

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Ústav speciálněpedagogických studií

## Diplomová práce

Barbora Medved'ová

**VÝVOJ LATERALITY A SMĚROVOSTI U DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO  
ODDĚLENÍ MATEŘSKÉ ŠKOLY A U ŽÁKŮ ELEMENTÁRNÍ  
TŘÍDY ZÁKLADNÍ ŠKOLY**

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s pomocí literatury, která je uvedena v kapitole Seznam literatury.

V Hradci Králové .....

.....

## Poděkování

Velice děkuji vedoucí práce PhDr. Renatě Mlčákové, Ph.D, která mi poskytla vedení a cenné rady při psaní diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat mateřským a základním školám v Hradci králové za vstřícnost a ochotu poskytnout mi prostor pro provedení výzkumu, souvisejícího s mou prací.

# Obsah

ÚVOD.....	6
I. TEORETICKÁ ČÁST .....	7
1 Úvodní vhled do problematiky .....	7
1.1 Pravostranná společnost.....	7
1.2 Vztah laterality a mozku .....	8
1.3 Leváctví .....	10
1.4 Ambidextrie .....	11
1.5 Historie.....	11
1.6 Přeuchování .....	12
1.7 Současnost .....	13
2 Lateralita.....	15
2.1 Lateralita tvarová .....	16
2.2 Lateralita funkční .....	16
2.3 Genotyp a fenotyp.....	17
2.4 Typy laterality .....	17
2.5 Stupeň laterality .....	18
2.6 Diagnostika laterality .....	20
2.7 Zkoušky laterality .....	21
2.8 Zásady při vyšetřování laterality: .....	30
2.9 Slavní leváci v dějinách .....	30
2.10 Shrnutí.....	31
3 Směrovost.....	32
II. PRAKTICKÁ ČÁST .....	34
4 Cíl práce a výzkumné otázky.....	34
4.1 Výzkumné metody .....	34
4.1.1 Dotazník .....	34
4.1.2 Vyšetření laterality .....	35
4.1.3 Vyšetření směrovosti .....	40
4.1.4 Statistický test významnosti – znaménkový test .....	41
5 Průběh výzkumného šetření.....	42
5.1 Charakteristika výzkumného souboru .....	43
6 Výsledky šetření .....	45
6.1 Zpracování výsledků testování laterality horních končetin .....	45
6.1.1 Výsledky prvního vyšetření laterality horních končetin.....	46
6.2 Zpracování výsledků testování laterality očí .....	48
6.2.1 Výsledky prvního vyšetření laterality očí.....	49
6.3 Výsledný typ laterality při prvním testování .....	49
6.4 Zpracování výsledků prvního vyšetření směrovosti .....	51
6.4.1 Výsledky prvního vyšetření směrovosti .....	52
6.5 Výsledky druhého vyšetření laterality horních končetin .....	53

6.6	Výsledky druhého vyšetření laterality očí .....	55
6.7	Výsledný typ laterality při druhém testování.....	55
6.8	Výsledky druhého vyšetření směrovosti.....	56
6.9	Aplikace znaménkového testu .....	57
7	Analýza výsledků .....	62
7.1	Analýza výsledků testování laterality horních končetin při 1. šetření .....	62
7.2	Analýza výsledků testování laterality očí při 1. šetření .....	63
7.3	Analýza výsledků typu laterality při 1. šetření .....	63
7.4	Analýza výsledků směrovosti při 1. šetření .....	63
7.5	Analýza výsledků testování laterality horních končetin při 2. šetření .....	64
7.6	Analýza výsledků testování laterality očí při 2. šetření .....	65
7.7	Analýza výsledků typu laterality při 2. šetření .....	65
7.8	Analýza výsledků směrovosti při 2. šetření .....	66
7.9	Srovnání výsledků testování laterality horních končetin při 1. a 2. šetření .....	66
7.10	Srovnání výsledků testování laterality očí při 1. a 2. šetření.....	68
7.11	Srovnání typu laterality při 1. a 2. šetření .....	68
7.12	Srovnání výsledků směrovosti při 1. a 2. šetření .....	70
	Závěr.....	73
	Seznam literatury:.....	74
	Seznam příloh.....	77
	ANOTACE.....	85

## ÚVOD

Tématem diplomové práce je vývoj laterality a směřovosti u dětí v předškolním oddělení mateřské školy a u žáků elementární třídy základní školy. Záměrem autorky bylo zjistit, zda se v rozmezí mezi předškolním oddělením mateřské školy a nástupem do elementární třídy základní školy u dětí nějak výrazně změní lateralita a směřovost.

Směřovost uznávaná u nás je zleva doprava. Jedním z předpokladů úspěšného zvládnutí nástupu do elementární třídy je právě takto ustálená směřovost, protože pomáhá dítěti orientovat se na stránce při prohlížení obrázků, či textu, ale také při vlastním nacvičování grafické podoby řeči. Autorku proto zajímalo, zda mají děti směřovost ustálenou již v předškolním oddělení mateřské školy, nebo zda u většiny z nich dochází k ustálení až po započetí výuky v elementární třídě.

V současné době má vyhraněnost levé či pravé ruky stejné postavení, je však vhodné vědět, která končetina je dominantní, abychom dítě nevedli k nechtěnému precvičování. Proto je dobré lateralitu zkoumat již v předškolním oddělení mateřské školy, kde se začíná zřetelně projevovat, i přesto, že se ustaluje až mezi desátým a jedenáctým rokem života.

Diplomová práce je rozdělena na dvě části a to na část teoretickou a praktickou. V teoretické části se seznámíme s významem pojmu lateralita, genotyp, fenotyp, typ laterality, stupeň laterality, ambidextrie, tvarová a funkční lateralita, přiblížíme si diagnostiku laterality, zkoušky laterality, slavné leváky v dějinách a objasníme si význam pojmu směřovost.

Cílem praktické části bylo zjistit, jak pevně je lateralita a směřovost ustálená u dětí v předškolním oddělení mateřské školy, jaký typ laterality děti mají před nástupem do základní školy, jaká směřovost u nich převládá a zda dojde při přechodu do elementární třídy ke změnám v typu laterality nebo ve směřovosti.

# I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Úvodní vhled do problematiky

### 1.1 Pravostranná společnost

Otázkou jaký je důvod k převažujícímu sklonu k pravostrannosti v naší společnosti, proč je pravá strana považována za tu správnou, upřednostňovanou, se zabýval již František Synek ve své publikaci *Záhady levorukosti* (Synek, 1991).

Je obecně vžitě, že při pozdravu podáváme vždy ruku pravou, gratulujeme také pravou, vojáci mají povinnost salutovat pravou rukou. Dopravní prostředky jezdí po pravé straně vozovky, vozidlům dáváme přednost zprava, řadicí páka je na pravé straně od volantu. Mnoho předmětů, které běžně používáme každý den, jsou také uzpůsobeny pro pravorukou společnost. Do nedávna bylo také nemyslitelné, aby někdo používal levou ruku při psaní, každý se musel naučit psát pravou rukou (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

Směr doprava a pravorukost je považován společností za naprosto přirozený a běžný jev, díky kterému můžeme naši civilizaci označit jako pravorukou. Zda je pravorukost skutečná, tedy vrozená, nebo zdánlivá, tedy vynucená, se dá v některých případech jen těžko soudit (Sovák, 1962).

Výraz pro „pravý“ měl již protoindoevropský jazyk, který se užíval před více než 3000 let před naším letopočtem, pro „levý“ však označení neměl. Z tohoto jazyka se vyvinuly další staré jazyky, jako je sanskrt, řečtina, latina, nebo také Hindí, pro označení levé ruky používá výraz *Ula Hānth*, což v překladu znamená špatná ruka (Wright, 2008).

S pojmy *dexios*, *dexia*, *dexiotés*, *dexióma* operovala již stará řečtina. Jejich prvotní význam byl pravý, pravice, ale také v širším slova smyslu příznivý, zdárný, schopný, chytrý, smlouva, slib, zručnost, obratnost, stisk rukou, přátelství. Řecké *laios* však naopak vyjadřovalo mimo levý také neobratný, zvrácený, nejapný, nepříznivý, špatný či škodlivý, vyvolávalo spíše negativní představu. Latinské *dexter* znamená pravý, příznivý, obratný, šťastný, zručný. *Dextera* označuje nejen pravici, ale též věrnost, sílu, obratnost, chrabrost, nebo slib. I v češtině využíváme často pojmu pravý pro vyjádření opravdovosti, pravosti, správnosti a ne jen pouze k označení pravé strany (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

Latinský výraz sinister pak znamená levý, ale také nejnepříjemný, zlověstný, nesprávný, nebo dokonce špatný. Klasický symbol zla – ďábel je také velmi často popisován jako levoruký (Healey, 2015).

## **1.2 Vztah laterality a mozku**

Jistý stupeň stranové preference se postupem času vyvine u každého. Praváci tíhnou většinou k přesnějšímu rozdělení mozkových funkcí. Jazyk, řeč a logické funkce jsou u nich umístěny na levé straně mozku, hudba, umění, tvůrčí sklony a emoce jsou naopak na straně pravé. U leváků to již tak jednoznačné není, preference mozkových funkcí mohou být u každého odlišné. U některých leváků je lateralizace mozku blízká pravákům, jiní mohou naopak mít řečové funkce na obou stranách mozku. Odborně se tento jev nazývá bilateralizace řeči. Funkční aspekty řeči se u nich nacházejí na levé i pravé straně mozku. V případě jednostranného poškození mozku se tedy stává, že druhá strana převezme poškozené řečové funkce snadněji (Healey, 2015).

Knech, Dräger, Deppe, Bobe, Lohmann, Flöel, Ringelstein a Henningsen provedli výzkum zabývající se vztahem mezi lateralitou a dominancí pravé, nebo levé mozkové hemisféry pro řeč. Výsledky jejich studie poukázaly na lineárně se zvyšující výskyt dominance pravé hemisféry u leváků. Snahou autorů bylo také prokázat, že dominance pravé hemisféry pro řeč není projevem patologie mozku, ale že se jedná o naprosto přirozený jev (Knech et al., 2000).

Vývojové teorie se dlouhou dobu vyhýbaly otázkám asymetrie mozku a vývoji laterality. Přitom právě v této oblasti se dá očekávat, že vliv okolí na jedince může mít nepříznivý dopad na očekávaný správný vývoj osobnosti. Pod vlivem okolí si můžeme představit například společnost, která na dítě působí ve všech okamžicích jeho vývoje a která je pravostranně zaměřená (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

Schaafsma, Riedstra, Pfannkuche, Bouma, Groothuis se ve své studii zabývají vlivem epigenetice, tedy úlohou genů a sociálního prostředí na lateralizaci chování u člověka, ale i u jiných živočichů. Zkoumají vliv perinatálního asymetrického vnímání, ovlivněného asymetrickou pozicí hlavy a ovlivnění lateralizace následkem rodičovské péče a vlivem sociálního prostředí. Výsledky jejich výzkumu poukazují na možný vliv perinatálního asymetrického vnímání a sociální modulace na sílu lateralizace u člověka, ale



i u jiných živočichů, u kterých bývá tento faktor zkoumán spíše ojediněle. Ve většině případů bohužel chybí přímý důkaz tohoto vlivu (Schaafsma et al., 2009).

Nervový systém člověka je systémem flexibilním, pružným. Nejvíce v dětství, postupně v průběhu života jeho pružnost slábne. Jako příklad mohou sloužit případy z literatury, kdy po operativním odstranění celé mozkové polokoule v útlém dětství došlo k převzetí řídicích funkcí, včetně řečových funkcí z této odstraněné hemisféry hemisférou druhou. Schopnost převodu řečových funkcí na opačnou hemisféru však ustává kolem osmého až desátého roku věku (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

Lidský mozek, i přesto, že je velmi tvárný a flexibilní je také velmi citlivý a každá změna v něm může vyvolat velké následky. Mnoho let víme, že levorukost by neměla být potlačována a přeučována. Tato nedomyšlená převýchova může totiž vyvolat v organismu zmatek, nejistotu a úzkost a to jak v oblasti citové, tak i ve vnímání a poznávání. Přeučování může vývoj pohybové koordinace zpomalit, ale také ovlivnit, nebo porušit, což může mít dopad i na vývoj jazyka, řeči a verbálního myšlení. To vše by mohlo v budoucnu vést ke školní neúspěšnosti (Synek, 1991).

K ustalování laterality končetin, očí a dalších orgánů a lokalizaci řeči nedochází před desátým až jedenáctým rokem věku. Proces lateralizaci řečové funkce je však ukončován mezi desátým a jedenáctým rokem věku, vlivem osvojení si schopnosti čtení a psaní. Lateralizace řečové funkce je tedy ovlivňována vývojem laterality horních končetin a očí. Výrazné projevy laterality horních končetin můžeme pozorovat mezi pátým až sedmým rokem věku. K ustalování však může docházet až do desátého až jedenáctého roku.

Podle Gesell prý můžeme sledovat první náznaky toho, zda bude dítě pravák či levák již na základě asymetrického držení těla novorozence. Na podkladě pozorování pohybového vývoje vyplývá, že v prvních měsících života dochází ke střídavému užívání obou končetin, které trvá zhruba až do čtvrtého roku života. V tomto období totiž dítě začíná na základě vlastního výběru preferovat jednu končetinu (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

### **1.3 Leváctví**

Dvořák (2007, s. 110) vystihuje leváctví jako přednostní, převažující používání levých končetin, eventuálně smyslů. Potlačování, nebo přecvičování přirozených projevů laterality může mít rozsáhlý dopad v oblasti motorické, psychické, ve změnách chování.

Harlt (2000, s. 293) vymezuje leváctví jako stav, ve kterém všechny vedoucí senzorické i motorické funkce jsou na levé straně těla a řídicí mozkové centrum je uloženo v pravé hemisféře.

Křišťanová (1991) uvádí, že leváctví je stejně přirozeným projevem laterality jako praváctví a proto bychom k nim měli přistupovat s porozuměním a zodpovědně.

Herman (2006) rozlišuje různé typy levorukosti:

Vrozená levorukost, jiným slovem také genotypická označuje stav, kdy je člověk levoruký od narození. Do této kategorie se zařazují jak přeúčení, tak i nepřeúčení leváci.

Naučená, nebo také fenotypická levorukost je stav, kdy byl vrozený pravák donucen přeúčit se na leváka. Důvodem bývá především důsledek úrazu nebo onemocnění, při kterém byla pravá ruka poškozena natolik, že nebylo možné ji nadále užívat jako dominantní. Další příčinou může být také poškození mozku mozkovou mrtvicí, nebo nádorem.

Pseudolevorukost je velmi vzácná. Označuje osoby, genotypické praváky, kteří byli přeúčení na leváky, nikoli však z důvodu onemocnění, nebo poškození mozku. Možnou příčinu vzniku můžeme nalézt v dětství, kdy dítě drží příliš křečovitě psací náčiní a rodič, nebo učitel mu poradí, aby zkusil činnost druhou rukou, zda mu to nepůjde lépe (Herman, 2006).

Gardener, Munger, Chitnis, Spiegelman a Ascherio ve svém výzkumu zkoumají, zda existuje vliv mezi leváctvím a rizikem vzniku roztroušené sklerózy. Výzkumným vzorkem pro ně bylo 701 žen v Americe, které požádaly o uvedení preferované ruky. U 201 z dotazovaných žen byla později potvrzena diagnóza roztroušené sklerózy. Studie naznačuje mírný nárůst rizika vzniku roztroušené sklerózy u žen, které používají jako dominantní levou ruku. Autoři však doporučují provést další výzkumy na jiném vzorku populace a navrhuje také další související výzkumy v této oblasti (Gardener et al., 2009).

## **1.4 Ambidextrie**

Tendence k upřednostňování jedné ruky před tou druhou se u lidí pohybuje v širokém rozmezí od jedinců silně vyhraněných až po ty, u kterých je vyhraněnost minimální. Existuje totiž skupina osob, která využívá obou končetin stejně vydatně. Příčinou může být například situace, kdy se k nedokonale potlačené levorukosti přidruží vědomým úsilím přecvičená pravá ruka (Sovák, 1962).

Tento jev se odborně nazývá ambidextrie, obourukost. Označuje schopnost vykonávat některé činnosti stejně obratně levou i pravou končetinou. Při různých aktivitách se střídá upřednostňování jedné z končetin (Dvořák, 2007).

Ambidexterní lidé jsou schopni využívat obě ruce při úkonech hrubé i jemné motoriky. Dokonce i tak obtížnou aktivitu, jakou je psaní a kreslení, jsou schopni realizovat oběma rukama. Jsou schopni na některé motorické úkony používat ruku pravou a na některé naopak ruku levou. Tato schopnost se však nevyskytuje ve velké míře. Poslední výzkumy prokazují, že skutečně ambidexterní osoby se vyskytují dvě ve vzorku dvou set lidí (Healey, 2015).

## **1.5 Historie**

Ve starší době kamenné žilo na našem území přibližně stejné procento levorukých i pravorukých osob. Můžeme tak usuzovat z dochovaných archeologických nálezů, které jsou dostupné v muzeích – primitivní nástroje, zbraně. V mladší době kamenné však již dochází k postupné změně, procento výskytu levorukých osob se výrazně snížilo. To by mohl být důkaz o jistém společenském, náboženském vlivu, či snad dokonce tlaku společnosti, uznávat jako správnou pouze pravostrannou orientaci. Kultem pravé ruky je protkán celý postupný vývoj lidské společnosti. Projevy levorukosti byly v dřívějších dobách považovány za něco zvláštního, nepatřičného, dokonce až magického. Byly potlačovány a označovány jako projevy „čarodějnictví“, „spolčení se s ďáblem, nebo posednutí ďáblem“ (Synek, 1991).

Healey (2015) uvádí, že leváci byli často terčem strachu a opovržení. Společnost je označovala jako degenerované, neobratné, nešťastné, zlověstné, záhadné, tajemné, dokonce i satanské.

Na pravostrannou zaměřenost mělo velký vliv náboženství, u nás především křesťanství, které ve velké míře ovlivňovalo také oblast vzdělávání. Zaujalo negativní postoj k levorukosti, protože byla spojována s vidinou věčného zatracení a ďábelského pekla, zatímco pravostrannost vedla k vidině ráje, k místu trvalé blaženosti (Synek, 1991).

Ještě na přelomu devatenáctého a dvacátého století byly děti často fyzicky trestány, dokud nezačaly místo levé ruky používat jako dominantní ruku pravou (Healey, 2015).

I v současnosti v některých zemích, nebo náboženství přetrvává názor, že pravá ruka je svatá a levá ruka je tou špatnou. Například hinduistické náboženství považuje levou ruku za zakázanou, nečistou. Ženy nesmějí při vaření ani při podávání jídla používat levou ruku. V některých případech je dokonce možné odmítnout sňatek v případě, že nevěsta, méně často ženich, jsou leváci. Sklony k leváctví se u nich potlačují již od časného dětství. Levou rukou se nesmí jíst, neprovádějí se jí běžné denní úkony, v žádném případě se jí nesmí psát. Pokud začnou být projevy levorukosti u dítěte až příliš zřetelné, bývá přes levou ruku často bito, nebo mu je tato ruka potírána chilli, přivázána za záda, navlečena do pytle a podobně (Wright, 2008).

## **1.6 Přeučování**

Přibližně od dvacátých let minulého století začal stále více převažovat názor, podporovaný lékaři, pedagogy, psychology i dalšími odborníky, že přecvičování leváků na praváky není pro rozvoj osobnosti zcela vhodné. Začalo se hovořit o tom, že zásahy do přirozeného vývoje laterality mohou způsobovat zdravotní potíže, poruchy chování a negativně ovlivnit další rozvoj dítěte. V důsledku přecvičování může dojít například ke snížení školní výkonnosti, ztížené výchově, neurotickým příznakům, zadržávání v řeči a dalším obtížím (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

Velký podíl na zrovnoprávnění leváků ve společnosti patří především badatelům a pedagogům M. Sovákovi a F. Synkovi. Svou prací a osvětovou činností dosáhli toho, aby se lateralita u dětí přirozeně rozvíjela bez ohledu na jejich pravorukost, nebo levorukost (Vodička, 2008).

Záslouhou profesora Sováka vydalo roku 1967 ministerstvo školství závazný metodický pokyn určený mateřským a základním školám, ve kterém se učitelům a vychovatelům ukládá povinnost věnovat zvláštní pozornost levorukým dětem, správně je vést a vychovávat (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

V metodickém pokynu „O výchově a vzdělávání levorukých dětí“, zveřejněném ve Věstníku MŠ, roč. 23, sešit 4, z 10. února 1967 je uvedeno:

*„Zvýraznění zásady individuálního přístupu učitelů a vychovatelů k žákům a zásady respektování individuálních vlastností žáků vyžaduje, aby byl brán zřetel také na levoruké žáky.*

*Při zjišťování levorukosti se učitelé a vychovatelé opírají o sdělení rodičů (zákonných zástupců), popřípadě školního lékaře, ve složitých a sporných případech si mohou vyžádat posudek krajské PPP nebo okresního či krajského logopeda.*

*Výchova levorukého dítěte musí být jednotná, a proto učitel i vychovatel cílevědomě podporuje přednostní užívání vedoucí levé ruky při všech činnostech dítěte (zvláště při výuce psaní, kreslení a pracovním vyučování), ve škole, mimo školu i v rodině.*

*Zvláštní pozornost věnují učitelé a vychovatelé těm levorukým žákům, kteří již bylo přecvičení na ruku pravou, a v důsledku toho byl u nich narušen psychický vývoj.*

*Při výchově, vyučování a jakékoli práci levorukých žáků se učitel a vychovatel řídí výchovnými zásadami ve smyslu metodického pokynu ministerstva školství a kultury obsaženého v metodické příručce k tomu účelu vydané.*

*K docílení jednoty výchovného působení školy a rodiny uspořádá škola pro rodiče dětí levorukých po zahájení školního roku odborné semináře a konzultace.*

*Uvedený pokyn nabývá účinnosti dnem vyhlášení“ (Sovák, 1967).*

## **1.7 Současnost**

V současné době je již prokázáno, že respektování praváctví a leváctví u dítěte kladně posiluje vývoj celé jeho osobnosti. Proto je třeba včasného a správného určení lateralit a jejího zdravého rozvoje (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

Nové studie poukazují na zhruba dvojnásobný výskyt leváků mezi mladšími lidmi. Možným zdůvodněním je postoj společnosti, který je v současné době nesrovnatelně

liberálnější než v předchozích letech. Názor, že dítěti prospěje přeučení, je v současnosti překonaný. Nebude mít rychlejší pohyby, nebude ani rychleji číst. Můžeme samozřejmě pracovat na rozvoji koordinace, přecvičování však není vhodným způsobem (Healey, 2015).

Jak bylo již řečeno výše, doba, ve které žijeme, umožňuje levákům používat levou ruku při psaní, aniž by se nad tímto faktem pozastavovala. Leváci se za svou dominantní končetinu nemusí stydět, nejsou za svou dominanci nijak diskriminováni, perzekuováni, nebo snad dokonce přecvičováni na ruku pravou. I když, nejde bohužel stoprocentně vyloučit, že se tak v některých školách neděje nadále (Vodička, 2008).

V Čechách je přeučování leváků ve školách nepřipustné od roku 1967. Zvláštností jsou v tomto případě Waldorfské, antroposoficky orientované školy. Rodičům je zde taktně naznačováno, aby se jejich levoruké dítě učilo psát pravou rukou, aby posilovalo svou vůli. K tomuto doporučení je vedou především dva důvody. Jedním z nich je právě to, že leváci mají potíže s používáním nástrojů a přístrojů, které jsou, jak jsme si již uvedli, konstruovány pro pravorukou společnost, bez ohledu na leváky. Druhý důvod vychází přímo z učení Rudolfa Steiner. Podle něj je levorukost interakční problém, který si jedinec přináší v důsledku nesprávného vývoje v minulém životě. Leváctví je údajně způsobeno tím, že se člověk v předchozím životě přepínal, jak po stránce duchovní, psychické, tak po stránce pracovní, nebo fyzické. Leváctví je vlastně určitou karmickou slabinou. Pokud se jí člověk postaví, vykompenzuje se, pokud se jí naopak poddá, může si ji s sebou přenést ještě do života následujícího. Proto Waldorfské školy navrhuji rodičům, aby se jejich levoruké děti naučily psát rukou pravou. Další činnosti, jako je například čtení, stříhání, nebo šití však mohou vykonávat levou rukou (Herman, 2006).

Čemu se však doposud nepodařilo zabránit, je fakt, že mnoho dětí se přeučuje samo, aniž by jejich rodiče tušili, že jsou jejich děti leváci. Děti začnou napodobovat své okolí, samy se přizpůsobí. Nevíme přesně, zda se to děje proto, že se chtějí co nejvíce podobat svému okolí, nebo vzoru a tak přejímají jeho pravorukost, nebo proto, že si se svoji odlišností nevědí rady, nebo se za ní dokonce stydí. Ať už je to jakkoli, pravdou je, že přeučování leváků, ať už dobrovolné, nebo násilné má vždy nějaké negativní důsledky. Daly by se pojmenovat, jako „nekrvavý zásah“ do mozku (Herman, 2006).

## 2 Lateralita

Při vykonávání činností, které kladou větší důraz na přesnost, jemnost, koordinaci (krájení chleba, stříhání nůžkami, řezání pilou apod.), dáváme zcela běžně přednost jedné ruce před tou druhou. Jedna ruka je vedoucí, dominantní, řídí hlavní pohyb, druhá ruka spíše přidržuje, nebo podává. I přesto však víme, že máme obě ruce v pořádku, přijde nám to naprosto přirozené a správné. Přednostně užíváme jeden z párových orgánů, který označujeme jako dominantní. To však neznamená, že je daný orgán výkonnější, než druhý z páru (např. menší sluchová ztráta na nedominantním uchu). Méně rozšířenou informací je také to, že i vnitřní orgány podléhají laterální dominanci. Obecně by se dalo říci, že všechny párové orgány v lidském těle podléhají lateralitě (Pokorná, 2001).

Pro zkoumání leváctví a praváctví je třeba v mezinárodní vědecké terminologii používat jednotný termín. Termínem lateralita máme tedy na mysli levou a pravou stranu v nejširším slova smyslu, znamená praváctví a leváctví vůbec (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

*„Lateralitou nazýváme vývojové (nikoli patologické) úchylky v organismu podle jeho střední roviny, a to ve smyslu nadřazenosti jedné stany proti druhé“ (Sovák, 1962).*

Křišťanová vychází z latinského *latus*, *lateralis* což se dá vyjádřit jako strana, bok. Chápe lateralitu jako odlišnost, asymetrii, rozdílnou aktivitu jednoho z párových orgánů, tedy horních i dolních končetin, očí, uší i vnitřních orgánů. Je to upřednostňování jednoho z párových orgánů před druhým (Křišťanová, 1991).

*„Lateralitou tedy rozumíme vztah pravé a levé strany k organismu nebo odlišnost pravého a levého z párových orgánů. Tato odlišnost spočívá v určitém druhu funkční nesouměrnosti. Projevuje se rozdílnou aktivitou, výkonností nebo specializací jednoho z členů oboustranného páru tělesných orgánů ve srovnání s druhým. Funkční nesouměrnost párového orgánu se často chápe tak, že u jednoho se předpokládá vedoucí, převládající, cizím slovem dominantní postavení. Někteří autoři proto používají s pojmem lateralita pojmu laterální dominance“ (Drnková- Pavlíková, Syllabová, 1991, s. 12).*

Dvořák hovoří o lateralitě jako o asymetrii organismu vzhledem ke středové rovině těla (Dvořák, 2007).

*„Asymetrie je standardní součástí všech životních forem“ (Healey, 2015, s. 37).*

Psychologický slovník vymezuje lateralitu jako nerovnoměrnost hybných (ruce, nohy) a senzorických (oči, uši) párových orgánů v důsledku dominance jedné

z mozkových hemisfér. Za projev lateralitu považujeme to, který orgán je vedoucím, dominantním při činnostech, které vyžadují větší rychlost, přesnost, nebo menší unavitelnost. U člověka můžeme zjišťovat lateralitu tvarovou, funkční, vrozenou, změněnou, patologickou, úplnou, částečnou či nevyvinutou (Hartl, 2000).

## **2.1 Lateralita tvarová**

Dvořák (2007) uvádí, že lateralita tvarová se zabývá asymetrií tvaru.

Zaměřuje se na asymetrii tělesné konstituce, tvaru, velikosti a objemu párových orgánů, dokonce i asymetrií orgánů nepárových a to tak, že je rozdělí na pomyslné poloviny. Týká se jak těla jako celku, tak i jednotlivých tělesných orgánů. Lidské tělo totiž stejně jako těla ostatních živočichů není zcela symetrické. Nejčastěji se projevuje na končetinách a na hlavě a to jak na lebce, tak také na obličeji. Pro určování lateralitu však není směrodatná pouze asymetrie tvarová, ale především asymetrie funkční (Sovák, 1962).

## **2.2 Lateralita funkční**

Funkční lateralita hodnotí výkonnost jedné z polovin orgánu nepárového, nebo poukazuje na přednostní užívání jednoho z párových orgánů. Můžeme hovořit o lateralitě funkční motorické a lateralitě funkční senzorycké (Dvořák, 2007).

Zaměřuje se na asymetrii ve výkonnosti orgánů hybných, nebo smyslových, hodnotí, která strana, který, z párových orgánů podá lepší, nebo přesnější výkon. Nejedná se o výkony podmíněné patologickými změnami. To, že člověk podává pravidelně jedním z obou orgánů lepší, rychlejší, snadnější, nebo přesnější výkon, se projevuje především přednostním užíváním tohoto orgánu, především jedné z horních a dolních končetin, ale i ucha, nebo oka (Sovák, 1962).

Nejvýrazněji se lateralita projevuje na horních končetinách. Již z pouhé běžné gestikulace se dá vyčíst, zda je člověk levák, či pravák. U dětí se přednostní užívání jedné z horních končetin projevuje především při úkonech, vyžadujících zvýšené úsilí a přesnější koordinaci. Na dolních končetinách se laterální dominance projevuje nejnápadněji především ve sportovních aktivitách (Sovák, 1962).

G. M. Humphrey se zabýval funkční asymetrií očí již v roce 1861. Od té doby se zájem o lateralitu očí postupně zvyšuje, protože oči jsou bezpochyby jedním



z nejdůležitějších lidských smyslových orgánů, pomocí zraku přijímáme kolem 90% všech informací (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

Funkční lateralita je stanovena tzv. kvocieniem pravorukosti, který vyjadřuje preferenci jednoho z párových orgánů (horní končetiny, dolní končetiny, oči, uši) v procentech (Dvořák, 2007).

### **2.3 Genotyp a fenotyp**

Genotypem rozumíme vrozenou lateralitu, vrozený sklon k převaze pravé či levé strany v činnostech.

Fenotypem nazýváme výsledný projev laterality, tedy lateralitu ovlivněnou působením vnějších vlivů (Křišťanová, 1991).

Vztah mezi genotypem a fenotypem je poměrně složitý. Lidský organismus, lidské chování má vždy genetickou základnu, geneticky zakódované možnosti, které však mohou jen málokdy působit bez ovlivnění vnějšími vlivy. Těmito vlivy jsou především výchova a učení. Ty mohou genotypu laterality buď vyhovovat a podporovat ho, nebo jej mohou naopak potlačovat. Následkem působení vnějších vlivů na vrozený genotyp lateralitě vzniká fenotyp lateralitě. To může způsobit fakt, že fenotyp bude jiný, než genotyp. Genotyp se přitom nemůže v průběhu života změnit, je vrozený a neměnný.

Testováním lateralitě tedy zjistíme vždy fenotyp. Na genotyp usuzujeme vždy nepřímě, především díky informacím z osobní anamnézy jedince, které nemusí být vždy stoprocentně spolehlivé (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

### **2.4 Typy lateralitě**

Při diagnostice poruch čtení a dalších činností, které vyžadují přesnou vizuomotorickou koordinaci je nutné zjistit vztah mezi funkční dominancí oka a ruky u vyšetřovaného dítěte. Pro vyjádření tohoto vztahu se v naší klinické praxi užívá určení typu lateralitě. Rozlišujeme tři typy – lateralitu souhlasnou, neurčitou a zkříženou (Matějček, Žlab, 1972).

### Lateralita souhlasná

Souhlasná dominance pravé ruky a pravého oka	PP
Méně vyhraněná dominance pravé ruky, oko pravé	P-P
Méně vyhraněná dominance levé ruky, oko levé	L-L
Souhlasná dominance levé ruky a levého oka	LL

### Lateralita neurčitá

Ruka pravá, dominance oka neurčitá	PA
Méně vyhraněná dominance pravé ruky, dominance oka neurčitá	P-A
Ruka levá, dominance oka neurčitá	LA
Méně vyhraněná dominance levé ruky, dominance oka neurčitá	L-A
Nevyhraněná dominance ruky, oko pravé	AP
Nevyhraněná dominance ruky, oko levé	AL
Nevyhraněná dominance ruky i oka	AA

### Lateralita zkřížená

Zkřížená dominance pravé ruky a levého oka	PL
Zkřížená dominance pravé ruky (méně vyhraněná) a levého oka	P-L
Zkřížená dominance levé ruky a pravého oka	LP
Zkřížená dominance levé ruky (méně vyhraněná) a pravého oka	L-P

(Matějček, Žlab, 1972)

## 2.5 Stupeň laterality

Stupeň laterality je kvalitativní znak, který rozlišuje úroveň laterality od nepatrných rozdílů ve výkonnosti párových orgánů až po silně vyhraněné praváctví, či leváctví (Křišťanová, 1991).

Můžeme jej vyjádřit pomocí indexu laterality, nebo pomocí kvocientu pravorukosti. Index laterality se vypočítává za pomoci Cuffova vzorce:

$$Li = \frac{P - L}{P + L} \times 100$$

P = počet úloh, které vyšetřovaná osoba vykonala pravou rukou, nohou, nebo okem.

L = počet úloh, které vyšetřovaná osoba vykonala levou rukou, nohou, nebo okem.

Po dosazení do vzorce a výpočtu dostaneme výsledek. Kladné číselné hodnoty od 0 do 100 udávají stupeň praváctví, záporná číselná hodnota od 0 do -100 udává stupeň leváctví (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

Kvocient pravorukosti, neboli Dextrity Quotient má označení DxQ, nebo DQ. Vyjadřuje počet pravostranných reakcí v procentech. Vypočítává se dle vzorce:

$$DQ = \frac{P + A/2}{N} \times 100$$

P = počet všech pravostranných reakcí klienta.

A = počet všech reakcí klienta, které jsme označili jako nevyhraněné.

N = počet všech testových úkolů.

Dextrity quotient tedy vyjadřuje součet všech pravostranných reakcí, ke kterým přičteme polovinu reakcí, vyhodnocených jako oboustranné, nevyhraněné, děleno počtem všech úkonů, provedených během testování, vynásobeno stem.

Na základě výsledků Dextrity quotientu rozlišujeme:

Stupeň laterality

Vyhraněná, výrazná pravorukost	P	DQ 100 – 90
Méně vyhraněná pravorukost	P-	DQ 89 – 75
Dominance nevyhraněná, ambidextrie	A	DQ 74 – 50
Méně vyhrazená levorukost	L-	DQ 49 – 25
Vyhraněná, výrazná levorukost	L	DQ 24 – 0

(Matějček, Žlab, 1972).

## 2.6 Diagnostika laterality

*„Objektivní a komplexní posouzení laterality dítěte je často důležitým momentem pro jeho další vývoj. Především v souvislosti se vstupem do školy je aktuální vědět, kterou rukou bude dítě psát a jak zvládne psaní levou rukou“ (Křišťanová, 1991).*

Posuzování laterality sebou samotným, nemá příliš velkou výpovědní hodnotu, a to ať už testujeme přímo sami sebe, nebo své děti. Obzvláště v případech, kdy člověk není vyhraněným pravákem, či levákem se výslovně doporučuje, obrátit se na odborníka, který lateralitu posoudí spolehlivě využitím specializovaných testů. Samovyšetření by bylo v takovém případě spíše kontraproduktivní (Herman, 2006).

Podstatným faktorem je také spolehlivost prováděných zkoušek. V předchozích letech převládal názor, že lateralitu lze spolehlivě určit jedinou vhodně zvolenou zkouškou. V současnosti se od tohoto názoru již upustilo. Činnost horních končetin je tak rozmanitá, že pro větší přesnost používáme více testových úkolů (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

Stále více se také stává, že rodiče sami žádají o vyšetření laterality u svého dítěte v poradenském zařízení a to jak ze své vlastní vůle, tak například i na doporučení učitelky v mateřské škole. Vyšetření laterality by mělo být automatickou součástí vyšetření školní zralosti, diagnostiky specifických poruch učení, vad řeči, vyšetření při poruchách chování a také součástí mnoha dalších. Před nástupem dítěte do základní školy bychom měli lateralitu dítěte znát zcela přesně. Důležitá je však již před zahájením záměrného cvičení zaměřeného na rozvoj grafomotoriky, tedy v předškolním věku. Souhrn informací potřebných pro určení laterality dítěte získáváme z jeho anamnézy, pozorování při spontánních i při vedených činnostech, z kresby a také ze zkoušek laterality (Bednářová, 2006).

Při zjišťování anamnézy nás zajímá výskyt leváctví v rodině, průběh pohybového, motorického a řečového vývoje dítěte. Podstatnou informací je i postoj rodičů k užívání preferované ruky (Bednářová, Šmardová, 2007).

Lateralitu dětí posuzují jako první nejčastěji rodiče, poté většinou učitelky mateřských škol. Ke zjišťování laterality využívají v tomto případě metodu pozorování rozličných činností dítěte. Dítě při některých činnostech upřednostňuje jednu ruku, při jiných je jedna ruka oproti druhé aktivnější.

Pozorování spontánních a bezděčných úkonů:

- dumlání palce ruky
- sahání po předmětech
- uchopování a držení předmětů
- gestikulace.

Pozorování jednoduchých naučených činností:

- házení míčkem
- držení lopatky při hraní na pískovišti
- držení lžice, hřebenu, kartáčku na zuby
- trhání plodů
- používání tužky, štětce, pastelky
- navlékání korálek
- stavění věže z kostek.

Pozorování náročných a složitých činností s upozorněním: „Pozor, opatrně!“:

- zalévání květin
- stříhání nůžkami
- krájení nožem
- zatloukání hřebíků a šroubování
- obkreslování, vybarvování.

Čím je dítě starší, tím více a přesněji se jeho laterality projevuje, nejvíce kolem 5. – 7. roku věku. Právě proto se v tomto věku klade na objektivní pozorování projevů laterality velký důraz. Pokud nejsme právě my objektivním pozorovatelem, ale vycházíme z anamnestických údajů od rodičů, musíme počítat s tím, že informace nemusejí být vždy zcela přesné a nemusí tak přesně odhalit genotyp laterality (Křišťanová, 1991).

## **2.7 Zkoušky laterality**

Zkoušky laterality za pomoci specializovaných testů je kompetentní provádět psycholog, psychiatr, klinický logoped, speciální pedagog. Již v roce 1936 se u nás využíval první soubor zkoušek k vyšetření laterality, který vypracoval Příhoda. Jednalo se o 16 zkoušek levorukosti:

- levý palec nahoře při sepnutí rukou
- levá ruka zasunuta při založení rukou
- rozdávání karet
- ukazovat, nebo hrozit prstem
- házet a sbírat míček
- ořezávat tužku
- rozřezávat knihu
- tleskání levou shora na pravou
- kroužení oběma rukama týmž směrem doleva
- navlékání jehly
- zapínání knoflíků
- natáčet bavlnu na cívku
- sahat po předmětu
- užívání kladiva
- velikost palce a dlaně
- zkouška dynamometrem.

Jsou-li alespoň 3 testy hodnoceny kladně, uvažujeme o sklonech k levorukosti. Je-li kladných nejméně 12 zkoušek, Příhoda hodnotí klienta jako vysloveného leváka (Sovák, 1962).

Některé úkony z tohoto souboru zkoušek byly ještě dlouho považovány za průkaznou zkoušku laterality, například sepnutí rukou, nebo zasunutí ruky při založení rukou. Zhruba polovina lidí spíná ruce s pravým palcem nahoře, druhá polovina naopak s levým palcem nahoře, z výsledků tedy vyplývalo, že v populaci je přibližně stejné procento genotypických praváků i leváků (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

Sovák diagnostikoval vedoucí horní končetinu pomocí těchto zkoušek:

#### Zkouška sepnutí rukou

Testovaná osoba bez přemýšlení a ideálně bez zrakové kontroly po vyzvání sepne obě ruce a zaklesne prsty do sebe. Ruka, jejíž palec zůstává nahoře, je považována za vedoucí, dominantní.

### Zkouška navlékání

Provedení úkolu spočívá v navlečení jehly, nebo korálku na silnější nit. Při provádění úkolu se snažíme zjistit, která ruka je rukou vedoucí. Může to být ruka, která navléká korálek proti přidržované niti, nebo naopak ta, která pohybuje nití proti přidržovanému korálku. V případě, že se při provádění úkolu pohybují obě ruce proti sobě, jedná se o nevyhraněnou laterality.

### Test sirky

Na stole leží vodorovně položeny dvě sirky, přes ně je položena jedna sirka napříč. Vyšetřovaný je požádán, aby sirku zvedl, aniž by se pohnuly sirky pod ní. Pohyb potřebný pro zvednutí sirky je vykonán palcem a ukazováčkem jedné ruky a vyžaduje přesnost, opatrnost a jistotu prováděného pohybu. Proto vyšetřovaný volí vždy ruku šikvnější. Pokud však zvedne sirku za pomoci jednoho prstu na každé ruce, hodnotíme úkon jako obourukost.

### Současné kreslení

Jedná se o poměrně náročný úkol. Vyšetřovaná osoba drží v každé ruce tužku, a je vyzvána, aby jednou rukou kreslila čtverec a druhou rukou kruh. Při započetí činnosti dojde k tomu, že vedoucí ruka strhne ke stejné činnosti i druhou ruku.

### Kreslení obrázku jednou i druhou rukou

Tento úkol má dvě možnosti provedení. Mladší děti malují kolečko, starší děti malují domeček. Vyzveme je, aby nakreslilo požadovaný objekt nejprve jednou rukou, po dokončení rukou druhou. Při hodnocení sledujeme energičnost tahů, velikost, pevnost a směr linie, ale i drobné detaily (Sovák, 1962).

Zajímavý pohled na diagnostiku laterality nabízí také Drnková (1977) ve svém návrhu zkoušky laterality. Testovací úkoly rozdělila na tři skupiny, které obsahují jednotlivé testové úkony.

### Unimanuální preference

Název je odvozen z latinského uni = jedno-, stejno-, a obsahuje tři úkoly, jež dítě provede jednou rukou. Vychází z úkolů uvedených ve zkoušce laterality podle Matějčka a Žlaba.

Korálky do lahvičky.  
Zasouvání kolíčků.  
Hod míčkem na cíl – třikrát.

### Bimanuální preference

Z latinského bi- = dvojí, obsahuje činnosti prováděné oběma rukama, přičemž jedna ruka bývá oproti druhé aktivnější.

Navlékání korálků.  
Stavění věže z kostek.  
Tleskání.

### Manuální proficience

Rozdílnost výkonu jedné ruky v porovnání s výkonem druhé ruky.  
Nakresli domeček pravou a levou rukou.  
Tečkovací test (tapping) pravou a levou rukou.  
Rozdávání obrázkových karet pravou a levou rukou (Drnková, 1977 in Křišťanová, 1991).

### **Zkouška laterality Matějčka a Žlaba**

Nejčastěji používanou metodou vyšetření v současnosti je zkouška laterality z roku 1972, kterou vytvořili Z. Matějček a Z. Žlab. Zkoušku laterality může ve své praxi použít psycholog, pedagog i lékař. Testové úkoly jsou koncipovány tak, že lze zkoušku použít jak pro vyšetření dětí, tak i pro vyšetření dospělých (Zelinková, 2003).

Standardizace testu neproběhla zcela obvyklým způsobem. Autoři použili srovnání několika různých skupin dětí, například děti dyslektické, děti hospitalizované na oddělení dětské psychiatrie, nebo děti z dětského domova.

Zkouška je komplexní, takže na základě jejího provedení získáme informace o lateralitě horních končetin, očí, ale i dolních končetin a uší. Celkem se skládá z devatenácti úkolů, z čehož dvanáct úkolů je určeno pro horní končetiny, dva pro oči, čtyři pro dolní končetiny a jeden pro uši. K testování potřebujeme záznamový arch a krabici dalších pomůcek.

Pomůcky umístíme před klienta tak, aby je měl ve stejném dosahu jak pro pravou, tak pro levou ruku. Zamezíme tím ovlivnění klienta k přednostnímu užití jedné ruky.



Každý testový úkol má svou instrukci, kterou je třeba přesně dodržet, aby byl test validní. Není příliš vhodné test používat pro skupinové hodnocení, je určen především k individuální diagnostice. Při skupinovém testování by totiž docházelo k nápodobě reakcí mezi klienty. Test není časově limitován, je přehledný a lze jej využít již u dětí předškolního věku (Vágnerová, 2001).

## **Horní končetiny**

### 1. Korálky do lahvičky

Krabička s korálky je postavena před lahvičkou na stole. Dítě stojí u stolu tak, aby jeho pravá i levá ruka byly přibližně stejně daleko od přiložených předmětů. Pokyn zní: *„Dej ty korálky do lahvičky – rychle, ale opatrně, ať je nerozházíš! Hezky jeden po druhém!“*

Vyčkáme, dokud vyšetřovaná osoba nevloží do lahvičky všech deset korálků.

### 2. Zasouvání kolíčků

Klient stojí na témže místě u stolu. Na stůl položíme prkénko a před něj, přibližně doprostřed prkénka dáme víčko krabičky, do kterého jsme umístili pět kolíčků. Klient dostane pokyn, aby kolíčky hezky rychle zasunulo do otvorů. Za dominantní ruku označíme tu, která kolíčky do prkénka zasouvá. V případě, že ruce střídá, nebo začne jednou rukou a pokračuje druhou, hodnotíme úkol jako A.

### 3. Klíč do zámku

Klientovi, který stojí u stolu, předložíme zámek, ve kterém je zasunutý klíč. Pokyn zní: *„Vyndej napřed ten klíček!“ Když to splní, pokračujeme: „A teď ho tam zastrč zpátky a zkus to zamknout!“*

Dominantní ruka je ta, která klíč do zámku vkládá a otáčí s ním.

### 4. Míček do krabičky

Na stůl položíme prázdnou krabici od korálků. Klienta požádáme, aby odstoupil přibližně o dva kroky a pokusil se vhodit míček do krabičky – jemně, přesně, opatrně! Pokus opakujeme třikrát. Nehodnotíme, zda se klient do krabičky trefí. Důležitá je pro nás ruka, kterou klient hází, tu označíme jako dominantní. Hází-li jednou pravou, podruhé levou, označujeme A.

## 5. Jakou máš sílu

Na stůl položíme krabičku s nasazeným víčkem. Požádáme klienta, aby přistoupil ke stolu a „ukázal, jakou má sílu“. Úkolem je vzít krabičku do jedné ruky a stisknout ji co největší silou. Krabička ovšem musí být dostatečně pevná, aby rozmáčknout nešla. U dospělých je proto doporučováno při této úloze použít skutečný siloměr. Klientovi nepřipomínáme, že má použít té silnější ruky, jde o spontánní volbu. Jako dominantní označíme ruku, kterou klient krabičku stiskne. Pokus neopakujeme.

## 6. Stlač mi ruce k zemi

Řekneme klientovi, že teď zkusíme jeho sílu ještě jinak. Postavíme se proti sobě. Examinátor spojí ruce a natáhne je před sebe, proti klientovi. Pokyn zní: „*Tak a teď zkus, jestli mi ty ruce stlačíš až k zemi – ale tlačit můžeš jen jednou rukou!*“

Za dominantní označíme tu ruku, kterou klient začne tlačit.

## 7. Sáhni si na ucho, na nos, atd.!

Vyšetřovanému dáme pokyn: „*Ted' dávej pozor, aby ses nespletl. Ukaž mi, jak by ses poškrábal na uchu! Ted' se poškrábej na nose! Ted' na bradě! Ted' si sáhni na koleno!*“

Po zadání každého pokynu vyčkáme, až klient paži spustí zase zpět podél těla, pak teprve zadáme další pokyn. Jako dominantní označíme paži, kterou klient použil při všech čtyřech pokynech. Pokud minimálně jeden pokyn vykonal jinou paží, zhodnotíme celý úkol jako A. Pokud využilo ke splnění alespoň jednoho úkolu obě paže společně, hodnotíme taktéž jako A.

## 8. Jak nejvýš dosáhneš!

Požádáme klienta, aby se postavil čelem ke zdi a to co nejbliže. Pokyn zní: „*A teď mi ukaž, jak nejvýš dosáhneš! Jako bys chtěl dosáhnout až ke stropu!*“

V tomto úkolu klientovi nepřipomínáme, že má použít pouze jednu paži. Za dominantní můžeme označit tu, kterou natahuje do výšky. Pokud zvedá do výše obě, hodnotíme jako A.

## 9. Tleskání

Požádáme klienta, zda by nám ukázal, jak umí zatleskat – „*tak jako když tleská v divadle – jednou rukou do druhé.*“

Jedna ruka je aktivní a zapadá do druhé, neaktivní. To je ruka, kterou označíme jako dominantní. Pokud klient tleská oběma rukama proti sobě, hodnotíme jako A.

## 10. Jehla a nit'

Klient přistoupí ke stolu, kde před něj položíme jehlu a nit. Pokyn zní: „*Ted' zkus navléknout tu nit' do jehly!*“

Jako dominantní označíme ruku, která vykonává pohyb. Ať už je to ta, která se snaží navléci nit' do jehly, nebo ta, která navléká jehlu na nit'. Jedna ruka je aktivní, druhá pasivní.

## Náhradní zkoušky

Náhradní zkoušky využijeme v případě, kdy jsme některou z předchozích zkoušek nemohli z jakéhokoli důvodu provést. Můžeme je však využít i na doplnění předchozích testových úkolů. V tom případě však nesmíme při výpočtu Dexterity quotientu zapomenout dosadit za N hodnotu, která odpovídá skutečně provedenému počtu úkolů, abychom dostali odpovídající výsledek.

## 11. Mnutí rukou

Pokyn zní: „*Ukaž mi, jak si mneš ruce, jako když si je myješ!*“

V případě, že nerozumí zadání, nebo si mne ruce způsobem, který nám znemožňuje vyhodnotit, která ruka je dominantní, doplníme instrukce o pokyn: „*ukaz, jak si myješ palec!*“

Když ani tomuto pokynu neporozumí, musíme mu ukázat, jak si ruce myjeme my. V tom případě však hrozí zkreslení výsledku, následkem imitace. To je nevýhodou tohoto úkolu. Dominantní je ruka, kterou dítě mne palec druhé ruky.

## 12. Strouhat mrkvičku

Jedná se o známou dětskou hříčku. Většinou tedy stačí, řekneme-li: „*ukaz, jak se strouhá mrkvička!*“. V případě že se stane, že klient nerozumí pokynu, opět nemáme jinou možnost, než klientovi pohyb předvést. Dominantní je ruka, jejíž ukazováček „*strouhá!*“ ukazováček druhé ruky.

## **Oči**

### 1. Manoptoskop

Klienta požádáme, aby kornout, který mu podáváme, uchopil do obou rukou, nasadil si jej na obličej a podíval se nám oběma očima na nos. Je dobře, mít po ruce nějaký malý obrázek, který si podržíme před svým obličejem asi ve výšce nosu. Klient má pak za úkol nám říci, co na obrázku vidí. Celý úkol provedeme celkem třikrát, vždy změním místo, aby se na nás klient musel podívat znovu. Vždy, když kornout sejme, podívá se na nás přímo, pak jej znovu nasadí a dívá se průhledem. Jako dominantní označíme to oko, kterým se na nás skrz průzor dívá. Druhé oko se totiž dívá do papíru. V případě, že při jednotlivých úkolech oči střídá, vyhodnotíme úkol jako A.

### 2. Kukátko

Položíme na stůl kukátko a vyzveme klienta, aby si jej vzal a podíval se, co uvidí za obrázek. Vyšetřovaný přiloží kukátko k jednomu oku, to označíme jako dominantní. Celý úkol zopakujeme třikrát. Pokud dítě v jednotlivých úkolech přikládá kukátko jednou k oku pravému, podruhé k oku levému, hodnotíme jako A.

## **Dolní končetiny**

### 1. Vystoupit na stoličku

Postavíme klienta těsně k sedadlu židle. Požádáme ho, zda by nám ukázal, jestli dokáže vystoupit na židli bez držení. Jako dominantní označíme tu nohu, kterou klient vystoupil na židli jako první.

### 2. Posunovat kostku po čáře

Vyhledáme na podlaze nějakou rýhu, kterou bychom mohli využít, nebo si na podlaze sami vytvoříme čáru, například z lepicí pásky. Položíme na ni kostku a požádáme klienta, aby ji jednou nohou po čáře posunovat. Nesmí do ní však kopat, aby se vzdálila od čáry. Jako dominantní označíme nohu, která kostku po čáře posunuje.

### 3. Zvedni nohu, jak nejvíc dokážeš!

Klient se posadí na židli a dostane pokyn: „*Zvedni nohu, jak nejvíc dokážeš!*“ Dominantní je noha, kterou zvedá do výšky.

#### 4. Skákat po jedné noze

Pokyn zní: „*Postav se na jednu nohu a skákej odtud ke dveřím, schválně na kolik skoků to dokážeš!*“

Dominantní je noha, po které klient skáče.

### **Uši**

#### 1. Poslechni si hodinky

Položíme na stůl hodinky a klienta vyzveme, „aby si poslechl, jak tikají“.

Nesmí na ně však sáhnout, pouze k nim přiložit ucho. Jako dominantní označíme to ucho, které dítě přikládá k hodinkám.

Výsledky jednotlivých testových úkolů zaznamenáme do záznamového archu. V případě pravostranné reakce, vyznačíme křížkem ve sloupci P, v případě levostranné reakce ve sloupci L. Pokud klient plnil úkol střídavě pravým a levým z párových orgánů, nebo oběma zároveň, označíme křížkem ve sloupci A (Matějček, Žlab, 1972).

Získané výsledky slouží jako podklad pro vypočítání koeficientu pravorukosti. Matějček také doporučuje, abychom výsledky testu ještě doplnili informacemi od rodičů vyšetřovaného dítěte. Zajímají nás odpovědi na otázky, kterou rukou dítě nejčastěji pracuje, kterou ruku upřednostňuje. Na základě zkoušky laterality podle Matějčka a Žlaba můžeme také zjistit typ laterality. Ten jak jsme již uvedli výše, vyjadřuje vztah mezi funkční lateralitou ruky a oka. Typ laterality má pro nás informační hodnotu především při diagnostice specifických poruch učení a dalších školských obtíží. Děti se zkríženou lateralitou, tedy s odlišností v dominanci ruky a oka mohou mít častěji obtíže ve čtení a dalších činnostech vyžadujících senzomotorickou koordinaci (Vágnerová, 2001).

Senzomotorikou rozumíme soubor schopností a dovedností, které výrazně vystupují při provádění činností založených na propojení smyslového vnímání a pohybu (Hartl, 2000).

Výhodou tohoto testu je jeho malá časová náročnost a snadná administrace. Využitelnost testu je široká. Je vhodné ho použít při vyšetření školní zralosti, podezření na specifické poruchy učení i pro posouzení funkčního stavu dětí s neurologickým postižením (Vágnerová, 2001).

## **2.8 Zásady při vyšetřování laterality:**

1. Examinátor musí precizně znát všechny úkoly.
2. Důvod vyšetření dítěti nesdělujeme.
3. Poskytujeme klientovi vhodnou motivaci, potřebnou k tomu, aby byl schopen soustředit se na cíl úkolu.
4. Pro vyšetření volíme vždy klidné prostředí, bez přítomnosti jiných osob, v případě dítěte i bez přítomnosti rodičů, pokud je to možné.
5. Vyšetřovaný sedí, nebo stojí vždy naproti vyšetřujícímu, pokud testový úkol neobsahuje jiné pokyny.
6. Všechny pomůcky potřebné k provedení vyšetření máme připraveny dopředu.
7. Předměty, které před dítě pokládáme, umísťujeme vždy tak, aby pravá i levá ruka měla stejnou příležitost k uchopení předmětu a manipulaci s nimi.
8. V průběhu celého vyšetření a po jeho skončení si provádíme pečlivé poznámky a záznamy.
9. Snažíme se vytvořit zkouškovou situaci vždy tak, aby byla objektivní.
10. vyvarujeme se rychlých a ukvapených závěrů (Křišťanová, 1991).

## **2.9 Slavní leváci v dějinách**

Vzhledem k nepříliš vřelému postoji vůči levákům v dějinách všech kultur, mimo dávných Inků, kteří nejspíš jako jediní považovali levorukost za dobré znamení, není příliš snadné zjistit, které významné osobnosti byly skutečně leváky. Mnoho leváků se totiž naučilo raději používat ruku pravou a svoji levorukost ze strachu tajili. Proto se nedochovaly žádné písemné zmínky o jejich levostranné preferenci (Wright, 2008).

Asi nejznámějším levákem historie, který bývá právě v souvislosti s levorukostí nejčastěji zmiňován, je jedna z předních osobností Italské renesance Leonardo da Vinci, autor mnoha kreseb, obrazů i listin. Jako jeden z jeho projevů geniality bývá často označován fakt, že si své poznámky psal stranově převráceným zrcadlovým písmem. Vodička (2008) se však domnívá, že jeho stranově převrácené zrcadlové písmo není ani tolik projevem geniality, jako spíše nejsnadnějším způsobem psaní, které pro něj jako pro vědce a praktického člověka bylo zároveň nejrychlejší způsobem, jak si dělat poznámky

v průběhu svého bádání. Snadnost a přirozenost tohoto písma pro leváka přirovnává k přirozenému směru písma pro praváky (Vodička, 2008).

Málokoho by napadlo, že portrét Mony Lisy byl vytvořen levou rukou. Někteří autoři si myslí, že jeho leváctví bylo patologické, způsobené částečným ochrnutím pravé ruky (Drnková-Pavlíková, Syllabová, 1991).

Latině, tedy jazyku akademiků se da Vinci naučil zcela sám v průběhu života, bez předchozích škol. I to by mohlo být příčinou jeho zrcadlově obráceného písma a opačného směru psaní. Většina jeho zápisků je provedena právě v tomto opačném směru. Ovládal samozřejmě i psaní zleva doprava běžným způsobem. To však používal pouze v případech kdy vědět, že bude jeho text číst ještě někdo jiný. Sám pro sebe ve svých poznámkách běžného písma neužíval.

Již méně se hovoří o ostatních velikánech Italské renesance, kteří byli také leváky. Raffael Santi, sám levák, se ve své tvorbě nechal inspirovat svými dvěma předchůdci Leonardem da Vinci a Michelangelem. Možná právě jim vděčíme za mimořádnou estetickou tvorbu tohoto období.

Dalším levákem, který jistě stojí za zmínku je Carroll Lewis, autor knih o Alence a světě za zrcadlem. Dalo by se říci, že tuto jeho tvorbu velmi ovlivnilo jeho leváctví a zároveň také jeho vášeň ve fotografování, jehož byl průkopníkem. V okamžiku, kdy se Alenka ocitla ve světě za zrcadlem, byly najednou všechny věci obráceně, přesunuly se zprava doleva. Básnička, kterou Alenka zpočátku nedokázala vůbec přečíst, je psána zrcadlově, což si po nějaké době také uvědomí. Zrcadlově psaná básnička nejspíš symbolizuje zrcadlově obrácené písmo, které někdy využívají právě leváci.

Další slavné osobnosti, o kterých bylo možné v historických pramenech dohledat informace, že byli leváky, jsou: Isaac Newton, Beethoven, Mark Twain, Marie Curie, Charlie Chaplin, Paul McCartney, Bill Gates (Wright, 2008).

## **2.10 Shrnutí**

Většina leváků nemá potřebu své leváctví ve společnosti nějak vystavovat. V současnosti chápeme leváctví jako stav odlišný, ale současně také přirozený a proto není třeba z něj dělat nějaké celospolečenské téma, či snad dokonce problém. Co však stále ještě není zcela vhodně vyřešeno, je psychologická kategorizace, kde je leváctví řazeno mezi poruchy učení a chování (Vodička, 2008).

### 3 Směrnost

*„Směrnost chápejme jako pohyb, postup v určitém směru při provádění činnosti“*  
(Mlčáková, 2009).

Definici pojmu směrnost nenajdeme v Defektologickém, Logopedickém ani Akademickém slovníku cizích slov. Přitom na tuto problematiku u nás upozornil již pedagog František Synek. Věnoval se projevům směrnosti ve vnímání a motorických činnostech u dětí v předškolním věku i v počátcích školní docházky. V naší současné odborné literatuře se s heslem směrnost setkáváme spíše jen výjimečně (Mlčáková, 2009).

Zelinková hovoří o zvládnutí pravolevé a prostorové orientace. Považuje je za důležité nejen pro školní dovednosti, ale také pro běžný život. Rozlišovat pravou a levou stranu je dítě donuceno nejpozději při počátečním vyučování, kdy si osvojuje proces čtení, psaní, počítání zleva doprava. Pokud dítě používá jiný směr, mohly bychom tuto odchylku označit jako projev nezralosti Zelinková, 2011).

U nás se považuje za správný a žádoucí směr zleva doprava. Zdaleka ne všechny děti však mají tento směr osvojený a ustálený při nástupu do elementární třídy. Může se u nich projevit směrnost opačná, tedy zprava doleva, nebo mohou směrnost dokonce střídat (Synek, 1972, in Mlčáková, 2009).

Podle Synkových výzkumů dosahovala nejlepších výsledků ve škole skupina žáků, která měla osvojený směr zleva doprava ještě před zahájením povinné školní docházky. Z toho usuzoval, že odhalení projevů směrnosti měla kladný vliv na školní úspěšnost (Synek, 1991).

Proto by děti měly mít osvojený směr zleva doprava již před nástupem do elementární třídy. Budou v něm totiž neustále pracovat při nácviu psaní.

Ztížené podmínky při nácviu počátečního psaní lze očekávat u leváků. Směr, který je pro leváka zcela přirozený, tedy zprava doleva se totiž nahrazuje směrem opačným. Ten je pro leváka nepřirozený a musí se mu naučit (Křišťanová, 1991).

I když u dítěte ještě v předškolním věku přetrvává nevhodná směrnost, dá se tato situace změnit systematickou činností. Veškeré činnosti s dítětem provádíme v žádoucím směru, tedy zleva doprava, prohlížení obrázků, knížek, klademe před dítě předměty v tomto směru, žádáme ho, aby nám je podávalo ve směru zleva doprava, při kreslení také



vedeme dítě k orientaci po papíře ve směru zleva doprava (Synek, 1972, in Mlčáková, 2009).

V současnosti je v Evropě směr písma zleva doprava považován za samozřejmý a jediný správný. Nebylo tomu tak ale vždy. Předchůdcem našeho písma bylo písmo fénické. První řádek byl psán zleva doprava, druhý naopak zprava doleva. Takto se směr písma střídal na každém lichém a sudém řádku (Herman, 2006).

Pokorná (2001) došla k poznatku, že děti, u kterých byla diagnostikována zkřížená nebo nevyhraněná laterálníta, měly častěji potíže se správným sklonem písma a častěji se u nich vyskytovala směrovost zprava doleva. Příčinou opačné směrovosti samozřejmě nemusí být výše uvedený typ laterality, potíže může způsobovat také nedostatečný rozvoj zrakové percepce nebo prostorového vnímání (Pokorná, 2001).

## II. PRAKTICKÁ ČÁST

### 4 Cíl práce a výzkumné otázky

Cílem této práce bylo zjistit, jaká lateralita a směrovost se u dětí v předškolním oddělení mateřské školy a elementární třídě základní školy vyskytuje nejčastěji a zda dochází v tomto časovém rozmezí následkem vstupu do základní školy k nějakým změnám laterality a směrovosti, nebo naopak k jejich ustálení.

Určili jsme si výzkumné otázky:

Jaký typ laterality a jaká směrovost se vyskytují u dětí v předškolním oddělení mateřské školy?

K jaké změně typu laterality a směrovosti dochází po přechodu do elementární třídy základní školy?

#### 4.1 Výzkumné metody

K získání základních údajů jsme použili dotazník pro rodiče, který obsahoval pět otázek. Následně jsme provedli testování laterality. Inspirovali jsme se Zkouškou lateralit dle Matějčka a Žlaba (1972), na základě které jsme vytvořili testové úkoly pro hodnocení výkonu horních končetin, zkoušky pro lateralitu očí jsme převzali z tohoto testu. Dále jsme provedli Test nůžek a Sovákovu kresebnou zkoušku. Při testování směrovosti jsme použili zkoušku směrovosti při kreslení prvků (Mlčáková, 2009). Na porovnání výsledků obou měření jsme použili statistický test významnosti – znaménkový test.

##### 4.1.1 Dotazník

Dotazník by se dal vysvětlit jako písemné kladení otázek a získávání písemných odpovědí. Skládá se z předem pečlivě připravených strukturovaných otázek, na které dotazovaná osoba (respondent) odpovídá písemnou formou. Jistou nevýhodou, která bývá dotazníkovému šetření vytýkána, je fakt, že dotazník nám nepřináší objektivní hodnocení, ale subjektivní pohled osoby, která dotazník vyplňuje. Při interpretaci výsledků

dotazníkového šetření tedy musíme být vždy opatrní, abychom odlišili objektivní zjištění od subjektivních postojů a názorů. Nespornou výhodou dotazníku je zajisté rychlé shromažďování dat od velkého počtu respondentů (Chráska, 2007).

Vytváření dotazníku má samozřejmě také jisté zásady, které by se měly dodržovat, například:

Celý dotazník by měl být jasný a srozumitelný, přizpůsobený respondentům, kterým bude předkládán.

Je nutné, aby formulace byla vždy jednoznačná a položky se nedaly vysvětlit jiným způsobem.

Dotazník by neměl být přehnaně obsáhlý (Chráska, 2007).

Dotazník pro rodiče (příloha 1), který jsme použili v našem výzkumu, obsahoval celkem pět otázek, z toho čtyři uzavřené a jednu otevřenou. Informace získané dotazníkem měly spíše orientační hodnotu. Zjišťovali jsme výskyt lateralit u rodičů vyšetřovaného dítěte a lateralitu vyšetřovaného dítěte podle jeho rodičů. Dále nás zajímalo, zda dítě někdy navštěvovalo, nebo ještě stále navštěvuje logopeda. Pokud ano, z jakého důvodu.

Otázky v dotazníku byly stručné, a jasné. Na první tři otázky bylo možné odpovědět kroužkováním jedné ze tří možností. Na čtvrtou otázku byla odpověď ano/ne. V případě, že odpověď byla ano, byla následující poslední otázka otevřená a jako jediná vyžadovala slovní odpověď od rodičů. Informaci o lateralitě dítěte získanou z dotazníku si ověříme vyšetřením lateralit, které je součástí našeho výzkumu.

Vzhledem k tomu, že dotazník byl součástí formuláře pro rodiče (příloha 2), který žádal rodiče o souhlas s provedením vyšetření u jejich dítěte, byla návratnost dotazníku stejná, jako návratnost formulářů pro rodiče.

#### **4.1.2 Vyšetření lateralit**

Pro účely tohoto výzkumu jsme použili Sovákovu kresebnou zkoušku, Test nůžek, Zkoušku lateralit podle Matějčka a Žlaba – lateralita očí, a vlastní vyšetření lateralit horních končetin, inspirovanou Zkouškou lateralit. Celé první testování probíhalo ve třídě mateřské školy, bez přítomnosti dalších osob, v klidném prostředí, kde se dítě mohlo podle potřeby soustředit a nebylo rozptylováno neznámým prostředím, nebo spolužáky. Druhé testování probíhalo v prostorách základní školy, ve volné třídě, tedy také v klidném

prostředí, které je dítěti známé. Výsledky jednotlivých testových úkolů byly zaznamenávány do předem připraveného záznamového archu (příloha 3).

#### Sováková kresebná zkouška

Jak jsme již popsali výše, principem této zkoušky je nakreslit „objekt“ nejprve jednou a poté i druhou rukou. Při našem testování jsme vzhledem k věku testovaných dětí zvolili kresbu domečku.

Pomůcky: obyčejná tužka, papír formátu A4, přeložený na polovinu a položený před dítě delší stranou vodorovně.

Pokyn: „Nakresli domeček jednou rukou.“ Vyčkáme, až dítě domeček nakreslí. „Výborně. Teď to zkus druhou rukou.“

#### Průběh zkoušky

Zkoušku prováděla autorka u stolečku. Po dokreslení domečků oběma rukama bylo nezbytné si vždy k obrázkům poznamenat, který domeček byl nakreslen kterou rukou a také kterou ruku dítě zvolilo pro nakreslení domečku jako první. Později, již bez přítomnosti dítěte bylo na základě těchto informací vyhodnoceno, která kresba je přesnější, jistější a obsahuje více detailů. Získané informace autorka zanesla do záznamového archu.

#### Test nůžek

Při tomto testu měl klient za úkol vystříhnout první kolečko jednou rukou, poté si vzít nůžky do druhé ruky a vystříhnout druhé kolečko druhou rukou.

Pomůcky: nůžky, papír s překresleným kolečkem.

Pokyn: „Vystřižni kolečko.“ Počkáme, až dítě kolečko vystříhne. „Výborně. Teď to zkus druhou rukou.“

#### Průběh testu

Zkouška probíhala taktéž u stolečku. Po vystřížení obou koleček si autorka udělala poznámky, kterou rukou bylo vystříženo první kolečko, kterou rukou kolečko druhé. Později, bez přítomnosti dítěte jsme vyhodnotili, kterou rukou bylo kolečko vystříženo přesněji, a získané informace jsme uvedli do záznamového archu.

#### Hodnocení

Při vyhodnocování vyšetření laterality nám výsledky Sovákovy kresebné zkoušky a Testu nůžek slouží spíše jako kontrolní informace. Po zjištění výsledku vyšetření laterality horních končetin porovnáme tento výsledek s faktem, kterou ruku jsme na základě

Sovákovy kresebné zkoušky a Testu nůžek označili jako ruku přesnější a která ruka provedla činnost jako první. V případě, že se tyto informace liší, je vhodné hodnotit A.

#### Vyšetření laterality – horní končetiny

Při vyšetření laterality horních končetin jsme se inspirovali Zkouškou laterality od Matějčka a Žlaba z roku 1972. Vycházeli jsme z principu tohoto testu, použili jsme stejná kritéria pro hodnocení, zvolili jsme však pouze čtyři testové úkoly:

1. „Podej mi prosím tužku.“
2. „Poškrábej se na čele. Sáhní si na koleno. Zaťukej si na nos. Poškrábej se na uchu!“
3. „Narovnej prosím pastelky zpět do krabičky.“
4. „Ukaž, jak vysoko dosáhneš!“

Podle toho, jak dítě v jednotlivých testových úkolech reagovalo, jsme zapisovali výsledky do záznamového archu. Pokud provedlo úkol pravou rukou, zapsali jsme křížek do sloupečku P. Pokud provedlo úkol levou rukou, zapsali jsme křížek do sloupečku L. Pokud ruce v průběhu úkolu střídalo, nebo provedlo úkol oběma rukama, zapsali jsme křížek do sloupečku A.

#### Úkol č. 1:

Pomůcky: tužka.

Pokyn: „Podej mi prosím tužku.“

Průběh úkolu

Na stůl před dítě umístíme tužku tak, aby jeho pravá i levá ruka byly od ní přibližně stejně daleko. Poté dítě vyzveme: „Podej mi prosím tužku.“ Do záznamového archu zaznačíme, kterou rukou nám tužku podal.

#### Úkol č. 2:

Pokyn: „Poškrábej se na čele! Sáhní si na koleno! Zaťukej si na nos! Poškrábej se na uchu!“

Průběh úkolu

Poprosíme dítě, aby si mírně poodsedlo od stolečku. Poté mu zadáváme jednotlivé pokyny a sledujeme, kterou rukou je provádí. V případě že alespoň jeden pokyn vykoná opačnou rukou, než pokyny ostatní, hodnotíme úkol jako A. Výsledek zapíšeme do záznamového archu.

### Úkol č. 3:

Pomůcky: pět pastelek, krabička na pastelky.

Pokyn: „Narovnej prosím pastelky zpět do krabičky.“

Průběh úkolu

Na stůl před dítě rozložíme pastelky, za ně krabičku. Předměty umístíme tak, aby levá i pravá ruka od nich byly přibližně stejně daleko. Poté dáme dítěti pokyn: „Narovnej prosím pastelky zpět do krabičky.“ Pozorujeme, kterou rukou pastelky rovná zpět do krabičky. Pokud při plnění úkolu používá obě ruce, označíme jako vedoucí ruku tu, která pastelky do krabičky rovná, nikoli ruku, která pastelky podává. Pokud ruce střídá, označíme A. Výsledek zapíšeme do záznamového archu.

### Úkol č. 4:

Pokyn: „Ukaž, jak vysoko dosáhneš!“

Průběh úkolu

Poprosíme dítě, aby se postavilo čelem ke stěně, a vyzveme ho: „Ukaž, jak vysoko dosáhneš!“

Hodnotíme, kterou ruku dítě zvedne do vzduchu. V případě, že zvedne obě ruce, hodnotíme jako A. Výsledek zapíšeme do záznamového archu.

Vyhodnocení testu:

Čtyři úkoly hodnoceny P.	Vyhraněná dominance pravé ruky.
Tři úkoly hodnoceny P.	Méně vyhraněná dominance pravé ruky.
Čtyři úkoly hodnoceny L.	Vyhraněná dominance levé ruky.
Tři úkoly hodnoceny L.	Méně vyhraněná dominance levé ruky.
Minimálně dva úkoly hodnoceny A.	Nevyhraněná dominance, ambidextrie.

Jednotlivé testové úkoly jsme se snažili volit tak, aby reakce na ně byla spontánní a dítě nepřemýšlelo nad jejich realizací. Pouze tak se přirozeně projeví jejich lateralita. Velkou inspirací při vytváření testu byla, jak jsem již uvedla Zkouška Matějčka a Žlaba. Její jednotlivé úkoly jsme si důkladně prošli a snažili se ve svém krátkém testu zachytit rozmanitost jednotlivých úkolů. První úkol je zaměřen na spontánní reakci. Druhý je přímo převzatý ze Zkoušky laterality, pouze pokyny jsou mírně modifikovány. Třetí úkol je v podstatě vzdálenou modifikací úkolu Korálky do lahvičky, snažíme se na něm zjistit, zda

dítě používá v průběhu činnosti pouze jednu ruku, nebo zda má „šikovné“ obě a proto je střídá. Zároveň je při tomto testu možné pozorovat, která ruka je při pohybu vedoucí a která pouze pomáhá, tedy v případě, že dítě při plnění úkolu použije obě ruce. Poslední čtvrtý úkol je opět převzatý ze Zkoušky laterality, jen slovní instrukce je jiná.

### Vyšetření laterality – oči

Vyšetření laterality očí jsme převzali ze Zkoušky laterality od Matějčka a Žlaba. Jednotlivé testové úkoly jsou blíže popsány v teoretické části.

#### Úkol č. 1: Manoptoskop.

Pomůcky: kornout z papíru, který má na jedné straně průzor asi dva centimetry v průměru, na straně druhé je dostatečně velký pro zakrytí obou očí, tři různé obrázky.

Pokyn: „Vezmi kornout do obou rukou, nasad' si ho přes obě oči a pověz mi, jaký ukazují obrázek.“

Před každým pokusem dítě sejme kornout z obličeje, aby jej muselo znovu přiložit. Při každém pokusu ukazujeme přibližně ve výši nosu jiný obrázek, který musí dítě vždy pojmenovat, a zároveň pozorujeme, kterým okem se skrz průzor dívá. Pokud v průběhu úkolu oči střídá, zaznamenáme do záznamového archu výsledek A.

#### Úkol č. 2: Kukátko

Pomůcky: kaleidoskop.

Pokyn: „Vezmi si kukátko a podívej se, jaký v něm uvidíš obrázek. Teď dej kukátko dolů, zatřes s ním a podívej se znovu, zda je obrázek stejný. Zkus to ještě jednou.“

Dbáme na to, aby dítě při každém opakování přikládalo kaleidoskop k oku znovu. Pokud v průběhu úkolu přikládá kaleidoskop pokaždé k jinému oku, do záznamového archu vyplníme A.

### Výsledný typ laterality

Na základě výsledku vyšetření laterality horních končetin s přihlédnutím k výsledkům Sovákovy kresebné zkoušky a Testu nůžek a na základě výsledků vyšetření laterality očí vyhodnotíme výsledný typ laterality. K vyhodnocení použijeme tabulku převzatou ze Zkoušky laterality od Matějčka a Žlaba.

### 4.1.3 Vyšetření směrovosti

Pro vyšetření směrovosti jsme použili celkem tři úkoly. Jedním z nich je Zkouška směrovosti při kreslení grafických prvků na diktát (Mlčáková, 2009). Zbývající dva úkoly si autorka vytvořila sama. Výsledky jednotlivých úkolů byly zaznamenávány do předem připraveného záznamového archu (příloha 4).

#### Zkouška směrovosti při kreslení grafických prvků na diktát

Tuto zkoušku vytvořila Mlčáková (2009).

Pomůcky: obyčejná tužka, čistý papír.

Pokyn: „Nakresli malé kolečko, teď zkus hvězdičku, teď udělej čárku, nakresli dvě kolečka, zkus křížek, nakresli šipku, udělej tečku, napiš čárku.“

V průběhu zadávání úkolu sledujeme, jak dítě jednotlivé diktované prvky řadí na papír. Výsledkem testu může být směr:

- zleva doprava
- zprava doleva
- shora dolů
- zdola nahoru
- šikmo
- umísťuje prvky neuspořádaně, směr se nedá určit.

Výsledek zaznamenáme do záznamového archu.

#### Prohlížení obrázků

Pomůcky: diagnostický list s jednotlivými barevnými obrázky, řazenými postupně po řádcích (příloha 5).

Pokyn: „Pověz mi, co vidíš na obrázku.“

Před dítě položíme diagnostický list s jednotlivými barevnými obrázky a zadáme mu pokyn. Cílem testu je sledovat, v jakém pořadí bude pojmenovávat obrázky na papíře. V průběhu jeho pojmenovávání pozorně posloucháme, případně si děláme poznámky a výsledný směr, ve kterém dítě obrázky prohlíželo a pojmenovávalo, zaznačíme do záznamového archu.



## Řazení zvířátek

Pomůcky: devět malých prstových plyšových zvířátek (příloha 6).

Pokyn: „Pomíchala se mi tu zvířátku. Pomůžeš mi prosím zkontrolovat, zda jsou všechna? Já budu číst seznam a ty je budeš rovnat před sebe: papoušek, lev, slon, želva, panda, králík, žralok, myška, žába.“

Před dítě na stůl vysypeme plyšová zvířátka. Zadáváme pokyn a sledujeme, jakým způsobem dítě zvířátka řadí, případně si děláme poznámky. Směr, ve kterém je rovná, zaznamenejme do záznamového archu.

## Vyhodnocení směrovosti

Všechny výsledky jsme si poctivě zaznamenali do předem připraveného záznamového archu. Díky tomu můžeme přehledně zhodnotit, jaký směr dítě používá při které činnosti, zda využívá při všech úkolech stejný směr, nebo zda se směry při jednotlivých úkolech od sebe liší.

### **4.1.4 Statistický test významnosti – znaménkový test**

Znaménkový test je statistickým testem, který se využívá v případě, že bylo v rámci výzkumu provedeno opakované měření na stejném výzkumném vzorku. Opakováním měření nám vznikly dvojice hodnot – pár. Díky znaménkovému testu můžeme přehledně prokázat, zda došlo ke statisticky významné změně mezi prvním a druhým měřením (Chráska, 2007).

## 5 Průběh výzkumného šetření

Měření proběhlo dvakrát, poprvé v předposledním měsíci docházky do předškolního oddělení mateřské školy, tedy v květnu a podruhé po pěti měsících docházky do elementární třídy základní školy, tedy v únoru. Druhé měření tedy proběhlo po devíti měsících od prvního.

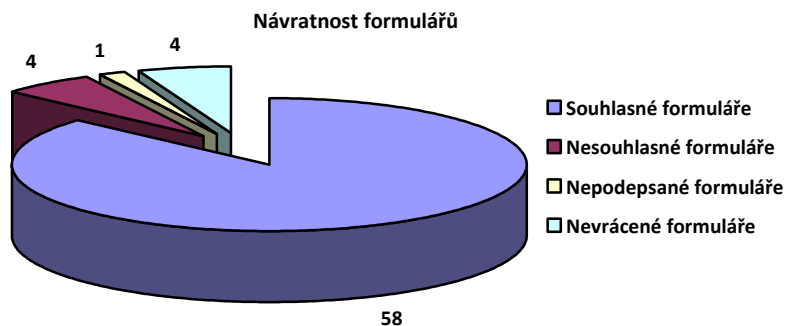
První vyšetření se uskutečnilo na základě písemného souhlasu rodičů. Společně s vyplněním souhlasu s vyšetřením, vyplňovali rodiče také velmi stručný dotazník. První vyšetření mělo odhalit preferenci pravé, či levé ruky, poukázat na typ lateralitu a určit směřovost dítěte při kreslení prvků na diktát, prohlížení obrázků a řazení předmětů.

V úplném začátku autorka zkontaktovala vybrané mateřské a základní školy v Hradci Králové a domluvila si osobní schůzku, na které vysvětlila průběh a záměr vyšetření lateralitu a směřovosti. Upřesnila také, že vzorkem by měly být děti, které v té době navštěvovaly předškolní oddělení mateřské školy. Po projednání časových možností, kdy by výzkum bylo možné realizovat, jsme oslovili rodiče dětí a předali jim formulář pro vyjádření jejich souhlasu, či nesouhlasu s provedením vyšetření lateralitu a směřovosti u jejich dítěte a krátký dotazník. Formulář s dotazníkem jsme rodičům předali v prázdné neoznačené obálce, aby jej po vyplnění mohly do obálky vrátit a zalepit ji.

Celkem jsme rozdali 67 formulářů. Obdrželi jsme nazpět 63 formulářů, jeden se souhlasem, ale beze jména, takže nebylo možné zjistit, komu souhlas patřil, 4 rodiče s vyšetřením nesouhlasili a 4 formuláře se nám zpět vůbec nevrátily. Vyšetření tedy probíhalo u celkem 58 dětí. Návratnost formulářů je přehledně vyjádřena v tabulce 1 a grafu 1.

<b>Návratnost formulářů</b>	
Počet rozdaných formulářů	67
Počet vrácených souhlasných formulářů	58
Počet vrácených nesouhlasných formulářů	4
Počet vrácených nepodepsaných formulářů	1
Počet nevrácených formulářů	4

**Tabulka 1**



**Graf 1**

První testování všech dětí proběhlo v květnu roku 2015, kdy děti navštěvovaly předškolní oddělení mateřské školy. Druhé testování proběhlo v únoru roku 2016, kdy děti již navštěvovaly elementární třídu základní školy.

První vyšetření bylo realizováno v čase, který je určen pro pobyt venku. Díky tomu probíhalo šetření vždy pouze s jedním dítětem v klidném prostředí, kde ho nerozptylovaly další děti.

Druhé vyšetření ve většině případů probíhalo v době vyučování se souhlasem vyučujícího a vedení školy. Vyšetřovaného žáka uvolnila paní učitelka na chvíli z vyučování. Škola pro účely výzkumu poskytla buď volnou učebnu, nebo například i kabinet vyučující, čímž nám také zajistila klidné prostředí. Jen v pár případech bylo vyšetření realizováno během času určeného pro pobyt v družině a i v tomto případě byla k dispozici klidná místnost.

## **5.1 Charakteristika výzkumného souboru**

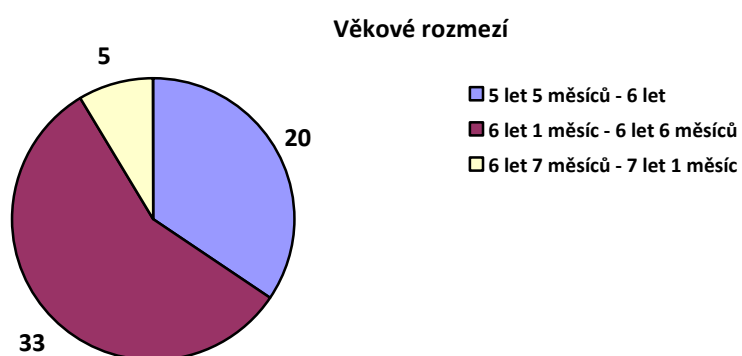
Výzkumný soubor můžeme charakterizovat podle pohlaví. Ve skupině vyšetřovaných dětí bylo celkem 58 dětí, z toho 35 chlapců a 23 dívek. Ve sledované skupině tedy bylo více chlapců, než děvčat.

Sledovaný soubor jsme rozdělili také podle věku na začátku vyšetřování. Pro snadnější orientaci jsme si vytvořili tři věkové kategorie. Do první věkové kategorie jsme zařadili děti, které na počátku vyšetřování dosáhly rozmezí věku 5 let a 5 měsíců až 6 let. Do této kategorie spadalo 20 dětí. Druhá věková kategorie obsahovala děti v rozmezí 6 let a 1 měsíc až 6 let a 6 měsíců. Tato kategorie byla nejpočetnější, řadilo se do ní celkem 33 dětí. Poslední věkovou kategorii tvořily děti ve věku 6 let a 7 měsíců až 7 let a 1 měsíc.

V této kategorii bylo naopak dětí nejméně, kritéria splnilo pouze 5 dětí. Věková kategorizace je ilustrována v tabulce 2 a grafu 2.

<b>Charakteristika výzkumného souboru podle věku</b>	
5 let a 5 měsíců – 6 let	20 dětí
6 let a 1 měsíc – 6 let a 6 měsíců	33 dětí
6 let a 7 měsíců – 7 let a 1 měsíc	5 dětí

**Tabulka 2**



**Graf 2**

## 6 Výsledky šetření

### 6.1 Zpracování výsledků testování laterality horních končetin

Vyšetření bylo provedeno u všech 58 dětí. Pokyny jednotlivých úkolů měla autorka pro jistotu vždy připravené na metodickém listu k provádění zkoušek (příloha 7), aby je dítěti zadala ve správném přesném znění. Výsledky si v průběhu testování zaznamenávala do předem připraveného záznamového archu. Průběh jednotlivých zkoušek je popsán výše.

Každý záznamový arch má hlavičku, do které se vyplňují základní informace o vyšetřovaném dítěti: jméno klienta, vzhledem k ochraně osobních údajů však pouze křestní a iniciálu příjmení, datum narození, věk dítěte, datum vyšetření a jméno vyšetřujícího. Dále jsou na záznamovém archu příslušné kolonky k jednotlivým testům.

Jako první jsme prováděli Sovákovu kresebnou zkoušku. V záznamovém archu jsme zaznačili, kterou rukou nakreslilo dítě domeček jako první. Po nakreslení domečku oběma rukama jsme zapsali, kterou rukou dítě nakreslilo domeček přesněji.

Následně jsme provedli Test nůžek. Do záznamového archu jsme uvedli, kterou rukou vystříhlo dítě kolečko jako první. Po vystřížení obou koleček jsme zaznamenali, kterou rukou vystříhlo kolečko přesněji.

Jako další jsme realizovali modifikovanou zkoušku laterality horních končetin. Záznamový arch obsahuje tabulku pro snadnější a přesnější zapsání výsledků:

Horní končetiny	P	L	A	poznámka
1. Podej tužku.				
2. Poškrábej se!				
3. Narovnej pastelky.				
4. Jak vysoko dosáhneš!				

První sloupec (horní končetiny) obsahuje názvy jednotlivých úkolů. Do druhého sloupce (P) se křížkem značí v případě, že dítě provedlo úkol pravou rukou, nebo v případě, kdy pravá ruka prováděla hlavní činnost (při úkolu narovnej pastelky). Do třetího sloupce (L) se křížkem značí v případě, že dítě provedlo úkol levou rukou, nebo v případě, kdy levá ruka prováděla hlavní činnost (při úkolu narovnej pastelky). Do

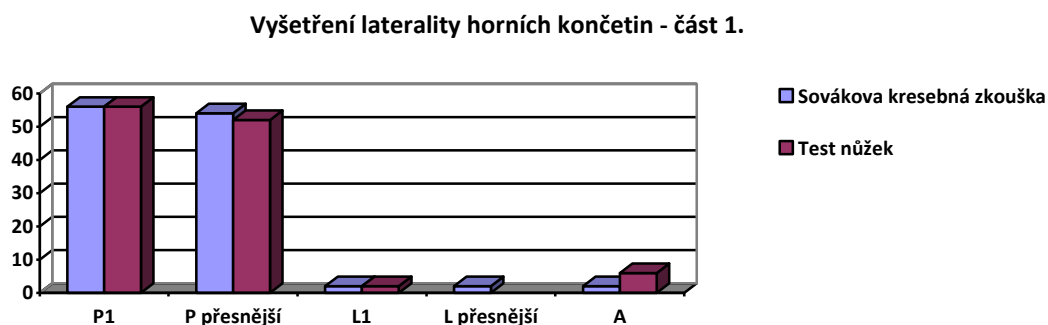
čtvrtého sloupce (A) se zaznačí v případě, že dítě provedlo úkol oběma rukama současně (při úkolu jak vysoko dosáhneš), nebo v případě, že ruce při plnění úkolu střídalo (při úkolech poškrábej se, narovnej pastelky). Do pátého sloupce (poznámka) je možné zaznamenat slovní doprovod dítěte k jednotlivým úkolům, nebo jiné nápadnosti, které se vyskytnou v průběhu testování.

### 6.1.1 Výsledky prvního vyšetření laterality horních končetin

Z výsledků Sovákovy kresebné zkoušky a Testu nůžek vyplývá, že většina dětí použila jako první při provádění těchto testových úkolů pravou ruku. Z vyšetřovaných 58 dětí upřednostnilo pravou ruku 56 dětí, tedy téměř všechny. Zbývající 2 děti použily jako první k provedení zadaných úkolů ruku levou. V případě Sovákovy kresebné zkoušky nakreslilo domeček přesněji pravou rukou 54 dětí, levou rukou 2 děti a u 2 dětí nebylo možné jednoznačně určit, který z domečků je nakreslen přesněji. Při testu nůžek vystříhlo kolečko přesněji pravou rukou 52 dětí a u 6 dětí nebylo možné určit, kterou rukou vystříhly kolečko přesněji. Levou rukou nevystříhlo kolečko přesněji ani jedno dítě. Výsledky obou testů jsem pro přehlednost zpracovala v tabulce 3 a grafu 3.

Vyšetření laterality horních končetin – část 1.					
Název zkoušky	P1	P přesnější	L1	L přesnější	Nelze určit
Sováková kresebná zkouška	56 dětí	54 dětí	2 děti	2 děti	2 děti
Test nůžek	56 dětí	52 dětí	2 děti	0 dětí	6 dětí

Tabulka 3



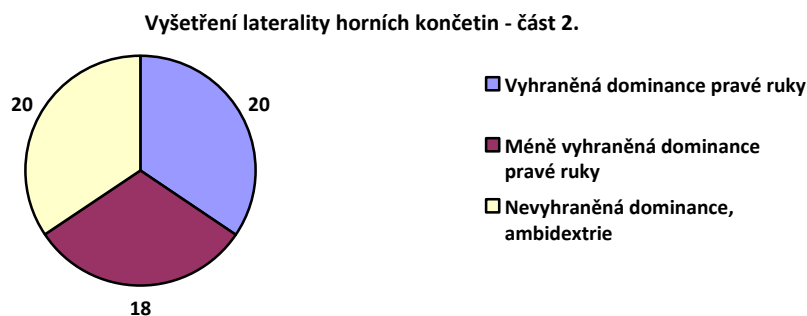
Graf 3

Modifikovaná zkouška laterality horních končetin se skládala ze čtyř úkolů. Výsledky jsme klasifikovali následovně. V případě, že dítě provedlo všechny čtyři úkoly pravou rukou, jedná se o vyhraněnou dominanci pravé ruky. V případě, že provedlo tři úkoly pravou rukou, jedná se o méně vyhraněnou dominanci pravé ruky. Pokud dítě provedlo všechny čtyři úkoly levou rukou, hodnotili jsme jako vyhraněnou dominanci levé ruky. Pokud provedlo tři úkoly levou rukou, jedná se o méně vyhraněnou dominanci levé ruky. Jestliže byly alespoň dva úkoly hodnoceny jako A, nebo v případě, že byl každý úkol provedený jinou rukou, hodnotili jsme jako nevyhraněnou dominanci, ambidextrii.

Z vyšetřovaného vzorku 58 dětí byla u 20 dětí vyhraněná dominance pravé ruky, u 18 mělo méně vyhraněnou dominanci pravé ruky a 20 dětí mělo podle výsledků testování nevyhraněnou dominanci ruky. Vyhraněnou, nebo méně vyhraněnou dominanci levé ruky jsme při testování laterality horních končetin nezaznamenali. K použití opačné ruky než u ostatních úkolů, nebo k použití obou rukou docházelo nejčastěji při úkolu „Poškrábej se!“, kde děti ruce střídaly a „Jak vysoko dosáhneš!“, kde často použily obě ruce současně, ale v některých případech se také stalo, že pokyn vykonaly opačnou rukou. Výsledky jsou zobrazeny také v tabulce 4 a grafu 4.

Vyšetření laterality horních končetin – část 2.	
Vyhraněná dominance pravé ruky	20 dětí
Méně vyhraněná dominance pravé ruky	18 dětí
Nevyhraněná dominance, ambidextrie	20 dětí
Vyhraněná dominance levé ruky	0 dětí
Méně vyhraněná dominance levé ruky	0 dětí

Tabulka 4



Graf 4

Výsledky modifikovaného testu lateralit horních končetin jsme porovnali s výsledky Sovákovy kresebné zkoušky a Testu nůžek. V případě, že byl test lateralit hodnocen jako vyhraněná, či méně vyhraněná dominance, výsledky se neodlišovaly. Pokud byly výsledky hodnoceny jako nevyhraněné, je možné na základě výsledků Sovákovy kresebné zkoušky a Testu nůžek usuzovat na další vývoj lateralit. Pokud tyto zkoušky dítě vykonalo pravou rukou, ale v testu lateralit bylo hodnoceno jako nevyhraněné, předpokládáme, že při dalším testování by již výsledky mohly být hodnoceny jako vyhraněná, nebo méně vyhraněná pravorukost, v případě levé končetiny jako vyhraněná, nebo méně vyhraněná levorukost.

## **6.2 Zpracování výsledků testování lateralit očí**

Vyšetření lateralit očí bylo provedeno u všech 58 dětí. Použili jsme vyšetření lateralit očí převzaté ze Zkoušky lateralit Matějčka a Žlaba, ve kterém jsme modifikovali pouze pokyny k zadávání testových úkolů. Pokyny měla autorka pro jistotu vždy připravené na metodickém listu k zadávání zkoušek, aby je zadala ve správném přesném znění. Každý úkol byl realizován celkem třemi pokusy. V průběhu vyšetřování jsme získané hodnoty zaznamenávali do záznamového archu. V záznamovém archu je tabulka pro přehlednější zapsání výsledků šetření:

<b>Oči</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>A</b>	<b>poznámka</b>
1. Manoptoskop				
2. Kukátko				

První sloupec (oči) obsahuje názvy jednotlivých úkolů. Do druhého sloupce (P) se křížkem zaznamenává, pokud dítě ke splnění úkolu použilo při všech pokusech pravé oko. Do třetího sloupce (L) se zapisuje křížkem v případě, kdy dítě použilo při realizování všech pokusů úkolu levé oko. Do čtvrtého sloupce (A) vepíšeme křížek, pokud dítě během plnění úkolu očí střídalo. Do pátého sloupce (poznámka) můžeme vepsat nápadnosti z průběhu testování.

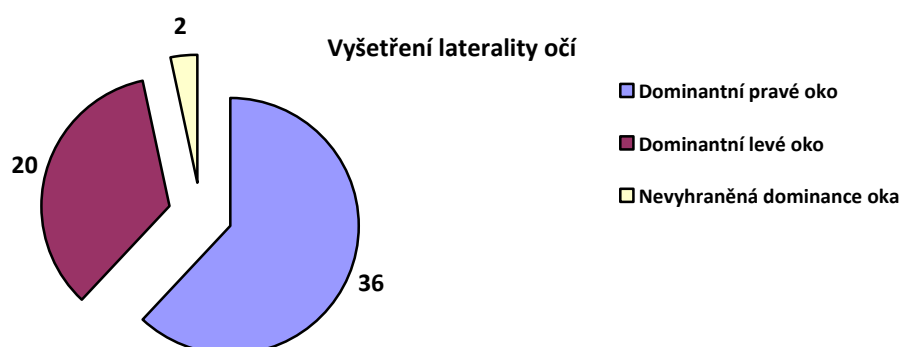


### 6.2.1 Výsledky prvního vyšetření laterality očí

Na základě zhodnocení výsledků vyšetření laterality očí jsme zjistili, že 36 dětí použilo pro obě zkoušky ve všech pokusech pravé oko, můžeme u nich tedy označit dominanci pravého oka. 20 dětí realizovalo všechny pokusy obou zkoušek levým okem, výsledkem je u nich tedy dominance levého oka. Pouze 2 děti z 58 testovaných realizovaly jednotlivé pokusy pokaždé jiným okem, proto u nich byla označena nevyhraněná dominace oka, ambidextrie. Výsledky jsou uvedeny také v tabulce 5 a grafu 5.

Vyšetření laterality očí	
Dominantní pravé oko	36 dětí
Dominantní levé oko	20 dětí
Nevyhraněná dominace oka	2 děti

Tabulka 5



Graf 5

### 6.3 Výsledný typ laterality při prvním testování

Srovnáním výsledků vyšetření laterality horních končetin a laterality očí získáme typ laterality. Ta může být souhlasná, neurčitá, nebo zkřížená:

### Lateralita souhlasná

Souhlasná dominance pravé ruky a pravého oka	Pp
Méně vyhraněná dominance pravé ruky, oko pravé	P-p
Méně vyhraněná dominance levé ruky, oko levé	L-l
Souhlasná dominance levé ruky a levého oka	Ll

### Lateralita neurčitá

Ruka pravá, dominance oka neurčitá	Pa
Méně vyhraněná dominance pravé ruky, dominance oka neurčitá	P-a
Ruka levá, dominance oka neurčitá	La
Méně vyhraněná dominance levé ruky, dominance oka neurčitá	L-a
Nevyhraněná dominance ruky, oko pravé	Ap
Nevyhraněná dominance ruky, oko levé	Al
Nevyhraněná dominance ruky i oka	Aa

### Lateralita zkřížená

Zkřížená dominance pravé ruky a levého oka	Pl
Zkřížená dominance pravé ruky (méně vyhraněná) a levého oka	P-l
Zkřížená dominance levé ruky a pravého oka	Lp
Zkřížená dominance levé ruky (méně vyhraněná) a pravého oka	L-p

Výsledky vyšetření ukázaly, že u 16 dětí byla v době prvního vyšetření souhlasná dominance pravé ruky a pravého oka, u 10 dětí souhlasná méně vyhraněná lateralita pravé ruky a pravého oka. Souhlasná lateralita levé ruky a levého oka, ani souhlasná méně vyhraněná lateralita pravé ruky a levého oka se nevyskytla ani u jednoho z testovaných dětí.

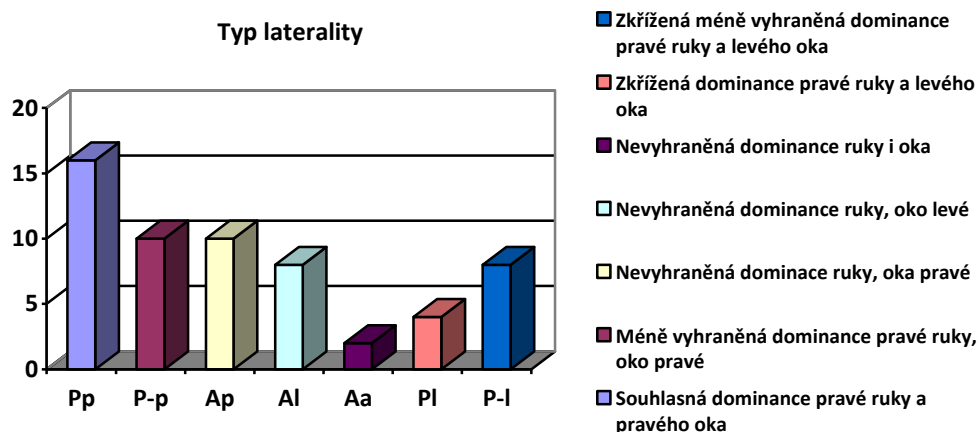
Neurčitá lateralita se vyskytla u 10 dětí v typu nevyhraněná dominance ruky, oko pravé, 8 dětí mělo nevyhraněnou dominanci ruky a oko levé a u 2 dětí výsledky ukázaly nevyhraněnou dominanci ruky i oka. Ostatní typy neurčité laterality se u vyšetřovaných dětí neprokázaly.

Zkříženou lateralitu ukázaly výsledky prvního vyšetření u 4 dětí v typu zkřížená dominance pravé ruky a levého oka, 8 dětí mělo zkříženou méně vyhraněnou dominanci

pravé ruky a levého oka. Zbylé typy zkřížené laterality nebyly u testovaných dětí naměřeny. Výsledné typy laterality jsou zaznamenány také v tabulce 6 a grafu 6.

Výsledný typ laterality	
<u>Laterality souhlasná</u>	
Souhlasná dominance pravé ruky a pravého oka	16 dětí
Méně vyhraněná dominance pravé ruky, oko pravé	10 dětí
<u>Laterality neurčitá</u>	
Nevyhraněná dominance ruky, oko pravé	10 dětí
Nevyhraněná dominance ruky, oko levé	8 dětí
Nevyhraněná dominance ruky i oka	2 děti
<u>Laterality zkřížená</u>	
Zkřížená dominance pravé ruky a levého oka	4 děti
Zkřížená méně vyhraněná dominance pravé ruky a levého oka	8 dětí

Tabulka 6



Graf 6

#### 6.4 Zpracování výsledků prvního vyšetření směrovosti

Vyšetření směrovosti jsme provedli u všech 58 dětí. Při zadávání jednotlivých úkolů měla autorka vždy připravený metodicky list k provádění zkoušek, aby testové úkoly zadala správně a v přesném znění. Jako první byla provedena Zkouška směrovosti při kreslení grafických prvků na diktát (Mlčáková, 2009). Tuto zkoušku jsme nijak nemodifikovali, použili jsme ji v přesném znění. Výsledky Zkoušky směrovosti jsme

zaznamenali do záznamového archu. Podle toho, jaký směr dítě při kreslení prvků na diktát použilo, označili jsme v záznamovém archu možnost: zleva doprava, zprava doleva, shora dolů, zdola nahoru, šikmo, nebo umístí uje prvky neuspořádaně, směr se nedá určit.

Jako druhou zkoušku jsme zvolili Prohlížení obrázků. Na základě toho jaký směr dítě při prohlížení a pojmenovávání obrázků zvolilo, jsme příslušnou možnost označili v záznamovém archu. Pokud si dítě nemohlo vzpomenout na slovo, kterým chtělo obrázek pojmenovat, zeptala se ho autorka nejdříve, ať jí ukáže, který obrázek chce pojmenovat, a teprve potom mu poradila. Takto postupovala proto, aby výsledky zkoušky nijak neovlivnila.

Jako poslední byla provedena zkouška Řazení zvířátek. Podle toho, jakým směrem dítě řadilo na stůl zvířátka, označili jsme v záznamovém archu příslušnou možnost.

#### **6.4.1 Výsledky prvního vyšetření směrnosti**

Z vyšetřovaných 58 dětí, mělo pouze 5 ustálenou směrnost zleva doprava ve všech třech zkouškách směrnosti. Při Zkoušce kreslení grafických prvků na diktát byla u 29 dětí zjištěna směrnost zleva doprava, 30 dětí umísťovalo prvky neuspořádaně a směr se tedy nedal určit a 3 děti řadily grafické prvky shora dolů. Směrnost zprava doleva se při testování v této zkoušce neprokázala ani u jednoho dítěte, stejně jako směr zdola nahoru, nebo šikmo.

Při zkoušce Prohlížení obrázků použilo směr zleva doprava 38 dětí, 20 dětí řadilo prvky neuspořádaně a směr se nedal určit. Ostatní směry se při tomto testu neprojevíly u žádného dítěte.

Pro zkoušku Řazení zvířátek použilo 30 dětí směr zleva doprava, 17 dětí směr zprava doleva a 11 dětí řadilo zvířátka neuspořádaně, směr se tedy nedal určit. Ostatní směry nebyly při řazení zvířátek zjištěny u žádného dítěte. Výsledky jsou zpracovány také v tabulce 7 a grafu 7.

Výsledky vyšetření směrivosti	
<u>Kreslení grafických prvků na diktát</u>	
Z leva doprava	26 dětí
Shora dolů	3 děti
Neuspořádaně, směr nelze určit	29 dětí
<u>Prohlížení obrázků</u>	
Z leva doprava	38 dětí
Neuspořádaně, směr nelze určit	20 dětí
<u>Řazení zvířátek</u>	
Z leva doprava	30 dětí
Zprava do leva	17 dětí
Neuspořádaně, směr nelze určit	11 dětí

Tabulka 7



Graf 7

## 6.5 Výsledky druhého vyšetření laterality horních končetin

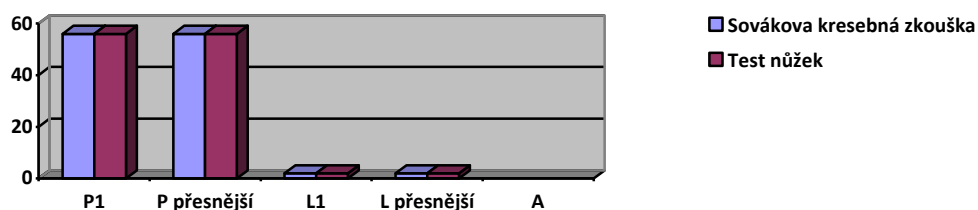
Při druhém měření jsme postupovali stejně jako při prvním, zkoušky jsme provedli ve stejném pořadí. Začali jsme tedy opět Sovákovou kresebnou zkouškou a Testem nůžek. Z 58 dětí vykonalo úkol jako první pravou rukou a zároveň přesněji 56 dětí. 2 děti realizovaly úkol jako první a zároveň přesněji levou rukou. U všech dětí tedy již bylo možné určit, kterou rukou vykonaly úkol přesněji. Tato ruka se ve všech případech

shodovala s rukou, kterou provedly úkol jako první. Výsledky jsou shrnuty v tabulce 8 a grafu 8.

Vyšetření lateralit horních končetin – část 2.						
Název zkoušky		<u>P1</u>	<u>P přesnější</u>	<u>L1</u>	<u>L přesnější</u>	<u>Nelze určit</u>
Sovákova kresebná zkouška		56 dětí	56 dětí	2 děti	2 děti	0 dětí
Test nůžek		56 dětí	56 dětí	2 děti	2 děti	0 dětí

Tabulka 8

Vyšetření lateralit horních končetin - část 1.

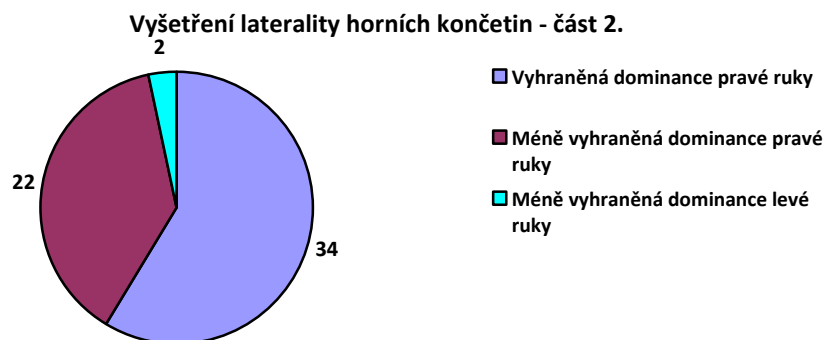


Graf 8

Po vyhodnocení výsledků druhého testování pomocí modifikované zkoušky lateralit horních končetin jsme zjistili, že 34 dětí má vyhraněnou dominanci pravé ruky, u 22 dětí se projevila méně vyhraněná dominance pravé ruky a u 2 dětí výsledky ukázaly méně vyhraněnou dominanci levé ruky. U některých dětí tedy k mírné změně v lateralitě došlo. Výsledky jsou opět přehledně zobrazeny v tabulce 9 a grafu 9.

Vyšetření lateralit horních končetin – část 2.	
Vyhraněná dominance pravé ruky	34 dětí
Méně vyhraněná dominance pravé ruky	22 dětí
Nevyhraněná dominance, ambidextrie	0 dětí
Vyhraněná dominance levé ruky	0 dětí
Méně vyhraněná dominance levé ruky	2 děti

Tabulka 9



Graf 9

## 6.6 Výsledky druhého vyšetření lateralit očí

Výsledky druhého měření lateralit očí nepoukázaly na žádnou změnu. Z 58 testovaných dětí použilo na všechny pokusy obou testových úkolů pravé oko 36 dětí, můžeme u nich tedy označit dominanci pravého oka. 22 dětí splnilo oba testové úkoly ve všech pokusech levým okem, jedná se tedy o dominanci levého oka. 2 děti střídaly během obou úkolů levé a pravé oko, proto byly jejich výsledky vyhodnoceny jako nevyhraněná dominance oka.

Vzhledem k tomu, že mezi výsledky prvního a druhého měření lateralit očí není žádný rozdíl, nepřeváděli jsme data získaná druhým měřením do tabulky ani do grafu.

## 6.7 Výsledný typ lateralit při druhém testování

Srovnáním výsledků druhého provedení modifikované zkoušky lateralit horních končetin a lateralit očí dostaneme výsledný typ lateralit při druhém měření. Souhlasná lateralita byla naměřena u 38 dětí. U 26 dětí jsme na základě výsledků vyhodnotili souhlasnou dominanci pravé ruky a pravého oka. U 10 dětí se vyskytla méně vyhraněná dominance pravé ruky a pravého oka. Méně vyhraněná dominance pravé levé ruky a levého oka byla vyhodnocena u 2 dětí.

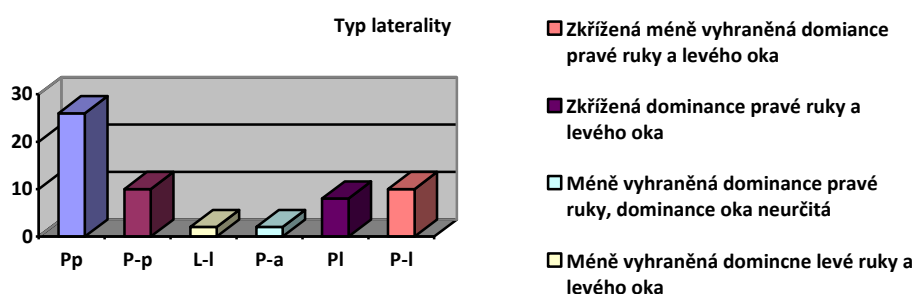
Neurčitá lateralita byla vyhodnocena u 2, u kterých byl typ lateralit označen jako méně vyhraněná dominance pravé ruky, dominance oka neurčitá.

Zkříženou lateralitu jsme vyhodnotili u 18 dětí. Zkříženou dominanci pravé ruky a levého oka ukázaly výsledky u 8 dětí, u 10 dětí vyšla zkřížená méně vyhraněná dominance

pravé ruky a levého oka. Vyhodnocení typu laterality při druhém měření je přehledně zpracováno v tabulce 10 a grafu 10.

Výsledný typ laterality	
<u>Laterality souhlasná</u>	
Souhlasná dominance pravé ruky a pravého oka	26 dětí
Méně vyhraněná dominance pravé ruky a pravého oka	10 dětí
Méně vyhraněná dominance levé ruky a levého oka	2 dětí
<u>Neurčitá laterality</u>	
Méně vyhraněná dominance pravé ruky, dominance oka neurčitá	2 dětí
<u>Laterality zkřížená</u>	
Zkřížená dominance pravé ruky a levého oka.	8 dětí
Zkřížená méně vyhraněná dominance pravé ruky a levého oka.	10 dětí

Tabulka 10



Graf 10

## 6.8 Výsledky druhého vyšetření směrovosti

Druhé vyšetření směrovosti proběhlo u všech 58 dětí. Směr zleva doprava při všech třech zkuškových úkolech, tedy kreslení grafických prvků na diktát, prohlížení obrázků a řazení zvířátek byl zjištěn u 45 dětí. Při Zkoušce směrovosti při kreslení grafických prvků na diktát zvolilo 54 dětí směr zleva doprava a 4 děti řadily prvky neuspořádaně, směr se nedal určit.



Při zkoušce Prohlížení obrázků pojmenovávalo obrázky ve směru zleva doprava 51 dětí. 7 dětí pojmenovávalo obrázky neuspořádaně, směr nebylo možné určit.

Při zkoušce Řazení zvířátek použilo pro seřazení zvířátek směr zleva doprava 47 dětí. 4 děti seřadily zvířátka zprava doleva a 7 dětí řadilo zvířátka neuspořádaně a směr tak nebylo možné určit. Výsledky jsem zpracovala do tabulky 11 a grafu 11.

Výsledky vyšetření směrnosti	
<u>Kreslení grafických prvků na diktát</u>	
Zleva doprava	54 dětí
Neuspořádaně, směr nelze určit	4 děti
<u>Prohlížení obrázků</u>	
Zleva doprava	51 dětí
Neuspořádaně, směr nelze určit	7 dětí
<u>Řazení zvířátek</u>	
Zleva doprava	47 dětí
Zprava doleva	4 děti
Neuspořádaně, směr nelze určit	7 dětí

Tabulka 11



Graf 11

## 6.9 Aplikace znaménkového testu

Vzhledem k tomu, že jsme prováděli opakované měření na stejném výzkumném vzorku žáků, využili jsme pro vyhodnocení výsledků znaménkový test.

Díky znaménkovému testu je možné určit, zda mezi opakovanými měřeními stejného výzkumného vzorku existuje, či neexistuje významný rozdíl. Hodnoty změřené u jednoho objektu tvoří vždy pár. V případě, že mezi jednotlivými měřeními neexistuje statisticky významný rozdíl, měla by se obě znaménka vyskytovat ve stejném počtu. V případě, že bude v četnosti výskytu jednotlivých znamének rozdíl, vyhodnotíme, které znaménko se vyskytuje řídkěji. Následně můžeme na základě statistických tabulek určit, zda se jedná o statisticky významný rozdíl, či nikoli.

Stanovíme si nulovou a alternativní hypotézu. Nulová hypotéza předpokládá, že se mezi sledovanými jevy nenachází vztah, zatímco hypotéza alternativní předpokládá, že mezi sledovanými jevy vztah existuje (Chráška, 2007).

Jako první si zvolíme nulovou a alternativní hypotézu týkající se změny typu laterality u dětí v předškolním oddělení mateřské školy a v elementární třídě základní školy:

*H<sub>0</sub> Typ laterality se u dětí při přechodu z předškolního oddělení mateřské školy do elementární třídy základní školy významně nezmění (případné rozdíly lze připsat na vrub náhody).*

*H<sub>a</sub> Typ laterality se u dětí při přechodu z předškolního oddělení mateřské školy do elementární třídy základní školy významně změní.*

Za pomoci znamének (+) a (–) nejprve vyjádříme, zda se počet jednotlivých typů laterality mezi jednotlivými měřeními zvýšil, nebo snížil. Pro přehlednější zápis použijeme tabulku 12.

<b>Znaménkový test – typ laterality</b>			
<u>Typ laterality</u>	<u>Výskyt při 1. testování</u>	<u>Výskyt při 2. testování</u>	<u>Změna</u>
Pp	16 dětí	26 dětí	+
P-p	10 dětí	10 dětí	0
L-l	0 dětí	2 dětí	+
Ll	0 dětí	0 dětí	0
Pa	0 dětí	0 dětí	0
P-a	0 dětí	2 dětí	+
La	0 dětí	0 dětí	0
L-a	0 dětí	0 dětí	0
Ap	10 dětí	0 dětí	-
Al	8 dětí	0 dětí	-
Aa	2 děti	0 dětí	-
Pl	4 děti	8 dětí	+
P-l	8 dětí	10 dětí	+
Lp	0 dětí	0 dětí	0
L-p	0 dětí	0 dětí	0

**Tabulka 12**

Na základě porovnání výsledků za pomoci znaménkového testu zjišťujeme, že v pěti případech se naměřený počet zvýšil, ve třech případech se snížil a pouze v jednom případě zůstal výsledek stejný.

Nyní je pro nás rozhodující počet těch znamének, která se vyskytují méně často (znaménka řídkěji se vyskytujícího druhu). V případě tohoto měření se tedy jedná o znaménko (-), které se v tabulce vyskytuje pouze třikrát. Po nahlédnutí do statistických tabulek zjišťujeme, že počet pro patnácti dvojic naměřených dat jsou tři znaménka řídkěji se vyskytujícího druhu. Nulovou hypotézu tedy odmítáme na hladině významnosti 0,05, jelikož počet znamének je roven hodnotě uvedené v tabulkách a potvrzujeme, že *typ laterality se u dětí při přechodu z předškolního oddělení mateřské školy do elementární třídy základní školy významně změnil.*

Následně si zvolíme nulovou a alternativní hypotézu, týkající se změny v projevech směřovosti u dětí v předškolním oddělení mateřské školy a v elementární třídě základní školy:

$H_0$  Směrnost se při přechodu dětí z předškolního oddělení mateřské školy do elementární třídy základní školy významně nezmění (případné rozdíly lze připsat na vrub náhody).

$H_a$  Směrnost se při přechodu dětí z předškolního oddělení mateřské školy do elementární třídy základní školy významně změní.

Za pomoci znamének (+) a (–) vyjádříme, zda se počet jednotlivých směrů mezi prvním a druhým měřením zvýšil, či snížil. Zápis znamének provedeme do tabulky 13.

<b>Znaménkový test - směrnost</b>			
<u>Typ směrnosti</u>	<u>Výskyt při 1. měření</u>	<u>Výskyt při 2. měření</u>	<u>Změna</u>
<u>Kreslení grafických prvků na diktát</u>			
Z leva doprava	29 dětí	54 dětí	+
Zprava do leva	0 dětí	0 dětí	0
Shora dolů	3 děti	0 dětí	–
Zdola nahoru	0 dětí	0 dětí	0
Šikmo	0 dětí	0 dětí	0
Neuspořádaně, směr nelze určit	30 dětí	4 děti	–
<u>Prohlížení obrázků</u>			
Z leva doprava	38 dětí	51 dětí	+
Zprava do leva	0 dětí	0 dětí	0
Shora dolů	0 dětí	0 dětí	0
Zdola nahoru	0 dětí	0 dětí	0
Šikmo	0 dětí	0 dětí	0
Neuspořádaně, směr nelze určit	20 dětí	7 dětí	–
<u>Řazení zvířátek</u>			
Z leva doprava	30 dětí	47 dětí	+
Zprava do leva	17 dětí	4 děti	–
Shora dolů	0 dětí	0 dětí	0
Zdola nahoru	0 dětí	0 dětí	0
Šikmo	0 dětí	0 dětí	0
Neuspořádaně, směr nelze určit	11 dětí	7 dětí	–

**Tabulka 13**

Na základě porovnání naměřených výsledků jsme zjistili, že u třech typů směrovosti, se počet naměřených hodnot zvýšil a u pěti naměřených hodnot se výsledek snížil. Ostatní typy směrovosti nebyly během prvního ani druhého testování zaznamenány.

Podle výsledků znaménkového testu z tabulky 13 určíme, které znaménko můžeme označit jako řidčeji se vyskytující. V případě měření směrovosti se jedná o znaménko (+), které se v tabulce objevilo pouze třikrát. Po prostudování statistické tabulky zjišťujeme, že pro počet osmnácti naměřených dvojic jsou čtyři znaménka řidčeji se vyskytujícího druhu. Vzhledem k tomu, že počet znamének, který jsme naměřili my je nižší, než tabulková hodnota, odmítáme nulovou hypotézu na hladině významnosti 0,05. Zároveň tím potvrzujeme, že *směrovost se při přechodu dětí z předškolního oddělení mateřské školy do elementární třídy základní školy významně změní.*

## 7 Analýza výsledků

### 7.1 Analýza výsledků testování laterality horních končetin při 1. šetření

Při prvním testování laterality horních končetin pomocí Sovákovy kresebné zkoušky jsme zjistili, že z 58 testovaných dětí nakreslilo domeček jako první pravou rukou 56 dětí. Přesněji jej nakreslilo pravou rukou 54 dětí. Levou rukou nakreslily domeček jako první 2 děti. Zároveň také 2 děti nakreslily domeček levou rukou přesněji. U 2 dětí nebylo možné přesně určit, kterou rukou nakreslily domeček přesněji, a proto byly označené jako nevyhraněné.

Při prvním testování laterality horních končetin pomocí Testu nůžek bylo prokázáno, že 56 dětí zvolilo pro vystřihování kolečka z papíru jako první ruku pravou. Z těchto dětí 52 vystřihlo kolečko přesněji právě pravou rukou. Levou ruku zvolily jako první pro vystřížení kolečka 2 děti. Přesněji však kolečko levou rukou nevystřihlo ani jedno dítě. Kterou rukou bylo kolečko vystříženo přesněji, nebylo možné určit u 6 z testovaných dětí.

Pokud porovnáme tyto dvě zkoušky mezi sebou, zjistíme, že pokud dítě použilo jako první pravou ruku pro nakreslení domečku, použilo také jako první pravou ruku pro vystřížení kolečka z papíru. Stejně tak, pokud dítě použilo jako první levou ruku pro nakreslení domečku, použilo poté také jako první levou ruku pro vystřížení kolečka.

Při testování laterality horních končetin pomocí modifikované zkoušky laterality jsme vyhodnotili, že v předškolním oddělení mateřské školy byla u 20 dětí zjištěna vyhraněná dominance pravé ruky. 18 dětí mělo v období testování méně vyhraněnou dominanci pravé ruky. U 20 dětí testové úkoly ukázaly při prvním měření nevyhraněnou dominanci ruky, ambidextrií. Vyhraněná dominance levé ruky, nebo méně vyhraněná dominance levé ruky nebyla u dětí v předškolním oddělení mateřské školy v modifikovaném testu laterality prokázána ani v jednom případě.

## **7.2 Analýza výsledků testování laterality očí při 1. šetření**

Při testování laterality očí pomocí Zkoušky laterality dle Matějčka a Žlaba jsme při prvním šetření zjistili, že z 58 testovaných dětí má v době měření dominantní pravé oko. U 20 dětí výsledky ukázaly dominanci levého oka. Pouze u dvou dětí jsme výsledky testování hodnotili jako nevyhraněnou dominanci oka.

## **7.3 Analýza výsledků typu laterality při 1. šetření**

Z výsledků prvního testování jsme na základě výsledků testů laterality horních končetin a laterality očí zjistili, že u 16 dětí byla v období měření prokázána souhlasná dominance pravé ruky a pravého oka. Méně vyhraněná dominance pravé ruky a pravého oka byla zjištěna u 10 dětí. Souhlasná dominance levé ruky a levého oka, nebo méně vyhraněná dominance levé ruky a levého oka nebyla naměřena u žádného z dětí. Celkově byla tedy souhlasná lateralita u 26 dětí.

Neurčitá lateralita v typu nevyhraněná dominance ruky, oko pravé byla vyhodnocena u 10 dětí. 8 dětí mělo nevyhraněnou dominanci ruky a dominantní oko levé. U 2 dětí se vyskytla nevyhraněná dominance ruky i oka. Nevyhraněnou dominanci jsme tedy zjistili celkem u 20 dětí.

Zkřížená lateralita v typu zkřížená dominance pravé ruky a levého oka byla pomocí zkoušek zjištěna u 4 dětí. U 8 dětí jsme vyhodnotili zkříženou méně vyhraněnou dominanci pravé ruky a levého oka. Zkřížená lateralita levé ruky a pravého oka, nebo méně vyhraněná dominance levé ruky a pravého oka nebyla při prvním testování zjištěna. Výsledky tedy ukázaly celkem 12 dětí v předškolním oddělení mateřské školy se zkříženou lateralitou.

## **7.4 Analýza výsledků směrovosti při 1. šetření**

Po provedení všech tří zkoušek směrovosti jsme dospěli k výsledkům, které ukazují, že při Zkoušce kreslení grafických prvků na diktát použilo směr zleva doprava 29 dětí. 3 děti zakreslily prvky ve směru shora dolů a 30 dětí umísťovalo prvky na papír neuspořádaně, následkem čehož se nedal směr určit.

Při zkoušce Prohlížení obrázků pojmenovávalo 38 z testovaných dětí obrázky ve směru zleva doprava. 20 dětí pojmenovávalo obrázky nahodile, neuspořádaně a směr u nich tedy nebylo možné určit.

Při zkoušce Řazení zvířátek rovnalo zvířátka na stůl ve směru zleva doprava 30 dětí. 17 dětí zvolilo pro řazení zvířátek opačný směr, tedy zprava doleva. U 11 dětí nebylo možné směr řazení zvířátek určit, protože je umisťovaly neuspořádaně. Jiné směry nebyly při prvním měření zjištěny u žádné ze zkoušek.

Při vyhodnocování zkoušek směrovosti jsme také zjistily, že děti volily pro různé činnosti různé směry. Nebylo tedy pravidlem, že pokud dítě použilo směr zleva doprava při Zkoušce kreslení grafických prvků na diktát, zvolilo stejný směr i při dalších dvou zkouškách. Děti, které použily směr zleva doprava pro všechny tři zkoušky směrovosti při prvním testování, jsme na základě získaných výsledků napočítali pouze pět. Směr zprava doleva při všech třech zkouškách nepoužilo ani jedno z testovaných dětí.

## ***7.5 Analýza výsledků testování laterality horních končetin při 2. šetření***

Po provedení druhého testování, které proběhlo s rozdílem devíti měsíců, jsme dostali následující výsledky. Při Sovákově kresebné zkoušce nakreslilo jako první domeček pravou rukou 56 dětí. Stejný počet dětí také nakreslil domeček pravou rukou přesněji. Zbývající 2 děti nakreslily domeček jako první a zároveň také přesněji levou rukou. Ani jedno z 58 dětí nenakreslilo domeček tak, že by nebylo možné určit, kterou rukou jej nakreslilo přesněji.

Při Testu nůžek vystřihlo kolečko z papíru jako první pravou rukou 56 dětí. U stejného počtu dětí jsme také kolečko vystřižené pravou rukou hodnotili jako přesněji vystřižené. 2 děti si zvolily pro vystřižení kolečka jako první levou ruku a zároveň také vystřihly kolečko levou rukou přesněji. U všech dětí bylo možné vyhodnotit, kterou rukou vystřihly kolečko přesněji.

Porovnáme-li výsledky Sovákovy kresebné zkoušky a Testu nůžek při druhém šetření zjistíme, že stejný počet dětí použil při obou úkolech jako první pravou ruku a stejný počet dětí také provedl úkoly pravou rukou přesněji. Totéž platí také pro levou ruku. U žádného z dětí jsme při těchto úkolech v průběhu druhého měření nemuseli hodnotit jako A.



Modifikovaná zkouška laterality ukázala, že u 34 dětí v elementární třídě základní školy byla přítomna vyhraněná dominance pravé ruky. U 22 dětí jsme po vyhodnocení výsledků vyhodnotili méně vyhraněnou dominanci pravé ruky. Nově se také u 2 dětí objevila méně vyhraněná dominance levé ruky. Vyhraněná dominance levé ruky a nevyhraněná dominance ruky, tedy ambidextrie nebyla na základě výsledků druhého šetření zjištěna u žádného z dětí.

## ***7.6 Analýza výsledků testování laterality očí při 2. šetření***

Výsledky zkoušky laterality očí ukázaly při druhém testování 36 dětí s dominancí pravého oka, 22 dětí s dominancí levého oka a u 2 dětí byly výsledky zkoušky zhodnoceny jako nevyhraněná dominance oka.

## ***7.7 Analýza výsledků typu laterality při 2. šetření***

Pro zjištění typu laterality u žáků elementární třídy základní školy jsme zhodnotili výsledky vyšetření laterality horních končetin a laterality oka z druhého testování. Souhlasnou laterality jsme označili u 26 dětí v typu souhlasná dominance pravé ruky a pravého oka. 10 dětí mělo v době měření méně vyhraněnou dominanci pravé ruky a pravého oka. U 2 dětí se vyskytla méně vyhraněná dominance levé ruky a levého oka. Souhlasná dominance levé ruky a levého oka nebyla zjištěna u žádného z dětí. Celkem mělo při druhém šetření souhlasnou laterality 38 dětí.

Neurčitá laterality v typu méně vyhraněná dominance pravé ruky, dominance oka neurčitá byla z výsledků testů vyhodnocena u 2 dětí. Jiné typy neurčité laterality se u dětí v elementární třídě základní školy neobjevily.

Zkřížená laterality v typu zkřížená dominance pravé ruky a levého oka byla přítomna u 8 dětí. U 10 dětí jsme vyhodnotili zkříženou méně vyhraněnou dominanci pravé ruky a levého oka. Jiné typy zkřížené laterality jsme při druhém testování nezaznamenali. Děti se zkříženou laterality bylo tedy v průběhu druhého šetření zjištěno 18.

## **7.8 Analýza výsledků směrovosti při 2. šetření**

Na základě výsledků druhého vyšetření směrovosti jsme zjistili, že z testovaných 58 dětí použilo devět měsíců po prvním testování při Zkoušce kreslení grafických prvků na diktát směr zleva doprava 54 dětí. Pouze 4 děti kreslily prvky na papír neuspořádaně, takže směr nebylo možné určit.

Při zkoušce Prohlížení obrázků pojmenovávalo obrázky ve směru zleva doprava 51 dětí. Zbýlých 7 dětí pojmenovávalo obrázky neuspořádaně a tak u nich nebylo možné směr určit.

47 dětí při zkoušce Řazení zvířátek rovnalo zvířátka ve směru zleva doprava. Opačný směr, tedy zprava doleva použily pro seřazení 4 děti. 7 dětí řadilo zvířátka na stůl neuspořádaně, a tak nebylo možné u nich směr určit. Žádný jiný směr nebyl u dětí v elementární třídě základní školy při druhém šetření při žádné ze zkoušek zaznamenán.

## **7.9 Srovnání výsledků testování laterality horních končetin při 1. a 2. šetření**

Porovnáme-li mezi sebou výsledky prvního a druhého šetření laterality horních končetin pomocí Sovákovy kresebné zkoušky, získáme následující informace. Počet dětí, které nakreslily domeček první pravou rukou, zůstal stejný. Počet dětí, které nakreslily domeček pravou rukou přesněji, se však při druhém měření navýšil o dvě děti, u kterých při prvním měření nebylo možné určit, kterou rukou nakreslily domeček přesněji. U dětí, které použily jako první levou ruku, nebo u kterých byl domeček nakreslený levou rukou označen jako přesnější, se nijak nezměnil. Při druhém šetření se tedy u všech dětí při této zkoušce shodovala ruka, která nakreslila domeček první a ruka, která nakreslila domeček přesněji.

Při porovnání výsledků obou měření Testu nůžek dostaneme podobné výsledky. Počet dětí, které použily jako první na vystřížení pravou ruku, zůstal stejný. Změnil se ale počet dětí, které vystřihly kolečko pravou rukou přesněji. Navýšil se o čtyři děti, které při prvním měření vystřihly kolečka tak, že nebylo možné určit, které je vystřiženo přesněji. Počet dětí, které vystřihly kolečko první levou rukou, se také nezměnil, ale dvě děti, které při prvním testování vystřihly kolečka tak, že nebylo možné určit, které je vystřiženo přesněji, vystřihly při druhém šetření přesněji a zároveň jako první kolečko levou rukou. I

u testu nůžek tedy můžeme říci, že při druhém šetření nebylo zaznamenáno žádné dítě, u kterého by nebylo možné určit, kterou rukou bylo kolečko vystřiženo přesněji. Všechny děti, které vystřihly kolečko pravou rukou první, jej vystřihly také pravou rukou přesněji. Stejně tak děti, které vystřihly kolečko levou rukou první, jej vystřihly zároveň levou rukou přesněji. Dalo by se tedy říci, že při těchto dvou zkouškách došlo u testovaných dětí k ustálení laterality.

U modifikované zkoušky laterality horních končetin jsme také zjistili rozdíly mezi prvním a druhým šetřením. Počet dětí s vyhraněnou dominancí pravé ruky se při druhém testování zvýšil o čtrnáct dětí. Pokud měly děti vyhraněnou dominanci pravé ruky již při prvním šetření, k žádné změně u nich při druhém šetření nedošlo. Počet při druhém testování se navýšil o děti, u kterých byla při prvním testování zjištěna méně vyhraněná dominance pravé ruky, nebo nevyhraněná dominance ruky, ambidextrie. Při druhém šetření byla již u čtrnácti z těchto dětí vyhodnocena vyhraněná dominance pravé ruky.

Počet dětí s méně vyhraněnou dominancí pravé ruky se celkem zvýšil o čtyři děti. U některých dětí, které měly při prvním šetření méně vyhraněnou dominanci pravé ruky, došlo ke změně na vyhraněnou dominanci pravé ruky. Část dětí s nevyhraněnou dominancí ruky při prvním měření měla při druhém měření po devíti měsících méně vyhraněnou dominanci pravé ruky.

Méně vyhraněná dominance levé ruky se v průběhu prvního testování neobjevila ve výsledcích žádného z dětí. Při druhém testování jsme zaznamenali nárůst o dvě děti s méně vyhraněnou dominancí levé ruky. Jedná se o děti, u kterých byla při prvním testování vyhodnocena nevyhraněná dominance ruky, ambidextrie.

Při prvním ani při druhém šetření jsme nezaznamenali ani jedno dítě, u kterého by byla přítomna vyhraněná dominance levé ruky. Existuje však možnost, že z méně vyhraněných leváků se v průběhu vývoje stanou zcela vyhranění leváci, stejně tak z méně vyhraněných praváků zcela vyhranění praváci. Není to však podmínkou.

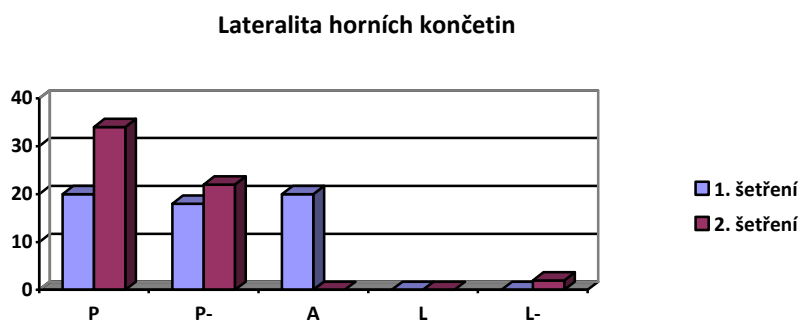
Při druhém šetření jsme již nezaznamenali ani jedno dítě s nevyhraněnou dominancí ruky. Jejich laterality horních končetin se podle výsledků našeho testu změnila na vyhraněnou, nebo méně vyhraněnou pravorukost, nebo méně vyhraněnou levorukost.

Na základě zhodnocení naměřených výsledků tedy soudíme, že laterality horních končetin se při přechodu dětí z předškolního oddělení mateřské školy do elementární třídy základní školy vyvíjí a to nejspíše také vlivem počáteční výuky psaní, kde dítě začíná intenzivně používat jednu ruku pro přesnou a jemnou činnost, vyžadující velké soustředění

a přesnou koordinaci. Pro znázornění změn mezi prvním a druhým šetření přikládáme tabulku 14 a graf 12.

Srovnání výsledků vyšetření lateralit horních končetin			
	<u>1. šetření</u>	<u>2. šetření</u>	<u>rozdíl</u>
Vyhraněná dominance pravé ruky	20 dětí	34 dětí	+14 dětí
Méně vyhraněná dominance pravé ruky	18 dětí	22 dětí	+4 dětí
Nevyhraněná dominance, ambidextrie	20 dětí	0 dětí	-20 dětí
Vyhraněná dominance levé ruky	0 dětí	0 dětí	0 dětí
Méně vyhraněná dominance levé ruky	0 dětí	2 dětí	+2 dětí

Tabulka 14



Graf 12

### **7.10 Srovnání výsledků testování lateralit očí při 1. a 2. šetření**

Pokud porovnáme výsledky vyšetření lateralit očí, zjistíme, že po devíti měsících je počet dětí s dominancí pravého oka, počet dětí s dominancí levého oka i počet dětí s nevyhraněnou dominancí oka stejný, jako při prvním šetření. U žádného z testovaných dětí tedy nedošlo k žádné změně v lateralitě oka při přechodu z předškolního oddělení mateřské školy do elementární třídy základní školy.

### **7.11 Srovnání typu lateralit při 1. a 2. šetření**

Sice nedošlo při druhém šetření ke změně lateralit očí, ke změnám lateralit horních končetin však došlo, takže došlo také ke změnám v typu lateralit, jak nám

potvrdilo srovnání výsledků prvního a druhého šetření. U souhlasné dominance došlo k následujícím změnám. Souhlasná dominance pravé ruky a pravého oka se při druhém testování zvýšila o deset dětí, následkem zvýšení počtu dětí s vyhraněnou dominancí pravé ruky. U méně vyhraněné dominance pravé ruky a pravého oka na první pohled podle tabulek nedošlo k žádným změnám. Při prostudování jednotlivých výsledků však zjistíme, že u některých z těchto dětí se oproti prvnímu měření typ lateralitě změnil, následkem změny lateralitě horních končetin na vyhraněnou dominanci pravé ruky. Výsledné číslo zůstalo stejné, protože u stejného počtu dětí s nevyhraněnou dominancí ruky došlo ke změně na méně vyhraněnou dominanci pravé ruky, následkem čehož se změnil také jejich výsledný typ lateralitě. U méně vyhraněné dominance levé ruky a levého oka přibyly oproti prvnímu měření dvě děti, u kterých došlo ke změně z nevyhraněné dominance ruky na méně vyhraněnou levorukost. Tím u nich došlo také ke změně typu lateralitě.

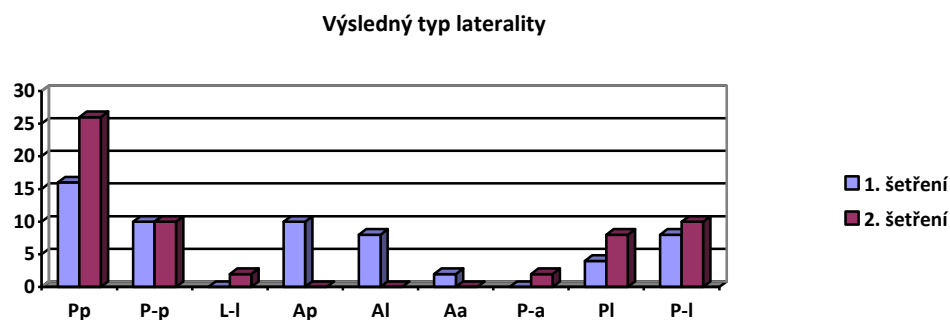
Prostudujeme-li případy, kdy jsme při prvním šetření naměřili neurčitou lateralitu, zjistíme, že u všech dětí, došlo po přechodu do elementární třídy základní školy ke změně. U dětí s nevyhraněnou dominancí ruky a dominantním pravým okem, nevyhraněnou dominancí ruky a dominantním levým okem a nevyhraněnou dominancí ruky i oka došlo ke změně v lateralitě ruky a díky tomu došlo také ke změně typu lateralitě. Jediným typem nevyhraněné lateralitě, který se vyskytl při druhém šetření, je méně vyhraněná dominance pravé ruky, lateralita oka neurčitá a to u dvou dětí.

V případě zkřížené lateralitě došlo k následujícím změnám. U zkřížené dominance pravé ruky a levého oka došlo ke zvýšení počtu dětí při druhém měření o čtyři děti, následkem změny lateralitě ruky z nevyhraněné lateralitě ruky, nebo méně vyhraněné dominance pravé ruky a vyhraněnou dominancí pravé ruky. Zkříženou méně vyhraněnou dominancí pravé ruky a levého oka jsme oproti prvnímu měření zaznamenali navíc u dalších dvou dětí. Ke změně typu lateralitě u nich došlo následkem změny z nevyhraněné dominance ruky na méně vyhraněnou dominanci pravé ruky.

Na základě informací získaných výzkumem můžeme tvrdit, že typ lateralitě se při přechodu dětí z předškolního oddělení mateřské školy do elementární třídy základní školy výrazně mění a podléhá vývoji. Je tedy nezbytně nutné respektovat všechny přirozené projevy lateralitě dítěte a ponechat mu možnost volby při ustalování lateralitě. Výsledky naměřené při prvním i druhém šetření jsme shrnuli do tabulky 15 a grafu 13.

Výsledný typ laterality			
	1. šetření	2. šetření	Rozdíl
<u>Lateralita souhlasná</u>			
Souhlasná dominance pravé ruky a pravého oka	16 dětí	26 dětí	+10 dětí
Méně vyhraněná dominance pravé ruky a pravého oka	10 dětí	10 dětí	0 dětí
Méně vyhraněná dominance levé ruky a levého oka	0 dětí	2 děti	+2 děti
<u>Lateralita neurčitá</u>			
Nevyhraněná dominance ruky, oko pravé	10 dětí	0 dětí	-10 dětí
Nevyhraněná dominance ruky, oko levé	8 dětí	0 dětí	-8 dětí
Nevyhraněná dominance ruky i oka	2 děti	0 dětí	-2 děti
Méně vyhraněná dominance pravé ruky, dominance oka neurčitá	0 dětí	2 děti	+2 děti
<u>Lateralita zkřížená</u>			
Zkřížená dominance pravé ruky a levého oka	4 děti	8 dětí	+ 4 děti
Zkřížená méně vyhraněná dominance pravé ruky a levého oka	8 dětí	10 dětí	+2 děti

Tabulka 15



Graf 13

### 7.12 Srovnání výsledků směrnosti při 1. a 2. šetření

Při kreslení grafických prvků na diktát v druhém šetření se zvýšil počet dětí používajících pro zakreslení prvků na papír směr zleva doprava o pětadvacet dětí. Směr se změnil u dětí, které při prvním šetření použily směr shora dolů, ale i u většiny dětí, které

řadily grafické prvky na papír neuspořádaně, a nebylo u nich v předškolním oddělení mateřské školy možné určit směr. Počet dětí, které zakreslovaly prvky na diktát neuspořádaně, a směr u nich nebylo možné určit, se snížil o šestadvacet dětí.

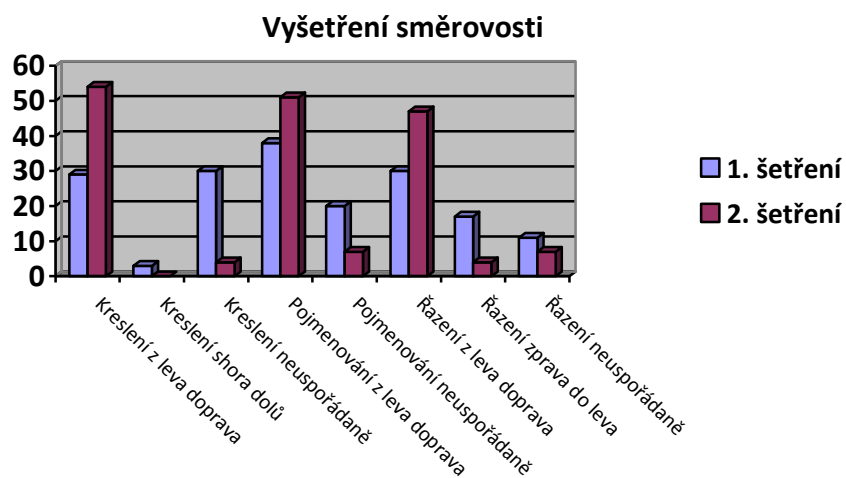
U zkoušky prohlížení obrázků se při druhém testování počet dětí používajících pro pojmenování obrázků směr zleva doprava zvýšil o třináct dětí, které při prvním testování prohlížely obrázky tak, že u nich směr nebylo možné určit. Neuspořádaně, bez určitého směru pojmenovávalo obrázky při druhém šetření o třináct dětí méně, než při šetření prvním.

Při porovnání výsledků zkoušky řazení zvířátek jsme zjistili, že při druhém testování použilo směr zleva doprava pro seřazení zvířátek o sedmnáct dětí více oproti šetření v předškolním oddělení mateřské školy. Tyto děti při prvním testování použily pro řazení zvířátek směr zprava doleva, nebo řadily zvířátka neuspořádaně. Počet dětí, které pro seřazení zvířátek použily směr zprava doleva, se snížil o třináct dětí. O čtyři děti se počet snížil v případě, kdy děti řadily zvířátka na stůl neuspořádaně a nebylo u nich možné určit žádný směr.

Rozdíly v projevech směrnosti jsou patrné u všech tří provedených zkoušek. K největším změnám mezi prvním a druhým šetřením však došlo při kreslení grafických prvků na diktát. Domníváme se, že tyto změny jsou ve velké míře podpořeny osvojováním si čtení a psaní, kdy děti vedeme k využívání směru zleva doprava. Ani po pěti měsících od začátku školního roku však nemůžeme říci, že je směrnost u nás uznávaná jako správná, tedy zleva doprava ustálená u všech dětí a to jak v grafických projevech, tak i v orientaci na stránce, či při prohlížení obrázků, nebo při řazení předmětů. Na základě změn ve směrnosti, při přechodu z předškolního oddělení mateřské školy do elementární třídy základní školy, které jsme zjistili našim výzkumem, můžeme předpokládat, že v průběhu další školní docházky dojde k úplnému ustálení u nás uznávaného směru, tedy zleva doprava. Důležité je užívání žádoucího směru u dětí podporovat a rozvíjet při činnostech, u kterých lze směr využít. Rozdíl mezi prvním a druhým šetřením je znázorněn také v tabulce 16 a grafu 14.

Výsledky vyšetření směrůvosti			
	1. šetření	2. šetření	Rozdíl
<u>Kreslení grafických prvků na diktát</u>			
Z leva doprava	29 dětí	54 dětí	+25 dětí
Shora dolů	3 děti	0 dětí	-3 děti
Neuspořádaně, směr nelze určit	30 dětí	4 děti	-26 dětí
<u>Prohlížení obrázků</u>			
Z leva doprava	38 dětí	51 dětí	+13 dětí
Neuspořádaně, směr nelze určit	20 dětí	7 dětí	-13 dětí
<u>Řazení zvířátek</u>			
Z leva doprava	30 dětí	47 dětí	+17 dětí
Zprava do leva	17 dětí	4 děti	-13 dětí
Neuspořádaně, směr nelze určit	11 dětí	7 dětí	-4 děti

Tabulka 16



Graf 14



## Závěr

Diplomová práce byla zaměřena vývoj lateralit a směrnosti u dětí v předškolním oddělení mateřské školy a elementární třídě základní školy. Cílem práce bylo zjistit, jaká lateralita a směrnost se vyskytuje u žáků v předškolním oddělení mateřské školy a elementární třídě základní školy nejčastěji a především, zda v tomto období dochází ke změnám v projevech lateralit a směrnosti.

V teoretické části jsme se pokusili vymezit základní informace o lateralitě a směrnosti, věnovali jsme se problematice leváctví a jeho vývoji v průběhu dějin a zmínili jsme také některé slavné osobnosti v dějinách, které byli prokazatelně leváky. Snažili jsme se také zdůraznit, jak je důležité věnovat pozornost přirozeným projevům lateralit a jak nevhodné, až škodlivé je do těchto přirozených projevů lateralit zasahovat.

Snažili jsme se vysvětlit, jak bychom měli postupovat, abychom u dětí rozvíjeli směrnost, která je u nás označována jako správná, tedy zleva doprava a podpořit její ustálení za pomoci běžných činností prováděných v tomto směru.

V praktické části jsme se pokusili zodpovědět výzkumné otázky, jaký typ lateralit a jaká směrnost se vyskytují u dětí v předškolním oddělení mateřské školy a zda dochází k výrazné změně typu lateralit a směrnosti po přechodu do elementární třídy základní školy.

I když víme, že vzhledem k velikosti zkoumaného vzorku není možné výsledky globalizovat, prokázali jsme našim výzkumem, že typ lateralit i směrnost se v období přechodu z předškolního oddělení mateřské školy do elementární třídy základní školy výrazně mění a vyvíjí a je tedy nezbytné dát dětem prostor k rozvoji jejich přirozené lateralit, podporovat je v ní a zároveň u nich rozvíjet směrnost zleva doprava, která jim usnadní nástup do elementární třídy.

Nejen každý pedagog, ale i rodič a ostatní osoby, například ze širší rodiny by se tedy měly vyvarovat chtěného, ale i nechtěného přecvičování dítěte. Pro jeho další vývoj by to mohlo mít nedozírné následky. Tato práce by měla nabádat k respektování přirozených projevů lateralit dítěte a rozvoji směrnosti zleva doprava u každého dítěte.

## Seznam literatury:

BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *Diagnostika dítěte předškolního věku: co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007. Dětská naučná edice. ISBN 978-80-251-1829-0.

BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *Rozvoj grafomotoriky: jak rozvíjet kreslení a psaní*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2006. Dětská naučná edice. ISBN 80-251-0977-1.

DRNKOVÁ, Zdena a Růžena SYLLABOVÁ. *Záhada leváctví a praváctví*. 2.dopl.vyd. Praha: Avicenum, 1991. Život a zdraví (Avicenum). ISBN 80-201-0113-6.

DVOŘÁK, Josef. *Logopedický slovník: [terminologický a výkladový]*. 3., upr. a rozš. vyd. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum, 2007. Logopaedia clinica. ISBN 978-80-902536-6-7.

GARDENER, H, K MUNGER, T CHITNIS, D SPIEGELMAN a A ASCHERIO. The relationship between handedness and risk of multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis*. 2009, **15**(5), 587-592. DOI: 10.1177/1352458509102622. ISSN 1352-4585. Dostupné také z: <http://msj.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1352458509102622>

HARTL, Pavel a Helena HARTLOVÁ. *Psychologický slovník*. Vyd. 1. Ilustrace Karel Nepraš. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-717-8303-X.

HEALEY, Jane M. *Leváci a jejich výchova*. Vyd. 2. Překlad Jiří Papoušek. Praha: Portál, 2015. Rádcí pro rodiče a vychovatele. ISBN 978-80-262-0855-6.

CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1369-4.

KNECHT, S. Handedness and hemispheric language dominance in healthy humans. *Brain*. **123**(12), 2512-2518. DOI: 10.1093/brain/123.12.2512. ISSN 14602156. Dostupné také z: <http://www.brain.oupjournals.org/cgi/doi/10.1093/brain/123.12.2512>

KŘIŠŤANOVÁ, Ladislava. *Diagnostika laterality a metodika psaní levou rukou*. 2. přeprac. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 1991. ISBN 80-704-1384-0.

MATĚJČEK, Zdeněk a Zdeněk ŽLAB. *Zkouška laterality*. Bratislava, 1972.

MLČÁKOVÁ, Renata. *Grafomotorika a počáteční psaní*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-2630-4.

POKORNÁ, Věra. *Teorie a náprava vývojových poruch učení a chování*. Vyd. 3., rozš. a opr. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-717-8570-9.

SCHAAFSMA, S.M, B.J RIEDSTRA, K.A PFANNKUCHE, A BOUMA a T.G.G GROOTHUIS. Epigenesis of behavioural lateralization in humans and other animals. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2009, **364**(1519), 915-927. DOI: 10.1098/rstb.2008.0244. ISSN 0962-8436. Dostupné také z: <http://rstb.royalsocietypublishing.org/cgi/doi/10.1098/rstb.2008.0244>

SOVÁK, Miloš. *Lateralita jako pedagogický problém*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1962.

SOVÁK, Miloš. *Metodika výchovy u leváků*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1966.

SVOBODA, Mojmir, Dana KREJČÍŘOVÁ a Marie VÁGNEROVÁ. *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-717-8545-8.

SYNEK, František. *Záhady levorukosti: asymetrie u člověka*. 1. vyd. Praha: Horizont, 1991. Otazník (Horizont). ISBN 80-701-2054-1.

VODIČKA, Ivo. *Nechte leváky drápat: metodika levorukého psaní, kreslení a malování*. Vydání druhé. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-479-3.

WRIGHT, Ed. *Slavní leváci v dějinách lidstva*. Vyd. 1. Praha: Fortuna Libri, 2008. ISBN 978-80-7321-398-5.

ZELINKOVÁ, Olga. *Poruchy učení: dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyskalkulie, dyspraxie, ADHD*. Vyd. 12. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0875-4.

ZOCHE, Hermann-Josef. *Vidím svět i z druhé strany: mimořádné schopnosti leváků*. Vyd. 1. Praha: Ikar, 2006. ISBN 80-249-0647-3.

## **Seznam příloh**

**Příloha 1:** Dotazník pro rodiče

**Příloha 2:** Formulář pro rodiče

**Příloha 3:** Záznamový arch – lateralita

**Příloha 4:** Záznamový arch – směrovost

**Příloha 5:** Diagnostický list s obrázky

**Příloha 6:** Fotografie zvířátek

**Příloha 7:** Metodický list k provádění zkoušek

## **Příloha 1: Dotazník pro rodiče**

1. Kterou ruku přednostně užívá matka dítěte?

PRAVOU

LEVOU

JE ŠIKOVNÁ NA OBĚ RUCE

JINÁ MOŽNOST:

.....

2. Kterou ruku přednostně užívá otec dítěte?

PRAVOU

LEVOU

JE ŠIKOVNÝ NA OBĚ RUCE

JINÁ MOŽNOST

.....

3. Kterou ruku přednostně užívá Vaše dítě?

PRAVOU

LEVOU

JE ŠIKOVNÉ NA OBĚ RUCE

JINÁ MOŽNOST

.....

4. Navštěvuje Vaše dítě logopeda?

ANO

NE

5. V případě, že Vaše dítě navštěvuje logopeda, tak z jakého důvodu?

.....

...

## Příloha 2: Formulář pro rodiče

Barbora Medved'ová, Email: medvedova.barbora@seznam.cz  
studentka Pedagogické fakulty, 4. ročník, obor Logopedie,  
Univerzita Palackého v Olomouci  
V Hradci Králové 16. 1. 2015

Vážení rodiče,

V rámci své diplomové práce zpracovávám téma „Vývoj lateralit a směřovosti u dětí předškolního oddělení mateřské školy a u žáků elementární třídy základní školy.“

Pro zjištění podkladů k praktické části diplomové práce, bych potřebovala spolupracovat s Vaším dítětem. Obracím se na Vás proto s žádostí, zda by to bylo možné.

Zjištěné údaje nebudou zpřístupněny žádné třetí osobě, budou sloužit pouze pro účely diplomové práce a budou ponechány u autorky práce. Bude zajištěna anonymita respondentů. Potřebuji vyšetřit lateralitu a směřovost u Vašeho dítěte. Vyšetření lateralit a směřovosti proběhne v termínu od 1. března 2015 do 31. června 2015.

Prosím Vás o zakroužkování Vámi zvolené možnosti:

1. SOUHLASÍM – NESOUHLASÍM s tím, aby studentka Barbora Medved'ová v rámci své diplomové práce jednorázově vyšetřila lateralitu a směřovost u mého syna/dcery v termínu od 1. března 2015 do 31. června 2015.
2. SOUHLASÍM – NESOUHLASÍM se sběrem nezbytných údajů o mém synovi/dceři pro diplomovou práci, které budou zjišťovány přiloženým dotazníkem pro rodiče.

Jméno a příjmení syna/dcery:

.....

Datum narození syna/dcery:

.....

Podpis rodičů (zákonných zástupců): .....

Vyplněný formulář a dotazník, prosím, odevzdejte v přiložené obálce třídní učitelce Vašeho dítěte. S dotazy se můžete obrátit na můj e-mail: medvedova.barbora@seznam.cz. Děkuji Vám za spolupráci.

### **Příloha 3: Záznamový arch - lateralita**

Jméno:

Datum vyšetření

Datum narození:

Věk:

Vyšetřil:

#### **Lateralita**

#### **Sováková Kresebná zkouška**

Klient nakreslil domeček nejprve:

pravou rukou

levou rukou.

Klient nakreslil domeček přesněji:

pravou rukou

levou rukou

nelze určit.

#### **Test nůžek**

Klient vystříhl první kolečko:

pravou rukou

levou rukou.

Klient přesněji vystříhl kolečko:

pravou rukou

levou rukou

nelze určit.

#### **Vyšetření lateralit – horní končetiny**

<b>Horní končetiny</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>A</b>	<b>poznámka</b>
<b>1. Podej tužku.</b>				
<b>2. Poškrábej se!</b>				
<b>3. Narovnej pastelky.</b>				
<b>4. Jak vysoko dosáhneš!</b>				

**Výsledek:.....**

#### **Zkouška lateralit – oči** (Matějček, Žlab, 1972)

<b>Oči</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>A</b>	<b>poznámka</b>
<b>1. Manoptoskop</b>				
<b>2. Kukátko</b>				

**Výsledný typ lateralit:.....**



## **Příloha 4: Záznamový arch - směrovost**

### **Směrovost**

#### **Kreslení prvků na diktát**

Klient při kreslení grafických prvků na diktát zachovává směr:

zleva doprava zprava doleva      shora dolů      zdola nahoru      šikmo  
umísťuje prvky neuspořádaně, směr se nedá určit.

#### **Prohlížení obrázku**

Klient při prohlížení obrázku pojmenovává obrázky:

zleva doprava zprava doleva      shora dolů      zdola nahoru      šikmo  
umísťuje prvky neuspořádaně, směr se nedá určit.

#### **Řazení zvířátek**

Klient vybírá zvířátka a řadí je:

zleva doprava zprava doleva      shora dolů      zdola nahoru      šikmo  
umísťuje prvky neuspořádaně, směr se nedá určit.

**Příloha 5: Diagnostický list s obrázky**



**Příloha 6: Fotografie zvířátek**



## **Příloha 7: Metodický list k provádění zkoušek**

### **Lateralita**

#### **Sováková kresebná zkouška**

„Nakresli domeček jednou rukou. Výborně. Teď to zkus druhou rukou.“

#### **Test nůžek**

„Vystřiхни kolečko. Výborně. Teď zkus vystřihnout druhé kolečko druhou rukou.“

#### **Vyšetření lateralitv – horní končetiny**

1. „Podej mi prosím tužku.“
2. „Poškrábej se na čele! Sáhni si na koleno! Zaťukej si na nos! Poškrábej se na uchu!“
3. „Narovnej prosím pastelky zpět do krabičky.“
4. „Ukaž, jak vysoko dosáhneš!“

#### **Zkouška lateralitv – oči** (Matějček, Žlab, 1972)

„Vezmi kornout do obou rukou, nasad' si ho přes obě oči a pověz mi, jaký ukazují obrázek. Výborně, polož kornout zpět na stůl a zkusíme to znovu.“

„Vezmi si kukátko a podívej se, jaký v něm uvidíš obrázek. Teď dej kukátko dolů, zatřes s ním a podívej se znovu, zda je obrázek stejný. Zkus to ještě jednou.“

### **Směrovost**

#### **Kreslení prvků** (Mlčáková, 2009)

„Nakresli malé kolečko,  
teď zkus hvězdičku,  
teď udělej čárku,  
nakresli dvě kolečka,  
zkus křížek,  
nakresli šipku,  
udělej tečku,  
napiš čárku.“

#### **Prohlížení obrázku**

„Pověz mi, co vidíš na obrázku.“

#### **Řazení zvířátek**

„Pomíchala se mi tu zvířátka. Pomůžeš mi prosím zkontrolovat, zda jsou všechna? Já budu číst seznam a ty je budeš rovnat před sebe:  
papoušek, lev, slon, želva, panda, králík, žralok, myška, žába.“

## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Barbora Medved'ová
<b>Katedra:</b>	Ústav speciálněpedagogických studií
<b>Vedoucí práce:</b>	PhDr. Renata Mlčáková, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2016

<b>Název práce:</b>	Vývoj laterality a směrovosti u dětí předškolního oddělení mateřské školy a u žáků elementární třídy základní školy
<b>Název v angličtině:</b>	Development of laterality and directionality at children of preschool department of kindergarten and at pupils from the first grade of elementary school
<b>Anotace práce:</b>	Diplomová práce se zabývá problematikou laterality a směrovosti. V teoretické části se věnuje objasnění základních pojmů, možnostmi diagnostiky, dostupnými a používanými testy. V praktické části zkoumá, zda dojde ke změně v projevech laterality a směrovosti při přechodu dětí z předškolního oddělení mateřské školy do elementární třídy základní školy.
<b>Klíčová slova:</b>	Lateralita, směrovost, levorukost, diagnostika laterality, diagnostika směrovosti, zkoušky laterality, zkoušky směrovosti
<b>Anotace v angličtině:</b>	The thesis deals with the issue of laterality and directionality. The theoretical part describes basic terminology, possibilities of diagnostics and available and mostly used examinations of laterality and directionality. In the practical part it examines whether there is a change in manifestations of laterality and directionality during the transition of children from preschool department of kindergarten into first grade of elementary school.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	Laterality, directionality, left-handedness, diagnosis of laterality, diagnosis of directionality, laterality examinations, directionality examinations
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	Příloha 1: Dotazník pro rodiče Příloha 2: Formulář pro rodiče

	Příloha 3: Záznamový arch – laterality Příloha 4: Záznamový arch – směrovost Příloha 5: Diagnostický list s obrázky Příloha 6: Fotografie zvířátek Příloha 7: Metodický list k provádění zkoušek
<b>Rozsah práce:</b>	73 stran
<b>Jazyk práce:</b>	Český jazyk