

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
KATEDRA PEDAGOGIKY A PSYCHOLOGIE

# **LATERALITA**

## **Laterality**

**Diplomová práce**

**Autor: Kateřina Hrnčířová**

**Vedoucí diplomové práce: Mgr. Renata Jandová**

**Datum odevzdání: 24.4.2009**

## **ANOTACE**

Diplomová práce se zabývá specifickým problémem laterality u dětí v mladším školním věku. Je dělena na část teoretickou, praktickou a přílohovou.

Teoretická část pojednává o lateralitě ve vztahu zralosti osobnosti, o historických souvislostech laterality ve společnosti, o diagnostice laterality a jejích druzích. Rovněž sleduje vliv laterality na školní úspěšnost. Práce obsahuje návrh možnosti práce s žáky s jednotlivými typy laterality ve školní praxi.

Cílem zkoumání v praktické části diplomové práce bylo zjistit v populaci dětí na prvním stupni základní školy počet dětí pravorukých, levorukých a počet ambidextrů ve vztahu k lateralitě a její vyhraněnosti.

Ke zpracování výsledků byla použita metoda zkoušek laterality a pozorování, doplněna dotazníkem zaměřeným na anamnestické údaje. Výsledky testů laterality byly zpracovány do grafů a společně se zjištěnými výsledky z dotazníků byly vyhodnoceny závěry jednotlivých oblastí zkoumání.

Přílohová část diplomové práce obsahuje pracovní materiál související se zjišťováním laterality a návrhy grafomotorických listů pro žáky levoruké i pravoruké s možnými grafomotorickými obtížemi.

## **ANNOTATION**

The diploma work is engaged in specific problems of laterality at the age of younger pupilage children. It's divided into to three parts - theoretical, practical and appendixes.

Theoretical part deals with the laterality in relation to matureness of personality, historical context in society, diagnostic of laterality and its types. This work also inquires into influence of laterality on school successfulness. The diploma work contains the suggestion of possibility pupils work with several types of laterality in school use.

The object of research in practical part of this work was to find out number of dexterous children and left-handed children and ambidexters in population of infant at school on the subject of laterality and its definition.

The method of laterality test and observation were used to results processing. It was supplemented with questionnaire which was aimed to anamnesis data. The results of laterality tests are presented in the graphs. The conclusions of each part of research was analyzed from questionnaire results and also from results of laterality tests.

Last part of diploma work, appendices, contains working materials connected with laterality determination and proposals of grapho-motorical lists for dexterous and left-handed pupils with possibility of grapho-motorical difficulties.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Lateralita“ vypracovala samostatně a použila pouze pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce fakultou, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne .....

## **Poděkování**

Děkuji **Mgr. Renatě Jandové** za odborné vedení diplomové práce a za poskytnutou pomoc. Rovněž mé děkování patří **základním školám**, které mi umožnily individuální práci s žáky v prvním ročníku.

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	9
<b>I. TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	12
<b>1. Pojem lateralita a vliv laterality na školní zralost</b> .....	<b>12</b>
1.1 Lateralita - nesouměrnost u člověka.....	12
1.2 Vývojová stádia dítěte a projev laterality.....	13
1.3 Vliv laterality na školní zralost.....	13
<b>2. Lateralita a společnost. Historické souvislosti laterality</b> .....	<b>17</b>
2.1 Historický vznik a vývoj laterality.....	17
2.2 Leváctví a dědičnost.....	19
2.3 Objev genu levorukosti.....	20
<b>3. Diagnostika laterality</b> .....	<b>21</b>
3.1 Zkoušky laterality.....	21
3.2 Dělení zkoušek laterality.....	21
3.3 Zásady při diagnostikování.....	24
3.4 Typ laterality.....	27
3.5 Účel použití testů laterality.....	28
<b>4. Druhy laterality</b> .....	<b>30</b>
4.1 Vrozený levák - genotypická levorukost.....	30
4.1.1 Levák správně a cílevědomě vychovaný.....	30
4.1.2 Levák výchovně nepodporovaný.....	31
4.2 Přecvičovaný levák.....	31
4.2.1 Charakteristika období v přecvičování.....	32
4.3 Levák z nutnosti.....	32
4.4 Patologický levák.....	33
4.5 Vrozeně obouruký – ambidextr.....	33
4.6 Vrozený pravák - genotypická pravorukost.....	34
4.7 Následky přecvičovaného leváctví .....	34
<b>5. Vliv laterality na školní úspěšnost</b> .....	<b>37</b>
5.1 Činitelé působící na učení žáků, na školní prospěch a nepospěch.....	37
5.2 Období raného školního věku a jeho školní připravenost.....	38
5.2.1 Vývojová transformace poznávacích procesů.....	40

5.2.2	Sebeprezentace dítěte.....	40
5.2.3	Vývoj jako edukace.....	41
5.2.4	Osobnostní vývoj dítěte a jeho vstup do školy.....	41
5.3	Dominance a specializace mozkových hemisfér.....	41
5.3.1	Lateralizace řeči v mozku člověka.....	42
5.3.2	Čtení a funkce hemisfér.....	44
5.3.3	Pedagogická diagnostika školní neúspěšnosti.....	45
<b>6.</b>	<b>Práce s dětmi s překříženou lateralitou a dětmi levorukými.....</b>	<b>47</b>
6.1	Nepřecvičovaný levák.....	47
6.2	Námítky proti psaní levou rukou.....	48
6.3	Levák píšící pravou rukou.....	48
6.3.1	Důsledky přeučování.....	49
6.3.2	Návrat přecvičeného leváka k levorukému psaní.....	49
6.3.3	Potíže převáděných leváků.....	49
6.3.4	Převod k levorukému psaní.....	49
6.3.5	Psaní a kreslení.....	50
6.3.6	Chyby při psaní levou rukou.....	50
6.4	Základní metodické pokyny při nácviu psaní u leváků.....	51
6.5	Průpravná cvičení.....	54
6.6	Příprava na psaní ve škole.....	55
6.6.1	Přípravné cviky.....	55
6.6.2	Kresebné cviky.....	56
6.7	Metodika psaní psacích prvků.....	61
6.8	Chyby a špatné návyky při psaní.....	63
6.9	Levák a pravoruké písmo - způsoby psaní u leváků.....	64
6.9.1	Dolní způsob psaní.....	65
6.9.2	Horní způsob psaní - „drápání“.....	65
<b>II.</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>66</b>
<b>7.</b>	<b>Expozice problematiky.....</b>	<b>66</b>
<b>8.</b>	<b>Výzkumný cíl a pracovní hypotézy.....</b>	<b>66</b>
<b>9.</b>	<b>Charakteristika vyšetřovaného souboru.....</b>	<b>68</b>
<b>10.</b>	<b>Charakteristika výzkumných metod.....</b>	<b>69</b>
10.1	Zkoušky laterality.....	69

10.2 Pozorování.....	70
10.3 Dotazník a anamnéza.....	70
<b>11. Způsob zpracování získaných údajů.....</b>	<b>71</b>
<b>12. Interpretace výsledků.....</b>	<b>72</b>
12.1 Poměr pravorukých a levorukých písářů.....	72
12.2 Poměr ambidextrů.....	73
12.3 Typy laterality.....	74
12.4 Shoda genotypu a fenotypu laterality.....	78
12.5 Potlačovaná laterality.....	79
12.6 Vztah laterality a pohlaví.....	79
12.7 Projevování laterality.....	80
12.8 Motorické dovednosti ve vztahu k lateralitě.....	80
12.9 Problémy se psaním u levorukých písářů.....	80
12.10 Používání trojhranného programu.....	81
12.11 Způsob psaní u praváků.....	81
12.12 Způsob psaní leváků.....	82
12.13 Výskyt koktavosti.....	82
12.14 Kázeňské problémy u leváků.....	83
12.15 Poměr praváků a leváků v 1. a 2. ročnících základní školy.....	83
12.16 Laterality horních a dolních končetin.....	83
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>84</b>
Literatura.....	86
Internetové zdroje.....	88
<b>III. PŘÍLOHOVÁ ČÁST.....</b>	<b>89</b>
Seznam příloh.....	89



## ÚVOD

Soudobá společnost, a to nejen z řad odborníků, vychovatelů a pedagogů, pojmá přirozenou laterální jako individuální a specifickou součást vyvíjející se osobnosti. Je to již 42 let od doby, kdy prof. MUDr. PhDr. DrSc. Miloš Sovák vznesl tehdy inovační podnět k nepřeučování levorukých žáků na uniformní pravoruké osobnosti. Jeho zásluhou se v dnešní společnosti problematika výchovy a vedení leváků neopomíná, ba naopak je pečlivě a bedlivě na individuálních osobnostech během procesu osvojování psacích návyků sledována a podporována nejrůznějšími metodickými pomůckami a prostředky pro snazší nácvik a rozvoj orientace v prostoru. Obecně lze říci, že dnešní pravoruká společnost levorukými osobami nepohrdá, naopak se snaží vymýšlet a vytvářet pro ně předměty denní potřeby či předměty pracovní, výrobky potřebné k rozvoji uměleckých potencialit v oblasti hudby, ale i ve výtvarných odvětvích.

V důsledku Sovákova pokynu o nepřeučování leváctví je kladen důraz na akceptaci přirozeného leváctví (i praváctví) během vzdělávání a to především v předškolním období (v projevu kresby a malby) a v mladším školním období, kdy se u dítěte rozvíjí a zdokonaluje grafomotorická koordinace. Toto je pro pedagoga prvního stupně základní školy, respektive 1. ročníku, propojovacím článkem v procesu učení, skrz níž se postupně verbální komunikace doplňuje komunikací skrze písemný projev, a tím se proces učení rozšiřuje a obohacuje o širší obzory poznávání. Právě v tomto období je třeba danou problematiku neopomíjet a umožnit jak pravorukým, tak zejména levorukým žákům co nejpřirozenější osvojení psacích a grafických návyků, které je provází v písemném projevu po celý život.

Předkládaná diplomová práce se věnuje problému laterality u dětí na počátku a v průběhu školní docházky na prvním stupni základní školy, kdy dochází u většiny dětské populace k závěrečné fázi vyhraňování laterality. Cílem práce je zjištění poměrného počtu pravorukých, levorukých a obourukých (ambidextrálních) žáků v mladším školním věku. Odhalení typů laterality a její vyhraněnosti je uskutečněno metodou zkoušek laterality. V závěru práce dochází ke konfrontování zjištěných výsledků a anamnestických údajů z dotazníků adresovaných rodičům testovaných žáků. Předpokládané výsledky oblastí zkoumání jsou vyvráceny či potvrzeny. Práce obsahuje rovněž návrh praktických úloh pro práci s jednotlivými typy laterality u žáků, včetně souboru grafomotorických listů uplatnitelných ve školní praxi.

Práce je rozdělena na oblasti teoretické, praktické a přílohové části.

V teoretické části práce se zabývám jednotlivými problematikami z pohledu vlivu lateralit na školní zralost, historickými souvislostmi lateralit ve společnosti. Hlavní oblastí teoretického bloku souvztažného s praktickou částí práce je kapitola „*Diagnostika lateralit*“, ve které popisují obsahovou náplň zkoušek lateralit a zásady během diagnostikování. Stejně tak v kapitole poukazují na typy lateralit a seznamují s hlavním účelem použití testů lateralit. Neméně důležitou oblastí teorie je pohled na druhy lateralit v jejich projevech a to v závislosti na způsobu vedení levorukého dítěte. Součástí teoretického bloku je i kapitola „*Vliv lateralit na školní úspěšnost*“, která nahlíží do problematiky školní připravenosti, odkrývá činitele působící na učení žáků ve smyslu školního úspěchu či neúspěchu a odkrývá možnosti funkcí specializovaných částí mozku v závislosti na dominantnosti mozkových polokoulí. Závěrečná část teoretického bloku je věnovaná práci s dětmi s překříženou lateralitou a dětmi levorukými. Tato část obsahuje informace o příčinách, které se dříve mohly vyskytovat v důsledku přecvičování lateralit ruky. Dále se zabývá aktuálními metodickými pokyny při nácvičení psaní u leváků a doporučuje metody a cvičení k nácvičení jemné motoriky ruky jak pro levoruké, tak pravoruké. Kapitola také otevírá nový pohled na horní způsob psaní u leváků.

Praktická část diplomové práce uvádí do problematiky kvantitativního výzkumu a stanovuje výzkumný cíl a pracovní hypotézy. Rovněž charakterizuje výzkumný soubor v pojetí vzorku 100 dětí prvních ročníků základních škol, na kterých aplikuje vyšetřovací metody (zkoušky lateralit, pozorování a rodová anamnéza). Způsob zpracovávání získaných výsledků je objektivně doložen a interpretován. Závěrečné zhodnocení výsledků výzkumu se týká poměru počtu pravorukých a levorukých písařů na prvním stupni základních škol, poměru výskytu obourukosti (ambidextrie), poměrného počtu výskytů typů lateralit, projevů shodnosti genotypu a fenotypu lateralit u sledovaného vzorku dětí, problematiky potlačování lateralit na školách i v rodinném prostředí, vztahem lateralit a pohlaví, projevováním a vyhraňováním lateralit, rozsahu a přesnosti motorických dovedností ve vztahu k lateralitě, problémů se psaním u leváků, používáním trojhranného psacího programu u praváků i leváků a jejich způsobů psaní, výskytu koktavosti či kázeňských problémů u leváků, poměru počtu levorukých písařů v 1. a 2. ročnicích základních škol a na závěr vztahem lateralit horních a dolních končetin.

Teoretické poznatky vztahující se k tématu „Lateralita“ byly čerpány převážně z knižních monografií předních českých i zahraničních odborníků zabývajících se problematikou levorukosti. V malé míře bylo použito i teorie z internetových zdrojů, které se v přílohové části vyskytují ve formě obrázků.

# I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1. Pojem lateralita a vliv laterality na školní zralost

### 1.1 Lateralita - nesouměrnost u člověka

Lateralitou označujeme soubor odchylek párových orgánů v souměrnosti organismu, které se orientují podle střední roviny těla. Tyto odchylky se projevují v asymetrii hybných (ruce, nohy) nebo smyslových orgánů (uši, oči). Lateralitou se projevují funkce odpovídajících mozkových hemisfér. Lateralitu odlišujeme tvarovou a funkční a to v závislosti jejího projevu. Projevem funkční laterality je zejména častější užívání jednoho z párových orgánů, kterému je dáována přednost, a to včetně jeho kvality a kvantity odpovídající dle náročnosti funkce. Odlišnost tvarové laterality se projevuje ve tvaru, velikosti, zkrátka odlišnosti vzhledu párových orgánů. Stupeň laterality, nazýván lateralizace, je závislý na míře specializace funkcí, procesů v mozkových hemisférách. (Zelinková, 2003, s.139)

Podle toho, zda převažuje užívání daného orgánu je možné vyvodit pomocí zkoušek laterality praváctví, leváctví nebo ambidextrii, což je kombinování používání při činnostech jak pravého, tak levého orgánu. (Zelinková, 2001, s.104)

Zelinková (2001) uvádí: „Leváctví a praváctví nejsou dva protipóly, ale kontinuum, které směřuje od vyhraněného praváctví na jedné straně, přes nižší stupeň vyhraněnosti k ambidextrii (obourukosti) a dále pokračují přes méně vyhraněné leváctví až k leváctví výraznému.“

Stranová nesouměrnost mozku má úzký vztah k preferenci jedné ruky. Tento vztah souvisí i s aktivitou levé hemisféry pro řečové funkce u praváků, zatímco u leváků se pro stejný řečový úkon aktivizují jak pravá, tak levá hemisféra. (Zelinková, 2003, s.139)

Lateralita vrozená se za každých okolností nemusí projevit navenek. Z tohoto důvodu je důležité rozlišovat genotyp a fenotyp laterality. Genotypem máme na mysli vrozený typ laterality, jehož projevem v průběhu života je rozvíjení a utvrzování vrozeného základu vázaného k určité funkci, která se v průběhu života nemění. Zatímco fenotyp je aktuální projev laterality navenek, jakož i konečný výsledek vývojového procesu. Z. Žlab (1972) uvádí, že genotypický pravák zůstává pravákem, ale genotypický levák se může stát i fenotypickým levákem, pravákem i ambidextrem.

Toto je dáno vlivem pravoruké civilizace, kdy jinak levoruké dítě může začít užívat své pravé ruky, aby se přizpůsobilo prostředí, ve které lidé kolem něj preferují užívání pravé ruky. Pak může nastat, že se genotypický levák projevuje fenotypicky, působením okolí jako fenotypický pravák. (Zelinková, 2001, s.105)

## **1.2 Vývojová stádia dítěte a projev laterality**

Vývoj laterality se uskutečňuje od narození dítěte. U novorozence můžeme předurčit jeho budoucí sklon ke stranové preferenci z jeho držení těla, popřípadě natáčení se na pravou či levou stranu.

Vývoj prochází obdobími symetrického a asymetrického užívání rukou a během kojeneckého období, kdy je možné vysledovat do jaké ruky dítě uchopuje hračky, k nimž má stejnou příležitost k uchopení obou rukou, jaký palec vkládá často do úst a jiné. Lateralita se může projevit ve zvedání hlavičky dítěte a natáčení k jedné straně.

Batoletí období nám umožňuje vysledovat přednostní užívání ruky při stavění báboviček, kutálení míče a celkově během nejrůznějších herních činností.

Lateralita orgánů se začíná prudce projevovat ve vývoji dítěte, kolem čtvrtého roku života dítěte, kdy se rozvíjí jeho duševní a tělesná složka - hlavně motorická obratnost paralelně s nástupem rozvoje řeči.

Předškolní období je charakteristické soustavným používáním jedné ruky, a souvisí s vývojem daného jedince. Ne u všech dětí je vývoj v oblasti motoriky rovnoměrný. Zcela obvyklé je, že dominance mozkové hemisféry pro přednostní užívání ruky je u dětí předškolního věku nevyhraněná. To se projevuje v užívání obou rukou například při psaní, kreslení, kdy si dítě psací náčiní střídá v jedné a posléze v druhé ruce. Tato laterální vyhraněnost se obvykle utvrzuje v průběhu vývoje dítěte, nejpozději však do sedmého roku. Konečné stádium laterální vyhraněnosti by se mělo ustálit nejpozději do deseti let, kdy je důležité pro bezproblémové osvojování učiva, zejména v čtení a psaní.

## **1.3 Vliv laterality na školní zralost**

Závislost školní zralosti a laterality spolu úzce souvisí ve vztahu vyzrálosti centrální nervové soustavy. Dítě, které je zralé k nástupu do školy se projevuje ve větší míře odolností vůči zátěži, emoční stabilitou a schopností soustředit se na danou činnost. Lateralizace je ovlivněna rozvojem senzomotorické a motorické koordinace.

Celková školní zralost by měla být dosažena v oblasti somatické, psychické i sociální. „Langmaier (1998) celostně definuje školní zralost jako „stav somato-psycho-sociálního vývoje jedince, který je výsledkem úspěšného vývoje celého předchozího období a předškolního dětství. Vyznačuje se přiměřenými fyzickými a psychickými dispozicemi pro požadovaný vývoj ve škole a je provázen pocitem štěstí a uspokojení dítěte. Tyto složky jsou pak dobrým předpokladem budoucího školního výkonu a sociálního zařazení.“ (Zelinková, 2001, s.111)

Hlavním znakem fyzické připravenosti je dosažení proporcionálního tvaru a hmotnosti těla, dále výměna mléčného chrupu za chrup stálý (především u horních řezáků). Jednoduchým testem (dnes již zastaralým) je zjištění fyzické zralosti užitím „Filipínské míry“, kdy si dítě zkouší sáhnout pravou rukou přes temeno hlavy na boltec levého ucha.

Psychická zralost v sobě zahrnuje především úroveň poznávacích procesů. Rozšiřování kapacity paměti je podmínkou pro zapamatování. Dítě postupně začne vidět svět z realistického pohledu, odchyluje se od egocentrismu. Jeho myšlení se ubírá od názorného myšlení k myšlení logickému.

Vývojový mezník dítěte je dán dosažením určitého stupně laterality, který se projeví pohybově koordinovanou motorikou, své hranice dosahuje i v rozvoji řeči, a také schopností zvládnutí osvojování čtení a psaní. (Vágnerová, 2001, s.147)

V rovině řeči se dosahuje větší kapacity slovní zásoby aktivní i pasivní. Grafomotorika se zlepšuje, dítě je schopno správného úchopu psacího náčiní, dovede znázornit základní geometrické tvary a jednoduchou kresbu figury. V neposlední řadě stojí i zájem o školní činnosti, úkoly a snaha o soustředění během jejich plnění, přestože stále ještě převažují sklony k činnosti herní.

Sociální a emocionální zralostí vyniká dítě, které je schopno se na určitou dobu odloučit od rodiny. Je schopno přijmout roli školáka, odlišuje způsob jednání s ostatními žáky a učiteli. Jeho emoční zralost se projeví vyšší stabilitou, bez kolísání a střídání nálad, potlačením záporných emocí. (<http://trishamad.blog.cz/0802/>, citováno dne 9.8. 2008)

Tyto složky školní zralosti se testují od roku 1964 Jiráskovým Testem školní zralosti, který zahrnuje kresbu lidské postavy, záznam určitého počtu teček dle předlohy a obkreslení slov, popřípadě věty. Tento test je vhodné doplnit rozhovorem rozšířeným o test duševního obzoru. (Zelinková, 2001, s.111)

Posuzování školní zralosti můžeme doplnit i zkouškami laterality, pro zjištění preference hybných párových orgánů.

Nezralost dítěte pro školu může být zapříčiněna v různých směrech, většinou jde o kombinaci několika záporných vlivů, kterými může být nedostatek v somatickém vývoji, rané poškození CNS, výrazně podprůměrné IQ, neurotický povahový vývoj nebo nevhodné výchovné působení či prostředí, ve kterém se dítě vyvíjí. (Vágnerová, 2001, s.625)

Při zjištění nerovnoměrného či opoždujícího vývoje, anebo i zvýšení koordinace v činnostech vyžadující určitou vyzrálou hrubou i jemnou motoriku předkládáme dítěti hry a manuální činnosti jako je modelování, vytrhávání z papíru, vystřihávání, sestavování papírových a látkových koláží, ale i sebe obslužné práce jako zavazování si tkaniček, zapínání zipů, oblékání sebe i například panenek. Jemnou motoriku cvičíme na kresebných a grafických cvičích. Jemnější koordinací ruky se projevuje její dominance. Střídá-li dítě ruce při kreslení, sledujeme pak, která ruka je pevnější, při pohybu jistější, má správný úchop tužky a její vytrvalost při činnosti. Určit celkovou laterality bývá složitější. Neméně důležitá je dominance oka, popřípadě nohou či uší. Je-li u dítěte předškolního věku zjištěna překřížená laterality, tedy dominance například levého oka a pravé ruky, je nutno počítat s tím, že se mohou vyskytnout u dítěte problémy související s pravolevou a prostorovou orientací. Tyto problémy, vyskytující se ve velkém rozsahu, se řadí k problematice dyslexie. V malém měřítku jsou projevem nedostatečně vyvinuté pravolevé orientace. Toto může mít za následek i nejistotu při pravolevé orientaci v dospělosti.

Dominanci dolních končetin nelze měnit. Přestože je možné leváka přeučit na praváka, dominance dolní končetiny bude od narození konstantní. Zjištěním dominance nohy se můžeme ujistit, zda u dítěte nedošlo k přeučování. Určování dominance nohy se provádí zejména pro sportovní a jiné účely, kdy zjišťujeme obratnost, sílu, rovnováhu dominantní končetiny. (Klégrová, 2003, s.24)

Rozvoj laterality v závislosti na grafomotorice se váže k zrakovému vnímání. Jde o postupné vnímání důležitého a méně důležitého, odlišení detailů, odlišnosti tvarů obrazců. Po určité době má tato funkce zrakového vnímání velký význam pro nácvik čtení a psaní. Ve čtení se projevuje odlišováním velkých tiskacích tvarů od malých tiskacích písmen. (Klégrová, 2003, s.25)

Obsahem školní zralosti je sledování souboru funkcí, které podléhají zrání včetně školní připravenosti, vázané na kompetence, kterými se podílí na rozvoji hlavně vnější prostředí, tedy učení. (Zelinková, 2001, s.111)



## 2. Lateralita a společnost. Historické souvislosti laterality

### 2.1 Historický vznik a vývoj laterality

Samotný vznik laterality souvisí nejen s narozením jedince, ale i s vývinem v nitroděložního vývoji a predispozicí genetických faktorů. Z historického hlediska se vyhraněnost zejména rukou projevovala už u pračlověka, který během výroby nástrojů potřebných k životu užíval jednu končetinu jako vedoucí a druhou jako pomocnou. Společně s vývojem a rozvíjením manuální zručnosti se vyvíjela i řeč. Archeologické výzkumy dokládají projev laterality horních končetin z doby kamenné. V této době byl přibližně poměr mezi pralidmi užívajícími pravou ruku jako dominantní stejný jako u pralidí preferujících ruku levou. V období doby bronzové docházelo k nárůstu pravorukých lidí, kteří převažovali téměř dvakrát více. Od té doby až do dneška převažuje pravostranná orientace. Přesto například při vývoji psaní docházelo k postupnému usměrňování psacích pohybů ve směru zleva doprava. Výjimkou dodnes zůstává psaní zprava doleva v hebrejštině. (Sovák, 1979, s.14)

Lateralita pravé ruky se přenášela i do mezispolečenských zvyklostí (podávání pravé ruky při pozdravu), kulturních a mýtických projevů a zvyklostí, kdy se začleňovala orientace pravého a levého i do jazyka a jeho užití v přeneseném smyslu. Vše co bylo pravé, stálo v právu a bylo správné, levé straně se lidé vyhýbali, dokonce ji nazývali stanou „tou druhou od pravé.“ (Sovák, 1979, s.14)

Sovák uvažuje nad tím, že : „Nepříznivý až zaujatě opovržlivý postoj k levé straně a pak i k levákům, vyplývající z preferování pravé strany i ruky při různých ceremoniálech společenských a náboženských, přetrvává v podvědomí lidí až po naše doby.“ To vedlo k vytvoření pravostranné civilizace a preference pravé strany v kultuře. (Sovák, 1979, s.15)

Devatenácté století a následně století dvacáté představovalo pro tehdejší děti píšící levou rukou četné kárání a tělesné tresty, neboť předepsaný způsob psaní byl v používání pravé ruky pro psaní. Tohoto vysvobození a naopak podpory levorukých bylo dosaženo roku 1967 schválením Metodiky výchovy leváků.

Dokument tehdejšího Ministerstva školství a ministerstva kultury a informací ukládal povinnost učitelům v individuálním přístupu k levorukým žákům. Levorukost dítěte byla učiteli sdělena rodiči, popřípadě doložena zprávou školního lékaře či

logopeda. Výchova k přednostnímu užívání levé ruky byla upřednostňována ve školních předmětech, ale i doporučena radou pedagoga pro rodiče, kteří ve stejném duchu dítě doma podporovali. Zvláštní zřetel byl brán na podporu žáků, kteří byli již přeučení na ruku pravou a u nichž se projevovaly problémy nejrůznějšího původu, čímž docházelo k narušení rovnoměrného vývoje jedince. Výchova levorukých dětí se řídila příručkou prof. MUDr. PhDr. DrSc. M. Sováka „Metodika výchovy leváků“, která byla plošně k dispozici pro základní školy. Ke zhodnocení výsledků výchovy dle Sovákovy příručky byly konány konzultace a odborné semináře, za účelem výměny názorů a zkušeností rodičů levorukých dětí, pedagogů a vychovatelů.<sup>1</sup>

Dnešní doba již není pro leváky zavržením hodná. Mýty a omyly dávného smýšlení o levorukosti byly odhaleny a obhájeny zkoumáním mozku a jeho drah za použití medicínské techniky jedenadvacátého století. Pro levoruké se dnes na trhu objevuje nepřeborné množství zboží - od pracovních nástrojů, určených dětem či dospělým - po nástroje hudební.

Již v minulosti se přišlo na to, že procento levorukých spadá do kategorie velmi nadaných lidí úspěšných v mnoha oborech lidské činnosti. Je ovšem dokázáno, že levorucí jsou obdařeni pružností a přizpůsobivostí, lépe hledají možnosti řešení problému, jak ve fyzickém, tak mentálním smyslu, přičemž uplatňují svou houževnatost. Také prostorová představivost je u procenta z nich na lepší úrovni než u praváků, neboť mají lepší odhad vzdálenosti mezi objekty. Tuto přednost jsou schopni uplatnit zejména v matematických disciplínách jako geometrie, planimetrie aj. (Healey, 2002, s.103)

Známe levoruké talenty ve sportovním odvětví zejména v basketbalu - Ron Kellog, kdy problémem pro pravoruké protihráče je protihráč levoruký. Tenis je pro leváky výhodou, a to v symetričnosti hrací plochy a zejména lepší stranová přizpůsobivost leváků pro pravé a levé údery tenisovou raketou. Dokladem úspěchu levorukých je wimbledonský vítěz Jaroslav Drobný, z žen Monika Selešová.

Tvůrčí dovednosti levorukých umělců se projevovaly jak ve výtvarné oblasti - Picasso, sochářství - Michelangelo, tak v oblasti hudby - Beethoven, Bach. Logici, vědci či inteligenti se mezi levorukými vyskytovali velmi často. Byli jimi Benjamin Franklin, Albert Einstein, Henry Ford a jiní. Vůdčí schopnosti a smysl pro řád mezi

---

<sup>1</sup> Příloha č. 1

levorukými měli slavní panovníci a prezidenti jako Julius Cesar, Napoleon Bonaparte, Královna Alžběta II., Princ William, Bill Clinton. (Healey, 2002, s.104-106)

## 2.2 Leváctví a dědičnost

Lateralita má svůj kořen v dominanci mozku, jehož funkce v závislosti na pravostranné orientaci se v průběhu neurofyziologického vývoje dítěte vyhraňuje. Dominance mozku je jak vrozená, tak dědičná a vyhraňovaná lateralita jde ruku v ruce se způsobem výchovy. (Sovák, 1979, s.13)

Zelinková (2003, s.144) uvádí, že Annetová spojuje levorukost s výbavou genů daného jedince. „Domnívá se, že existuje gen pro pravorukost a ne pro levorukost.“ Ty děti, které nemají gen pro pravorukost se stávají typy smíšenými. Uvádí, že pokud jsou oba z rodičů pravorucí, je v 10–ti % pravděpodobné, že se jim narodí dítě s preferencí levé ruky. Dále uvádí stav, kdy levorukému otci a pravoruké matce se v průměru 45 % rodí leváci. Ale je-li matka levoruká, pak je procento dědičné levorukosti rovno 25.

Dle šetření Synka z padesátých let se ukazuje, že lateralita horní končetiny nemusí být shodná s lateralitou oka. Synek a jeho výzkumný tým odhalil 60 % dětí s přednostním zaměřováním pravého oka, preference oka levého v 30 % a střídání zaměřování oběma očima se projevilo v 10 % testovaných dětí. Podobné výsledky dosahovaly hodnoty při testování preference uší při naslouchání. (Synek, 1991, s.57)

Z toho vyplývá sledovaný procentní poměr testovaných dětí s překříženou, nevyhraněnou nebo souhlasnou lateralitou. Zjištěných 35 % testovaných vykazovalo shodnou lateralitu oka a ruky, zkřížená lateralita se jevila u 20 % dětí, přičemž preferovaly pravou ruku s vedoucím levým okem. Opačné překřížení vykazovalo 15 % dětí, což je ve výzkumech pro školní úspěšnost velmi nevýhodné. Nevyhraněná lateralita oka a ruky se zjistila u 20 % dětí. (Synek, 1991, s.57)

Sklony ve vyhraňování laterality se projevují od narození, avšak se stoupající intenzitou v průběhu pohybového dozrávání. Stupeň a rychlost vyhraňování souvisí s celkovým vývojem jedince, u každého jde o individuální přirozený proces, který by neměl být manipulovatelný. (Sovák, 1979, s.13)

Je známá testosteronová teorie, která sleduje větší výskyt leváků v mužské populaci. Testosteron ovlivňuje vývin plodu, zajišťuje imunitní stabilitu a podílí se na rozvoji druhotných sekundárních znaků během dozrávání. Teorie se snaží poukázat na vyšší závislost a spjitost imunitní nerovnováhy a leváctvím. Ze studií to potvrzuje

později zjištěné leváctví u dvojčat, jejichž porodní váha byla nižší než je průměrná norma. (Zelinková, 2003, s.144)

### **2.3 Objev genu levorukosti**

V nedávné době prolétla světem zpráva o objevení genu levorukosti. Britští vědci se domnívají, že objevený gen může zvyšovat riziko rozvoje psychotických nemocí - například schizofrenie, avšak přímá role genu na spolupodílení se na nemoci nebyla dosud potvrzena. Gen byl označen LRRTM1 a s největší pravděpodobností má ovlivnit to, která část mozku bude řídit specifické funkce jakou je řeč a emoce.

„U pravorukých lidí levá strana mozku obvykle kontroluje řeč a jazyk a pravá strana kontroluje emoce. U levorukých lidí je to často opačně a vědci soudí, že je za to odpovědný právě gen LRRTM1. Domnívají se navíc, že lidem s genem LRRTM1 hrozí vyšší riziko schizofrenie, což je nemoc spojená obvykle s funkcí mozku, avšak není to výlučně podmínkou, neboť za schizofrenií stojí mnoho dalších příčin.“ Vědci se dále zabývají zjišťováním vlivu genu levorukosti na mozkové polokoule.“

Je nepopřehodné, že mezi levorukými a pravorukými se vyskytují zvláštnosti a rozdíly. „Například australští vědci loni zjistili, že levorucí lidé při některých činnostech, jako jsou počítačové nebo sportovní hry, rychleji myslí. Francouzští vědci zase upozorňují, že levorucí mohou mít výhodu v ručních soubojích. Nicméně u levorukých bývá větší riziko některých nemocí a také úrazů.“  
([http://www.tyden.cz/rubriky/veda-a-technika/veda/vedci-objevili-gen-ktery-muze-za-levorukost\\_17725.html](http://www.tyden.cz/rubriky/veda-a-technika/veda/vedci-objevili-gen-ktery-muze-za-levorukost_17725.html), citováno dne 9.8.2008)

### 3. Diagnostika laterality

#### 3.1 Zkoušky laterality

Zkouškám laterality se věnují pedagogové, psychologové a lékaři již od nepaměti. Bylo vydáno mnoho testových baterií, které sledovaly laterální dominanci končetin a jiných párových orgánů. Prvním testem byl soubor zkoušek z roku 1936, jehož autorem byl Václav Příhoda. Vývojem studia laterality se dále zabýval Miloš Sovák, který v letech 1955 - 1956 zjišťoval vazby v projevech koktavosti a zkřížené laterality. „Téhož roku bylo zjištěno, že nevyhraněná laterality je dispozicí k opožděnému vývoji řeči,“ uvádí Zelinková (2004, s.142).

Během této doby se nejčastěji testuje pomocí souboru zkoušek od Zdeňka Matějčka a Zdeňka Žlaba z roku 1972. Soubor zkoušek se týká zjišťování preference dominantních orgánů a to dolních a horních končetin, očí, uší. Testovým materiálem je záznamový arch, v němž je obsaženo dvanáct zkoušek pro horní končetiny, čtyři zkoušky dolních končetin, dvě zkoušky pro zjištění laterality oka a jedna zkouška pro zjištění dominance uší a dále pomůcky vhodné pro testování jednotlivých zkoušek. (Zelinková, 2004, s.142)

Pro zjištění populačního počtu dětí pravorukých a levorukých na prvním stupni základních škol jsem sestavila soubor zkoušek, který vychází ze zkouškové baterie dle Z. Matějčka a Z. Žlaba (1972).

#### 3.2 Dělení zkoušek laterality

##### I. Orientační zkoušky provádíme se všemi dětmi ve třídě.

**1) Hod míčkem** - před dítě položíme míček, aby mělo možnost při vztažení k míči upřednostnit jednu z rukou, dítě vyzveme instrukcí: „Hod' míček před sebe.“ Tuto zkoušku s dítětem třikrát opakujeme.

**2) Stavění kostek** - dítě postavíme před hromadu vysypaných kostek a instruujeme ho: „Postav z kostek komín.“ Zatímco dítě staví, sledujeme, jakou rukou přikládá kostky, jakmile je komín vysoký. Dítě užije šikovnější ruky při pokládání posledních kostek, dříve než komín dítěti spadne.

**3) Kresba domečku** - papír formátu A4 přepůlíme, na jednu polovinu instruujeme dítě, aby nakreslilo domeček. Poté, co dítě kresbu dokončí, vyzveme dítě, aby si otočilo papír na volnou polovinu listu a nakreslilo tentýž domeček opačnou rukou, než kterou použilo v prvním případě. Poté si zaznamenáme, jakou rukou dítě který obrázek kreslilo, porovnáme linie a detaily kresby.

**II A. Zkoušky pro horní končetiny (unimanuální preference)** - zjišťujeme přednostní užívání jedné ruky.

**1) Vkládání korálek do kelímku** - instrukce pro dítě je: „Dej korálky do kelímku rychle, ale opatrně, ať je nerozházíš, hezky jeden po druhém.“ Během vkládání korálek do kelímku sledujeme přednostní užívání jedné ruky.

**2) Zakrývání okének** - jako pomůcku máme podložku s pěti okénky, dítěti dáme do rukou karty a vyzveme ho, aby karty na předkreslené pole na podložce umístilo. Zaznamenáváme ruku v pohybu.

**3) Odemknutí dveří klíčem** - necháme dítě, aby uchopilo klíč a odemklo dveře. Opět sledujeme pohybující se ruku.

**II B. Zkoušky pro horní končetiny (bimanuální preference)** - výkon těchto zkoušek vyžaduje spolupráci obou rukou. Jedna ruka plní vedoucí úlohu a druhá jí v činnosti pomáhá.

**1) Navlékání korálek** - dítěti poskytneme nit, jehlu a korálky a sledujeme ruku, která vede pohyb při navlékání, tato ruka je dominantní. Ať už jehlu navléká na korálek nebo korálek na jehlu.

**2) Zatloukání hřebíku** - dítěti poskytneme dětské kladívko, polénko a hřebík. Instrukce dítěti: „Zatluč hřebík do polénka.“ Zaměřujeme se na ruku dominantní v pohybu.

**3) Ukaž, jak si myješ ruce** - dítě ukazuje, jak si obvykle myje ruce, sledujeme palec které ruky je nahoře.

**4) Tleskám** - při tleskání si všímáme ruky, která vede hlavní pohyb - je aktivní, druhá ruka slouží jako pasivní podložka.

**II C. Zkoušky pro horní končetiny (manuální proficeience)** - pomocí souboru těchto zkoušek porovnáváme výkonnost obou rukou.

**1) Stříhání tvarů nůžkami** - dítěti poskytneme papír a dvojce nůžky, jedny s pravým a druhé s levým ostřím, vyzveme dítě, aby pravou rukou vystřihlo s nůžkami pro praváky kolečko, poté mu vyměníme nůžky pro leváky a levou rukou má vystřihnout také kolečko. Porovnáváme aktivitu pohybu rukou.

**2) Tečkovací test – TAPPING** - obyčejnou měkkou tužkou necháme dítě tečkovat po dobu 30 sekund nejprve pravou, poté levou rukou a porovnáme jednotlivé výkony.

**3) Rozdávání obrázkových karet** - dítěti předložíme deset obrázkových karet. Instrukce zní: „Obracej karty jeden po druhém.“ Stopkami měříme čas potřebný, dokud je dítě danou rukou neobráť. Stejný postup opakujeme s druhou rukou a naměřené časy porovnáme.

### **III. Doplnkové zkoušky pro oči**

#### **Zjištění laterity oka**

Ke zjištění laterity oka dle Tymichové používáme dvou zkoušek. Jedna zkouška se zabývá monokulárním viděním, tedy preferencí jednoho oka. Tato preference se zjišťuje průhledem do kukátka. Druhou zkouškou je zjišťování binokulárního vidění, obouoké. Tuto zkoušku praktikujeme na průhledu manoptoskopem. Těmito zkouškami zjistíme laterality oka buď pravou, levou nebo nevyhraněnou.

Celkovou laterality máme na mysli zjišťování laterality oka i ruky zároveň. Pokud se nám shoduje laterality oka i ruky, jde o laterality stejnosměrnou. Nevyhraněnou laterality zjistíme tak, že výsledky zvlášť zjišťované laterality oka či ruky, popřípadě obou, jsou nevyhraněné. Zkřížená celková laterality je pak kombinací pravé preference ruky a levé preference vedoucího oka, případně opačně. (Tymichová, 1985, s.21)

**1) Kukátko** - vybídne dítě, aby si ze stolu vzalo kukátko a podívalo se do něj. Tím zajistíme příležitost pro uchopení oběma rukám, kukátko zvedne obvykle ruka dominantní. Jakmile dítě přiloží kukátko k jednomu z očí, bezděčně jej preferuje. Pokus třikrát opakujeme. Dojde-li k tomu, že dítě oči střídá, je hodnoceno jako ambidextr. Tato zkouška zjišťuje zaměřenost oka - tzv. monokulární vidění.

**2) Manoptoskop** - zkouškou s manoptoskopem zjišťujeme řízenost neboli směrovost oka - tzv. binokulární vidění. Dítěti podáme do obou rukou papírový kornout a necháme jej si ho přiložit k očím širším koncem. Poté ho vyzveme, aby se nám podívalo na nos. Dominantní je oko dítěte, kterým se na nás dívá. Druhé oko hledí nevědomky do papíru. Zkoušku opět třikrát opakujeme. Jestliže dítě oči střídá, je hodnoceno jako ambidextr.

**IV. Doplnkové zkoušky pro dolní končetiny** - tyto zkoušky necháme dítě třikrát opakovat, zaznamenáme si končetinu, kterou dítě pohyb provedlo. Pomocí zkoušek pro dolní končetiny můžeme odhalit přeučovaného leváka na praváka.

**1) Posunování kostky po čáře** - dítě vyzveme, aby nohou posunulo kostku směrem vpřed od čáry.

**2) Kopni míč na cíl** - při sledování nám nejde o to, zda dítě trefí cíl, ale jakou nohu při kopnutí preferuje.

**3) Zvedni nohu co nejvýš** - při zkoušce opět nejde o výkon, ale o způsob provedení.

**4) Výstup na stoličku** - sledujeme, kterou nohou zahájí pohyb.

### **3. 3 Zásady při diagnostikování**

Průběh zkoušek je zajišťován umístováním pomůcek tak, aby každá z končetin měla stejnou příležitost s danou pomůckou manipulovat. Testování by mělo na děti působit jako hra, avšak pro testera znamená přesné dodržování instrukcí k danému úkolu. Testování má probíhat individuálně, bez časového omezení. Test se používá u dětí od 5,6 roku věku po věk 8,6 let. (Vágnerová, 2001, s.155)

Podle Křišťanové (1998, s.13) je nutné se držet při vyšetřování těchto zásad:

1. Je nutné dokonale znát všechny konkrétní úkoly k testování.
2. Dítěti zásadně nesdělujeme důvod vyšetření.
3. Dítě vhodně motivujeme a dbáme, aby se soustředilo na cíl úkolu.
4. Vyšetřování provádíme v klidném prostředí, bez přítomnosti jiných osob.
5. Dítě při vyšetřování sedí nebo stojí vždy proti tomu, co vyšetřuje.
6. Pomůcky k šetření je nutné mít předem připravené.



7. Pomůcky poskytujeme dítěti k dispozici tak, aby obě ruce měly stejnou příležitost k uchopení předmětu a manipulaci s nimi.
8. Záznamy sledovaných akcí zapisujeme do předem připravených záznamových archů, a to před dítětem nenápadně.
9. Dbáme na přísnou objektivitu zkouškových situací.
10. Vyvarujeme se rychlých a ukvapených závěrů.

Z hodnocení a interpretace získaných výsledků se vypočítá hrubý skóre pravorukosti, díky kterému se dle tabulky přiřadí koeficient pravorukosti, a tím se získá dominance pravostranná či levostranná. Je vhodné tyto výsledky doplnit o rodinnou anamnézu zjištitelnou pomocí dotazníku či rozhovoru. (Vágnerová, 2001, s.156)

dle vzorce Koeficient 
$$K = \frac{P + A/2 * 100}{N}$$

Kde **P** - počet pravorukých reakcí

**A** - počet neurčitých reakcí

**N** - počet všech zkoušek

- K - 1 - 24 vyhraněná levorukost
- 25 - 49 méně vyhraněná levorukost
- 50 - 74 navyhraněná laterálita
- 75 - 89 méně vyhraněná pravorukost
- 89 - 100 vyhraněná pravorukost

#### **Kvociant pravorukosti (DxQ)**

P DxQ 100 – 90

P- DxQ 89 – 75

A DxQ 74 – 50

L- DxQ 49 – 25

L DxQ 24 – 0

Dle Z. Matějčka a Z. Žlaba (1972), „...platí, že pro danou sestavu zkoušek vyjadřuje přibližně současný stav funkční asymetrie u zkoumaného dítěte, tedy jeho fenotyp. Na genotyp usuzujeme po doplnění vývojové a rodové anamnézy.“

**Genotyp se dělí do čtyř kategorií:** (dle Z. Matějčka a Z. Žlaba)

- P<sub>1</sub> - anamnestické praváctví souhlasí se zjištěným genotypem horních končetin (P, P-). Pravděpodobnost genotypického leváctví je malá.
- P<sub>2</sub> - anamnestické praváctví nesouhlasí se zjištěným genotypem, který spadá do skupin (A, L-, L).
- L<sub>1</sub> - anamnestické leváctví souhlasí se zjištěným genotypem (L-, L).
- L<sub>2</sub> - anamnestické leváctví nesouhlasí se zjištěným genotypem horních končetin (P, P-, A). Jde většinou o přecvičené leváky a rodiče většinou leváctví ani přecvičování nepopírají.

Souhrnné hodnocení laterality, kdy zjistíme typ laterality, se zabývá vztahem mezi funkční dominancí ruky a oka. Zjištěním u dítěte překřížené laterality oka a ruky může dávat podnět pro diagnostiku specifických poruch učení. (Vágnerová, 2001, s.156)

Typy a stupně laterality jsou dány genotypem, v jehož důsledku jde o vrozenou dominanci mozku. Stupeň laterality se může pohybovat v pásmu od silně vyhraněného leváka přes ambidextra po silně vyhraněného praváka. (Sovák, 1979, s.17) uvádí, že se genotyp vlivem prostředí může měnit, projevuje se jako fenotyp. Ten může být souhlasný s genotypem nebo se může lišit. Toto je příkladem, jak se z genotypických leváků stávají fenotypičtí praváci.

Souhlasná laterality ruky a oka nastane tehdy, když převažuje jedna strana u všech párových orgánů. Jde o kombinace souhlasné dominance nebo méně vyhraněné dominance ruky a vyhraněnou dominanci oka. Další případy kombinací uvádím v tabulce 1, viz. kapitola 3.4 níže.

Laterality neurčitá nebo nevyhraněná je charakteristická především jednou neurčitě proměnnou, kterou může být oko či ruka a druhou s vyhraněnou dominancí. Vzácným případem je nevyhraněná dominance ruky i oka.

Překřížená lateralita se vyznačuje stranovou asymetrií jednoho párového orgánu od druhého. Příkladem může být člověk, který je pravooký, avšak dominance ruky je levá nebo i dominantní na levé ucho a přitom pravooký. (Sovák, 1960, s.26)

Mohou se vyskytovat i jiné případy překřížené laterality. Uvádím je pro přehled v tabulce 3, viz. kapitola 3.4 níže.

### 3.4 Typ laterality

Tab. 1: Lateralita souhlasná

	<b>Ruce</b>	<b>oko</b>	<b>zkouška</b>	
DxQ	100-90	pravé	P P	Souhlasná dominance pravé ruky a oka.
DxQ	89-75	pravé	P- P	Méně vyhraněná dominance pravé ruky, oko pravé.
DxQ	49-25	levé	L- L	Méně vyhraněná dominance levé ruky, oko levé.
DxQ	24-0	levé	L L	Souhlasná dominance levé ruka a oka.

Tab. 2: Lateralita neurčitá nebo nevyhraněná

	<b>Ruce</b>	<b>oko</b>	<b>zkouška</b>	
DxQ	100-75	neurčité	P/A	Ruka pravá, dominance oka neurčitá.
DxQ	49-0	neurčité	L/A	Ruka levá, dominance oka neurčitá.
DxQ	74-50	pravé	A/P	Nevyhraněná dominance ruky, oko pravé.
DxQ	74-50	levé	A/L	Nevyhraněná dominance ruky, oko levé.
DxQ	74-50	neurčité	A/A	Nevyhraněná dominance ruky i oka.

Tab. 3: Lateralita zkřížená

	<b>Ruce</b>	<b>oko</b>	<b>zkouška</b>	
DxQ	100-90	levé	P x L	Zkřížená dominance pravé ruky a levého oka.
DxQ	89-75	levé	P- x L	Zkřížená dominance levého oka a pravé ruky, ale dominance pravé ruky je méně vyhraněná.
DxQ	49-25	pravé	L- x P	Zkřížená dominance pravého oka a méně vyhraněná dominance levé ruky.
DxQ	24-0	pravé	L x P	Zkřížená dominance levé ruky a pravého oka.

Test laterality lze použít jak pro dětskou, tak i pro dospělé populaci. Vyšetřit se jím dají sporné případy užívání preferenčních končetin, vhodnost nástupu do školy - školní zralost a připravenost. Dá se jím potvrdit, ale i vyvrátit podezření na specifické poruchy učení, stavy dětské mozkové obrny a jiné. Kladem používání této testové metody je její snadnost, nenáročnost a spolehlivost. (Vágnerová, 2001, s.156)

### 3.5 Účel použití testů laterality

K diagnostice laterality se obracíme v případě, kdy zjišťujeme dominanci párových orgánů. Tuto dominanci zjišťujeme především pro přednostní užívání jednoho z párových orgánů, ať už jde o oči, uši, nohy či ruce, ale nevylučujeme ani orgány uvnitř těla, které také pravidlu lateralizace podléhají. Pokorná (2001) pravidlo lateralizace popisuje jako „upřednostňování při pohybech náročnější na přesnost jednoho orgánu z páru.“ O tomto orgánu hovoříme jako o dominantním. Nejde tedy o orgán výkonnější v různých oblastech vnímání, ale o „vyjádření funkční koordinace obou orgánů v závislosti na koordinaci mozkových hemisfér“. (Pokorná, 2001, s.222) Ve školní praxi se zabýváme vztahem laterality oka a ruky. K zjišťování tohoto vztahu se používají zkoušky laterality.

„Všechny zkoušky, které dítě provádí, jsou prezentovány tak, aby je mohlo provést každou rukou zvlášť nebo za spolupráce obou rukou. Na závěr vyšetření se stanovuje kvocient dextrolaterality, pravorukosti (DQ), který vyjadřuje, jak často dítě použilo pravou ruku při provádění úkolů. Na základě kvocientu dextrolaterality se pak uvažuje o vyhraněnosti laterality. Protože maximální počet bodů, které DQ vyjadřuje, je 100 (dítě provádělo všechny úkoly pravou rukou) a škála postupuje po pěti bodech, stanovují se pásma laterality. (Pokorná, 2001, s.222)

Výsledkem vyšetření laterality dle Pokorné je: „Zjištění, zda je u dítěte dominantní oko pravé, levé nebo jestli dominance oka není vyjádřena. Předpokládá se, že pro nácvik čtení a psaní je výhodou, když dominance ruky i oka je stejně lateralizována. To znamená, že pravoruké dítě upřednostňuje pravé oko a levoruké zase levé.“ Pokorná se dále zmiňuje i o další možnosti laterality, kterou je laterality zkřížená. Má-li dítě laterality zkříženou jeho dominantní je ruka pravá a vedoucí oko levé, ale může jít i o zkřížení obrácené. Zkřížená laterality může být příčinou projevů vyskytujících se u specifických poruch učení.

Pokorná dodává: „Dosud se však souvislost mezi poruchami učení a zkříženou laterality nepotvrdila. Je to otázka, která zůstává otevřena, protože stále ještě málo víme o organizaci cerebrálních funkcí.“ Dále Pokorná uvádí, že není rozumět ani tomu, jaké důsledky s sebou přináší i nevyhraněná či méně vyhraněná laterality, která se častěji vyskytuje mezi dětmi s poruchami učení. (Pokorná, 2001, s.222)

V praxi se Pokorná setkává s obtížemi při psaní u dětí se zkříženou nebo nevyhraněnou laterality, které mají obtíže v dodržování sklonu písma. Písmo se u těchto problémových dětí sklání doleva a mají tendenci psát ve směru zprava doleva. „Příčinou tendence k obrácené směrovosti může být i nedostatečný rozvoj zrakové percepce nebo prostorového vnímání,“ jak uvádí Pokorná (2001, s.223).

## **4. Druhy laterality**

Je každému člověku dáno, do jakého prostředí vyrůstá. Dnešní společnost je v převaze pravoruce zaměřená. Člověk je vybaven určitým biologickým základem, který se ne vždy může shodovat s vlivem okolí, popřípadě dochází k podvolení se vlivu působícího prostředí. Záleží pouze na tom, jak se daný jedinec s tímto vlivem vyrovnává. U dítěte je také dosti důležité, jakým stupněm laterality je vybaven, o jaký typ jde, ale i na výši působení a prosazování vlivu pravorukého okolí. (Sovák, 1979, s.24)

V těsné vazbě k obratnosti ruky je schopnost používat řeč a v návaznosti na řeč schopnost myšlení. Toto je důsledek lateralizace, která se projevuje ve vyšších činnostech člověka. (Sovák, 1979, s.24)

### **4.1 Vrozený levák - genotypická levorukost**

Vrozená levorukost u dítěte v dnešní době by neměla být problémem ve smyslu přizpůsobení společnosti. Pomůcky a předměty napomáhající levákům k snazší edukaci nabízí mnoho obchodních společností, ať už jde o nůžky s obráceným stříhem, hudební nástroje (například kytary s obráceným lubem), ale i předměty pro dospělé leváky dnes na trhu nejsou výjimkou. Může však nastat problém ve výchovném působení rodiny, kdy rodiče nejsou plně seznámeni s okolnostmi a důsledky přecvičování genotypických leváků. Postoj rodiny k levorukému dítěti by měl být kladný, což by se projevilo ve výchovné péči při rozvoji levorukých aktivit, pak by vývoj dítěte byl přirozený. Z dítěte by vyrůstal levák cílevědomý a správně vychovaný. V opačném případě u rodin s konzervativními postoji, kdy jde například o rodinnou tradici leváctví, může dítě takto výchovně a směrově nepodporované, být takovými postoji trvale poškozeno. (Sovák, 1979, s.26)

#### **4.1.1 Levák správně a cílevědomě vychovaný**

Je-li u leváka rozvíjena jeho přirozená lateralita od ranného věku, pak má téměř stejné předpoklady k rozvoji svých schopností jako pravák. Vezmeme-li v úvahu pravoruce orientovanou společnost, pak určité rušivé podněty přicházejí zvenčí. Prostředí od leváka vyžaduje manipulaci s předměty jeho pomocnou rukou, aniž by

narušovalo přirozenou dominanci orgánu. Mohou ovšem nastat dle Sováka konfliktní situace, kdy „, překonáváním těchto situací vzniká u dítěte zátěžová situace a stres.“ „Řešení a překonávání konfliktních situací, pokud dítě tuto zátěž zvládá, působí pak velmi příznivě na jeho duševní a následně se rozvíjející povahový vývoj.“ K tomu je zapotřebí velké podpory ze strany rodiny. Sovák shrnuje fakta o správně vedeném a vychovaném levákovi, ve smyslu působení pozitivní výchovy, přesto nemá levák život jednodušší než pravák, avšak má možnost se s pravorukým prostředím vyrovnat. (Sovák, 1979, s.26)

#### **4.1.2 Levák výchovně nepodporovaný**

Jde o případ, kdy dítě levoruké není vedeno v pravoruké civilizaci, nejde o přecvičování, ale ani záměrné potlačování levorukosti. Problém u dítěte může nastat během řešení konfliktů, kdy nenachází pomoc ve výchovném působení rodiny. Důsledkem hromadění problémů může u levorukého vyvolat poruchy promítající se do způsobu chování, učení a jiné. Problémovou situací pro dítě může být již od útlého věku držení lžice při stolování, podávání na pozdrav pravé ruky, zjištění času na cylindrických hodinkách. Dítěti po střetu s orientačně směřovým kontaktem se dané situaci buď později vyhýbá, anebo se pravostranné orientaci přizpůsobí. Problém, který může u dítěte vzniknout z řešení jeho laterality je v souvislosti rozvojem řečových funkcí. Podněty k řečovým pohnutkám se vyvíjejí jak v dominantní části mozku, tak obvykle přecházejí i do polokoule nedominantní. Toto může mít za následek vznik poruch řeči jako řečovou neobratnost, patlavost, koktavost a mnoho dalších poruch řeči. Obecně Sovák (1979) uvádí, že výchovně nepodporovaný levák je na tom hůře než nepodporovaný pravák v závislosti na pravorukém prostředí. „Ne proto, že je levák, ale proto, že jako levák vyrůstá v pravorukém prostředí, které jeho levorukost pouze trpí, aniž by ji výchovně rozvíjelo.“ (Sovák, 1979, s.28)

#### **4.2 Přecvičovaný levák**

Důsledky potlačovaného leváctví mohou vést k závažným problémům ve vývoji jedince. Důležité je, jaký stupeň laterality v dítěti převažuje a v jakém období vývoje se s přecvičováním na pravou ruku začalo. Dítě se ke všem činnostem staví obratněji (levou ruku), ačkoliv mu jsou všechny činnosti podávány k ruce méně obratné. Tyto akce v něm mohou vyvolat stav zoufalství a méněcennosti. Činnostem vyžadujícím

jemnou motoriku se dítě vyhýbá. Jeho postoj je záporný i k herním činnostem. V důsledku těchto postojů ztrácí čas a příležitost pro rozvoj jeho manuální zručnosti, a tak se dítěti ani nedostává pocitu radosti a štěstí z věci, kterou by si za jiných okolností s radostí sám vyrobil. Vývoj v oblasti motorické stagnuje a psychologický vývoj může být stížen patologickými poruchami.

Dosáhne-li se takové míry v přecvičení, že dítě začne používat končetinu, jejíž podněty jsou vůči druhé končetině nedominantní, pak ve vývoji řeči, která je vázaná na hybnost dominantní ruky, je schopnost dorozumívání omezena. Sovák uvádí, že mozková ústředí řeči se vytvářejí na levé pomocné polokouli, která je pro funkci řeči méně vhodná než vrozeně vedoucí pravá polokoule. „Proto výkony rukou ani výkony řeči nemohou u přecvičovaného leváka být tak zdatné, jako kdyby jejich řídicí oblastí byla partie mozku určená přírodou.“ (Sovák, 1979, s.29)

#### **4.2.1 Charakteristika období v přecvičování**

Levoruké dítě přecvičované od raného věku se přecvičuje snadno. Následky přecvičování se začínají projevovat v pozdějším věku jako poruchy chování či jinými příznaky.

Levoruké dítě přecvičované v předškolním období se někdy již dovede přecvičování bránit a to hlavně pokud je-li jeho přirozená lateralita silného stupně. Příznaky vzurného chování a postojů dítěte mohou signalizovat problémy ve výchovném působení. (Sovák, 1979, s.33)

Levoruké dítě přecvičené v období školním se projevuje vážnými těžkostmi při osvojování psaní a dokonce i v chování. Příčinou je zásah do funkcí mozkových polokoulí.

Levák přecvičený již dospělý se přizpůsobuje pravostrannému prostředí dobře. V této době již osoba vývojově zralá není náchylná k poškození osobnosti, neboť funkce mozkových hemisfér mají stabilizované činnosti. (Sovák, 1979, s.35)

#### **4.3 Levák z nutnosti**

Sovák (1979, s.18) charakterizuje tento stav, jako důsledek životní rány, kdy člověku, který byl před zákrokem pravák, byla amputována pravá ruka a tak je pro budoucí život nutné přecvičovat ruku levou, aby byl schopen nejen samoobslužných prací, ale i způsobu komunikace skrze psaný text. Následky amputace bývají po



těžkém zmrzačení daného orgánu nebo v důsledku obrny. Během přecvičování na nedominantní ruku nedochází k rušivým elementům, neboť v důsledku amputovaného orgánu již vyhasly podněty vysílané dominantní mozkovou polokoulí. Tudíž se patologické následky objevují jak u dětí, tak u dospělých velmi zřídka.

#### **4.4 Patologický levák**

Patologické leváctví vzniká v době před porodem dítěte, v průběhu porodu nebo těsně po něm. Příčin, které vedou k nesymetrickému poškození levé hemisféry mozku, může být nespočet. Mohou se poté projevovat jako specifické poruchy učení a chování, ale i celkovým snížením rozumových schopností. V důsledku narušení obratnosti pravé ruky se dítě přeorientuje na levou ruku. Jde však o to, že při přeorientování na leváctví dítěte není opačná polokoule mozku schopna tento transfer vhodně používat, „není přirozeným výrazem vedoucí polokoule“, míní Sovák (1979, s.18). Leváctví může poukazovat na příznaky možného poškození mozku, ne však že by samo bylo příčinou poruch. (Sovák ,1979, s.18)

#### **4.5 Vrozeně obouruký - ambidextr**

Výskyt ambidextrality (obourukosti) zastupuje pouze 1 % v počtu populace. Jde o užívání obou rukou během koordinačně náročnějších činností jako kreslení a psaní, ale i jiných činnostech vyžadujících jak hrubou, tak jemnou motoriku.(Healey, 2002, s.39)

Sovák (1979, s.32) se zmiňuje o „hybnosti dávající podnět z příslušných částí mozku a partiích, kde se vytvářejí ústrojí řečová, zůstávají na obou polokoulích přibližně stejně hodnotné.“

„Obourukost je nižší vývojový stupeň ve vytváření dominance a i laterality.“ Nejde o vyhraněné užívání jedné z rukou, proto děti s nevyhraněnou lateralitou mohou v pravorukém prostředí získat a posílit příslušnou dominanci. „Pravoruké výkony podporují aktivitu levé mozkové polokoule, podporují přizpůsobení se k pravorukému prostředí. To probíhá bez násilí a zcela přirozeně, bez rušivých vlivů. Dítě se stává fenotypickým pravákem ke svému prospěchu,“ zdůvodňuje Sovák (1979, s.33).

## **4.6 Vrozený pravák - genotypická pravorukost**

Genotypický pravák ve společnosti často vyrůstá bez potíží. Je od přirozena vychováván v prostředí, které je shodné s jeho směrovou orientací. Používá předměty jež jsou přizpůsobeny úchopu v souladu s jeho dominancí mozku. V pravé ruce cítí sílu a pevnost, obratnost. V návaznosti na tyto vývojové kroky se převážně bez potíží rozvíjí i řeč. Dle Sováka (1979, s.25), „Obratnost ruky a řeč mají svůj mozkový základ v téže mozkové polokouli.“ To má za následek, že se řeč vyvíjí za příznivých podmínek, bez účasti rušivých elementů vysílaných z mozku. Sovák dále hodnotí, že pravoruká společnost vyhovuje prvákům všech stupňů laterality a její vývoj není narušován. „Vrozený typ dominance se podporuje aktivováním vedoucí pravé ruky.“ (Sovák, 1979, s.25)

## **4.7 Následky přecvičovaného leváctví u předškolní a školní mládeže**

Dochází-li k násilnému přecvičování levorukého dítěte na pravou ruku v období předškolním a školním, často se objevují typické příznaky, které se mohou záhy změnit v poruchy. Uvádím zde pouze podle M. Sováka (1979) nejčastější projevy potlačování, neboť si myslím, že v dnešní době je negativní postoj k leváctví již překonán. Pokládám tento stručný náhled za obrazně informativní.

Velmi často se nejen u přecvičovaných žáků, ale i u praváků objevuje motorický neklid. Je způsoben nevyužitou aktivitou ruky, jejíž podněty přicházejí z příslušné mozkové polokoule a žák tuto aktivitu využívá vzhledem k vyučování k rušivým činnostem, které ho odrazují od požadované činnosti a snižují tím i jeho výkon v práci žáka požadované učitelem.

V důsledku snížení úrovně činností ať už manuálních - způsobených neobratností přecvičované ruky nebo myšlenkových - odmítavý postoj se něco nového naučit, a vychýlení se z normy v přístupu k učení často dochází i k výkyvům nebo celkovému zhoršování prospěchu. V návaznosti rušivých podnětů biologicky preferovanější ruky může docházet k celkovému neklidu žáka, který postupem času může být příčinou změny obvyklého chování a povahy žáka. Ke škole žák začne zaujímat negativní postoj, který se u každé osobnosti žáka projevuje různě. Ať už jde o tělesně silné typy žáků, kteří své chování promítají do odmítavých postojů k učení, neuposlechnutí učitele, vyrušování při vyučování, agresivnímu chování, lhaní,

mstivostí. U žáků se zvyšují kázeňská pokárání, ať už ve formě poznámek, písemných trestů nebo napomenutích. Opačnými typy jsou žáci somaticky slabí, u kterých dochází u důsledku přeučování k plačtivosti, bázlivosti a jiným projevům. Tito žáci bývají obvykle nerozhodní.

Dalšími závažnými projevy přeučování jsou druhy neuróz, úzkostné poruchy nebo negativismus.

Tikové poruchy se objevují zejména v obličeji a to neúčelnými a bezděčnými pohyby či záškuby mimického svalstva. Příčinou je potlačená aktivita podnětů mozku k preferované ruce. Jednoduché motorické tiky se projevují jako trhavé pohyby v oblasti šíje, škrubání rameny, mrkání očima, grimasy v obličeji. Zřídka se mohou projevit i vokální tiky jako popotahování, pokašlávání, poštekávání či syčení.

Závažnou poruchou se stává neorganická enuréza, která je charakteristická pomočováním jak denní, tak nočním, které nelze ovládnout vůlí. Bylo zjištěno, že při ustání přeučování na biologicky nepreferovanou ruku tato porucha zmizela takřka ze dne na den.

Projevem přeučování se stala tzv. „okénka“, stavy bezděčné nepřítomnosti v daném okamžiku. Šlo o stavy zahledění, kdy dítě ustalo v prováděné činnosti a na okolí působilo nepřítomně. Tento stav trval několik vteřin, avšak opakoval se několikrát denně.

Poruchy řeči vznikaly v důsledku aktivace obou mozkových hemisfér pro aktivaci řeči, přičemž podněty z jedné mozkové hemisféry na druhou působily rušivě nebo tlumivě. Podle míry rušivosti se projevíly poruchy koktavosti - přerušovaná plynulost mluvy. Vyskytují se formy klonické koktavosti, kdy dochází k několikanásobnému opakování počáteční slabiky před samotným vyslovením celého slova nebo forma tonická, kdy jde o zastavení se na dlouhé hlásce na počátku slova. Speciální formou je vnitřní koktavost, kdy žák mlčí a teprve po delším čase vyhrkne a rozmluví se. (Sovák, 1979, s.38-43)

Oproti výše uvedeným těžkostem, kterými trpěli přeučování žáci před rokem 1967 je dnes brán zřetel na individualitu jedince, který je podporován ze strany učitelů inovativními postupy učení pro snazší a názornější pochopení probíraného učiva. Učitelé základních škol a zejména učitelé prvního stupně se aktivně snaží o motivaci žáků k práci. Jejich záměrem pozitivní aktivace žáka je samotná žákova radost z práce,

s čímž souvisí i způsob osvojování a zažívání si učících se poznatků. Podle Křišťanové (1998, s.35) by měli elementaristé postupovat velmi uvážlivě k žákovi, jakožto učící se bytosti. Brát ohled na to, že dítě citově prožívá chválu od učitele, oproti tomu velmi citlivě prožívá neuspokojení a nedocnění vlastního výkonu. Pouze trpělivý, laskavý a uvážlivý učitel může povzbudit žáka k optimálnímu plnění úkolů. Během osvojování psaní, jak uvádí Křišťanová (1998) : „ ...by každý učitel měl přistupovat k žákovi s citlivým povzbuzováním jeho individuálních zvláštností a možností v oblasti rozvoje grafomotoriky.“ V důsledku povzbuzujícího vedení se žák aktivuje a zvyšuje svůj písarský výkon, takovíto postup a odpovědná práce u žáka vede i k samotné žákově zodpovědnosti za odvedenou práci.

## 5. Vliv laterality na školní úspěšnost

### 5.1 Činitelé působící na učení žáků, na školní prospěch a neprospěch

Ve vztahu k lateralitě a její vyhraněnosti, která může být činitelem ve vztahu školní úspěšnosti či neúspěšnosti v závislosti na biologických předpokladech, považujeme právě vstup a úspěšnou adaptaci na školní prostředí, společně se zvládnutím školních ale i mimoškolních povinností. Předpoklady, respektive nedostatky, které se mohou projevit v žákově sluchu či zraku mnohdy ani učitel nezaznamená, opomíjí či podceňuje jejich význam. Tyto defekty mnohdy ztěžují žákovi přijímání informací např. nedostatečná ostrost zraku na tabuli či zaměňování písmen, přeslechnutí, sluchové nezaznamenání učitelova výkladu. Žák se poté mnohdy cítí vzhledem k ostatním žákům méněcenný, nesamostatný či osamocený. Podobný průběh může působit i chronické somatické onemocnění.

Neméně důležitým biologicky podmíněným faktorem je vztah laterality na vliv učení a následně na prospěch žáka. U člověka se přirozeně biologicky vyskytuje převaha řídicích funkcí u jednoho z párových orgánů, proto je u každého člověka vyhraněnější buď pravá nebo levá mozková hemisféra. Vždy jde o vrozený znak jedince. Jednou z možností je i výskyt rovnovážné vyhraněnosti obou hemisfér, mluví se pak o ambidextrii, tedy rovnoměrné aktivitě obou mozkových hemisfér.

Má-li dítě vyhraněnou hemisféru odpovídající pravé ruce, pak je jeho rozvoj v pravoruké společnosti usnadněn. Problém může nastat při orientaci opačné, a to především při silně vyhraněném leváctví. Dítě orientující se pravou hemisférou může mít problémy již od raného dětství, jeho projevy leváctví mohou spočívat a projevovat se během činností, při nichž dítě uchopuje předměty a způsobem, jak s nimi manipuluje, otáčí je, obrací je, popřípadě odhazuje na levou stranu. Zastaralou a dnes již překonanou tradicí bylo přeučovat a vnučovat dítěti orientaci právě opačnou, zaměřující se na pravou stranu. Příkladem od útlého věku může být přeučování úchopu lžice pravou rukou, dále biologicky podmíněné uchopování psacího náčiní z levé ruky do pravé. Toto nepřirozené klamání hemisfér má leckdy za následek poškození v oblasti chování, zvláště se projevuje zvýšeným neklidem a to pohybovým, dále pohybovou neobratností, případně zhoršeným školním prospěchem, a tím vyvolaným odporem ke škole. Pro příznivý a přirozený vývoj levorukého dítěte je třeba jej

podporovat v jeho dispozicích vrozených pro pravolevou stranovou orientaci a nesnažit se mu vnucovat orientaci podpořenou nižším podílem schopností.

Uvedené obtíže a nepříznivé projevy mohou přeuceného leváka poznamenat nejen během dalšího vzdělávání, ale i při orientaci v běžném životě. Následkem přeucení se může nevratně poškodit neuropsychický aparát člověka, ve kterém může docházet k opakovaným stavům neustálého napětí, přetrvávající obavy nebo celkově odmítavému postoji např. k dalšímu vzdělávání. (Čáp, 1987, s.149)

Během učení se senzomotorickým dovednostem bývají v porovnání s ostatními žáky žáci přecvičení původem orientující se levostranně znevýhodněni. Porovnáme-li žáky levoruké, kteří jsou vedeni správnými metodami a jsou příznivě motivováni za spoluúčinnosti příznivé emoční atmosféry, bývají výsledky senzomotorického učení na stejné výkonnostní úrovni jako praváci, i když po delší době cvičení a procvičování. (Čáp, 1987, s.159)

## **5.2 Období raného školního věku a jeho školní připravenost**

Do tohoto období raného školního věku spadá dítě ve věku od šesti do jedenácti let svého věku. Toto období je specifické tím, že je dítě sociálně zařazeno do primárního vzdělávání a účastní se povinné školní docházky. (Helus, 2004, s.205)

Dítě kolem šestého roku věku dozrává k připravenosti na školu. Toto období je charakteristické tím, že se dítě proměňuje ve smyslu celkového vyššího zvládnutí nároků a jeho osobnost po stránce fyzické i psychické, zvládá s vyšší soustředěností plnění školních povinností. Jeho vývoj se ubírá kupředu. Konkrétně podle Heluse (2004) školní připravenost zahrnuje způsobilost dítěte v: udržení pozornosti během vyučování, s čímž souvisí i aktivně uplatnit své schopnosti pro daný úkol, který by měl být charakterizovaný stručným a jasným cílem. Bereme však v potaz myšlení přiměřené věku předškolního dítěte. Nedílnou způsobilostí dítěte pro školu by měl být způsob komunikace a spolupráce s učitelem (učitelkou) a ostatními dětmi, celkové přizpůsobení se dennímu režimu školního vyučování ve smyslu pohybové aktivity: vydržet určitou dobu na jednom místě, omezit se v mluvení, projevit schopnost naslouchat, zaujmout aktivní postoj k výuce: snažit se o dobrý výkon, zaujmout motivaci. Snažit se o kamarádké vztahy s vrstevníky, čímž přispívá k vhodnému klimatu třídy, smysl pro soužití a vzájemnou pomoc, zejména k žákům např. v určitém směru handicapovaných.

Vzhledem k motorické dovednosti by mělo dítě zvládat koordinaci své senzomotoriky, projevující se během kreslení, psaní, modelování, stříhání, aj. manuálních úkonech. Během komunikace dítě vnímá řeč ostatních, porozumí obsahu mluveného, dokáže odlišit v komunikačním toku větu, slovo, které rozdělí na slabiky, hlásky, přičemž je dokáže zřetelně artikulovat. Ve vizuálním vnímání je dítě schopno poznat věci bližší a vzdálenější a odlišit tvary těles.

Volní procesy by dítě mělo být schopno do určité míry kontrolovat, přičemž by mělo být schopno potlačit vztek, lítost, pláč. Mělo by být schopno vynaložit vůli, uvědomit si povinnosti školního, ale i běžného života a snažit se o vhodné plnění.

Helus (2004) uvádí, cituji: „Dosažení školní připravenosti je důležitou podmínkou úspěšného zařazení dítěte do školy - proto jsou vypracovány diagnostické metody, které ji zajišťují. Nezralému nebo nepřipravenému dítěti či dítěti jinak hendikepovanému je nutno pomoci. Tak je např. zvolen odklad školní docházky nebo je dítě zařazeno do speciální třídy, kde se naučí své nedostatky pomocí intenzivní péče školených odborníků překonávat.“

„O. Kondáš (1984) doporučuje zjišťovat školní zralost spíše s perspektivou včasné intervence než odkladů školní docházky. Jeho *Pozorovací schéma na posuzování školní způsobilosti* bylo vydáno v Psychodiagnostice Bratislava v roce 1984. Na základě výsledků dítěte lze vypracovávat intervenční programy.“ (Zelinková, 2001, s.112)

### **Pozorovací schéma - posuzování školní způsobilosti:**

- Řeč: výslovnost, komunikace, reprodukce obsahu, vyjadřovací schopnosti
- Činnost a hra: vztah k nim a zájem o ně, osvojování nové činnosti
- Motorika: ovládání pohybové aktivity, zručnost, obratnost
- Grafomotorika
- Sociabilita
- Zvládnutí prvků sebeobsluhy
- Emocionalita
- Chování: samostatnost, aktivita, hravost, disciplinovanost, přizpůsobivost

Pro každou oblast jsou vypracovány charakteristiky, které učitel zatrhává a poté vyhodnocuje. (Zelinková, 2001, s.112)

Obecně lze říci, že k tomu, aby dítě zvládalo školní nároky, je třeba, aby přijalo svou roli školáka. To je podmíněno dosažením přijatelné socializační úrovně, která se týká zvládnutí určité role, schopnost přijatelné komunikace s lidmi v různém postavení, respektování obecně platné normy chování, které v dítěti zakoření vlivem rodinného působení. Dítě přijímá normy chování a hodnoty, které v něm rozvíjí rodina. Mezi hodnotami rodiny by neměl chybět kladný postoj ke vzdělání, který v dítěti vyvolává kladnou aktivní motivaci pro školní učení. (Vágnerová, 2001, s.147)

### **5.2.1 Vývojová transformace poznávacích procesů a růst kapacity paměti**

Připravenost na školní vzdělávání je charakteristická dle Heluse vývojovou transformací poznávacích procesů a zvětšováním kapacity paměti. Jde o rozvíjení schopností právě v době kolem šestého roku života, kdy dítě by mělo být schopno rozlišovat (diferencovat) a třídit (klasifikovat) osoby, předměty, události dle různých kritérií. Příkladem dle Heluse (2004, s.208) je dělení předmětů se stejnými vlastnostmi do skupin, chápat vztahy hierarchie rodiny, že jeho maminka, je tetou bratrance, dcerou babičky a jiné. Mělo by pochopit vztahy uspořádání, ve smyslu operace zahrnutí, kdy dítě chápe, že například zvířata různého živočišného druhu se řadí ke stejné čeledi a jiné. Chápání skrze reverzibilní myšlení si dítě dokáže zdůvodnit jevy, kdy v jedné sklenici je určité množství vody, a pokud tento objem přelijeme do nádoby jiného tvaru, dítě chápe, že vody nepřibýlo ani neubýlo, popřípadě se samo přesvědčí zpětným přelitím tekutiny do původní nádoby. Dítě by mělo být schopno nahlížet na dané jevy z různých pozic (decentrace). V tomto smyslu chápat zákony přírody, že zvířata loví svou kořist nikoliv proto, že by byla zlá, ale proto, aby sama neustrádala hladu. „Spolu s tím se rozvíjí i paměť, protože se může opírat o odhalování logických vztahů a otevírají se tak nové možnosti celkové kultivace osobnosti“, dodává Helus (2004, s.209)

### **5.2.2 Sebeprezentace dítěte**

Z hlediska školní připravenosti je důležitá také sebeprezentace dítěte, o které mluví Helus (2004) jako o potřebě vystupování dítěte před ostatními, aby zažilo pocit uznání, respektování či vnímání ostatními dětmi, ale i dospělými. Ne každé dítě je schopno tuto sebeprezentaci projevit, jde o bázlivé děti, které jsou o tento pocit



ochuzeni. Měli bychom ve školní praxi dát každému žákovi možnost osobního projevu a naopak děti bázkivě podpořit. „Sebeprezentace je důležitá pro vývoj bohatého projevu, utváření způsobilosti se chovat mezi lidmi kultivovaně, přirozeně a důstojně.“ (Helus, 2004, s.208)

### **5.2.3 Vývoj jako edukace**

Období školní připravenosti se nástupem do školy překlene v edukaci, která má pomáhat ve vývoji dítěte. Koncepce vzdělávání je zaměřena na jasné faktory - záměrné, koncepční a promyšlené, jejichž působením napomáhají k lepší orientaci ve vývoji dítěte. „Edukace dítěti vtiskuje během vývoje celou řadu nezbytných znaků,“ dodává Helus (2004, s.186), které s ním jdou po celý následující život.

### **5.2.4 Osobnostní vývoj dítěte a jeho vstup do školy**

Samotný nástup dítěte do školy je pro dítě zlomová událost v jeho životě, od této doby je dítě vystaveno souvislému školnímu působení zabezpečeného vyučováním. Dítě je nuceno odhadovat a plánovat čas, který věnuje hře a který úkolům a povinnostem do školy. Učí se vnímat mezilidské vztahy a přizpůsobovat své chování vystupování. Objevuje v širším pojetí svět - zaměřuje se na činnosti, které ho baví a uspokojují, nachází nové záliby. Dítě takto obecně poznává svět, staví se k němu určitými postoji, buduje své vlastní názory. (Helus, 2004, s.187-190)

## **5.3 Dominance a specializace mozkových hemisfér**

Objev funkční specializace mozkových hemisfér se datuje během 19. století od P. Broca. V dnešní době je již překonaný názor tehdejších objevitelů o výhradné dominanci pravé hemisféry pro leváky a činnosti levé hemisféry pro praváky. Dominance mozkové hemisféry je v dnešní době definována jako převaha funkční specializace jedné mozkové hemisféry nad druhou.

### 5.3.1 Lateralizace řeči v mozku člověka

Specializovanou mozkovou zónou pro řeč je zóna Brokova a Wernického. Jedna hemisféra plní funkci programů pro vyslovování slov, druhá je „jakýsi slovník zvuků slov“. (Godeaux, 2007, s.33) Brokova zóna je umístěna v čelním laloku v blízkosti motorického centra a zóna Wernického v horní části čelního laloku poblíž primární sluchové kůry. Obě zóny jsou spojeny obloukovitým svazkem.<sup>2</sup>

„V Brokově zóně se nachází centrum pro artikulaci slov, díky němuž jsou řízeny hlasivky. Wernického zóna zajišťuje přenos sluchového obrazu ke slovu. Toto přijímání informací pochází z primární sluchové kůry.“(Godeaux, 2007, s.32)

Při čtení prochází obraz napsaného slova sítnicí, přes primární mozkovou kůru, přičemž během této cesty dochází k prvotnímu i druhotnému dešifrování textu zrakovým okrskem. Vzruch míří do zóny angulárního závitku, umístěného pod Wernického zónou. Nejprve jde o rozpoznání slova jako takového, pro pochopení je nutné, aby vzruch prošel Wernického zónou, kde se k obrazu slova připojí logický obsah. (Godeaux, 2007, s.35)

Během 60. let 20. století byl J. Waldem v americkém Vancouveru proveden test k vyšetření pacientů, kteří se měli podrobit operaci mozku. Test spočíval ve vpravení sodium - amythalového roztoku do mozku. Následnou účinností látky došlo k vyřazení funkce pravé nebo levé mozkové hemisféry. Cílem testu bylo zjistit, co ovlivňuje vyřazení levé či pravé hemisféry. Ukázalo se, že ovlivněna touto akcí byla řeč pacienta, a to přibližně u 100 % praváků a 60 – 70 % leváků, kdy se projevila dominance pro levou hemisféru.

Dalším pokusem provedeným po letech dospěl D. Kimur ke shodě s pokusem výše uvedeným. Dichotickým testem, během něhož byla pacientovi do uší vpravena sluchadla, v nichž běžela odlišná číselná řada v každém uchu, doložil vnímání většiny leváků a téměř všech praváků řečových podnětů levou hemisférou.

Rozdíly mezi osobami, které podstoupily pokus daktyloskopických zrakových podnětů se rovněž odlišoval v jejich výkonech. Principem pokusu bylo umístit do pravého i levého zrakového pole různá slova a symboly, a poté zjistit stranovou vizuální vnímavost. (Pokorná, 2001, s.87)

---

<sup>2</sup> Příloha č. 2

Důležitým faktem jsou tyto poznatky pro teorie související s pedagogickým procesem vzdělávání. Váží se k problematice dyslexie, ale i k analyticko - syntetickým a globálním učebním stylům. (Zelinková, 2003, s.141)

Výzkumy pro vztah dominance hemisfér pro řečové podněty a laterality udávají počet u pravorukých zaměstnanost levé hemisféry v 85 % populace praváků, pravé hemisféry v 10 % a pro 5 % jsou to podněty bilaterální. Z levácké populace je zaměstnanost hemisfér vyrovnanější a to pro levou hemisféru v 49 % populaci leváků, pro pravou hemisféru 34 % a bilaterálnost se vyskytuje u 17 % leváků. Skupina ambidextrů zaměstnává levou hemisféru v 73 % populace ambidextrů a pravou v 13 %, též 13 % obourukých zaměstnává obě hemisféry.

Nejméně zřetelná asymetrie hemisfér pro řečové podněty se vyskytuje u leváků, kde téměř z poloviny zaměstnává levou polokouli, avšak obě levákovy polokoule bývají zaměstnány 17 % levácké populace. (Pokorná, 2001, s.87)

Teorie obracející se na pravostranně se orientující s vazbou řeči na levou mozkovou hemisférou uvádí odlišnou anomální dominanci, která se objevuje u zhruba 35 % lidí. Jde o vyrovnání souměrnosti obou hemisfér. V souladu s touto Geschwindovou - Galabudovou teorií, bylo prokázáno, že mezi leváky se častěji objevují poruchy řeči. Tato závislost mezi leváctvím a řečí byla prokázána již v šedesátých letech M. Sovákem. (Zelinková, 2003, s.142)

Z biologického hlediska byla zjištěna účinnost hormonu testosteronu specificky u mužské populace, přičemž dochází k těsné vazbě mezi leváctvím a vývojovými poruchami řeči a výskytem častých alergických reakcí.

### 5.3.2 Čtení a funkce hemisfér

Ve vzájemném vztahu funkce hemisfér hraje rozhodující úlohu součinnost právě mezi hemisférami projevující se během osvojování dovednosti číst.

Z hlediska výuky čtení levá (řečová) hemisféra vnímá přednostně slabiky, slova, melodii, konfiguraci písmen začínajících slov. Naproti tomu pravá hemisféra vnímá přednostně přírodní zvuky, izolované hlásky, rytmus, zajišťuje globální vnímání a poznávání obličejů. (Matějček, 1995, s.42)

Osvojování čtení probíhá prvotně v zapojení pravé mozkové hemisféry a to v odhalování tvaru písmene. Tato činnost probíhá tak dlouho, dokud si dítě dané písmenko plně neosvojí. Poté se dostává do fáze čtení globálního, kdy jednotlivá písmenka přestává luštit, ale čte celistvě, tzv. „pro obsah“, v této fázi se přesouvá činnost mozkových akcí do levé hemisféry. (Matějček, 1988, s.42)

Tohoto akčního potenciálu v mozku se využívá v různých metodách učení čtení. Příkladem je forma splývavého hláskování pro metodu genetickou, která podporuje spíše činnost pravé hemisféry. Dítě učící se pomocí této metody hláskuje písmenko po písmenku. Na principu pravého opaku, tedy zaměstnání levé hemisféry se děje během osvojování čtení metodou analyticko - syntetickou. Dítě čte zprvu vázaným slabikováním, poté globálně. Tyto aktivity oddělených funkcí jednotlivých hemisfér platí pouze během počátečního osvojování dovednosti ve čtení.

Vyspělý čtenář při čtení neznámého textu s neobvyklým fondem písma využívá dokonalého transferu aktivit mezi jednotlivými hemisférami. Dokáže jednoduše rozpoznat grafické tvary písmen, ale i dokonalého převodu obsahu čteného do levé hemisféry, čímž zvyšuje aktivitu své pozornosti pro sdělovaný obsah textu. Odlišný případ může nastat, pokud vyspělý čtenář čte pouze slova po významové stránce, pak využívá přednostně jen levou hemisféru.

Problém s osvojováním dovednosti číst může nastat při poškození jedné z hemisfér, z čehož plyne následné poškození souhry v transferovém přenosu mezi hemisférami. Poškození může být genetického rázu nebo projevem nerovnoměrného zrání mozkových struktur, popřípadě organickým poškozením mozkové tkáně. Tyto poruchy vyvolané nekvalitními přenosy aktivit mezi polokoulemi mozku jsou nazvány jako specifické poruchy čtení a psaní.

Tyto poruchy se projevují jako mísení obrazu slov a jejich vzájemným zrcadlením, díky čemuž se projevuje tendence psát a číst stranově převráceně. U špatných čtenářů se častěji projevuje leváctví, nevyhraněná a zkřížená lateralita. To je důvod, proč čtenáři nerozlišují zrcadlově stejná písmenka b - d, a často převracejí sled slabik ve slově. (Zelinková, 2003, s.143)

U nás se vzájemným vztahem lateralit a čtení zabývali Zdeněk Žlab a František Synek. Žlab zjistil, že mezi leváky není více dyslektiků. Prokázal, že pro období počátečního čtení, kdy je nutná spolupráce obou hemisfér, je vyhraněná lateralita vhodnější. V pozdějším věku, kdy dítě přestává soustavy písmen luštit, zaměřuje se více na obsah, nabývají na převaze levohemisferové mechanismy a teprve v tomto období je nutná lateralizace. (Zelinková, 2003, s.143-4)

Pokorná (2001, s.79) se zmiňuje o testech, které byly provedeny v 90. letech a z nichž vyplynulo, že pokud jde o netypickou specializaci mozkových hemisfér, pak obvykle dochází k nerovnoměrnému či nedostatečnému rozvoji vizuálních nebo řečových funkcí, kombinace obou deficitů funkcí může mít za následek problém při učení čtení.

František Synek se ke změně lateralit u desetiletých dětí vyjádřil jako o „spojení s nevysvětlitelným zhoršením prospěchu.“ (Pokorná, 2001, s.80)

### **5.3.3 Pedagogická diagnostika školní neúspěšnosti**

Pro školní úspěšnost je zapotřebí aktivně využívat různé schopnosti, které má předškolní a posléze školní dítě k dispozici. Tyto schopnosti jsou součástí určitých kompetencí, skrz níž se budoucí žák přenáší přes školní povinnosti, které mohou být leckdy obtížné. Nedílnou součástí je i snaha podnítit motivaci a to do co možná největší šíře. Vždyť ne jeden nastávající školáček chce umět číst a psát, čehož by uplatnil například při jednoduchých nákupech, čímž by se v daný okamžik stal „dospělým“. Toto přispívá k celkově motivačně dobrému ladění. Dalšími příčinami školního neúspěchu jsou výchovné zanedbání, nadání rozvinuté v nerovnoměrné míře a jiné. Příčinou téměř neovlivnitelnou pro školní úspěšnost či neúspěšnost je to, co má každý člověk zakódováno, mluvím tedy o inteligenční složce. Inteligence není jednoduchou schopností, ale skládá se z celé řady různých funkcí, které se nemusí rozvíjet stejně rychle a stejně dobře. (Vágnerová, 2001)

Školní úspěšnost, respektive neúspěšnost je v úzkém vztahu se školním prospěchem v jednotlivých vyučovacích předmětech, ve kterých se uplatňují jednotlivé schopnosti a kompetence, kterými je žák vybaven. Výborný prospěch v individuálních předmětech poukazuje na vyšší neboli nadprůměrný podíl uplatnitelných schopností. Žák má výborný prospěch právě v těchto předmětech, zatímco v jiných oblastech školního vzdělávání může dosahovat „pouze“ průměrných výsledků. Vágnerová (2001) uvádí: „Pokud by byl vývoj nějaké dílčí schopnosti z jakéhokoliv důvodu opožděn, vzniká zde riziko, že dítě bude v některé oblasti selhávat. Každý jedinec má jiné složení individuálních schopností a předpokladů pro školní práci.“ Poukazuje také na to, že menší odchylky nemusí být příliš důležité, tudíž se mohou projevit pouze různými stupni klasifikace ve vyučovaných předmětech. Nastanou-li u žáka větší nerovnoměrnosti ve schopnostech, pak je žák v určité oblasti učení znevýhodněn. „Do této kategorie patří i děti, jejichž obecná inteligence je dostačující, ale nemají vyvinuty některé z dílčích kompetencí.“ (Vágnerová, 2001)

Bereme však v úvahu každé dítě a jeho individuální dispozice projevující se a využitelné ve svých schopnostech.

Nepřehlédnutelnými problémy, kterými je třeba se ve školní praxi zabývat jsou nerovnoměrné odchylky během procesu edukace, díky nimž jsou žáci ve školním procesu vzdělávání handicapováni. Jedná se o různé druhy specifických poruch učení. Tyto poruchy vznikají, dle Vágnerové (2001): „...jako důsledek dílčích dysfunkcí, potřebných pro osvojení výukových dovedností. Nejsou způsobeny postižením zraku, sluchu, motoriky, mentální retardací či jinou psychickou poruchou nebo nepříznivými vlivy prostředí.“

## 6. Práce s dětmi s překříženou lateralitou a dětmi levorukými

Při prvních krůčcích, kdy je levoruké dítě vedeno k nácvičku psaní, by mělo být ujištěno, že psát levou rukou, není hendikepem, nýbrž rovnocenným procesem jako používání pro psaní pravé ruky. Sovák uvádí, cituji: „Žákovi se má dostat pochopení při učení i v začátcích psaní doma i ve škole, ale na druhé straně nesmí přehnaná pozornost ze strany rodičů vytvářet pro levorukého žáka jakousi ochrannou stěnu, za níž by se mohly schovávat různé nedostatky.“ (Sovák, 1979, s.81-2) Dále se Sovák zmiňuje o důležitosti předškolního držení psacího náčiní, používaného při kreslení, kdy dítě si jemu vlastní návyk přináší již z mateřské školy. Zde záleží nejen na učitelkách mateřských škol, ale také na rodičích, zda nechají dítě, aby si návyk držení psacího náčiní zafixovalo špatně či dítě při prvních pokusech o čárání sledují a napomáhají mu k správnému návyku držení tužky. Sovák dodává, že: „Správné návyky jsou velkou podporou pro nácviček psaní, zatímco návyky nesprávné velmi ztěžují psaní ať už rukou pravou či levou.“

Metodika psaní levou rukou se zabývá různými pohledy na problémy vyskytující se během osvojování schopnosti naučit se psát. Jde zejména o rozlišování toho, zda dítě je levák nepřecvičený a je od začátku správně veden při psaní levou rukou, nebo zda si podle svého osvojil nesprávný návyk pro levoruké psaní, pak používáme jiné metodické řady pro přecvičování a upevňování správného návyku psaní.

Je-li dítě levoruké a začne-li pro psaní užívat pravé ruky, ať už přecvičováním nebo z vlastní vůle, i pro něho je vhodné použít odlišnou řadu metodického postupu pro správné osvojování návyku psaní. (Sovák, 1979, s.82)

### 6.1 Nepřecvičovaný levák

Nepřecvičovaný levák je obohacen o svou vrozenou dispozici přirozené sinistrolateralitu, kdy vedení levé ruky pro psaní je pro něj plně vyhovující. Toto se vesměs projevuje i při výkonech ve psaní, které se projevují u žáka postojem pozitivním. Podněty pro přednostní užívání levé ruky u leváků byly mnoha výzkumy doloženy, a tím ubylo i patologických příznaků vyplývajících z přecvičování levorukých na pravoruké. V tomto případě nedochází k potlačování levé ruky rušivými

či tlumenými podněty ruky pravé, tudíž se ani neprojevují poruchy související s přecvičováním.

Jak uvádí Sovák (1979, s.83): „Dost pozornosti se věnovalo výuce psaní levou rukou u osob, které pravou ruku ztratily buď amputací či obrnou, tedy u osob s leváctvím z nutnosti a s leváctvím patologickým. Je však zásadní rozdíl ve výuce psaní osob, které pravou ruku ztratily a ve výuce psaní levorukých žáků. Jestliže byla pravá ruka úplně vyřazena z činnosti, nepřicházejí z té končetiny rušivé podněty, které by se promítaly v činnost zbývající levé ruky, ve výkon písma, popřípadě byly by příčinou i celkových poruch,“ Sovák (1979, s.83).

## **6.2 Námitky proti psaní levou rukou**

K dispozičnímu psaní levou rukou se v minulosti nepřistupovalo chvályhodně. Mnoho učitelů před 80. léty se snažilo o přeučování vrozeného leváctví na užívání pravé ruky při psaní. Zastávali názoru, že psaní levou rukou je příliš pomalé, nevhledné, často i nečitelné v důsledku rozmazání rukou, se špatným sklonem písma k lince. V návaznosti na to zdůvodňovali možné nastávající somatické potíže, které si leváci vypěstovali kvůli nesprávnému sezení se zkřivenými zády, příliš vytočenými zápěstími v důsledku špatného drápopitého držení pera. Poukazovali také na to, že se žáci stávají terčem výsměchu jinými žáky ve školním kolektivu. Od roku 1967 díky osvětě Miloše Sováka v metodice psaní pro levoruké, vydaném ve Věštníku Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, je zveřejněn metodický pokyn *O výchově a vzdělávání levorukých dětí*, kde je kladen důrazný pokyn k nepřeučování hemisfér předurčených k leváctví. (Sovák, 1979, s.84)

## **6.3 Levák píšící pravou rukou**

Dle Sováka (1979, s.89) se leváci píšící pravou rukou dělí na dvě skupiny, a sice: „Buď jsou k pravorukému psaní nátlakem donucováni bez ohledu na jejich nechuť, nebo dokonce odpor nebo si sami od sebe, spontánně, bez zjevného nátlaku zvolili k psaní ruku pravou, někdy z napodobení spolužáků, jindy ze strachu před nápadností, popřípadě ze snahy zavděčit se učiteli.“



### **6.3.1 Důsledky přeučování**

Jako důsledek potlačování přirozené laterality při psaní se naopak může projevit přirozená lateralita při činnostech jako kreslení, pracovních činnostech či tělesné výchově. Není však vhodné toto střídání preferencí rukou v jiných činnostech než je psaní, projevit se může v celkové rozkolísanosti osobnosti, ale i laterality těla obecně. (Sovák, 1979, s.89-90)

### **6.3.2 Návrat přecvičeného leváka k levorukému psaní**

Podle Sováka (1979, s.90) je vhodné a má se přistoupit k návratu přecvičeného leváka k levorukému psaní v případě, „když se při vynucovaném psaní pravou rukou objeví potíže nebo dokonce celkové poruchy. Ty jsou známkou toho, že stupeň levorukosti je silnější než požadavky pravorukého prostředí.“

### **6.3.3 Potíže převáděných leváků**

Potíže převáděných leváků se mohou projevit v oblasti motorického neklidu v důsledku uplatnění činnosti levou rukou. Přeorientovaná lateralita žákovy ruky se projeví v neúhledném, neuspořádaném písmu, s výskytem chyb, vynechanými písmenky či celými slovy v diktátech. Žák se při výkonu psaní soustředí na proces, nikoliv na obsah psaného. Motorický neklid může přerůst i v jiné formy poruch, zejména jako jsou poruchy chování a učení. Důležité je včasné odhalení nastupujících problémů nejčastěji do pololetí druhé třídy základní školy (pozdější projevy se hůře reedukují) a jejich vhodné řešení. (Sovák, 1979, s.90-92)

### **6.3.4 Převod k levorukému psaní**

Samotný převod leváka píšícího pravou rukou nazpět k levorukému psaní vyžaduje důsledné ověření a zhodnocení stupně sinistrality. Dále posouzení výkonnosti pravé a levé ruky při totožné činnosti a nezanedbáváme ani samotný postoj žáka při užívání levé ruky. Jakmile tyto ukazatele prokazují vhodnost nezpětné přeorientování na levou ruku, doprovázíme žáka vhodnými metodickými postupy s množstvím průpravných a docvičovacích cvičení. Tento pozvolný převod k obratnosti levé ruky by měl být nacvičován souvisle ne jednorázově, jde tedy o to, že žák při vyučování píše nadále pravou rukou, zatímco v docvičovacích hodinách trénuje k obratnosti ruku levou. Dosáhne-li levá ruka alespoň stejné úrovně jako ruka pravá,

pak žák přistoupí k psaní pravou rukou během vyučování. Jak uvádí Sovák: „Tento přechod se však děje nenápadně, přirozeně, tak, aby žák neměl pocit výjimečnosti.“ (Sovák, 1979, s.92)

### **6.3.5 Psaní a kreslení**

V souvislosti psaní a kreslení Sovák (1979) dodává, že je vhodné psal-li žák pouze pravou rukou a kreslil-li levou, pak vhodným převodem je popisování výkresů tiskacími písmeny, které žák zpočátku píše dle předlohy. Sovák doporučuje pro převod pravé ruky na levou využít školních prázdnin. Dodává však: „V některých případech se převedení na psaní levou rukou docílilo během několika dní, v jiných případech trvalo až dva měsíce, ba i déle. To závisí nejenom na tom, jak dlouho žák psal pravou rukou, ale i na stupni laterality a v neposlední řadě na pedagogickém postupu.“ (Sovák, 1979, s.93)

### **6.3.6 Chyby při psaní levou rukou**

Jak Sovák (1979) uvádí: „Na základě zjištěných skutečností při psaní levou rukou považujeme za chybu, když učitel dovolí psát levou rukou bez správného metodického vedení, rovněž když naopak věnuje levákovi nadměrnou pozornost, nebo když zase dovolí psát levou rukou jako něco výjimečného (např. „Můžeš se tedy psát levou, ale budeš za to sedět sám v poslední lavici.“). Je též chybou dovolit žákovi, aby střídavě, např. po měsíci psal pravou a pak zase levou rukou, stejně tak jako psát pravou a kreslit levou.“ (Sovák, 1979, s.93-96)

Do metodiky psaní levou rukou zahrnujeme osvojení si návyku správného držení tužky, polohy ruky a těla, sklon papíru. Tyto návyky si dítě osvojuje již od předškolního období, jakmile uchopí psací, respektive kreslicí náčiní do ruky. V tomto období je zcela přirozené, že dítě používá ke kreslení jak pravé, tak i levé ruky. Toto střídání rukou souvisí s nevyhraněnou lateralitou a je jevem zcela přirozeným pro předškolní a zčásti i školní období (zhruba do první poloviny první třídy ZŠ).

Je-li dítě přecvičovaný levák na pravou ruku, pak se snažíme o vhodnou laterální orientaci, projeví-li se u něj poruchy z přecvičování, ať už je v jakémkoli ročníku. Stejně tak je-li dítě od přirozena levák, kterého nikdo nepřecvičoval a po několika letech se změní na praváka, pak mu v jeho nutném počínání nebráníme. (Sovák, 1979, s.97)

## 6.4 Základní metodické pokyny při nácviu psaní u leváků

### Poloha těla

Stojíme-li před nelehkým úkolem naučit leváka psát, držíme se zejména těchto pravidel. Nejprve dbáme na polohu těla žáka v lavici. Levák sedí pohodlně, ale stabilně v mírném předklonu. Oči jsou ve vzdálenosti 30 centimetrů nad papírem, nohy mírně ohnuté a opřené do podlahy. Hlava by měla být v prodloužení trupu, páteř rovná, neshrbená. V lavici by měl levák sedět vlevo, popřípadě je možné k sobě do lavice umístit dva leváky, pokud je zaručeno z levé strany dostatečné osvětlení. Jako motivaci ke správnému sezení použijeme básničku: „*Sed'te zpříma, nehrbte záda, radí ta, co Vás má ráda!*“ K rozmístění lavic ve třídě volíme tyto varianty. Vždy musí být lavice uspořádány takovým směrem, aby žáci seděli čelem k tabuli. Toto uspořádání lavic můžeme sestavit podle trojúhelníkového půdorysu nebo dvě volné řady lavic za sebou či dvě lavice v přední části uprostřed u sebe a ostatní ve dvou řadách za sebou. Zásadně neumísťujeme lavice ve dvou horizontálních řadách nebo podle půdorysu čtverce či obdélníka.

### Sklon papíru

Dále dbáme na sklon papíru - sešitu umístěného na lavici. Sešit je nakloněn mírně doprava, levým horním rohem sešitu vzhůru, ve stejném úhlu v rozmezí 15 až 20 stupňů jako u pravorukého dítěte, ale v opačném směru. Postupně je vhodné dohlédnout na dítě, aby si sešit naklonilo vpravo samo. Dle Sováka (1979, s.84) „Sklon se obvykle určí tak, že čára, kterou opíše levá ruka, je shodná s linkami sešitu. To však není pravidlem, spíše platí zásada, že se dítěti ponechává volnost sklonu tak, jak mu nejlépe vyhovuje.“

Je vhodné levákovi poskytnout co nejvíce vyhlazený typ papíru, respektive sešitu s vyšší gramáží, neboť při psaní snižuje přítlak na psací náčiní. Naprosto nevhodný je křídový papír. (Vodička, 2007, s. 51)

### Úchop psacího náčiní

K úchopu psacího náčiní postupujeme obezřetně a dítěti během psaní kontrolujeme správný úchop tužky, pera. Žák drží pero lehce. Můžeme dětem pomoci jednoduchou básničkou: „*Pero, tužku držím lehce, i když se mi právě nechce.*“ Touto

krátkou rýmovanou větou nenásilně vtlačíme dítěti do paměti správné držení psacího náčiní zlehka.

Ke správnému držení tužky nejprve se žáky nacvičujeme takzvanou špetku<sup>3</sup>, úchop - třemi prsty. Imitujeme se žáky pohyb jako při solení, drobení chleba ptáčkům, uždibujeme těsto. Zbylé prsty směřují do dlaně, kde mohou při nácvičku přidržovat papírovou kuličku. Žáky se snažíme motivovat básničkou: „*Do ruky uchopím tužku, jako když držím za stopku hrušku.*“ Žáci uchopí tužku tak, aby první článek prostředníčku podpíral tužku z levé strany zdola, palec ji přidržuje z pravé strany a ukazováček shora. Pro správné držení tužky třemi prsty vymyslela Hana Tymichová trojhranný program. Jde o moduritovou násadku, do které jsou správně vtisknuty dle asistence učitele prsty žáka. Tento program upevňuje polohu při držení tužky. Tužka se drží lehce ve vzdálenosti dva až tři centimetry nad špičkou. Tužka s plochou papíru svírá úhel 45 stupňů a konec tužky směřuje mezi loket a rameno dítěte. Tento návyk upevňujeme pomocí papírového kornoutu nasazeného na tužku, který nám protáhne osu konce tužky a dítěti tak ulehčí kontrolu při držení směru psacího náčiní. Kornoutu využíváme zejména v prvním pololetí první třídy ke správnému zafixování úchopu psacího náčiní. Díky této pomůcce odbouráváme nevhodné úchopy a směrovost při psaní. Tento způsob držení tužky, pera, dítěti umožňuje, aby si kontrolovalo napsaný text. Zápěstí se stáčí spíše směrem vzhůru. Tento způsob po osvojení dítětem nevyvolává způsob těžkopádného psaní, křivení ruky drápotivým nebo bočním držení pera a těla během psaní ani psaní pomalé.

### **Pohyb ruky po papíře**

Ruka spočívá na malíčku a pohybuje se souběžně s řádky v sešitě. Posouvání ruky po papíře nacvičujeme pomocí kresebných cviků. Levá ruka je pod řádkou a pravá ruka posouvá a přidržuje papír. Obě ruce vytvářejí na lavici při psaní pomyslnou stříšku, přičemž loket levé ruky se neopírá o lavici. O přední hranu lavice se žáci neopírají tělem. Konec pera, tužky by měl směřovat do prostoru mezi loket a rameno dítěte.

---

<sup>3</sup> Příloha č. 3

## Vedení ruky při „drápání“

Vedení a poloha ruky je nejdůležitější při horním způsobu psaní. Hřbet zápěstí je mírně natočen ke směru psaného textu, což umožňuje sledování napsaného textu a předchází se tím rozmazávání. Paže posouvá ruku po směru psaní, tlak na papír je eliminován nízkým přitlakem na psací náčiní. Často se u leváků objevuje tzv. píd'alkovitý pohyb ruky po papíře, jde o opření ruky, poté následuje psaní kam až to rozsah zápěstí dovolí. Toto souvisí s nedokonalým zažitím grafomotoriky ve směru zprava doleva. V pozdějším věku zejména na druhém stupni základní školy tento pohyb postupně vymizí. (Vodička, 2007, s.46)

## Úprava polohy ruky

Velmi obtížná reedukace je potřebná dle Sováka (1979, s.89) k upravení polohy ruky na správné držení z držení drápovitého. „Krom všech metodických pokynů osvědčují se tu krouživé cviky levou rukou, kreslené na tabuli nebo na větším papíře upevněném ve výši obličeje tak, aby žák vestoje kreslil zdola. Tím se procvičuje zápěstní kloub, jehož pohyblivost má svůj význam pro kvalitu, rychlost i sklon písma a jehož účast na psaní se drápovitým držením vyřazuje.“

## Sledování písma

„Při psaní postupuje žák tak, aby neustále viděl celý text napsaný na řádce. Tím si udržuje kontinuitu výkonu a zabraňuje rozmazávání napsaného textu. Záleží tu též na správném, individuálně voleném sklonu papíru.“ Dolní způsob psaní u leváka umožňuje sledování napsaného textu a částečně i textu nad ním. (Sovák, 1979, s.85)

## Hygienicko pracovní požadavky

Ke kladné motivaci a pamětnému upevnění pracovních návyků důležitých k osvojování dovednosti psaní žáky naučíme říkanku k hygienicko pracovním požadavkům: „*Pozor žáci prvňáci, co teď máme za práci. Sešit mírně nakloníme a rovně se posadíme. Pravá, levá z rukou stříška, schová se tam pampeliška. A co s hlavou, jak ji dáš? Hlavu pěkně narovnáš. Nohy opři do podlahy, ať máš čisté rovné tahy. A s lehkostí motýlí, písmenko je za chvíli. A hotovo, prvňáci, sklid'te věci po práci!*“

## 6.5 Průpravná cvičení

### Příprava na psaní v mateřské škole

Syllabová, Drnková (1991, s.84-85) doporučují při vlastním nácvičku psaní tento postup. Psací návyky by předškolní dítě mělo nacvičovat tři až pět minut s počtem opakování dva až třikrát denně. Před vlastním vstupem do školy by měla v mateřské škole předcházet příprava na psaní. Tato příprava vychází z pohybové obratnosti ruky, kdy se procvičuje nejprve hrubá motorika ramenního kloubu, a posléze motorika jemná v zápěstí a článků prstů. Ke vhodnému nácvičku motoriky poslouží stavebnice, stavění z kostek, navlékání korálků, vystřihování z papíru nebo modelování.

Vždy je nutné postupovat od činnosti s velkými tvary k tvarům menším. Specifickou přípravou je střídání oblastí činnostních, kresebných a psacích. Je vhodné používat během kreslení kreslicí materiály různých vlastností např. tuhy, rudky, křídly, pastely, voskové pastely, štětce, aj... Díky střídání psacího náčiní se dítě učí manipulovat a tzv. „vycitovat“ jaký přítlak na daný kreslicí či psací materiál vyvinout, aby např. stopa na papíře byla dostatečně zřetelná či na druhé straně, aby nedošlo vinou velmi silného přítlaku k protržení podkladového materiálu, nejčastěji papíru (balicího, kladívkové čtvrtky nebo jiného).

Jako podkladový materiál poskytneme dítěti nejčastěji balicí papír (specificky levákům připevněný lesklou stranou na rub) na svislou plochu kolmo, kdy spodní okraj papíru je ve výši brady dítěte. Dětem je vhodné na tabuli navrhnout grafické prvky vhodné k obtahování a pozdějšímu překreslování. Začínáme jednoduchými tvary a liniemi, které postupně ztěžujeme. Jako základní cvik nám postačí tzv. autodráha (ležatá osmička), dále tzv. brýle, rybka, vlaštovka na drátě a dále nastupují složitější kresebné cviky v podobě tzv. kolejí, stopa jedoucího auta k nácvičku horizontálního směru a další, které se vesměs nacvičují již v první třídě základní školy.

Vhodné zejména pro leváky je procvičování spojnic bodů, které po motivační stránce vytvářejí obrázek, a to ve směru zleva doprava a ještě v kombinaci od spodu nahoru. (Vodička, 2007, s.75)

Učitelky mateřských škol by měly dbát pozornosti u každého dítěte na správný úchop tužky, popřípadě jim připevnit na tužku moduritový váleček z trojhranného programu Hany Tymichové. Důsledné kontrole úchopu tužky by se mělo dbát u leváků, aby nedošlo ke „špatnému“ zafixování drápkovitého či bočního držení psacího náčiní. Dojde-li u leváka k tomuto špatnému návyku, je vhodné mu po určitou dobu poskytovat

uvolňovací grafické cviky na tabuli. Při úchopu křídly se nešvar neprojevuje, neboť konec křídly směřuje do dlaně a na kolmou plochu tedy píše správně. Tento způsob nápravy vede leváka k dolnímu způsobu psaní. Pro leváka píšícího tzv. „drápáním“ (Vodička, 2007) vyžaduje psaní na tabuli, kdy vede stopu psacího náčiní od spodu, velkou námahu.

Učitelky mateřských škol by měly dohlédnout i na správný návyk sezení při psaní a kreslení.

Všechn tento výcvik v mateřské škole směřuje ke koordinaci smyslového vnímání, myšlení, rovnoměrného a plynulého psacího pohybu. Díky těmto osvojeným schopnostem a dovednostem získávají budoucí žáci předpoklad k tomu, aby mohli svou pozornost soustředit na správné psaní písmen.

## **6.6 Příprava na psaní ve škole - grafická složka psaní a její utváření**

### **6.6.1 Přípravné cviky**

Školní dítě by mělo cvičit těsně před každým psacím úkolem nejprve hrubou motoriku ramenního kloubu a dále přejít až k jemné motorice zápěstí a článků prstů. Toto cvičení by mělo být prováděno hravou formou a s motivačním prvkem. Jako motivaci používáme pro procvičení ramenního kloubu pomyslné trhání jablíček (žáci je vytahují vzhůru na špičky) nebo imitují máchání prádla, či opisují pažemi kruhy kol ramenního kloubu. Pro cvičení loketního kloubu žáci napodobují chůzi robotů se střídáním předpažení a zapažení paží. Zápěstí je vhodné procvičit pomocí nápodoby kočky lezoucí po žebříku, přičemž cvičení doprovázíme říkankou: „*Kočka leze po žebříku, protahuje drápky, a když leze zase dolů, zatáhne je zpátky.*“ Jemnou motoriku článků prstů procvičujeme pomyslnou hrou na flétnu, klavír nebo jiné hudební nástroje, popřípadě opakovaným tvořením špetky či natahováním prstů ve směru proti sobě s postupným uvolňováním tlaku na ně. Další hrou může být „nasazení si brýlí“, které žáci vytvoří spojením palců k sobě a postupným přidáváním k palci ostatních prstů.

Cviky k uvolnění rukou, zápěstí a záprstí doplňujeme rýmovanou říkankou.

**Ťuká, ťuká dešník**

**na široký deštník.**

**Ťuká, ťuká prstíkem,**

**kdo je pod tím deštníkem?**

*(Prsty ťukají střídavě proti palci do rytmu říkanky.)*

**To jsem já, panenka,**

**točí se mi sukénka.**

*(Točíme rukama v zápěstí.)*

**Běžím, běžím k sluníčku**

**osušit si sukničku.**

*(Točíme rukama v zápěstí na druhou stranu.)*

*(Procházková, 2003, s.1)*

Vlastní výuka k psaní začíná průpravnými, grafickými, kresebnými cviky. Jde o systémy cviků, které vedou ke správnému držení psacího náčiní, lehkému posunu ruky po papíře, k posílení svalstva ruky a v neposlední řadě i ke koordinaci činnosti mozkových center, zraku, ruky a k rozvíjení schopnosti postřehnout, vnímat a zapamatovat si tvar. Cviky jsou různě motivované, ke psaní je vhodné používat obyčejnou tužku, pastelku, progresio. Nedoporučuje se používat voskových pastelů.

Podle metodického postupu je vhodné nejprve na žácích provést 1. prognostický test, který nám odhalí úroveň grafomotoriky u jednotlivých žáků. Jde o prognózu koordinace závislosti oka a ruky, zkouší se na papír formátu A4 bez předchozího nácviku, kdy žák má napodobit zuby tzv. pilky ve dvou řadách na podélně přeloženém papíru, včetně rubu. Tento cvik mohou tři až pětkrát obtáhnout, cvik provádějí ve stoje. Prognostický test napomáhá k zjištění předpokladů pro výcvik psaní. Poté nastupuje nácvik deseti základních kresebných cviků. Pro zjištění úrovně grafomotoriky po první sérii kresebných cviků nastupuje 2. prognostický test a po něm se přejde k psaní psacích prvků.



## 6.6.2 Kresebné cviky

Při nácvičku kresebných cviků se snažíme žáky kladně motivovat k činnosti, cviky doprovázíme rytmizujícími říkankami, které pomáhají odbourat pocit strachu z „nedokonalé“ činnosti, popřípadě napomáhají plynulému pohybu ruky dítěte po papíře. Velké tvary kresebných cviků provádíme s dětmi ve stoje na velké formáty, zatímco malé v sedě do pracovního sešitu.

Nově nacvičovaný cvik spočívá pro dítě v několikanásobném obtažení a následném překreslení. Jako základní uvolňovací grafický cvik nacvičujeme klubíčko. Pro uvolnění hrubé motoriky dítě obtahuje klubíčko na velkém formátu papíru umístěného ve svislé poloze v úrovni jeho očí, kdy dbáme na protažení a uvolnění ramenního a loketního kloubu. Daný cvik se dá cvičit i křídou na tabuli a dá se i proporčně zmenšovat a protahovat do různých směrů. Vždy s důsledností dbáme na dodržování směru pohybu procvičované ruky. Čára je vedená rukou dítěte doprava. Dítě nekrouží pouze prsty, ale celou rukou. Jakmile dítě zvládá základní uvolňovací cviky ve velkém provedení, nacvičujeme je v provedení malém až se dítěti vejde do linky o rozměru 2,5 cm (z písanek pro 1. ročník ZŠ). Toto cvičíme již v sedě, dbáme na výchozí pohyb ruky z ramene a ne ze zápěstí. Dítě sleduje psací pohyby na řádku. S dítětem cvičíme i další uvolňovací cviky, sledujeme jeho pohyby při psaní, hlídáme vhodné posazení na židli a směr pohybu psacího náčiní. (Syllabová, Drnková, 1991, s.85-6)

## KRESEBNÉ CVIKY

### 1. Myška hledá úkryt

Pro uvolnění ramenního kloubu ve stoje s žáky provádíme cvik „*myška hledá úkryt*“, kdy dochází k nacvičování dovednosti vyplnit celou plochu papíru plynulou nepřerušovanou čarou. Motivujeme žáky říkanou: „*Myška běhá po papíře, aby byla brzy v díře*“. Dbáme na správné držení tužky v 1/2 nebo 1/3 její délky, pokud žák pracuje na velkém formátu ve stoje.

## **2. Kuřátka zobe**

Tento cvik je vhodný k uvolnění zápěstí, podporuje správné držení tužky. Cvik se provádí v sedě, kdy druhá ruka chytne ruku s tužkou v zápěstí a dělá tečky, přičemž pohyb vychází ze zápěstí přidržené ruky. Rozdíl mezi tappingem a kuřátka zobe je ve velikosti formátu - kuřátka zobe na malou plochu. Během „zobání“ by nemělo dojít k únavě ruky, vhodné je zařadit uvolňovací chvílky a poté následně v „zobání“ pokračovat. Aktivujeme žáky k činnosti tím, že je kuřátka hladové, všechna zrnka sezobe.

## **3. Kola traktoru**

Tento cvik je možné provádět jak na velký, tak na malý formát, ve stoje i v sedě. Protáhne a uvolní se ramenní, loketní kloub a zápěstí. Cvik vychází z krouživého pohybu, který se několikrát opakuje, přičemž žák stopu tužky několikrát obtahuje. Druhá ruka přidrží papír. Motivujeme říkankou: *„Toč se, káčo, do kolečka, ať z tebe není bečka.“*

## **4. Hra - škatule, hýbejte se**

Cvik se provádí ve stoje na velký formát papíru. Jde o psaní přímých čar z pevného bodu do bodu. Důležité je pro pochopení dítěte, aby si rozmyslelo, do jakého bodu čáru nasměruje, aby nevznikla místo přímky křivka. Pro snazší představu žákům přímé čáry připodobníme k padajícím závorám podél kolejí.

## **5. Horní oblouk - Žába skáče**

Kresebný cvik je napodoben pohybem skákající žabky. Je vhodné jej zprvu pohybově nechat žáky vyzkoušet před tabulí, následně provádět na velký formát papíru ve stoje, a poté na malý formát v sedě. Při cviku dochází k uvolnění zápěstí, loketního a ramenního kloubu. Říkanka, která má motivovat k práci je: *„Žába skáče přes potůček, neudělá ani krůček!“*

## **6. Dolní oblouk - Motýlek létá**

Žákům při tomto cviku kontrolujeme zejména ostrý obrat mezi dvěma dolními oblouky. Dbáme na to, aby žáci při spoji dvou oblouků nepsali vlnovku. Cvik se provádí na malý formát v sedě do sešitu. Motivujeme pohybem létajícího motýlka z kytičky na kytičku nebo říkankou: „*Houpy, houpy, kočka snědla kroupy.*“

## **7. Závitnice**

Závitnice vyžaduje krouživého pohybu vycházejícího ze zápěstí. Provádí se v sedě na malý formát. Jde o postupné zvětšování, popřípadě zmenšování rozestupů mezi čarami. Cvik se dá provádět i v opačném směru- od středu vpravo, vlevo ven nebo z vně vpravo, vlevo ve směru dovnitř. Nejčastěji se závitnice však nacvičuje od středu ven. Důležité je, aby se čáry neprotínaly.

## **8. Auto jede od patníku k patníku**

Jde o nácvik rovné čáry pouze zleva doprava. Tento cvik fixuje pohyb ve směru psaní. Je prováděn vždy v sedě na malý formát papíru. Vyžaduje lehký posun po papíře (po malíku). Dbáme na správné držení psacího náčiní, dítě se dívá po směru pohybu psaní „k cíli“.

## **9. Vlny a vlnky**

Cvik napomáhá k nácviku pohybu ruky po papíře. Je prováděn s sedě. Nacvičujeme volnou vlnovku v jednom směru zleva doprava. Během kreslení rytmizujeme: „*Vlny a vlnky okolo tebe, rybník je plný modrého nebe.*“

## **10. Štíhlý ovál, pilka**

Jako poslední kresebný cvik zařazujeme štíhlý ovál - kapička na drátě. Pohyb štíhlého oválu vyžaduje 75 % sklon, postavení na lince, a pohyb je prováděn proti směru hodinových ručiček. Druhým cvikem ze série je pilka, která je zařazena do 2. prognostického testu.

Díky těmto uvolňovacím cvikům pomáháme dítěti s rozvíjením jemné motoriky a tím i lepšímu a snadnějšímu osvojování psacích pohybů, pohybu při kreslení. Denně se snažíme dítěti poskytnout alespoň 10 až 15 minut na toto manuální procvičování, pro které můžeme používat soubory kreslicích a vystřihovacích šablon, vytrhávanky, omalovánky, mozaiky, vyšívání pro nejmenší či jiné hry na procvičení pohyblivosti ruky a prstů. Manuální pohyby je vhodné nacvičovat formou her a soutěží, neboť dítě snáze kladně motivujeme k motorickému pohybu, aktivujeme k činnosti a nevyvoláváme u něj pocit nesoustředěnosti, bezmoci, nucené povinnosti k neustálému nacvičování psaní. Dítě tímto udržíme i delší dobu u provádění činnosti. Shledáme-li přesto nepřehlédnutelné problémy při nácvičku psaní u leváků, je třeba navštívit pedagogicko - psychologickou poradnu a řídit se jimi poskytnutými radami, aby dítěti byla poskytnuta včasná a kvalitní reedukace v oblasti, kterou si dítě nebylo schopno osvojit během běžného školního vyučování.

Dalšími náměty vhodnými pro děti se zkrříženou nebo nevyhraněnou laterálitou, kterými můžeme cvičit koordinaci oka a ruky jsou dle Kutálkové (2005, s.40-1)

- **Labyrint:** dítě sleduje prstem jednu z různě překřížených čar nebo hledá cestu namalovanými chodbičkami, které vedou do cíle.
- **Obkreslování podle návodu:** ve změti čar dítě tužkou sleduje pouze čáru jednu. Po jejím správném obtažení vynikne obrázek (podobně jako se „vytahují“ stříhy na šaty z příloh časopisů).
- **Hledání cesty kuličkou v labyrintu:** pomocí jemných pohybů destičkou se pohybuje kuličkou, kterou je třeba dopravit na určené místo.
- **Obkreslování tužkou přes průsvitný papír** nebo fixem přes fólii.
- **Proplétání otvorů v podložce tkaničkou do vzoru,** vyšívání podle nakresleného obrázku.
- **Malování pomocí programu na PC:** pohyby myši po obrazovce.
- **Malování na magnetických tabulkách,** kde se pomocí pravého a levého knoflíku pohybuje na obrazovce čára.

## 6.7 Metodika psaní psacích prvků

Při psaní psacích prvků používáme liniaturu s třemi pomocnými linkami. V jedné vyučovací hodině nacvičujeme psaní tří až čtyř psacích prvků. Dbáme na dodržování hygienicko-pracovních návyků, ale i správného metodického postupu. Dobře nacvičené prvky se opakováním zdokonalují a zpřesňují.

Vlastní psaní písmen provádíme zprvu obyčejnou tužkou, teprve když dítě odstraní přítlak na tužku, doporučíme mu pro psaní plnicí pero. Pokud dítě již nemá problém s přítlakem, mohou poslední psací prvky psát perem.

Každé psací písmeno vyvozujeme z podobnosti tiskacího písmenka, které dítě již umí přečíst. Každé psací písmenko umisťujeme do liniatury a přidělíme mu orientační body, kterými vysvětlujeme proporci a tvar písmene, např. kde začínáme s napsáním písmene, kde dochází ke křížení a kde písmeno končí. Dítěti tento počín doprovodíme motivací „*věšení písmenek kolíčky na prádelní šňůry*“.

Při vysvětlování umisťování písmene do liniatury se držíme zásady jedné obtížnosti, což spočívá ve vysvětlení žákům, z jakých psacích prvků se písmeno skládá, jak se spojuje, kříží, napojuje na další písmeno. Psací prvky srovnáváme s reálnými předměty např. horní klička představuje vlaštovku a jiné. Při opakovaném nácviku psací pohyb doprovázíme říkankou, která popisuje směr a tvar tahu. Rytmika básničky napomáhá k plynulému tahu ruky po papíře. Pro motivaci ke psaní žáky naučíme básničku: „*Zvonek zvoní my to známe, do lavic a začínáme.*“ „*Písmenka my máme rádi, jsou to naši kamarádi. Budeme je krásně psát, budeme si s nimi hrát.*“ Pro samotná písmenka uvádím jednoduché básničky, které se nacházejí v písankách pro 1. ročník ZŠ.

*a- Spadla kapka rosy, spadla kapička. Ve svém jméně dvakrát má ho Anička.*

*e- É má kličku vlaštovičku, napíšeme ho za chvíličku.*

*i- I má špičku s mističkou, nad ní tečku maličkou.*

*í- Nad í čárku zavěsíme, když dlouhé í napsat chceme.*

*o- O dovedeme napsat hned, malou kapku s háčkem teď.*

*u- Úzké u je úhledné, kdo takové napsat umí? Ten, ten, ten, bude za to pochválen.*

*ů- Přihlásí se Šárka, že u chybí čárka nebo kroužek napíšeme, když dlouhé ů napsat chceme.*

Nácvik psaní psacího prvku provádíme nejprve ve vzduchu, bez záznamu stopy. Jde o vizuální motorickou přípravu s hlasitým komentářem, která zpřesňuje dítěti představu písmenka. Následuje nácvik psaní na tabuli, na kterou je možné použít jako psací náčiní malé navlhčené houbičky nebo kulatého štětce, poté přistupujeme k psaní krátkou křídou, která dětem směřuje do dlaně.

Pro kontrolu zvládnutí tvarů a proporcionálního rozložení písmene žákům píšeme na tabuli řádek „neposlušných písmen“, která mají správně opravit. Žáci tvarově a výškově špatná písmenka opraví a zdůvodní svůj počin, což vede k rozvoji rozumové činnosti. Žáky během psaní je bezpodmínečně nutné kontrolovat, aby nedošlo k nesprávnému zafixování psacího prvku a následně písmene či číslice. Představu písmen a číslic můžeme díky mechanickému modelování z různých materiálů, nejčastěji z drátků potažených plyšem. K zpřesnění nácviku je vhodné i obtahování písmen, avšak ne na příliš velký vzor a bez použití barevných tužek, neboť by mohlo dojít „přečmáráním“ k deformaci tvaru písmene a následně k nesprávnému nácviku.

Maximální doba psaní by měla trvat kolem osmi minut. Žákům je vhodné zadat úkol pro domácí vypracování, aby si nácvik psaní zopakovali. V písankách pro 1. ročník ZŠ se setkáváme s opisem, kdy žáci opisují totožné psaní písmenka. Přepis vyžaduje uplatnění schopnosti transferu z tiskacího písmenka na psací. Pro kontrolu a nácvik je možné se žáky psát diktát, již od znalosti dvou písmen. Nejsložitějším psacím počinem je pro žáky autodiktát, kdy si diktují do pera na základě předtištěného obrázku.

Pro žáky píšící levou rukou je vhodné do sešitu předepisovat písmenka jak z pravé, tak z levé strany okraje řádku a nechat je psát v liniatuře. K tomu je vhodné používat písanky pro leváky, kde jsou předepsána písmenka s kolmým sklonem.

„Při nácviku psaní si leváci text zakryjí, což přináší problémy pro prvňáčky, kteří se učí psát a většina písanek má předlohu na levé straně. Levoruké dítě si jej zakryje a je pro něj únavné stále opakovat cyklus - zvednout ruku, podívat se a psát. Písanka pro leváka má předlohu i na pravé straně, tudíž se levák v klidu soustředí na písmenka a pokud zapomene, tak jen koukne očkem doprava a píše dál.“  
(<http://prolevaky.cz/>, citováno dne 26.9.2008)

V zasedacím pořádku by měl levák sedět vedle leváka nebo i vedle praváka, ale vlevo.

## 6.8 Chyby a špatné návyky při psaní

### Psaní zrcadlové v důsledku zkřížené laterality

Zrcadlové psaní může být způsobeno zkříženou lateralitou ruky a oka a to tehdy, je-li vedoucí ruka a zaměřovací oko na opačných stranách. Zrcadlové psaní se podle Sováka (1979, s.88) snažíme usměrnit doprava. „Postupujeme tak, že dáváme psát jednotlivá slova z levého kraje řádky pod sebe,“ radí Sovák. Dále dodává: „U některých žáků stačí ještě víc sklonit sešit, a tím i linku psaní. Pearce doporučuje jako jednu z pomůcek proti zrcadlovému psaní, aby žák sledoval písmo jen jedním okem. Oko, které se má přivřít se zkoušelo zkusmo, jelikož se ještě nepodařilo stanovit obecně platné pravidlo.“

### Nesprávné psací návyky

Nesprávnými psacími návyky mohou být stíženi jak pravorucí, taktéž levorucí písáři. Tyto nedostatky vycházejí z nedostatečného a nedůsledného vedení při osvojování psaní. (Sovák, 1979, s.88)

Problémem i nadále zůstává odborná literatura zabývající se metodikou vedení leváků. Většina publikací zabývající se tematikou vedení leváků, poukazuje na stejný postup při osvojování psaní jak u praváků, tak u leváků. Metodický způsob vedení je pouze stranově převrácený od pohybů praváků při psaní. Způsob psaní lišící se od převráceného obrazu pravorukého psaní je soustavně považován za způsob nesprávný. (Vodička, 2007, s.9)

Nejčastější poruchou u leváků je nesprávné držení těla a psacího náčiní. Velmi častou vadou u leváků je vytáčení levé ruky dlaní dovnitř nebo i vzhůru. Pero je při psaní v poloze paralelní s linkou. Žák se tímto způsobem drápopitého držení může naučit psát čistě, ale jak uvádí Sovák (1979), problémy nastávají, jakmile se postupem času zvyšují nároky na kvantitu a rychlost psaní, žák pak nestačí požadovanému tempu.

Tuto tezi vylučuje na základě vlastních zkušeností a výzkumů Ivo Vodička (2007), který poukazuje na způsob „drápání“ jako na jeden z možných a adekvátních způsobů psaní. Základním „hendikepovaným“ prvkem pro levoruké je směr psaní, se kterým se musí chtít nechtít vyrovnávat. Směr zleva doprava byl sjednán již 800 let před Kristem, a onehdy se stal pro praváky praktickým. Hlavním faktem při psaní zleva doprava je, že pravákův pohyb ruky se mění na tah psacího náčiní po papíře, který vede

napsanou stopu „zlehka“. Tlak pera lze dobře kontrolovat, neboť je díky směru pohybu na písmo vidět. Jak uvádí Vodička (2007, s.18): „Psané spojitě písmo pro praváky je konstruováno pro tah.“ Dokladem tohoto úsudku je výzkum výskytu použití tahu a tlaku při psaní malého psacího písmene K, se kterými se odlišně vyrovnávají praváci a leváci. Vyšší procento u praváků je využití při psaní tahu než tlaku, zatímco u leváků jde o pravý opak. Pro praváky je způsob psaní jednodušší ve smyslu kladení odporu psacího náčiní a podkladového materiálu.

Důsledky nesprávných psacích návyků popisuje Sovák (1979, s.89) takto: „Když se takovým nesprávným návykům včas nepředejde, stávají se zdrojem nejrůznějších potíží, ba dokonce někteří rodiče pak naléhají na to, aby dítě raději psalo pravou rukou, i když by se tím riskovaly další poruchy, plynoucí z přecvičování.“

## **6.9 Levák a pravoruké písmo - způsoby psaní u leváků**

U leváků se vyskytují dva hlavní způsoby psaní dolní způsob psaní a horní způsob psaní tzv. drápání.<sup>4</sup> Dalšími možnými způsoby, méně častými, mohou být dolní způsob psaní s převráceným sklonem písma, horní způsob psaní s obráceným pootočením papíru nebo horní způsob psaní s obráceným pootočením papíru a převráceným sklonem písma.<sup>5</sup>

Uvedené způsoby psaní závisí na poloze ruky na papíře, úchopu psacího náčiní, sklonu papíru a hlavně na konstruovaném písmu pro praváky a směru psacího pohybu. Všechny tyto záležitosti levákovi ztěžují psací činnost. Proto se často nevědomě snaží způsob psaní sobě co nejvíce uzpůsobit a zjednodušit, ať už pootočením papíru, náklonem papíru, zahnutím zápěstí, aj. Tímto se často někteří leváci ztotožňují s „drápáním“, jakožto horním způsobem psaní.

---

<sup>4</sup> Příloha č. 4

<sup>5</sup> Příloha č. 5



Vodička (2007) shrnul zásadní východiska pro stanovení způsobu psaní do tzv. *Vodičkova leváckého imperativu*, který se zaměřuje na tyto body:

1. pamatuj, že nejsi pravákův zrcadlový obraz
2. máš právo využít stejných výhod při psaní jako pravák
3. ruku stáčeš v nejuvhodnějším směru zamýšleného tahu
4. piš co nejvíce ve směru tahu a omezuj tlak
5. „drápej“!

(Vodička, 2007, s.43)

### **6.9.1 Dolní způsob psaní**

Dolní způsob psaní vychází ze stranového převrácení způsobu psaní pro praváky. Pak tam, kde je pro praváka příznačný tah písma, pro leváky je to tlak. Psací náčiní levák postrkuje vpřed, zakrývá a často i rozmaže napsaný text. Tímto způsobem je metodika psaní vyučována na 1. stupni většiny základních škol.<sup>6</sup>

(Vodička, 2007, s.32)

### **6.9.2 Horní způsob psaní - „drápání“**

Otočením polohy ruky směrem nad linku si levák ulehčuje tlak na úkor tahu při psaní. Přizpůsobuje si psaní do podobného směru jako pravák. Vodička (2007) dodává: „Horní způsob psaní je z hlediska vedení psacího prostředku zrcadlovým odrazem psaní praváka v ose dané úhlem obvyklého sklonu písma.“

„V literatuře se setkáváme se zdravotními riziky spojenými s horním způsobem psaní u leváků. Avšak tato odůvodnění nebyla ze strany lékařských odborníků přímo podložena.“ (Vodička, 2007, s.32)

---

<sup>6</sup> Příloha č. 6

## II. PRAKTICKÁ ČÁST

### 7. Expozice problematiky

V praktické části diplomové práce je cílem vysledovat počet dětí pravorukých, levorukých, ambidextrů na prvním stupni základních škol. V užším pojetí se práce zabývá typem lateralit u testovaných dětí, a to závislosti vedoucí ruky a oka. Sleduje počet dětí se souhlasnou, zkříženou, nevyhraněnou či neurčitou lateralitou. Je pracováno s metodou testů, pozorování, anamnézou a dotazníku. V teoretické části navrhuje možnosti práce s jednotlivými typy mladšího školního věku ve školní praxi za použití motorických a grafomotorických cvičení, které dokládám vlastním návrhem grafomotorických listů vložených v přílohové části (viz. příloha č. 7-17). Pro zjištění lateralit byly použity zkoušky lateralit (Matějček – Žlab, Bratislava 1972). Posouzení zjištěné lateralit dítěte bylo doloženo informacemi rodinnou anamnézou z dotazníku adresovaného pro rodiče testovaných dětí.

Zjištěné údaje a potvrzené či vyvrácené hypotézy jsou zpracovány v níže uvedených kapitolách praktické části diplomové práce.

### 8. Výzkumný cíl a pracovní hypotézy

Výzkumným cílem je odhalit poměr mezi pravorukými a levorukými žáky na prvním stupni základních škol a zjistit typ lateralit ve vzorku sta sledovaných dětí. Předmětem výzkumu je srovnání zjištěných typů lateralit s rodinnou anamnézou plynoucí z dotazníku. Výsledek předmětu je zjištěn experimentálně.

#### **Stanovení sledovaných hypotéz:**

H1: Předpokládám, že počet pravorukých žáků ve školní praxi převyšuje počet levorukých pisařů nejméně šestkrát.

H2: Předpokládám, že přibližně 1% populace je ambidextrů (obourukých).

- H3: Předpokládám, že typ zkřížené laterality ve vztahu oko-ruka převyšuje laterality souhlasnou, laterality nevyhraněná se vyskytuje zhruba u 16-ti % populace.
- H4: Předpokládám, že se v 99 % shoduje genotyp a fenotyp laterality žáků.
- H5: Předpokládám, že laterality levé ruky již není potlačována rodiči ani učiteli, učitelé respektují přirozenou laterality dítěte a podporují ji.
- H6: Předpokládám, že mužská populace má vyšší sklon k výskytu leváctví než populace žen.
- H7: Předpokládám, že vyhraněná laterality se začala projevovat v období od tří do sedmi let věku dítěte.
- H8: Předpokládám, že levoruké dítě nevykazuje vždy pomalý pokrok při jemných motorických dovednostech.
- H9: Předpokládám, že levorukí písaři mladšího školního věku mohou mít problém při psaní nebo čtení dodržet směr zleva doprava.
- H10: Předpokládám, že jak pravorukí, tak levorukí písaři používají trojhranný program pro správný úchop psacího nůžce.
- H11: Předpokládám, že pravorukí žáci píšou předepsaným způsobem psaní, tedy nemívají problém se sklonem písma a správným natočením sešitu.
- H12: Předpokládám, že žáci píšící levou rukou preferují dolní způsob psaní než horní způsob psaní.
- H13: Předpokládám, že u leváků se v dnešní době již nevyskytuje dlouhodobá křivost.
- H14: Předpokládám, že u leváků se ve zvýšené míře nevyskytují kázeňské problémy než u praváků.
- H15: Předpokládám, že poměrný počet praváků a leváků zjištěných v 1. ročnících ZŠ bude v průměru rovný poměrnému počtu praváků a leváků v 2. ročnících ZŠ.
- H16: Předpokládám, že vztah laterality horních a dolních končetin u pravorukých dětí je v nadpoloviční většině shodný, zatímco u levorukých dětí převažuje zkřížená laterality horních a dolních končetin.

## 9. Charakteristika vyšetřovaného souboru

Poměr počtu pravorukých a levorukých pisařů včetně typu laterality jsem zjišťovala metodou testů (zkoušek lateralit) a dotazníkem rodinné anamnézy na čtyřech základních školách. Vzorek sta testovaných dětí tvořili žáci prvních ročníků ZŠ Na Pražské v Pelhřimově- třída 1.A v počtu 19 otestovaných žáků, dále třída 1.B téže školy v počtu 21 žáků, následovala třída 1.A o počtu 20 testovaných žáků ZŠ L. Kuby, Rožnov- České Budějovice, dále 1.A ZŠ Krásovy Domky v Pelhřimově s počtem 21 otestovaných žáků a třída 1.B tamtéž s počtem testovaných 19 žáků. Vzorek sta dětí k testování byl vybrán záměrně vzhledem k procentuálnímu poměru při zpracování.

Testování žáků na výše uvedených školách probíhalo od října 2008 do ledna 2009. Věk testovaných žáků se pohyboval od 6,2 let do 7,5 let věku. Po otestování lateralit byl žákům předán dotazník s anamnestickými otázkami adresovaný pro rodiče testovaného dítěte. Vyplnění dotazníku rodiči následovalo po samotných testech lateralit z důvodu nesdělení dítěti cíle sledování, neboť by mohlo dojít k výslednému zkreslení výzkumného cíle přílišnou kontrolou preference ruky dítěte, a to hlavně při zjišťování typu lateralit.

Samotné testování probíhalo s každým žákem individuálně v samostatné místnosti. K testování byly použity následující pomůcky: míček, kostky, kelímek, korálky, provázek, obrázkové karty, klíč, hřebík, prkénko, nůžky pro leváky a praváky, krasohled, stolička. Žáci danou činností prožívali herně, úkoly ze zkoušek lateralit je bavily a sledovali je jednoduchými. Nejvíce je pobavily úkoly s kartami (rozdávání karet na čas - zjišťování výkonu obou rukou), zatímco nejméně zážitkové bylo pro chlapce navlékání korálků na provázek a pro dívky zatloukání hřebíku.

K porovnání poměru počtu pravorukých a levorukých žáků 1. ročníků ZŠ, jsem zjišťovala poměr praváků a leváků i ve 2. ročnících příslušných škol o vzorku 50 žáků, a to dotazníkovou metodou.

## 10. Charakteristika výzkumných metod

### 10.1 Zkoušky laterality

Zkoušky laterality byly provedeny v celkovém vzorku 100 žáků. K testování byly použity zkoušky Z. Matějčka a Z. Žlaba z roku 1972, nakladatelství Bratislava, které jsem pokládala jako klíčové. Za základní zkoušky byly pokládány i orientační zkoušky hod míčkem, stavění kostek a kresba domečku, při kterých jsem uplatňovala pozorování žáků. Zkouškami pro horní končetiny byly rovněž zkoušky unimanuální a bimanuální preference (dle Zd. Drnkové). Rozšiřujícími zkouškami byly zkoušky doplňkové pro oči, důležité pro zjištění typu laterality, tedy fenotypu laterality (současném stavu laterality). Získáním údajů z rodinné anamnézy pomocí dotazníku se získaly informace o genotypu laterality. Srovnáním zjištěných diagnostických postupů genotypu a projeveného fenotypu laterality žáků uvádím v kapitole 6. Interpretace výsledků viz. níže.

Zkoušek pro horní končetiny bylo včetně počtů opakování jedenadvacet. V úvodu byly testovány orientační zkoušky: hod míčkem a stavění kostek, oboje ve třech opakováních a kresba domečku, při jejímž hodnocení se porovnávaly linie kresby provedené nejprve pravou a poté levou rukou. Následovaly zkoušky unimanuální preference pro horní končetiny, skládající se z vkládání korálků do kelímku, zakrývání okének a odemknutí dveří klíčkem, ve třech opakováních. Zkoušky zaměřující se na bimanuální preferenci horních končetin se testovaly na navlékání korálků, zatloukání hřebíku (ve třech opakováních), ukázky-jak si dítě myje ruce a tleskání. Poslední ledovanou oblastí pro horní končetiny byly zkoušky manuální proficience, skládající se z stříhání tvarů nůžkami, tečkovacího testu (tappingu) a rozdávání obrázkových karet.

Testování binokulárního a monokulárního vidění probíhalo pomocí dvou zkoušek. První zkouška s kukátkem byla třikrát opakována. Zjišťovala monokulární vidění (zaměřenost oka). Druhou zkouškou byl pohled do manoptoskopu, kterým se zjišťovalo binokulární vidění (směrovost oka). Vyhodnocení laterality očí se provádí, tak, že pokud dítě ze tří reakcí má všechny pravostranné, značíme P, pokud levostranné-značíme L. Střídá-li dítě oči- značíme A.

Doplňkové zkoušky pro dolní končetiny posloužily k získání poměru laterality dominantní horní a dolní končetiny u praváků a leváků. Zkoušky se skládaly

z posunování kostky po čáře, kopnutí míče na cíl, zvedání nohy co nejvíce a výstupu na stoličku. Všechny zkoušky pro dolní končetiny byly třikrát opakovány.

Výsledky testovaných žáků byly zapisovány do záznamového archu zkoušek laterality<sup>7</sup>. Dle použití preferované ruky se do příslušné kolonky PRAVÁ - LEVÁ zapíše X. Užívá-li dítě střídavě ruce, značím v kolonce AMBIDEXTR křížek. Zhodnocení testovaných úkonů se vypočítá podle vzorce (DQ) kvocientu pravorukosti.

## 10.2 Pozorování

Během testování zkoušek laterality byla použita metoda krátkodobého a systematického pozorování. Pro žáky představovaly zkoušky laterality herní činnost a samotné sledování při spontánních činnostech aktivity užití přednostních horních i dolních končetin dětí bylo velmi důležité. Předmětem pozorování bylo aktivní ustavičné sledování obratnější ruky, pro činnosti vyžadující přesnost, taktéž pro činnosti vyžadující vynaložení síly, popř. sledování střídání rukou během jediné aktivity.

Během dílčí orientační zkoušky kresby domečku pozorujeme u dítěte prvotní úchop tužky a samotný způsob kreslení. Porovnáváme vedení linií, přítlak vyvinutý na tužku, úchop psacího náčiní a další okolnosti jako přesnost, soustředěnost, obratnost i vlastní projev a hodnocení dítěte.

## 10.3 Dotazník a anamnéza

Dotazník a anamnéza spolu souvisejí zejména při určování laterality. Mají svůj význam a postavení jako hlavní diagnostické metody pro posouzení laterality dítěte.

Cílem užití dotazníku jako dílčí diagnostické metody je získat jak rodovou, tak osobní anamnézu dítěte. V závislosti na otázkách dotazníku a odpovědích rodičů vztahujících se k tématice laterality jejich dítěte byl s obezřetností vyvozen i genotyp laterality testovaného dítěte. V dotazníku byla položena anamnestická otázka týkající se postoje rodičů a osob bezprostředně pro děti blízkých a působících k přednostnímu užívání levé ruky. Větší důraz je kladen na anamnézu osobní z dotazníku, neboť anamnéza rodová již nemusí být přímým ukazatelem pro objektivní posouzení laterality dítěte, neboť laterality není geneticky přímo dědičná. (Křišťanová, 1998, str.10)

---

<sup>7</sup> Příloha č. 18

Obsahem anamnézy dítěte v dotazníku jsou otázky zabývající se vývojem dítěte v oblasti řeči i motoriky, grafomotoriky, chování dítěte ve školním prostředí, vztah dítěte ke spolužákům a pedagogům, úspěšnost dítěte ve školních i mimoškolních aktivitách, otázky související a zabývající se specifickými učebními poruchami. Samotný dotazník obsahuje 47 otázek kategorizovaných dle příslušných tematických oblastí.<sup>8</sup>

## **11. Způsob zpracování získaných údajů**

Výzkum počtu pravorukých a levorukých žáků v 1. ročnících ZŠ probíhal zjišťováním pravorukosti a levorukosti pomocí zkoušek laterality. Ze záznamového archu laterality každého žáka individuálně byl vypočítán kvocient pravorukosti a výsledek testovaného dítěte zanesen do statistického archu výsledů laterality. Dále byl zjišťován typ laterality ve vztahu oko - ruka a procentuální zasoupení dominance laterality horních a dolních končetin u praváků a leváků. Z výsledků zjištění testů laterality byl vypočítán procentuální poměr a výsledky zaneseny do grafů příslušných kategorií. Zpracovávání dat probíhalo nejprve manuálně - počítání kvocientu pravorukosti se vzorkem 100 dětí a následné počty byly aplikovány formou tabulek do počítačového programu Microsoft Excel, kterým bylo vypočítáno procentuální zastoupení sledovaných kategorií a jejich přenesení do příslušných grafů. Stejným způsobem byly vyhodnoceny dotazníky s rodinnou anamnézou. Zjištěné výsledky a poznatky jsou interpretovány níže.

---

<sup>8</sup> Příloha č. 19

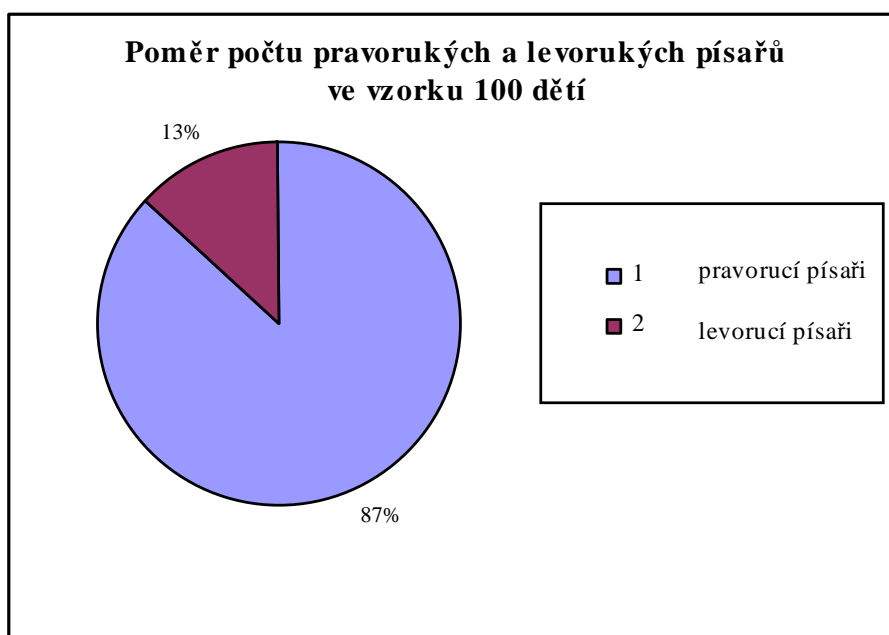
## 12. Interpretace výsledků

Interpretace výsledků vychází ze samotného pozorování během zkoušek lateralit a jejich získaných výsledků. Zjištěné výsledky dávám do souvislostí se získanými odpověďmi rodičů testovných dětí z dotazníků lateralit a individuálními zkušenostmi z hospitací ve školní praxi. Cílem interpretace výsledků je potvrzení nebo vyvrácení předpokládaných hypotéz.

### 12.1 Poměr pravorukých a levorukých písářů

První hypotéza (H1) předpokládá, že počet pravorukých písářů ve školní praxi převyšuje počet levorukých písářů nejméně 6 krát. Ze zjištěných výsledků testů lateralit vyplývá tento závěr. Ze sledovaného vzorku 100 dětí bylo odhaleno 13 % leváků a 87 % praváků. Stejně tak se shodují s výsledky testů lateralit i zjištěné údaje z dotazníku lateralit. Předpokládaná hypotéza je potvrzena. K upřesnění uvádím přibližný poměr výskytu praváků na jednoho leváka 6,7 : 1.

Graf 1: Poměr počtu pravorukých a levorukých písářů ze sledovaného vzorku 100 dětí





Testy laterality odhalily současný stav funkční asymetrie u jednotlivých testovaných dětí, tedy jejich fenotyp. Dvašedesát procent dětí vykazovalo vyhraněnou pravorukost, u 24 % dětí docházelo k méně vyhraněné pravorukosti, obourukost (ambidextrie) se prokázala u 1 % z dětí, přechod k levorukosti, tedy méně vyhraněné leváctví zastupovalo 9 % sledovaného vzorku dětí a vyhraněná levorukost se ukázala ve 4 %.

Tab. 4: Poměr počtu projeveného stupně laterality u sledovaného vzorku 100 dětí

<b>Kvocient pravorukosti (DxQ)</b>		sledovaný vzorek 100 dětí		
<b>P</b>	DxQ 100 – 90	<b>62%</b>	souhlasná laterality	<b>46%</b>
			zkřížená laterality	<b>10%</b>
			neurčitá laterality	<b>6%</b>
<b>P-</b>	DxQ 89 – 75	<b>24%</b>	souhlasná laterality	<b>16%</b>
			zkřížená laterality	<b>7%</b>
			neurčitá laterality	<b>1%</b>
<b>A</b>	DxQ 74 – 50	<b>1%</b>	souhlasná laterality	<b>0%</b>
			zkřížená laterality	<b>1%</b>
			neurčitá laterality	<b>0%</b>
<b>L-</b>	DxQ 49 – 25	<b>9%</b>	souhlasná laterality	<b>4%</b>
			zkřížená laterality	<b>4%</b>
			neurčitá laterality	<b>1%</b>
<b>L</b>	DxQ 24 – 0	<b>4%</b>	souhlasná laterality	<b>3%</b>
			zkřížená laterality	<b>1%</b>
			neurčitá laterality	<b>0%</b>

## 12.2 Poměr ambidextrů

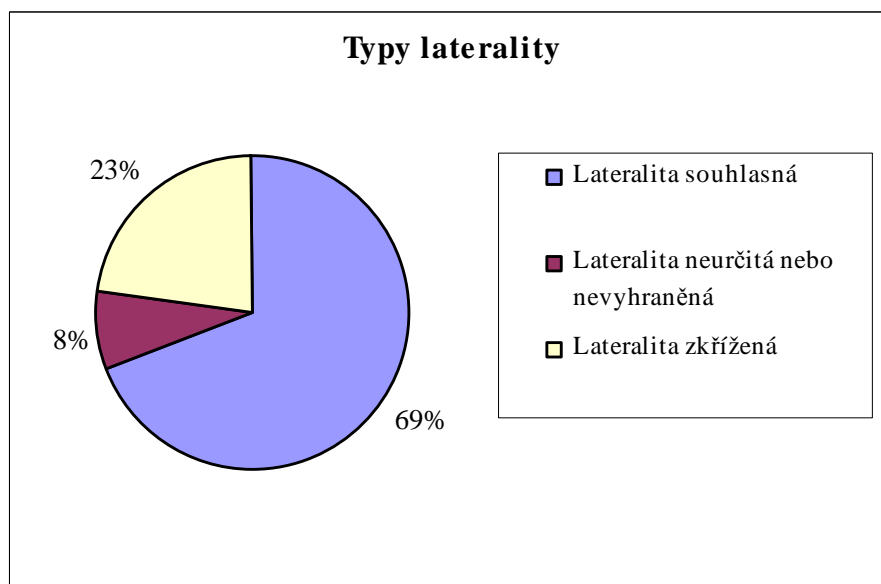
Hypotéza (H2) předpokládá, že přibližně 1 % populace je ambidextrů (obourukých). Při propočítávání kvocientu pravorukosti, který se pohybuje v rozmezí DQ 74 - 50, spadal do této kategorie pouze jeden žák ze 100 testovaných. Jeho kvocient dosahoval míry 65, podle čehož můžeme usuzovat o rovnoměrné vyhraněnosti

respektive nevyhraněnosti horních končetin. Během pozorování při zkouškách lateralit aktivně střídal pravou a levou ruku téměř ve všech činnostech. Porovnání linií a tvarů při kresbě domečku nevykazovaly téměř rozdíl, jen přítlak na tužku byl v kresbě levou rukou silnější. Žákova lateralita ve vztahu oko - ruka byla zkřížená. Jak ve škole, tak v rodinném prostředí byl podporován jako pravák. Hypotéza H2 byla potvrzena.

### 12.3 Typy lateralit

Třetí hypotéza (H3) předpokládá, že typ zkřížené lateralit ve vztahu oko - ruka převyšuje lateralitu souhlasnou, lateralita nevyhraněná se vyskytuje zhruba u 16-ti % populace. Zkoušky lateralit u sledovaného vzorku dětí ukázaly, že zkřížená lateralita se vyskytovala u 23 % případů, pouze u 8 % dětí se jevila lateralita jako neurčitá nebo nevyhraněná a nejvyšší podíl 69% zastoupení měla lateralita souhlasná. Hypotéza H3 se nepotvrdila, podíl výskytu lateralit souhlasné byl o 46 % vyšší než lateralit zkřížené. Nevyhraněná lateralita byla zjištěna pouze u poloviny předpokládaného procenta testovaných, tedy u 8 % dětí.

Graf 2: Poměrný počet výskytu typů lateralit



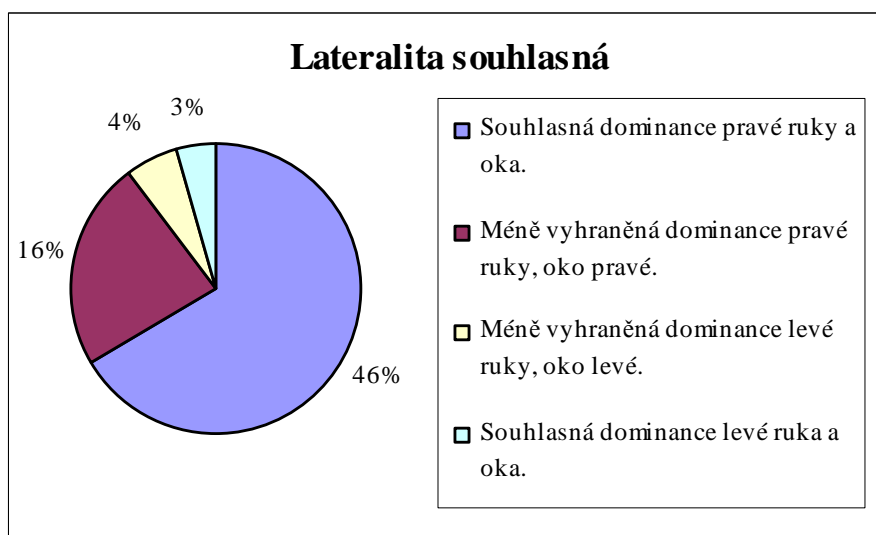
Souhlasná lateralita se vyskytovala v 46 % u vyhraněně pravorukých dětí, v 16 % u méně vyhraněných pravorukých dětí, dále 4 % u méně vyhraněných leváků a 3% u vyhraněných levorukých dětí.

Tab. 5: Poměr počtu projevené souhlasné laterality u sledovaného vzorku 100 dětí

### Lateralita souhlasná

	Ruce	oko	zkouška	sledovaný vzorek: 100 dětí	
DxQ	100-90	pravé	P P	Souhlasná dominance pravé ruky a oka.	46%
DxQ	89-75	pravé	P- P	Méně vyhraněná dominance pravé ruky, oko pravé.	16%
DxQ	49-25	levé	L- L	Méně vyhraněná dominance levé ruky, oko levé.	4%
DxQ	24-0	levé	L L	Souhlasná dominance levé ruka a oka.	3%

Graf 3: Poměr počtu projevů souhlasné laterality



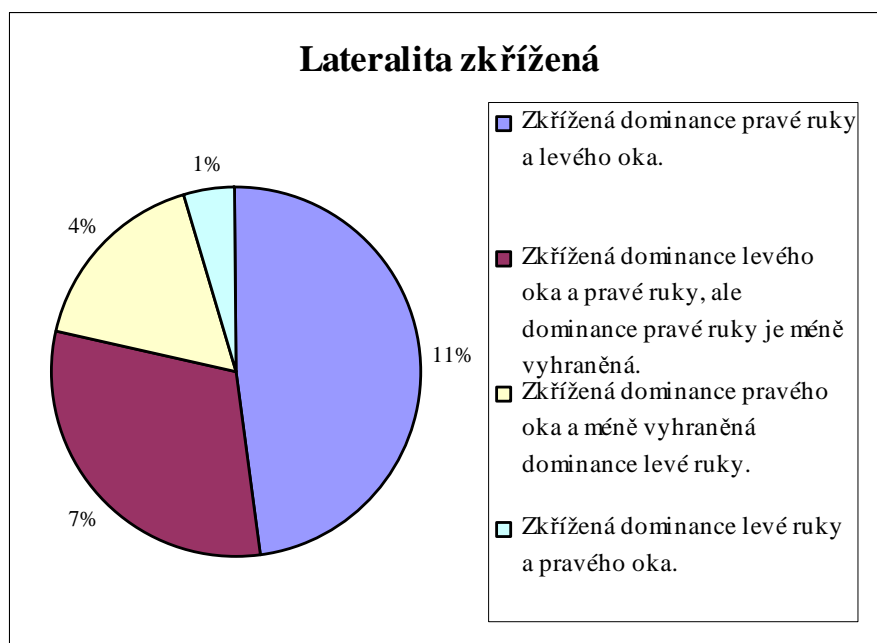
Zkřížená lateralita byla zjištěna v 10 % u vyhraněných praváků, v 7 % u méně vyhraněných praváků, 1 % u ambidextra, 4 % u méně vyhraněných leváků a 1 % u vyhraněného levorukého dítěte.

Tab. 6: Poměr počtu projevené zkřížené laterality u sledovaného vzorku 100 dětí

**Lateralita zkřížená**

	ruce	oko	zkouška	sledovaný vzorek: 100 dětí	
DxQ	100-90	levé	P x L	Zkřížená dominance pravé ruky a levého oka.	11%
DxQ	89-75	levé	P- x L	Zkřížená dominance levého oka a pravé ruky, ale dominance pravé ruky je méně vyhraněná.	7%
DxQ	49-25	pravé	L- x P	Zkřížená dominance pravého oka a méně vyhraněná dominance levé ruky.	4%
DxQ	24-0	pravé	L x P	Zkřížená dominance levé ruky a pravého oka.	1%

Graf 4: Poměr počtu projevů zkřížené laterality

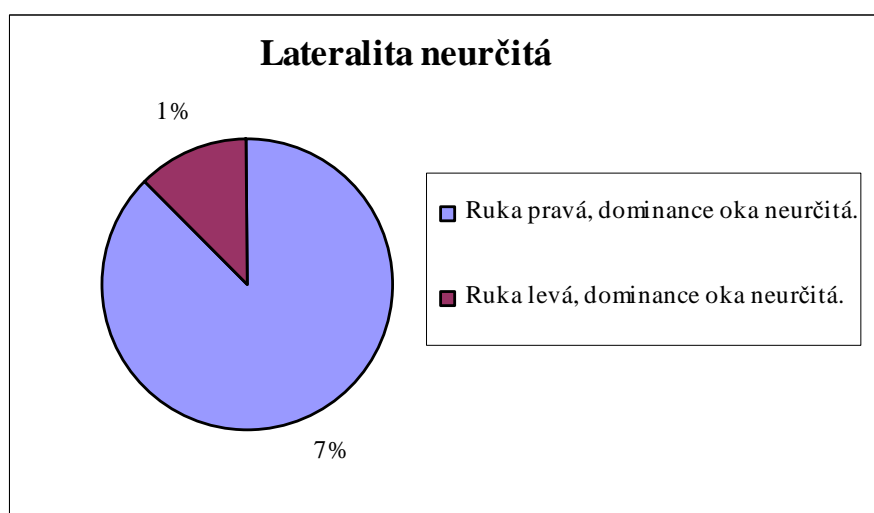


Neurčitá lateralita se objevovala v 6 % u vyhraněných pravorukých dětí, 1 % u méně vyhraněného praváka, taktéž 1 % u méně vyhraněného leváka.

Tab. 7: Poměr počtu projevené neurčité nebo nevyhraněné laterality u sledovaného vzorku 100 dětí

<b>Lateralita neurčitá nebo nevyhraněná</b>					
	<b>ruce</b>	<b>oko</b>	<b>zkouška</b>		
DxQ	100-75	neurčitě	P/A	Ruka pravá, dominance oka neurčitá.	7%
DxQ	49-0	neurčitě	L/A	Ruka levá, dominance oka neurčitá.	1%
DxQ	74-50	pravé	A/P	Nevyhraněná dominance ruky, oko pravé.	0
DxQ	74-50	levé	A/L	Nevyhraněná dominance ruky, oko levé.	0
DxQ	74-50	neurčitě	A/A	Nevyhraněná dominance ruky i oka.	0

Graf 5: Poměr počtu projevů neurčité nebo nevyhraněné laterality



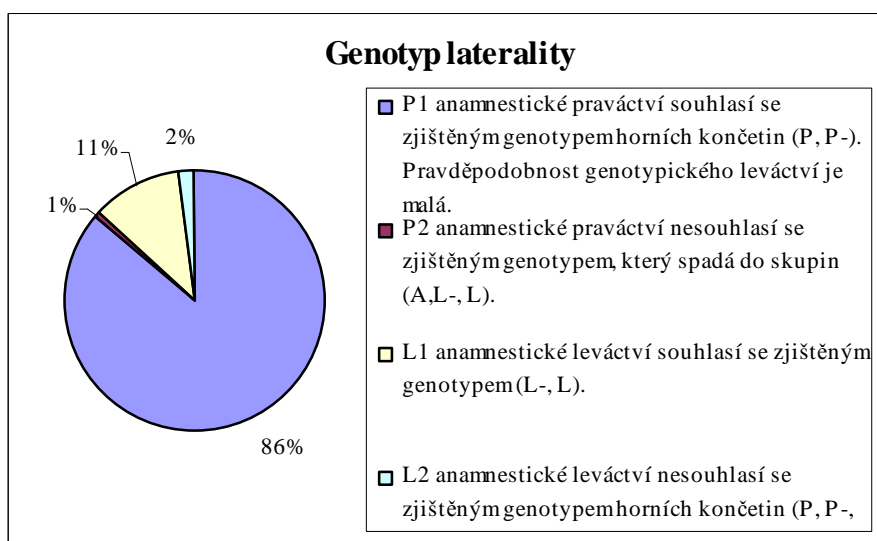
## 12.4 Shoda genotypu a fenotypu laterality

Čtvrtou hypotézou (H4) předpokládám, že se v 99 % shoduje genotyp a fenotyp laterality žáků. Toto zjištění vyplývá z dotazníku laterality, kde po celkovém zhodnocení dílčích výsledků výskytu praváctví a leváctví docházíme k poměru 87 : 13 a z výsledků zjištěných fenotypů zkouškami laterality, taktéž k poměru praváctví ku leváctví 87 : 13. Genotyp a fenotyp se shodují ve 100 %, hypotéza je vyvrácena. Potvrzení hypotézy H4 by nastalo tehdy, bylo by zjištěno u jednoho ambidextra ze 100 dětí, že jeho fenotyp praváka se neshoduje s genotypem leváka uvedeným v dotazníku anamnestických údajů laterality. Tato situace však nenastala.

Tab. 8: Poměr počtu projeveného genotypu laterality u sledovaného vzorku 100 dětí

Genotyp		
<b>P1</b>	anamnestické praváctví souhlasí se zjištěným genotypem horních končetin (P, P-). Pravděpodobnost genotypického leváctví je malá.	86%
<b>P2</b>	anamnestické praváctví nesouhlasí se zjištěným genotypem, který spadá do skupin (A,L-, L).	1%
<b>L1</b>	anamnestické leváctví souhlasí se zjištěným genotypem (L-, L).	11%
<b>L2</b>	anamnestické leváctví nesouhlasí se zjištěným genotypem horních končetin (P, P-, A). Jde většinou o přecvičené leváky a rodiče většinou leváctví ani přecvičování nepopírají.	2%

Graf 6: Poměr počtu projevů genotypu laterality



## 12.5 Potlačovaná lateralita

Pátá hypotéza (H5) nese předpoklad, že lateralita levé ruky již není potlačována rodiči ani učiteli, učitelé respektují přirozenou lateralitu dítěte a podporují ji. K obhájení této hypotézy vycházím jednak z metodického pokynu prof. Sováka, kdy od roku 1967 je vyhlášen pokyn pro pedagogické pracovníky k nepřeučování přirozené laterality levorukého dítěte a dále z výsledků odpovědí číslo 4 a 7 dotazníku laterality.

Otázka č. 4 : Bylo někdy dítě přecvičováno na opačnou ruku?

Statistika odpovědí dotazníků laterality udává v 98 % odpověď zápornou, tedy 98 % testovaných dětí nebylo nikdy přecvičováno na opačnou ruku. V 1 % byla udána kladná odpověď, tedy 1 dítě z testovaných nejspíše bylo přecvičováno na opačnou ruku a 1 % rodičů odpověď nevědí.

Otázka č. 7 : Respektují učitelé ve škole lateralitu Vašeho dítěte?

Rodiče odpovídali v 82 % kladně, tedy u 82 dětí pedagogové respektují přirozenou lateralitu, ve 2 % rodiče sdělili, že učitelé nerespektují přirozenou lateralitu a v 16 % rodiče nevědí, zda je lateralita u jejich dítěte respektována.

Na závěr hypotézy H5 usuzuji, že při odpovědích na otázku č.7 rodiče příliš nedbali na odpověď, která by měla být jednoznačnější. Pokud se týká nepochopení rodičů samotnému termínu lateralita, pak musím dodat, že v úvodu dotazníku byl pojem vysvětlen. Nejspíše to ukazuje na to, že někteří rodiče bezmyšlenkovitě a ledabyly zaškrťávají odpovědi a o jejich smyslu leckdy ani nepřemýšlejí.

Hypotéza H5 je vzhledem k vyššímu procentu zastoupení v kladných odpovědích na dané otázky dotazníku laterality potvrzena. Učitelé respektují lateralitu dítěte a k přeučování levorukých žáků běžně nedochází.

## 12.6 Vztah laterality a pohlaví

Hypotéza číslo H6 předpokládá, že mužská populace má vyšší sklon k výskytu leváctví než populace žen. Z testů laterality vyplynul počet zastoupení levorukých chlapců v 54 % a levorukých dívek ve 46 %. Pravdivost či nepravdivost hypotézy se nedá vyloučit ani potvrdit, neboť rozdíl 9 % je poměrně nízký. Dogma plynoucí z H6 nemusí být striktně pravdivé, avšak z mnoha studií odborníků oboru je známo, že ...  
*„svou roli zde může hrát zvýšená úroveň testosteronu. Testosteron je hormon, který tělo vytváří, a je zodpovědný za rozvoj a stav sekundárních pohlavních znaků. Tato teorie by*

*mohla vysvětlovat korelaci, která se zřejmě vyskytuje mezi leváctvím a některými poruchami imunity.*“ (Healey, 2002, str.19)

## **12.7 Projevování lateralit**

Sedmá hypotéza (H7) bere v úvahu předpoklad, že vyhraněná lateralita se začala projevovat v období od tří do sedmi let věku dítěte. Z anamnestických údajů v dotaznících lateralit rodiče nejčastěji uvádějí v 71 % třetí rok věku dítěte, kdy se začala lateralita projevovat. Hypotéza je potvrzena, 1 % v odpovědi, že dosud není lateralita vyhraněná není nic anomálního, neboť vyhraňování může probíhat vývojově až do 10. roku dítěte. (viz. příloha č.19 - otázka č. 3)

## **12.8 Motorické dovednosti ve vztahu k lateralitě**

Hypotézou číslo osm (H8) předpokládám, že levoruké dítě nevykazuje vždy pomalý pokrok při jemných motorických dovednostech. Hypotézu objasňuji z dotazníku lateralit, ve kterém se rodiče pravorukých i levorukých dětí vyjadřují k otázce č. 13 takto: 85 % rodičů si nemyslí, že by jejich dítě pomalu rozvíjelo jemné motorické dovednosti (čmárání, kreslení, modelování, stříhání,...,psaní), 11 % rodičů neví zda dítě si osvojuje jemné motorické dovednosti rychle či pomalu a 4 % rodičů testovaných dětí uvádí, že děti vykazují pomalý pokrok ohledně dovedností jemné motoriky. (viz. příloha č. 19 - otázka č. 13)

Rodiče levorukých dětí odpovídají na otázku v 72 % záporně, tedy nevšimli si, že by jejich levoruké dítě vykazovalo pomalý pokrok při osvojování jemných motorických dovedností, 21 % rodičů si u dětí všimlo pomalého pokroku v jemné motorice a 7 % rodičů leváků neví, zda je jejich dítě motoricky zdatné v normě či pod ní.

## **12.9 Problémy se psaním u levorukých pisařů**

Devátá hypotéza (H9) předpokládá, že levorucí pisaři mladšího školního věku mohou mít problém při psaní nebo čtení dodržet směr zleva doprava. Z dotazníku levorukých pisařů bylo zjištěno, že 70 % levorukých dětí má při psaní nebo čtení problém dodržet směr zleva doprava, u 30 % levorukých ten samý problém nebyl shledán. Problém dodržet směr při psaní nebo čtení má podle dotazníku rodičů pravorukých dětí i 11 % praváků. Společně s leváky tvoří 20% problémovou skupinu.



Zbylých 75 % dětí jak leváků, tak praváků problém nemá a 5 % rodičů o problému neví. (viz. příloha č. 19 - otázka č. 17)

Hypotéza H9 předpokládající problém s dodržením směru při psaní nebo čtení se u levorukých písarů potvrdila.

## **12.10 Používání trojhranného programu**

Desátá hypotéza (H10) předpokládá, že jak pravorucí, tak levorucí písarí používají trojhranný program pro správný úchop psacího náčiní. Jak uvádí rodiče leváků i praváků v dotazníku laterality 63 % žáků používá trojhranný program jako podpůrnou pomůcku ke správnému zafixování úchopu a držení psacího náčiní. Z vlastní zkušenosti dokládám, že žáci mají své penály tužkami, pastelkami, moduritovými násadkami vybaveny více jak v 50 %. Dvacet tři procent rodičů uvádí, že jejich dítě nemá psací náčiní s trojhranným programem a 14 % rodičů neví o možnosti správného úchopu pomocí trojhranného programu. (viz. příloha č. 19 - otázka č. 23)

Hypotéza č. 10 je potvrzena, neboť ve více jak 50 % případů se u žáků jak pravorukých, tak levorukých trojhranný program nachází.

S desátou hypotézou souvisí i 22. otázka dotazníku, která se rodičů táže, zda má jejich dítě potíže s úchopem a držení psacího náčiní. Většina rodičů problém v 83 % u dětí neshledává, ale u 14 % dětí je problém se správným úchopem aktuální. (viz. příloha č. 19 - otázka č. 22)

## **12.11 Způsob psaní u praváků**

V hypotéze číslo 11 (H11) předpokládám, že pravorucí žáci píší předepsaným způsobem psaní, tedy nemívají problém se sklonem písma a správným natočením sešitu. Z výsledků dotazníků laterality bylo zjištěno 80 % praváků píšících předepsaným způsobem psaní a 20 % praváků píše zvráceným sklonem. Procenta žáků píšících předepsaným způsobem psaní zaujímají nadpoloviční převahu nad žáky píšícími metodicky nesprávně, to ovšem nemusí souviset ve všech případech se správným natočením sešitu, avšak psát předepsaným způsobem psaní by v sobě mělo tyto dílčí prvky obsahovat. (viz. příloha č. 19 - otázka č.26) Hypotéza je potvrzena.

## 12.12 Způsob psaní leváků

Dvanáctá hypotéza (H12) předpokládá, že žáci píšící levou rukou preferují dolní způsob psaní než horní způsob psaní. Z dotazníku laterality rodičů levorukých žáků vyplývá, že metodicky správným dolním způsobem psaní píše ze sledovaného vzorku dětí 54 %, zatímco horním způsobem „drápáním“ dle metodických příruček nesprávným způsobem píše 46 %, jak je uvedeno z statistiky dotazníku laterality. Tyto vysledované hodnoty se k sobě přibližují, což je potvrzeno i ze školní praxe, kdy téměř polovina levorukých písářů přizpůsobuje své psaní tzv. „drápání“- hornímu způsobu psaní (Vodička, 2007). Důvodem používaného způsobu psaní u levorukých písářů je somatická polohová přizpůsobivost těla písáře, která se danému dítěti jeví jako pohodlnější. Neprokanou otázkou je, do jaké míry horní způsob psaní může ovlivnit hybnost a vývoj těla dítěte mladšího školního věku.

Zajímavým úkazem plynoucím z odpovědí dotazníku laterality je, že rodiče ani v jednom případě nepotvrdili, že by jejich levoruké dítě psalo dolní způsob psaní s převráceným sklonem písma, horní způsob psaní s obráceným pootočením papíru či horní způsob psaní s obráceným pootočením papíru a převráceným sklonem písma, přestože některé nesprávné způsoby při psaní se ve školní praxi vyskytují.

Hypotéza H12 je potvrzena, neboť zjištěné procentuální zastoupení dolního způsobu psaní je vyšší. (viz. příloha č. 19 - otázka č. 26)

## 12.13 Výskyt koktavosti

Třináctá hypotéza (H13) předpokládá, že u leváků se v dnešní době již nevyskytuje dlouhodobá koktavost. Z dotazníků laterality bylo zjištěno záporné vyjádření k výskytu dlouhodobé koktavosti, tedy u 96 % dětí se symptomy dlouhodobé koktavosti nepotvrdily, avšak u 4 % dětí jak praváků, tak leváků se dlouhodobá koktavost projevuje. Hypotéza je potvrzena, dlouhodobá koktavost se ve zjištěných případech projevila rovnoměrně jak u praváků, tak u leváků, z čehož nelze usuzovat, že by tato porucha postihovala výhradně leváky. (viz. příloha č. 19 - otázka č. 39)

### **12.14 Kázeňské problémy u leváků**

Čtrnáctou hypotézou (H14) předpokládám, že u leváků se ve zvýšené míře nevyskytují kázeňské problémy než u praváků. Z dotazníků laterality vyplývá, že co se týče potíží se spolužáky nemá 89 % testovaných žáků, 9 % rodičů neví o problémech, které by jejich dítě mohlo se spolužáky mít a 2 % rodičů uvádí potíže jejich dítěte s ostatními ze spolužáků. S obsahem hypotézy souvisí i odpovědi rodičů na otázku číslo 34 z dotazníku laterality, kde se rodiče vyjadřují k oblíbenosti jejich dítěte ve školním kolektivu takto: 49 % rodičů neví, jak je na tom jejich dítě s oblíbeností ve třídě, 47 % rodičů uvádí kladný postoj k oblíbenosti jejich dítěte v kolektivu a 4 % rodičů se přiznává, že jejich dítě není příliš ve školním kolektivu oblíbeno. Hypotéza H4 z dotazníků laterality potvrzuje nízké procento sklonu leváků ke kázeňským problémům, hypotéza je potvrzena. (viz. příloha č. 19 - otázka č. 33,34)

### **12.15 Poměr praváků a leváků v 1. a 2. ročnících základní školy**

Patnáctá hypotéza (H15) předpokládá, že poměrný počet praváků a leváků zjištěných v 1. ročnících ZŠ bude v průměru rovný poměrnému počtu praváků a leváků v 2. ročnících ZŠ. Z dotazníků laterality pro 2. ročníky ZŠ byl zjištěn poměr praváků ku levákům 90 % : 10 %, zatímco v 1. ročnících šlo o poměr praváků a leváků 87 % : 13 %. Hypotéza číslo 15 je potvrzena, rozdíl poměru počtu leváků v 1. a 2. ročníku ZŠ činí 3 %.

### **12.16 Lateralita horních a dolních končetin**

Šestnáctá hypotéza (H16) se zabývá vztahem laterality horních a dolních končetin. Sleduje poměrný počet dominantnosti končetin ve vztahu k jejich typu laterality. Zkoušky laterality pro dolní končetiny dokládají v 90 % shodu dominantní dolní a horní končetiny u pravorukých dětí, kdy jde o shodnou laterality. U levorukých dětí je procento shodné laterality horních a dolních končetin rovno 75 %. Předpoklad H16 laterality končetin u praváků se potvrzuje, avšak u levorukých žáků byla zkouškami laterality vysledována taktéž převažující laterality shodná, dílčí hypotéza je vyvrácena.

## ZÁVĚR

Hlavním tématem diplomové práce byla problematika laterality. Teoretická část práce vymezuje základní rámec pojmového a teoretického aparátu, který je pro dané téma aktuální a na jehož základě jsem formulovala teoretické předpoklady. Tyto předpoklady byly v praktické části vyvráceny nebo potvrzeny, a následně z nich vyvozen závěr vztahující se k cíli sledování jednotlivých oblastí. Dílčí cíl související s teoretickou částí se zabýval možnostmi práce ve školní praxi s jednotlivými typy laterality. Postupy a náměty pro práci s žáky odlišné laterality jsou zahrnuty v teoretické části. Souvstažně v přílohové části uvádím soubor grafomotorických listů, které by byly vhodné k použití pro nácvik a následné rozvíjení grafomotoriky u dětí jak pravorukých, tak levorukých.

Cíl výzkumné práce odhaluje poměrný počet dětí pravorukých, levorukých a obourukých v testovaném vzorku sta dětí prvního ročníku základní školy. Ze zjištěných výsledků vyplývá poměrný počet pravorukých žáků v 87 % a levorukých žáků v 13 %. Ambidextralita se projevila v 1 % z komplexního vzorku sledovaných dětí. Daný jedinec se vlivem pravoruké společnosti projevoval jako pravák. Dílčími metodami - zkouškami laterality, pozorováním a pomocí dotazníku s anamnestickými údaji žáka jsem dospěla k výsledkům, které se navzájem potvrzovaly, neboť výsledná hledaná hodnota vedoucí k cíli byla shodná. Přibližný poměr počtu výskytu leváctví a praváctví k prvním ročníkům byl shledán dle údajů dotazníků taktéž v druhých ročnících základních škol.

Pro přesnější orientaci byla zjištěna u sledovaného vzorku dětí (1. ročníku) lateralizace a věkové období, kdy se lateralita začínala vyhraňovat. Lateralizace se projevila u 62 % jako převaha vyhraněného praváctví, ve 24 % jako méně vyhraněné praváctví, v 1 % jako ambidextralita, v 9 % jako méně vyhraněné leváctví a vyhraněné leváctví se projevilo u 4 % sledovaného vzorku. Vyhraňování laterality se začalo projevovat v nadpoloviční většině sledovaného vzorku ve třech letech věku dětí.

V souvislosti s lateralizací byl sledován i typ laterality, který se v 69 % projevil jako souhlasná lateralita, ve 23 % jako lateralita zkřížená a v 8 % lateralita neurčitá nebo nevyhraněná. Rovněž byl sledován projev genotypu laterality. Výsledky ukázaly, že v 86 % anamnestické praváctví souhlasí se zjištěným genotypem horních končetin. U 1 % došlo k rozporu, v němž anamnestické praváctví nesouhlasí se zjištěným

genotypem, který spadá do skupiny ambidextrie. V 11 % souhlasí anamnestické leváctví se zjištěným genotypem leváctví a u 2 % anamnestické leváctví nesouhlasilo se zjištěným genotypem horních končetin. Sledován byl také vztah lateralit horních a dolních končetin. Z vyhodnocení zkoušek lateralit pro dolní končetiny vyplynulo, že u praváků jde v 90 % a u leváků v 75 % o shodnou lateralitu horních a dolních končetin.

Oblastí mého zájmu ve výzkumné části práce byl předpoklad respektování přirozené lateralit dítěte ze strany pedagogů, ale i rodičů a předpoklad nepřecvičování přirozené lateralit dítěte. Oba předpoklady byly kladně potvrzeny.

Domněnka pomalého motorického pokroku u leváků v porovnání s praváky byla vyvrácena. Vyplývá tak z dotazníků adresovaných rodičům testovaných dětí. Oproti tomu bylo zjištěno, že 70 % levorukých a 11 % pravorukých dětí má problém na počátku osvojování čtení a psaní s dodržáním směru ve psaní a čtení.

Pro správný nácvik úchopu psacího náčiní využívá více jak 50 % sledovaných žáků trojhranný program. Z dotazníků vyplynul poznatek o způsobu psaní pravorukých a levorukých pisařů. Praváci píšou převážně předepsaným způsobem psaní, zatímco u levorukých pisařů se poměrné výsledky u dolního i horního způsobu psaní přibližují stejným hodnotám.

Zabývala jsem se rovněž vztahem lateralit a pohlavím dítěte. Z výsledků vyplynulo poměrně rovnocenné zastoupení levorukých chlapců i děvčat.

Dílním cílem bylo také dozvědět se, zda se u levorukých žáků vyskytuje dlouhodobá kórtavost. Výsledky byly v 96 % negativní, avšak u 4 % leváků se dlouhodobá kórtavost projevila. K otázce o kázeňských problémech se rodiče jak praváků, tak leváků vyjadřovali v 89 % negativně.

Závěrem lze konstatovat, že všech vytyčených cílů bylo ve zkoumaných oblastech dosaženo.

## Literatura

- ČÁP, J.: *Psychologie pro učitele*. Praha, SPN, 1987.
- DRNKOVÁ, Z., SYLLABOVÁ, R.: *Záhada leváctví a praváctví*.  
Praha, Avicenum, 1991. ISBN 08-024-91.
- GODAUX, É.: *Mozek*. Brno, KMa s. r. o., 2007. ISBN 978-80-7309-389-1.
- HEALEY, J. M.: *Leváci jejich výchova*. Praha, Portál, 2002. ISBN 80-7178-701-9.
- HELUS, Z.: *Dítě v osobnostním pojetí*. Praha, Portál, 2004. ISBN 80-7178-888-0.
- KLÉGROVÁ, J.: *Máme doma prvňáčka*. Praha, Mladá fronta, 2003.  
ISBN 80-204-1020-1.
- KŘIŠŤANOVÁ, L.: *Diagnostika laterality a metodika psaní levou rukou*.  
Hradec Králové, Gaudeamus, 1998. ISBN 80-7041-914-8.
- KUTÁLKOVÁ, D.: *Jak připravit dítě do první třídy*. Praha, Grada, 2005.  
ISBN 80-247-1040-4.
- MATĚJČEK, Z.: *Dyslexie*. Praha, SPN, 1988.
- METĚJČEK, Z., ŽLAB, Z.: *Zkouška laterality*. Bratislava, 1972.
- PEUTELSCHMIEDOVÁ, A.: *Mařenko, řekni Ř*. Praha, Grada, 2007.  
ISBN 978-80-247-2353-2.
- POKORNÁ, V.: *Teorie a náprava vývojových poruch učení a chování*.  
Praha, Portál, 2001. ISBN 80-7178-570-9.
- PROCHÁZKOVÁ, E.: *Moje první psaní*. Brno, Nová škola Brno, 2003.  
ISBN 80-85607-08-5.
- ROZSYPAL, S. a kol.: *Nový přehled biologie*. Praha, Scientia, 2003.  
ISBN 80-7183-268-5.
- SOVÁK, M.: *Výchova koktavého dítěte doma i ve škole*. Praha, SPN, 1988.
- SOVÁK, M.: *Výchova leváků v rodině*. Praha, SPN, 1979. ISBN 14472-79.
- SOVÁK, M.: *Výchovné problémy leváctví*. Praha, SPN, 1960.
- SYNEK, F.: *Záhady levorukosti*. Praha, Horizont, 1991. ISBN 40-013-91.
- ŠPAŇHELOVÁ, I.: *Dítě v předškolním období*. Praha, Mladá fronta, 2004.  
ISBN 80-204-1187-9.
- TYMICHOVÁ, H.: *Nauč mě číst a psát*. Praha, SPN, 1985.

VODIČKA, I.: *Nechte leváky drápat*. Praha, Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-479-3.

ZELINKOVÁ, O.: *Poruchy učení*. Praha, Portál, 2003. ISBN 80-7178-800-7.

ZELINKOVÁ, O.: *Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program*.

Praha, Portál, 2001. ISBN 80-7178-544-X.

## **Internetové zdroje**

<http://ms.missnet.cz/wp-content/uploads/2008/11/rezani.gif> (citováno dne 25.10.2008)

<http://prolevaky.cz/> (citováno dne 26.9.2008)

<http://trishamad.blog.cz/0802/> (citováno dne 9.8. 2008)

<http://rc-trial.com/data/modely/815tt/kolo3.jpg> (citováno dne 25.10.2008)

[http://www.barvicky.cz/\\_nasklo/\\_activity/animal/bi/2-big.gif](http://www.barvicky.cz/_nasklo/_activity/animal/bi/2-big.gif)

(citováno dne 25.10.2008)

<http://www.detske-hry.com/public/Image/ sekce-rekurzefoto-10215/pilka.gif>

(citováno dne 25.10.2008)

[http://www.detskeomalovanky.cz/wp-content/motyl\\_kvetina3.gif](http://www.detskeomalovanky.cz/wp-content/motyl_kvetina3.gif)

[ajosek.webovastranka.cz](http://ajosek.webovastranka.cz) (citováno dne 25.10.2008)

<http://www.detskeomalovanky.cz/wp-content/zaba5.gif> (citováno dne 25.10.2008)

<http://www.i-creative.cz/wp-content/uploads/2008/10/grafomotoricke-listy-3.jpg>

(citováno dne 25.10.2008)

<http://www.kamaradske-hry.cz> (citováno dne 25.10.2008)

<http://www.koralkovysvet.com/images/168.png> (citováno dne 25.10.2008)

<http://www.tyden.cz/rubriky/veda-a-technika/veda/vedci-objevili-gen->

[ktery-muze-za-levorukost\\_17725.html](http://www.tyden.cz/rubriky/veda-a-technika/veda/vedci-objevili-gen-ktery-muze-za-levorukost_17725.html) (citováno dne 9.8.2008)



# III. PŘÍLOHOVÁ ČÁST

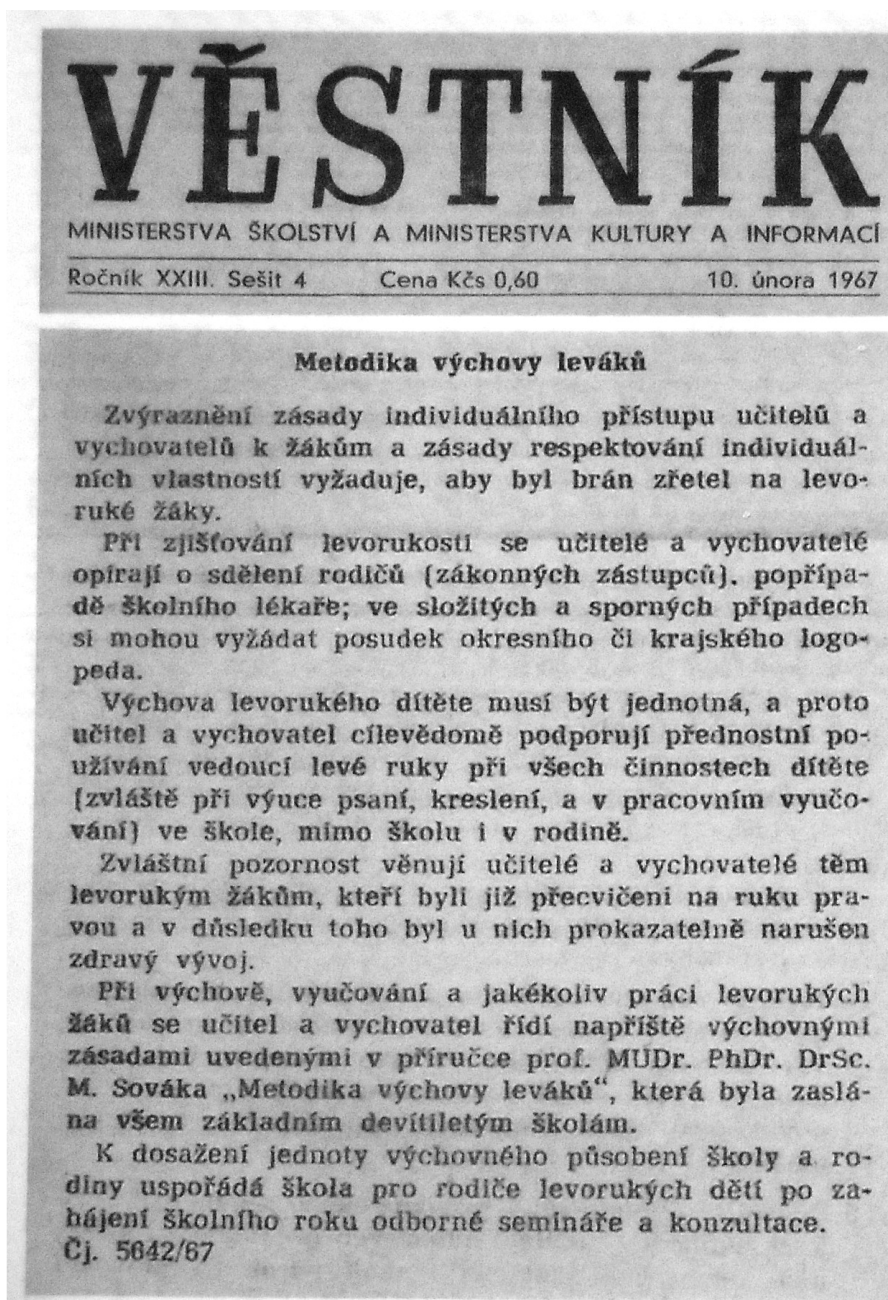
## SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1:** Věštník MŠ, roč. XXIII, seš. 4 z 10. 2. 1967
- Příloha č. 2:** Brokova a Wernického zóna mozku
- Příloha č. 3:** Špetkovitý úchop psacího náčiní
- Příloha č. 4:** Horní způsob psaní a dolní způsob psaní u leváků
- Příloha č. 5:** Další způsoby psaní u leváka
- Příloha č. 6:** Dolní způsob psaní
- Příloha č. 7:** List na cvičení grafomotoriky - Myška hledá úkryt
- Příloha č. 8:** List na cvičení grafomotoriky – Kuřátko zobe
- Příloha č. 9:** List na cvičení grafomotoriky – Kola traktoru
- Příloha č. 10:** List na cvičení grafomotoriky – Škatule, hýbejte se
- Příloha č. 11:** List na cvičení grafomotoriky – Žába skáče
- Příloha č. 12:** List na cvičení grafomotoriky – Motýlek létá
- Příloha č. 13:** List na cvičení grafomotoriky – Auto jede od patníku k patníku
- Příloha č. 14:** List na cvičení grafomotoriky – Vlny a vlnky
- Příloha č. 15:** List na cvičení grafomotoriky – Štíhlý ovál
- Příloha č. 16:** List na cvičení grafomotoriky - Pilka
- Příloha č. 17:** Záznamový arch zkoušek laterality
- Příloha č. 18:** Dotazník testů laterality
- Příloha č. 19:** Statistika odpovědí dotazníku laterality - 1. ročníky (tabulka)
- Příloha č. 20:** Statistika odpovědí dotazníku laterality - 1. ročníky (graf)
- Příloha č. 21:** Přehled procentuálního zastoupení typů laterality – (tabulka)
- Příloha č. 22:** Přehled procentuálního zastoupení typů laterality – (graf)

## PŘÍLOHY

### Příloha č. 1

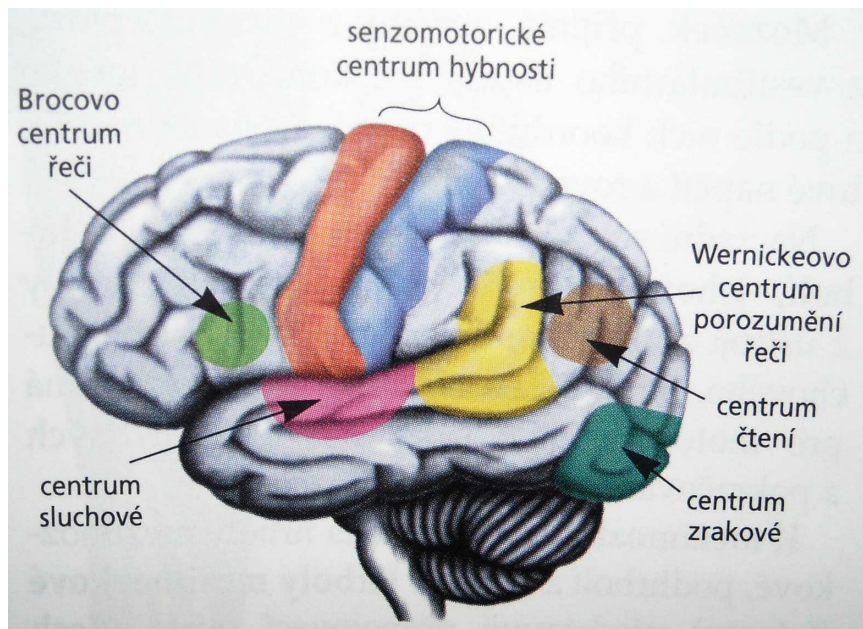
Věstník MŠ, roč. XXIII, seš. 4 z 10. 2. 1967



**Zdroj:** (Vodička, 2007, s.89)

## Příloha č. 2

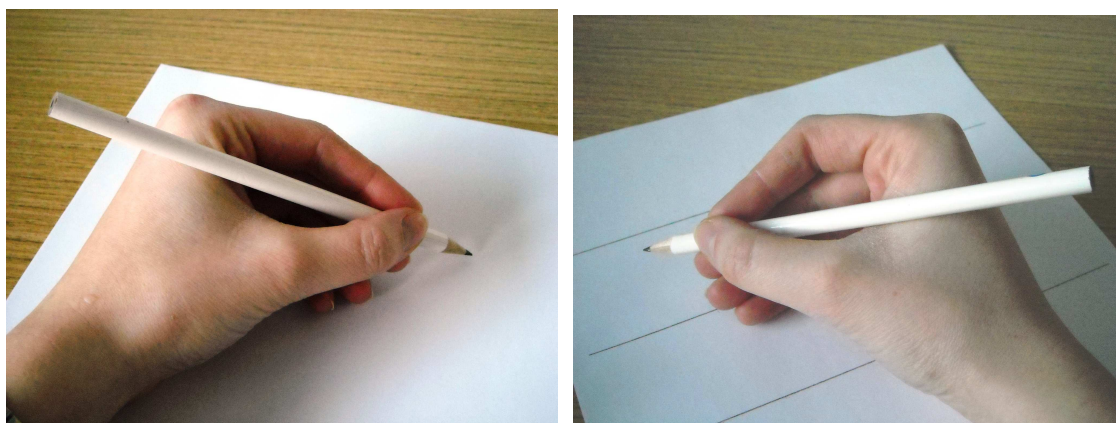
Brokova a Wernického zóna mozku



**Zdroj:** (Rozsypal a kol., 2003, s.572)

## Příloha č. 3

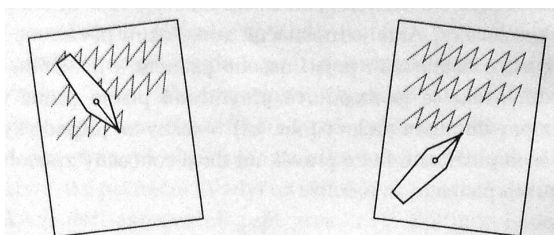
Špetkovitý úchop psacího náčiní u leváků a praváků



**Zdroj:** foto Kateřina Hrnčířová

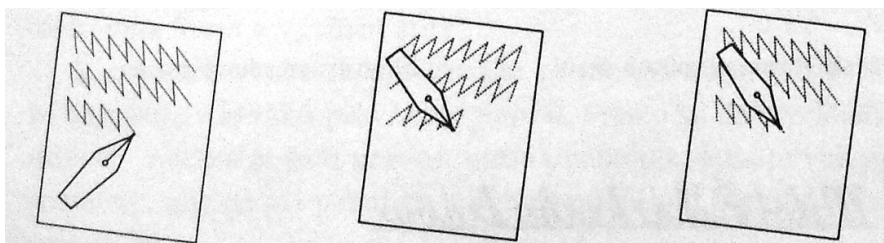
#### Příloha č. 4

Horní způsob psaní a dolní způsob psaní u leváků



#### Příloha č. 5

Další způsoby psaní u leváka



C) Dolní způsob psaní  
s převráceným  
sklonem písma

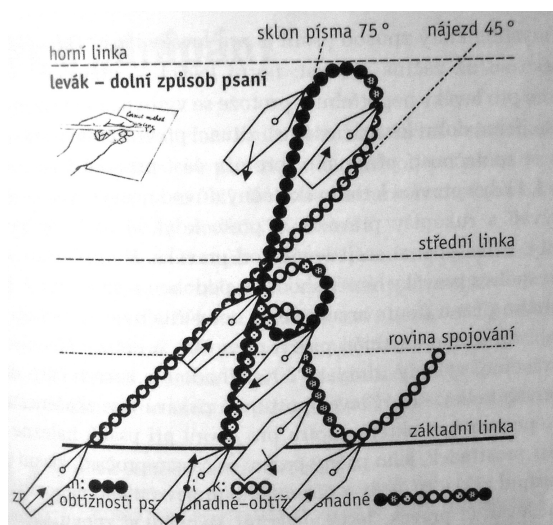
D) Horní způsob psaní  
s obráceným  
pootočením papíru

E) Horní způsob psaní s  
obráceným pootočením  
papíru a převráceným  
sklonem písma

**Zdroj:** (Vodička, 2007, s.27)

#### Příloha č. 6

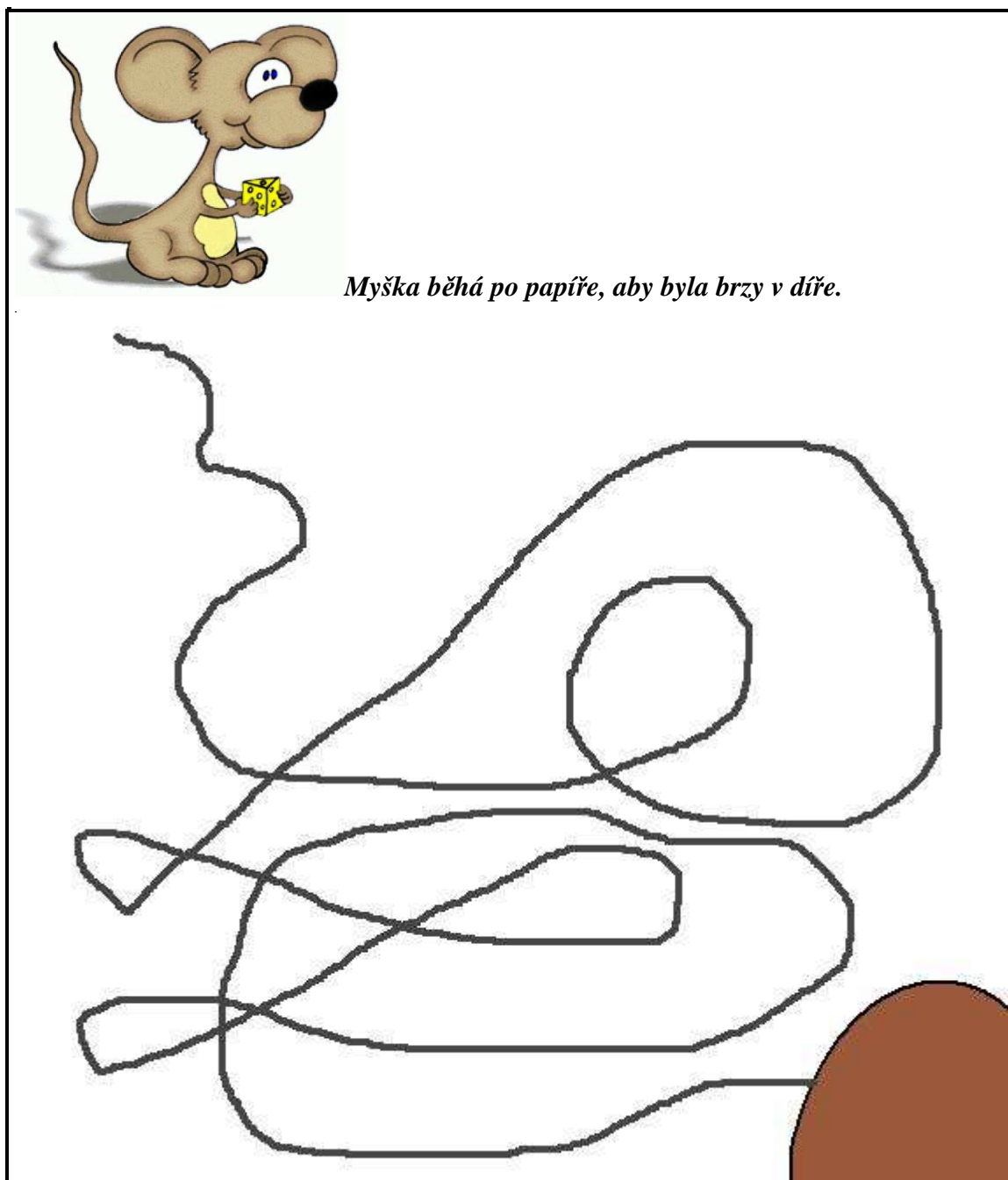
Dolní způsob psaní u leváka



**Zdroj:** (Vodička, 2007, s.41)

**Příloha č. 7**

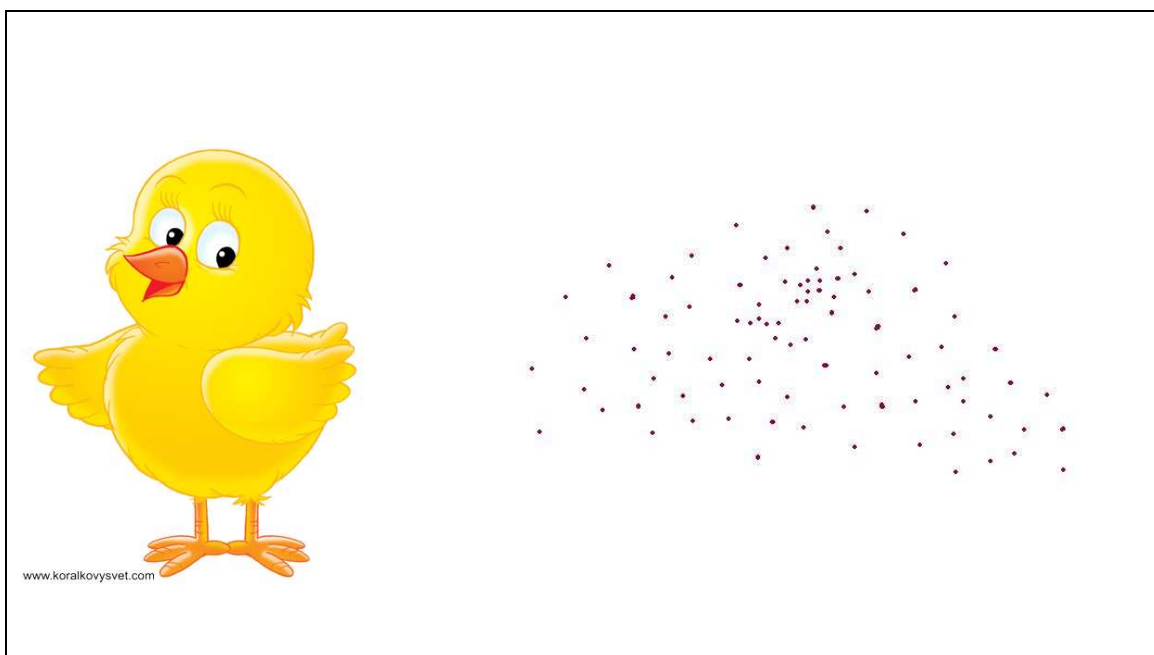
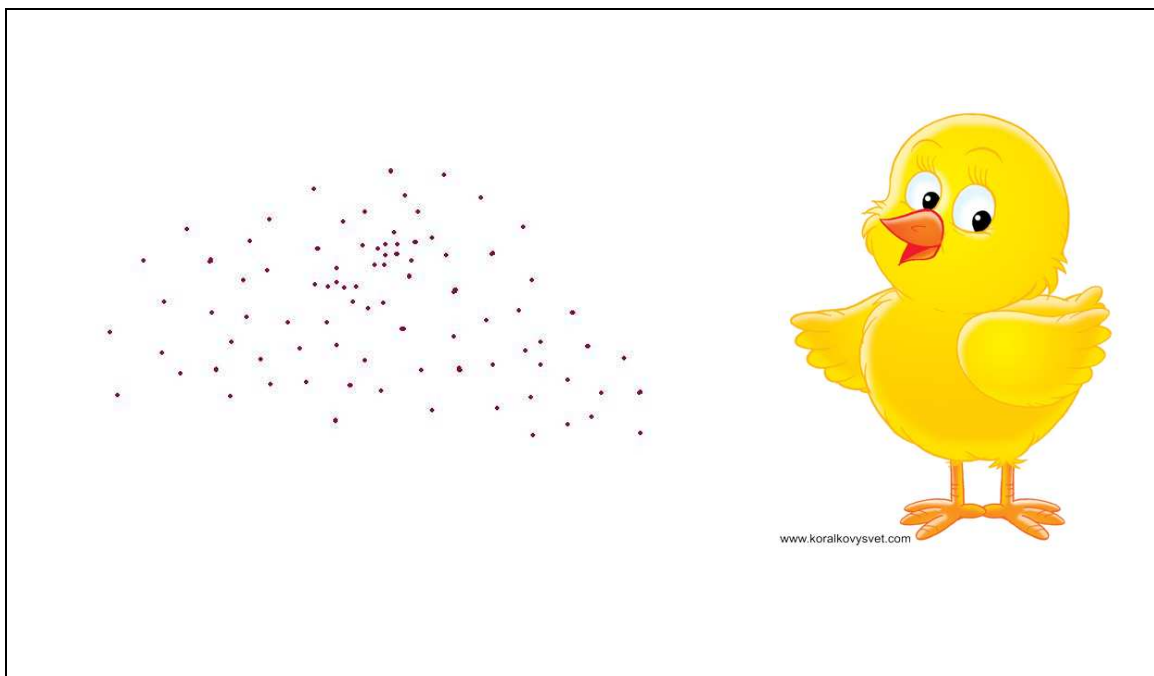
Myška hledá úkryt



**Zdroj:** myška - <http://www.matlaska.estranky.cz/archiv/inahled/47.jpg>  
(citováno dne 25.10.2008)

**Příloha č. 8**

Kuřátko zobe

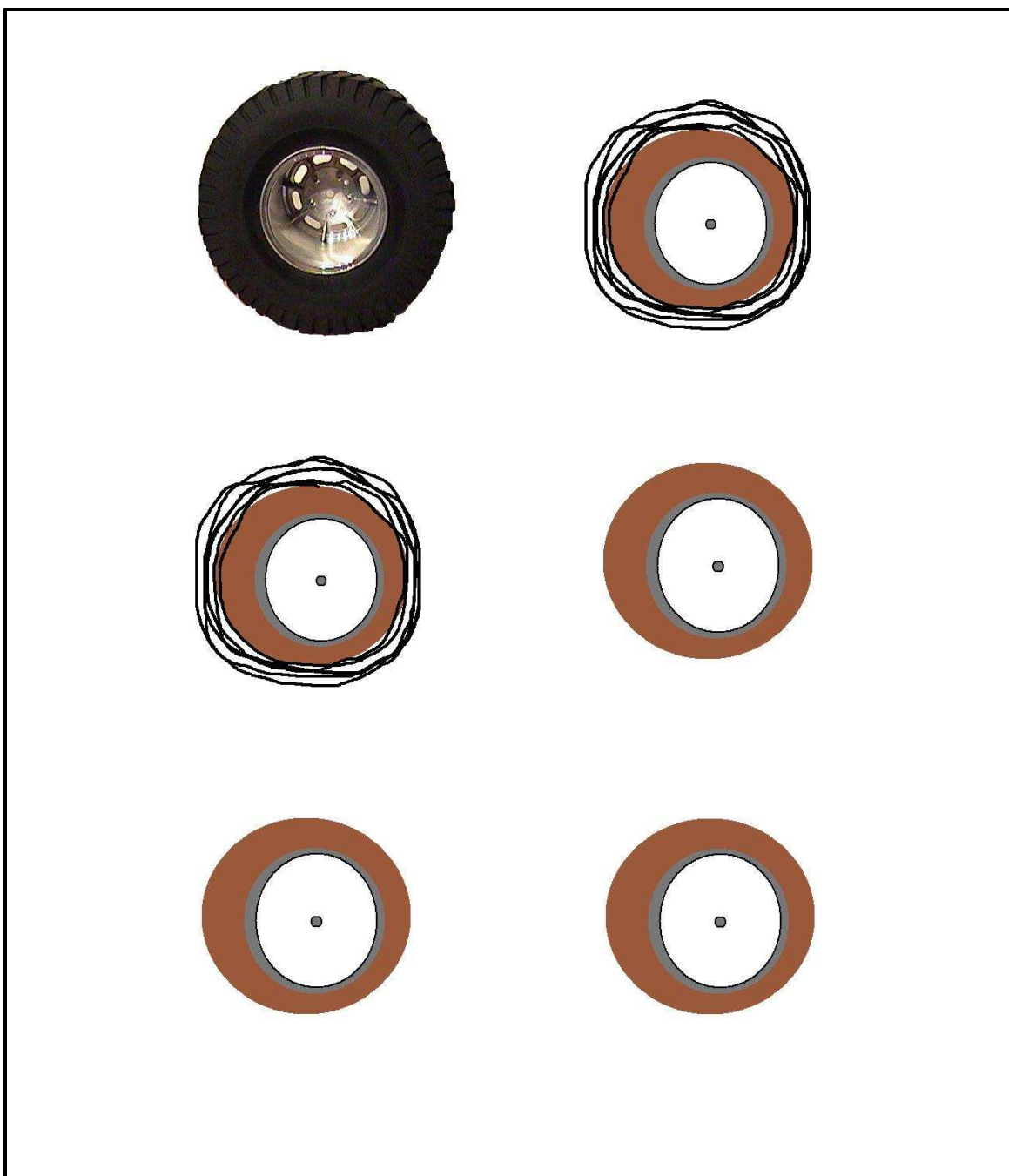


**Zdroj:** kuřátko - <http://www.koralkovysvet.com/images/168.png>  
(citováno dne 25.10.2008)

**Příloha č. 9**

Kola traktoru

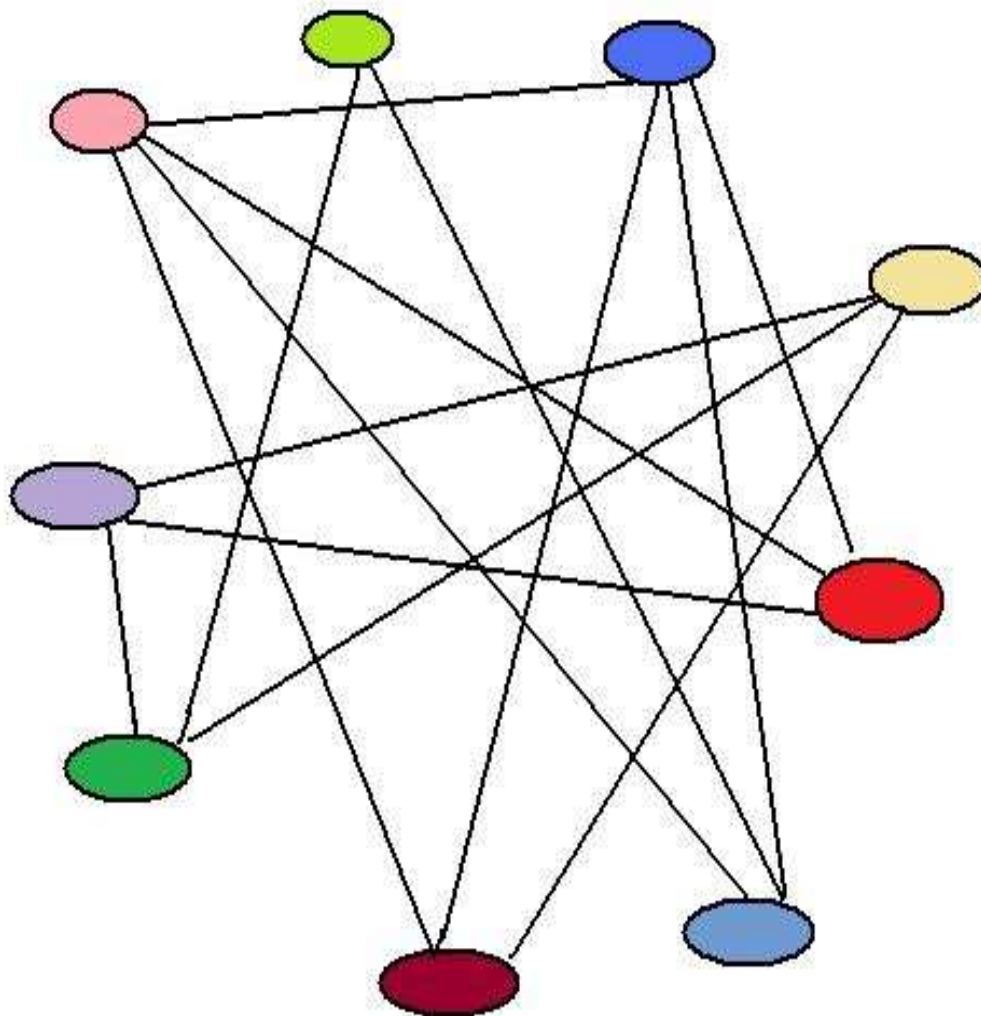
*Toč se, káčo, do kolečka, at' z tebe není bečka.*



**Zdroj:** kolo traktoru-<http://rc-trial.com/data/modely/815tt/kolo3.jpg>  
(citováno dne 25.10.2008)

**Příloha č. 10**

Hra-škatule, hýbejte se



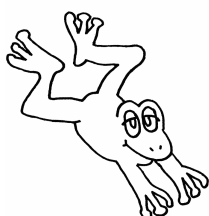
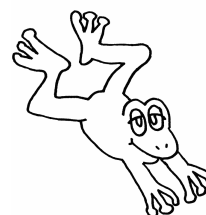
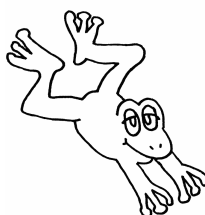
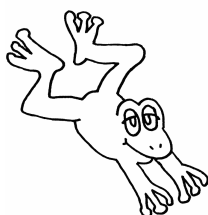
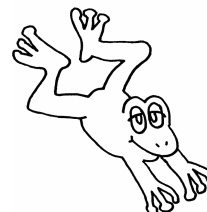
**Zdroj:** Kateřina Hrnčířová



## Příloha č. 11

Horní oblouk-žába skáče

*Žába skáče přes potůček, neudělá ani krůček!*



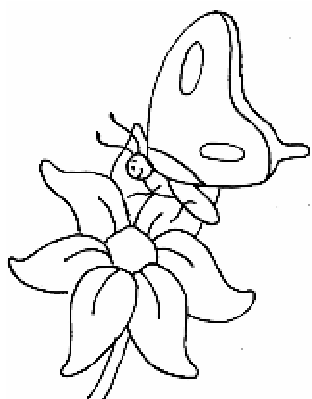
**Zdroj:** barevná žába- [http://www.barvicky.cz/\\_nasklo/\\_activity/animal/bi/2-big.gif](http://www.barvicky.cz/_nasklo/_activity/animal/bi/2-big.gif)-

žába ve skoku- <http://www.detskeomalovanky.cz/wp-content/zaba5.gif>-

(citováno dne 25.10.2008)

## Příloha č. 12

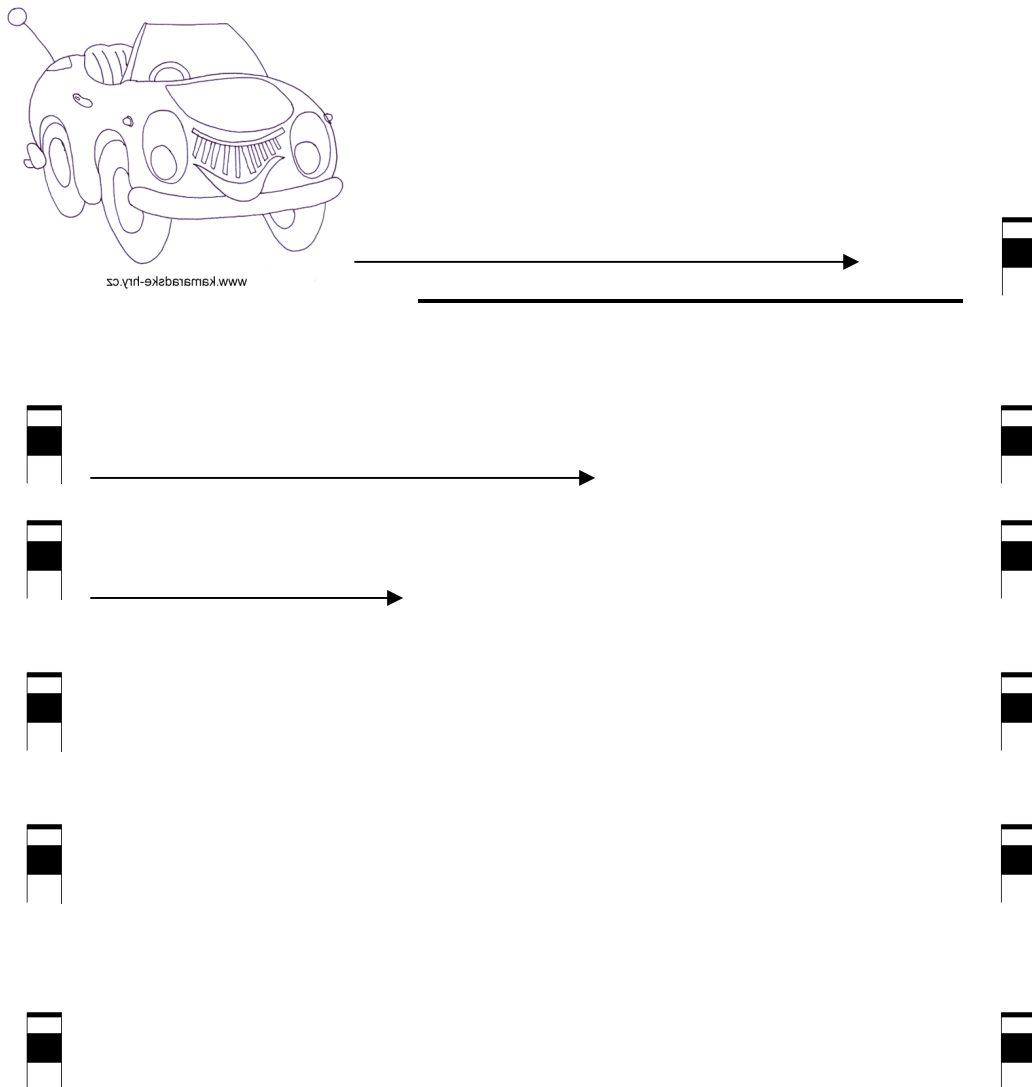
Dolní oblouk-motýlek létá



**Zdroj:** motýlek na květině-[http://www.detskeomalovanky.cz/wp-content/motyl\\_květina3.gif](http://www.detskeomalovanky.cz/wp-content/motyl_květina3.gif)  
motýlek- [ajosek.webovastranka.cz](http://ajosek.webovastranka.cz)  
(citováno dne 25.10.2008)

### Příloha č. 13

Auto jede od patníku k patníku



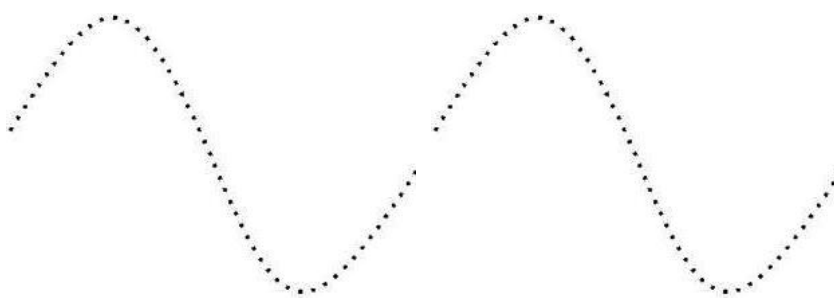
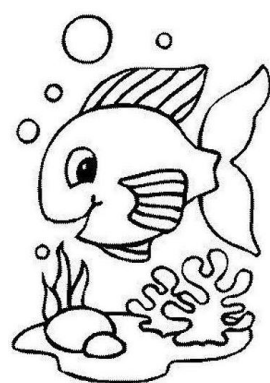
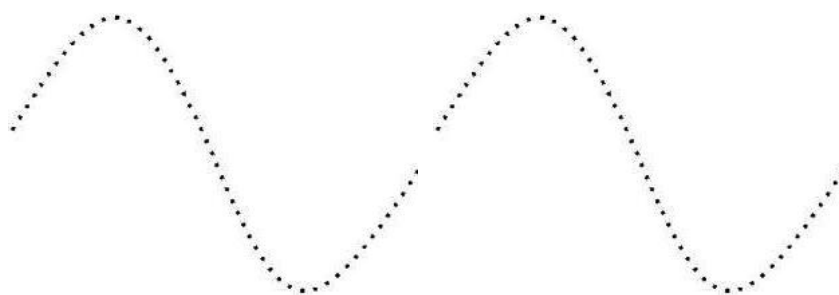
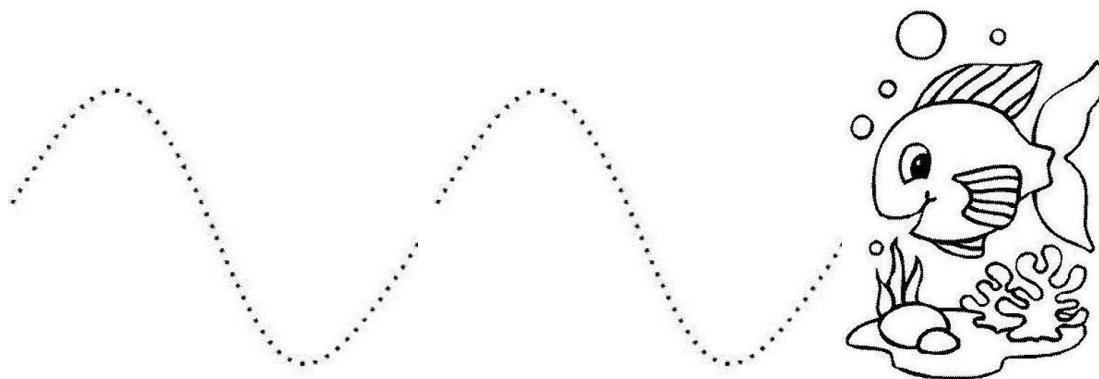
**Zdroj:** auto- [www.kamaradske-hry.cz](http://www.kamaradske-hry.cz)

(citováno dne 25.10.2008)

**Příloha č. 14**

Vlny a vlnky

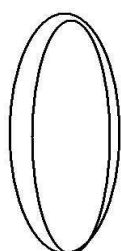
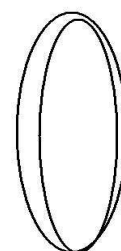
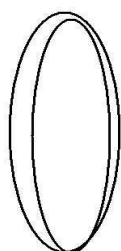
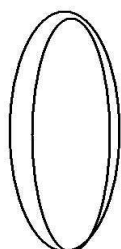
*Vlny a vlnky okolo tebe, rybník je plný modrého nebe.*



**Zdroj:** rybka- [www.i-creative.cz](http://www.i-creative.cz)  
vlnky- <http://www.i-creative.cz/wp-content/uploads/2008/10/grafomotoricke-listy-3.jpg>  
(citováno dne 25.10.2008)

**Příloha č. 15**

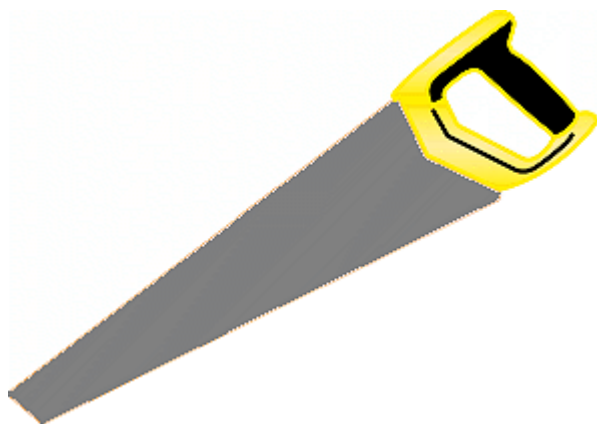
Štíhlý ovál



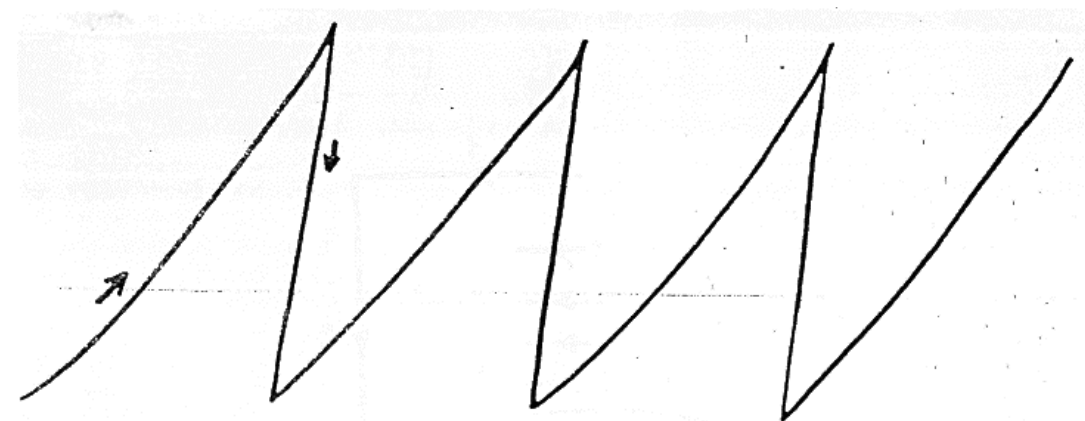
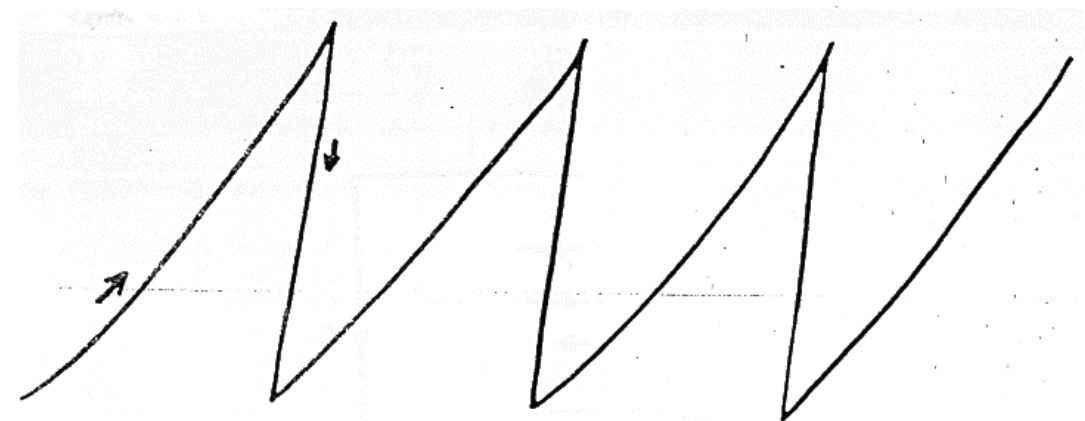
**Zdroj:** Kateřina Hrnčířová

**Příloha č. 16**

Pilka



*Řežu, řežu dříví,  
už jsem celý křivý.*



**Zdroj:** pilka- <http://ms.missnet.cz/wp-content/uploads/2008/11/rezani.gif>  
grafomotorický cvik- <http://www.detske-hry.com/public/Image/sekce-rekurzefoto-10215/pilka.gif>  
(citováno dne 25.10.2008)

Příloha č. 17

ZÁZNAMOVÝ ARCH KE ZKOUŠKÁM LATERALITY

Jméno:

Věk:

Datum testování:

Číslo zkoušky	Zkoušky lateralit	Pravá	Levá	Ambidextrie	
I.	Orientační zkoušky	1) <b>Hod míčkem</b> - 1.hod			
		Hod míčkem - 2.hod			
		Hod míčkem - 3.hod			
		2) <b>Stavění kostek</b> - 1.pokus			
		Stavění kostek - 2.pokus			
		Stavění kostek - 3.pokus			
	3) <b>Kresba domečku</b>				
II A.	Zkoušky pro horní končetiny (unimanuální preference)	1) <b>Vkládání korálek do kelímku</b>			
		2) <b>Zakrývání okének</b>			
		3) <b>Odemknutí dveří klíčem</b> - 1.pokus			
		Odemknutí dveří klíčem - 2.pokus			
		Odemknutí dveří klíčem - 3.pokus			
II B.	Zkoušky pro horní končetiny (bimanuální preference)	1) <b>Navlékání korálek</b>			
		2) <b>Zatloukání hřebíku</b> -1. pokus			
		Zatloukání hřebíku - 2. pokus			
		Zatloukání hřebíku - 3. pokus			
		3) <b>Ukaž, jak si myješ ruce</b>			
	4) <b>Tleskám</b>				
II C.	Zkoušky pro horní končetiny (manuální proficience)	1) <b>Stříhání tvarů nůžkami</b>			
		2) <b>Tečkovací test - TAPPING</b>			
		3) <b>Rozdávání obrázkových karet</b>			
III.	Doplňkové zkoušky pro oči	1) <b>Kukátko</b> - 1.pokus			
		Kukátko - 2.pokus			
		Kukátko - 3.pokus			
		2) <b>Manoptoskop</b>			
IV.	Doplňkové zkoušky pro dolní končetiny	1) <b>Posunování kostky po čáře</b> -1.pokus			
		Posunování kostky po čáře - 2.pokus			
		Posunování kostky po čáře - 3.pokus			
		2) <b>Kopni míč na cíl</b> - 1.pokus			
		Kopni míč na cíl - 2.pokus			
		Kopni míč na cíl - 3.pokus			
		3) <b>Zvedni nohu co nejvýš</b> - 1.pokus			
		Zvedni nohu co nejvýš - 2.pokus			
		Zvedni nohu co nejvýš - 3.pokus			
		4) <b>Výstup na stoličku</b> - 1.pokus			
		Výstup na stoličku - 2.pokus			
		Výstup na stoličku - 3.pokus			

## Příloha č. 18

### DOTAZNÍK KE ZJIŠŤOVÁNÍ ANAMNESTICKÝCH ÚDAJŮ K VYHRANĚNOSTI LATERALITY

Vážený rodiče,

dovolte mi, abych se představila. Jmenuji se Kateřina Hrnčířová a studuji Učitelství pro 1. stupeň základní školy na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích. Tento rok se snažím uzavřít mé studium diplomovou prací na téma Lateralita. Mým záměrem v této práci je postihnout obecný počet pravorukých a levorukých dětí, dětí s překříženou lateralitou a ambidextrů. V návaznosti na údaje obsažené v dotazníku, se budu dále zabývat otázkou možnosti práce s jednotlivými typy dětí ve školní praxi. Tímto Vás prosím o spolupráci ve vyplnění dotazníku. Nehodící se údaje prosím přeškrtněte křížkem. Ujišťuji Vás, že údaje z dotazníku nebudou použity za jiným účelem, než za záměrem získat obecnou hodnotu v populaci žáků se zaměřením na jejich lateralitu.

Za spolupráci Vám předem děkuji.  
Kateřina Hrnčířová

**Křestní jméno dítěte:**

**Věk dítěte (rok, měsíc):**

1. Je vaše dítě pravák? ANO – NE – NEVÍM
2. Je vaše dítě levák? ANO – NE – NEVÍM
3. Ve kterém roce se začala projevovat vyhraněná lateralita (praváctví x leváctví) u Vašeho dítěte? 3 – 4 – 5 – 6 – dosud není vyhraněná
4. Bylo někdy dítě přecvičováno na opačnou ruku? ANO – NE – NEVÍM
5. Přejete si, aby dítě psalo levou rukou? ANO – NE – NEVÍM
6. Je někdo z prarodičů, rodičů, sourozenců dítěte levoruký?  
ANO – NE – NEVÍM
7. Respektují učitelé ve škole lateralitu Vašeho dítěte? ANO – NE – NEVÍM
8. Má dítě problém se zvládnutím pravolevé orientace? ANO – NE – NEVÍM
9. Dokáže Vaše dítě ukázat pravou ruku na osobě, která stojí čelně před ním?  
ANO – NE – NEVÍM
10. Upřednostňovalo Vaše dítě v kojeneckém věku levou ruku (cucalo si palec levé ruky)? ANO – NE – NEVÍM
11. Uchopovalo dítě hračku levou rukou? ANO – NE – NEVÍM

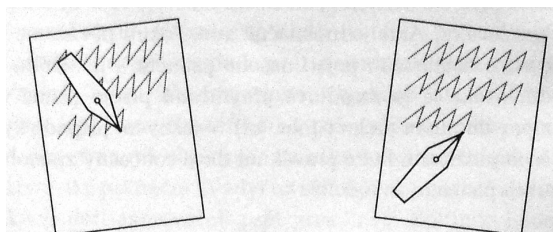


12. Podávali jste někdy soustavně dítěti věci, tak aby je uchopovalo pravou rukou?  
ANO – NE – NEVÍM
13. Vykazuje jen pomalý pokrok při jemných motorických dovednostech?  
ANO – NE – NEVÍM
14. Střídá Vaše dítě během činností jako např. kreslení ruce?  
ANO – NE – NEVÍM
15. Natáčí se dítě k ohnisku zvuků z levé strany levým uchem?  
ANO – NE – NEVÍM
16. Mělo Vaše dítě tendenci podávat při pozdravu levou ruku?  
ANO – NE – NEVÍM
17. Má problémy při psaní nebo čtení dodržet směr?  
ANO – NE – NEVÍM
18. Vyhýbá se dítě psaní?  
ANO – NE – NEVÍM
19. Pracuje (píše, kreslí) Vaše dítě rádo samo?  
ANO – NE – NEVÍM
20. Je dítě při psaní pomalé?  
ANO – NE – NEVÍM
21. Sedí Vaše dítě při psaní, kreslení vhodně?  
ANO – NE – NEVÍM
22. Má potíže s úchopem a držením psacího náčiní?  
ANO – NE – NEVÍM
23. Používá dítě při psaní trojhranný program?  
ANO – NE – NEVÍM
24. Má Vaše dítě při psaní ruku pod linkou?  
ANO – NE – NEVÍM

25. Zaškrtněte variantu, jakým způsobem dítě drží psací náčiní.

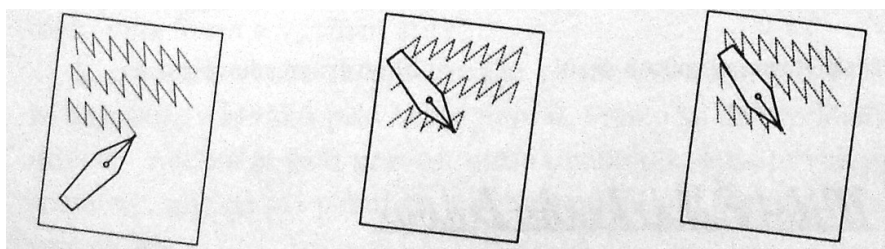
(Vyplňují jen leváci.)

### LEVÁCI



A) Horní způsob psaní

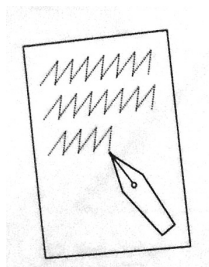
B) Dolní způsob psaní



- C) Dolní způsob psaní s převráceným sklonem písma  
 D) Horní způsob psaní s obráceným pootočením papíru  
 E) Horní způsob psaní s obráceným pootočením papíru a převráceným sklonem písma

26. Zaškrtněte variantu, jakým způsobem dítě drží psací náčiní. (Vyplňují jen praváci.)

### PRAVÁCI



- A) Předepsaný způsob psaní  
 B) Zvrácený sklon

27. Upřednostníte u Vašeho dítěte psaní perem? ANO – NE – NEVÍM

28. Upřednostníte u Vašeho dítěte psaní propisovací tužkou?

ANO – NE – NEVÍM

29. Píše dítě levou rukou a v kreslení si pomáhá pravou? ANO – NE – NEVÍM

30. Upřednostňuje dítě levou ruku v odlišných činnostech než je psaní?

ANO – NE – NEVÍM

31. Používá dítě výhradně pomůcky určené pro leváky (nůžky)?

ANO – NE – NEVÍM

32. Drží dítě při jídle lžící levou rukou?

ANO – NE – NEVÍM

33. Má potíže se spolužáky?

ANO – NE – NEVÍM

34. Je ve třídě Vaše dítě oblíbeno?

ANO – NE – NEVÍM

35. Rozšiřuje si Vaše dítě slovník rychle?

ANO – NE – NEVÍM

36. Daří se mu opakovat příběhy? ANO – NE – NEVÍM
37. Chápe Vaše dítě čas? ANO – NE – NEVÍM
38. Začalo Vaše dítě s mluvením později než ostatní děti jeho věku?  
ANO – NE – NEVÍM
39. Projevila se někdy u vašeho dítěte dlouhodobá koktavost?  
ANO – NE – NEVÍM
40. Má Vaše dítě potíže s výslovností? ANO – NE – NEVÍM
41. Má dítě problémy s plánováním? ANO – NE – NEVÍM
42. Je výjimečně neklidné a snadno ztrácí soustředěnost a pozornost?  
ANO – NE – NEVÍM
43. Nedaří se mu zapamatovat fakta? ANO – NE – NEVÍM
44. Plete si dítě slova? ANO – NE – NEVÍM
45. Má problémy se zapamatováním barev, dnů v týdnu nebo abecedy?  
ANO – NE – NEVÍM
46. Kreslí nebo píše dítě převrácené nebo opačné tvary? ANO – NE – NEVÍM
47. Nemá Vaše dítě problémy se čtením? ANO – NE – NEVÍM

Příloha č. 19

Statistika odpovědí dotazníku laterality- 1. ročníky							
Testovaný celek- 100 žáků		1.	2.	3.	4.	5.	
Číslo otázky v dotazníku	výběr odpovědí	1.A	1.B	1.A	1.A	1.B	procenta
1. Je vaše dítě pravák?	ano	16	19	16	18	18	87%
	ne	3	2	4	3	1	13%
	nevím	0	0	0	0	0	0%
2. Je vaše dítě levák?	ano	3	2	4	3	1	13%
	ne	16	19	16	18	18	87%
	nevím	0	0	0	0	0	0%
3. Ve kterém roce se začala projevovat vyhraněná laterální (praváctví x leváctví) u Vašeho dítěte?	3 roky	10	17	16	14	14	71%
	4 roky	7	3	3	3	2	18%
	5 roků	1	1	1	2	3	8%
	6 roků	1	0	0	1	0	2%
	dosud ne	0	0	0	1	0	1%
4. Bylo někdy dítě přecvičováno na opačnou ruku?	ano	0	0	1	0	0	1%
	ne	19	21	19	20	19	98%
	nevím	0	0	0	1	0	1%
5. Přejete si, aby dítě psalo levou rukou?	ano	3	2	5	3	1	14%
	ne	16	17	15	18	18	84%
	nevím	0	2	0	0	0	2%
6. Je někdo z prarodičů, rodičů, sourozenců dítěte levoruký?	ano	4	8	11	6	6	35%
	ne	15	12	9	15	12	63%
	nevím	0	1	0	0	1	2%
7. Respektují učitelé ve škole laterální Vašeho dítěte?	ano	13	15	17	19	18	82%
	ne	0	2	0	0	0	2%
	nevím	6	4	3	2	1	16%
8. Má dítě problém se zvládnutím pravolevé orientace?	ano	3	4	2	1	0	10%
	ne	15	15	16	19	18	83%
	nevím	1	2	2	1	1	7%
9. Dokáže Vaše dítě ukázat pravou ruku na osobě, která stojí čelně před ním?	ano	15	17	16	19	16	83%
	ne	2	3	3	2	0	10%
	nevím	2	1	1	0	3	7%
10. Upřednostňovalo Vaše dítě v kojeneckém věku levou ruku (cucalo si palec levé ruky)?	ano	2	3	3	1	0	9%
	ne	10	11	13	10	10	54%
	nevím	7	7	4	10	9	37%
11. Uchopovalo dítě hračku levou rukou?	ano	5	5	4	10	3	27%
	ne	8	13	7	5	9	42%
	nevím	6	3	9	6	7	31%
12. Podávali jste někdy soustavně dítěti věci, tak aby je uchopovalo pravou rukou?	ano	6	6	5	2	3	22%
	ne	11	14	13	18	15	71%
	nevím	2	1	2	1	1	7%

<b>13.</b> Vykazuje jen pomalý pokrok při jemných motorických dovednostech?	ano	2	0	1	1	0	<b>4%</b>
	ne	14	19	16	18	18	<b>85%</b>
	nevím	3	2	3	2	1	<b>11%</b>
<b>14.</b> Střídá Vaše dítě během činností jako např. kreslení ruce?	ano	1	1	0	0	1	<b>3%</b>
	ne	16	20	19	21	18	<b>94%</b>
	nevím	2	0	1	0	0	<b>3%</b>
<b>15.</b> Natáčí se dítě k ohnisku zvuků z levé strany levým uchem?	ano	4	4	1	1	3	<b>13%</b>
	ne	9	12	13	14	9	<b>57%</b>
	nevím	6	5	6	6	7	<b>30%</b>
<b>16.</b> Mělo Vaše dítě tendenci podávat při pozdravu levou ruku?	ano	7	6	6	7	7	<b>33%</b>
	ne	10	13	12	10	8	<b>53%</b>
	nevím	2	2	2	4	4	<b>14%</b>
<b>17.</b> Má problémy při psaní nebo čtení dodržet směr?	ano	4	4	6	4	2	<b>20%</b>
	ne	15	16	13	15	16	<b>75%</b>
	nevím	0	1	1	2	1	<b>5%</b>
<b>18.</b> Vyhýbá se dítě psaní?	ano	2	2	1	2	2	<b>9%</b>
	ne	17	19	19	19	17	<b>91%</b>
	nevím	0	0	0	0	0	<b>0%</b>
<b>19.</b> Pracuje (píše, kreslí) Vaše dítě rádo samo?	ano	18	18	17	19	17	<b>89%</b>
	ne	1	3	2	2	2	<b>10%</b>
	nevím	0	0	1	0	0	<b>1%</b>
<b>20.</b> Je dítě při psaní pomalé?	ano	5	3	3	6	4	<b>21%</b>
	ne	13	14	13	15	12	<b>67%</b>
	nevím	1	4	4	0	3	<b>12%</b>
<b>21.</b> Sedí Vaše dítě při psaní, kreslení vhodně?	ano	11	17	13	13	10	<b>64%</b>
	ne	7	4	5	6	9	<b>31%</b>
	nevím	1	0	2	2	0	<b>5%</b>
<b>22.</b> Má potíže s úchopem a držením psacího náčiní?	ano	2	5	1	4	2	<b>14%</b>
	ne	16	15	19	16	17	<b>83%</b>
	nevím	1	1	0	1	0	<b>3%</b>
<b>23.</b> Používá dítě při psaní trojhranný program?	ano	9	9	11	18	16	<b>63%</b>
	ne	4	8	5	3	3	<b>23%</b>
	nevím	6	4	4	0	0	<b>14%</b>
<b>24.</b> Má Vaše dítě při psaní ruku pod linkou?	ano	16	10	8	6	8	<b>48%</b>
	ne	2	7	8	12	8	<b>37%</b>
	nevím	1	4	4	3	3	<b>15%</b>

25. Jakým způsobem levoruké dítě píše ?	A- horní způsob psaní	0	2	2	1	1	46%
	B -dolní způsob psaní	2	0	3	2	0	54%
	C- dolní způsob psaní s převráceným sklonem písma	0	0	0	0	0	0%
	D-horní způsob psaní s obráceným pootočením papíru	0	0	0	0	0	0%
	E- horní způsob psaní s obráceným pootočením papíru a převráceným sklonem písma	0	0	0	0	0	0%
26. Jakým způsobem pravoruké dítě píše?	A- předepsaný způsob psaní	16	17	12	13	15	80%
	B-Zvrácený sklon	3	4	3	5	3	20%
27. Upřednostníte u Vašeho dítěte psaní perem?	ano	14	12	17	20	18	81%
	ne	1	4	3	1	1	10%
	nevím	4	5	0	0	0	9%
28. Upřednostníte u Vašeho dítěte psaní propisovací tužkou?	ano	7	5	6	4	2	24%
	ne	9	10	14	17	17	67%
	nevím	3	6	0	0	0	9%
29. Píše dítě levou rukou a v kreslení si pomáhá pravou?	ano	0	0	0	0	0	0%
	ne	19	21	19	21	19	99%
	nevím	0	0	1	0	0	1%
30. Upřednostňuje dítě levou ruku v odlišných činnostech než je psaní?	ano	4	1	4	2	1	12%
	ne	15	17	16	18	18	84%
	nevím	0	3	0	1	0	4%
31. Používá dítě výhradně pomůcky určené pro leváky (nůžky)?	ano	1	2	2	1	1	7%
	ne	18	19	18	20	18	93%
	nevím	0	0	0	0	0	0%
32. Drží dítě při jídle lžící levou rukou?	ano	2	1	5	2	1	11%
	ne	17	19	14	19	18	87%
	nevím	0	1	1	0	0	2%
33. Má potíže se spolužáky?	ano	0	0	1	1	0	2%
	ne	18	18	18	18	17	89%
	nevím	1	3	1	2	2	9%
34. Je ve třídě Vaše dítě oblíbeno?	ano	11	12	8	9	7	47%
	ne	1	0	0	1	2	4%
	nevím	7	9	12	11	10	49%
35. Rozšiřuje si Vaše dítě slovník rychle?	ano	16	15	17	14	16	78%
	ne	1	2	2	3	2	10%
	nevím	2	4	1	4	1	12%

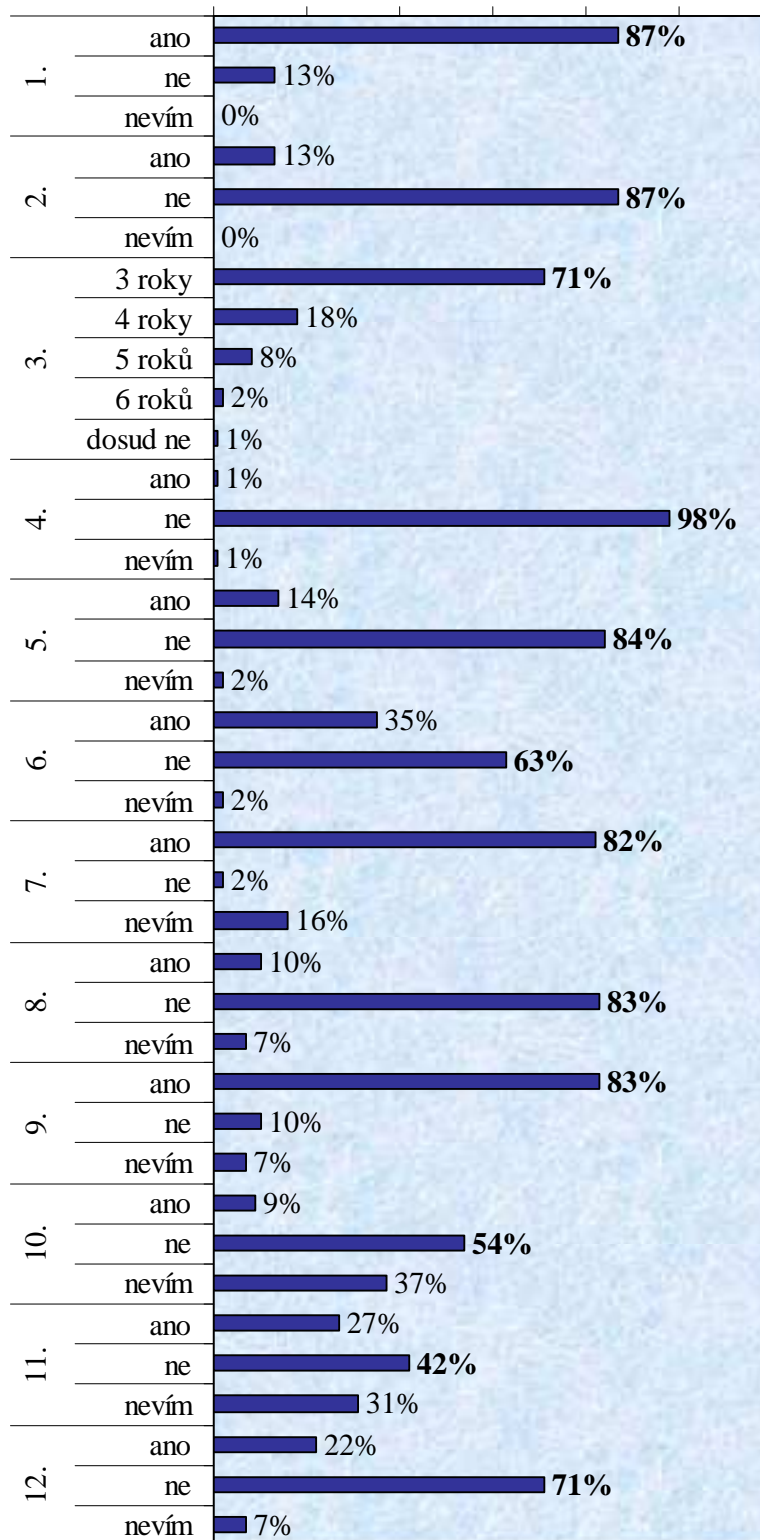
<b>36.</b> Daří se mu opakovat příběhy?	ano	18	20	14	18	14	<b>84%</b>
	ne	0	0	4	2	3	<b>9%</b>
	nevím	1	1	2	1	2	<b>7%</b>
<b>37.</b> Chápe Vaše dítě čas?	ano	15	14	15	17	16	<b>77%</b>
	ne	1	4	3	0	2	<b>10%</b>
	nevím	3	3	2	4	1	<b>13%</b>
<b>38.</b> Začalo Vaše dítě s mluvením později než ostatní děti jeho věku?	ano	4	1	2	2	2	<b>11%</b>
	ne	14	19	18	19	16	<b>86%</b>
	nevím	1	1	0	0	1	<b>3%</b>
<b>39.</b> Projevila se někdy u vašeho dítěte dlouhodobá koktavost?	ano	1	1	0	2	0	<b>4%</b>
	ne	18	20	20	19	19	<b>96%</b>
	nevím	0	0	0	0	0	<b>0%</b>
<b>40.</b> Má Vaše dítě potíže s výslovností?	ano	2	5	5	3	6	<b>21%</b>
	ne	17	16	15	18	13	<b>79%</b>
	nevím	0	0	0	0	0	<b>0%</b>
<b>41.</b> Má dítě problémy s plánováním?	ano	3	2	4	1	1	<b>11%</b>
	ne	13	14	12	18	17	<b>74%</b>
	nevím	3	5	4	2	1	<b>15%</b>
<b>42.</b> Je výjimečně neklidné a snadno ztrácí soustředěnost a pozornost?	ano	1	4	5	2	3	<b>15%</b>
	ne	18	15	15	19	16	<b>83%</b>
	nevím	0	2	0	0	0	<b>2%</b>
<b>43.</b> Nedaří se mu zapamatovat fakta?	ano	3	2	2	1	2	<b>10%</b>
	ne	15	16	16	16	17	<b>80%</b>
	nevím	1	3	2	4	0	<b>10%</b>
<b>44.</b> Plete si dítě slova?	ano	0	1	2	1	1	<b>5%</b>
	ne	19	19	18	20	18	<b>94%</b>
	nevím	0	1	0	0	0	<b>1%</b>
<b>45.</b> Má problémy se zapamatováním barev, dnů v týdnu nebo abecedy?	ano	0	1	2	0	2	<b>5%</b>
	ne	18	18	18	21	17	<b>92%</b>
	nevím	1	2	0	0	0	<b>3%</b>
<b>46.</b> Kreslí nebo píše dítě převrácené nebo opačné tvary?	ano	3	4	5	5	2	<b>19%</b>
	ne	15	16	15	16	17	<b>79%</b>
	nevím	1	1	0	0	0	<b>2%</b>
<b>47.</b> Nemá Vaše dítě problémy se čtením?	ano	2	5	2	2	1	<b>12%</b>
	ne	16	15	17	16	18	<b>82%</b>
	nevím	1	1	1	3	0	<b>6%</b>

Pozn.: Oranžově je zvýrazněna nejvyšší procentuální hodnota odpovědi.

LEGENDA	
Sloupec číslo	Třída, škola
1.	1.A- Na Pražské, Pelhřimov
2.	1.B-Na Pražské, Pelhřimov
3.	1.A-Rožnov, České Budějovice
4.	1.A-Krásovy domky, Pelhřimov
5.	1.B-Krásovy domky, Pelhřimov

### Procentuální zastoupení odpovědí dotazníku laterality

0% 20% 40% 60% 80% 100% 120%



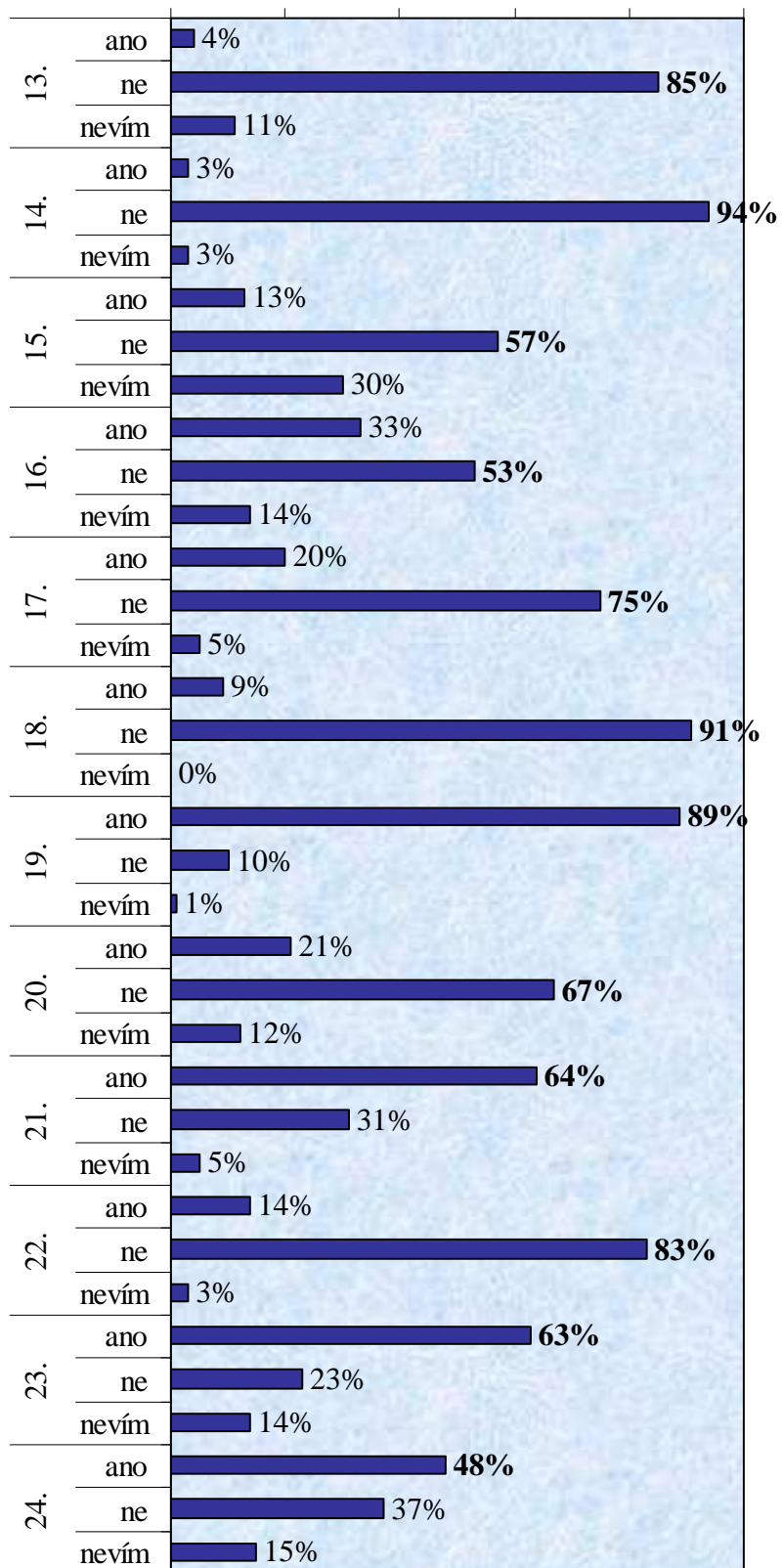
Číslo otázky-výběr odpovědi



## Procentuální zastoupení odpovědí dotazníku

### laterality

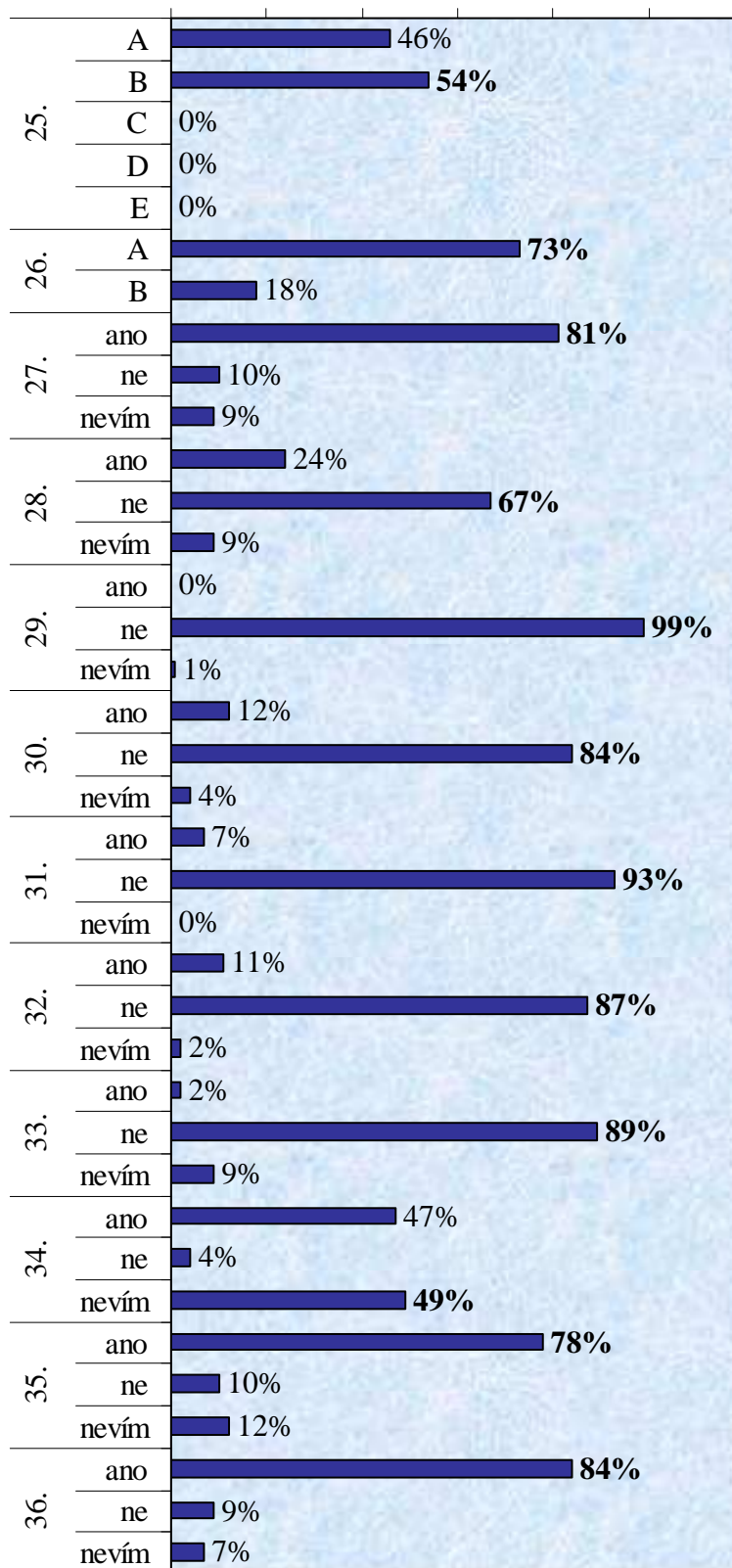
0% 20% 40% 60% 80% 100%



Číslo otázky-výběr odpovědi

## Procentuální zastoupení odpovědí dotazníku laterality

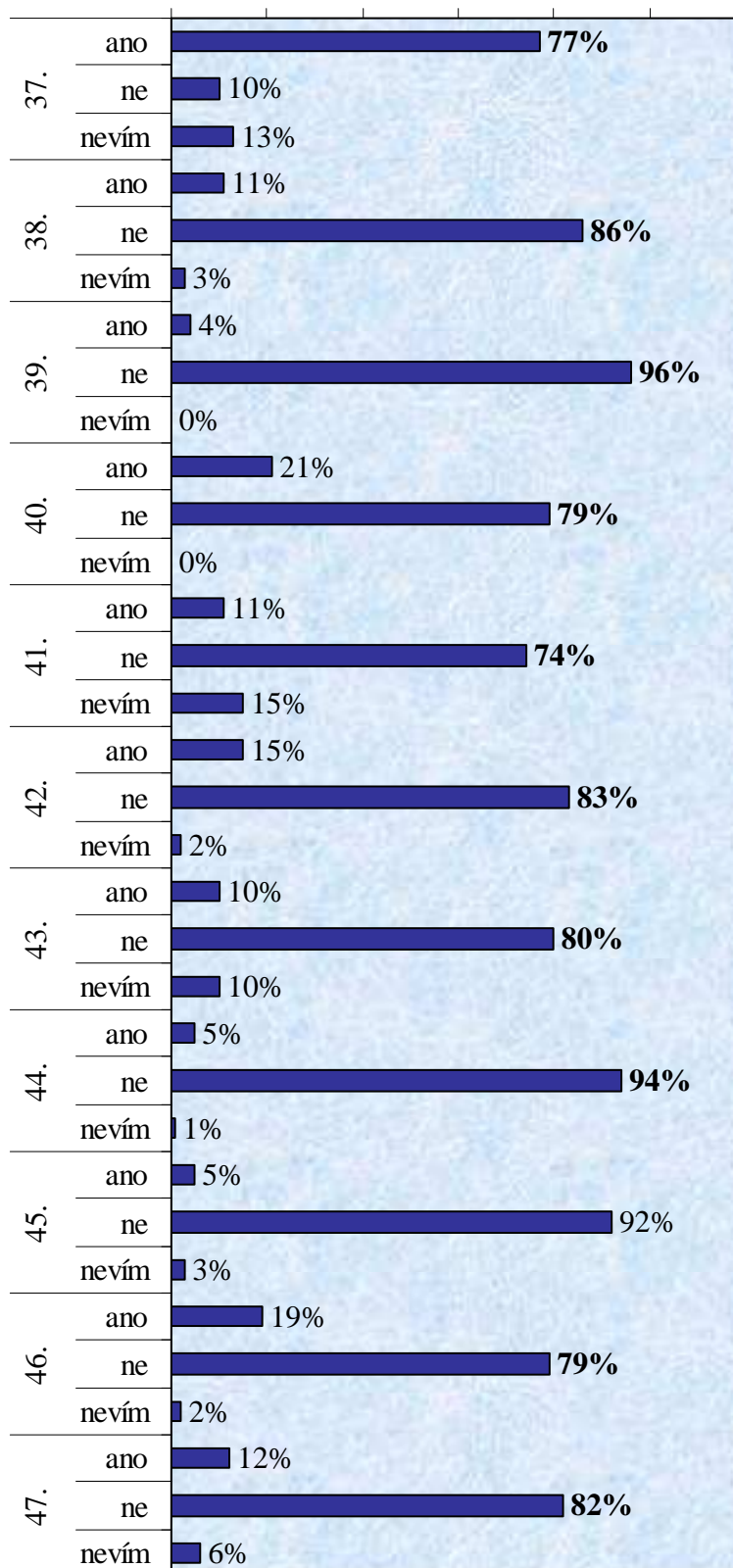
0% 20% 40% 60% 80% 100% 120%



Číslo otázky-výběr odpovědi

## Procentuální zastoupení odpovědí dotazníku laterality

0% 20% 40% 60% 80% 100% 120%



Číslo otázky-výběr odpovědi

Příloha č. 21

**TYPY LATERALITY**

Lateralita souhlasná	69%
Lateralita neurčitá nebo nevyhraněná	8%
Lateralita zkřížená	23%

**Lateralita souhlasná**

	Ruce	oko	zkouška	sledovaný vzorek: 100 dětí	
DxQ	100-90	pravé	P P	Souhlasná dominance pravé ruky a oka.	46%
DxQ	89-75	pravé	P- P	Méně vyhraněná dominance pravé ruky, oko pravé.	16%
DxQ	49-25	levé	L- L	Méně vyhraněná dominance levé ruky, oko levé.	4%
DxQ	24-0	levé	L L	Souhlasná dominance levé ruka a oka.	3%

**Lateralita neurčitá nebo nevyhraněná**

	Ruce	oko	zkouška		
DxQ	100-75	neurčité	P/A	Ruka pravá, dominance oka neurčitá.	7%
DxQ	49-0	neurčité	L/A	Ruka levá, dominance oka neurčitá.	1%
DxQ	74-50	pravé	A/P	Nevyhraněná dominance ruky, oko pravé.	0
DxQ	74-50	levé	A/L	Nevyhraněná dominance ruky, oko levé.	0
DxQ	74-50	neurčité	A/A	Nevyhraněná dominance ruky i oka.	0

**Lateralita zkřížená**

	Ruce	oko	zkouška		
DxQ	100-90	levé	P x L	Zkřížená dominance pravé ruky a levého oka.	11%
DxQ	89-75	levé	P- x L	Zkřížená dominance levého oka a pravé ruky, ale dominance pravé ruky je méně vyhraněná.	7%
DxQ	49-25	pravé	L- x P	Zkřížená dominance pravého oka a méně vyhraněná dominance levé ruky.	4%
DxQ	24-0	pravé	L x P	Zkřížená dominance levé ruky a pravého oka.	1%

**Příloha č. 22**

