UNIVERZITA KARLOVA PRAHA

Pedagogická fakulta

Katedra matematiky a didaktiky matematiky

TYPOLOGIE URČOVÁNÍ POČTU VYBRANÝCH OBJEKTŮ U 5LETÝCH DĚTÍ V ZÁVISLOSTI NA CHARAKTERU POČÍTANÝCH OBJEKTŮ

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Michaela Kaslová
Autor bakalářské práce: Jana Škopková
Studijní obor: Učitelství pro MŠ
Forma studia: prezenční
Bakalářská práce dokončena: březen 2007

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

V Praze dne 12. 3. 2007

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěla poděkovat především vedoucí bakalářské práce, PhDr. Michaele Kaslové, která mě neustále motivovala, více přiblížila nejen oblast matematiky a byla mi oporou nejen při řešení diplomového úkolu. V neposlední řadě také děkuji všem ředitelům/kám a učitelkám mateřských škol podílejících se na výzkumu zejména za to, že byli vstřícní a umožnili mi i za cenu narušení probíhajícího projektu práci s jednotlivými dětmi.

RÉSUMÉ

Bakalářská práce se věnuje tématu přirozeného čísla a zabývá se propedeutikou aritmetiky. Jedná se o přípravné aktivity, kdy se u 5letých dětí sleduje, zda je způsob určování počtu závislý na charakteru počítaných objektů. Zaměřuje se přitom na objekty drobného charakteru, tedy ty, které dítě uchopí do jedné ruky. Pro ověření případné závislosti se nabízejí kontrolní aktivity, které umožňují zjistit, do jaké míry se od předešlých aktivit liší. Práce nepresentuje pouze srovnání strategií určování počtu objektů, zajímavé výsledky přináší i následná komparace jednotlivých dětí a mateřských škol.

RÉSUMÉ

The topics of this work are natural numbers and arithmetic grounding for children of pre-school age. It discusses preparative activities at five-year old children searching if determination of objects' number depends on objects' kind. The investigation is focused on tiny objects, those that the child is able to grip in one hand. After verifying of this eventual dependency there are some other activities allowing find out the maximal level of differences among various methods. Beyond the objects' counting up strategy in the work there are some interesting results from comparison among individual children and kindergartens.

KLÍČOVÁ SLOVA:

- dítě předškolního věku
- přirozené číslo
- určování počtu různých objektů
- strategie určování počtu
- tvar, velikost, proporce
- manipulace
- jemná motorika
- komparace

KEY WORDS:

- child of pre-school age
- natural number
- various objects number determination
- counting up strategy
- shape, dimension, proportion
- manipulation
- fine moveability
- comparison

OBSAH:

ÚVOD 1

I. TEORETICKÁ ČÁST 3

1 **MYŠLENÍ A JEHO PODÍL NA URČOVÁNÍ POČTU** 4

1.1 ROZDÍLY V KOGNITIVNÍM VÝVOJI ZÁVISLÉ NA POHLAVÍ 5

2 **MATEMATICKÉ SCHOPNOSTI** 6

2.1 VÝVOJ MATEMATICKÝCH SCHOPNOSTÍ 6

3 **DÍTĚ, ČÍSLO A URČOVÁNÍ POČTU** 8

3.1 ZPŮSOBY URČOVÁNÍ POČTU 9

3.1.1 CHARAKTERISTIKA JEDNOTLIVÝCH ZPŮSOBŮ URČOVÁNÍ POČTU 10

4 **JEMNÁ MOTORIKA – ÚCHOP, MANIPULACE S OBJEKTY** 14

4.1 VÝVOJ ÚCHOPU Z POHLEDU NEUROLOGŮ A PEDIATRŮ 14

4.2 PEDAGOGICKO PSYCHOLOGICKÉ POJETÍ ÚCHOPU 16

4.3 VÝVOJ UCHOPOVÁNÍ PŘEDMĚTU – SHRNUTÍ 17

5 **DĚLENÍ OBJEKTŮ PODLE MANIPULACE** 19

II. METODOLOGICKÁ ČÁST 21

III. PRAKTICKÁ ČÁST 26

6 **OSNOVA K ZÁZNAMU EXPERIMENTU** 27

7 **VYSVĚTLIVKY K NÁSLEDUJÍCÍM TABULKÁM** 28

8 **ANALÝZA** 94

IV. ZÁVĚR

V. LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE

VI. PŘÍLOHY

ÚVOD:

Když jsem se měla rozhodnout, jakým směrem se bude ubírat má bakalářská práce, velkou roli zde hrála má zvědavost a zájem podílet se alespoň dílčím způsobem ve výzkumu týkajícího se pedagogické diagnostiky předškolních dětí. Zatím jsem ale neuvažovala konkrétně o žádném tématu.

Až jednou se stalo, že jsem na semináři Předamatematické výchovy dostala úkol, jehož podstatou bylo spočítat několik objektů. Aniž bych tušila smysl této aktivity, začala jsem počítat. Až posléze jsem pochopila, že ostatní na semináři nesledují to, jestli počítám správně, ale to, jakým způsobem se ke konečnému počtu dopracovávám. Způsoby určování počtu se téměř u většiny zaúkolovaných studentek lišily. To mě velmi zaujalo. Rozhodla jsem se tedy, že se ve své práci budu věnovat právě tomuto tématu.

Každý den se dostáváme do situací, kdy se od nás vyžaduje určování počtu různých věcí. Kolik kostek cukru si dám do čaje, kolik prostřu míst u stolu k obědu, kolik zaplatím za nákup, kolik složenek mám ve schránce. Počet věcí určujeme od rána do večera, ale často si ani neuvědomujeme, jakým způsobem to děláme. Tak, jak určujeme počet my, to ale nemusí dělat ostatní. To se samozřejmě týká i samotných dětí. I ony, a to ať už doma nebo v Mateřské škole, mají potřebu spočítat si např. při hře kuželky nebo spravedlivě rozdělit mezi ostatní sladkosti, spočítat si, kolik barev budou potřebovat na vymalování obrázku... Činnost „určování počtu" se objevuje ve většině aktivit dítěte, někdy vědomě a jindy nevědomě.

Při této činnosti si ale můžeme položit i jiné otázky než KOLIK. Jednou z nich je JAK. Je to, že určujeme počet více způsoby dáno počítající osobou, nebo tím, co počítáme?

Existuje několik možností, z kterých si můžeme vybírat. Ale než si z nich nějakou zvolíme, musíme v hlavě rozmyslet, jak se která z možností bude nejlépe hodit k danému objektu. Vím, že nelze asi zmapovat všechny situace, jak dítě určuje počet objektů, a proto se pokusím zmapovat reakce dětí v situacích, kdy určují počet drobných objektů. Takových objektů, které mohou uchopit do jedné ruky.

Někomu se může zdát, že tímto krokem jsem si dost zúžila pole, ve kterém se chci pohybovat. Ale i takto zúžená možnost výběru objektů může vnést do situací mnoho dalších otázek, jejichž odpovědi pomohou hlouběji proniknout do problému. Bude prokázán rozdíl mezi „praváky" a „leváky"? Jak velkou roli bude hrát prostředí či osobnost učitele? Bude prokázán rozdíl mezi chlapci a dívkami?

Budou se některé způsoby určování počtu opakovat? Či snad bude záležet na tvaru, barvě nebo poloze? Je tolik otázek, které čekají na svou odpověď. A já se dostávám do role „hledače“, hledače odpovědí na takové otázky.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 MYŠLENÍ A JEHO PODÍL NA URČOVÁNÍ POČTU

Myšlení je jakási schopnost řešit problémy. Švýcarský psycholog Jean Piaget rozlišuje pět vývojových stádií myšlení.

- Stádium senzomotorické inteligence
- Stádium symbolického a předpojmového myšlení
- Stádium názorného myšlení
- Stádium konkrétních myšlenkových operací
- Stádium formálních myšlenkových operací

V předškolním věku dítě prochází především třetím stádiem, stádiem názorného, intuitivního myšlení. *Dítě již uvažuje v celostních pojmech, které vznikají na základě vystižení podstatných podrobností. Usuzování je zatím vázáno na vnímání nebo představování. Projevuje se ve vázanosti na názor v úsudcích dítěte.* (Čížková, 2005, s. 70) Způsob poznávání, myšlení se mění, ale dítě stále nerespektuje zákony logiky, tudíž je myšlení nepřesné a má mnohá omezení.

Podle Vágnerové (2005) je typickým znakem myšlení předškolního dítěte útržkovitost, nekoordinovanost a nepropojenost. Děti sice umí správně vyřešit mnohé úkoly dílčího charakteru, ale nedovedou do svých úvah zahrnout více znalostí či různorodé pohledy. To se také projevuje při určování počtu. Děti vědí, co znamená číslo 3, ale přesto si neuvědomí, že se změnou uspořádání nedojde ke změně počtu jednotek.

V předškolním věku má určování počtu všechny znaky názorného myšlení. Již na počátku tohoto období děti znají názvy čísel, ale nechápou podstatu čísla jako pojmu. Děti chápou základní kategorie „málo“ X „hodně“. Vědí, že když něco přidáme, tak se celkový počet zvyšuje a naopak. Do 5 let mají děti problémy s pochopením vztahů mezi čísly, relativního významu čísel (méně, více) zejména pokud se jedná o porovnávání blízkého množství (Vágnerová, 2005). Nyní je také velmi důležité, aby děti pochopily nezávislost počítaných objektů na velikosti, barvě, tvaru apod.

Počítání předškolních dětí má některé **charakteristické rysy** (Gólman, 1982; Steinberg a Belsky, 1991):

- Předškolní děti mají tendenci přiřadit každému objektu jedno číslo, i když občas nějaký vynechají a jiný počítají vícekrát.
- Není jim ještě zcela jasné, že pořadí čísel je závazné a že nelze nějaké přeskočit nebo je použít dvakrát.
- Nemusí si vždy uvědomovat, že poslední číslo v řadě označuje celkový počet.

1.1 ROZDÍLY V KOGNITIVNÍM VÝVOJI ZÁVISLÉ NA POHLAVÍ

Některé rozdíly chování chlapců a dívek jsou předurčeny biologicky, i když nejsou úplně nezávislé na prostředí. Vývoj mozku je ovlivněn již v prvním trimestru prenatálního období pohlavními hormony. Různým způsobem stimulují růst neuronů, působí na jejich migraci, podporují růst neuritů atd. Větší produkce nervových buněk u plodů ženského pohlaví může sloužit jako jejich ochrana v případě poškození. Zrání a funkční specializace CNS je i po narození u dětí různého pohlaví rozdílná. Mnohé rozdíly jsou vázány na působení pohlavních hormonů.

Zrání mozkových struktur probíhá rychleji u dívek, ale jejich mozkové hemisféry jsou méně specializované. V mozku dívek byla zjištěna větší hustota propojení jednotlivých oblastí než u chlapců. Menší vyhraněnost může být předpokladem k jejich větší odolnosti, resp. schopnosti obnovy, ale umožňuje i rychlejší a snadnější osvojení dovedností, vyžadujících současnou koordinaci různých oblastí mozku. Dívčí mozek funguje globálnějším způsobem, což může být zejména na počátku školní docházky výhodné. Chlapecký mozek bývá uspořádán asymetričtěji. Celkové zrání je pomalejší, ale dochází k dřívější a striktnější funkční diferenciaci. Pro chlapce je tudíž obtížnější dosáhnout potřebné souhry funkce obou hemisfér. (Vágnerová, 2005)

Biologický vývoj, i vývoj mozku, je u obou pohlaví do určité míry ovlivnitelný také zkušenostmi, výchovou i prostředím.

2 MATEMATICKÉ SCHOPNOSTI

Autoři pedagogicko diagnostických publikací se shodují, že v období kolem šesti let je dítě po stránce fyzické i psychické natolik zralé, že nástup do školy se jeví jako nejvhodnější. Dítě je připraveno zvládnout vyučování a učení po všech stránkách. Již dozrálo v oblasti hrubé a jemné motoriky, grafomotoriky, řeči, myšlení, vnímání, pozornosti a dalších neméně důležitých oblastech pro vstup do školy. Avšak každá školní práce vyžaduje od dítěte určitou míru specifické připravenosti.

Oblast matematických dovedností a schopností je velice široká. Zahrnuje závislosti spojené s předškolní připraveností, školní zralostí a dozráváním funkcí zejména v oblasti vnímání, myšlení, řeči a paměti.

Podle Nováka (1997) specifické matematické schopnosti můžeme rozdělit hned do několika skupin:

- ***Percepční*** - jedná se o oblast zraku, sluchu, jemné motoriky.
- ***Verbální*** – patří sem jmenování číselných řad, chápání slovních úloh a matematického slovníku.
- ***Lexická*** – čtení čísel a znaků, číselných řad.
- ***Prostorová a grafická*** – vnímání geometrických obrazců a útvarů, jejich realizace.
- ***Numerická*** – notace čísel, budování pojmu přirozeného čísla.
- ***Operační*** – základní číselné operace s čísly a grafickými symboly.
- ***Paměťová*** – zapamatování, uchování, vybavování a přenášení čísel a znaků.
- ***Usuzovací*** – v oblasti myšlení – abstrakce, dedukce apod., aplikace číselných operací, řešení slovních úloh.
- ***Motorická*** – zejména v oblasti jemné motoriky a grafomotoriky.

2.1 VÝVOJ MATEMATICKÝCH SCHOPNOSTÍ

Vývoj matematických schopností probíhá ve třech fázích:

A. **Fáze předmatematických operací – praktognostická**

B. **Fáze verbální, lexická, grafická**

C. **Fáze operační**

A. Fáze praktognostická

Přibližně od 2 do 6 let zahrnuje manipulace s předměty (rozlišování a přiřazování podle velikosti, množství, barvy) osvojení neurčitých číslovek (určování moc, málo, více, méně, hodně), diferenciaci prvků, rozdělování do skupin, porovnávání, párové přiřazování, klasifikaci a diferenciaci tvarů, sériaci (řazení).

Dochází k převodu do abstraktní roviny a rozvoji senzomotorických dovedností.

B. Fáze verbální, lexická, grafická

Během 1. třídy základní školy, osvojení matematických pojmů, osvojení matematické symboliky a grafických znaků. Předpokládá se rozvoj myšlení, kterému odpovídají výukové postupy v rámci vyučování.

C. Fáze operační

Odpovídá učivu matematiky podle ročníku základní školy, kdy dochází k práci s matematickými postupy a operacemi.

- Do 11 let probíhá období grupování (ukládání, osvojování, zautomatizování myšlenkových postupů).
- Po 12. roku věku se myšlení rozvíjí na úrovni zautomatizovaných postupů při matematických operacích, dochází ke kombinování operací a k používání asociačního učení.

(Zdroj: Novák, J. *Vyšetření matematických schopností u dětí.* Brno: Psychodiagnostika 1997.)

Z tohoto přehledu vyplývá, že u dítěte se rozvíjejí matematické schopnosti již v raném věku, v období, kdy začíná manipulovat s předměty. Dítě předškolního věku se nachází v praktognostické fázi, to znamená, že poznávání dítěte v této fázi (A) je závislé na podnětnosti prostředí. Samo o sobě tedy dítě neumí projít všemi partiemi části A. Z toho jednoznačně vyplývá důležitost úlohy učitele či rodiče při vytváření podnětného prostředí.

3 DÍTĚ , ČÍSLO A URČOVÁNÍ POČTU

Jistě nejsem jediná, kdo si jako první pod pojmem „matematika" představí číselné zadání úkolů, které nás děsilo ve školních letech. Je to běžná reakce, neboť pojmy jako jsou matematika, počítání a čísla nám v minulosti často byly presentovány jako synonyma . I dnes se v mateřských školách můžeme setkat s dětmi, které prohlašují, že už umí počítat a začnou vyjmenovávat číselnou řadu, kterou je naučili „aktivní" rodiče v přesvědčení, že dítě bude o „kousek" moudřejší. Kdy se vlastně dítě začne spontánně zajímat o číslo (myslíme tím přirozené číslo)?

Na tuto otázku nelze jednoznačně odpovědět. *Některá dlouhodobá pozorování vedou k tvrzení, že se dítě s číslem setkává relativně pasivně, a to ve formě naslouchání do řeči starších osob v kontextu, který si dítě neumí uvědomovat. Sondy ukázaly, že často dítě ani použití číslovky v řeči nepřikládá význam, nevěnuje jí pozornost.* (Kaslová, 2001, s. 3)

Samozřejmě tomu není tak vždy. Záleží na tom, v jakém smyslu se číslo používá. Můžeme s ním vyjadřovat počet prvků, objektů apod., nebo má význam adresy, tedy jména bez významu kvantity. Jako příklad mohu uvést již zmíněné jmenování číselné řady - „číselná říkadla" dětí předškolního věku.

Vyslovené číslo se buď pojí s vjemem, nebo s konkrétní představou zpravidla drobných předmětů nebo prstů, které v podstatě vyjadřují počet prvků, nebo je to pro ně jen slovo bez významu kvantity.(Kaslová, 2001, s. 4)

V některých případech v řeči nestojí číslo samo, ale ve dvojici s pojmenováním počítaných objektů, tedy číslo a jednotka. Jako příklad mohu uvést tři talíře, pět prstů, sedm kostek ...apod.

Také je velmi důležité vybudovat u dětí **nezávislost počtu počítaných objektů na jejich výběru.** Tedy pochopit nezávislost na barvě, materiálu, tvaru, poloze, stejnorodosti, na vzájemném postavení, hmotnosti, vzdálenosti, velikosti, viditelnosti. Pokud si vezmu tři různé předměty, jsou tři, i když je každý jinak velký, má jiný tvar, barvu, je z jiného materiálu. Jsou tři i tehdy, když je schovám tak abych je neviděla, př. sevřu do dlaně. Toto bývá často u dětí problém. Ukazuje se, že přílišný spěch na propojení slova se znakem (s číslicí) není optimální. Dítě si navyká na toto jednoduché jednoznačné propojení a již se mu nechce slovo propojovat s rozmanitými představami, které by za jiných okolností dítěti umožnily pochopit nezávislost počtu na charakteru počítaných objektů.

Každé dítě tráví nejvíce času tím, že poznává svět kolem sebe. Dnes je velký důraz kladen na to, aby jej poznával prostřednictví všech smyslů, pohybu, fantazií i představ.

Nestačí se omezit jen na zrak a sluch. To platí i při práci s číslem. Je důležité, aby si dítě své předmatematické představy prožilo, aby zapojilo nejen zrak a sluch, ale také hmat, manipulaci, řeč, kinezi. Je důležité nabízet dítěti všestranné podněty, které jsou přiměřené jeho možnostem.

3.1 ZPŮSOBY URČOVÁNÍ POČTU

Mám-li před sebou neznámý počet předmětů a potřebuji vědět přesné množství, ke konečnému určení počtu se mohu dopracovat mnoha způsoby, a to ať už za dopomoci hmatu,manipulace, sluchu (počítám nahlas) či jen zrakem. U dítěte tomu není jinak. Škála pro konečné určení počtu předmětů či objektů neznámého množství je široká. Pojďme si nastínit alespoň ty nejpoužívanější způsoby.

V první skupině dělím způsoby z hlediska vizuálních a myšlenkových operací.

- **Určení naráz**
- **Počítání po jedné**

V souvislosti s tímto způsobem určení počtu se nabízí několik možností, kdy můžeme mimo zraku zapojit např. hmat či přímo manipulaci s počítanými objekty. Jelikož bych se ve své práci chtěla věnovat především určování počtu drobných objektů – předmětů, přizpůsobím tomu i následující dělení.

- **Ukazování jedním prstem na počítané předměty**
  - ***S dotekem***
  - ***Bez doteku***

- **Rozložení předmětů**

- **Odkládání spočtených předmětů**
  - ***Volně po prostoru***
  - ***Do řady či jiného typického tvaru***
  - ***Přemisťování z místa na místo (z hromádky na hromádky)***
  - ***Přemisťování blíže k sobě***

- **Kooperace obou rukou**
  - ***Sbírání spočtených předmětů jednou rukou do druhé***
  - ***Podávání předmětů z ruky do ruky a odložení stranou***

Pokud se děti rozhodnou zapojit manipulaci, nabízejí se jim další možnosti, jak provést přemístění. A to:

- **Sunem**
- **Vrchním klešťovým úchopem (dále jen Špetkou)**
- **Spodním klešťovým úchopem (dále jen Klešťovým)**
- **Pinzetovým úchopem**

Další škála možností jak určit počet se nabízí v souvislosti s užitím hlasového aparátu, tedy:

- **Určování počtu nahlas**
- **Určování počtu potichu**
- **Určování počtu očima**

Jaký vidím mezi všemi těmito způsoby určování počtu rozdíl se dočtete v následující podkapitole.

3.1.1 Charakteristika jednotlivých způsobů určování počtu

Obsahem předešlé kapitoly je bohatý výčet možných způsobů určování počtu. V čem tkví rozdíl?

- **Určení naráz**

V tomto případě často hraje nejdůležitější roli nápadné vzájemné postavení (konfigurace) objektů, které je dítěti nějakým způsobem známé. Tento způsob určování počtu je ale závislý na množství počítaných objektů. Dosáhne-li množství takové velikosti, že jej nelze určit na první pohled, přejdeme ke druhému způsobu.

- **Počítání po jedné**

Nyní se předpokládá, že už dítě zvládá odříkávat slova ve správném pořadí, aniž by vynechávalo nebo se opakovalo, a že umí ukazovat nebo jen okem vnímat počítané objekty, aniž by na některý zapomnělo nebo jej počítalo vícekrát. Znamená to tedy, že dítě je schopno zvládat pořadí slov a orientovat se v počítaných objektech.

- **Ukazování 1 prstem na počítané předměty**

Častou pomůckou při určování počtu je nám prst, kterým si ukazujeme na ty předměty, které právě započítáváme do skupiny. Napomáhá nám to lépe si zapamatovat, které již započtené jsou a které nikoli.

  - ***S dotekem***

    Dospělí doteku využívají zejména když nejsou tlačeny časem, když se soustředí na počítání, když znovu přepočítávají. Tedy když chtějí maximální úspěšnost a pravdivost výsledku. Děti užívají doteku zejména proto, že se tak seznamují s předmětem. Při určování počtu tedy nejde jen o to zjistit výsledek, ale také o to pořádně prozkoumat počítaný předmět, popřípadě zjistit jeho vlastnosti či možnosti využití, které nabízí. To také souvisí se samotnou manipulací.

  - ***Bez doteku***

    Pokud prstem pouze naznačují ukazování, nedotýkají se předmětů, značí to především to, že orientace v počítaných předmětech je na vyšší úrovni než v jiných případech. Tento způsob je o mnoho rychlejší, ale náročnější na zrak a orientaci v předmětech (v prostoru).

- **Rozložení předmětů**

Rozložení předmětů může jak nám, tak i dětem dobře posloužit v orientaci. Předměty lze rozložit systematicky, což je časově náročnější, nebo jen do prostoru tak, aby nedocházelo ke krytí. V obou případech je cílem především dobře zviditelnit to, co chci spočítat.

- **Odkládání spočtených předmětů**

Další způsob, jak si urychlit a zjednodušit určování počtu. Není podstatné, zdali dítě rozkládá předměty do prostoru, řady, přendává z hromádky na hromádku nebo přemisťuje blíže k sobě. Cílem je udělat si přehledný systém v tom, co již započetlo a co ne. Typy přemisťování pak vybere podle toho, co mu pro počítané předměty přijde nejvhodnější. Dá se tedy říci, že typy odkládání mohou souviset s velikostí a tvarem počítaných předmětů.

- **Kooperace obou rukou**
  - ***Sbírání spočtených předmětů jednou rukou do druhé***

    Tento způsob je na rozhraní mezi odkládáním předmětů a kooperací. V podstatě patří do obou skupin. Jednoznačně se tak vymezují započtené předměty, a zároveň se do činnosti dítě zapojuje aktivněji.
  - ***Podávání předmětů z ruky do ruky a odložení stranou***

    Tento způsob je podle mého názoru dost zdlouhavý, ale na druhou stranu dává dítěti čas na uvědomění si započtení dalšího předmětu nebo na seznámení se s předmětem. Dítě má tak více času předměty si prohlédnout.

- **Manipulace sunem**

Tato manipulace se mi jeví jako nejsnazší a také nejrychlejší. Dítě tak může snadno a rychle vymezit započtené a nezapočtené předměty.

- **Manipulace vrchním klešťovým úchopem** (dále jen **Špetkou)**

Je poněkud náročnější zejména na čas. Dítě musí předmět uchopit, a pak až přemístit.

- **Manipulace spodním klešťovým úchopem** (dále jen **Klešťovým**)

Tento způsob je dost náročný nejen na čas ale také na jemnou motoriku, zejména tehdy, zvolí-li jej dítě pro nevhodný tvar předmětu. Z toho tedy jasně vyplývá, že na rozdíl od ostatních způsobů se ne vždy dítě pro tento způsob může rozhodnout.

- **Manipulace pinzetovým úchopem**

Tento způsob se volí zejména pro drobné předměty. Časově odpovídá manipulaci špetkou.

Pozn. Upřesnění jednotlivých úchopů viz. následující kapitola.

- **Určování počtu nahlas**

Tento způsob je pro dítě nejjednodušší. Lépe se tak orientuje v číselné řadě a pamatuje si, u jaké číslovky skončilo.

- **Určování počtu potichu**

Je o něco náročnější. Dítě si už nepřeříkává číselnou řadu nahlas, ale stále se na určení počtu mohou podílet ruce ať už manipulací, dotekem nebo jen ukazováním.

- **Určování počtu očima**

Počítání očima je nejnáročnější způsob určování počtu. Je to způsob, kdy se kromě očí na počítání nepodílí žádný jiný smyslový orgán či končetina. Dítě musí mít rozvinutou orientaci v prostoru, paměť, schopnost soustředit se, znát bezpečně číselnou řadu a v neposlední řadě předměty dobře vidět. Toto vše zaručí pravdivost výsledku.

Snadnost určení počtu v závislosti na typu úchopu je diskutabilní. Je to záležitost individuální a je závislá na zkušenosti a vývoji dítěte.

4 JEMNÁ MOTORIKA – ÚCHOP, MANIPULACE S OBJEKTY

Pro vývoj motoriky ruky platí pravidlo centrálně periferního směru, tzn. pohyby horních končetin začínají aktivně celkovými pohyby v ramenních kloubech, postupně přecházejí k zápěstí až na prsty, tj. zákon **ulnoradiální.**

Samotný úchop provází dítě již od samých počátků života a je nedílnou součástí psychosomatického vývoje dítěte v 1. roce života. Již krátce po porodu se u dítěte začíná objevovat úchop, a to prostřednictvím reflexu, který proto nazýváme uchopovací reflex nebo také reflex Robinsonův. Ten ale postupem času vymizí a je nahrazen volním úchopem, který se stále více zdokonaluje. Nejvýznamnějším obdobím pro vývoj jemné motoriky je tedy již zmíněný, první rok života.

4.1 VÝVOJ ÚCHOPU Z POHLEDU NEUROLOGŮ A PEDIATRŮ

- Novorozenec

  V klidu má novorozenec otevřené dlaně, pěstičky se objevují při křiku, strachu apod. Později má ruce v pěstičkách, ale umí je otevřít.

- 1. měsíc

  V prvním měsíci života je palec flektován v dlani, dítě má výrazný reflexní úchop.

- 2. měsíc

  Dítě má otevřené dlaně, palec ruky je v addukci, není již v dlani.

- 3. měsíc

  Dlaně jsou již převážně otevřené (pěsti se objevují jen při pláči, strachu či nejistotě). Dítě si začíná hrát s rukama, dává si ruce do středu zorného pole. V tomto měsíci dochází k výraznému útlumu novorozeneckých reflexů mimo reflexní úchop na dolních končetinách. Dítě musí mít již otevřené dlaně, aby mohl začít vývoj volního úchopu.

- 4. měsíc

Pokud je dítě v poloze na zádech, prohlíží si obě ruce, hraje si s nimi, dává je do úst, začíná si brát hračky, uchopuje hračky oběma rukama, tzn. neupřednostňuje žádnou ruku.Aktivní úchop na rukou je **ulnární pronační**, tj. cíleně směřované otvírání ruky a uchopování předmětu z ulnární strany. Úchop je pouze ze strany při držení ruky v ulnární dukci. Úchop je ještě nejistý, mimovolní. Při úchopu střídá ruce, neupřednostňuje aktivní úchop jen na jedné ruce.

- 5. měsíc

Dítě si dává hračky do úst a přendává si je z ruky do ruky. Nabízený předmět uchopí ze střední roviny při radiálním postavení ruky. Úchop je do celé dlaně s maximem ještě do ulnární části.

- 6. měsíc

V tomto měsíci sahá a uchopuje předmět již přes střední linii, aktivně třese př. chrastítkem, stále přendává věci z ruky do ruky. Úchop se posunuje od ulnární strany ke straně radiální, tj. k palci. Jedná se zde již o **radiální úchop**. Palec se začíná postupně zapojovat do úchopu, dostává se do opozice. Po drobném předmětu př. kuličce však ještě hrabe celou rukou a úchop se většinou nedaří. Tluče předmětem, hračkou o podložku.

- 7. měsíc

Úchop je radiální dlaňový, mezi dlaň a prsty. Po kuličce sahá již přímo.

- 8. měsíc

Dítě cíleně uchopí předmět nahoře nad hlavou, kdy musí provést vzpažení horní končetiny. Úchop se posunuje od dlaně ke špičkám prstů. Při úchopu diferencuje prsty, zejména palec a ukazováček – jedná se o tzv. **prstový radiální úchop** nebo **nůžkový úchop**. (př. sbírá drobečky z koberce, uchopí kuličku ...) Tluče 2 kostky o sebe, vyjme kostku z hrníčku. Samo si drží láhev, umí uchopit rohlík či sušenku a začíná je jíst.

- 9. měsíc

  Dítě začíná uchopovat drobné předměty palcem a ukazováčkem, kdy palec je v opozici, tzv.**spodní klešťový úchop**.

- 10. měsíc

  V úchopu s použitím opozice palce se dítě zdokonaluje.

- 11. měsíc

  Dítě uchopí drobný předmět mezi špičku ukazováčku a palce opozicí - umí tzv. **pinzetový úchop** (Vrchní klešťový úchop).

- 12. měsíc

  Na konci kojeneckého období dítě uchopí kuličku opozicí palce a ukazováčku a spontánně ji pouští. Umí dát drobné předměty př. do hrnečku. Učí se samo jíst lžičkou.

  Mění se tak definitivně funkce horní končetiny z **OPORNÉ** na **ÚCHOPOVOU.**

4.2 PEDAGOGICKO PSYCHOLOGICKÉ POJETÍ ÚCHOPU

Schopnost dítěte vykonávat již velmi brzy komplikované úchopy je významná také pro vývoj jeho inteligence. V první fázi vývoje inteligence, nazvané švýcarským psychologem Jeanem Piagetem jako „stadium senzomotorické inteligence", vytváří dítě první „pojmy": *pojímá, uchopuje* předměty. Osahává je a zjišťuje tak jejich vlastnosti. Čím rozmanitěji a přesněji probíhají tyto pohyby, tím rozmanitější a přesnější je vnitřní „pojmový inventář" dítěte.

Doc. Opravilová uvádí, že rozvoj jemné motoriky záleží na tom, s čím se dítě setkává ve svém okolí. Zdokonalování a technizace v uspokojování běžných životních potřeb omezují dětem možnosti získat některé smyslové zkušenosti, a tak je musíme nahradit herním materiálem. Na podporu poznávacích činností slouží hračky a materiály, které se zaměřují buď na spontánní aktivity, nebo jsou zacílené na zdokonalování určitých vlastností a funkcí. Nejvíce se uplatňují při činnostech určených k rozvíjení smyslů a pomáhají dítěti rozlišovat vnější smyslové kvality věcí, barvy, tvar a velikost a umístění v prostoru.

Dětem bychom tedy měli nabízet škálu předmětů odlišného charakteru př. pastelky, štětec, modelínu, skládanky, stavebnice nebo knihu, ve které se učí listovat. Zkušenost v zacházení s těmito předměty pomůže později ve škole uplatnit analyticko syntetické procesy potřebné pro výuku čtení a psaní.

Pro nácvik psaní je velmi důležitý úchop špetkou, kdy je palec nejčastěji v opozici proti ukazováčku a prostředníčku. Toto držení pera umožňuje nejvyšší míru koordinace jemných svalových skupin ruky a prstů při psaní. Je to držení ověřené po mnoho generací, které se psaním zabývaly před námi. Vadné držení psacích nástrojů může zapříčinit snadnější unavitelnost ruky, návazné nepříjemné, bolestivé pocity, které snižují motivaci ke psaní i kreslení. Na správný úchop psacího náčiní je vhodné dbát již od počátku, kdy dítě začíná kreslit, výjimkou je dlaňový úchop u batolat, kdy dítě drží tužku nebo pastelku v celé dlani. Špetkový úchop by měl být navozen okolo 3. roku. Případná fixace chybných úchopů se později špatně odvyká a mnohdy výrazně negativně ovlivňuje výkony dítěte snížením grafomotorické obratnosti. Navodit „špetku" můžeme pomocí cvičení jemné motoriky – úchopu korálků, drobných částic, „solení" apod.

Pozn. V textu opakovaně užívám pojmy *úchop špetkou, pinzetový úchop* a *(spodní) klešťový úchop*. Úchop špetkou i pinzetový úchop vychází z horního klešťového úchopu, liší se počtem aktivně činných prstů. Tedy pinzetový – 2 prsty (palec a jiný prst v opozici), špetkou – palec a další dva – nejčastěji ukazovák a prostředník v opozici). Spodní klešťový úchop - takto označuji takový úchop, při kterém je předmět svírán palcem v opozici proti ukazováčku (popřípadě dalším prstům) tak, že palec je na vrchní a prsty na spodní části předmětu. Předmět je tímto způsobem uchopen zespodu.

4.3 VÝVOJ UCHOPOVÁNÍ PŘEDMĚTU – SHRNUTÍ

Ulnární dlaňový úchop	1. – 6. měsíc
Radiální dlaňový úchop	6. – 7. měsíc
Prstový úchop radiální	8. měsíc
Nůžkový úchop radiální	8. měsíc
Spodní klešťový úchop	9. – 10. měsíc
Vrchní klešťový úchop – pinzetový	11. měsíc

V průběhu prvního roku života si dítě osvojuje několik typů úchopu. Postupuje od úchopu dlaňového k úchopu mezi prsty. Jedná se sice o *vývoj*, ale to neznamená, že v pozdější době dítě používá jen ten nejvýše dosažený typ (stupeň). Během jednoho roku nabude mnoha zkušeností, které pak v pozdějším věku může uplatňovat. Je jasné, že v prvním roce života uchopuje věci především podle svých vlastních potřeb a možností , ale postupem času začne brát ohled na předměty, které chce uchopit. Už nevnímá svou touhu, ale přemýšlí o tom, jak je možné provést úchop co nejúsporněji s ohledem na konkrétní předmět či objekt.

Nejen během prvního roku života je důležité zajistit dítěti podnětné prostředí pro manipulační, ale i další činnosti. Může nám připadat, že není důležité jak v pozdějším věku uchopí kostku nebo kamínek či korálek. Ale jistě je důležité to, jak v pozdějším věku bude psát, malovat, otáčet listy v knize, oblékat se, jíst a provádět další, pro život nezbytné činnosti, jejichž základem je tak obyčejný a „normální“ úchop.

5 DĚLENÍ OBJEKTŮ PODLE MANIPULACE

Objekty, u kterých chceme určovat počet, můžeme rozdělit do několika skupin. Všímáme si přitom velikosti, tvaru, dynamiky objektu apod..

Skupina č. 1. – „Mezi prsty“

Do této skupiny zahrneme především objekty, které můžeme uchopit pouze několika prsty, tedy předměty drobné a lehké. Podle tohoto vymezení můžeme skupinu č. 1 dále rozdělit do několika podskupin, z nichž pro mne nejpodstatnější jsou tyto:

- ***uchopuji „špetkou“***, kdy dítě bere předmět minimálně třemi prsty, palec je v opozici proti ostatním prstům. Tento úchop je typický pro uchopování většího množství drobných objektů (zrnka máku, sůl, ...apod.) nebo hladkých kulatých objektů. Také je žádoucí při držení tužky či psacího pera.

- ***uchopuji „pinzetou“***, kdy dítě bere drobný předmět mezi špičku ukazováčku a palce opozicí. Prsty přitom provádí „pinzetový“ pohyb, proto tento název. Takto uchopujeme např. hrací kostku, kancelářskou sponku apod.

- ***uchopuji „kleštěmi“***, kdy dítě bere předmět minimálně třemi prsty, kdy palec je v opozici proti ostatním prstům. Předmět však dítě neuchopuje vrchem, nýbrž spodem, aby palec byl na vrchu. Setkat se sním můžeme např. při rozkládání karet z ruky.

Práce s těmito objekty rozvíjí u dítěte mimo jiné především jemnou motoriku.

Skupina č. 2 – „V jedné ruce“

Druhá skupina v sobě zahrnuje především objekty charakteru většího než skupina první, ale stále se jedná o objekty lehké, s kterými lze snadno manipulovat. Např. kostky, drátěnky, domino, pingpongové míčky, karty, dále objekty živého charakteru jako jsou zvířata menšího vzrůstu (myš, želva, ..), ale také rostliny, květinové vazby apod.

Skupina č. 3 – „V obou rukou“

Tato skupina se vyznačuje tím, že s objekty, které sem patří, můžeme manipulovat pouze oběma rukama. Jsou to tedy objekty většího a zároveň těžšího charakteru. Např. židle, polykarpova stavebnice, panenky, míče, .. apod.

Skupina č. 4 - „V náruči“

Čtvrtá skupina se od ostatních liší tím, že s jejími zástupci, objekty, jen těžko budeme manipulovat jednou rukou či snad dokonce klešťovým úchopem. S objekty můžeme manipulovat nejlépe, oběma pažemi. Zde mohu jmenovat např. velké míče (sofbally), polštáře, ...apod. Zde můžeme také zařadit zvířata, jako jsou kočky, psy, králíci a jiná. Zároveň můžeme do 4. skupiny zařadit také samotné děti.

Skupina č 5 – „pouhým okem“

V poslední skupině můžeme nalézt objekty dvojího typu. Ty, se kterými děti pohybovat mohou, a ty, se kterými už pohybovat nemohou. V obou případech se jedná o objekty těžké a velké.

Objekty, se kterými ***děti pohybovat mohou*** jsou např. kočárek, kolo, gymball,... Zpravidla se jedná o objekty, se kterými můžou děti manipulovat např. posunutím, taženim, otáčením apod.

Objekty, se kterými ***děti už pohybovat nemohou***, rozumíme takové, které svou váhou či velikostí třeba i několikanásobně převyšují děti. Jedná se o např. nábytek (stolky, skříně), zahradní altánky, lavičky, auta, domy apod. Do této skupiny jsem zařadila také ptáky. Ptáci svou velikostí a hmotností rozhodně této skupině neodpovídají, ale je velmi nepravděpodobné, že s nimi děti mohou za normálních okolností manipulovat.

Nyní jsme si nastínili rozdělení počítaných objektů do 5 skupin, zda a jak můžeme v závislosti na jejich velikosti a váze s nimi manipulovat.

Já se v rámci pozorování budu zaměřovat především na první a druhou skupinu, tedy na manipulaci s malými až drobnými objekty.

II. METODOLOGICKÁ ČÁST

1. **Východiska:**

Každá mateřská škola má možnost přistupovat k přirozenému číslu jinak. Otázkou zůstává, zda může být pro dítě přínosná široká nabídka objektů různého charakteru. Cílem je dokázat, že na nabídce materiálu záleží. Čím více možností dítěti nabídneme, tím zvyšujeme možnost postupovat více způsoby určení počtu. To, že dítě dokáže určovat počet více způsoby znamená, že se dostává do obecné roviny. Naučí se, že vždy musí počítat pouze jedenkrát a že nezáleží na tom, zda určuje počet po jedné, dvou či pouhým okem. Podle daného charakteru se nám nabízí více možností určení počtu. Pokud dítěti nejsou nabídnuty, do obecné roviny se dostává později a hůře.

2. **Hypotézy:**

a) Určování objektů je závislé na charakteru počítaných objektů. Dítě neurčuje různé typy objektů stejným způsobem. Důležitou roli zde hraje tvar, velikost a proporce.

b) Jsou-li nabídnuty dítěti různé objekty stejného charakteru, způsoby určení počtu (strategie) by se neměly významně lišit.

(Při potvrzování hypotéz se bude vycházet z Gausse, tedy hypotéza bude potvrzena tehdy, budou-li užity stejné či podobné strategie při kontrolních aktivitách alespoň z 66%. Pokud toto nebude ověřeno, bude se sledovat, zda je výběr strategií pestrý, zda děti užívají vlastní strategie apod.)

3. **Cíle:**

a) Analyzovat závislost charakteru objektů na volbě strategie při určování počtu.

b) Potvrdit způsob určování počtu při kontrolních aktivitách.

c) Provézt komparaci mezi jednotlivci a mateřskými školami.

4. **Úkoly:**

- Vybrat objekty různého tvaru, velikosti a proporce.
- Sestavit aktivity včetně kontrolních aktivit (různé objekty stejného charakteru).
- Aktivity zasadit do scénáře.

- Stanovit si podmínky za nichž bude experiment probíhat:

    - V jakém prostředí
    - Kdy
    - Věk jedinců
    - Počet jedinců
    - Počet zúčastněných mateřských škol

- Vymezit jevy ke sledování a způsob jejich registrace.
- Stanovit podmínky pro vyhodnocení sledovaných jevů, kdy bude hypotéza potvrzena.
- Zjistit, na čem může dále záviset volba strategie určování počtu objektů.

5. Metody:

- Laboratorní experiment
- Pozorování
- Registrace (tabelová metoda)
- Komparace a analýza jevů, generalizace

6. Podmínky experimentu:

Experiment bude probíhat u cca 5letých dětí. Děti budou náhodně vybrány z 3 mateřských škol - z každé MŠ min. 10 dětí. Délka trvání bude po dva dny v každé MŠ, v dopoledních hodinách. Motivace proběhne u každého dítěte zvlášť, děti budou pracovat jednotlivě v oddělené místnosti. Prostor pro práci jim bude vymezen prostřednictvím stolku či jiné podložky podobného typu. Pořadí počítaných objektů se nebude měnit, jejich množství ano. Počet objektů bude vybrán náhodně, vždy bude položen před dítě pokud možno ve stejné vzájemné poloze (hromádka, štos), aby výchozí podmínky určování počtu byly pro každé dítě stejné. S předměty si děti budou moci dělat co chtějí (Nesmí je ničit). Mohou je odkládat, sunout, sbírat … atd. Musí ale zjistit jejich počet.

7. Scénář

- **Název:** Typologie určování počtu vybraných objektů u 5letých dětí v závislosti na charakteru počítaných objektů
- **Úkol:** pozorovat děti při určování počtu jednotlivých drobných objektů
- **Pomůcky:** dle zvolené varianty + počítané objekty (viz tabulka), fotoaparát, záznamový blok, psací potřeby

- **Motivace:**

Varianta A:

Bambulák – kuře Pípí. (pomůcky – bambulák a počítané objekty)

„Pípí začalo chodit do školy pro kuřátka, jenže na rozdíl od ostatních kuřat, která dávají o hodině pozor, Pípí celou hodinu pípá a pak neslyší, co paní učitelka říká. Včera dostala ve škole úkol z matematiky. Paní učitelka rozdala každému kuřátku několik různých předmětů, které mají za úkol do zítra spočítat. Jenže Pípí neví jak na to, pomůžete mu?"

Varianta B:

Hra na obchod. (pomůcky – peníze, kasa, počítané objekty)

Experimentátor bude prodavačem, děti u něj budou nakupovat. Prodavač dětem nabízí předměty vždy ve stejném pořadí. Je ale „hloupý", neumí spočítat, kolik věcí prodá, a tak děti musí samy určit počet předmětů, které jim prodavač nabídne. Pak zaplatí.

- **Zadání:** *„S věcmi si můžeš dělat co chceš, ale měl bys zjistit, kolik jich je."*

- **Počítané objekty:**

pořadí	Objekt	Rozměr mm (d x š x v)	pořadí	Objekt	Rozměr mm (d x š x v)
1.	Lego	30 x 15 x 8	6.	Tyčky	93 x 9
2.	Pexeso	45 x 45	7.	Kostky	40 x 25 x 5
3.	Tužky	178 x x̄ 6	8.	Berušky	x̄ 45
4.	Knoflíky	x̄ 18 x 3; x̄ 32 x 3	9.	Brčka	235 x 5
5.	Korálky	8 x 8 x 8	10.	Kytky	x̄ 28 x 2
			11.	Kamínky	12 x 12 x 5

Objektů v pořadí 1 – 5 bude využito 1. den, s objekty v pořadí 6 – 11 bude využito 2. den.

Ve výběru objektů se vyskytují objekty podobného charakteru záměrně proto, aby bylo možné ověřit, do jaké míry je způsob určování počtu ovlivněn charakterem počítaných objektů. Dvojice podobného charakteru tvoří:

a) Skupina 1. , 7.
b) Skupina 2., 8.
c) Skupina 3., 9.
d) Skupina 4.,10.
e) Skupina 5.,11.

Skupina 6. je na pomezí mezi dvojicí b) a c).

Pozn. Názvy počítaných objektů odpovídají komunikaci v mateřské škole. Dílkům stavebnice *Blok&blok* děti říkají „kostky“, i když se od klasické dřevěné kostky významně liší.

III. PRAKTICKÁ ČÁST

6 OSNOVA K ZÁZNAMU EXPERIMENTU:

- **Mateřská škola**

- **Charakteristika dítěte**
  - Pohlaví, věk (počet let; počet měsíců)
  - Lateralita
  - Rodinné zázemí
  - Charakteristika dítěte z pohledu učitelky
  - Charakteristika dítěte z pohledu experimentátora

Pozn.: Informace o jednotlivých dětech (kromě pohlaví a věku) byly získány až po ukončení experimentu, nemohly tedy ovlivnit jeho záznam či hodnocení.

- **Fotodokumentace experimentu**

- **Tabelace experimentu**
  - Jednotlivé pomůcky - jsou očíslovány podle pořadí práce s nimi. Přiřazení čísla k pomůcce viz. scénář.
  - Počet pomůcek - byl vybrán náhodně experimentátorem.
  - Čas (viz vysvětlivky k tabulkám)
  - Ruka – zaznamenána ta, která byla při určování počtu dominantní. (viz. vysvětlivky k tabulkám)
  - Úchop – zaznamenány všechny úchopy, které byly užity při určování počtu.
  - Strategie (viz vysvětlivky k tabulkám)
  - Verbální komunikace – zaznamenání VK v průběhu experimentu.
  - Nonverbální komunikace – zaznamenání NVK v průběhu experimentu.
  - Počet pokusů – neznačí správnost výsledku. Pokud si bylo dítě jisto výsledkem i přes to, že nebyl správný, druhý pokus se nekonal. Pokud dítě váhalo, mělo další pokus. (viz. poznámky v tabulaci)
  - Poznámky – záznam dalších projevů během experimentu.

Pozn.: aktivity (typy objektu) č. 1 – 5 probíhaly první den, aktivity (typy objektu) č. 6 – 11 probíhaly následující den.

7 VYSVĚTLIVKY K NÁSLEDUJÍCÍM TABULKÁM

MŠ ..... mateřská škola, číslo značí celkové pořadí

CH ..... chlapci, číslo značí celkové pořadí

D ..... dívky, číslo značí celkové pořadí

a ..... tempo – pracuje rychle, bez váhání, jistota, suverenita

b ..... tempo – pracuje svižně, s rozmyslem, pečlivost

c ..... tempo – pracuje pomaleji, velmi rozvážně, nižší míra nejistoty

d ..... tempo – pracuje velmi pomalu, rozpačitost, nejistota, váhání

A ..... verbální komunikace při experimentu ANO (mimo výsledných odpovědí)

N ..... verbální komunikace při experimentu NE (mimo výsledných odpovědí)

OK ..... oční kontakt

PO ..... počítá očima

PP ..... počítá pro sebe, potichu

PH ..... počítá nahlas

Pin ..... pinzetový úchop

Sp ..... úchop špetkou (vrchní klešťový úchop)

Kl ..... klešťový úchop (spodní)

Sun ..... pohyb s předměty posunutím

0_A ..... strategie – před určováním počtu předměty rozloží

0_B ..... strategie – před určováním počtu předměty nerozkládá

1 ..... strategie – na předměty při počítání ukazuje 1 prstem – dotýká se 1 prstem

(Strategie 2 – 12 probíhá při samotném procesu určování počtu)

2 ..... strategie – s předměty nepohybuje, nechá je ve stejné poloze

3 ..... strategie – předměty rozloží do řady

4 ..... strategie – předměty rozloží volně po prostoru

5 ..... strategie – předměty přemisťuje z jedné hromádky na druhou hromádku

6_A ..... strategie – předměty sbírá z podložky jednou rukou do druhé

6_B ..... strategie – předměty sbírá z podložky jednou rukou, v té je pak ponechává

7 ..... strategie – předměty skládá jednou rukou z druhé ruky na stůl

8 ..... strategie – předměty během počítání přemisťuje blíže k sobě

9 ..... strategie – počet určuje zleva doprava

10 ..... strategie – počet určuje zprava doleva

11..... strategie – počet určuje od kraje ke středu, jako „klubko“

12 ..... strategie – spočtené předměty odkládá stranou

L ..... označení pro levou ruku

P ..... označení pro pravou ruku

LP ..... označení pro obě ruce, při práci je dominantní levá ruka

PL ..... označení pro obě ruce, při práci je dominantní pravá ruka

PiL (LiP)...obě ruce jsou stejně dominantní

Pozn.: Tabulky a fotodokumentace se ve většině případů přikládají jako příloha, zde jsou umístěny do praktické části proto, aby se čtenář lépe orientoval v jednotlivých záznamech a v následující analýze.

MŠ 1, září 2006

CH 1 – 5;10

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má starší sestru (11 let), žije v úplné rodině, ale otec je pracovně vytížen, je doma pouze o víkendu. Matka se snaží dětem věnovat, ale jelikož podniká, nezbývá jí mnoho času. Důležitou roli zde hraje babička s dědečkem, kteří se o děti starají.
- **U:** *Je rozumný, rozvážný, klidný, komunikativní, pomáhá ostatním, dobrosrdečný.*
- **E:** Při určování počtu se bojí s předměty pohybovat, jako by měl pocit, že by to byla chyba. Prosazuje stále velmi podobné strategie i přesto, že mu často proces určení počtu mohou ztížit. Jasně si stanový pravidla, kterých se drží.

pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	8	b	P	-	0_B,1,2,11, PH	A	OK	1	
2.	10	c	P	kl	0_B,5, PH	A	OK	1	
3.	9	d	P	-	0_B,1,2,11, PH	A	OK	2	
4.	8	b	P	-	0_B,1,2,11, PH	A	OK	1	
5.	12	b	P	-	0_B,1,2,11, PH	A	OK	1	
6.	10	c	P	sun	0_A,1,2,11, PH	A	OK	2	Vždy ztrácí přehled o započtených předmětech, 2. p. st. 0_A, k výsledku připočte takový poč. jednotek, aby byl konečný výsledek stejný, jako prve – 14.
7.	7	b	P	sun	0_A,1,2,11, PH	A	OK	2	2. p. správný
8.	9	b	P	sun	0_A,1,2,11, PH	A	OK	1	
9.	14	b	P	sun	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	
10.	9	b	P	sun	0_A,1,2,11, PH	A	OK	1	
11.	12	b	P	-	0_B,1,2,11, PH	A	OK	1	

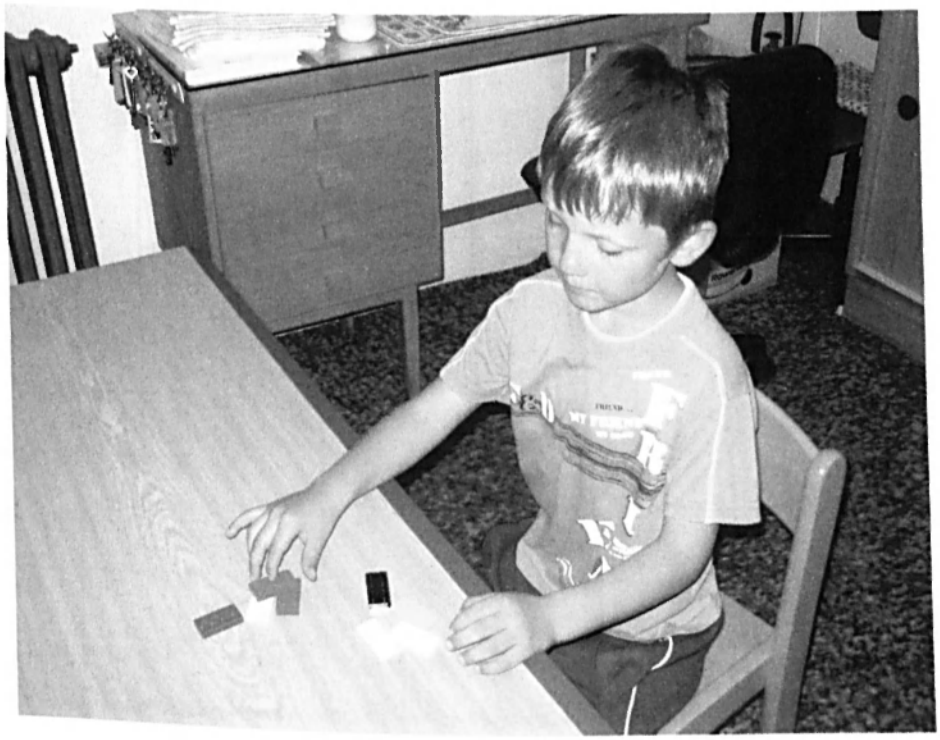
CH 2 – 4;11

- Zatím nevyhraněný, ale spíše inklinuje k pravorukosti.
- Má nevlastního bratra (9 let), který s nimi ale nežije, tráví s nimi jen víkendy. Otec je podruhé ženatý. Rodiče stále řeší vztahové problémy, dítěti se nevěnují, je to spíše „samorost". V rodině funguje nejednotná výchova, každý rodič vymezuje jiné hranice, které nejsou trvalé. Rodiče spolu žijí pouze kvůli synovi. Každý vlastní jinou restauraci, moc se nepotkají, o syna se střídají, nebo jej hlídá někdo jiný. Když chlapec něco chce, dostane to, rodiče mají pocit, že tím mu vše vynahrazují.
- **U:** *Je hyperaktivní, rozmazlený. Často se bouří, je tvrdohlavý, pokud má dobrý den, pracuje dobře, jinak spíše stagnuje (př. opakuje jako papoušek to, co uč. říká, ale jinak nereaguje). Je náladový (často hysterický) , hodný. Vybírá si hry založené na zbraních, hází granáty apod. Ne však po ostatních dětech. Doma tráví čas u televize nebo venku jezdí sám na kole.*
- **E:** Vyžaduje častou obměnu činností, soustředí se krátce. Při určování počtu má svůj systém. Je pro něj důležité, aby bylo celkové množství přehledně rozmístěno. V tomto je pečlivý.

omůcky	počet	čas	ruka	úchop	strategie	verbální komunikace	nonverbální komunikace	počet pokusů	poznámka
.	9	b	L	sun	0_B,3,8,10,12, PH	A	OK	1	
2.	13	c	LP	sp	0_B,3,8,10,12, PH	A	OK	1	
3.	9	b	LP	pin	0_B,3,6_A,7,8,10, 12, PH	A	OK	1	Ořezané konce stejným směrem.
4.	11	b	L	sun	0_B,1,4,8,10,12, PH	A	OK	1	
5.	10	d	PL	pin	0_B,4,10,12, PH	A	OK	2	Oprava potichu, korálky zakrývá rukou.
6.	9	b	LP	pin	0_B,3,6_A,7,8,10, 12, PH	A	OK	1	Skládá podle barev do řady.
7.	6	b	PL	sun, sp	0_B,4,6_A,7,8,10, 12, PH	A	OK	1	
8.	9	c	PL	sp	0_B,3,6_A,7,8,10, 12, PH	A	OK	1	Rozloží do dvou řad.
9.	10	b	PL	pin	0_B,3,7,8,10,12, PH	A	OK	1	
10.	9	b	PL	sp, sun	0_B,4,6_A,7,10, 12, PH	A	OK	1	Některé pojí do sebe, počítá ale obě.
11.	10	b	PL	pin, sun	0_B,3,10,12, PH (6_A,7 – sun)	A	OK	1	Nejprve pin, pak sun – uchopují se mu těžce.

CH 3 – 5;0

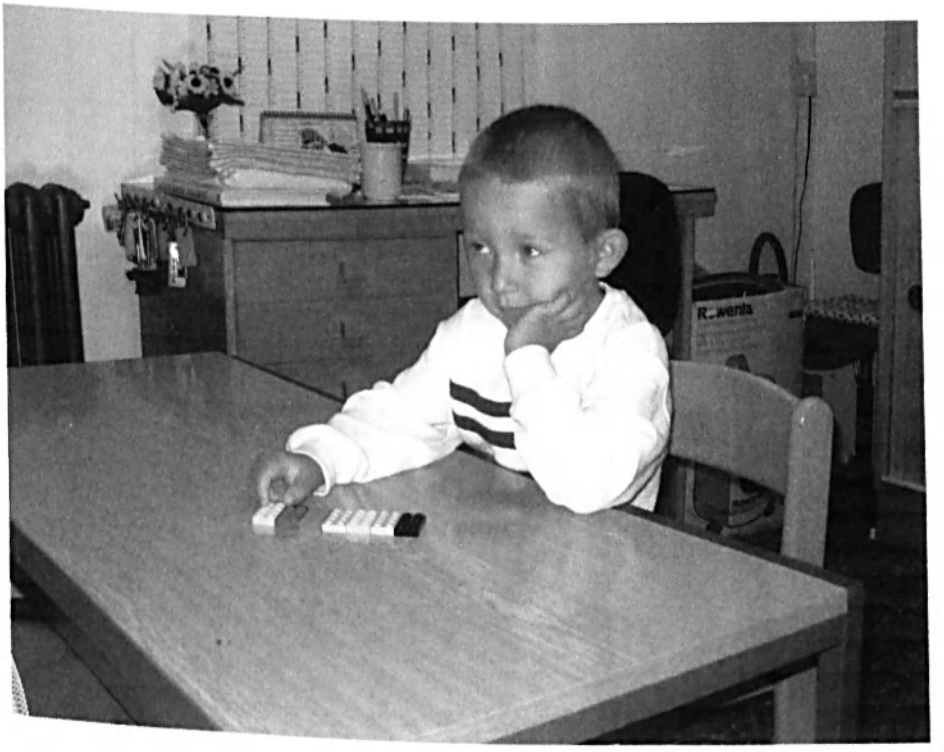
- Levoruká vyhraněnost.
- Má staršího bratra (7 let). Žije v úplné rodině, rodiče pracují, ale na děti si dokáží udělat čas, dětem se oba dost věnují. I přesto, že je chlapec narozen v září, matka chce, aby šel za rok do školy.
- **U:** *Je šikovný, rozumný, má všeobecný přehled. Je zdrženlivější, ale když na to přijde, umí si dupnout. Má smysl pro spravedlnost, je pravdomluvný, provede-li něco, přizná se. Je férový.*
- **E:** Při práci je plně soustředěný, započtené předměty odkládá na stranu – jeho hlavní strategie. Počítá nahlas, zřetelně, pomalu. Při určování počtu si je jistý.

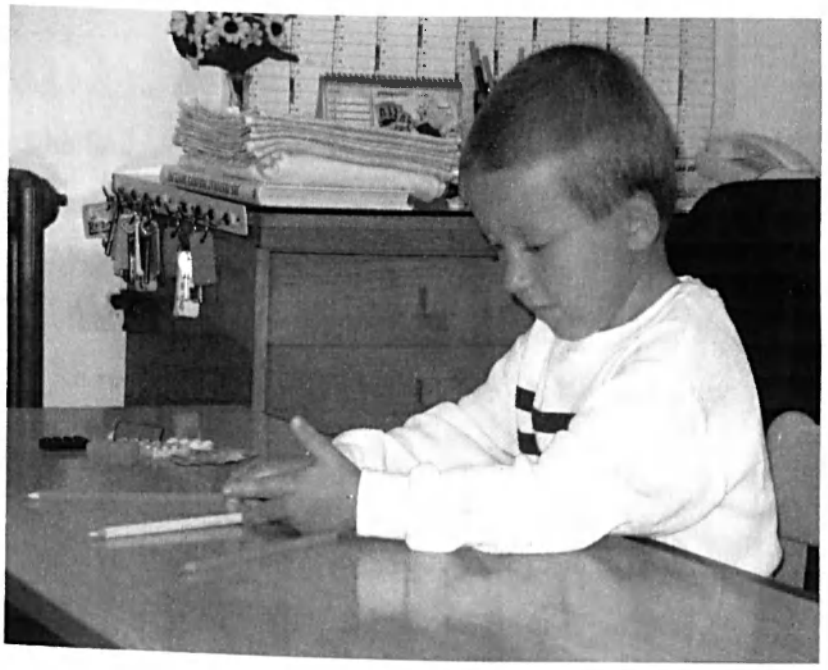


pomůcky	počet	čas	ruka	úchop	strategie	verbální komunikace	nonverbální komunikace	počet pokusů	poznámka
1.	9	b	P	sp	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	L ruka v klínu.
2.	10	d	P;PL	pin; sun	0_B,5, 12, PH; 0_A,1,4,9,12, PH	A	OK	2	Bere několik karet najednou, 2.p, zrcadlově, pracuje oběma rukama.
3.	12	b	PL	pin	0_B,9,12, PH	A	OK	1	Vytahuje z hromádky, poté, co se tužky rozkutálí, zapojí L ruku.
4.	12	b	L	sun	0_B,5,9,12, PH	A	OK	1	P ruka v klínu.
5.	22	b	L	sun	0_B,1,5,8,9, 12, PH	A	OK	1	
6.	12	b	L	sp	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	
7.	8	b	L	sp	0_B,3,8,12, PH	A	OK	1	Přepočítává po sobě sám.
8.	12	b	L	kl	0_B,5,12, PH	A	OK	1	
9.	8	b	L	sp, sun	0_B,3,9,12, PH	A	OK	1	
10.	9	b	L	pin, sun	0_B,5,9,12, PH	A	OK	1	
11.	12	b	L	pin	0_B,5,12, PH	A	OK	1	

CH 4 – 4;4

- Je nevyhraněný, k žádné straně neinklinuje.
- Má mladší sestru (2 roky), matka je na mateřské dovolené, chlapec chodí do této MŠ 14 dní, rodina se přistěhovala. Žije v úplné rodině. Otec je dělníkem u stavební firmy. Rodiče se dětem věnují, pracují s nimi. Chlapec si velice rychle zvykl na nové prostředí.
- **U:** *Je živější, ale poslechne i když je vzdorovitý. To je asi způsobeno tím, že ještě dobře nezná prostředí. Kluci ho mezi sebe neberou. Je samostatný, šikovný, detailista, pořádný – uklízí po sobě i po ostatních dětech.*
- **E:** Občas se objeví tendence ukázat si počet na prstech, je nesoustředěný, nezná číselnou řadu, proto hádá výsledek. Manipulace s předměty je rozmanitá, ale ne za účelem určení konečného počtu. Při přepočítávání 9 - brčka složí do řady, stále přeskládává, počítá tak, že jedno brčko vezme, započte jej a dá stranou. Pak jej vrátí zpět do skupiny ostatních, vezme jiné a opakuje již zmíněný postup. Tak započte každé brčko, ani jedno se neopakuje, dokonale si pamatuje, které již započetl i přesto, že jej „zamíchá" zpět do ostatních, ještě nezapočtených. Ve výběru brček nejprve nevidím žádný systém, ale později si CH vybírá brčka podle barvy.

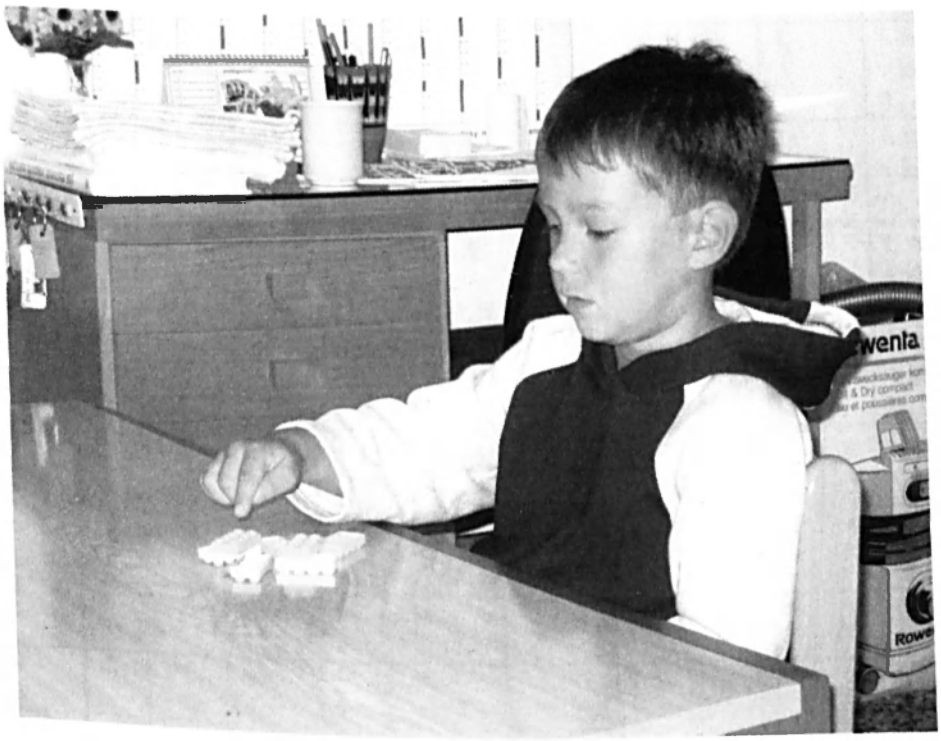




pomůcky	počet	čas	ruka	úchop	strategie	verbální komunikace	nonverbální komunikace	počet pokusů	poznámka
1.	7	d	P	pin	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	Sčítá 3+2+2, správně, hádá.
2.	8	d	PL	sp	0_A,1,2,10, PH	A	OK	2	Hádá, stále opakuje „dva", počítáme spol., obr. ho rozptylují.
3.	6; 3	d	PL	pin	0_A,1,10, PH	A	OK	2	Hádá; „dva"; říká barvy, poč. spol., ořezané konce stejným směrem.
4.	6	d	PL	sun	0_A,1,2,10, PH	A	OK	2	Počet ukazuje na prstech, hádá, poč. spol.
5.	7; 4	d	P	sun	0_A,1,2,10, PH	A	OK	2	Poč. spol.
6.	8	d	PL	kl	0_A,1,2,10, PH	A	OK	2	Poč. spol.
7.	5	d	PL	pin	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	Poč. spol.
8.	5	c	P	sp	0_A,1,10, PH	A	OK	1	Poč. spol.
9.	8	c	PL	pin	0_A,10,12, PH	A	OK	1	Poč. spol., přemisťuje složitým, ale systematickým postupem. (viz. E:)
10.	5	c	PL	sun	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	Poč. spol.
11.	4	c	PL	sun	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	Poč. spol.

CH 5 – 4;7

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má staršího bratra (18 let), otec pracuje v zahraničí, doma netráví moc času. Matka se o děti stará převážně sama, pracuje jako účetní, po večerech vyučuje anglickému jazyku. Chlapci se dost věnuje, je to „vymodlené dítě". Vede ho hodně ke sportu (otec je fotbalista), každý den chodí na procházky. Hodně si sním povídá, její výchova je zaměřená převážně na pohyb dítěte, rozumová stránka je trochu zanedbána.
- **U:** *Je klidný, v jisté vrstevnické kombinaci zlobí, jinak neodmlouvá, není dominantní, spíše pláče, než aby se postavil problému čelem. Těžko si zvyká na MŠ. Je šikovný, manuálně zručný, konstruktivní typ.*
- **E:** Při určování počtu byl velmi pečlivý, číselnou řadu přeříkával nahlas, srozumitelně. Nepůsobil na mě úzkostlivě, byl vyrovnaný, užíval téměř vždy stejné strategie, počet určuje „úsporným systémem". Manipuluje pouze v nutnosti.



omůcky	počet	čas	ruka	úchop	strategie	verbální komunikace	nonverbální komunikace	počet pokusů	poznámka
.	7	c	P	-	0_B,1,2,11, PH	A	OK	1	L ruka v klínu.
2.	9	c	P	kl	0_A,1,2,11, PH	A	OK	2	L ruka v klínu, přeskakuje pořadí číselné řady. 0_A - prostor
3.	11	c	P	pin	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	L ruka v klínu. 0_A – řada
4.	9	c	P	sun	0_A,1,2,11, PH	A	OK	1	L ruka v klínu. 0_A - prostor
5.	12	c	P	sun	0_A,1,2,11, PH	A	OK	1	L ruka v klínu. 0_A - prostor
6.	14	c	P	sun	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	L ruka v klínu. 0_A- prostor
7.	6	c	P	sun	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	L ruka v klínu. 0_A - prostor
8.	6	c	L,P	kl	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	L ruka rozloží, P počítá. 0_A – cca řada
9.	6	c	P	sun	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	0_A – řada
10.	9	c	P	sun	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	0_A - prostor
11.	7	c	L	-	0_B,1,2,10, PH	A	OK	1	Nerozkládá, kamínky se samy rozprost. do vyhov. polohy.

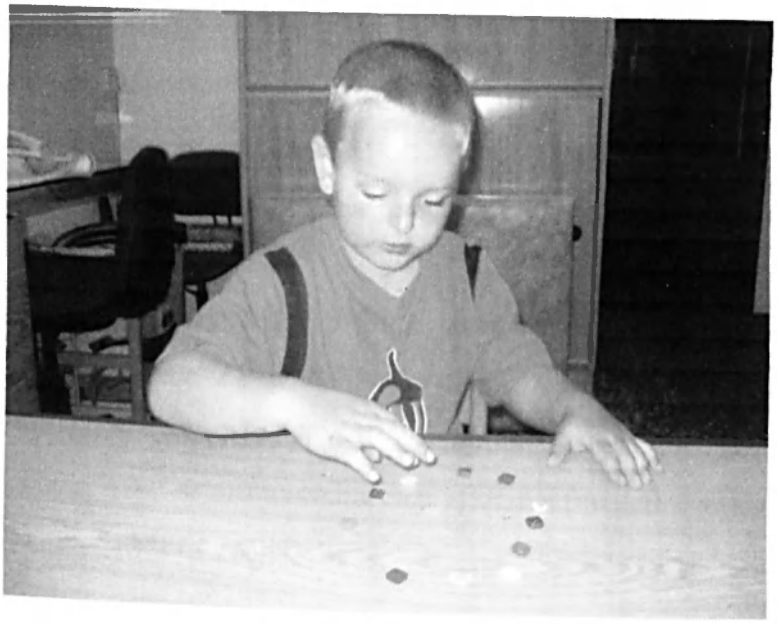
CH 6 – 4;4

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má starší sestru (10 let), žije v úplné rodině. Matka je v domácnosti, otec pracuje jen zřídka, nikde nevydrží pracovat dlouho. Rodiče se dětem moc nevěnují. Důležitou roli ve výchově zastupují rodiče matky i otce, kteří se snaží dohnat to, co rodiče zanedbávají.
- **U:** *Je bezprostřední, hravý, doma zastupuje roli mazánka, vystačí si s jedním kamarádem, nechce být hospodář (ten, kdo prostře a roznáší tácky apod. ostatním dětem; tato role je u dětí velmi oblíbená). Nechce být středem pozornosti. Je spíše mlčenlivý, lépe komunikuje s dospělými – tráví s nimi více času (viz. prarodiče). Rád si hraje s nářadím, stavebnicemi, na kutila (vliv dědečka). Je samostatný, sebeobslužný, ale když ví, že může, tak se nechá rád obsloužit.*
- **E:** Pracuje rozvážně, počítané předměty si vždy přehledně rozprostře, započtené pak odkládá stranou. Nepřeříkává si číselnou řadu nahlas, pracuje poměrně rychle, s jistotou, neomylně. Vždy si levou rukou podpírá hlavu.

omůcky	počet	čas	ruka	úchop	strategie	verbální komunikace	nonverbální komunikace	počet pokusů	poznámka
.	6	b	P	sun	0_A,1,2,11, PP	A	OK	1	L ruka pomáhá s 0_A, pak podpírá hlavu. 0_A – prostor
	8	b	P	pin	0_B,5,12, PP	A	OK	2	L podpírá hlavu.
	14	b	P	sp	0_A,1,2,10, PP	A	OK	1	L pomoc s 0_A, pak pod. hlavu (to se opakuje vždy) 0_A – řada.
	9	b	P	sun	0_A,1,2,11, PP	A	OK	1	0_A – prostor
	12	b	P	-	0_B,1,2,11, PP	A	OK	1	
	9	b	P	sun	0_A,1,10,12, PP	A	OK	1	0_A – řada
	6	b	P	sun	0_A,1,2,10, PP	A	OK	1	0_A – prostor
	9	b	P	pin, sp	0_B,5,12, PP	A	OK	1	Pin – palec opoz. prostřed. Obrázky nejsou podstatné, nepočítá berušky, ale kolečka. Všechny spočtené p. bere do ruky, pak řekne výsledek.
	8	b	P	sp	0_B,3,10,12, PP	A	OK	1	
	9	b	P	sun	0_B,1,4,10, 12, PP	A	OK	1	
	10	b	P	sun	0_B,1,3,10, 12, PP	A	OK	1	Při poč. si lehl na stolek.

CH 7 – 5;2

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má mladší sestru (2,5 roku), žije v úplné rodině. Matka je na mateřské dovolené, otec podniká (společně se svým otcem - rodinná firma). Matka i otec se dětem hodně věnují, důraz kladou na ekologickou výchovu. Matka s ním hodně mluví, o všem.
- **U:** *Na svůj věk je při práci pomalejší, je hravější, nerozhodný, neumí se prosadit, hodně věcí zná, umí počítat, má velmi dobrou slovní zásobu, ale sám v komunikaci nezačne. Je kamarádský, hraje si i s děvčaty, nevyhledává dominantní děti, spíše hledá děti mladší a nedominantní.*
- **E:** Při práci není pomalý, ale pečlivý. Počítá nahlas, srozumitelně, po čísle 9 má problém s pořadím číselné řady, některá čísla přeskakuje, nejčastěji číslo 10. Někdy si také nahlas říká, co udělá, jak bude pokračovat. Do rozkládání předmětů zapojuje obě ruce, počet určuje převážně pravou rukou.



pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*Poznámka*
1.	10	b	P	-	0_B,1,2,10, PH	A	OK	1	
2.	10	c	P	sun	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	„Já to nejdřív rozložím“ 0_A – prostor
3.	7	c	P	- ; sun, pin	- ; 0_A,1,2,10, PH	A	OK	2	Spletl se, sám přišel na chybu, nový pokus. 0_A – řada
4.	10	c	P	sun	0_B,1,2,10, PH	A	OK	1	
5.	12	c	P	-	0_B,1,2,10, PH	A	OK	1	
6.	9	b	LP	sp	0_A,1,2,9, PH	A	OK	1	0_A – prostor
7.	8	b	PL	pin	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	0_A – prostor
8.	11	b	P	kl	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	0_A –prostor
9.	15	b	PL	sp	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	0_A – řada
10.	14	b	PL	Sp	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	0_A – prostor
11.	12	b	L,P	sun	0_A,1,2,11, PH	A	OK	1	L, P – nedochází ke spolupráci, každá ruka pracuje sama. 0_A - prostor

D 1 – 5;8

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má staršího bratra (10 let), žije s oběma rodiči, matka se jí snaží věnovat, ale hlavní roli hrají prarodiče, zejména babička. Otec pracovně vytížen, snaží se vše vynahradit o víkendu.
- **U:** *Je spolehlivá, přirozená, upřímná, samostatná, neodmlouvá. Nedělá mezi ostatními rozdíly, hraje si s každým, ale i sama.*
- **E:** Při aktivitách počítá vždy nahlas, srozumitelně, je rozvážná, ale rychlá. Pracuje oběma rukama, snaží se mít v předmětech systém a přehled. Strategie volí podle typu předmětů. Snaží se zvolit takové, které jí rychle a snadno dovedou k výsledku.

pomůcky	počet	čas	ruka	úchop	strategie	verbální komunikace	nonverbální komunikace	počet pokusů	poznámka
1.	12	a	L	sun	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	
2.	10	a	LP	kl	0_B,5,7,8,12, PH	A	OK	1	
3.	9	a	LP	sp	0_A,6_A,8,10,12, PH	A	OK	1	0_A – řada
4.	14	a	LP	sp	0_B,6_A,8,12, PH	A	OK	1	Co se nevejde do P, sbírá do L ruky.
5.	10	a	P	sun, pin	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	
6.	13	a	P	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	Sune pod P ruku.
7.	8	a	P	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	Sun – palec + prostředník
8.	14	a	LP	kl	0_B,6_A,8,12, PH	A	OK	1	Otáčí obrázkem vzhůru
9.	11	a	LP	sp	0_B, 6_A,8,12, PH	A	OK	1	
10.	12	a	P	sp	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	Sun k L ruce
11.	13	a	P	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	

D 2 – 5;5

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má starší sestru (10 let), otec pracuje jako technik, matka podniká a stará se o prababičku. Dětem se hodně věnuje hlavně matka. Velký vliv na výchovu mají i matčiny rodiče.
- **U:** *Je dominantní, ostatní děti sekýruje, musí být po jejím. Jeví se jako tichá voda (břehy bere). Pracuje dobře. Činnosti, které běžně sama dělá, před učitelkou dělá, že neumí, je tvrdohlavá. Od té doby, co se přestěhovali (stále bydlí ve stejné obci, jen se odstěhovali od babičky do vlastního domku), každé ráno pláče.*
- **E:** Více než na určení počtu předmětů se soustředí na výrazné přeříkání číselné řady. Ta jí ale činí jisté potíže. Občas plete pořadí čísel, snažím se jí napovědět, ona hned zopakuje a pokračuje bez prodlevy dál.

pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	9	b	P	-	0_B,1,2,11, PH	A	OK	1	Přepočte po sobě.
2.	11	b	P	kl	0_B,4,11, (12), PH	A	OK	1	
3.	9	b	P	sun	0_A,1,3,8,10,12, PH	A	OK	1	0_A – aby se nepřekrývaly. 0_A – řada
4.	9	b	P	sun	0_A,1,2,11, PH	A	OK	1	0_A - prostor
5.	13	b	P	-	0_A,1,2,11, PH	A	OK	1	Přeskočí 10, výsledek o 1 více. 0_A – prostor
6.	14	b	P i L	sun, pin	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	0_A L rukou, počítá P rukou 0_A – řada
7.	10	b	P	sun	0_B,1,3,8,10,12, PH	A	OK	1	
8.	9	b	PL	kl	0_B,3,7,9,12, PH	A	OK	1	L přidržuje.
9.	15	b	P i L	pin	0_B,3,8,10,12, PH	A	OK	1	Střídá ruce.
10.	13	b	P	pin	0_A,3,10,12, PH	A	OK	1	V řadách se snaží dodržovat stejné mezery. 0_A - prostor
11.	12	b	P	sun	0_B,1,3,10,12, PH	A	OK	1	

D 3 – 5;5

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má dva nevlastní sourozence (17 a 19 let), matka po druhé vdaná. Žije v úplné rodině. Dětem se matka věnuje hodně. Otec je podnikatel, matka dětská zdravotní sestra.
- **U:** *Je upřímná, spolehlivá, skromná, tichá, samostatná, zvídavá, snaživá, hodná.*
- **E:** Pracuje výhradně pravou rukou, levou má vždy v klíně. Věci, které započítá odkládá stranou – přehlednost. Tempo není příliš rychlé, D je pečlivá, rozvážná.

Pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	11	b	P	sun	0_A,1,2,11, PH	A	OK	1	0_A – prostor
2.	12	b	P	sp	0_B,4,8,11,12, PH	A	OK	1	
3.	12	b	P	sp	0_A,1,2, PH	A	OK	1	Ořezané konce ve stejném směru. 0_A – řada
4.	8	b	P	sun	0_B,1,4,11, (12), PH	A	OK	1	L v klíně.
5.	14	b	P	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	
6.	12	c	P	sp	0_B,5,8,12, PH	A	OK	2	Některé počítá i vícekrát.
7.	6	b	P	sp, pin	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	
8.	7	b	P	kl	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	Otáčí obr. vzhůru.
9.	11	b	P	sp	0_A,3,8,10,12, PH	A	OK	1	L přidržuje brčka, aby se nerozkutá lely. 0_A - řada
10.	11	b	P	sp	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	
11.	9	b	P	pin	0_B,3,8,10,12, PH	A	OK	1	

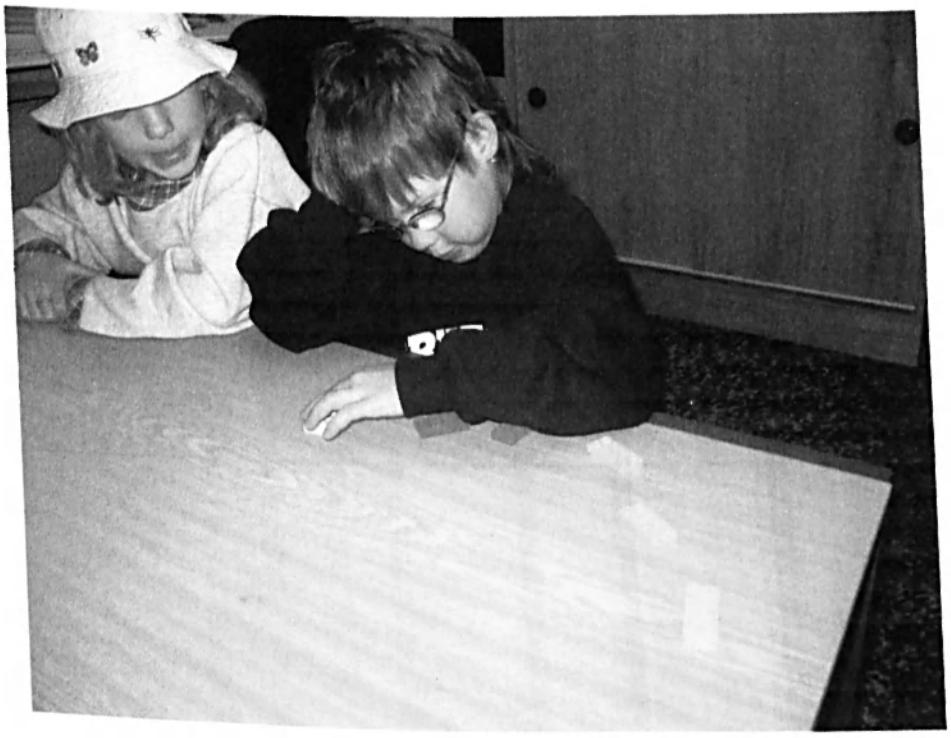
D 4 – 4;10

- Spíše levoruká vyhraněnost.
- Má stejně starou sestru, dvojče. Otec má z prvního manželství dva syny, dvojčata. Děvčata se narodila z umělého oplodnění. Matka se dcerám dost věnuje. Otec není přes týden doma, pracuje. Matka je doma sama, vede dcery k samostatnosti.
- **U:** *Je mírnější než sestra, klidná, není tak dominantní, ale je rozumnější, více se stydí (než sestra). Pracuje pečlivě, je zvídavá, tvořivá, veselá. Má nemocné srdce.*
- **E:** Vzhledem k tomu, že se její „údajně" dominantnější sestra stydí, při experimentu jsou přítomny obě najednou. D pracuje v rychlém tempu, s jistotou, strategie přizpůsobuje daným typům předmětů. Počítá nahlas, ale neklade na to takový důraz jak tomu bylo u předchozích dívek. Při činnosti se objevuje kooperace obou rukou.

pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	7	a	L	sp	0_A,1,2,11, PH	A	OK	1	0_A – prostor
2.	11	a	L (LP)	kl	0_A,1,2,11, PH	A	OK	1	(LP) – rozklad 0_A – prostor
3.	6	a	LP	sp	0_B,6_A, 8 12, PH	A	OK	1	Ořezané konce stejným směrem
4.	10	b	L	sun	0_A,1,2,11, PH	A	OK	2	Dává 1 knoflík sestře. Ta si pak hraje s ostat. předměty. 0_A prostor
5.	13	b	L	sun	0_B,1,3,9,12, PH	A	OK	1	
6.	13	b	LP	sp	0_B,5,6_A,7,12, PH	A	OK	1	
7.	6	b	LP	sp, kl	0_B,6_A,8,12, PH	A	OK	1	
8.	8	b	LP	pin	0_B,5,(7),12, PH	A	OK	1	
9.	12	a	LP	pin	0_A, 6_A,8,12, PH	A	OK	1	0_A – řada
10.	10	a	LP	sp	0_B, 6_A,8,12, PH; 0_B, 7,12, PH	A	OK	2	Co jí vypadne z dlaně započítá znovu, pak přepočítá.
11.	11	b	L i P	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	

D 5 – 4;10

- Nevyhraněná lateralita.
- Má stejně starou sestru, dvojče. Otec má z prvního manželství dva syny, dvojčata. Děvčata se narodila z umělého oplodnění. Matka se dcerám dost věnuje. Otec není přes týden doma, pracuje. Matka je doma sama, vede dcery k samostatnosti.
- **U:** *Je prvorozená, často pláče, je bázlivá. Také je panovačná, dominantní, když není po jejím, pláče. Je citlivá, urážlivá, vztahovačná. Dělá ze sebe silnější, než je. Je organizátorka, organizuje dětem hru, je hyperaktivní, každé ráno pláče. Má vrozenou oční vadu, její zrak se ale postupně lepší.*
- **E:** Jelikož viděla činnosti již u své sestry, aktivně započala určování počtu. Z počátku se mnou neudržovala žádný oční kontakt, vyhýbala se mému pohledu, to se ale postupem času odbouralo. Žádala všechny objekty, které jsem měla připravené, proto je tak vysoký počet, množství. Druhý den již pracovala bez přítomnosti sestry. Jevila se jako hyperaktivní. Chovala se velmi suverénně, při činnosti mne kopek pod stolkem do nohy. Celkově se dá říci že druhý den byla práce rychlejší a kvalitnější. U všech činností byly voleny strategie podobného typu. Učitelka byla překvapena, jak to D zvládla, spíše jí podceňovala.

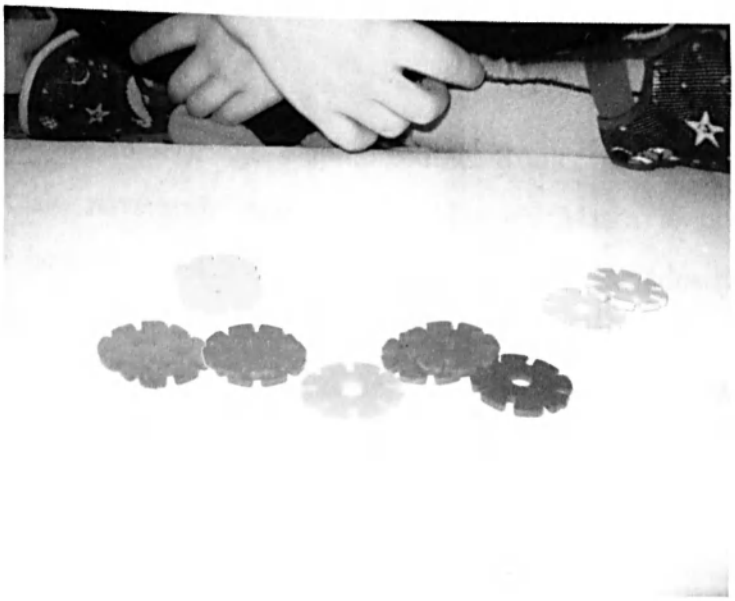


pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	7	c	LP	sp	0_A,1,2,9, PH	A	-	1	OK jen v nutnosti, z 90 % sleduje upřeně stůl. Nejprve si staví, 0_A – řada, promíchá, řada podle barev.
2.	10	c	PL	sun	0_A,5,10,12, PH	A	-	1	0_A – prostor
3.	12	c	P	pin, sun	0_A,3/5,8,10, 12, PH	A	OK	1	0_A – řada, ořezané konce stejným směrem.
4.	16	c	PL	sun	0_A,1,2,8,9, PH	A	OK	1	„Já si je poskládám“ 0_A - prostor
5.	14	c	L	pin	0_B,3,9,12, PH	A	OK	1	
6.	9	b	PL	sp	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	Pod stolem mě kope. L rozkládá, 0_A - prostor
7.	13	b	P	sp, sun	0_A,1,5,10,12, PH	A	OK	1	0_A- prostor
8.	16	b	PL	sp	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	0_A – prostor
9.	15	b	PL	sp	0_A (užije 7), 2,10, PH	A	OK	1	0_A – vezme do L ruky, P rukou rozkládá, pak počítá – prostor. 1 -Ukazuje celou dlaní.
10.	13	b	LP	sun	0_A,1,2,9, PH	A	OK	1	0_A- prostor
11.	11	b	P	sun	0_A,1,2,10, PH	A	OK	1	Po spočtení bere kamínky do dlaně. 0_A - prostor

MŠ 2, listopad 2006

CH 8 – 5;6

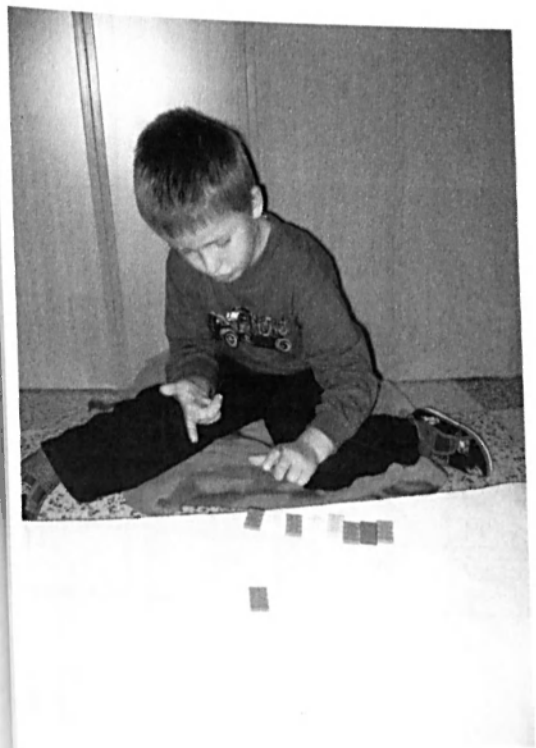
- Pravoruká vyhraněnost.
- Má starší sestru (9 let), žije v úplné rodině. Matka má SŠ vzdělání, pracuje v rodinném podniku u svých rodičů, tatínek je ing. Z pohledu učitelky se jedná o výbornou úroveň rodiny. Na výchovu má velký vliv také babička a teta, se kterou žijí v jednom domě. Dítě má velice dobrou péči od všech, kteří jej obklopují.
- **U:** *Je to tzv. "šťastné dítě". Je veselý, hravý, energický. Také spolehlivý, rozumný, pomáhá ostatním, srdečný, zvídavý.*
- **E:** Při práci je velmi pečlivý až puntičkář. Vše má svůj řád. Není pro něj důležité, jak dlouho práce bude trvat, ale jaký bude výsledek. Volí úchop přiměřeně k typu předmětu. Působí velice klidně, vyrovnaně, soustředěně.



pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	7	b	PL	pin	0_B,3,8,9,12, PP	A	OK	1	Pin- palec X prostř.
2.	14	b	P	kl	0_B,3,10,12, PP	A	OK	1	3 - 2 řady nad sebou.
3.	8	b	P	sp	0_B,3,8,9,12, PP	A	OK	1	Ořezané konce vzhůru.
4.	10	b	LP	sun	0_B,1,3,8,10, 12, PP	A	OK	1	
5.	13	b	P	pin	0_B,3,9,12, PP	A	OK	1	Pin – palec X prostř.
6.	16	b	P	sun	0_B,1,5,8,10, 12, PP	A	OK	1	Nejprve určí část najednou, pak pokr. po 1, sune pod P ruku.
7.	12	c	PL	sp	0_B,3,8,9,12, PP	A	OK	1	3 – zapojuje části stavebnice do sebe.
8.	8	a	P	pin, kl	0_B,5,12, PP	A	OK	1	
9.	7	b	P	sp	0_B,3,10,12, PP	A	OK	1	L v klíně. Brčka kloubem vzhůru.
10.	13	b	P	sp	0_B,3→4,9,12, PP	A	OK	1	3 – stejné barvy klade na sebe!!!
11.	11	b	P	sun	0_B,1,5,8,10, 12, PP	A	OK	1	Sun pod P ruku.

CH 9 – 4;7

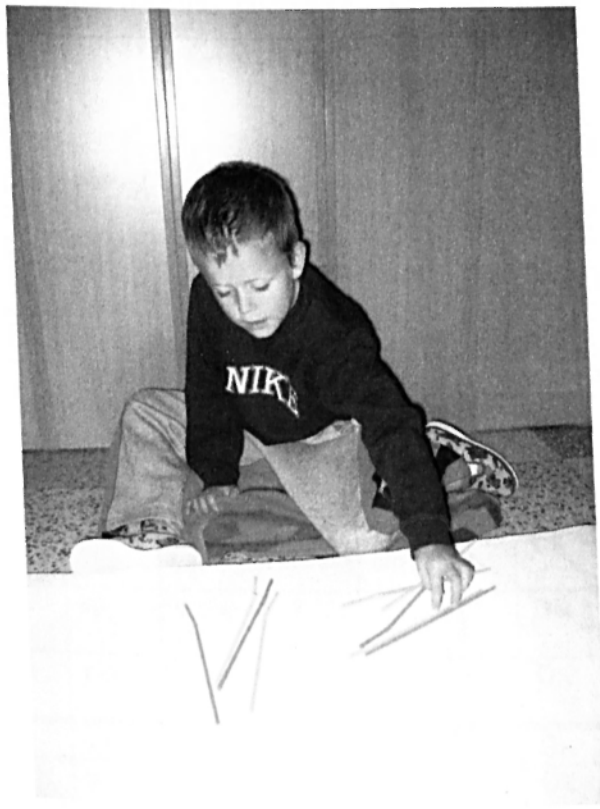
- Pravoruká vyhraněnost.
- Má starší sestru (8 let), žije v úplné rodině. Rodiče se dítěti průměrně věnují. Chlapec často navštěvuje prarodiče na Moravě. Matka je prodavačkou, stále studuje, je hodně ctižádostivá. Učitelka tvrdí, že s tak ctižádostivým člověkem se ještě nesetkala. Tatínek dosáhl SŠ vzdělání, pracuje v tiskárnách.
- **U:** *Je prima kluk, bezproblémový, dobře spolupracuje, zvídavý, klidný, samostatný, spolehlivý. Nechce se zúčastňovat žádné výtvarné aktivity, protože mu matka vždy vytkne chyby. On se tímto způsobem chce vyhnout dalším kritikám ze strany matky.*
- **E:** Tempo práce je pomalého charakteru, zpočátku chybí jistota. Počítá potichu, ukazuje si na prstech obou rukou. Výsledek řekne nahlas a ukáže na prstech , je-li to možné. Volí kombinace strategií podobného typu.



pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	6	c	P	sp	0_B,3,8,10,12, PP	A	OK	1	
2.	11	c	P	kl	0_B,5,8,10,12, PP	A	OK	1	10 – hromádka má velkou rozlohu, znatelný směr tvorby.
3.	9	c	LP	sp	0_B,3,8,10,12, PP	A	OK	1	Na prstech P ukazuje počet, pak i na L. Ořezané konce směrem vzhůru.
4.	9	c	LP	sun	0_B,3,8,10,12, PP	A	OK	2	Ukazuje si počet na prstech. (dále jen prsty)
5.	12	c	LP	pin	0_B,3,8,10,12, PP	A	OK	1	Prsty.
6.	19	c	LP	sp	0_B,4,12, PP	A	OK	1	Prsty – chvíli mu trvá, než si je dá dohromady, velký počet mu dělá problém, nakonec správný v.
7.	9	c	LP	sp	0_B, 3,8,9,12, PP	A	OK	1	Prsty – na 1 ruce 3 kola (3x5)
8.	11	c	LP	sp	0_B,4,11,12, PP	A	OK	1	Prsty.
9.	15	c	LP	sp, pin	0_B,3,8,10,12, PP	A	OK	1	Prsty.
10.	9	c	LP	sp	0_B,3,8,9,12, PP	A	OK	1	Prsty.
11.	6	c	LP	pin	0_B,3,8,10,12, PP	A	OK	1	Prsty.

CH 10 – 4;11

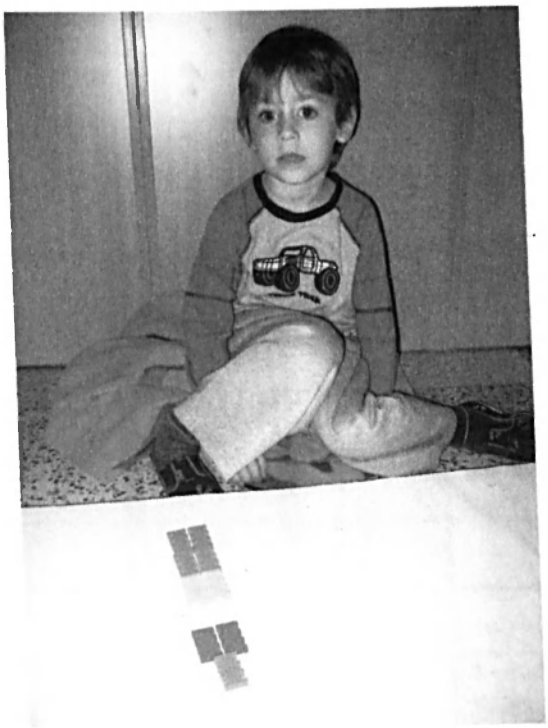
- Není zcela vyhraněný, ale spíše dominuje pravoruká vyhraněnost.
- Má staršího sourozence, žije v úplné rodině. Rodiče se mu velice věnují, již od útlého věku navštěvovali mateřské centrum. Maminka má VŠ vzdělání.
- **U:** *Je poměrně společenský, přátelský, citliví, paličatý. Je trpělivý (př. při výtvarných činnostech), rád staví z kotek věže – konstruktivní typ, rád kreslí. Do činností se zapojuje s chutí. Je klidný, nekonfliktní, někdy bázlivý v cizím prostředí.*
- **E:** Tempo práce je rychlé, pracuje s jistotou, přehledně si odděluje započtené předměty, často je sbírá do ruky. Počítá potichu. Pořadí číselná řady mu nečiní problémy ani u vyšších čísel. Vůbec nevyužívá sunu, pouze úchopu.



pomücky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	5	a	P	sp	0_B,1,2, PP	A	OK	1	
2.	9	a	LP	kl	0_B,6_B→6_A,8,12, PP	A	OK	1	Předměty, kt. započte sbírá do dlaně P (pracující), pak pomáhá i L. (dále jen sbírá) 6_B→6_A – B při velkém množství přejde v A.
3.	8	a	PL	pin	0_B,6_A,8,10,12, PP	A	OK	1	Sbírá.
4.	8	a	PL	sp	0_B,6_B→6_A,8,12, PP	A	OK	1	Sbírá.
5.	10	a	PL	pin	0_B,6_B→6_A,8,12, PP	A	OK	1	Sbírá.
6.	24	a	L	sp	0_B,5,12, PP	A	OK	1	Sbírá.
7.	11	a	L	sp	0_B,5,12, PP	A	OK	1	Sbírá. 2. hromádka nalevo.
8.	12	a	L	sp	0_B,5,8,12, PP	A	OK	1	Sbírá. 2. hr. nalevo.
9.	9	a	L	pin	0_B,5,12, PP	A	OK	1	Sbírá. 2. hr. nalevo.
10.	10	a	L	sp	0_B,5,12, PP	A	OK	1	Sbírá. 2. hr. nalevo.
11.	11	a	L	pin	0_B,6_B,8,12, PP	A	OK	1	Sbírá.

CH 11 – 4;7

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má 2 starší sestry (15 a 17 let), obě z 1. manželství. Matka je podruhé rozvedená, samoživitelka. Tatínek jeví o syna velký zájem, často si jej bere k sobě. Chlapec se na něj opravdu velmi těší, neúnosně trpí rozvodem. Oba rodiče se aktivně dítěti věnují, pracují s ním. Každý zvlášť. Další výchovný vliv mají na chlapce starší sestry, které se o něj často starají. Matka se věnuje spíše uměleckému zaměření, maluje na hedvábí a batikuje. To pak prodává.
- **U:** *Je lítostivý, hodně vztahovačný, citlivý. Také je dobrosrdečný, zvídavý, má o vše zájem, pomáhá ostatním, je to rozumný kluk.*
- **E:** Tempo je svižné, pracuje soustředěně. S číselnou řadou nemá problém až na výjimku. Opakovaně vynechává číslo 12. Důležitou roli v určování počtu hrají barvy. Vždy zvolí systém podle barev. Nejprve spočte všechny předměty jedné barvy, pak druhé .. atd. Vždy několikrát nahlas zopakuje výsledek. Konečné umístění předmětů je propracováno jak z pozice barev tak z pozice celkového tvaru, řady apod.



pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	5	b	P	sp	0_B,3,9,12,PH	A	OK	1	
2.	9	b	P	kl, sp	0_B,4,12, PH	A	OK	1	
3.	6	b	PL	pin	0_B,3,10,12, PH	A	OK	1	
4.	7	b	PL	sp	0_B,3,6_A,7,9,12, PH	A	OK	1	6_A spíše sun.
5.	8	b	PL	pin	0_B,3,6_A,7,9,12, PH	A	OK	1	
6.	14	b	PL	sp, pin	0_B,3,6_A,7,9,12, PH	A	OK	1	2 řady, stejné barvy k sobě.
7.	11	b	PL	sp	0_B,3,6_A,7,9,12, PH	A	OK	1	Dvojřad vzhůru, podle barev.
8.	13	b	PL	kl	0_B,3,7,9,12, PH	A	OK	1	
9.	10	b	PL	sp	0_B,5,6_A,7,12, PH	A	OK	1	
10.	13	b	PL	sp	0_B,4,6_A,7,12, PH	A	OK	1	4 – řád – stejné barvy k sobě, směr vzhůru, dvojřad.
11.	12	b	PL	sp	0_B,3,6_A,7,9,12, PH	A	OK	1	

D 6 - 5;10

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má staršího bratra (8 let), žije v úplné rodině. Rodiče pracují na tržnici. Dbají na to, aby děti chodily do školy, velký důraz kladou na vzdělání. Dětem platí domácího učitele. Dívka umí dobře číst a psát.
- **U:** *Není příliš sdílná, dříve si nedokázala říci o pomoc, v poslední době se to zlepšilo. Ve třídě si udržuje stálé kamarády, zlepšila se její komunikace s ostatními (již zvládá češtinu) – značné rozšíření slovní zásoby. Je šikovná, pracovitá, spolehlivá, pracuje rozvážně, je vnímavá, citlivá, samostatná, s chutí se zapojuje do společných činností, ráda zpívá, maluje.*
- **E:** Stejné barvy přiřazuje k sobě, ale není to pravidlem. Tempo je rychlé, manipuluje jen někdy, většinou sune, je to nejrychlejší a nejjednodušší způsob. Počítá potichu. Strategie volí tak, aby se k výsledku dostala co nejednodušeji a nejrychleji. Není pro ní důležitý proces určování počtu, ale samotný výsledek.

pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	7	a	P	-	$0_{B,}$1,2,11, PP	A	OK	1	
2.	10	b	PL	kl	$0_{B,}$3,7,9,12, PP	A	OK	1	Obr. složí do 3,dbá, aby nebyly vzhůru nohama, pak si je prohlédne.
3.	7	a	P	sun	$0_{B,}$1,3,8,12, PP	A	OK	1	
4.	9	b	P	sun	$0_{B,}$1,5,8,12, PP	A	OK	1	Provádí po sobě kontrolu.
5.	11	a	P	sun	$0_{B,}$1,5,8,12, PP	A	OK	1	
6.	23	a	PL	kl, pin	$0_{B,}$3 pak 5, 7,9,12, PP	A	OK	1	Začne tvořit 3, stejné barvy klade na sebe, nakonec 1 hrm.
7.	11	b	P	sun	$0_{B,}$1,5,8,12, PP	A	OK	1	Spočte do šesti, pak zbytek, celkové množství rozdělí na 2 hromádky- 5+6, pak sečte.
8.	12	a	PL	kl	$0_{B,}$5,7,12, PP	A	OK	1	
9.	15	a	P	pin	$0_{A,}$3,8,9,12, PP	A	OK	1	0_A – řada
10.	13	b	LP	kl, pin	$0_{B,}$3,7,9,12, PP	A	OK	1	Skládá 3, stejné barvy na sebe.
11.	12	a	P	sun	$0_{B,}$1,5,8,12, PP	A	OK	1	

D 7 – 5;7

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má starší sestru (12 let), žije v úplné rodině. Rodiče se jí věnují průměrně, spíše s ní pracuje starší sestra. Matka nepravidelné směny, tak často nebývá doma, ale otec se snaží vše vynahradit. Oba rodiče mají SŠ vzdělání.
- **U:** *Je samostatná, v řešení problémů ale křičí, řve, chce si to tímto způsobem vynutit. Mezi cizími dětmi či dospělými se nejdříve rozkoukává, stydí se, ale po chvíli je otevřená a přátelská. Je hodná, není vůbec skromná, dominantní. Je ráda sama i s dětmi, které zná. Od starší sestry přejala některé fráze, které s oblibou používá „vede chytré řeči". I přes její dominanci dobře dokáže spolupracovat s ostatními.*
- **E:** Tempo je svižné, pracuje pečlivě, důraz klade na rozkládání předmětů. Číselnou řadu ovládá bezchybně, objevuje se pestrá škála strategií, které vždy přizpůsobí charakteru daného předmětu. Počítá potichu, někdy i pouhým okem. Je pro ni důležitý přehled a snadná orientace v předmětech.

pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	6	a	-	-	0_B,2, PO	A	OK	1	Vždy čeká, až se zeptám na výsledek.
2.	11	b	PL	kl	0_B,(1),3,7,9, 12, PP	A	OK	1	Obrázky nohama dolů, při kontrole 1.
3.	8	b	P	sp, sun	0_A,3/5,8,12, PP	A	OK	1	0_A – řada
4.	10	a	P	sun, pin	0_A,2, PO	A	OK	1	0_A – prostor
5.	10	a	P	pin, sun	0_B,5,8,12, PP	A	OK	1	
6.	14	b	P	pin, sp	0_B,3,8,9,12, PP	A	OK	1	3 – udělá 3 řady.
7.	12	b	PL	kl, sp	0_A,1,2,9/11, PP	A	OK	1	Zapojuje do sebe, postup stavby 9, jinak 11. 0_A – zatočená řada + spoje.
8.	16	b	P	pin	0_B,3,8,9,12, PP	A	OK	1	
9.	14	b	P	sp	0_B,5,12, PP	A	OK	1	
10.	13	b	P	pin	0_B,(1),3,9,12, PP	A	OK	1	Při kontrole 1.
11.	9	b	P	sun	0_B,1,3,8,9,12, PP	A	OK	1	

D 8 – 4;10

- Není zcela vyhraněná.
- Má staršího bratra (8 let), žije v úplné rodině. Rodiče se jí dostatečně věnují. Dívka je v MŠ krátce.
- **U:** *Problémy řeší hysterií, začne plakat, někdy to matka řeší, jindy ne. Teď má období, že si chce všechno vybrečet, ale zlepší se to, když zjistí, že nezaujme pozornost. S dospělými i dětmi nemá problém navazovat kontakty, je přátelská, občas tvrdohlavá, pečlivá, snaživá, spolehlivá.*
- **E:** Na svůj věk je vyspělá. Užívá strategie tak, aby jí pomohly urychlit proces určování počtu. Pokud jí připravím větší množství, rozloží si předměty tak, aby bylo určení počtu snazší a výsledky pak sděluje zvlášť (např. podle jednotlivých barev). Jinak je velmi pečlivá, soustředěná. Je cílevědomá, ke konečnému výsledku se chce dostat za každou cenu, nevzdává to.

pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	6	b	PL	sp	0_B,3,7,8,12, PP	A	OK	1	
2.	8	b	P	pin, sp	0_B,5,12, PP	A	OK	1	
3.	9	b	P	pin	0_B,3,8,10,12, PP	A	OK	1	Ořezané konce vzhůru.
4.	8	b	P	sun	0_B,1,3,8,12, PP	A	OK	1	
5.	13	b	P	sun	0_B,5,8,12, PP	A	OK	1	
6.	24	b	P	sp, pin	0_B,5,12, PP	A	OK	1	U 5 tvoří pět hromádek, podle barev, nejprve spočte 1 barvu,pak další. Výsledky řekne zvlášť.
7.	6	b	PL	kl	0_B,6_A,8,12, PP	A	OK	1	Kostky spojuje v dlaních, když už je neudrží, dá na podložku.
8.	7	b	P	sp	0_B,5,8,12, PP	A	OK	1	
9.	7	a	PL	sp	0_B,3,7,12, PP	A	OK	1	Klouby brček jedn. směrem.
10.	10	a	P	pin	0_B,5,8,12, PP	A	OK	1	
11.	5	a	P	sun	0_B,1,5,8,12, PP	A	OK	1	

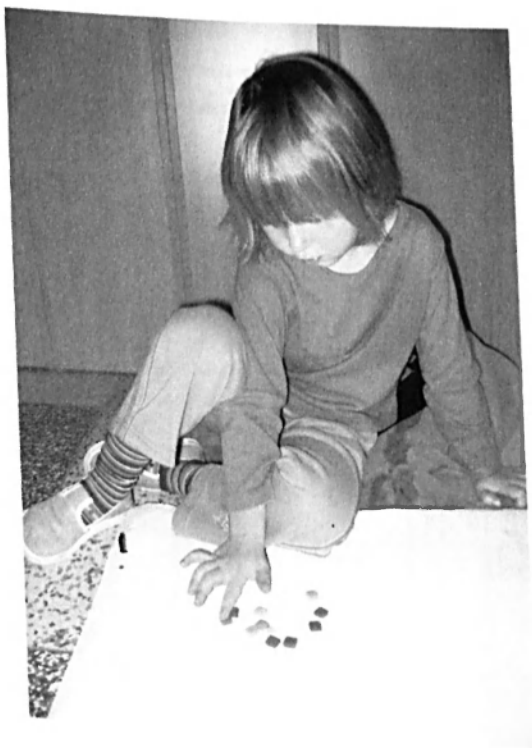
D 9 – 5;0

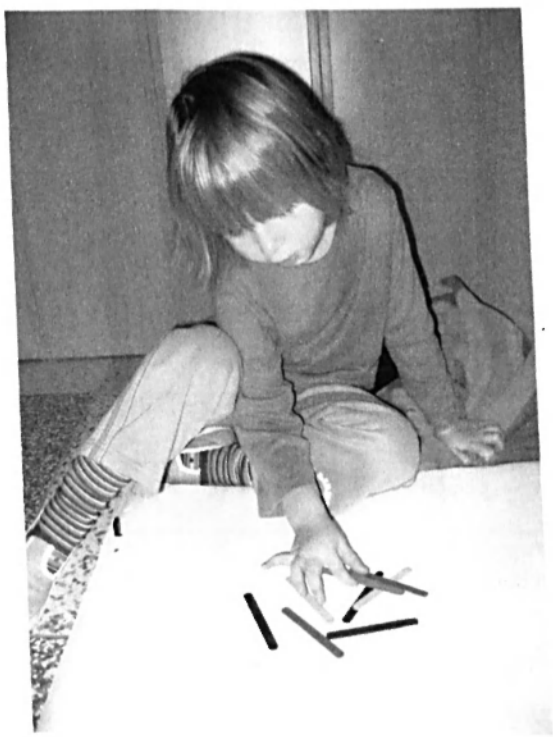
- Učitelce se jeví jako nevyhraněná.
- Má starší sestru (9let), žije v úplné rodině. Rodiče odvádí bezvadnou práci s dítětem. Oba se dětem snaží maximálně věnovat. Na výchovu má také vliv babička, u které tráví dívka i s rodiči dost času. Matka i otec mají SŠ vzdělání.
- **U:** *Je pohodová, vnímavá, zvídavá, kamarádská, hodně času i mimo MŠ tráví s D 11, jejich rodiče se spolu také hodně přátelí, tráví společně prázdniny apod. Je pečlivá, rozvážná, samostatná, pomáhá menším dětem, snaživá.*
- **E:** Z počátku je zdrženlivá, nejistá, ale i přesto je tempo svižné. Počítá nahlas, ne moc zřetelně. Objevují se případy sčítání jednotlivých barev. Barvy samy o sobě jsou pro ni důležité, ovlivňují postup určování počtu. Druhý den drží po celou dobu experimentu v ruce náramek od své sestry, při přechodu z jednotlivých aktivit si sním hraje. U aktivity 9 popletla číselnou řadu, ale byla si tak jistá, že jsem ji neopravovala.

pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	7	b	P	-	0_B,1,2, PH	A	OK	1	Počítá barvy zvlášť, pak sečte, 4+2+1, zvlášť barvy.
2.	19	b	P	sp	0_B,4,8,11, PH	A	OK	1	
3.	8	b	L	sp, pin	0_A,3,8,10,12, PH	A	OK	1	Ořezané konce stejný směr, 0_A - řada
4.	10	b	P	sun	0_B,1,4,11, PH	A	OK	1	Pokouší se členit podle barev.
5.	8	b	L i P	sun	0_B,1,5,12, PH	A	OK	1	
6.	9	b	P	sp, pin	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	
7.	12	b	L	kl, sp	0_B,4,11,12, PH	A	OK	1	Náramek přendá do druhé ruky.
8.	12	b	P	sun	0_A,1,5,12, PH	A	OK	1	0_A - prostor
9.	14	b	P	sun, pin	0_B,3,8,10,12, PH	A	OK	1	Popletla číselnou řadu – 11,14,15,19. Byla si jistá, oprava neproběhla.
10.	10	b	P	sp	0_B,4,8,12, PH	A	OK	1	
11.	12	a	P	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	

D 10 – 5;3

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má mladší sestru, dochází k regresy. Žije v úplné rodině, maminka je na mateřské dovolené, dcerám se v rámci možností hodně věnuje. Velkou roli ve výchově hrají také babičky, u kterých tráví hodně času. Otec pracuje jako truhlář, na rodinu mu nezbývá mnoho času.
- **U:** *Je kamarádská, klidná, zvídavá, snaživá, pomáhá mladším dětem.*
- **E:** Při počítání objektů působí spíše nejistě, zamlkle, jakoby měla strach z toho, že udělá chybu. Práce jí trvá oproti ostatním dětem poněkud déle. U druhé činnosti jí musím zopakovat, že *může předměty brát do ruky, posunovat, přendávat, může si s nimi dělat co chce.* Konkretizuji možnosti práce s předměty. Někdy určuje počet nahlas, jindy potichu nebo pouhým okem.

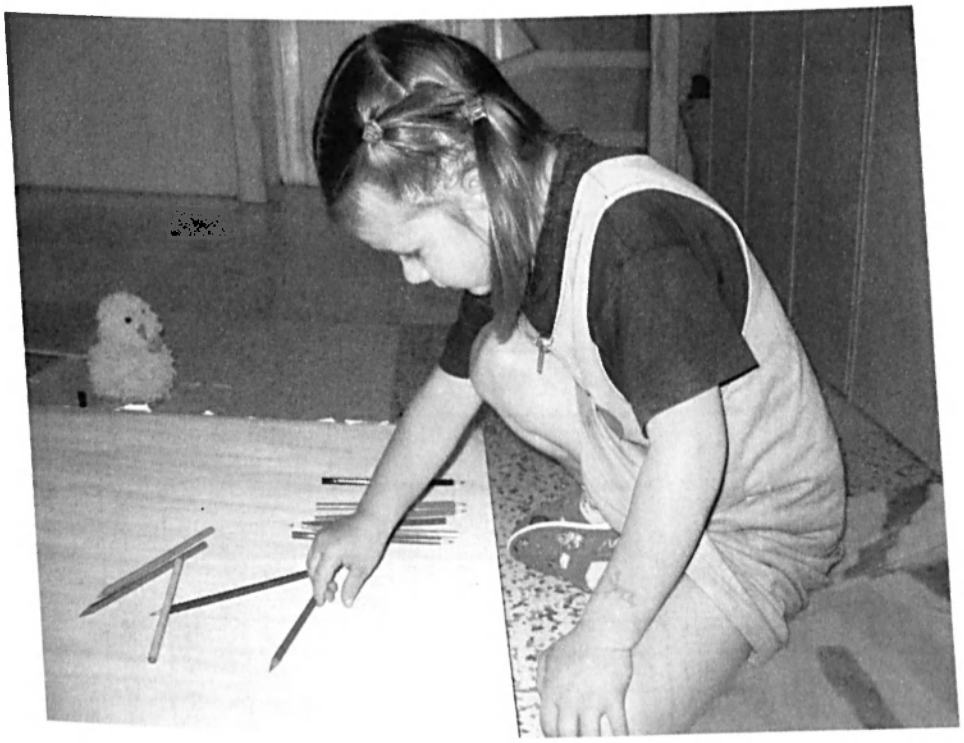




pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	5	c	-	-	0_B,2, PO	A	OK	2	Nejprve vyšší počet, musím snížit, D se stydí.
2.	9	c	P	sun	0_A,2, PO	A	OK	1	Opakuji zadání. Obr. se kryjí. 0_A – prostor
3.	6	c	P	sp	0_A,2, PH	A	OK	1	Číselná řada 1 - 5, pak 8. Komentuji správné pořadí. 0_A – řada
4.	8	d	P	sun	0_A,2, PO	A	OK	1	Nejprve PO, pak rozklad, znovu PO. hádá. 0_A – prostor
5.	6	c	-	-	0_B,2, PO	A	OK	1	Asi hádá.
6.	9	c	P	pin, sun	0_B,1,4,11, PH	A	OK	1	Na předměty ukazuje v jiném tempu, než jmenuje čísla.
7.	6	c	P	sun	0_B,1,4,11, PH	A	OK	1	
8.	15	c	P	kl	0_A,2, PO	A	OK	1	0_A – prostor
9.	10	d	P	sp	0_B,6_B,8,11,12, PP	A	OK	1	
10.	8	c	P	pin	0_B,4,12, PP	A	OK	2	Při opravě z šesti na osm – správně.
11.	12	d	P	sun	0_A,(1spolu),2, PH	A	OK	1	Hádá výsledek, nakonec počítáme spolu PH - šeptá, číselnou řadu zná, ale je nejistá. 0_A – prostor

D 11 – 4;6

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má starší sestru (10 let), žije v úplné rodině, rodiče se dětem věnují, výchovně zde působí i prarodiče. Maminka studuje psychologii, což se na výchově kladně odráží, tatínek je ing. Funguje zde také soudržnost se svou stejně starou kamarádkou, D 9. Tráví spolu tolik času, jak by byly sestry.
- **U:** *Je velmi vnímavá, pozorná, zvídavá, pečlivá, klidná. Ráda se zúčastňuje všech aktivit, je kamarádská.*
- **E:** Pracuje svižně, ale pečlivě. Nezabývá se tolik barvami, ale množstvím. Pracuje soustředěně, strategie volí podle typu předmětu. Volba úchopu je pestrá, využívá všech možností. Hledá nejednodušší způsob oddělení započtených objektů od nezapočtených. Počítá nahlas, zřetelně.

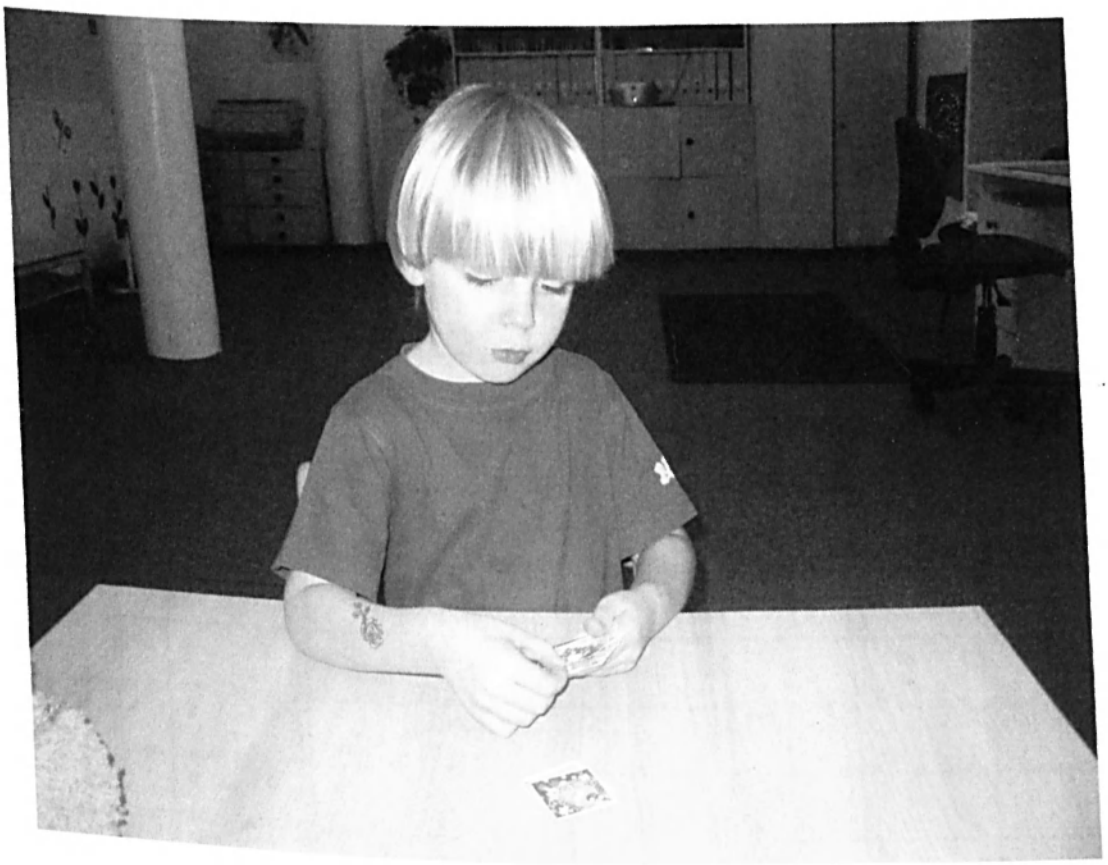


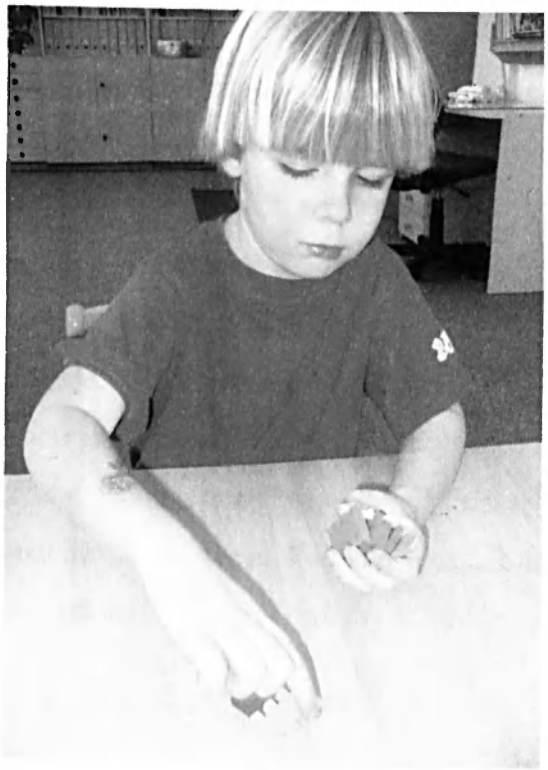
pomůcky	počet	čas	ruka	úchop	strategie	verbální komunikace	nonverbální komunikace	počet pokusů	poznámka
1.	7	a	L i P	sp	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	
2.	11	b	LP	sun	0_B,1,5,12, PH	A	OK	1	Vynechala číslovku 10.
3.	11	b	PL	sp	0_B,3,8,10,12, PH	A	OK	1	10 již nevynechala.
4.	8	a	PL	sun	0_B,1,3,10,12, PH	A	OK	1	
5.	13	b	P	pin	0_B,3,8,10,12, PH	A	OK	1	
6.	20	b	P	sp	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	
7.	12	a	P	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	
8.	8	b	P	kl	0_B,5,12, PH	A	OK	1	
9.	14	b	P	sp	0_B,5,12, PH	A	OK	1	L v klíně
10.	9	b	P	sp, kl	0_B,3,8,10,12, PH	A	OK	1	
11.	13	a	P	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	

MŠ 3 , únor 2007

CH 12 – 5;4

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má staršího bratra, žije v úplné rodině. Rodiče se mu moc nevěnují, péče je poskytována z pohledu zdravotního a finančního. Z pohledu vzdělávání a komunikačních činností je úroveň péče velmi nízká. Rodiče mají středoškolské vzdělání, dlouhou pracovní dobu, na děti nemají moc času.
- **U:** *Je živý, temperamentní při hrách, soutěživý, tvořivý.*
- **E:** Tempo práce je rychlé, strategie přizpůsobuje typu předmětu, z velké většiny je ale postup určování počtu stejný, a to „sběrem". Počítá potichu, nebo polohlasem, což je určeno jako PH. Při práci si je jistý, klidný, soustředěný.

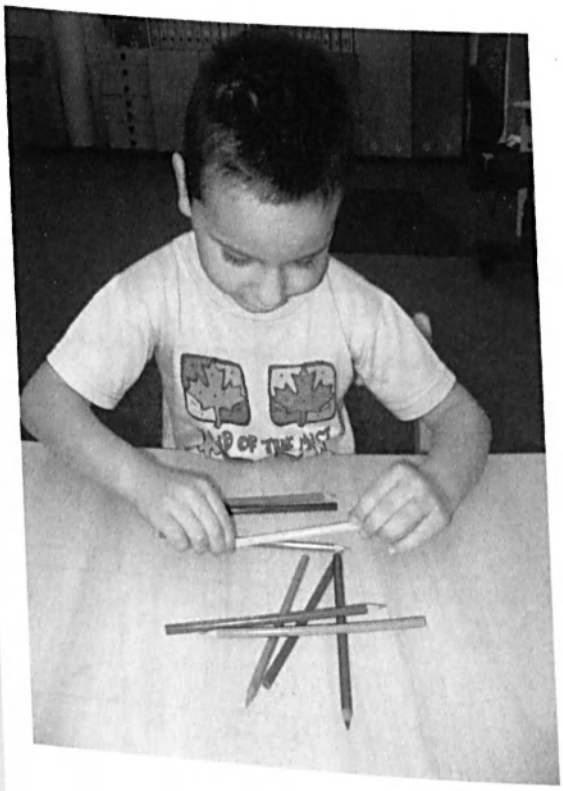


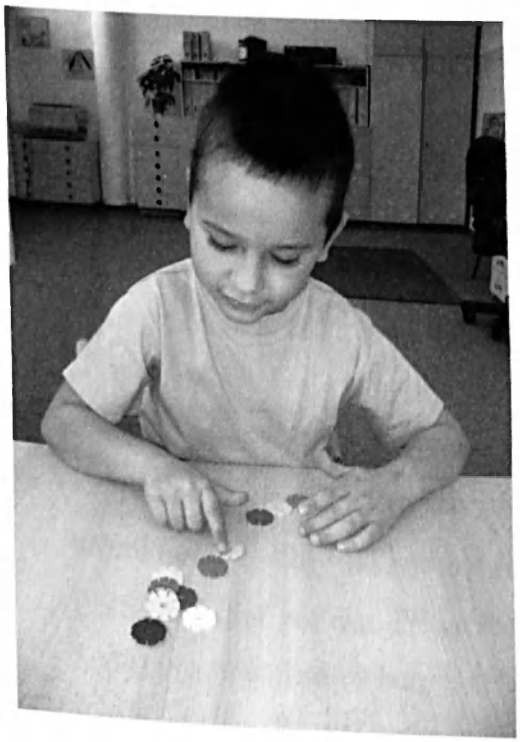


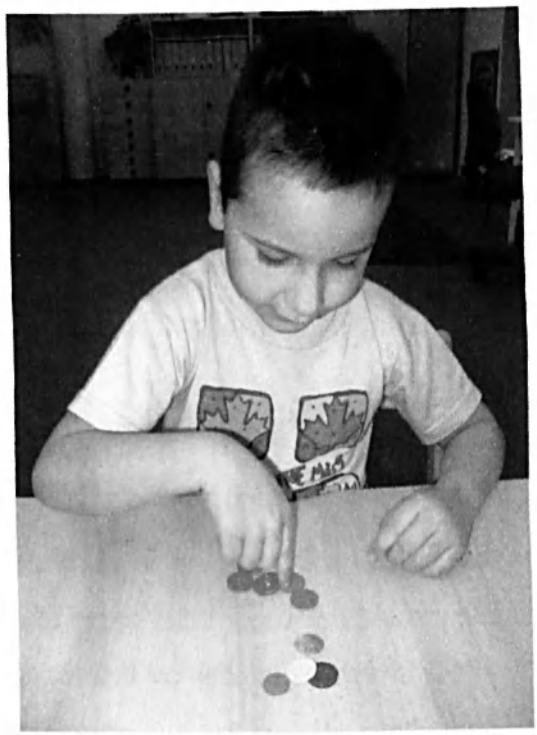
pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	7	a	P	-	0_B,1,2,10, PH	A	OK	1	
2.	12	a	PL	kl	0_B,6_A,8,12, PP	A	OK	1	P sbírá do L
3.	8	a	PL	pin	0_B,6_A,8,12, PP,	A	OK	1	
4.	11	a	PL	pin	0_B,6_A,8,12, PP,	A	OK	1	
5.	12	a	P, LP	pin	0_B,6_B→6_A,8, 12, PP	A	OK	1	Nakonec si pomůže L rukou
6.	10	a	PL	kl	0_B,6_A,8,12, PH,	A	OK	1	
7.	10	a	PL	pin	0_B,6_A,8,12, PH	A	OK	1	
8.	11	a	PL	pin sp, kl	0_B,6_A,8,12, PH	A	OK	1	
9.	12	a	PL	sp	0_B,6_A,8,12, PH	A	OK	1	
10.	10	a	PL	sp, kl	0_B,6_A,8,12, PH	A	OK	1	
11.	12	b	PL	pin	$0_B$$6_A$,8,12, PH,	A	OK	1	Kontroluje, přepočítává.

CH 13 – 5;6

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má 3 sourozence – starší bratři (20+), sestra 9 let. Rodiče jsou rozvedení, děti jsou u matky, která je velmi ctižádostivá, dětem se věnuje nadprůměrně, věnuje jim hodně času, jelikož podniká, přizpůsobí se vždy potřebám dětí v první řadě.
- **U:** *Je klidný, nechá se strhnout dominantním dítětem, není dominantní, neumí se prosadit, pečlivý, soustředěný, automaticky reaguje na slovní pokyn.*
- **E:** Při práci si je naprosto jistý, soustředěný, ne až tak pečlivý. Spíše působí, jako by počítal na čas. Ze všech sledovaných dětí pracuje nejrychleji a bezchybně. Při práci je dominantní. Strategie mění přímo při činnosti na základě získané zkušenosti. Často užívá sun, pracuje v kooperaci obou rukou. Počítá nahlas, ale ne zřetelně, spíše pro svou orientaci. Svou strategií určování počtu se přibližuje dospělému člověku.



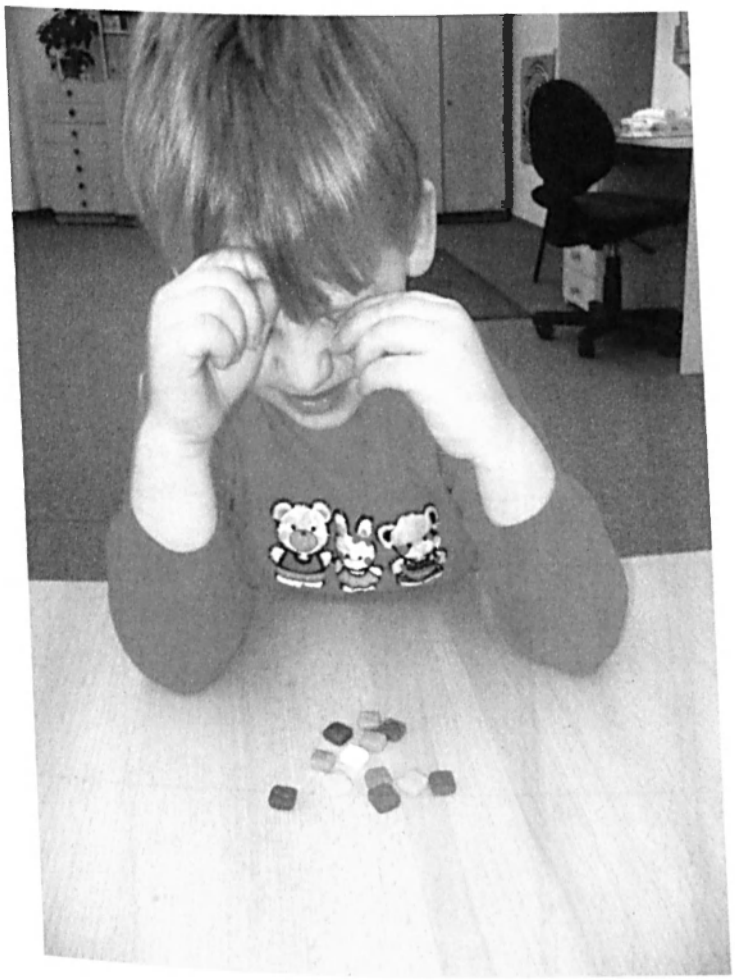




pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	10	a	P i L	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	
2.	12	a	PL	pin	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	Po spočtení si zaujatě prohlíží obrázky.
3.	9	a	P i L	pin, sp	0_B,3,8,12, PH	A	OK	1	
4.	13	a	P	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	
5.	12	a	P	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	
6.	10	a	L	sun	0_B,1,3,8,12, PH	A	OK	1	
7.	10	a	PL	sp	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	Nejprve zkouší sun, pak přejde na sp.
8.	11	a	PL	kl	0_B,5,7,8,12, PH	A	OK	1	Poslední dá L rukou, urychlení.
9.	14	a	PL	sp	0_B,3,6_A,7,8, 10,12, PH	A	OK	1	Někdy P i L, 6_A,7 občas.
10.	13	a	P	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	
11.	12	a	P	sun	0_B,1,3,8,12, PH	A	OK	1	Sune P pod P

CH 14 – 5;3

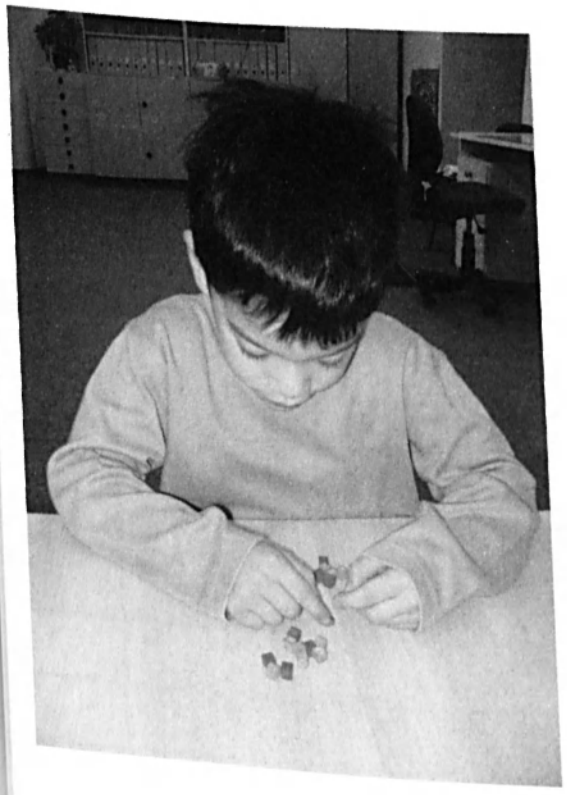
- Pravoruká vyhraněnost.
- Má starší sestru, žije v úplné rodině i když rodiče nejsou oddáni. Oba rodiče mají nejvyšší dosažené vzdělání výuční list. Úroveň péče o děti učitelka charakterizovala slovem „*jakžtakž*“. Na děti nejsou kladeny žádné nároky ani jim nejsou motivací žádné cíle. Ve výchově není jednoznačně dominantní ani jeden rodič.
- **U:** *Je spokojený, plachý, pečlivý, tichý.*
- **E:** Tempo je pomalejší, práce rozpačitá, nejistá. Oční kontakt je minimální. Po určení počtu si vždy zakryje oči (obličej), čeká, až se ho zeptám „*Kolik jich je?*“. Počítá převážně potichu. Při určování počtu brček mění v druhém pokusu strategii, odděluje a počítá podle barev, dělá si tak přehled ve velkém množství. Celkově se domnívám, že CH určí počet, výsledek zapomene a když se ho zeptám „*Kolik jich je?*“, něco si vymyslí – hádá.

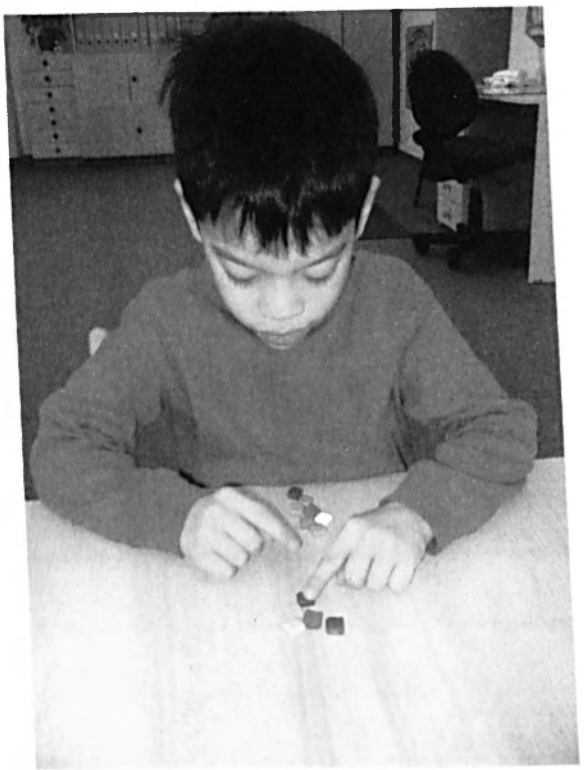


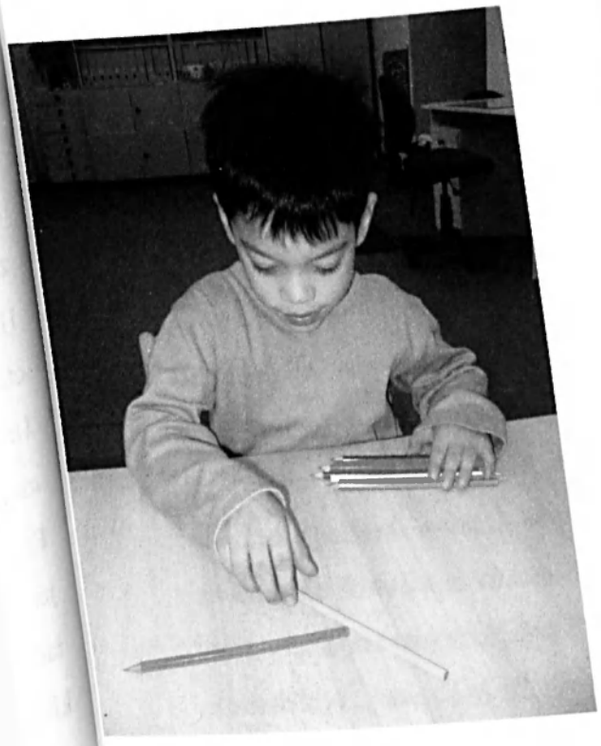
pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	7	b	P	-	0_B,1,2,11, PP	A	OK	1	
2.	12	c	P	sun	0_B,1,5,8,12, PP	A	OK	1	Na konci oběma rukama utvoří zřetelnou hromádku.
3.	10	c	P	-	0_B,1,2,11, PP	A	OK	1	
4.	11	c	P	-	0_B,1,2,11, PP	A	OK	1	
5.	14	c	P	-	0_B,1,2,11, PP/PH	A	OK	2	Vynechá č. 10, podruhé PH
6.	8	c	P	-	0_B,1,2,11, PP	A	OK	1	Ukazuje jen na nějaké.
7.	9	c	P	-	0_B,1,5,8,12, PP	A	OK	1	
8.	13	c	P	sun	0_B,1,4,8, PP	A	OK	1	Nerozkládá úplně, určí 16 místo 13, ukazovací prsty střídá.
9.	14	c	P	- ; sun	0_B,1,2,11, PP; 0_A,1,2,11, PP	A	OK	2	Nějaké spočte 2x, 2.p. odděluje a poč. podle barev.
10.	8	c	P	sun	0_B,2,4, PP	A	OK	1	
11.	12	c	P	sun	0_B,1,5,8,12, PP	A	OK	1	

CH 15 – 5;7

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má mladšího bratra (3 roky), žije v úplné rodině. Rodiče se dítěti věnují běžným způsobem, nevyskytují se zde žádné důležité problémy, odchylky od ostatních. Hlavní roli ve výchově hraje matka (založila mateřské centrum, je velmi ctižádostivá).
- **U:** *Je bezproblémový, není ničím výrazný, pečlivý, vše splní, není konfliktní, spíše asertivní.*
- **E:** Tempo určování počtu je rychlé, jsou voleny strategie podobného typu. Při práci je soustředěný, pečlivý, objevuje se úspornost pohybu. Počítá spíše polohlasem, ale řadí se do kategorie PH. Do činnosti zapojuje obě ruce téměř vyrovnaně. Působí klidně a vyrovnaně.







pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	8	a	P	-	0_B,1,2,10, PH	A	OK	1	
2.	12	b	P	sun, kl	0_B,1,5,8,12, PH; 0_B,5,12,PH	A	OK	1 (2)	Provede kontrolu, karty se slepily.
3.	11	a	PL	sp	0_B,3,12, PH	A	OK	1	
4.	9	a	P,L	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	Pravidelně střídá obě ruce.
5.	16	a	P,L	sun	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	Začne pin, ale hned přejde na sun, střídá obě ruce.
6.	8	a	P	pin	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	
7.	12	a	PL	sp	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	
8.	15	b	P	pin	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	Pin – palec X prostřed.
9.	14	a	PL	sp	0_B,6_A,8,12, PH	A	OK	1	
10.	11	b	P	pin	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	
11.	12	a	P,L	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	Pravidelně střídá ruce.

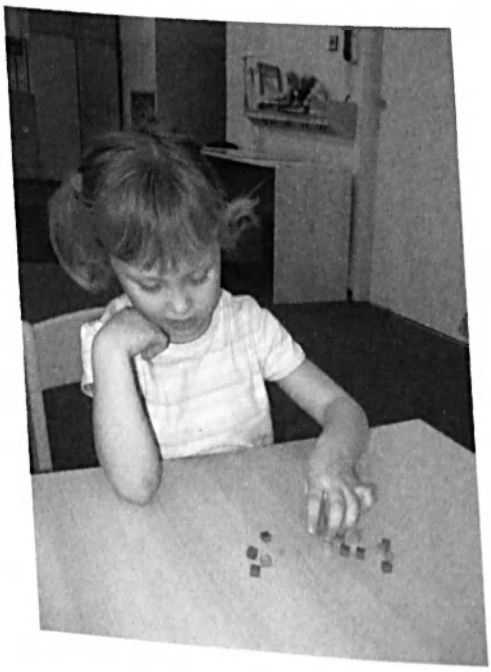
D 12 – 4;6

- Pravoruká vyhraněnost.
- Nemá sourozence, rodiče jsou v rozvodovém řízení, hl. roli ve výchově hraje maminka, co se týče úrovně, jedná se o lehčí průměr. Dítě navštěvuje MŠ od 4 let (nyní 5 měsíců). Maminka není nijak ctižádostivá, výrazná, na dítě neklade žádné nároky, nemá ambice.
- **U:** *Je bázlivá, úzkostlivější, v něčem dožene starší děti, samostatná, aktivita spíše průměrná, není dominantní, hraje si sama, někdy v kolektivu, je nekonfliktní.*
- **E:** Tempo je velmi pomalé, práce je rozpačitá, nejistá. D si s předměty spíše pohrává (pečlivě rovná), než určuje jejich počet. Manipulace s předměty je značná, ale problém je ve znalosti číselné řady a to již z počátku. Čísla spíše hádá, proto počítáme společně, což jí dodává jistotu, která jí chybí. Co se týče verbální komunikace, jsou zde jisté problémy. D se mnou moc nekomunikuje, spíše šeptá, jako by měla strach. Charakteristika z pohledu učitelky je v tomto případě přesná.

pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	6	d	L	sun	0_B,1,4,11, PP (PH)	A/N	OK	3	PH – spolu P podpírá hlavu, pak poč. spol., pomáhám s číselnou řadou.
2.	5	d	P	sun	0_B,1,3,8,(12), PP (PH)	A/N	OK	2	I.p. sama, pak spol., hádá, nezná pořadí č.; L podpírá hlavu
3.	6	d	P	pin	0_B,3,12, PP (PH)	A/N	OK	2	L podpírá hlavu; vždy PH jedna, pak PP
4.	5	d	P	kl	0_B,5,12, PP (PH)	A/N	OK	1	L podpírá hlavu, snaží se předměty klást na jednu hromádku – komín.
5.	4	d	P	sun	0_B,1,4, PP (PH)	A/N	OK	2	L podpírá hlavu
6.	7	d	P	sp	0_B,5,12, PP (PH)	A/N	OK	2	L v klíně
7.	7	d	L	sp	0_B,3,12, PP (PH)	A/N	OK	2	L v klíně
8.	6	d	P	sp	0_B,4,8,12, PP (PH)	A/N	OK	2	L v klíně
9.	6	d	P	sp, pin	0_B,3,8,9,12, PP (PH)	A/N	OK	2	L v klíně, klouby jedním směrem.
10.	7	d	P	pin	0_B,5,8,12, PP (PH)	A/N	OK	2	L v klíně
11.	10	d	P	pin	0_B,3,8,12, PP (PH)	A/N	OK	2	L v klíně

D 13 – 5;6

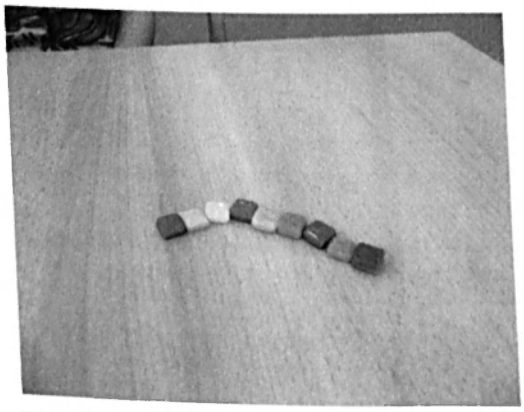
- Levoruká vyhraněnost.
- Má staršího bratra, oba žijí pouze s matkou, která je samoživitelkou. Dětem se matka věnuje průměrně, ale je vidět velká snaha.
- **U:** *Ráda kreslí, tichá, klidná, nekonfliktní, samostatná, pečlivá, pořádná.*
- **E:** Práce je svižná, pracuje soustředěně, pečlivě, často užívá sunu, strategie u jednotlivých aktivit jsou různé,u kontrolních aktivit se opakují. Počítá nahlas, zřetelně.

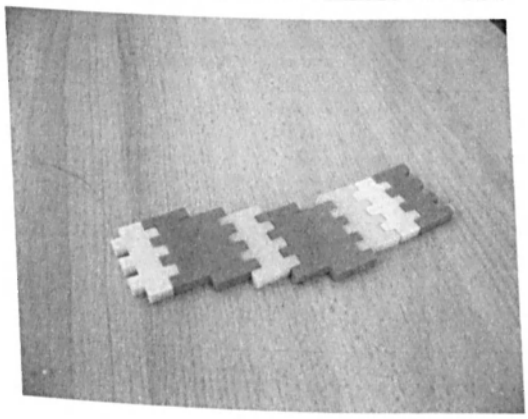


pomůcky	počet	čas	ruka	úchop	strategie	verbální komunikace	nonverbální komunikace	počet pokusů	poznámka
1.	8	b	L	sun	0_B,1,5,9, 12, PH	A	OK	1	
2.	12	b	LP	kl	0_B,5,6_A,7, 9,12, PH	A	OK	1	Půl hromád. z ruky do ruky, pak ze stolu, přidržuje.
3.	10	b	LP	sun	0_B,3,9,12, PH	A	OK	1	Na konci řadu upraví.
4.	11	b	L	sun	0_B,1,5,9, 12, PH	A	OK	1	Sune palcem.
5.	17	b	L	sun	0_B,1,5,9, 12, PH	A	OK	1	Začne pin, pak sun – jednodušší.
6.	11	b	LP	sun	0_B,5,9,12, PH	A	OK	1	Sun za pomoc druhé ruky, na konci úprava.
7.	12	b	LP	sp	0_B,5,6_A,7, 9,12, PH	A	OK	1	Na konci staví komín.
8.	13	b	LP	pin, kl	0_B,5,12, PH	A	OK	1	Nejprve upraví hromádky. pak podá – vrátí. P ruka přidržuje. Pin palec X prostř.
9.	9	b	LP	sp	0_B,3,6_A,7, 12, PH	A	OK	1	
10.	11	b	LP	pin	0_B,5,6_A,7, 12, PH	A	OK	1	
11.	12	b	L	sun	0_B,1,5,9, 12, PH	A	OK	1	Začne pin, pak sun.

D 14 – 5;4

- Levoruká vyhraněnost.
- Má mladšího bratra (2 roky), žije v úplné rodině, dobré rodinné zázemí, maminka je na mateřské dovolené, klade na dítě velké požadavky, vše se točí kolem dítěte – opatrně, citlivě, aby se dívky nic nedotklo. (I přesto, že nyní nepůjde do základní školy, dělá práci s předškoláky, aby se jí to nedotklo, pokud je nějaká výraznější akce pro předškoláky, raději nedorazí do MŠ.) Výchovu vede převážně matka. Dítěte se nesmí nic dotknout, vyskytuje se hodně odměn – za každou drobnost. Matka se dítěti věnuje velmi, někdy to bývá až na škodu. Maminka nosí do MŠ náměty na pracovní činnosti.
- **U:** *Neumí nést prohru, neúspěch, je lítostivá, ctižádostivá, dominantní, tvrdohlavá, potřebuje pozornost dospělého, vyžaduje komunikaci s dospělým.*
- **E:** Tempo je svižné, počítá nahlas, zřetelně. Při práci je velice pečlivá především při odkládání předmětů do řad. Vždy si přizpůsobí předměty tak ,aby měla přehled nad započtenými a nezapočtenými. Problémy dělá číselná řada od čísla 10 a více. Tam D ztrácí jistotu.

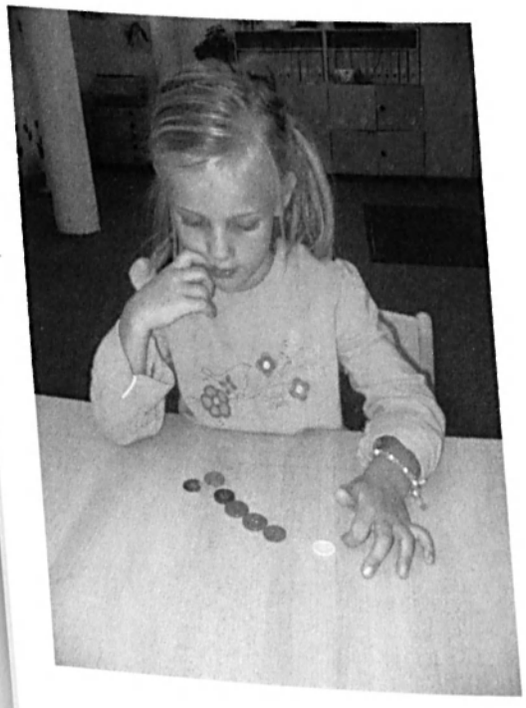




pomůcky	počet	čas	ruka	úchop	strategie	verbální komunikace	nonverbální komunikace	počet pokusů	poznámka
1.	10	b	L	-	0_B,1,2,11, PH	A	OK	1	
2.	12	b	P	kl, pin	0_B,4,11, PH	A	OK	1	
3.	11	b	P i L	sp	0_B,5,12, PH	A	OK	1	
4.	8	b	L	sun	0_B,1,5,8, 12, PH	A	OK	1	Po spočtení složí do komínku.
5.	12	b	L	pin	0_B,5,9,12, PH	A	OK	1	
6.	9	b	L	pin	0_B,3,9,12, PH	A	OK	1	
7.	9	b	L	sp	0_B,3,10, 12, PH	A	OK	1	Po spoč. zapojí části do sebe.
8.	10	b	P	pin	0_B,5,12, PH	A	OK	1	Vynechala č. 10.
9.	12	b	L	pin	0_B,5,12, PH	A	OK	1	
10.	8	b	L	pin	0_B,5,12, PH	A	OK	1	
11.	9	b	L	sp, pin	0_B,3,10,12, PH	A	OK	1	

D 15 – 5;5

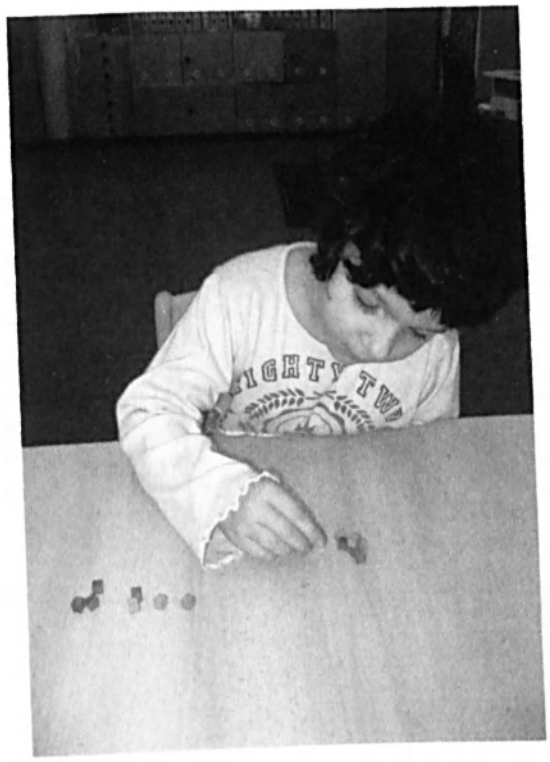
- Pravoruká vyhraněnost.
- Má mladší sestru, žije v úplné rodině. Oba rodiče se ji velmi venují, pracují s ní tvořivě i naučně. Maminka je kadeřnice – společně tvoří účesy .. apod. Oba rodiče jsou cizinci.
- **U:** *Je živá, temperamentní, upřímná, tvořivá, pečlivá, asertivní.*
- **E:** Tempo je svižné, pracuje soustředěně, s jistotou, pečlivě. Strategie volí podle typu předmětu. Počítá nahlas, zřetelně. Působí klidně, vyrovnaně. Celkově se neobjevuje žádný problém.



pomůcky	počet	čas	ruka	úchop	strategie	verbální komunikace	nonverbální komunikace	počet pokusů	poznámka
1.	10	b	P	sp	0_B,1,2,10, PH	A	OK	1	
2.	12	b	L	sp	0_B,5,12, PH	A	OK	1	
3.	10	b	L	sp	0_B,3,10,12, PH	A	OK	1	
4.	9	b	P	sun	0_B,1,3,8,10,12, PH	A	OK	1	
5.	14	b	L	pin	0_B,4,11, PH	A	OK	1	
6.	9	b	P	pin	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	
7.	11	b	P	pin, sp	0_B,3,8,12, PH	A	OK	1	Pořadí je určeno podle barev.
8.	12	b	L	pin	0_B,5,12, PH	A	OK	1	Pin – palec X prostř.
9.	11	b	P	sp, sun	0_B,3,12, PH	A	OK	1	Nejprve sp, pak sun.
10.	10	b	PL	sp, pin	0_B,5,12, PH	A	OK	1	
11.	12	b	P	sun	0_B,3,8,10,12, PH	A	OK	1	

D 16 – 5;3

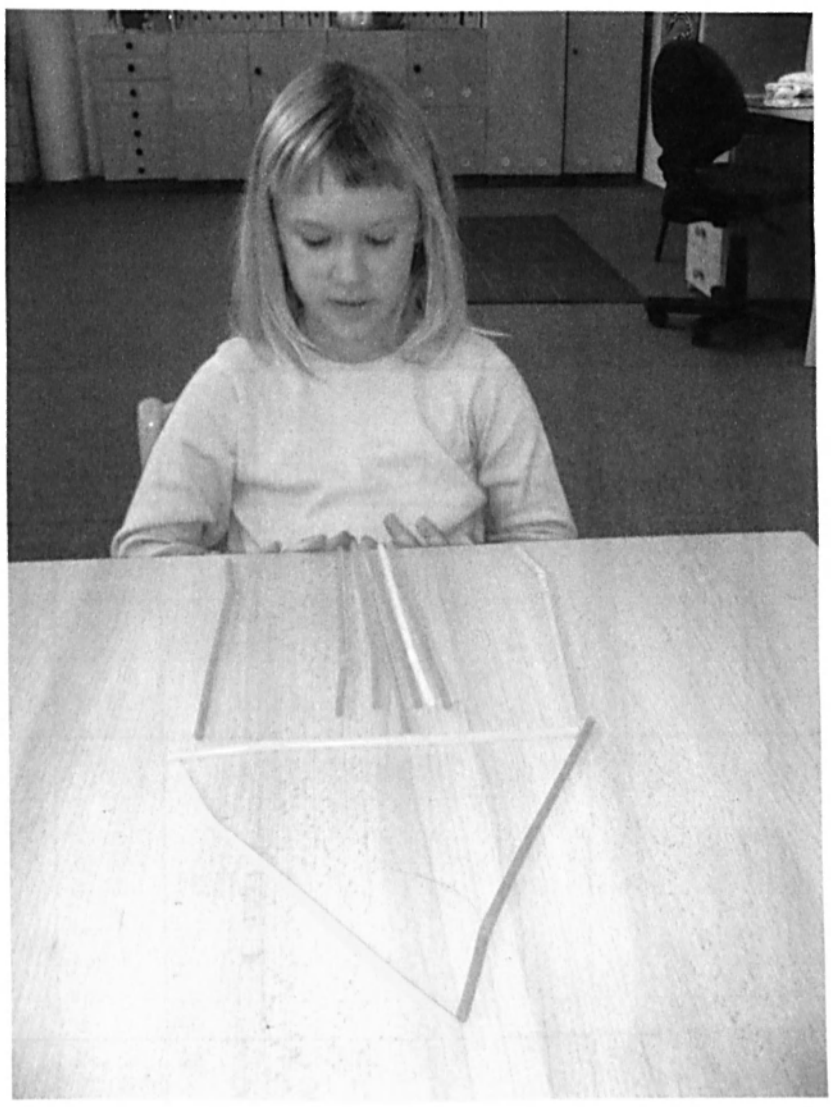
- Lateralita není zcela jednoznačně vyhraněná.
- Nemá žádné sourozence, žije pouze s matkou. Matka je samoživitelka, hodně pracuje, nestíhá nic dalšího včetně svého dítěte. Od toho se také odvíjí úroveň péče, komunikace, času stráveného s dítětem.
- **U:** *Je klidná, tichá, nevýrazná, nekonfliktní, samostatná, hraje si spíše sama, netouží po kolektivu, pečlivá.*
- **E:** Tempo je svižné. Pracuje pečlivě, rozvážně, převážně pouze P rukou. Nevyužívá příliš kooperace obou rukou. Počítá nahlas, výrazně. Postupem času na základě získaných zkušeností přechází z pinzetového úchopu k sunu, je to snazší a rychlejší způsob. Nepůsobí nevýrazně.

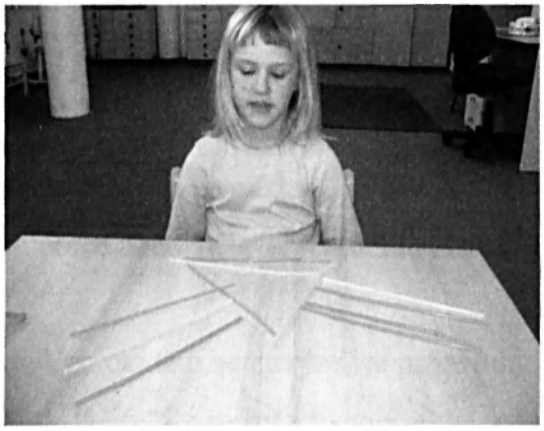


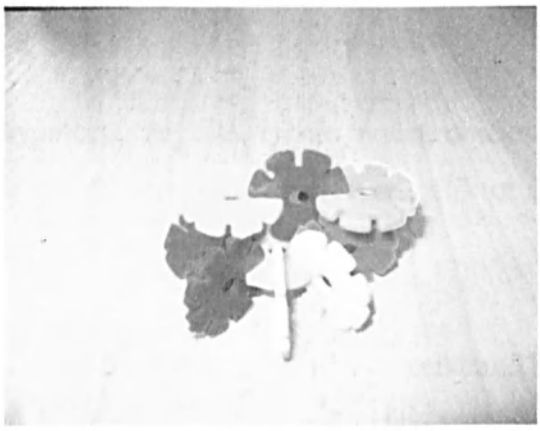
pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	8	b	P	-	0_B,1,2,10, PH	A	OK	1	L v klíně. Počítá pomalu, pečlivě.
2.	10	b	P	sun	0_B,1,4,11,(12), PH	A	OK	1	L v klíně.
3.	7	b	P	sun	0_B,3,8,12, PH	A	OK	1	
4.	12	b	P	pin, sp	0_B,3,12, PH	A	OK	1	
5.	13	b	P	sp	0_B,3,9,12, PH	A	OK	1	Po 10 se jí číselná řada plete.
6.	6	b	P	kl, pin	0_B,3,10,12, PH	A	OK	1	
7.	7	b	PL	sp	0_B,3,10,12, PH	A	OK	1	„Ty kostičky se dají spojit“
8.	10	b	P	pin	0_B,4,11,(12), PH	A	OK	1	Pin Palec X prostř., pak vypráví, jak viděla v cizině berušku.
9.	10	b	PL	pin, sp	0_B,3,6_A,7,8,10, 12, PH	A	OK	1	
10.	9	b	L	pin, kl	0_B,4/5,12, PH	A	OK	1	
11.	12	b	L	sun	0_B,5,10,12 PH	A	OK	1	Nejprve pin, pak sun.

D 17 – 5;7

- Pravoruká vyhraněnost.
- Má staršího bratra, žije v úplné rodině. Rodiče se jí věnují v celku dostatečně, oba jsou OSVČ, snaží se přizpůsobit svou pracovní dobu tak, aby neměla špatný dopad na výchovu dětí.
- **U:** *Je klidná, nekonfliktní, šikovná, vyrovnaná, pracovitá, pečlivá.*
- **E:** Pracuje rychle ale pečlivě, postupem času tempo zrychluje, domnívám se, že proto, protože se těší na následující „tvořivou část" s objekty. Při činnosti je velmi tvořivá, když určí počet, skládá z objektů různé obrázky a to i 3D. D je při experimentu velice komunikativní.







pomůcky	*počet*	*čas*	*ruka*	*úchop*	*strategie*	*verbální komunikace*	*nonverbální komunikace*	*počet pokusů*	*poznámka*
1.	8	b	P	-	0_B,1,2,10, PH	A	OK	1	
2.	12	b	PL	sp	0_B,5,6_A,7,12, PH	A	OK	1	
3.	11	b	PL	pin, sp	0_B,3,8,10,12, PH	A	OK	1	L pomáhá odkládat.
4.	11	b	P	sp	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	
5.	14	b	P	sun	0_B,1,3,8,10, 12, PH	A	OK	1	Nejprve sp, pak sun.
6.	8	b	P,L (střídá)	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	
7.	10	a	P,L (střídá)	sun	0_B,1,5,8,12, PH	A	OK	1	Po spočtení spojuje díly.
8.	9	a	PL	kl	0_B,5,7,12, PH	A	OK	1	Po spočtení si berušky rozloží a pozorně prohlíží.
9.	11	a	PL	sp	0_B,3,9,12, PH	A	OK	1	Z brček je již z počátku nadšená, po spočtená tvoří obr. – dům, loď.
10.	12	a	PL	kl	0_B,5,7,12, PH	A	OK	1	Po spočtení složí „vrtulník“ – 3D
11.	12	a	P,L (střídá)	pin	0_B,5,8,12, PH	A	OK	1	

8 ANALÝZA

Na začátku experimentu se vycházelo z hypotézy, že dítě určuje počet objektů v závislosti na charakteru počítaného objektu. Za důležité byl považován tvar, velikost a proporce počítaného objektu. Při samotném experimentu se ukázalo toto:

Vzorek dětí, se kterými se pracovalo, se skládal z 15 chlapců a 17 děvčat (celkem 32 dětí). U 66 % dětí byla hypotéza potvrzena, u 34 % nikoli. 21 dětí (z celkového vzorku) vybíralo strategie v závislosti na typu objektu, na jeho tvaru, proporci. Zejména pak děvčata, kdy se hypotéza nepotvrdila pouze u dvou ze sedmnácti - v 89 % se potvrdila. Jinak tomu bylo u chlapců, 40 % vybíralo různé typy strategií, ostatní používali min. z převážné části aktivit tutéž nebo velmi podobnou strategii (kombinaci strategií).

Z celkového počtu byl pouze u třech dětí zaznamenán problém, který může jejich určování počtu podstatně ovlivnit. Jednalo se o problém, kdy děti neznají číselnou řadu. Míra této neznalosti blokovala samotné určování počtu, a tak nezbylo nic jiného, něž jim s číselnou řadou pomoci. Tím může být práce dětí samozřejmě podstatně zkreslena, proto z uvedených důvodů byla provedena analýza znovu a tyto děti do ní už zahrnuty nebyly. Výsledky nové analýzy jsou následující:

U 69 % dětí **hraje charakter objektu** (tvar, velikost, proporce) takovou roli, že na základě daných objektů **volí různé strategie určování počtu**. U 31 % dětí tomu tak nebylo. Tyto děti používaly z převážné části po celou dobu experimentu tu strategii, kterou použily jako první. Dívky charakter objektu ovlivnil v 93 %, chlapce v 43 %. Výsledky odpovídají teoretické části s. 3: CNS u dívek dozrává rychleji než u chlapců. Dívky se tedy rychleji dostávají do obecné roviny určování počtu. Chápou, že způsob, který si pro určení počtu zvolí, neovlivní samotný výsledek, naopak může usnadnit jejich práci. Dokáží vycházet ze zkušeností, více se projevuje konvergentní myšlení, větší tvořivost při řešení úkolů. U chlapců převládá více divergentní myšlení. Začnou jedním typem strategií a tím také pokračují, dokud je to možné.

Druhou hypotézou, z které bylo vycházeno, byl předpoklad, že při určování různých objektů stejného charakteru (př. tužka, brčko) bude dítě postupovat podobným či stejným způsobem. Vzorek zkoumaných dětí dopadl takto:

V případě, že byly do analýzy zahrnuty všechny děti, u 49 % se hypotéza potvrdila, u 51 % ne. (U chlapců kontrolní aktivity potvrdily hypotézu v 61 %, u dívek pouze v 37 %.) Pokud vypustím z analýzy tři jedince z již zmíněných důvodů, výsledky se více přiklánějí k hypotéze. U 52 % kontrolní aktivity potvrzují postup práce. **U chlapců se jedná o 64 % a u dívek o 40 %.** Příčinou může být tvořivost při řešení úkolů, která se více projevovala u dívek a proto je u nich nižší procento opakování způsobu určení počtu při kontrolních aktivitách.

Výběr strategií byl tedy velmi pestrý a to zejména u dívek. Kromě tvaru, velikosti a proporce děti ovlivňovaly i jiné ekvivalenty. Například to, zda se již s objektem setkaly (**zkušenost** s ním), jaké využití má ... apod. To se projevovalo při skládání objektů během určování počtu, ale i po skončení činnosti. Nejvíce děti zaujala stavebnice Blok & blok. V několika případech ji děti zapojovaly do sebe a na otázku zda tuto stavebnici znají v téměř všech případech odpověděly ne. Dalším ekvivalentem, který děti ovlivnil byla **barva**. Ve většině případů byla ale pouze prostředkem, jak si objekty systematicky rozdělit - uspořádat do menších podskupin, které pak počítaly zvlášť, popřípadě sečetly jednotlivé barvy dohromady.

Při určování počtu jsem se setkala s užitím klešťového a pinzetového úchopu, úchopu „špetkou", přemístěním prostřednictvím sunu nebo s možností, kdy dítě s objekty nepohybovalo, nemanipulovalo. **Nejužívanější manipulací byl sun**. Více viz. Tabulky v příloze. Sun se jeví jako nejjednodušší a nejrychlejší způsob, jak roztřídit objekty na započtené a nezapočtené. U dívek i chlapců se vyskytoval cca stejně často. Výběr tohoto způsobu vypovídá o předešlé zkušenosti s manipulací na základě níž dítě vyhodnotí, co bude nejednodušší, nejrychlejší – nejvhodnější.

Na základě pozorování byly užívané postupy roztříděny do těchto strategií: 0_A, 0_B, *1, 2, 3, 4, 5,* 6_A, 6_B, *7, 8, 9, 10, 11, 12, PH, PP, PO.* Celkem bylo strategií využito 1898krát. V tabulce (viz příloha) je zaznamenáno pět nejužívanějších:

Nejvíce procent získala strategie $\mathbf{0_B}$ **, PH a 12. Strategie** $\mathbf{0_B}$ (před určováním počtu předměty nerozkládá) vypovídá o tom, že děti z více než poloviny případů nemají potřebu manipulovat s předměty dříve, než začnou určovat počet. Nemá to pro ně žádný smysl, prodlužuje to (zbytečně) délku určování počtu – je to nepraktické a zdlouhavé. Pokud mají potřebu manipulovat s objekty, dělají to současně s určováním počtu. To odpovídá ekonomičnosti pohybů dítěte. **Strategie 12** znamená, že dítě spočtené předměty odkládá stranou. Dochází zde k třídění objektů typu *NA* -, *NA* -, *NA* - (Kaslová, 1999). Dítě třídí na započtené a nezapočtené objekty.

(V některých případech započtené třídí dále podle barev – další typ třídění.) Tento typ třídění dítěti napomáhá lépe se orientovat v celkovém množství. To pouze dokazuje, že 5leté dítě je sice **plně myšlenkově vázáno na to, co vidí** (vnímá), ale už nevnímá pouze individuální objekty zvlášť, ale celek. Dostává se ke zobecnění. Vnímá jisté vztahy a na základě nich třídí. V příloze dále následuje tabulka komparace chlapců, dívek a mateřských škol při volbě manipulace a strategií.

Mezi způsoby určování počtu nesmí být opomenuto zahrnout řeč, která je velmi důležitá nejen při činnostech tohoto typu. Děti počítaly buď nahlas **(strategie PH)**, potichu (strategie PP) nebo pouhým okem (strategie PO). Strategie PH v sobě zahrnuje počítání nahlas a polohlasem.

Ve většině případů **(70 %) děti počítaly nahlas**. Nejedná se zde o řeč jako prostředek komunikace s druhým, ale o tzv. egocentrickou řeč (Vágnerová, 2005, s. 195 – 196), která není primárně určena pro jinou osobu, ale bývá spojena s myšlením. Je to řeč určena „pro sebe" a má především kognitivní význam. Je to prostředek uvažování, ale hlavně usnadňuje i zapamatování. Tato řeč postupně přechází na úroveň vnitřní řeči, která není artikulována – v našem případě PP, která se vyskytovala v 28 % případů.

Děti si počítají **nahlas** z nejrůznějších důvodů, a to př. z nejistoty, z potřeby slyšet svůj hlas, z potřeby demonstrovat znalosti, udržení rytmu, ze zvyku... Evidentní byla především **demonstrace**, která se objevovala převážně u dívek (př. D2, D3,...). U ostatních dětí je problematické určit příčinu, motiv jednoznačně. Je ale jisté, že děti, které počítají nahlas, si lépe zapamatují, k jakému výslednému množství se dopracovaly. U dětí, které určovaly počet strategií PP nebo strategií PO byly případy, kdy dítě výsledek zapomnělo dříve, než ho stihlo říci. V souvislosti s tím také mohou nastat problémy při určení pořadí číselné řady. Děti, které počítají potichu, mohou čísla přeskakovat a je tu tedy větší riziko, že konečné množství neurčí správně. I tento případ se ve zkoumaném vzorku dětí objevil. V příloze naleznete tabulku, která ukazuje užití těchto způsobů určování počtu v procentech. Všimněte si, prosím, rozdílů mezi jednotlivými MŠ.

IV. ZÁVĚR

Když jsem začínala pracovat na této bakalářské práci, měla jsem v hlavě mnoho představ a očekávání. Některá z nich se splnila, jiná se změnila a na některá jsem časem i zapomněla.

Shrnu-li celou práci do několika vět, mohu konstatovat, že při potvrzování hypotéz hrálo velkou roli pohlaví. V celkovém vzorku 32 dětí první hypotéza potvrzena byla. Hypotéza, která se týkala kontrolních aktivit, však nebyla na daném vzorku ani potvrzena ani vyvrácena. V praxi to znamená, že charakter počítaných objektů pro dítě důležitý je, způsob určování počtu významně ovlivňuje a směřuje dítě k různým způsobům řešení. Není ale zcela jednoznačné, zda dítě volí tutéž strategii u jiného objektu stejného charakteru. Je otázka, jak by se výsledky u druhé hypotézy změnily, kdyby byl zkoumaný vzorek rozšířen na 100 dětí.

Výsledky ukázaly, že prostředí a osobnost pedagoga hraje v této problematice významnou roli. Děti ze stejných mateřských škol, zejména pak chlapci, volí velmi podobné strategie pro určení počtu, podobným způsobem manipulují či užívají řeči. To poukazuje na **stejnorodost řešení problémů v jednotlivých MŠ**. Pedagogové by se měli více zaměřit na různorodost prostředí, materiálů i činností, které dětem nabídnou. Měli by více povzbuzovat rozvoj konvergentního myšlení a to nejen u dětí, ale především u sebe. Neměli by se tak zaměřovat pouze na správné pořadí slov číselné řady, ale na samotný proces určení množství, třídění, porovnávání apod. Tato cesta je pro dítě přirozenější a číselná řada se pak nestane známou básničkou ale pochopenou, logicky řazenou řadou pojmů, které něco znamenají. Příčina tohoto stavu může být ve filozofii výchovy a vzdělávání a ve vzdělávání samotných učitelů.

Plnění bakalářského úkolu ve mně zanechalo mnoho pro mne nepostradatelných zkušeností a to nejen v oblasti práce s dětmi. Do problematiky jsem vcházela s jistými hypotézami a předpokladem, jak úspěšná budu při jejich ověřování. Ne vždy věci dopadnou tak, jak si je představujeme, i když o to větší přínos to pro mne je. Pochopila jsem, že počítání není jen o tom, jak přeříkávám čísla, jak ukazuji na prstech, posunuji či jinak manipuluji. Nejde pouze o to, jestli ve výsledku mám o jednu více nebo jsem na nějaký objekt zapomněla. Určit počet je pro dítě v podstatě situace, kdy musí vyřešit nějaký ne jednoduchý problém: postavit se k němu, vyhodnotit nejúčinnější postup řešení a pak jej provézt tak, aby dosáhlo úspěšného rozuzlení.

V tuto chvíli je důležité množství různých pomůcek, objektů, materiálů (podnětů). Dítě hledá stále jiné způsoby, jak úkol vyřešit a to je ta podstata strategií řešení.
Dostat se na úroveň, kdy dokáži nalézt řešení více způsoby, kdy dokáži strategie přizpůsobit daným objektům. Možná, že dospělý člověk toto vnímá jako účelovou činnost, ale pro dítě je to stále speciální hra, která má svůj začátek, děj a konec.

Bakalářská práce pro mne byla také ne jednoduchý „problém", situace, ke které jsem se musela postavit a nalézt takový způsob práce, metodu, která mne dovede k nějakému výsledku, ke zdárnému konci. V podstatě to byla také „hra", která měla svůj naivní začátek, dramatický děj a snad i šťastný konec.

V. LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE

Literatura:

[1] BEDNÁŘOVÁ, J. , ŠMARDOVÁ, V.: *Rozvoj grafomotoriky*. Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80 – 251 – 0977 – 1.

[2] EISENMANN, P.: První informace o experimentu s mohutností množin. In *Cesty (k) poznávání v matematice primární školy*. Olomouc: Pedagogická fakulta University Palackého v Olomouci, 2004. ISBN 80 – 244 – 0818 – X.

[3] HARTL, P., HARTLOVÁ, H.: *Psychologický slovník*. Praha: Portál, 2004. ISBN 80 – 7178 – 303 – X.

[4] KASLOVÁ, M.: Číslo I. In BURIÁNOVÁ, J., JAKOUBKOVÁ, V. (Eds.).: *Metodické listy pro předškolní vzdělávání*. Praha: Raabe, 2001. ISBN 80 – 86307 – 03 – 4.

[5] KASLOVÁ,M.: Číslo II. In BURIÁNOVÁ, J., JAKOUBKOVÁ, V. (Eds.).: *Metodické listy pro předškolní vzdělávání*. Praha: Raabe, 2002. ISBN 80 – 86307 – 03 – 4.

[6] KASLOVÁ, M.: Předmatematické představy v mateřské škole. In BURIÁNOVÁ, J., JAKOUBKOVÁ, V. (Eds.).:*Metodické listy pro předškolní vzdělávání*. Praha: Raabe, 1999. ISBN 80 – 86307 – 03 – 4.

[7] KERN, H. a kolektiv: *Přehled psychologie*. Praha: Portál 2006. ISBN 80–7367–21–2.

[8] KOLLÁRIKOVÁ, Z., PUPALA, B. (Eds.): *Předškolní a primární pedagogika*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80 – 7178 – 585 – 7.

[9] MERTIN, V., GILLERNOVÁ, I.(Eds.): *Psychologie pro učitelky mateřské školy*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80 – 7178 – 799 – X.

[10] NOVÁKOVÁ, A.: *Individuální odchylky ve vnímání konfigurací objektů při určování jejich počtu*. Praha, 2006. Bakalářská práce na Pedagogické fakultě University Karlovy v Praze.

[11] OPRAVILOVÁ, E.: *Předškolní pedagogika II*. Liberec: Pedagogická fakulta Technické univerzity v Liberci, 2004. ISBN 80 – 7083 – 786 – 1.

[12] POKORNÁ, V.: *Teorie, diagnostika a náprava specifických poruch učení*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80 – 7178 – 151 – 7.

[13] PRUNER, D.: *Vývojová kineziologie*. Praha, 2006. Materiál k přednáškám na 1. lékařské fakultě University Karlovy v Praze.

[14] PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J.: *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80 – 7178 – 772 – 8.

[15] RÁDKOVÁ, I.: *Pomůcky pro vytváření počtářských dovedností*. In BURIÁNOVÁ, J., JAKOUBKOVÁ, V.: (Eds.). *Metodické listy pro předškolní vzdělávání*. Praha: Raabe, 2003. ISBN 80 – 86 – 307 – 03 – 4.

[16] REITSPIESOVÁ, H., CÁBA, M.: *Číslo*. Plzeň 2005. Seminární práce RMMŠ na Pedagogické fakultě Západočeské univerzity v Plzni.

[17] ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, J. a kolektiv: *Přehled vývojové psychologie*. Olomouc: Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, 2005. ISBN 80–244–0629–2.

[18] ŠTVERÁK, V., ČADKOVÁ, M.: *Stručný průvodce dějinami pedagogiky*. Praha: nakladatelství Karolinum, 2004. ISBN 80 – 7184 – 797 – 6.

[19] VÁGNEROVÁ, M.: *Vývojová psychologie I.* Praha: nakladatelství Karolinum, 2005. ISBN 80 – 246 – 0956 – 8.

[20] CIHLÁŘOVÁ, J., DVOŘÁKOVÁ, D., FILIPOVÁ, H., FROLÍKOVÁ, J., KOVANDOVÁ, J., KŘÁPOVÁ, J., LEJČKOVÁ, E., NĚMCOVÁ, M., NOVOTNÁ, P., PIMPEROVÁ, S., POKORNÁ, M., RICHTEROVÁ, V., SOLICHOVÁ, M., STUCHLÍKOVÁ, V., SYNKOVÁ, P., ŠINDELÁŘOVÁ, Š., ŠTĚPÁNKOVÁ, J., TEICHMANNOVÁ, M., TICHÁ, J., TOMANOVÁ, J., TOMIŠKOVÁ J., VOKOUNOVÁ, M., VOSTŘÁKOVÁ, R., VRKOSLAVOVÁ, M., ZDOBINSKÁ, V.: *Matematické představy – porovnávání množství – volba strategie*. Praha, 2006. Soubor 25 seminárních prací na Pedagogické fakultě University Karlovy v Praze.

Elektronické zdroje:

[1] CÍBOCHOVÁ, R.: Psychomotorický vývoj dítěte v 1. roce života [on line]. [citováno 8.9.2006]. Dostupné na http://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2004/06/07.pdf

VI. PŘÍLOHY

Ověření závislosti určování počtu na charakteru počítaného objektu:

	Chlapci	Dívky	Celkově
Závislost ANO	43 %	93 %	**69 %**
Závislost NE	57 %	7 %	**31 %**

Výklad: U 43 % chlapců se potvrdilo, že způsob určování počtu je závislý na charakteru počítaného objektu.

Ověření kontrolních aktivit:

	Chlapci	Dívky	Celkově
Kontrolní aktivity shoda	64 %	40 %	**52 %**
Kontrolní aktivity neshoda	36 %	60 %	**48 %**

Výklad: U 64 % chlapců bylo prokázáno, že při kontrolních aktivitách (různé objekty stejného či podobného charakteru) se opakoval stejný či velmi podobný způsob určování počtu.

Využití úchopu:

	Chlapci	Dívky	Celkově
Klešťový úchop	9 %	12 %	**11 %**
Pinzetový úchop	23 %	24 %	**24 %**
Úchop špetkou	28 %	29 %	**28 %**
Sun	29 %	30 %	**30 %**
Žádný úchop	11 %	5 %	**7 %**

Výklad: Klešťový úchop tvoří u chlapců 9 % z celkového množství možností určování počtu (z celkového množství zaznamenaných situací).

Nejužívanější strategie:

	[redacted]
0_B	15 %
PH	14 %
12	13 %
8	8 %
1	8 %

Výklad: Z celkového množství využití strategií (využito 1898krát) tvoří strategie O_B 15 % (využito 285krát).

Komparace chlapců a dívek:

	Nejužívanější úchop	Nejužívanější strategie 1	Nejužívanější strategie 2	Nejužívanější strategie 3	Nejužívanější kombinace strategií
Chlapci	Sun 60 %	***O_B*** 67 %	***12*** 60 %	***PH*** 53 %	***O_A,1,2,10, PH*** 20 %
Dívky	Špetkou 53 %	***PH*** 71 %	***O_B*** 59 %	***12*** 41 %	***O_B,5,8,12, PH*** 18 %

Výklad: U 60 % chlapců byl ***sun*** volen častěji než ostatní možnosti manipulace. Podle vyhodnocení oblíbenosti jednotlivých strategií byly u chlapců nejčastěji voleny strategie ***O_B, 12, PH.*** Nejčastěji se objevovala kombinace strategií ***O_A, 1, 2, 10, PH.***

(Byly vybrány ty strategie, které se u jednotlivců objevovaly minimálně v 90 % řešených úkolů. Z tohoto vyhodnocení vyšlo u každého dítěte několik strategií z nichž nejčastěji se objevovaly právě ty, které jsou zapsány v tabulce.)

Komparace mateřských škol:

	Nejužívanější úchop	Nejužívanější strategie 1	Nejužívanější strategie 2	Nejužívanější strategie 3	Nejužívanější kombinace strategií
MŠ 1	***Sun***	***PH***	***1***	***2 a 12***	***0_A,1,2,10, PH***
	39 %	91 %	34 %	25 %	34 %
MŠ 2	***Špetkou***	***0_B***	***12***	***PP***	***0_B,3,8,9,12, PP***
	35 %	70 %	70 %	50 %	30 %
MŠ 3	***Pinzetový***	***0_B***	***PH***	***12***	***0_B,1,5,8,12, PP***
	29 %	100 %	70 %	60 %	30 %

Výklad: V MŠ 1 děti manipulovaly nejčastěji posunutím. Nejoblíbenější strategií byla v 91 % strategie PH a nejčastěji se opakující kombinace strategií byla ***0_A, 1, 2, 10, PH.***

Užití řeči (egocentrické):

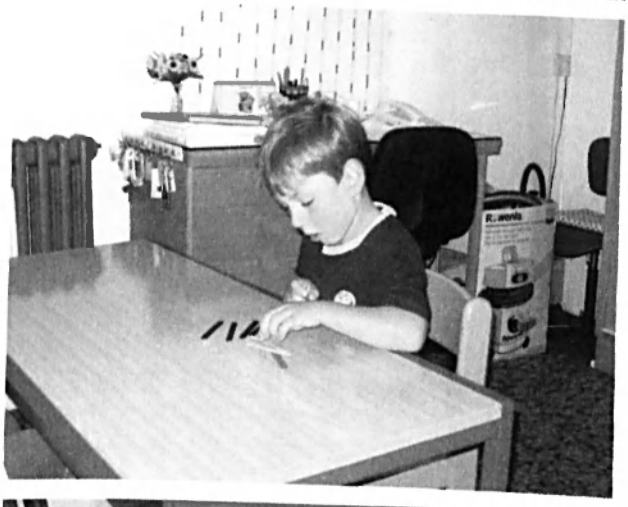
	Chlapci	Dívky	MŠ 1	MŠ 2	MŠ 3	Celkově
PH	65 %	74 %	92 %	34 %	79 %	**70 %**
PP	35 %	22 %	8 %	60 %	21 %	**28 %**
PO	0 %	4 %	0 %	6 %	0 %	**2 %**

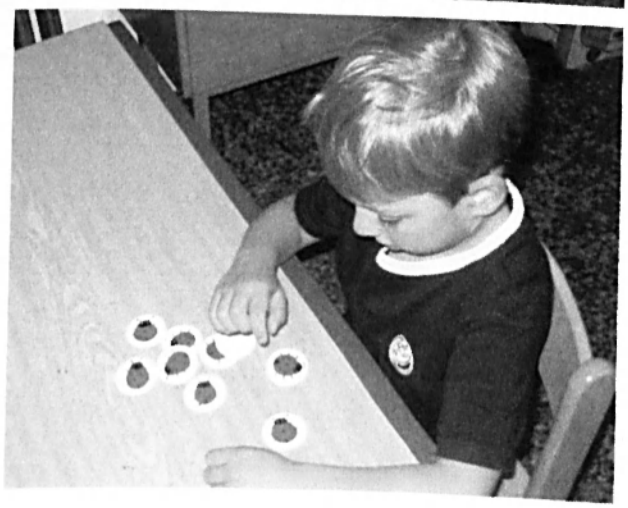
Výklad: 65 % chlapců při určování počtu počítá nahlas, 35 % potichu. Celkově nahlas počítalo 70 % sledovaných dětí.

PŘÍLOHY – FOTODOKUMENTACE

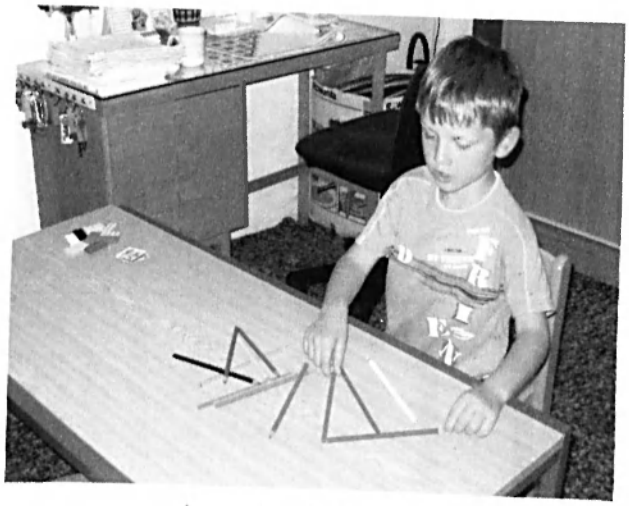
CH 1

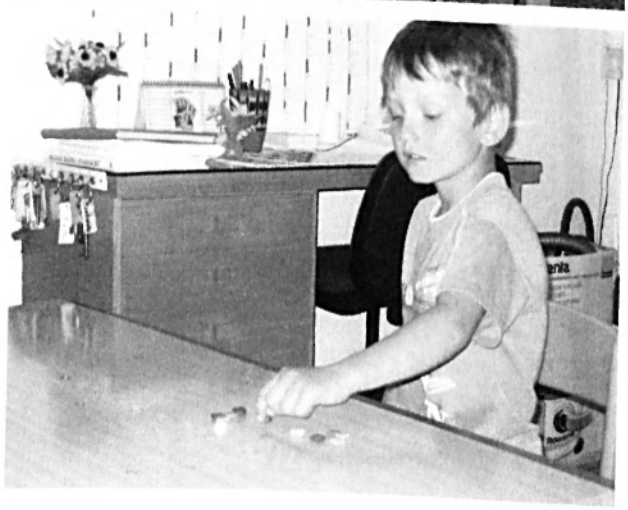
CH 2



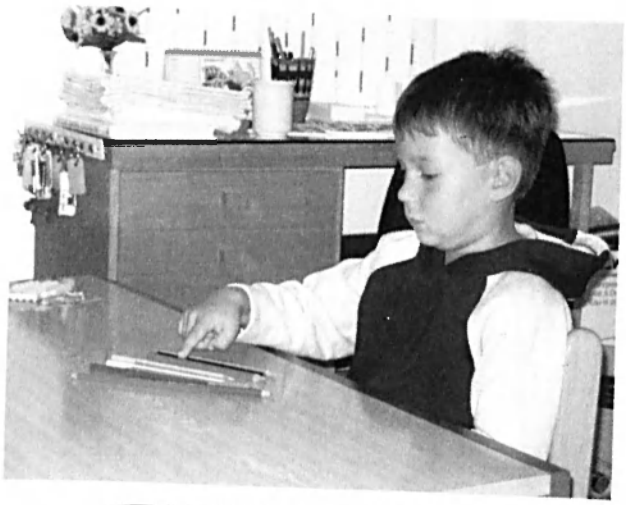


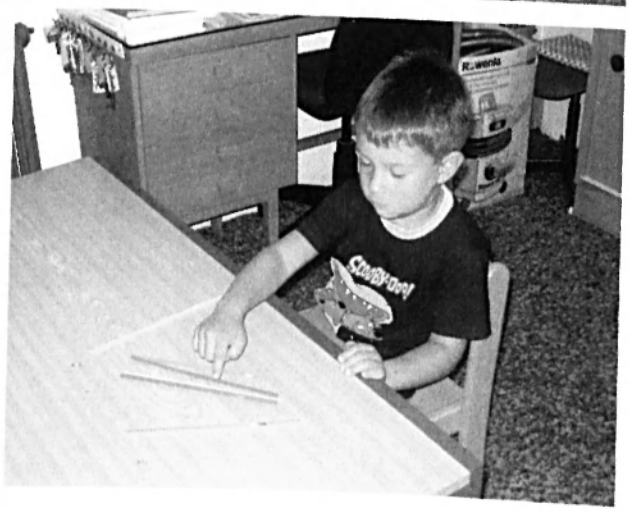
CH 3





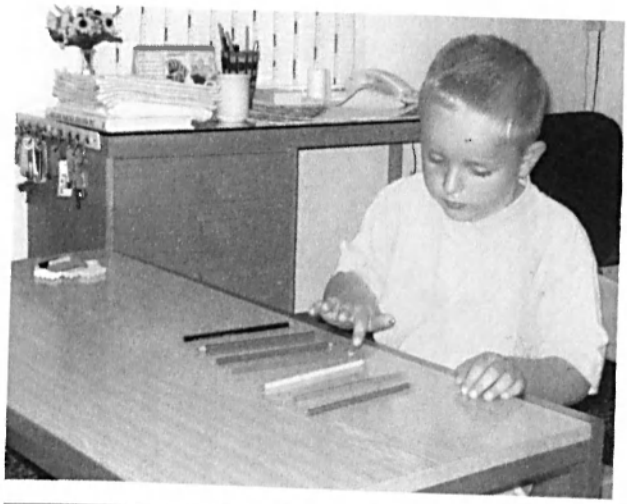
CH 4

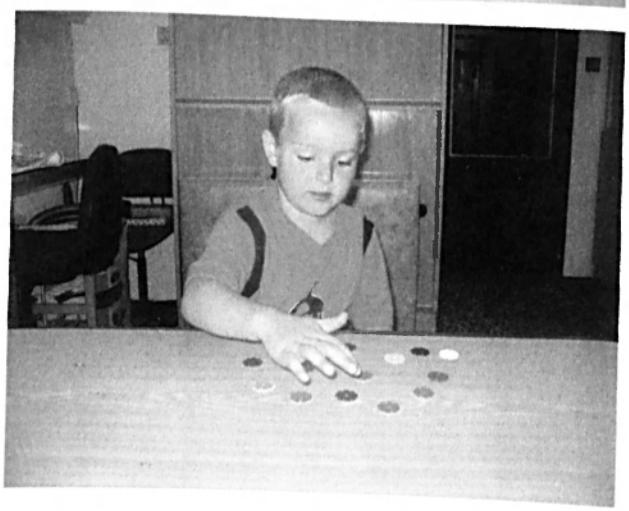




CH 6

CH 7



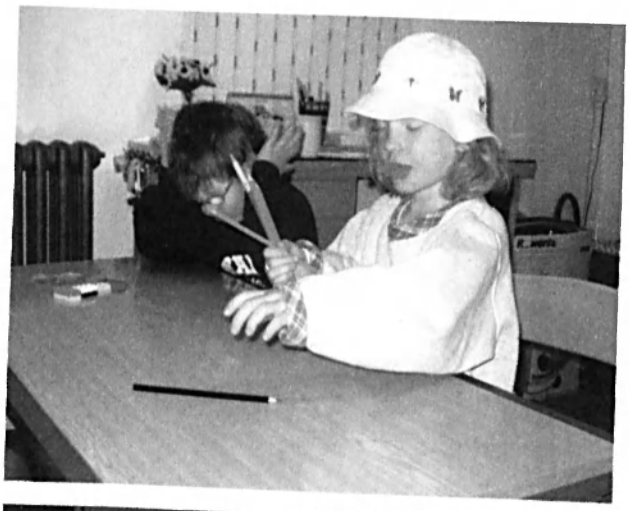


D 1

D 2

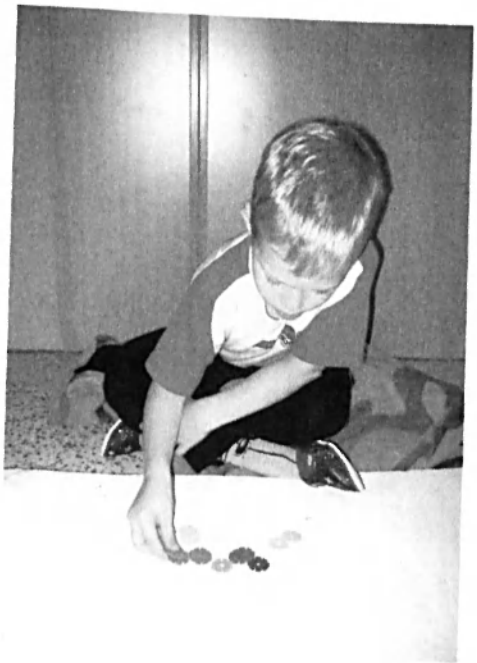
D 3

D 4

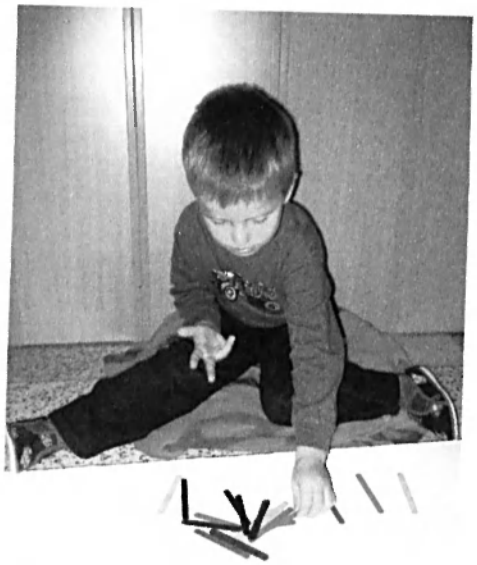


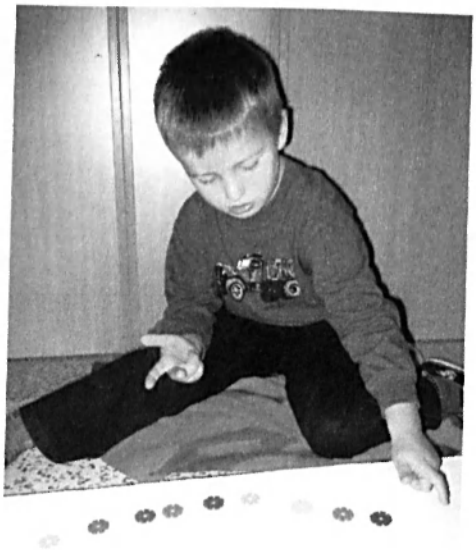
D 5

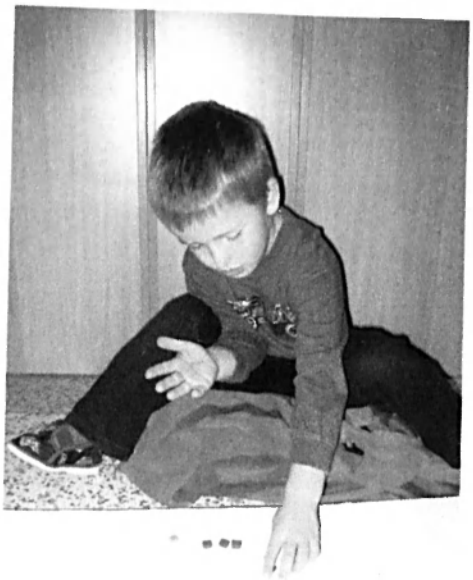
CH 8



CH 9







CH 10

CH 11

D 6

D 7

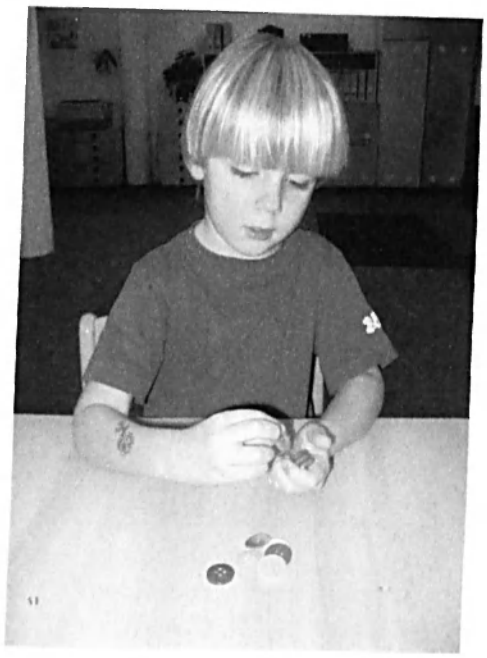
D 8

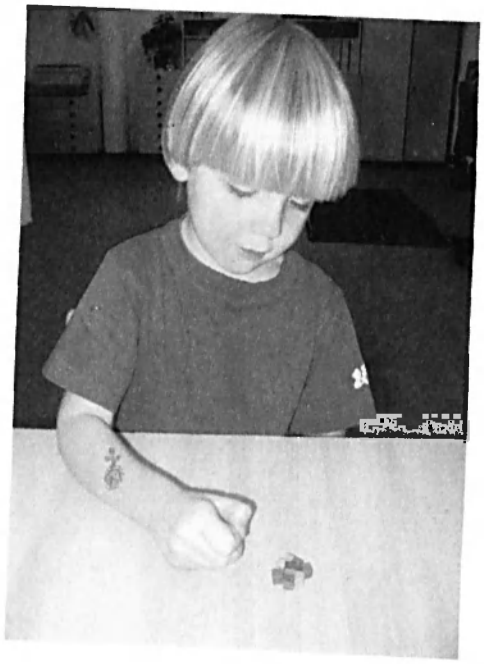
D 9

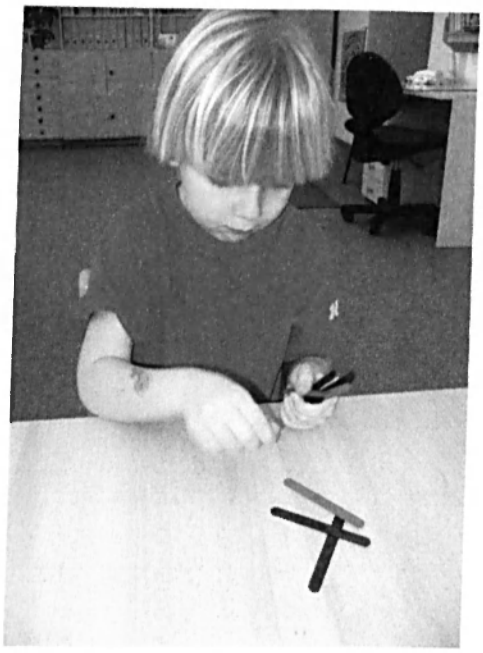
D 10

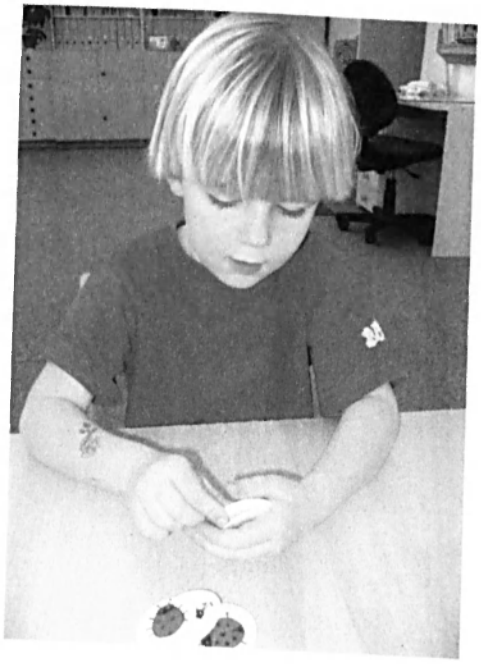
D 11

CH 12

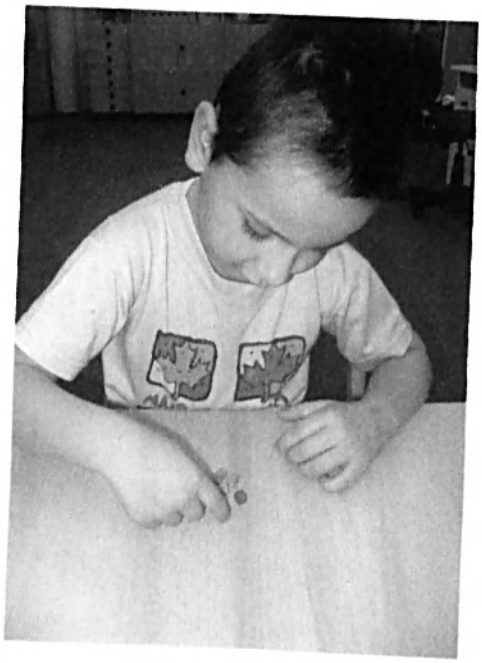


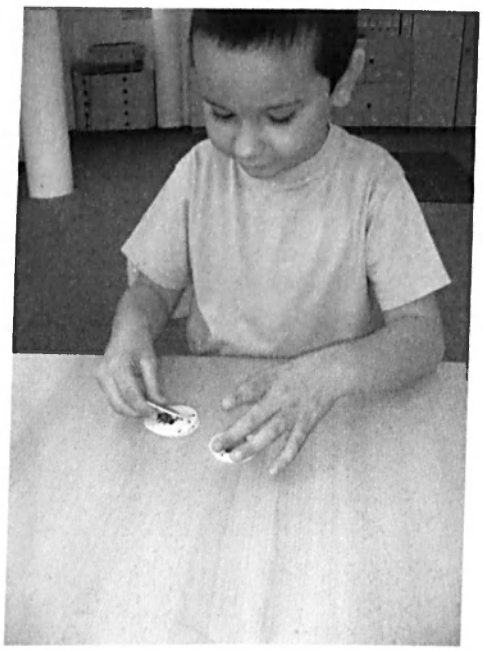


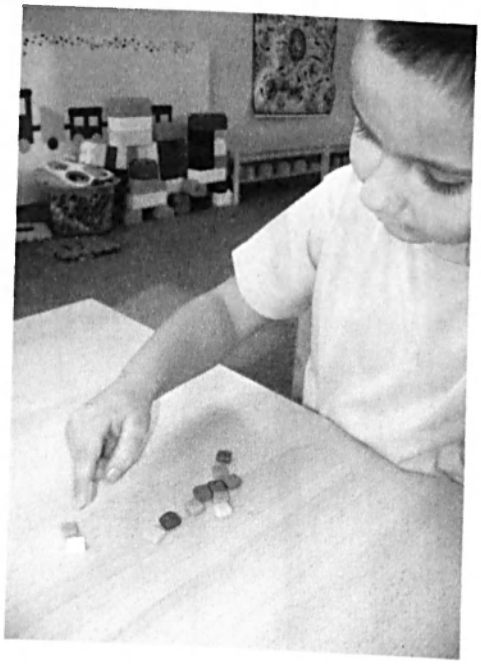




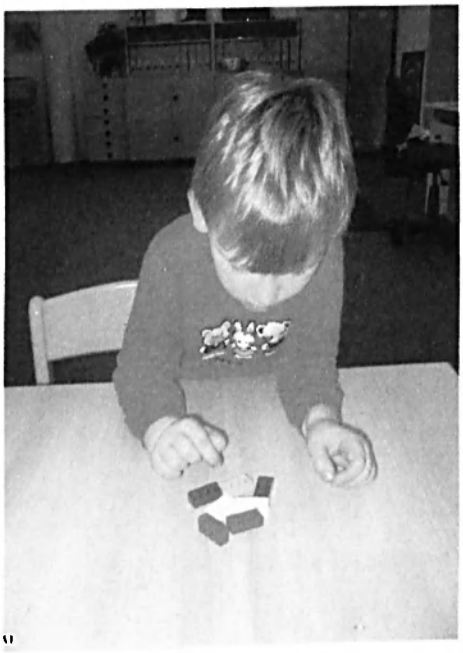
CH 13

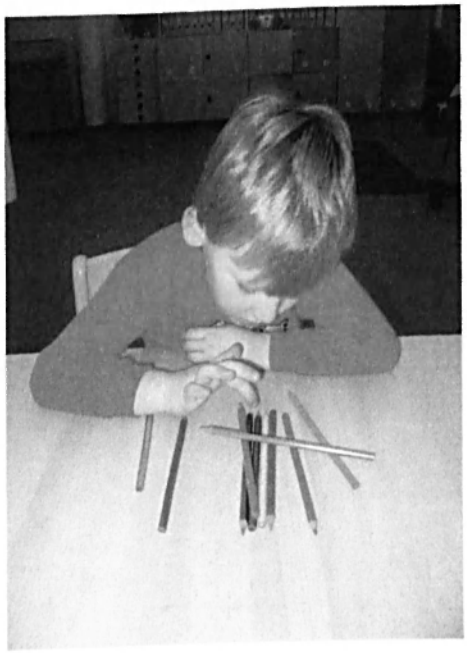


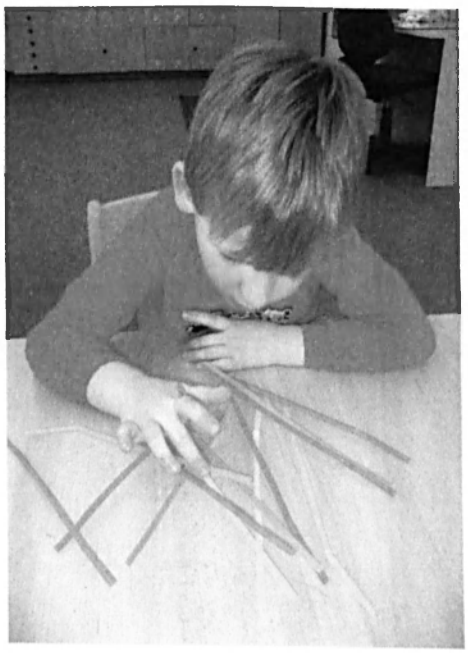




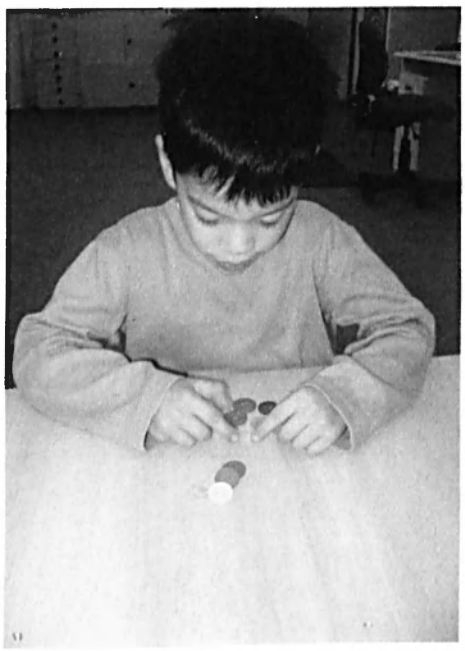
CH 14

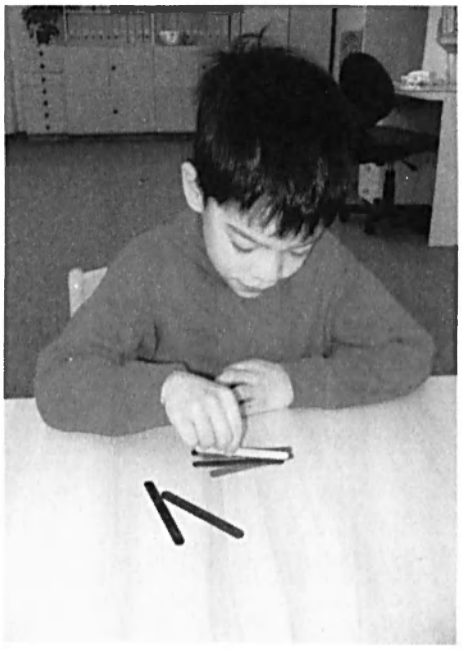


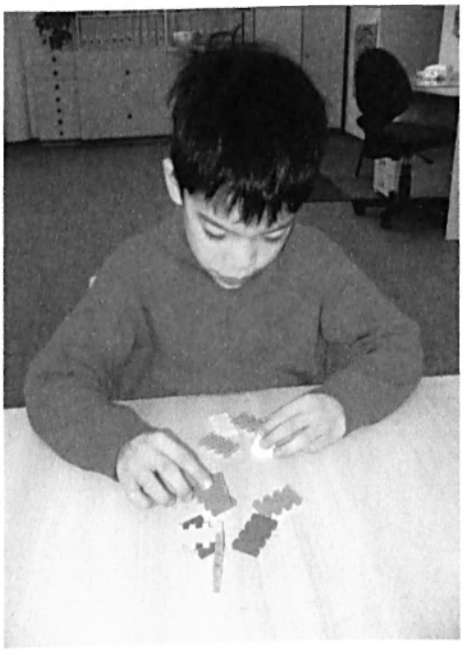


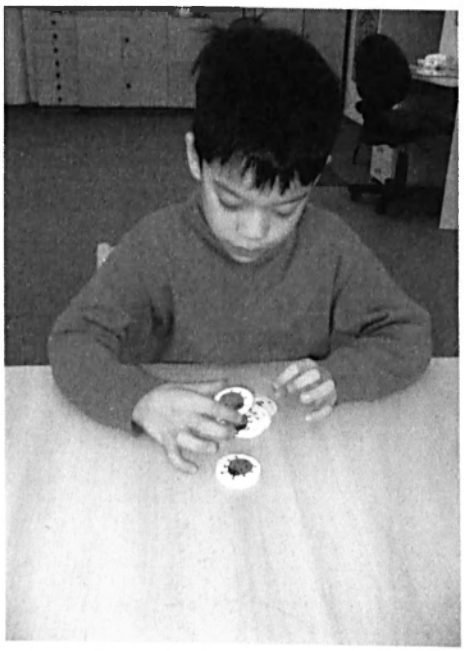


CH 15



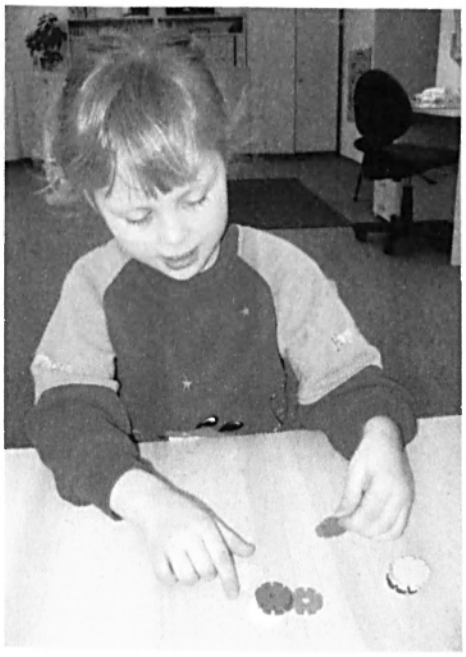




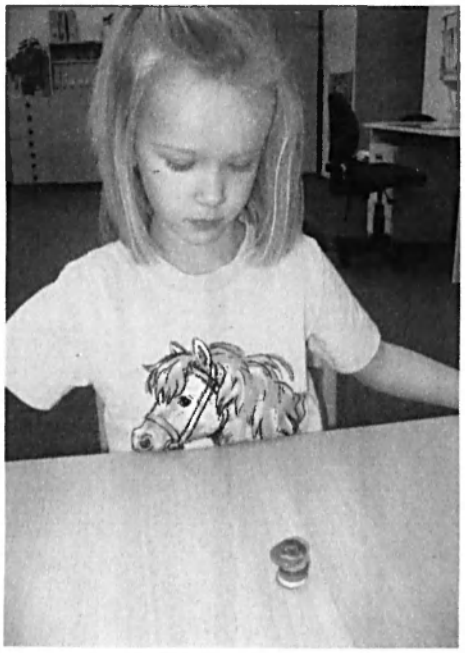


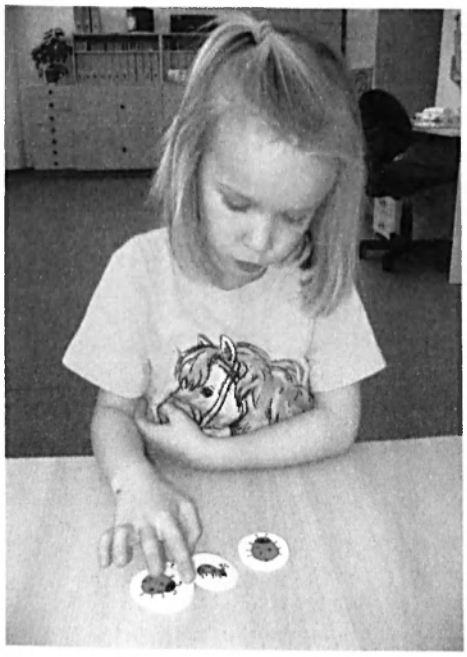
D 12

D 13

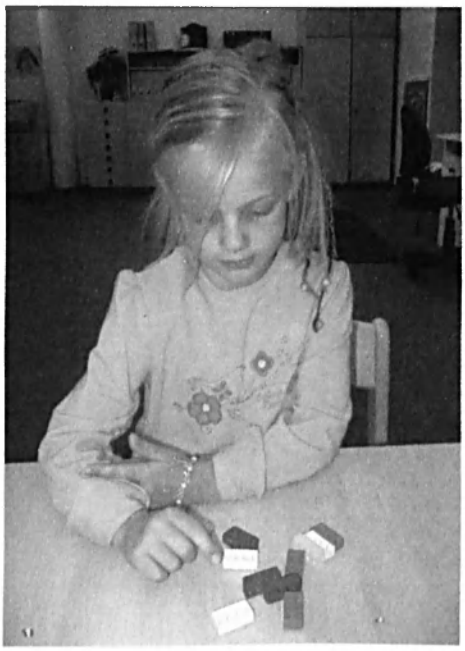


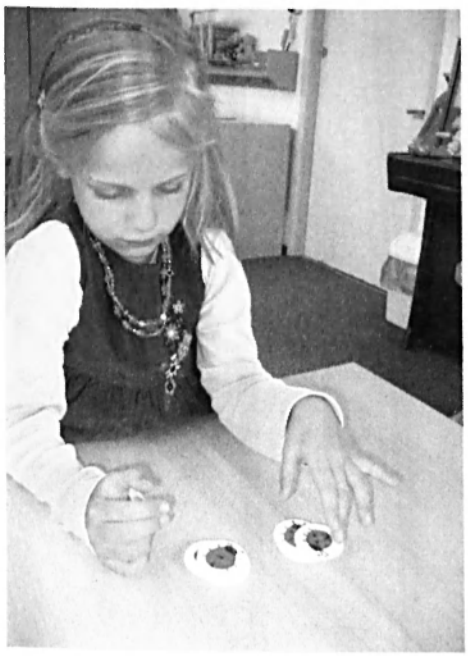
D 14

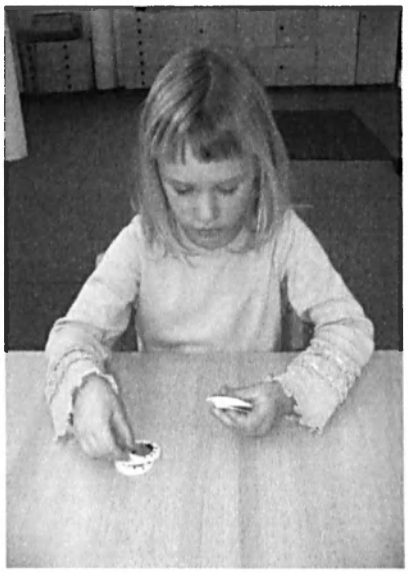
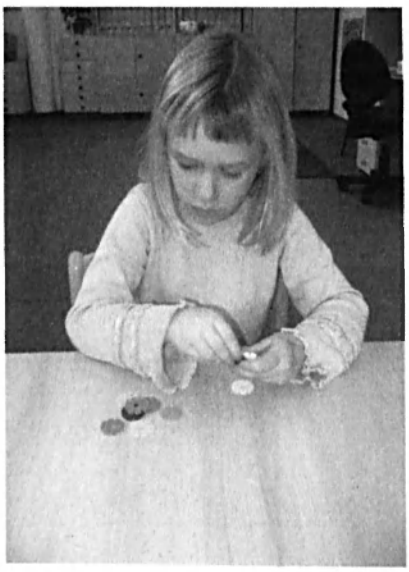




D 15





D 16

D 17