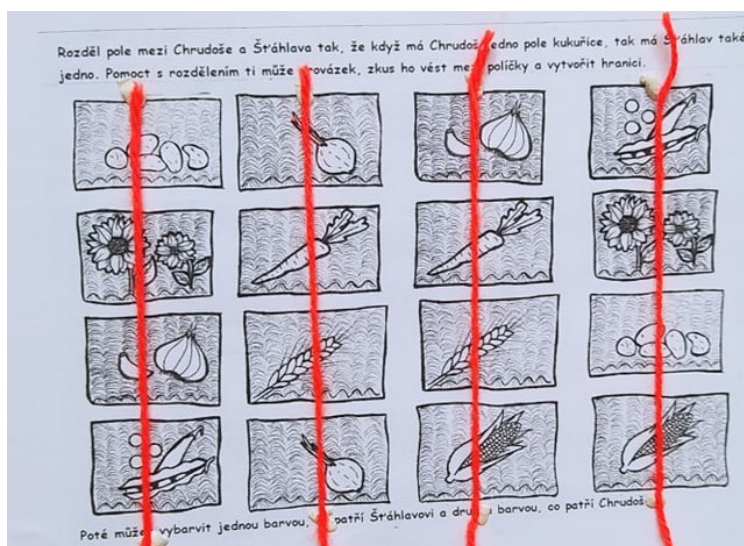
D4: Pro tuto dívku byl úkol moc složitý na to, aby ho zvládla sama. Nechtěla však jednodušší verzi. Zkoušela metodou pokus – omyl a na základě mého dotazování typu: „Máš teď na téhle straně hrášek? A na téhle straně taky?“ dokázala dojít ke správnému výsledku.



Obrázek 41 - Libuše D4

Druhá třída:

CH3: Tento chlapec nepochopil, že má provázek vést mezi jednotlivými obrázky. Chvilí přemýšlel, jak to má rozdělit. Po nějaké chvíli přiložil provázek přes čtyři obrázky, potom provázek ustříhl a udělal to tak i u zbylých obrázků. Touto metodou jsem byla velice překvapená. Na rozdíl od ostatních dětí pochopil jako celek jednotlivé obrázky nikoli celý pracovní list. Rozděлил tedy provázkem každý obrázek na dvě části.



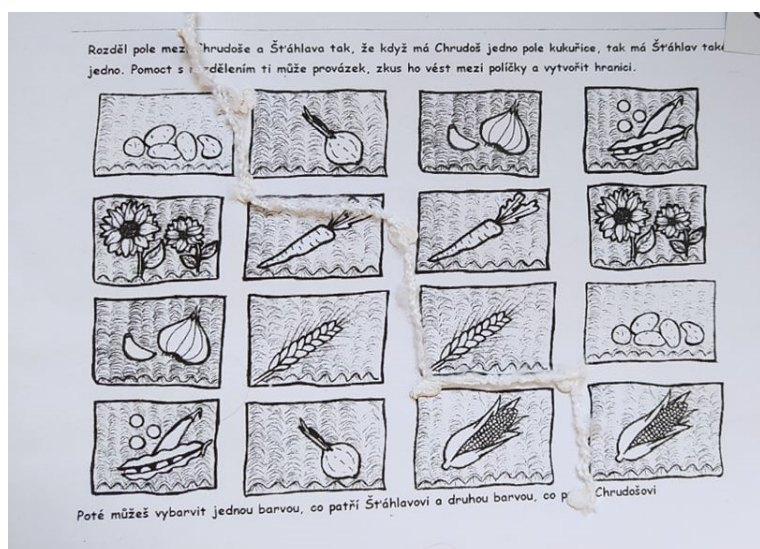
Obrázek 42 - Libuše CH3

CH4: Chlapec nechápal provázek jako hranici, rozhodl se, že to vyřeší barvami stejně jako D3. Poradila jsem mu tedy stejně: „Najdi si dva stejné obrázky a ten blíž u dveří vybarvi jednou barvou a ten, který je blíž u okna vybarvi druhou barvou.“ Jednotlivé části vybarvil správně, ale poté nedokázal udělat hranici. Pastelkou objížděl každý obrázek zvlášť.



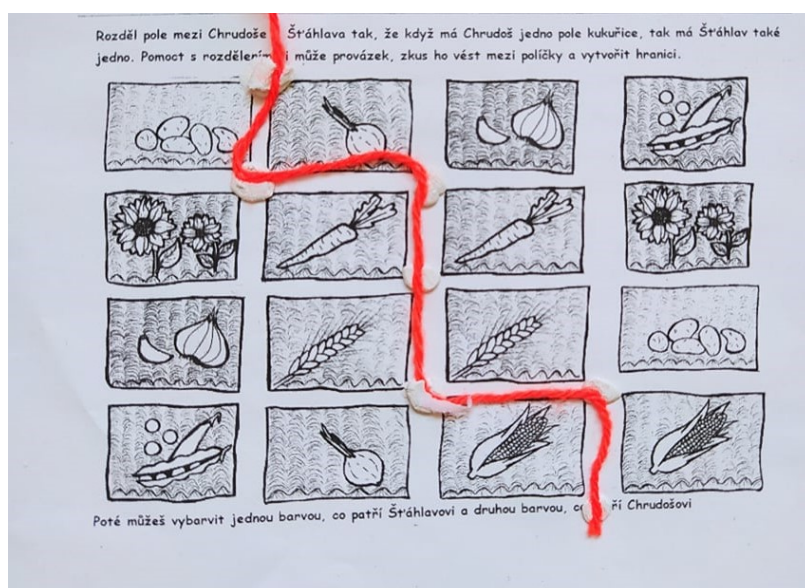
Obrázek 43 - Libuše CH4

CH5: Začal rozdělením kukuřice, obilí a mrkví. Poté zkoušel různé možnosti toho, kam vést provázek dál a sám si kontroloval, jestli má všechny obrázky na správné straně provázku. Když neměl, provázek předělal. Chlapec sám bez pomoci dokázal úkol vyřešit. Vnímá stránku jako celek a jednotlivé obrázky jako části. Provázek byl pro něj jasným prostředkem dekompozice.



Obrázek 44 - Libuše CH5

D5: Nejprve si oddělila kukuřice od sebe. Pokračovala nahoru a u mrkve provázek zahrnula. Viděla, že když bude pokračovat rovně, tak bude mít na jedné straně provázku jen čtyři obrázky. Oddělila od sebe mrkve i obilí a pak nevěděla, jak má pokračovat. Dlouho přemýšlela. Časem se přestala soustředit a začala si hrát se „žvýkačkami“. Chtěla už úkol dodělat, tak se podívala k CH5, celý svůj postup odlepila a nalepila provázek stejně jako CH5.



Obrázek 45 - Libuše D5

Distanční třída:

D6: Dívka potřebovala pouze znova objasnit zadání a jakmile pochopila, že má udělat hranici provázkem, tak nechtěla žádnou pomoc a sama se dala do práce. Jako jediná ze všech dětí nezačala rozdělením sousedících stejných částí. Začala asi náhodně nahoře mezi bramborami a cibulí, provázek vedla mezi mrkve a obilí. Potom si to opravila a provázek vedla rovně dolů a mrkve s obilími rozdělila až při zpáteční cestě nahoru. Dívka sama přišla s tím, že když si provázek přilepí lepící hmotou, tak se jí nebude hranice hýbat a bude ji moct kdykoli odlepit a opravit. Jako první přišla na jinou možnost rozdělení než s tou, kterou jsem původně zamýšlela já. Po rozdělení se ještě zkontrolovala správnost a pak ukázala na video s komentářem: „Hranice je ten provázek, protože rozděluje pole na dvě stejné části. Vypadají stejně jen jsou otočené. A taky je tady všechno jídlo a tady taky.“



Obrázek 46 - Libuše D6

D7, CH6: Tyto děti nepochopily zadání a rodičům se nepodařilo je dovést k výsledku bez toho, aniž by jim ukázali jednotlivé kroky nebo co po nich vlastně chtějí. Úkol děti nedokončily.

3. Analýza získaných dat

3.1 Pracovní list Faustův dům.

1) Porozumí děti zadání úkolů?

Všechny děti porozuměly zadání bez problému. Po přečtení zadání jsem se dětí ptala, jestli si chtějí dílky vystřihnout samy nebo jim mám s vystřihováním pomoci. Pěti dětem jsem dílky vystřihla všechny. Všechny děti si vzaly papír a začaly s kompozicí.

2) Jsou pracovní listy přiměřené věku dětí?

Tento pracovní list jsem vyhodnotila jako nejjednodušší, protože všechny děti mají zkušenosti s prací se vzorem. Myslím si, že zvolený počet dílků i jejich struktura jsou přiměřené schopnostem předškolních dětí. Rozdíly mezi mladšími dětmi a předškoláky byly znatelné pouze v menší snaze o přesnost. Mladší děti se blíže nezabývaly narovnáním dílků. Většina dětí ohodnotila list jako jednoduchý a práce s ním je bavila.

3) Jsou děti schopny splnit úkol? Do jaké míry řeší samostatně?

Všechny děti úkol dokázaly plnit naprosto samostatně. Identifikace jednotlivých částí jim nedělala žádné potíže. Sedm dětí dokázalo splnit úkol zcela bez chyb a na jejich pracích jsou vidět pouze drobné odchylky od vzoru. Zbylých šest dětí se nesoustředilo na osovou souměrnost nebo mezery mezi dílky.

4) Jaké postupy děti volí při řešení pracovních listů?

U žádného dítěte jsem nezaznamenala, že by si potřebovalo při práci povídat nebo ukazovat prsty na jednotlivé díly při identifikaci. U některých větší dětí jsem zaznamenala, že si vzdálenosti oken měří pomocí prstů, aby měly obrázek, co nejpřesnější. Děti D3, CH3 a CH4 si nejprve dům složily nanečisto a až poté ho nalepily na papír. CH6 lepil dílky, kterými si byl jistý a některé si přikládal, aby se ujistil. Naprostá většina dětí postupovala jako při stavbě tedy ve směru zdola nahoru. Pouze chlapec CH6 postupoval jako při čtení textu tedy ve směru shora dolů. Tento chlapec se zřejmě nezaměřoval na to, že cílový produkt je dům – stavba. Některé děti (CH1, CH2, D2, D3) považovaly za důležité, aby stavba nejprve „stála“ a až na konec se věnovaly detailům jako jsou okna a dveře. Děti D1 a CH4 začaly lepit díly od nejmenších. U těchto dětí můžeme vidět, že pro ně byla okna výrazným prvkem, měla jinou barvu než zbylé dílky a upoutala jejich pozornost.

5) Které chyby se objevují v řešení pracovních listů? Jaké jsou příčiny těchto chyb?

Čtyři děti měly problém se vzdálenostmi v horizontální rovině. Děti (D3, D4, CH3, CH4) umístily sloupy daleko od sebe. Co se týče struktury domu, tak pouze jedné dívce sloupy

„nedržely“ střechu kvůli jejich vzdálenosti. Tyto čtyři děti se vzdálenosti sloupů vůbec nevěnovaly, soustředily se pouze na správné umístění v vertikální rovině. Dětem D3, CH3, CH5 dělala problém osová souměrnost, horní díly uhýbaly do strany. Je tedy možné, že tyto děti necítí vertikálnost. Čtyři děti (D2, D3, CH3, CH6) se nevěnovaly mezerám mezi jednotlivými díly. Tyto děti neskládaly všechny díly přímo na sebe. U těchto dětí bylo vidět, že je pro ně manipulace s dílky obtížnější než u ostatních dětí. To je zřejmě způsobeno tím, že tři tyto děti jsou mladší a nemají natolik rozvinutou motoriku, u CH3 to bylo způsobeno ubývajícím pozorností. U CH6 je také možné, že mezery vznikly z důvodu nepřesného vystřížení dílků. U řešení tohoto pracovního listu nehrálo roli pohlaví řešitele, dívkám i chlapcům se úkol dařil zhruba na stejné úrovni.

3.2 Pracovní list Staroměstský orloj

1) Porozumí děti zadání úkolů?

Zadání všechny děti pochopily hned a nemusela jsem ho opakovat. Všechny děti chápaly, že mají doplnit správný dílek, pět dětí nepochopilo kritérium k výběru správného dílku.

2) Jsou pracovní listy přiměřené věku dětí?

Myslím si, že úkol je pro předškoláky přiměřený. Je samozřejmé, že každé dítě je jiné a u tohoto úkolu se může promítnout míra rozvoje analyticko-syntetického myšlení. Pro děti, u kterých stále převládá celostní vnímání, můžeme pozorovat obtíže. Většina dětí v tomto věku už dokáže vnímat jednotlivé části a do jisté míry i strukturu celku. Nemyslím si, že by pro mladší děti byl PL vyloženě nevhodný, jen potřebovaly pomoc s tím, na co mají upoutat pozornost. Myslím si, že tím, že s dětmi pracovní list zkuším a kladu jim otázky, rozvíjím jejich vnímání. Polovině dětí přišel úkol jednoduchý a chtěly víc takových „doplňovaček“.

3) Jsou děti schopny splnit úkol? Do jaké míry řeší samostatně?

Sedm dětí splnilo úkol bez potřeby korekce zcela samostatně. Šest dětí potřebovalo dopomoc formou otázek. Tyto děti potřebovaly navést, aby svou pozornost zaměřily na strukturu orloje a barvy jeho částí.

4) Jaké postupy děti volí při řešení pracovních listů?

Tři děti (CH3, D2, D6) viděly správnou možnost na první pohled a rovnou ji zakroužkovaly, tyto děti tedy řešily úkol jako kompletaci. Chlapec CH1 si odpověď vybral, ale pro jistotu si dílek vystříhl, aby si zkontroloval, že je jeho volba opravdu ta správná. Zbytek dětí si dílky vystříhoval a dosazoval je na vynechané místo. Některé děti si musely všechny dílky několikrát dosadit, než vybraly svou odpověď, a některé děti při dosazení správného dílku věděly, že je správný a další nezkoušely. Mladší dívky si vybraly možnosti, které pro ně byly

výrazné a z těch pak vybíraly. Tyto dívky vůbec nebraly nevybarvený dílek jako možnost, nebyl výrazný, tak mu nevěnovaly pozornost. Dívky D1 a D4 si u tohoto úkolu nahlas odůvodňovaly svá rozhodnutí. Všechny děti, které dílky dosazovaly a správně vyhodnotily, si prstem projížděly strukturu orloje, aby se ujistily, že vše sedí. CH4 nerozeznal kritérium pro výběr správného dílku, ale snažil se najít odůvodnění pro jeho výběr.

5) Které chyby se objevují v řešení pracovních listů? Jaké jsou příčiny těchto chyb?

Šest dětí (CH2, D1, D3, D4, CH5, CH6) samostatně nedošlo ke správnému výsledku, jejich vnímání bylo celostní. Tyto děti zaregistrovaly, že v celku (obrázku orloje) chybí nějaká část. Úkolem pro ně tedy bylo tuto díru vyplnit. Tyto děti nevnímaly jako části celku hodiny, kalendář a římsu, ale část pro ně byl dílek odpovídající velikosti. V těchto případech děti neporovnávaly, jestli je ciferník na obou částech stejný. Všechny tyto děti se zaměřovaly na linie a tvary, jestli u všech dílků sedí. Některým z těchto dětí přišly možnosti všechny stejné, protože tvarem ani velikostí se nelišily, ale nevnímaly barevnostní transformaci jako rozhodující kritérium. U jednoho dítěte (CH5) se objevilo, že si obrázek vystříhl nepřesně a zmátly ho bílé okraje, které způsobily, že mu na sebe obrázky přímo nenavazovaly. Mladší dívky D3 a D4 vybíraly pouze z dílků pro ně výrazných, na nevýrazné dílky vůbec nezaměřily svou pozornost (viz. teoretická část – Celek a jeho části). Všechny děti se byly schopné opravit, když s dopomocí pochopily, co mají hledat.

3.3 Pracovní list Dokresli čerta

1) Porozumí děti zadání úkolů?

Předpokládala jsem, že děti budou chybějící části dokreslovat na základě osově souměrnosti, proto jsem zadání dále nespecifikovala. Děti si většinou všimaly chybějících částí, ale dokreslovaly je podle sebe a nesoustředily se na podobnost. Volné zadání bylo správně pochopeno při dokreslování částí navíc. S nepochopením částí obrázku jsem se setkala u dětí D4 a CH4, které špatně pochopily znázornění obočí. Tyto děti se domnívaly, že znázorněná část je oko, nikoli obočí. D2 zase špatně pochopila znázornění úst a domnívala se, že se jedná o knír.

2) Jsou pracovní listy přiměřené věku dětí?

Úkol je podle mého názoru vhodný pro předškolní děti. Jako obrázek je obličej čerta, kde většina vynechaných částí jsou i součásti lidského obličeje. Děti proto pracují s celkem (obličejem) a jeho částmi, se kterými se setkávají každý den. Jedinou chybějící částí, která se na lidské hlavě nenachází, je roh. Roh je ovšem specifickým znakem čerta, proto si myslím, že výběr vynechaných částí a jejich počet je přiměřený zkušenostem předškolních dětí. Některé

děti vyhodnotily tento úkol jako nejjednodušší např. D5 a D7. U tohoto pracovního listu jsem nezaznamenala rozdíly v práci mladších a starších dětí. Problémy, které se vyskytovaly, vycházely zřejmě z individuálních specifíků dětí.

3) Jsou děti schopny splnit úkol? Do jaké míry řeší samostatně?

Většina dětí zvládla úkol bez problému a dopomoc nepotřebovala. Tři chlapci (CH1, CH4 a CH5) a jedna dívka (D2) úkol nesplnily z hlediska dokreslení chybějících částí. Tyto děti byly přesvědčené, že na jejich obrázku už nic dalšího nechybí. Ani mé dotazování, zda čertovi něco nechybí, je nedovedlo ke korekci.

4) Jaké postupy děti volí při řešení pracovních listů?

Skoro všechny děti začínaly dokreslením oka. Umístění a znázornění oka bylo výrazné a většina dětí si jeho nepřítomnosti všimla hned. Dále pokračovaly dokreslením obličeje a okrajové části – roh a vlasy si nechaly nakonec. Tři děti (CH3, D5, CH6) postupovaly shora dolů, aby nevynechaly žádnou část, a prstem si ukazovaly na nakreslené části. D5 a D7 si pomáhaly verbálními komentáři.

5) Které chyby se objevují v řešení pracovních listů? Jaké jsou příčiny těchto chyb?

Čtyři děti (CH1, CH4, CH5 a D2) nedokreslily všechny vynechané části. U CH1 a CH5 se domnívám, že se tak stalo z nepozornosti. CH1 věnoval velkou pozornost napodobení oka a ostatní části odbyl, aby měl úkol rychle hotový. Myslím si, že CH4 bral jako celek zadaný obrázek a nevnímal, že na obrázku má něco chybět, nedokázal identifikovat chybějící části. Chlapec tvrdil, že zadání rozumí, ale že neví, co má na čertovi dokreslit. Je možné, že se tento chlapec mockrát nasetkal s čerty a tím pádem, nevěděl, jak má čert vypadat. Tento chlapec dokreslil pouze obočí, o kterém slyšel od D5 a vyplazený jazyk, který pravděpodobně zahlédl u někoho z ostatních dětí. D2 nedokreslila vlasy. Je možné, že vlasy nebrala jako důležitou část pro to, aby na obrázku byl čert. Druhou možností je, že se zaměřovala na střed obrázku a vlasy tedy nevnímala. Častou chybou bylo, že děti dokreslovaly vlasy pouze nad roh. Předpokládám, že se tento jev objevoval, protože děti v tomto věku v kresbě postavy kreslí vlasy pouze na vrchol hlavy. V zadání nebylo specifikováno, že mají části kreslit osově souměrné, tudíž toto není chyba dětí. D5 nepochopila znázornění obočí a brala jej jako oko. Myslím si, že je to způsobeno tím, že dívka nedospěla do vývojového stádia kresby, ve kterém se děti soustředí na detail. Dívka je ve fázi, kdy se obličej skládá z očí, nosu a úst. D2 identifikovala část úst jako knír. Je možné, že takový knír viděla v nějaké pohádce o čertech (např. Z pekla štěstí) a proto si myslela, že tak má čert vypadat.

3.4 Pracovní list Karlův most

1) Porozumí děti zadání úkolů?

Všichni předškoláci rozuměli zadání a věděli, co mají dělat. Zadání nerozuměly pouze tři mladší dívky (D2, D3, D4). Úkol je založen na uspořádání v čase, tyto tři dívky ještě nemají rozvinuté vnímání času a jsou stále ve fázi prezentismu. Vnímají pouze to, co se děje teď, a proto nedokázaly pochopit, že obrázky zaznamenávají stejnou věc v různém čase, Tyto dívky vzhledem k prezentismu nemohly zadání pochopit. Dívka D2 si myslela, že je úkol založen na dekompozici a následné kompozici stejného celku. Těmto dívkám jsem musela názorně ukázat, co je na jednotlivých obrázcích znázorněno (fáze stavby) a vysvětlit jim, že se most stavěl postupně. Tři děti (D2, D5 a CH5) měly problém s porozuměním jednoho nebo dvou obrázků.

2) Jsou pracovní listy přiměřené věku dětí?

Tento pracovní list je zejména pro starší děti, mladším děvčatům působil problémy. Myslím si, že pokud se dá mladším dětem k dispozici stavebnice, na které si mohou zkusit jednotlivé fáze stavby, že zvládnou úkol splnit. Záleží také na zkušenostech s konstruktivními úlohami. Pokud si mladší děti hrají převážně se stavebnicemi, tak pro ně úkol nebude tak těžký.

3) Jsou děti schopny splnit úkol? Do jaké míry řeší samostatně?

Všichni předškoláci zvládli úkol splnit samostatně. Mladší dívky dokázaly úkol splnit s pomocí. Těmto dívkám jsem musela názorně ukazovat jednotlivé fáze a doptávat se, která část je větší a která tedy bude dřív. D1 a D5 potřebovaly pomoc s vysvětlením dvou obrázků, na kterých neviděly rozdíl. CH5 potřeboval objasnit, co vidí na jednom dílku. V černobílé kresbě se nevyznal.

4) Jaké postupy děti volí při řešení pracovních listů?

Většina dětí postupovala tak, jak postupuje stavba. Uvědomovaly si, že když začínají stavět, mají nejprve prázdnou plochu. Dvě děti (D6 a CH4) začaly dílkem, kde už stavba začala a až později nebo nakonec přiřadily dílek bez mostu. Část dětí si rovnala obrázky zleva doprava a druhá část dětí rovnala obrázky pod sebe. Nejvíce mě zaujal chlapec, který si první obrázek dal k sobě a následující dílky rovnal nad něj. Většina dětí si dala obrázky na jednu stranu a z nich vždy vybírala, který bude následovat. Pouze jeden chlapec řešil jiným způsobem. CH3 si z obrázků jeden náhodně vzal a dal před sebe, zbylé obrázky si také bral do ruky náhodně a porovnával je s obrázky, které už ležely umístěné. Porovnával vždy s obrázkem, který dal na stůl jako první. Rozhodoval podle otázky „Je most větší nebo menší než na tomto obrázku?“ U dětí jsem mohla pozorovat, že si na změněné části přikládaly prsty, aby vyloučily části, které neporovnávají a soustředily pozornost na jedno místo. CH4 doprovázel uspořádávání slovním popisem, který mu pomáhal v řešení.

5) Které chyby se objevují v řešení pracovních listů? Jaké jsou příčiny těchto chyb?

Chyby se vyskytovaly pouze z důvodu nepochopení obrázkům nebo zadání. Dívky D1 a D5 dělaly chyby u dvou dílků, které nedokázaly odlišit. Rozdíl byl pro ně nepatrný, tak se domnívaly, že jsou oba obrázky stejné a je tedy jedno v jakém pořadí je dosadí. U těchto dívek byly potíže znát, tak jsem jim doporučila, ať se podívají z blízka a vyhodnotí, kde je více „cihel“. Příčinou těchto chyb jsou tedy malé obrázky a nepatrný rozdíl. Chlapci CH5 jsem musela pomoci s vysvětlením obrázku mostu, který ještě není spojený. Tento chlapec obrázku nerozuměl, tudíž nevěděl, kam ho má zařadit. Ptala jsem se ho, zda se po takovém mostě dá přejít nebo ještě není hotový. Po společném rozboru obrázků pochopil a zařadil. Myslím si, že tento úkol byl pro chlapce lehčí než pro dívky, roli v tom hraje zařazování konstruktivních her do volné hry. Dívky, které se věnují více imaginativní hře a kreslení, nemají takové zkušenosti se stavbami jako chlapci, kteří konstruktivní hry zařazují denně.

3.5 Pracovní list Spravedlivá Libuše

1) Porozumí děti zadání úkolů?

U tohoto úkolu jsem musela zadání několikrát zopakovat. Pouze dvě děti (CH5 a D6) pochopily, co mají dělat a samostatně úkol splnily. Dvě děti z distanční třídy nechápaly zadání ani po názorné ukázce řešení. Většina dětí rozuměla, že má rozdělit úrodu mezi dva lidi, ale nerozuměly jak. Děti nechápaly provázek jako prostředek dekompozice. Jakmile děti neviděly části rozstřížené, nechápaly, že mohou pole rozdělit mezi dva lidi. Většinou dětí jsem musela názorně ukázat, jak mají od sebe rozdělit mrkve provázkem. Starší děti pak pochopily, co mají dělat se stejnými obrázky, které jsou vedle sebe. CH3 nepochopil slovo „mezi“ v zadání. Buď to slovo přeslechl nebo nepochopil toto slovo v kontextu zadání. Tento chlapec rozstříhal provázek, protože nerozuměl tomu, jak ho má ohýbat. Jediný způsob, kterým může rozdělit pole, viděl v rozpůlení jednotlivých obrázků. Zadání tedy bylo moc složité, děti byly zmatené už ze jmen, množství plodin a provázku.

2) Jsou pracovní listy přiměřené věku dětí?

Tento pracovní list jsem zařadila jako nejtěžší z důvodu práce s diskrétním celkem. Tento pracovní list jsem vyhodnotila jako nepřiměřený věku předškolních dětí. Diskrétní celek byl pro většinu dětí moc složitý a měl moc částí. Děti se neorientovaly v obrázku. Třídění samo o sobě pro děti těžké není, ale dětem dělalo problémy ve spojení s pracovním listem. Děti, kterým přišel úkol moc těžký, se rychle přestaly soustředit a začaly si hrát s lepicí hmotou.

3) Jsou děti schopny splnit úkol? Do jaké míry řeší samostatně?

Pouze děti D6 a CH4 dokázaly úkol splnit bez pomoci učitele nebo rodiče. Pět dětí nedokázalo úkol dokončit (bez vystřížení) ani za pomoci rodičů nebo učitele. CH4 dokázal odlišit rozdělená pole barvami za pomoci mé rady: „*Najdi si dva stejné obrázky a ten blíž u dveří vybarvi jednou barvou a ten, který je blíž u okna vybarvi druhou barvou.*“ Zbýlých pět dětí jsem dovedla k výsledku průběžným dotazováním: „*máš mrkve na obou stranách provázku? Ukaž mi je...*“

4) Jaké postupy děti volí při řešení pracovních listů?

Většina dětí postupovala oddělením stejných obrázků od sebe. Kromě D6 a CH5 všechny děti řešily metodou pokus-omyl. Děti tedy rozdělily stejné obrázky a poté náhodně lepily provázek. Po nalepení provázku si kontrolovaly, zda mají na obou stranách jednotlivé plodiny. Těmto dětem jsem s prvními kontrolami pomáhala, později se kontrolovaly samy. CH5 postupoval stejným způsobem od sousedících stejných obrázků, ale kontroly si prováděl sám a chyby považoval za součást procesu. Jiný způsob řešení volila dívka D6. Dívka, která úkol splnila sama bez pomoci, začala tím, že vedla provázek shora a oddělila první sloupec. Poté si všimla, že jsou uprostřed vedle sebe dvě mrkve a dvě obilniny a že je musí od sebe rozdělit. Při vedení provázku průběžně kontrolovala, zda se plodiny vyskytují na obou stranách provázku.

5) Které chyby se objevují v řešení pracovních listů? Jaké jsou příčiny těchto chyb?

Chyby popisují pouze u dětí, které aspoň s pomocí pochopily zadání. Chyby ve vedení provázku se vyskytovaly, protože děti ze začátku (některé i ke konci) nerozuměly funkci provázku. CH2 mi pracovní list odevzdal s jednou chybou, kterou ovšem jako chybu neviděl. Ptala jsem se ho, jestli má brambory na obou stranách provázku a odpověděl, že ano. Tento chlapec neuměl identifikovat části, které vznikly dekompozicí. Dívka D1 si kontrolovala obrázky tak, že se zaměřila na obrázky na levé straně a pokud je měla i na pravé straně, tak bylo řešení správné. Touto metodou kontroly nedošla k zjištění, že má dvě mrkve na pravé straně. Tato dívka si chyby všimla až u společného vyhodnocování, ale hned chybu dokázala napravit. D3 se snažila úkol vyřešit barvami, ale pole rozdělila přesně v půli bez toho, aby se zaměřila na obrázky. U této dívky jako příčinu shledávám celistvé vnímání.

4. Návrhy úprav a doporučení do praxe

Z analýzy dat jsem vyhodnotila, že pracovní list Faustův dům úpravy nepotřebuje. S vytvořenými domy si děti opravdu vyhrají i během volné hry, kdy si pověst hrají jako divadlo. Do praxe bych doporučila nejprve pracovat s vnímáním vertikality a horizontality pomocí hmatu např. pohlazení desky stolu/ nohy od stolu.

Myslím si, že u pracovního listu Staroměstský orloj by dětem pomohlo, kdyby byl obrázek orloje barevný. Lépe by pak rozeznaly jednotlivé části orloje jako kalendář, hodiny apod. Do praxe bych doporučila s dětmi doplňovačky zařazovat častěji, také by si děti mohly zkusit vytvořit z obrázku skládanku pro kamaráda. Této činnosti by mohl předcházet ještě jeden pracovní list, kdy si děti budou hrát na mistra Hanuše a podle návodu, by sestavovaly orloj z jednotlivých částí – hodin, oken apod. Do praxe také doporučuji mít vytisknutou fotografii Staroměstského orloje, aby se děti případně mohly podívat na jednotlivé části a porovnat s pracovním listem.

U pracovního listu Dokresli čerta je potřeba upravit zadání, pokud chceme, aby děti dokreslily všechny části osově souměrné. V zadání by muselo být tedy zmíněno, že mají děti dokreslit čerta tak, aby měl všechny části na obou stranách hlavy stejně. K tomuto se váže i grafická úprava, kde by znázornění osy dětem pomohlo s rozdělením hlavy na dvě půlky. Pro menší děti by se pracovní list dal upravit snížením počtu vynechaných částí.

Pro větší úspěšnost pracovního listu Karlův most, bych obrázky zvětšila nebo vybarvila. Dětem by pak nedělalo takové problémy jednotlivé obrázky pochopit. Další možností je snížení počtu obrázků. Mezi obrázky by pak vznikly větší rozdíly a děti by je lépe rozeznaly. Do praxe bych doporučila používat tento úkol i u mladších dětí za pomoci stavebnic. U mladších dětí bychom tím podporovaly rozvoj vnímání času.

Jediný list, který nebyl vůbec přiměřený věku dětí byl pracovní list Spravedlivá Libuše. Nemyslela jsem si, že bude pro děti takový problém vnímat provázek jako prostředek dekompozice. Kdybych se chtěla držet stejného úkolu i práce s provázkem navrhla bych tyto úpravy:

- Dvojice stejných obrázků vybarvit stejnou barvou už v zadání
- Dát menší počet plodin
- Jednotlivé obrázky rozmístit volně po papíře – ne do tabulky. Děti by pak mohly provázek třeba držet napnutý a jen hledat místo, kde pole „rozzříznot“. Také by tím získaly více možností pro správné řešení.
- V zadání vynechat jména a napsat: „*Rozděl pole mezi dva kamarády tak, aby měli všeho stejně.*“
- Mladší děti nechat rozstříhat, aby jasně viděly jednotlivé části

Do praxe doporučuji nacvičit úkol spravedlivého rozdělování pomocí manipulace.

Závěr

Cíl mé bakalářské práce byl podle mého názoru splněn: Podařilo se mi propojit předmatematickou gramotnost a projekt pomocí pracovních listů. Všechny pracovní listy se zaměřovaly na Celek a jeho části. Pracovní listy jsem vytvořila na základě poznatků, které jsem nastudovala v teoretické části. Tyto listy byly předloženy třinácti dětem a na základě jejich práce byly navrženy úpravy a doporučení.

Seřazení pracovních listů podle obtížnosti jsem vyhodnotila víceméně správně. Nejjednodušším pracovním listem pro děti byla kompozice Faustova domu podle vzoru, kde jsem mohla pozorovat pouze drobné odchylky. Druhý pracovní list v pořadí se zaměřuje na kompozici nebo také kompletaci celku. U tohoto úkolu dokázaly děti, které nevyhodnotily správnou odpověď na první pokus, dojít ke korekci, když se jim ukázalo, na co se mají soustředit. Jako třetí jsem zařadila dokreslování celku, na základě toho, že děti neměly žádné části na výběr a musely tedy části samy dotvořit. U čtvrtého pracovního listu se pracovalo s uspořádáním v čase. Rozvoj vnímání času u dětí je dlouhý proces, a ne všechny děti před vstupem do základní školy mají toto vnímání dostatečně rozvinuté, aby mohly uspořádávat děje v čase. Proto je tento úkol zařazen až na čtvrté místo. Nejtěžším pracovním listem jsem správně zvolila ten, který pracuje s diskretním celkem, který je pro děti předškolního věku obtížný.

Z hlediska pochopení zadání se mi pracovní listy rozdělily na víceméně pochopené a nepochopené. Z analýzy pochopení zadání jsem vyvodila tyto závěry. U prvního listu bych zadání neměnila. U druhého pracovního listu bych volila pouze grafické změny, které by dětem pochopení zadání mohly usnadnit. Aby se se třetím pracovním listem pracovalo podle mých původních záměrů, volila bych drobnou úpravu formulace zadání a drobnou grafickou změnu. U čtvrtého pracovního listu u starších dětí nedocházelo k chybám na základě slovní formulace zadání, pouze na základě nepochopení grafického znázornění. Tady bych tedy doporučila pouze grafické změny. U posledního pracovního listu děti měly problém pochopit slovní zadání a také jim dělala potíže grafická stránka. Tento úkol bude muset projít většími úpravami.

U některých pracovních listů byl znát rozdíl práce dětí v mateřské škole a dětí, které pracovaly doma (např. pracovní list Dokresli čerta). Děti doma byly více soustředěné a úkoly jim dělaly menší problémy (kromě posledního). Takto se mi to jevilo pouze z analýzy videí. Je možné, že rodiče děti připravili na práci mimo záznam. V analýze jsem tedy vycházela z toho, že rodiče dětem nic mimo záznam nevysvětlovali.

Závěrem musím říct, že tato práce byla dobrou zkušeností, ať už s propojováním předškolní matematiky s projektem nebo ve vytváření vlastních pracovních listů. Do budoucna bych chtěla projektů v tomto duchu tvořit více a na základě zkušeností je zdokonalovat. Takové projekty budu zakládat do svého pedagogického portfolia a opakovaně používat ve své pedagogické praxi. Ostatní učitelky v mateřské škole takové pracovní listy uvítaly. Po případných změnách, poskytnu pracovní listy s detailními popisy k opakovanému použití i jiným učitelkám.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:

1. BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *Rozvoj grafomotoriky: jak rozvíjet kreslení a psaní*. Brno: Computer Press, 2006. Dětská naučná edice. ISBN 80-251-0977-1.
2. BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *Školní zralost: co by mělo umět dítě před vstupem do školy*. Brno: Computer Press, 2010. Moderní metodika pro rodiče a učitele. ISBN 978-80-251-2569-4.
3. BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *Diagnostika dítěte předškolního věku: co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let*. 2. vydání. Ilustroval Richard ŠMARDA. Brno: Edika, 2015. Moderní metodika pro rodiče a učitele. ISBN 978-80-266-0658-1.
4. DIVÍŠEK, Jiří. *Metodika rozvíjení matematických představ v mateřské škole: učebnice pro 3.ročník středních pedagogických škol*. 2.vyd. Praha: SPN, 1989. Učebnice pro střední školy. ISBN 80-04-24282-0.
5. DOLEŽALOVÁ, Jana. *Rozvoj grafomotoriky v projektech*. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-693-3.
6. FUCHS, Eduard, Hana LIŠKOVÁ a Eva ZELENDOVÁ, ed. *Rozvoj předmatematických představ dětí předškolního věku: metodický průvodce*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, 2015. ISBN isbn978-80-7015-022-1.
7. HARTL, Pavel a Helena HARTLOVÁ. *Psychologický slovník*. Třetí, aktualizované vydání. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0873-0.
8. HONZÍKOVÁ, Jarmila. *Pracovní činnosti na 1. stupni základní školy*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2000. ISBN 80-7082-634-7.
9. KASLOVÁ, Michaela. *Celek a jeho části: Studijní texty pro ESF*. Pardubice: 2015. (ISBN neuvedeno).
10. KASLOVÁ, Michaela. Pojem celek v mateřské škole. *Předškolná výchova*. Bratislava: Předškolná výchova, 2017, 71(1), 7-21. ISSN 0032-7220.
11. KASLOVÁ, Michaela. *Předmatematické činnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Raabe, 2010. ISBN 978-80-86307-96-1.
12. KUŘINA, František a Jana CACHOVÁ. *Matematika a porozumění světu: setkání s matematikou po základní škole*. Praha: Academia, 2009. ISBN 978-80-200-1743-7.
13. LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006. Psyché (Grada). ISBN isbn80-247-1284-9.

14. LOOSE, Antje C., Nicole PIEKERT a Gudrun DIENER. *Grafomotorika pro děti předškolního věku: cvičení pro děti ve věku od 4 do 8 let*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-256-0.
15. MUSIL, Roman. *Pedagogika pro střední pedagogické školy*. Praha: Informatorium, 2014. ISBN 978-80-7333-107-8.
16. PRŮCHA, Jan a Soňa KOŤÁTKOVÁ. *Předškolní pedagogika: učebnice pro střední a vyšší odborné školy*. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0495-4.
17. PŘÍHODA, Václav. *Ontogeneze lidské psychiky*. 3., nezměn. vyd. Praha: SPN, 1971. Učebnice vysokých škol (SPN).
18. SEDLÁK, Jiří. *Determinace senzomotorické koordinace*. Brno: Universita J.E. Purkyně, 1974.
19. ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, Jitka. *Přehled vývojové psychologie*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008. ISBN 978-80-244-2141-4.
20. VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vyd. 2., dopl. a přeprac. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1.
21. VYSKOTOVÁ, Jana a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Jemná motorika: vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4698-2.

Elektronické zdroje:

22. DOBROVOLNÁ, Vladimíra. *Kvalita pracovních listů v ČR pro rozvoj předmatematické gramotnosti* [online]. Praha, 2016 Dostupné z:
<https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/132122/>. Diplomová práce. Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy. Vedoucí práce PhDr. Michaela Kaslová.
23. HORÁKOVÁ, Vendula. *Rozvoj práce se strukturou v mateřské škole*. Praha, 2018. Diplomová práce. Univerzita Karlova. Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Michaela KASLOVÁ.

Seznam obrázků

Obrázek 1 - PL Faustův dům.....	32
Obrázek 2 - PL Staroměstský orloj	33
Obrázek 3- PL Dokresli čert.....	34
Obrázek 4 - PL Karlův most.....	35
Obrázek 5 - PL Spravedlivá Libuše.....	36
Obrázek 6 - dům CH1	37
Obrázek 7 - dům CH2	38
Obrázek 8 - dům D1	38
Obrázek 9 - dům D2	39
Obrázek 10 - dům D3	39
Obrázek 11 - dům D3, Obrázek 12 - dům CH3.....	40
Obrázek 13 - dům CH4, Obrázek 14 - dům CH5	41
Obrázek 15 - dům D5	41
Obrázek 16 - dům D6	42
Obrázek 17 - dům D7	42
Obrázek 18 - dům CH6	43
Obrázek 19 - orloj CH2, Obrázek 20 - orloj D1	44
Obrázek 21 - orloj D3, Obrázek 22 - orloj D4	45
Obrázek 23 - orloj CH5	46
Obrázek 24 - čert CH1.....	48
Obrázek 25 - čert CH2.....	48
Obrázek 26 - čert D1, Obrázek 27 - čert D2.....	49
Obrázek 28 - čert D3	50
Obrázek 29 - čert D4	50
Obrázek 30 - čert CH3, Obrázek 31 - čert CH4	51
Obrázek 32 - čert CH5.....	52
Obrázek 33 - čert D5	52
Obrázek 34 - čert D6, Obrázek 35 - čert D7.....	53
Obrázek 36 - čert CH6.....	54
Obrázek 37 - Libuše CH1.....	58
Obrázek 38 - Libuše CH2.....	59
Obrázek 39 - Libuše D1	59
Obrázek 40 - Libuše D3	60
Obrázek 41 - Libuše D4	60
Obrázek 42 - Libuše CH3.....	61
Obrázek 43 - Libuše CH4.....	61
Obrázek 44 - Libuše CH5.....	62
Obrázek 45 - Libuše D5	62
Obrázek 46 - Libuše D6	63