

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Bakalářská práce

2021

Sabina Chalupová

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
Ústav speciálněpedagogických studií

Bakalářská práce

Sabina Chalupová

Přehledová studie laterality  
(v kontextu fylogeneze a ontogeneze)

Olomouc 2021

vedoucí práce: Mgr. Adéla Hanáková, Ph.D.

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Olomouci dne 1. 7. 2021

.....  
Sabina Chalupová

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce, paní doktorce Adéle Hanákové, za prvotní nápad k výběru tohoto tématu, za její obrovskou trpělivost, cenné rady, připomínky, časovou flexibilitu a veškerou pomoc, kterou mi v průběhu zpracování mé bakalářské práce věnovala. Velké poděkování patří panu magistru Ivu Vodičkovi, za jeho názor na dané téma. Dále bych ráda poděkovala své rodině a příteli za dlouhodobou podporu.



# OBSAH

Úvod .....	8
1 Cíl práce .....	9
2 Přehledová studie.....	10
3 Lateralita v kontextu fylogeneze .....	12
3.1 Pojem lateralita .....	12
3.2 Historie laterality.....	15
4 Lateralita v kontextu ontogeneze .....	19
4.1 Genotyp a fenotyp laterality.....	20
4.2 Druhy laterality .....	21
4.3 Diagnostika laterality .....	24
5 Zajímavosti ze světa leváctví .....	29
5.1 České a zahraniční osobnosti .....	29
5.2 Fakta o levácích, které překvapí .....	29
6 Doporučení pro práci s dětmi preferující levou ruku .....	31
6.1 Názory na vzniklé obrázkové doporučení.....	34
7 Názor odborníka na lateralitu z fylogenetického a ontogenetického hlediska .....	35
8 Limity práce .....	38
9 Závěr .....	39
10 Seznam použité literatury .....	40
11 Seznam internetových zdrojů .....	42
12 Seznam obrázků.....	43
13 Seznam tabulek.....	43
Příloha č. 1.....	44
Příloha č. 2.....	45
ANOTACE .....	46

# Úvod

Pojmem lateralita se rozumí praváctví a leváctví, kdy projevem jsou lateralita párových orgánů (horních končetin, dolních končetin, očí a uší). Dále lateralitu můžeme chápat jako vztah mezi pravou a levou stranou nebo rozdílnost ve funkční nesouměrnosti, aktivitě či výkonu nebo také jako převahu jedné ze stran. Lateralita se projevuje praváctvím nebo leváctvím, přičemž obě varianty jsou přirozené a v pořádku. V minulosti se vedly spory o vhodnosti preferované strany (nejčastěji horní končetiny). I přesto, že v současnosti neprobíhá žádné přeučování leváků, jak tomu bylo dříve, myslím si, že je potřeba zmínit, že lateralita není návyk, ani zlovyk.

Děti, které se narodí jako leváci, se rodí do světa, který je uzpůsoben pro praváky, což s sebou může přinášet řadu komplikací. Rádi bychom vyvrátili nejrůznější mýty rodičů a vychovatelů a předložili jim tak rady a tipy pro práci s dítětem preferující levou ruku. Součástí bakalářské práce je vytvořený obrázkový manuál, který může pomoci při práci s levákem. Je důležité zmínit, že na leváky působí prostředí, které jim pomáhá překonat různá úskalí a rozvíjet jejich přednosti.

Cílem bakalářské práce je zpracovat přehledovou studii na téma laterality ve světle fylogeneze a ontogeneze. Z toho důvodu se věnujeme vymezení přehledové studie, dále definujeme lateralitu z fylogenetického hlediska. V podkapitole se zabýváme původem pojmu a popisujeme definice laterality, křížení mozkových hemisfér a také uvádíme speciální pomůcky pro leváky. Dále navazujeme historií a vývojem laterality. Další kapitola je pojmenována jako lateralita v kontextu ontogeneze, ve které charakterizujeme genotyp a fenotyp, druhy laterality a diagnostiku laterality. U diagnostiky popisujeme několik zkoušek, podle kterých lze zjistit vyhraněnost dítěte. Zařadili jsme také kapitolu o slavných českých, ale i zahraničních osobnostech z různých odvětví, o mezinárodním dni leváků, netypických pomůčkách nebo organizaci *Lefthanders international*.

# 1 Cíl práce

Hlavní cíl bakalářské práce vedl k vytvoření přehledové studie, která poskytne ucelený pohled na laterálníitu jak z pohledu vývoje druhu, tak samostatného člověka. Dílčím cílem bylo zpracovat doporučení pro práci s dítětem preferující levou ruku a získat zpětnou vazbu na vytvořený materiál. Posledním dílčím cílem byla realizace rozhovoru s odborníkem na zvolené téma, tedy laterálníitu z fylogenetického a ontogenetického hlediska. Vzhledem k neobvyklé struktuře a zvolené formě této práce, si dovoluujeme kapitolu „cíl práce“ zařadit hned na začátek a zvolený cíl strukturovat.

## **Hlavní cíl:**

- Tvorba přehledové studie na téma „laterálníita v kontextu fylogeneze a ontogeneze“.

## **Dílčí cíle práce:**

- Tvorba doporučení pro práci s dítětem preferující levou ruku.
- Zpětná vazba na vytvořený materiál.
- Realizace rozhovoru s odborníkem na téma laterality z fylogenetického a ontogenetického hlediska.

## 2 Přehledová studie

Přehledová studie je definována jako přehled všech dostupných informací, který vede k osvojení pojmů, výroků a vazeb mezi nimi. Přehledových studií je více druhů, zaměříme se na základní dvě, které popíšeme konkrétněji. První a běžnější typ přehledové studie je studie výzkumná, která podává informace o jednom výzkumu. Výzkumná studie je součástí originální studie. Co se týče rozsahu studie, tak delší rozsah se pohybuje kolem několika desítek stran, kdežto v časopisech je to do dvou až tří stran psaného textu. Druhým typem přehledové studie je samostatná komplexní přehledová studie, která zkoumá danou problematiku. Zaměřuje se na souhrnný pohled a na výzkum v dané oblasti. Součástí této přehledové studie je zkoumání, hodnocení, vybírání z velkého množství kvalifikačních prací na konkrétní téma (Mareš, 2013).

Další typy přehledových studií jsou seřazeny dle narůstající náročnosti na přípravu. Literární přehled je prvním označením pro různé přehledy literárních publikací. Zaměřuje se na pochopení již zkoumaných informací na dané téma v určitém časovém rozsahu a dále rozebírá výsledky výzkumů. Tradiční nebo narativní přehled je dalším označením přehledové studie, která shrnuje rozsáhlejší soubory publikací. Tvoří se z předem stanovených otázek či hledisek. Přehled zobrazuje dosavadní výzkumy, určuje totožnost rozdílných názorů autorů a v závěru se nachází doporučení. Třetím z jedenácti typů studie je mapující přehled nebo se také setkáváme s označením systematické mapování. Stejně, jak tomu bylo u tradičního přehledu, jedná se o rozšířenější soubor prací na zvolené téma. U tohoto druhu studie se setkáváme s analýzou jednotlivých výzkumných prací, organizací výsledků a následné třídění do větších celků. Témata mohou být kvůli přehlednosti znázorněna graficky. Systematické mapování slouží jako základ pro další výzkumy. V rámci dalšího typu studie se autor zaměřuje na úplný soubor prací, který je zkoumán kvantitativně v publikovaných i nepublikovaných zprávách. Jedná se o systematický přehled, který je popisován do nejmenších detailů. U kritického přehledu se hodnotí silné i slabé stránky výzkumu, sledují se změny či vývoj u daného tématu v rámci časového horizontu. Shrnutím dosavadních informací výzkumných studií, teoretických prací se zabývá integrativní přehled, který dává možnost nahlédnout do hloubky vybraného tématu. Rychlý přehled odpovídá na realistický problém nebo pomáhá řídicím orgánům při rozhodování, které vyžaduje rychlost. Stejný nebo podobný problém je zkoumán meta-analýzou, která dává dohromady výsledky z kvantitativně zaměřených studií. Na meta-analýzu navazuje meta-syntéza, která podává souhrnné informace z meta-analýz na zvolené téma v daném časovém rozmezí. Předposledním, tedy desátým typem přehledové studie je kvalitativní systematický přehled, který se skládá z kvalitativních výzkumů. V přehledu jsou opět shrnuty informace na

konkrétní problematiku. Autor se zaměřuje na konkrétní výzkumy a studie, která jsou již prozkoumána a k čemu výzkumníci svým výzkumem došli. Poslední typ studie je přehled smíšených studií. Tvůrce rozebírá konkrétní studie, zaměřuje se na metody, které byly použity, zda-li kvalitativní či kvantitativní, jak se mezi sebou vzájemně propojovali a jaký byl závěr (Mareš, 2013).

Pro zpracování této bakalářské práce jsme si vybrali literární přehled, který shrnuje již zjištěné informace a dává je do odpovídajících celků. Lateralitu popíšeme z hlediska fylogenetického a ontogenetického. Zaměříme se na vývoj pojmu jako takového, na definice od různých autorů, jak se historicky leváctví vyvíjelo, již od pravěku až do současnosti, dále na typy laterality a na diagnostiku, kde uvádíme více druhů zkoušek.

### 3 Lateralita v kontextu fylogeneze

Termín fylogeneze popisuje historický vývoj druhů organismů. Fylogenetický vývoj se zpravidla vyvíjí od nejjednoduššího ke složitějším organismům a odvíjí se od aktuálního okamžiku a situace. Fylogenezi lze sledovat během vývoje komunikace, řeči a jazyka. S fylogenetickým vývojem jsou spojené evoluce a evoluční teorie o vývoji lidského rodu.

#### 3.1 Pojem lateralita

Původ pojmu lateralita se nachází v latinském slově *lateralis*, které se v českém jazyce překládá jako boční, postranní. Dalším překladem, který se však běžně nepoužívá je „strannovost“. V řeckém slovníku najdeme slovo *laios*, v latinském *sinister*, což znamená neobratný, nejapný, zvrácený, nepříznivý, špatný či škodlivý. Anglické slovo *lefthanded* označuje jak levorukého člověka, tak zároveň i neobratného. Ve Francii používají slovo *gauche*, které se překládá jako levý a nešikovný. V Německu se pod spojením *ein linkischer Kerl* skrývá nemotora, neohrabanec či nemehlo. Každý z nás ne jednou použil spojení jako levý jako šavle, levé ruce, vstávat levou nohou či levoboček, který označuje nemanželské dítě (Drnková, 1991).

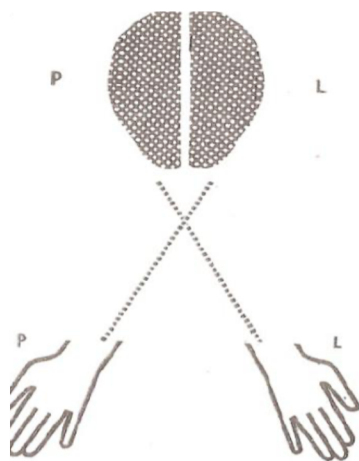
Definic laterality je více, dají se popsat ve dvou základních. Tou první je, že lateralita je jakákoliv nesouměrnost mezi levou a pravou stranou ve vztahu k organismu. Druhou je, že lateralita se označuje jako porucha nerovnoměrného používání lidských párových orgánů, jako jsou ruce, nohy, oči a uši. Dle Sováka lze definovat lateralitu takto: „*Lateralitou nazýváme vývojové (nikoliv patologické) odchylky v organismu podle jeho střední roviny, a to ve smyslu nadřazenosti jedné strany proti druhé.*“ Lidský mozek je rozdělený na dvě poloviny. Dále Sovák tvrdí, že levé oko máme často o 1 mm více vpředu než pravé nebo, že svalstvo pravé poloviny těla váží asi o pět procent více než svalstvo levé poloviny těla (Sovák, 1960, s. 10-11).

V případě mozku se bavíme o hemisférách, z nichž hemisféra levá ovládá pravou polovinu těla a hemisféra pravá ovládá levou polovinu těla. Pojem lateralita pak značí přesun ke straně, tzn. umístění nějaké struktury na levou či pravou stranu (Vokurka, 2015).

K přenosu informací dochází mezi oběma hemisférami. Hemisféry obdrží informace vždy z opačné poloviny okolního prostředí a z opačné poloviny těla. Aby mohlo dojít k pochopení informace či pokynu, je důležitý a nevyhnutelný přenos z jedné hemisféry do druhé. K přenosu informací slouží dráhy, které se jmenují komisury. Největší dráha nese latinský název *corpus callosum*, český název je mozolnaté tělo. V této dráze jsou umístěny

miliony vláken, které spojují zrcadlově odpovídající místa v hemisférách. V každé z hemisfér jsou umístěny důležité životní funkce. Například v levé hemisféře je umístěna řečová a myšlenková funkce a v pravé smyslové zaměření, do kterého patří vnímání vizuální, hmatové, časové a prostorové (Synek, 1991).

František Koukolík hovoří o nesouměrnosti mozku, jak z hlediska tvarového, tak i funkčního. Levá strana je rozdílná v řadě míst makroskopicky, histologicky i chemicky, na rozdíl od strany pravé. Heschlov (1878) si také všimnul rozdílů v anatomii mozku. Konkrétně dvou příčných spánkových závitů napravo a jednoho nalevo. Téměř o šedesát let později přišel Pfeifer s informací ohledně trojúhelníkové plošky s latinským překladem *platum temporale*. Ploška kůry na horní ploše horního spánkového závitu bezprostředně nad Heschlovým závitkem je větší na levé straně a menší na pravé straně. Tento fakt potvrdili v roce 1968 Geschwind a Lewistky. Doložili, že ploška vlevo je delší u 65 % mozků, stejně jako vpravo u 24 % mozků a napravo je větší u 11 % mozků. Již v 31. těhotenském týdnu lze stranovou nesouměrnost prokázat od raných vývojových stádií mozku. Stranová nesouměrnost má vliv na řečové funkce a lateralitu (Koukolík, 2000).



Obrázek 1: Křížení mozkových hemisfér (Sovák, 1979)

Speciálním případem je lateralizované chování, které nevyplývá ze specializace párových orgánů, ale z nesouměrné distribuce orgánů do jedné poloviny těla, například způsob držení matky jejího novorozence. Za to, že leváků je méně, než by mělo být, může předělávání dítěte na pravou ruku, a také předměty, které lidé mají běžně kolem sebe a jsou určeny pouze pro praváky. Jako příklad uvedu předměty dnešní doby: škrabku na brambory, PC myš, nůžky. V historickém kontextu to byla kosa, kdy levák nemohl kosit na kosišti s praváky. Další činností

bylo mlácení obilí cepem, kdy se levák musel opět přizpůsobit pravákovi. V obou obdobích se projeví, že levák činnosti může dělat sám podle své preference, ale jakmile jde o skupinové činnosti, je zapotřebí přizpůsobit se většině – tedy pravákům (Heyley, 2002).

Zelinková (2001) říká: „*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.*“ Koukolíkova definice se shoduje s definicí Zelinkové: „*Praváctví a leváctví se považují za kontinuum, nikoli za ostře oddělené vlastnosti*“ (Koukolík, 2000, s. 249).

Drnková a Syllabová (1991) uvádějí další příklady věcí, přístrojů a situací určené pouze pro praváky. Představme si, že někomu voláme z telefonní budky. Sluchátko a ciferník jsou umístěny tak, abychom vytáčeli číslo pravou rukou. Otvor pro vhození mincí je také napravo. Kdyby chtěl někdo vytáčet číslo levou a držet sluchátko v pravé ruce, překážel by mu drát od sluchátka. Každý zubní lékař drží vrtačku v pravé ruce, protože přístroj je zabudován po jeho pravém boku. Proto uchazeči o studium zubního lékařství v přihlášce potvrzují, že jsou praváci. Nebo jiný příklad: doma si na ručním mlýnku semeleme kávu otáčením rukojetí ve směru hodinových ručiček, tedy pravou rukou. Zkuste to levou! Při pozdravu podáváme pravou ruku, vojáci salutují pravou, auta jezdí v pravé polovině. Mnohé nástroje a technická zařízení od nás vyžadují, abychom při jejich užívání nebo obsluze užívali přednostně pravé ruky.

V dnešní době jsou na trhu různé obchody, které nabízejí již široké spektrum zboží. Takové zboží lze sehnat na specializovaných www stránkách, v kamenných obchodech či ve větším papírnictví. V papírnictví lze koupit běžně nůžky, ořezávátko, plnicí pera či kuličková pera a dále bělicí rollery s úchopem pro pravou stranu. Dalšími výrobky pro leváky, které jsou již na konkrétní činnosti či sport bych ráda uvedla na příklad bicí soupravu se šlapkou na pravé straně, joystick pro ovládání různých počítačových her, nástěnné hodiny (opačně jdoucí), golfové hole či elektrická basová kytara (Vodička, 2015).





Obrázek 2: Nástěnné hodiny – opačně jdoucí  
Zdroj: [www.levactvi.cz](http://www.levactvi.cz)

### 3.2 Historie laterality

Rozdělení primátů proběhlo před více než 70 miliony lety. Před 30-40 miliony let se linie hominoidní a starosvětské opice oddělily. Pokud se zaměříme přímo na evoluci čeledi Hominidae, utkví nám v paměti rody jako Ramapithecus, Australopithecus a Homo. Vývoj těchto rodů nešel postupně, mohl se vyvíjet současně, druhy se mohly potkávat dohromady a také se navzájem křížit (Jelínek, Zicháček, 1998).

Ramapithecus žil před 13 miliony let. Pobýval v otevřených savanách v Africe a v Asii. Živil se především rostlinnou potravou, ale menšími kousky, například semeny. Této teorii by odpovídal fakt, že měl poměrně malé zuby. Postavení zubů mělo lidský typ. Objem mozku odpovídal asi 350 cm<sup>3</sup>. V případě postoje byl vysoký asi 100-110 cm. Předpokládá se, že jedl v sedě. Pohyboval se po čtyřech končetinách (Svoboda, 2014).

Následujícím druhem byl Australopithecus, který pobýval před 5 miliony let na východě, jihu a ve středu Afriky. Vzhled hlavy připomínal spíše lidoopy, stavba těla již nesla lidské znaky. Objem mozku se pohyboval okolo 450 cm<sup>3</sup>. Postava byla již vzpřímená s bipedální lokomocí. Tím, že chodili po dolních končetinách, tak se zdokonalilo používání horních končetin. Výška se pohybovala v rozmezí 100 – 160 cm a váha okolo 30 – 50 kilogramů. V tomto období se začali používat primitivní nástroje, které zajistili možnosti lovení a obrany. Stejně jako Ramapithecus přijímal rostlinou potravu (Svoboda, 2014).

Homo habilis v překladu znamená člověk zručný, což vychází z teorií o používání, ale i výrobě primitivních nástrojů. Byly vyráběny škrabky, rydla, sekery a dláta. Homo habilis žil v době nejstaršího paleolitu, a to před 3 miliony lety na východě Afriky. Zůstala chůze vzpřímená po dolních končetinách po jeho předchůdci stejně jako hmotnost mezi 30 - 40 kilogramy. Výška se pohybovala již od 120 cm do 140 cm. V poměru s výškou těla měl poměrně dlouhé paže. Největší změnou prošli v tomto období ruce, konkrétně palec, který byl v opozici s ostatními prsty, které byly zakončeny nehty. Objem mozku se zvětšil na 590 – 690 cm<sup>3</sup> a typickým znakem bylo ploché čelo, výrazné nadočnicové oblouky a masivní dolní čelist bez brady (Svoboda, 2014).

Člověk vzpřímený neboli homo erectus byl dalším předchůdcem člověka. Žil před 2 miliony lety ve stepních krajinách s řídkými lesy, v jeskyních v oblasti Afriky, Asie a Evropy. K tomuto období se váže již používání ohně, ne však vaření, to nebylo dokázáno. Kromě vyrábění nástrojů (např. pěstní klíny, sekery, škrabky) mezi sebou již komunikovali, migrovali do jiných koutů světa jako do Indonésie nebo Číny. Dorozumívání probíhalo za pomoci mimiky a gestiky. Kapacita lebky byla kolem 1100 cm<sup>3</sup>. Mozek se zvětšoval v oblasti čelní, temenní a temporální. Spánkový lalok nebyl ještě zcela vyvinutý jako u následujícího druhu Homo sapiens. Lebka se vyznačovala zploštělým čelem s výraznými nadočnicovými oblouky, velkými lícními kostmi, širokýmnosem, mohutnou čelistí. Homo erectus lovil zvířata. Potrava tedy obsahovala, jak maso, tak i rostlinnou potravu (Soukup, 2004).

Homo sapiens neanderthalensis se objevili před 200 tisíci lety na východu Afriky. Stavbou těla se podobali dnešním Masajům. Odhad výšky nalezených předchůdců člověka byla od 150 do 177 cm, u mužů kolem 165 a ženy měly kolem 155 cm. Hmotnost se pohybovala v rozmezí 66 kg u žen a 78 kg u mužů. Pronikavý nos byl poznávacím znamením pro tento druh člověka, dále nízké ploché čelo s nadočnicovými oblouky, dlouhou, plochou lebkou bez brady. Homo sapiens neanderthalensis byl na horní hranici s kapacitou mozku a to téměř 1500 cm<sup>3</sup>, stejnou kapacitu má i druh homo sapiens sapiens (Jelínek, Zicháček 1998).

Co se týče historie a leváctví, tak to levorucí lidé měli obtížné. Už v Bibli bychom našli několik informací o negativním vnímání levé strany. Je popisována jako strana zla. Pravá strana naopak je strana dobra a víry. Pokud se rozhlédneme kolem sebe, najdeme i místa, která tuto teorii o dobré a zlé straně potvrzují. Například kostely jsou stavěny tak, aby ráno do oken kostelů vcházelo slunce z pravé strany. I v křesťanství se levá strana označuje za tmavou, nevlídnou a nežádoucí (Zoche, 2006).

Historie laterality je ovlivněna již v nitroděložním vývoji a záleží, jakou genetickou výbavu si plod s sebou nese. Jednou z možností vzniku laterality může být genová mutace, jejímž výsledkem byla „alela praváctví“, též „D nebo dextral alela“, která k levé hemisféře řadila řečové funkce, praváctví a praxii. Také genetické vlivy byly zkoumány při pozorování lidských pohybů v pravidelných třítydenních intervalech mezi 12.-27. týdnem nitroděložního vývoje. V tomto časovém období se ukázalo, že plod hýbe častěji pravou paží a to v 83 %. V případě vkládání pravého palce horní končetiny do úst šlo o 95 % plodů (Koukolík, 2000).

Laterality neboli vyhraněnost se projevila, již v době kamenné. V této době byli leváci i praváci zastoupeni stejně. Poměr levorukých a pravorukých lidí se začal měnit v mladší době kamenné a mnohem více pak v době bronzové (Sovák, 1973).

Období, ve kterém začala být pravá ruka dominantnější, než levá se připisuje době velkému poptávání bronzu a následným bojům o něj. Lidé, kteří bojovali se chránili štíty, které měli v levé ruce. Levá ruka tak byla pasivnější. V pravé ruce měli nástroje určené k boji, například oštěp nebo jiný nástroj. Pravá ruka tak byla aktivnější, pohyblivější a také měla větší reflex k boji (Zoche, 2006).

Další možnou teorií ohledně dominancí pravé ruky je připisována ženám, přesněji matkám. Touto teorií se zabýval William H. Calvin. Popisovala matku při zvládnutí péči o dítě i péči o domácnost. Matka držela dítě v levé ruce blízko u srdce. Tlukot srdce dítě uklidňoval. Pravou rukou žena mohla vykonávat domácí práce. Pravá ruka se stala opět dominantnější než levá ruka. Dítě trávilo s matkou hodně často a opakovalo po ní spoustu pohybů a činností, a tak se rozšířila opět dominance pravé horní končetiny (Zoche, 2006).

Meyerova sluneční teorie je jednou z dalších možností o změně poměru mezi leváky a praváky. „Podle této teorie si pravěký člověk všiml pohybů nebeských těles, zvláště Slunce. Dráha Slunce od východu k západu probíhá jižně, tj. po pravé straně člověka, obráceného k východu. Tak se pravá strana stala stranou uctívanou, stranou životadárného boha – Slunce“ (Sovák, 1973, s. 12).

Ve Starém Římě, když se chlapec při výcviku do legie projevil jako levák, musela mu být jeho levá ruka přivázána k tělu. Tím pádem mu nezbylo nic jiného než se naučit používat ruku pravou. I v manželství se kvůli zjištění levorukosti mohlo rozvést. Bylo tomu tak v Japonsku. V určité době v arabských zemích, kdy byl nedostatek vody a drahého papíru, bylo nutné se na toaletách utřít holou levou rukou. Ta byla dále považována za nevhodnou, k použití během

jakékoliv jiné činnosti než na toaletě. Dodnes se levá ruka během jídla neukazuje (national-geographic.cz, 2012).

Indiánský kmen Irokézové měli pověst o dvou bratrech. Vše dobré přivedl na Zemi bratr pravoruký a ten levoruký naopak to zlé. Opakem tomu je kmen Zuinů, podle kterého leváci nosili štěstí. Obyvatelé tohoto kmene bydleli na území dnešní Severní Ameriky. V kmenu Inků byli leváci uctívání (levaci.cz – svět levou rukou, 2015).

V minulosti bylo přeučování leváků na praváky běžnou záležitostí ve společnosti a nikdo se tomu nedivil, což v dnešní době už tak běžné není. V současnosti jsou leváci ve společnosti stejně uznáváni jako praváci. Pravoručí lidé byli ve společnosti oblíbení, pracovití, opak tomu byli leváci, ti už takovou chloubou společnosti nebyli. Často byli označováni za čaroděje, zrádce nebo nešikovné jedince. Zkrátka najít nějakého staršího levorukého člověka by bylo rozhodně obtížné, kvůli běžnému násilnému přeučování. Levorukých lidí přibývá díky vyzrálé společnosti, ve které již nedochází k přeučování. Ministerstvo školství a Ministerstvo kultury a informací ukončilo přeučování 10. února 1967 Věstníkem (Příloha č. 1). Tento den se stal velmi významným datem, který změnil vnímání leváků společností. Věstník byl vydán na apelování profesora Sováka. Tento pokyn byl jakýmsi návodem, který zakazoval násilné přeučování leváků na praváky. Také podával doporučení k přísnému uplatňování individuálního přístupu k dětem, u kterých se laterální projekce projevila k leváctví nebo neprojevila vůbec. Metodika výchovy leváků (1966) byla v té době poslána do všech školských zařízení. Metodika měla pomoci učitelům při práci s dětmi, které preferovali levou ruku. Zahrnovala také možnosti přístupu k dětem, které byly již přeučovány na praváky, ale také i těm, kteří byli nepřeučováni (Vodička, 2008).

Autor publikace Vidím svět i z druhé strany: Mimořádné schopnosti, Zoche, uvádí ve své knize přímé a nepřímé (druhotné) důsledky přeučování leváků. Do těch přímých zařadil problémy s pamětí, v oblasti koncentrace, při čtení, chyby v pravopise, v určování levé a pravé strany, v jemné motorice, konkrétně při vzhladu písma a v neposlední řadě poruchy řeči. Nízké sebevědomí, stranění se kolektivu, necílevědomost, konfliktní a vzdorovitá povaha, poruchy osobnosti, emoční komplikace, noční pomočování nebo kousání nehtů, tak tyto důsledky jsou zařazeny do nepřímých (Zoche, 2006).

## 4 Lateralita v kontextu ontogeneze

Ve čtvrté kapitole bakalářské práce jsme vysvětlili pojem fylogeneze, tak u ontogeneze tomu nebude jinak. Ontogenezí se rozumí vývoj a původ organismu. Za organismus je považován jak člověk, tak i organismus rostlinného nebo živočišného původu. Ontogenetický vývoj je označován již od vzniku zárodku až po zánik organismu.

Co se týče statistiky, tak ty hovoří o zastoupení leváku ve společnosti jasně, každý desátý jedinec se narodí jako levák. Již od nejstarších dob si o tom, jestli je dítě pravák nebo levák, vytvářejí vlastní úsudek rodiče, kteří jsou dítěti nejbližší. A to právě z důvodu, že mají možnost dítě dlouhodobě pozorovat v různých životních situacích. Proto tento způsob můžeme považovat za laický a neodborný, ale zároveň i za prověřený a osvědčený. Pozorováním dítěte zjistíme, jakou rukou vykonává při určité činnosti, což je základ pro to, jestli je svým okolím vnímáno jako pravák nebo jako levák. Pravoruká většina přemýšlí, kdo jsou leváci, kde se berou a jestli mají smysl a význam právě pro pravorukou společnost. V dějinách byli leváci vnímání negativně naopak od praváků, kteří byli vždy v popředí. V dnešní době je situace však jiná, leváci jsou již přijímáni v mnoha vyspělých zemích (levactvi.cz, 2015).

Faktem, o kterém ví celá společnost je ten, že svět, věci a zvyklosti jsou uzpůsobeny především pro pravoruké obyvatelstvo. Není se však čemu divit, ani jim to zazlívát, že si svět přizpůsobili pro sebe. Určitě to neudělali úmyslně či za účelem poškození leváků. Dnešní život, převážně společenský, je již rozmanitější, vzniká vícero věcí či pomůcek, které máme všichni kolem sebe a možná si to ani neuvědomujeme, že s používáním může mít právě levák problém (Healey, 2002).

Při krátkém zkoumání leváctví vědou se, ale nepřišlo k žádným rozhodným závěrům. Z tohoto důvodu máme mnoho verzí o vzniku a příčinách leváctví na to, abychom uznali jedno za to pravdivé. V některých rodinách se leváctví vyskytuje již v mnoha po sobě jdoucích generacích, a tak by jedna z variant mohla být právě genetika. To, že je leváctví součástí genetické výbavy je popíráno některými výzkumníky. Jak leváctví, tak i praváctví se tedy určuje někde hlouběji než v historii každé rodiny, takže možnost výběru člověkem neexistuje (levactvi.cz, 2015).

Healey ve své knize říká: „Z výzkumu vyplývá, že děti, které mají jednoho nebo oba rodiče levoruké, obvykle střídají svou levou a pravou ruku, než dospějí k důsledné preferenci jedné ruky“. Každé dítě má určité období, kdy využívá jednu ruku k určité činnosti, neznamena to však, že už je rozhodnuté, jestli je dítě levák nebo pravák. Při zlepšování motorických

dovedností se upřesňují laterální preference. Při každodenních činnostech lze sledovat dítě, jakou ruku používá na co. Může se stát, že jíst bude levou rukou, ale ostatní činnosti jako házení míčem nebo česání vlasů bude dělat pravou rukou. V případě, že rodiče jsou leváci, nebo alespoň jeden z nich, je běžné že dítěti se mění preference několikrát. Může za to prostředí, kdy rodiče neúmyslně podávají předměty do levé ruky a využívají více levou stranu, již od narození. Například kojení dítěte orientované na levou stranu, dále brání dítěte za levou ruky nebo podávání předmětů do levé ruky (Healey, 2002).

Dále Healey (2002) uvádí, že dle ultrazvukových vyšetření 90 % dětí v děloze preferuje pravý palec. Z dostupných výzkumů vyplývá, že existuje gen pro pravorukost, ale gen pro levorukost neexistuje. Po zdědění pravorukého genu, bude mít člověk skoro vždy dominantní pravou stranu. Pokud gen pravorukosti člověk nezdědí, je možné, že preference se bude lišit v jednotlivých směrech nebo zůstane uprostřed preference. Genetické teorii levorukosti se věnovala Mariana Annet.

#### **4.1 Genotyp a fenotyp laterality**

K pochopení fenotypu bude za potřebí jako první vysvětlit pojem genotyp. Genotyp je označován jako souhrnné označení pro genetickou informaci uloženou v DNA. Genotyp se svým vývojem mění, není trvalý. Mění se v závislosti na prostředí nebo vliv činitelů výchovy (rodiče, pedagogové).

Lateralita vrozená = genotyp

Lateralita získaná = fenotyp

Fenotyp získáme z genotypu a vlivu prostředí. Charakterizujeme ho jako souhrn pozorovatelných vlastností a znaků živého organismu. Prezentuje se jako výsledek spolupůsobení genotypu a prostředí, to znamená, jak bude organismus skutečně vypadat. Pravoruká společnost vyvíjí tlak, který působí na vrozený genotyp laterality. Tím pádem sílí pravoruký genotyp laterality. Genotyp levoruký je jistým způsobem utlačován a pak se vyskytuje v různých typech a stupních k pravorukosti (Sovák, 1960).

## 4.2 Druhy laterality

Téma laterality zkoumá jak speciálněpedagogický obor, tak i obor lékařský. Definice od Dvořáka (1998, s. 92), kterou najdeme v Logopedickém slovníku (2007) lateralitu označuje „jako asymetrii organizmu podle střední roviny“. Následujícím dělením laterality je tvarová a funkční lateralita. Tvarová lateralita neboli nesouměrnost kvantitativní se zabývá například porovnání souměrností pravé a levé poloviny obličeje, také ve viditelném rozdílu v délce nebo objemu nebo porovnání levé a pravé končetiny. Dle Zelinkové (2015) nemá nikdo z nás shodné obě poloviny obličeje. Lateralita funkční se také označuje jako nesouměrnost kvalitativní. Funkční lateralitu nerozeznáme na rozdíl od tvarové laterality pohledem. Tuto lateralitu vnímá každý jedinec sám, podle porovnání výkonu párových orgánů (horní a dolní končetiny, oči, uši). Jednomu z párového orgánu je dána přednost z důvodu kvality a kvantity podle úrovně náročnosti daného úkonu. Každý z nás již intuitivně a zcela bez přemýšlení preferuje tu silnější ruku, dívá se drobnohledem tím okem, které preferuje nebo při naslouchání, se nakloníme k člověku, tou pro nás příjemnější stranou (Sovák, 1973).

Dělení lateralit je více, uvedu zde ty nejrozšířenější. Dle Fasnerové (2018) je dělení následující:

- Lateralita souhlasná (všechny párové orgány preferují levou nebo pravou stranu)
- Lateralita zkřížená, nesouhlasná (dominující levá horní končetina a pravé oko)
- Lateralita neurčitá, nevyhraněná (nějaký párový orgán je neurčitý)

Další rozdělení dle Drnkové a Syllabové (1991), které vymezily pět tříd ke stanovení stupně laterality:

L = vyhraněné, výrazné praváctví

L- = méně vyhraněné, mírné leváctví

A = nevyhraněná, neurčitá lateralita

P- = méně vyhraněné, mírné praváctví

P = vyhraněné, výrazné praváctví

Důležitým pojmem v oblasti určování laterality je index laterality. Ke zjištění stupně laterality budeme potřebovat znát Cuffův vzorec:

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

Písmena P a L nám vyjadřují počet úkonů, které byly provedeny pravou nebo levou končetinou nebo jiným párovým orgánem. V kladných číselných hodnotách od 0 – 100 je vyjádřen stupeň praváctví, v záporných číselných hodnotách od 0 – 100 pak stupeň leváctví (Drnková a Syllabová, 1991).

Pojem, který by v kapitole druhy laterality neměl chybět je kvocient pravorukosti = DQ (Dextrity Quotient, lat. Dexter = pravý). V zahraničí je používán A. J. Harissem a v České republice Z. Matějčkem a Z. Žlabem. Vypočítá se za pomoci vzorce, který vyjadřuje reakce pravé strany v procentech:

$$DQ = \frac{P + A/2}{n} \cdot 100$$

Vzorec nám vyjadřuje součet úkonů provedených pravou rukou s polovinou úkonů, které jsme označily jako nevyhraněné, to celé vydělíme počtem provedených úkolů. Vynásobíme stem a vyjde nám kvocient pravorukosti v procentech (Matějček, Žlab, 1972).

Výsledné číslo v procentech můžeme přiřadit do následujících tříd.

<b>VYHRANĚNOST</b>	<b>KVOCIENT PRAVORUKOSTI %</b>
<b>L</b>	0-24
<b>L-</b>	25-49
<b>A</b>	50-74
<b>P-</b>	75-89
<b>P</b>	90-100

*Tabulka 1: Kvocient pravorukosti*



Výsledky jednotlivých úkonů zachycujeme do záznamového listu:

N	Horní končetiny	P	L	A	Poznámka
1.	Korálky do lahvičky				
2.	Zasouvání kolíčků				
3.	Klíč do zámku				
4.	Míček do krabičky				
5.	Jakou máš sílu?				
6.	Stlač mi ruce				
7.	Sáhni si na ucho				
8.	Jak vysoko dosáhneš?				
9.	Tleskání				
10.	Jehla a nit				
	<b>Celkem</b>				

Obrázek 3: Záznamový arch  
Zdroj: [www.levactvi.cz](http://www.levactvi.cz)

Pracuje-li dítě jen pravou rukou, značíme křížkem (x) ve sloupci označeném písmenem P nebo ve sloupci označené písmenem L záznamového listu. Pracuje-li dítě střídavě levou a pravou rukou nebo začne-li jednou a přejde na druhou ruku, značíme (x) ve sloupci tabulky označené písmenem A záznamového listu. Součástí zkoušky je zhodnocení zkouškových úkonů na oči.

Výsledky jednotlivých úkonů zachycujeme do záznamového listu:

	Oči	P	L	A	Poznámka
1.	Průhled kukátkem				
2.	Průhled manoptoskopem				
	<b>Celkem</b>				

Obrázek 4: Záznamový arch očí  
Zdroj: [www.levactvi.cz](http://www.levactvi.cz)

### 4.3 Diagnostika laterality

Pozorování, rodinná anamnéza a objektivní zkoušky jsou tři možnosti, které nám mohou pomoci ke zjištění laterality. Pozorujeme spontánní činnosti, sledujeme reagování v běžných každodenních situacích, např. česání vlasů, obouvání bot, uchopení pastelky. Nejvíce vyzorují rodiče, kteří jsou s dítětem nejčastěji a dále učitelé (Křišťanová, 1998). Při pozorování bereme v potaz délku a účelnost. V případě, že si po pozorování nejsme jistí, začneme s rodinnou anamnézou. Zda je leváctví dědičné či nikoliv se vedou spory. Profesor Matějček (1975) uvádí, že není přímo dědičná. Opak tvrdí docentka Zelinková (2009), která říká, že vyhraněnost je silně dědičná. Healey (2002) se přidává k názoru docentky Zelinkové a uvádí, že 45 % dětí levorukých rodičů jsou také leváci. Samozřejmě, že se vyskytují i takové případy narození levorukých dětí u pravorukých rodičů. Stejně je tomu i naopak. Při získávání informací ohledně rodinné anamnézy, mají důležitý postoj ke stranové orientaci rodiče a další rodinní příslušníci, kteří s dítětem tráví čas. Právě z tohoto rozhovoru získáme informace ohledně dítěte a jeho stranových preferencí, v jemu příjemném rodinném prostředí. Důležitý je právě postoj rodinných příslušníků k dítěti, do které ruky podávají předměty nebo striktně požadují konkrétní stranovou preferenci (Křišťanová, 1998).

Ke zjištění laterality máme k dispozici speciálně vyvinuté testy a metody zpracování zjištěných informací. Tento úkon se nemůže obejít bez kompetentních odborníků. Patří sem psycholog, psychiatr, klinický logoped a speciální pedagog.

Za velmi složitý proces se považuje vztah mozku a chování dítěte. Tento proces je skoro nemožné studovat z důvodu neustále se vyvíjejícího mladého mozku. U dětí je zaměření na testování složitější a důležitější než u dospělých. Vyšetřování by měla proběhnout tak, aby si dítě nevšimlo, že je zkoušeno a to bez jakýchkoliv poznámek nebo soustředěného čtení z papíru. Testování se průběžně opakuje. Může být součástí hry nebo jakékoliv jiné aktivity, kdy bude dítě soustředěné na cíl hry nebo na dosažení odměny, nikoliv na soustředění na provádění úkolů. V praxi se provádí testy činností, u těchto se předpokládá validních výsledků (Sovák, 1962).

„Praxe školského měření“ je prvním souborem zkoušek laterality. Vznikla v roce 1936 autorem Příhodou. V tomto dokumentu je uvedeno, že je nezbytné respektovat různé typy a stupně laterality, nejen při testování, ale i v běžném každodenním životě. Autor sestavil sadu 16 úkolů levorukosti:

1. Levý palec nahoře při sepnutí rukou
2. Levá ruka zasunuta při založení rukou
3. Rozdávání karet
4. Ukazovat nebo hrozit prstem
5. Házet a sbírat míček
6. Ořezávat tužku
7. Rozřezávat knihu
8. Tleskání levou rukou shora na pravou ruku
9. Kroužit oběma rukama týmž směrem doleva
10. Navlékání jehly
11. Zapínání knoflíků
12. Natáčet bavlnu na cívku
13. Sahat po předmětu
14. Užívání kladiva
15. Velikost palce a dlaně
16. Zkouška siloměrem

Ludwig nevidí souvislost s problematikou laterality v prvním, druhém a jedenáctém úkolu. V případě 12 pozitivních zkoušek autor Příhoda označuje jedince za vysloveného leváka. Od 3 pozitivních zkoušek má jedinec sklony k leváctví (Sovák, 1962).

Neurotický test pro děti sestavila dr. Martha Denckla, pediatriká neuroložka. Uvádím konkrétní ukázkou testu od autorky knihy. (Healey, 2002). Test obsahuje 15 úkolů, po jejich splnění se označí levá nebo pravá strana, podle končetiny, která úkol provedla. Jako odpověď může být označena jak levá nebo pravá strana, tak obě strany v rámci jednoho úkolu. Dítěti se řekne úvodní věta: „Ukaž mi jak...“ a dále se doplňují úkoly, které dítě plní. Úkoly nejsou nijak náročné a myslím, že pro dítě jsou i zábavné. Test obsahuje úkoly pro oči, horní i dolní končetiny. Dotazovaný ukazuje, které oko použije, pokud se dívá dírou v papíru, když je papír smotaný do ruličky, kterou nohou kopne do míče nebo zašlápně štěnicí, jakou končetinu použije na psaní, na česání vlasů, na čištění zubů, na stříhání nůžkami, na hod míčem, dále jakou rukou

uhodí do míče pálkou, kterou rukou používá raketu, jak zatluče kladivem hřebík, používání šroubováku, krájení chleba nožem, hod mincí a posledním úkolem je odemykání dveří klíčem.

V tomto testu se nachází body, které nejsou úplně vhodné pro děti, jako například práce s kladivem či šroubovákem. Na vytvoření dotazníku pro děti se dále pracuje. Po zpracování výsledků několika testů již můžeme říct, že leváci rozvíjejí motorickou koordinaci podobně jako praváci (Healey, 2002).

Pokud má být dítě levák, lze to zjistit již do čtyř let věku dítěte. Dominantní ruku bude používat při ukazování na předmět, při hodů, při jídle anebo držení psací potřeby (Sovák, 1960).

Nejpoužívanějším testem současnosti je *Zkouška laterality* od Zdeňka Matějčka a Zdeňka Žlaba (1972). Odpověďový arch zkoušky laterality je přiložen v příloze č. 2. Tato zkouška obsahuje 10 základních činností na zachycení stranovosti horních končetin, dva úkoly slouží ke zjištění dominance u očí. Aby test zahrnoval všechny párové orgány, tak ještě obsahuje zkoušky pro dolní končetiny a uši. Některé úkoly vyžadují aktivitu obou rukou současně. Dominantní končetina je ta aktivnější, která vede pohyb. Naopak ta končetina, která jen drží pomůcku, je pomocnou končetinou. V rámci každodenních aktivit s dítětem, ať už matky doma nebo paní učitelky v mateřských a základních školách, se tyto aktivity nabízí jednoduše a nenápadně. Dítě se může dívat do lahvičky, kornoutu z papíru, lupy (Bednářová, 2014).

Křišťanová sestavila deset zásad pro výchovné činitele, kteří budou v pozici zkoušejícího u testu od Matějčka a Žlaba. Uvádí, že „*V zájmu objektivního posuzování musí každý, kdo dítě vyšetřuje, respektovat tyto zásady:*

- 1. Musíme dokonale znát všechny konkrétní úkoly.*
- 2. Dítěti nesdělujeme důvod vyšetření.*
- 3. Dítě vhodně motivujeme, musí se soustředit na cíl úkolu.*
- 4. Vyšetřujeme dítě v klidném prostředí, bez přítomnosti jiných osob, zejména matky či jiných rodinných příslušníků.*
- 5. Dítě sedí nebo stojí vždy proti tomu, kdo vyšetřuje.*
- 6. Musíme mít předem připravené všechny pomůcky.*
- 7. Před dítě předkládáme různé předměty tak, aby pravá i levá ruka měla stejnou příležitost, např. k uchopení předmětu a manipulaci s nimi.*

8. *Po skončení nebo nenápadně v průběhu vyšetření provedeme pečlivé záznamy do předem připravených záznamových archů.*
9. *Dbáme na přísnou objektivitu zkouškových situací.*
10. *Vyvarujeme se rychlých a ukvapených závěrů. “*

V případě dělání testů laterality dítě již dopředu tuší, co bude následovat. Rodiče nebo paní učitelky v mateřské škole o jeho problému s dítětem mluví (Kříšťanová, 1998).

Zkouška Matějčka a Žlaba obsahuje zkouškové situace pro horní končetiny, kde jako první úkol je vkládání korálků do lahvičky. Krabička je velká asi 5 x 5 cm, jsou v ní umístěné korálky o velikosti 2 – 3 mm, korálek je 10 kusů, lahvička s hrdlem o průměru 2 cm. Krabička stojí na stole před lahvičkou. Dítě stojí u stolu tak, aby jeho pravá i levá ruka byly přibližně stejně daleko od předložených předmětů. Dítě má za úkol dát 10 kusů korálek z krabičky do lahvičky. Dalším úkolem je zasouvání kolíčků do otvoru, kdy dítě stojí na stejném místě u stolu. Položíme před něj dřevěné prkénko s otvory (asi 30 cm dlouhé s pěti otvory) a před prkénko přibližně do středu dáme víčko krabičky do něhož jsme složily 5 dřevěných kolíčků (asi 5-7 cm dlouho o průměru asi 1,5 cm). Dítěti dáme pokyn, aby kolíčky do otvorů rychle zasunulo. Následuje úkol vkládání klíče do zámku. Před dítě položíme visací zámek, v němž je zasunut klíč. Dítě vyzveme k vyndání klíče a poté ke strčení zpět do zámku a následné zamknutí. Dalším úkolem je házení míčků do krabičky, kdy na stůl postavíme prázdnou krabici a buď pingpongový nebo gumový míček. Požádáme dítě, aby odstoupilo asi dva kroky a pokusilo se vhodit míček do krabice – jemně, opatrně a přesně. Tento úkol opakujeme třikrát za sebou. Následující úkol je zaměřený na sílu horní končetiny. Na stůl dáme krabičku z dostatečně pevné umělé hmoty o průměru asi 6 cm s nasazeným víčkem. Požádáme dítě, aby šlo blíže ke stolu a ukázalo svou sílu. Má vzít krabičku jednou rukou a stisknout ji co největší silou – jsme zvědaví, zda-li ji dokáže rozmáčknout. Tento úkol se neopakuje. Stlačení rukou je další úkol, ve kterém dítě spolupracuje se zkoušejícím. Dítěti řekneme, že nyní budeme zkoušet jeho sílu jiným způsobem. Poodsedneme od stolu a dítě si stoupne proti nám. Spojíme ruce a natáhneme je oba před sebe. Dítě má za úkol stlačit ruce až k zemi, ale jen jednou rukou. Dominantní je ta paže, která je v aktivitě. Následující úkoly jsou již klidnější, kde není potřeba síla ani spolupráce se zkoušejícím. Úkol se jmenuje sáhni si na ucho, nos. Vyzveme dítě, aby poodstoupilo asi o krok a požádáme ho, aby nám ukázalo, jak by se poškrábalo na uchu, na nose, na bradě, jak si sáhne na koleno. Důležité v tomto úkolu je dostatečný čas mezi jednotlivými pokyny na to, aby dítě stihlo dát ruce zpět podél těla. Za dominantní pokládáme tu paži, která byla v aktivitě při všech čtyřech pokusech. Jestliže dítě alespoň jednou provedlo pokyn druhou paží, hodnotíme jako

ambidexterní, tedy nevyhraněný. Výjimečně se stane, že dítě použije současně obě paže. V tomto případě zapisujeme opět ambidexterní. V dalším úkolu dítě vyzveme, aby nám ukázalo, jak umí zatleskat. Důležité je sledovat, kterou rukou tleská o tu druhou. Dítě skutečně zpravidla tleská jednou rukou do druhé, tj. tak, že jedna funguje jako podložka a druhá je aktivní. Tu aktivní ruku považujeme za dominantní. V případě, že dítě tleská oběma rukama současně před tělem, tj. rukama naráží do sebe, hodnotíme výkon jak ambidexterní. Poslední úkol zaměřený na horní končetiny je praktický. Vyzveme dítě, aby opět přistoupilo ke stolu, kde mu předložíme jehlu (s tupým ouškem) a silnější nit. Pokyn zní: „Teď zkus navléknout nit do jehly.“ Za dominantní pokládáme tu ruku, která dělá pohyb. Dítě se totiž snaží buď navléknout nit do jehly nebo navléknout jehlu na nit. Druhá možnost se nevyskytuje tak často. Jedna ruka je tedy aktivní, druhá pasivní. Další zkouškové situace jsou pro zjištění laterality oka. Při prvním úkolu vyzveme dítě, aby si vzalo kornout (z papíru či umělé hmoty, na jedné straně bude průhled asi 2 cm, na opačné straně otvor pro zakrytí obličeje), který mu podáváme do obou rukou. Dítě si ho přiloží na obličej širším otvorem a podívá se nám oběma očima na nos. Vhodné je, máme-li po ruce nějaký malý obrázek, který podržíme před svým obličejem asi ve výši nosu – dítě nám pak má říct, co na obrázku vidí. Necháme-li pokyn, můžeme mu to předvést. Pokus opakujeme třikrát a to tak, že vždy změním místo, aby se na nás dítě přes kornout muselo podívat znovu. Kornout totiž vždy sejme, podívá se na nás přímo – pak jej znovu nasadí a dívá se průhledem. Dominantní je to oko dítěte, kterým se na nás dívá. Může se totiž dívat jen jedním okem – druhé se dívá do stěny kornoutu. Toho si dítě ovšem není vědomo. Jestli dítě oči střídá, hodnotíme výkon jako ambidexterní. Tato zkouška je zaměřena na binokulární vidění. Zjišťuje se směrovost, řízenost oka. Druhý úkol se jmenuje průhled kukátkem. Na stůl položíme dětské kukátko (úzký válec, kaleidoskop) a vybidneme dítě, aby si ho vzalo a podívalo se, jaký tam uvidí obrázek (obrázky na průsvitné fólii). Dítě přikládá kukátko k jednomu oku – to pokládáme za dominantní. Pokus opakujeme třikrát. Jestliže se dítě dívá 1x levým, podruhé pravým okem, hodnotíme výkon jako ambidexterní. Tato zkouška je zaměřená na rozdíl od předchozího úkolu na monokulární vidění. Zjišťuje se zaměřenost oka (Matějček, Žlab 1972).

## 5 Zajímavosti ze světa leváctví

### 5.1 České a zahraniční osobnosti

Leváctví se nevyhnulo ani slavným osobnostem z oblastí vědy, umění, politiky, průmyslu a obchodu, sportu ani kresleným postavám ze známých televizních pořadů. Isaac Newton známý anglický fyzik, matematik, astronom, alchymista a teolog. Stephen William Hawking původem z Velké Británie se zabýval teoretickou fyzikou a kosmologií. Dalším významným levákem byl Nikola Tesla původem z rakouského císařství. Živil se jako fyzik a montér elektrických strojů. Umění rozdělíme na klasickou hudbu, ve které působil Wolfgang Amadeus Mozart, Johann Sebastian Bach, Ludwig van Beethoven, Niccolo Paganini a další. V populární hudbě zaznívají jména jako Phil Collins, Céline Dion, Pink, Josef Vojtek, Ashley Tisdale, Lady Gaga, Kurt Cobain a další. Levorucí herci mají taky velké zastoupení, do zahraničních patří Woody Allen, Charlie Chaplin, Angelina Jolie, Demi Moore, Bruce Willis. Mezi české herce patří Vladimír Menšík, Jiřina Bohdalová, Jiřina Jirásková, Tatiana Dyková, Stella Zázvorková nebo Lenka Vlasáková. Jako spisovatelé se proslavili Johann Wolfgang von Goethe, Franc Kafka, Mark Twain a Václav Havel. Významným italským malířem, učencem, filozofem a vynálezcem a vyhraněným levákem byl Leonardo da Vinci. Žil v 15. století v Itálii. Vzhledem ke století, ve kterém žil, je důležité vzdát hold všem pedagogům, kteří respektovali jeho přirozenou laterální a nesnažili se o jeho přeučení. K oblastí politiky patří Benjamin Franklin, princ William, Fidel Castro, Usáma bin Ládín, Barack Obama nebo Tomio Okamura. K levorukým obchodníkům se hlásí Bill Gates nebo Henry Ford. Levorucí sportovci mají taky své leváky. Řadí se k nim motocyklový závodník Valentino Rossi, česko-americká tenistka Martina Navrátilová, česká tenistka Petra Kvitová, zakladatel Davisova poháru Dwight F. Davis, basketbalová hráčka Alana Beard, český fotbalový brankář Petr Čech, argentinský fotbalista Lionel Messi hrající za španělský klub FC Barcelona, český akrobatický a alpský lyžař Tomáš Krasu a další. Z fiktivních postav pak Bart Simpson s matkou Marge Simpsonovou a z filmu pak postava Rocky Balboa (Healey, 2002).

### 5.2 Fakta o levácích, které překvapí

Leváci se objevili již v době bronzové, kdy měl být počet praváků i leváků stejný. Vlivem používání nástrojů a zbraní začali lidé více používat pravou ruku. Leváci tak byli utlačováni až do poloviny 20. století. Velké množství mužů a žen bylo upáleno jen proto, že měli aktivnější levou ruku. V 18. a 19. století se dokonce věda pokoušela najít lék na nemoc zvanou leváctví. Když se podíváme do různých jazyků světa, ve většině z nich najdeme

překlady slova levý, jako něco špatného nebo zlého. O fungování hemisfér jsme psali v kapitole 3.1 pojem lateralita, ale pro upřesnění je potřeba říct, že za leváctví je odpovědný náš mozek. Každá polovina mozku řídí opačnou stranu těla. O tom, jak vzniklo leváctví nám žádné výzkumy nic přesného nepotvrdily ani nevyvrátily. Vědci z Birminghamské univerzity se zabývali různými situacemi a zjistili, že více levorukých řidičů má více dopravních nehod než pravorucí a dále, že při manuálních záležitostech je zraněno také více leváků než praváků. Není to, ale o nešikovnosti leváků, ale o nepřizpůsobení strojů a pomůcek pro leváky. V současnosti na internetu najdeme několik webových stránek, které se zabývají prodejem speciálních pomůcek pro leváky, jsou to například [www.levaruka.cz](http://www.levaruka.cz), [www.prolevaky.cz](http://www.prolevaky.cz) nebo [www.obchodprolevaky.cz](http://www.obchodprolevaky.cz). Pomůcky jsou nůžky, nože, pravítka napsané zprava doleva, škrabky, otvíráky, ale i potřeby do kanceláří. Když se během středověku dobývali hrady, byli do věží nasazováni leváci. Schodiště věží byla většinou točená na pravou stranu, tak aby byli protivníci ve výhodě při potyčkách s mečem. Americká Lafayette College a Johns Hopkins University se zabývaly výzkumem ohledně výši příjmů u leváků, ale pouze mužů. Muži se středoškolským vzděláním vydělávají o 15 % více a s vysokoškolským vzděláním až o 26 % více. Mateřská znaménka a pihy, které byli na levé straně těla, byli znakem čarodějnictví a symbolizovali cestu na hořící hranici. V případě, že se víno nalévá levou rukou, tak nosí smůlu a také, že držet sklenici s přípitkem v levé ruce, značí neupřímnost. Podle Římanů se snubní prsten nosil na levačce, protože je chránil před zlem. Egypťané to měli stejné, že snubní prsten patří na levou ruku, ale z jiného důvodu. Považovali levou ruku za tu méně šikovnou, ale blíže k srdci. Aby nebylo vše zlé a špatné v souvislosti s levou stranou, tak leváci slaví svůj den 13. srpna. Mezinárodní den leváků se slaví již od roku 1976. Během tohoto dne se konají akce, které seznamují společnost s kladnými a zápornými stránkami leváctví. Ve Velké Británii se slaví například sportovními zápasy, kde proti sobě hrají leváci a praváci, čaj se pije levou rukou nebo se používá levácká vývrtka k otevírání zátek v restauračních zařízeních ([national-geographic.cz](http://national-geographic.cz), 2012).



## 6 Doporučení pro práci s dětmi preferující levou ruku

Jedním z cílů bylo zpracovat manuál nazvaný jako „Doporučení pro práci s dětmi preferující levou ruku.“ Rádi bychom skrze toto doporučení pomohli rodičům, rodinným příslušníkům, učitelům, vychovatelům a vlastně všem osobám, které s levorukými dětmi tráví čas. Níže jednotlivá pravidla popisujeme konkrétněji. Jako součást bakalářské práce jsme se pokusili vytvořit obrázkový manuál, který jsme nazvali „Jak pracovat s levákem?“, který povede k pochopení laterality u dítěte. Pro obrázkové zpracování jsme upravili název, aby byl jednodušší a každé dítě si představilo, k čemu je návod určený. V rámci obrázkového sdělení jsme doplnili jednotlivé rady piktogramy - především kvůli přehlednosti a lepšímu porozumění pro dětskou klientelu. Materiál je možné distribuovat do domácností, školských zařízení a sociálních služeb, ve kterých se pracuje s dětmi preferujícími levou ruku.

Doporučení pro práci s dítětem preferující levou ruku.

1. Respektujeme přirozenou laterality dítěte.
2. Dodržujeme jednotný přístup doma i ve škole.
3. Použijeme pomůcky určené pro leváky (nůžky, násadky na pero, pravítka, hodinky).
4. Snažíme se vytvořit respektující prostředí pro dítě.
5. Motivujeme, oceňujeme všechny snahy dítěte.
6. Dejme dítěti prostor pro zpětnou vazbu.
7. Dbáme na dostatek prostoru na pracovní ploše.
8. Přizpůsobíme pracovní místo potřebám dítěte.
9. Stůjme za dítětem při nácviu praktických činností (stříhání, úchop tužky).
10. Zapojujeme děti do kolektivních sportů.

Základem práce s jakýmkoliv člověkem je respektovat ho, jako člověka a součástí každého člověka je právě laterality, která si také zaslouží respekt. Důležitá je komunikace mezi rodinou, učiteli, vychovateli a asistenty, ohledně dítěte a práce s ním. Tady bychom mohli snad jen apelovat na učitele, aby byli s rodiči v častějším kontaktu v případě nutnosti. Tím docílíme jistoty rodičů a ti ji pak budou moci přenést na dítě, které se do školy bude o to více těšit. V dnešní době je na trhu již spousta pomůcek, které levákům usnadňují jejich každodenní činnosti. Proto se nebojme je zkoušet a využívat, když už jsou jednoduše k dostání. I když dítě možná nevyvíká ve všech oblastech, je důležité ho motivovat právě k těmto činnostem, snažit se mu práci zjednodušit a po každém výkonu chválit. Aby se dítě cítilo dobře, můžeme mu dát

prostor pro zpětnou vazbu po činnostech, které mu dělali problém nebo právě vůbec nedělali. Zpětná vazba je důležitá a může nás v mnoha směrech posunout dál a otevřít nám oči. Pro levoruké dítě může být těžké zorganizovat si pracovní plochu tak, aby se na ní vyznal nebo měl místo, jaké potřebuje. Z tohoto důvodu by se s dítětem mělo pracovat od začátku, aby samo pochopilo, proč je důležité mít uklizené místo a nemít na něm věci, které už nebudou potřeba nebo nepatří k danému předmětu či činnosti. Dítě, které píše levou rukou, nemůže sedět vedle dítěte, který píše pravou rukou, neměl by sedět u okna, aby si nestínil tělem na psací plochu. Tolik nástrah čeká každého leváka na začátku školního roku, a proto by měla paní učitelka tento fakt vědět, aby měla možnost se na tuto situaci připravit dříve, než přijde žák do lavice. K tomu, aby si dítě lépe osvojilo úchop prací potřeby, stříhání nůžkami, používání pravítek můžeme mu pomoci a stoupnout si za něj a ukázat mu, jak kterou činnost provádět. Úplně nejlepší možností by bylo, kdyby tuto ukázkou ukazoval taky levák, pro kterého to bude přirozené. Poslední rada se týká kolektivních sportů, ať už v rámci tělesných výchov nebo volnočasových aktivit. Dejme levákům tu příležitost a sledujme, jak se toho chopí a s úkolem si poradí. Po těchto aktivitách můžeme opět získat potřebnou zpětnou vazbu do budoucna. Ať už se setkáme s levákem v jakékoli životní fázi, buďme respektující a nápomocní všichni k sobě navzájem.



**JAK PRACOVAT S LEVÁKEM?**



1. RESPEKTUJME PŘIROZENOU LATERALITU DÍTĚTE.



2. DODRŽUJME JEDNOTNÝ PŘÍSTUP DOMA I VE ŠKOLE.



3. POUŽÍVEJME POMŮCKY URČENÉ PRO LEVÁKY.



4. SNAŽME SE VYTVOŘIT RESPEKTUJÍCÍ PROSTŘEDÍ PRO DÍTĚ.



5. MOTIVUJME, OCEŇUJME VŠECHNY SNAHY DÍTĚTE.



6. DEJME PROSTOR DÍTĚTI PRO ZPĚTNOU VAZBU.



7. DBEJME NA DOSTATEK PROSTORU NA PRACOVNÍ PLOŠE.



8. PŘIZPŮSBME PRACOVNÍ MÍSTO POTŘEBÁM DÍTĚTE.



9. STŮJME ZA DÍTĚTEM PŘI NÁCVIKU PRAKTICKÝCH ČINNOSTÍ.



10. ZAPOJUJME DĚTI DO KOLEKTIVNÍCH AKTIVIT.

Obrázek 5: Doporučení pro práci s dětmi preferující levou ruku

## 6.1 Názory na vzniklé obrázkové doporučení

Po vzniku výše uvedeného materiálu „Doporučení pro práci s dětmi preferující levou ruku“, jsme se rozhodli oslovit pracovníci mateřské školy, pracovníka v sociálních službách a rodiče a poprosit je o názor na vzniklé obrázkové doporučení.

Oslovení participantů	Sdělení
<b>Pedagožka mateřské školy</b>	„Myslím si, že toto doporučení ohledně práce s levorukým dítětem je vhodnou pomůckou pro každodenní práci s daným dítětem. Dokážu si představit mít ji umístěnou na viditelném místě, u pracovního stolu, kde mohu jako pedagog vždy v případě potřeby nahlédnout. Dalším pozitivem je, že je srozumitelná i pro samotné děti.“
<b>Speciální pedagog pracující s dětmi s poruchou autistického spektra</b>	„V rámci naší práce s dětskou ale i dospěláckou klientelou využíváme tuto formu schémat pro každodenní činnosti, jako je například umývání rukou, oblékání atd. Toto doporučení se mi zdá přehledné, srozumitelné a jasné. V případě používání u osob s poruchou autistického spektra, bych si osobně vybrala konkrétní doporučení a oddělila od ostatních kvůli představivosti našich klientů. Celkově si myslím, že toto zpracování je povedené a najde své uplatnění u mnohých levorukých dětí.“
<b>Rodič levorukého dítěte</b>	„Manuál nás upoutal hned na první pohled, je hezky barevný, přehledný a pokyny jsou jasné. Pokud bychom přece jen nerozuměli, je k dispozici slovní popis, ve kterém najdeme vše, co potřebujeme vědět. Rádi bychom aby tento manuál měly i školy, které bude náš syn navštěvovat.“

Tabulka 2: Oslovení participantů.

## 7 Názor odborníka na lateralitu z fylogenetického a ontogenetického hlediska

Vzhledem k citované a prostudované literatuře, jsme se z řad odborníků na lateralitu, rozhodli oslovit pana magistra Iva Vodičku, který se celý život zabývá leváctvím.

Cílem rozhovoru a komunikace s ním bylo zachytit odpověď na následující otázku:

**„Jaký máte náhled na lateralitu z fylogenetického a ontogenetického hlediska?“**

Pro úplnost přidáváme přesný přepis vzájemné komunikace mezi autorkou práce a Mgr. I. Vodičkou.

*„Vážený pane magistře,*

*píši Vám s velkým obdivem Vaši práce a ještě s větší prosbou. Studuji 3. ročník Univerzity Palackého v Olomouci, obor speciální pedagogika - vychovatelství. Píši bakalářskou práci na téma lateralitu v kontextu fylogeneze a ontogeneze. Vzhledem k tomu, že čerpám hodně z Vašich knih a webových stránek, tak bych ráda zakomponovala do své práce i Vaši odpověď na moji otázku, jako takovou třešničku na dortu.*

*Nevím, jaká je šance, že mi na mail odpovíte a už vůbec nevím, jaká je šance, že to zakomponuji do práce tak, aby vyniklo Vaše jméno a Vaše odbornost k tomuto tématu, ale za zkoušku nic nedám :)*

*Moje otázka je jednoduchá. Jaký máte náhled na lateralitu z fylogenetického a ontogenetického hlediska.*

*Budu velice ráda za Vaši odpověď.*

*Přeji Vám spoustu dalších úspěchu ve Vašem oboru a pevné zdraví.*

*S pozdravem*

*Sabina Chalupová“*

-----

*„Dobrý den,*

*potěšil mě Váš email, jsem rád, že někdo se problematikou leváků a leváctví zabývá - někdy mám pocit, že jsem na opuštěném ostrově a vypouštím do moře láhve...*

*Musím říct, že mě rozesmála Vaše důvěra v to, že zrovna tohle bude ta "třešnička na dortu", protože zrovna tohle téma mi není zrovna blízké, protože mně vždycky přišly důležitější věci praktičtější a ze "šťouráním v mozku" a jak je to v něm uspořádáno se zabývají hlavně praváci. Leváky tohle téma, jak vím z rozhovorů s nimi, vlastně ani moc nezajímá, protože vědí, že jsou takoví, jací jsou, ale naopak hlavně chtějí odpovědi na to, co mají dělat ve sportech nebo na jaký hudební nástroj hrát. Celá problematika původu laterality je v posledním půlstoletí postavena na asi deseti paralelních po světě kolujících teoriích, které jsou na sobě celkem nezávislé. Navíc každá z nich se snaží problém rozlousknout po svém, ale zatím nikdo se k přesvědčivému výsledku nedopracoval, takže je otázkou, jakou váhu jednotlivá vysvětlení vlastně mají.*

*Musím přiznat, že proto se na tuto oblast zkoumání dívám se značnou skepsí, protože místo aby levákům, jejich rodičům a učitelům pomáhala zvládnout život, tak se zabývá tím, "kolik čertů se vejde na špičku jehly". To pak směřuje celé zkoumání laterality a života leváků i praváků z hlediska uspořádání celého našeho prostředí na otázky, které jsou a v nejbližší budoucnosti pořád jen těžko řešitelné, které ale hlavně odsávají personální sílu a čas z témat, které leváci, podle mého mínění, ke svému životu skutečně naléhavě potřebují.*

*Protože znáte mé webové stránky, všimla jste si, že moje hlavní téma je psaní a řešení denních problémů, takových těch obyčejných věcí, kterými se jinak nikdo nezabývá, protože se pravákům psychologům a pedagogům jeví jako málo podstatné, možná také proto, že to nejsou otázky „velké vědy“, kterou by z různých důvodů dělali raději.*

*Já, jako levák a pedagog, vnímám celou problematiku zcela opačně, protože vidím leváky, i jejich rodiče a učitele, jak každodenně stojí před řešením různých každodenních problémů, a jsou vděční za rozumné, v běžném životě provozuschopné návody, jak se s nimi vypořádat.*

*Vzhledem k tomu, že se ví, že v některých rodinách se táhne "červená nit leváctví", přesto ale přímá dědičná vazba, jak víme z běžného života, nestačí k tomu, aby se narodil v rodině levák - k tomu musí být ještě nějaké jiné nutné parametry. Jaké však – to zatím také nikdo neví, stejně jako i s přenosem jiných dědičných vlastností.*

*Myslím, že leváků se rodí dlouhodobě víceméně stejný počet, kamarádi, kteří se zabývají genetikou, mi vysvětlili, že zásadní genetické změny se nedějí přes generace, ale přes několik stovek, spíše tisíců generací. Počet viditelných leváků pak kolísá podle toho, jak se v daných*

*společenských podmínkách mohou projevovat – vzhledem k tomu, že fenomén leváctví začal být vědecky sledován až na konci 19. století, které opravdu levákům nepřálo, na první pohled to vypadá, že leváků ve 20. století přibývalo. Ve skutečnosti se počet leváků dá zjistit teprve až tehdy, kdy je společnost vůči levákům dlouhodobě shovívavá, což se u nás, myslím tím naši společnost, už stalo, a tak je relativně snadné spočítat děti, které ve škole píšou levou rukou – většinou to osciluje kolem 10-12 %. Podrobnější stanovení laterality (rukovost x nohovost x okovost x uchovost) toto jednoduché rozdělení značně rozostří (brr, to jsou hrozná pojmy, ale fyzioterapeuté a další tyto otrocké překlady z angličtiny a němčiny nyní razí i v češtině). To je také důvod, proč se tím speciální pedagogika nechce příliš zabývat, protože už i tak v tom má dost velký chaos (viz velmi pochybné zkoušky laterality Žlab-Matějček).*

*Zásadně nesouhlasím s teorií, že leváků a praváků se rodí stejně, ale že leváci pod tlakem pravorukého prostředí svou levorukost ztrácejí – tato teorie (Paul Sarasin – 1918) očividně v praxi neexistuje, protože leváci se museli v průběhu dějin přizpůsobit pravákům jen v něčem, a to jen v tom, co pravákům stálo za to na levácích vymáhat, protože i to tak jako tak dá prostě práci. Leváci se prostě jen z různých typů domucení samozřejmě pouze přivčili společenským normám (podávání ruky, křižování, braní hostie, psaní a tak), ale leváky zůstali dál a nikdo jim nebránil vykračovat, nosit věci nebo si utírat slzy levou rukou. Navíc celé toto pojetí je značně militantní, pro obě laterální skupiny společensky dlouhodobě vztahově nevýhodné, jako kdyby leváci nebyli součástí rodin, jako kdyby neměli maminku nebo jiné blízké, jen nepřátelský svět kolem sebe. Na této vlně jede celá německy mluvící pedagogika a vzhledem k dominantní postavě J. B. Sattler a setrvačnosti pedagogických názorů tady bude tato koncepce děsit rodiče leváků a leváky samotné minimálně dalších 30-50 let. Zajímavé a zároveň potěšitelné je, že přestože náš zakladatel problematiky výchovy leváků, prof. Miloš Sovák, byl také příznivcem této teorie, česká pedagogika šla cestou jinou a vychází z koncepce dědičnosti leváctví kombinované o prvek „dozrávání a ustalování“ laterality.*

*Tato koncepce spíše odpovídá dlouhodobým zkušenostem a pozorování vývoje dětské populace, v níž se některé děti už od útlého věku projevují jako typičtí praváci, nebo leváci, zatímco jiné si dávají načas a počáteční nevyhraněnost a obouruká dispozice se nakonec v době uzavírání vývojové etapy kolem šestého roku věku blíže specifikuje směrem k praváctví. Že by to bylo jen pro velký a soustavný tlak pravorukého světa, jak tvrdí Sarasinovi zastánci, není v dnešní době v moderních a velmi liberálních společnostech, myslím, opodstatněná.“ (z emailu Mgr. I. Vodičky)*

## 8 Limity práce

Domníváme se, že limitem práce může být kvantita použitých zdrojů. Pro hlubší prozkoumání daného tématu by bylo vhodné použít větší množství, především zahraničních zdrojů.

Další limit práce vnímáme v počtu participantů, kteří se vyjádřili k vytvořenému přehledu „Doporučení pro práci s dítětem preferující levou ruku.“ V případě více názorů, by se dalo se schématem dále pracovat, rozšířit či doplnit o nové poznatky od osob, které by s manuálem mohli již pracovat, například v mateřských a základních školách nebo rodinách. Vzhledem k tomuto počtu nelze zobecňovat jejich názor k vytvořenému doporučení.

Poslední limit nacházíme opět v kvantitě zařazených názorů na laterální v kontextu fylogeneze a ontogeneze. Oslovili jsme pana magistra Iva Vodičku, který působí jako pedagog, a proto laterální řeší jako pedagogický problém. Další, zajímavý úhel pohledu by jistě poskytl odborník z řad antropologů či neuropatologů, kteří se zaměřují na problematiku dominance mozkových hemisfér, vliv na laterální člověka nebo vývoje druhu s akcentem na laterální člověka.



## 9 Závěr

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zpracovat přehledovou studii a téma laterality, s akcentem na fylogenezi a ontogenezi. Zabývali jsme se lateralitou z fylogenetického hlediska, pojmem lateralita, historií laterality. Následující kapitola se týkala laterality z ontogenetického hlediska, kde shrnujeme statistické údaje, genotyp a fenotyp, popsali jsme druhy laterality a možnosti diagnostiky laterality. O tom, že ve světě leváků objevují i známé české a zahraniční osobnosti píšeme v další kapitole. Dál navazujeme fakty o levácích, které mnohé z nás překvapí. V další kapitole bylo vytvořeno obrázkové doporučení pro práci s dítětem preferující levou ruku. Tímto doporučením bychom rádi pomohli rodičům, rodinným příslušníkům, učitelům, vychovatelům, ale dále i všem, kteří s dítětem tráví čas a nějakým způsobem spolu pracují. Na vzniklý materiál jsme získali zpětnou vazbu, kterou jsme zařadili do další podkapitoly. Poslední kapitola prezentuje poslední zvolený dílčí cíl práce. Uvádíme názor na laterality z fylogenetického a ontogenetického hlediska pohledem pana magistra Iva Vodičky.

Cílem práce bylo shrnout dostupné informace o lateralitě, porovnat definice od různých autorů a vytvořit tak přehledovou studii. V rámci obou kapitol se nám podařilo seskupit informace o vývoji druhu a samotného člověka. Dalším cílem bylo pomoci rodičům, učitelům a dalším osobám při práci s dítětem levákem, a proto bylo vytvořeno „Doporučení pro práci s dítětem preferující levou ruku“. Doporučení bylo vytvořeno v psané podobě a ve zpracování s piktogramy. Velkým potěšením pro nás byla odpověď od odborníka, který se zabývá leváctvím, pana magistra Iva Vodičky.

## 10 Seznam použité literatury

BEDNÁŘOVÁ, Jiřina. *Rozvoj zrakového vnímání pro děti od 4 do 6 let: jak krtek Barbora našel cestu domů*. 2. vyd. Ilustroval Richard ŠMARDA. Brno: Edika, 2014. Dětská naučná edice (Edika). ISBN 978-80-266-0555-3.

DRNKOVÁ, Zdena a Růžena SYLLABOVÁ, 1991. *Záhada leváctví a praváctví*. 2. dopl. vyd. Praha: Avicenum. 88 s. ISBN 80-201-0113-6.

DVOŘÁK, J. *Logopedický slovník*. 3. vyd. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum 2007. ISBN 978-80-902536-6-7

FASNEROVÁ, Martina. *Prvopočáteční čtení a psaní*. Praha: Grada, 2018. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-271-0289-1.

HEALEY, J. M. *Leváci a jejich výchova*. Praha: Portál 2002. ISBN 80-7178-701-9

JELÍNEK, Jan a ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia: (teoretická a praktická část)*. 3., dopl. a opr. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 1998, 551 s., [38] s. barev. obr. příl. ISBN 80-718-2070-9

KOUKOLÍK, František. *Lidský mozek*, Vyd. Galén, 2000. ISBN 80-7262-237-4. 400 s.

KŘIŠŤANOVÁ, L. *Diagnostika laterality a metodika psaní levou rukou*. 4. vydání. Hradec Králové: Gaudeamus 1998. ISBN 8070419148

LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006. Psyche (Grada). ISBN 8024712849.

MATEJČEK, Zdeněk; Žlab Zdeněk: *Zkouška laterality*. Psychodiagnostické a didaktické testy, 1972

SOUKUP: *Dějiny antropologie*. Nakladatelství Karolinum, Praha 2004, ISBN 80-246-0337-3 (vázané)

SOVÁK, Miloš. *Výchovné problémy leváctví*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1960.

SOVÁK, Miloš. *Výchova leváků v rodině*. 5. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1973.

SOVÁK, Miloš. *In margine*. Praha: Česká logopedická společnost, 1975

SOVÁK, Miloš. *Laterality jako pedagogický problém*, SPN, Praha, 1962

SVOBODA, Jiří A. *Předkové. Evoluce člověka*. 1. vydání. Academia Praha, 2014. ISBN 978-80-200-2324-7.

SYNEK, František. *Záhady levorukosti: asymetrie u člověka*. Praha: Horizont, 1991. Otazník (Horizont). ISBN 80-7012-054-1.

VODIČKA, Ivo. *Nechte leváky drápat: metodika levorukého psaní, kreslení a malování*. Vydání druhé. Praha: Portál, 2015. ISBN 9788026209928.

VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Velký lékařský slovník*. 10. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf, [2015]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-456-2.

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

ZOCHE, H., J. *Vidím svět i z druhé strany: Mimořádné schopnosti leváků*. 1. vyd. Praha: Ikar, 2006. 160 s. ISBN 80-249-0647-3.

## 11 Seznam internetových zdrojů

Leváci a leváctví [online]. Leváctví, 2015 [cit. 2020-06-29]. Dostupné z: <https://www.levactvi.cz>

MAREŠ, Jiří. *Pedagogická orientace: Přehledové studie: jejich typologie, funkce a způsob vytváření* [online]. Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, 2013, 2013, **23**(4) [cit. 2021-6-28].

10 faktů o levácích, které jste netušili, National geographic Česko. [online]. ©2015 [cit. 2015-20-6]. Dostupné z www: [http://www.national-geographic.cz/detail/10-faktu-o-levacich-ktete-jste-netusili-26964/#.U6svdPl\\_uT0](http://www.national-geographic.cz/detail/10-faktu-o-levacich-ktete-jste-netusili-26964/#.U6svdPl_uT0)

## **12 Seznam obrázků**

Obrázek 1: Křížení mozkových hemisfér (Sovák, 1979) .....	13
Obrázek 2: Nástěnné hodiny – opačně jdoucí .....	15
Obrázek 3: Záznamový arch.....	23
Obrázek 4: Záznamový arch očí.....	23
Obrázek 5: Doporučení pro práci s dětmi preferující levou ruku.....	33

## **13 Seznam tabulek**

Tabulka 1: Kvocient pravorukosti .....	22
Tabulka 2: Oslovení participantů .....	34

## **Přílohy**

Příloha č. 1 Věstník Ministerstva školství a ministerstva kultury a informace

Příloha č. 2 Odpověďový arch zkoušky laterality MŽ

## Příloha č. 1

Věstník Ministerstva školství a Ministerstva kultury a informací, Metodika výchovy leváků (Vodička, 2008, s. 89)



### Metodika výchovy leváků

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

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

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

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

Při výchově, vyučování a jakékoliv práci levorukých žáků se učitel a vychovatel řídí napříště výchovnými zásadami uvedenými v příručce prof. MUDr. PhDr. DrSc. M. Sováka „Metodika výchovy leváků“, která byla zaslána všem základním devítiletým školám.

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

Čj. 5642/67

## Příloha č. 2

Odpověďový arch Zkouška lateralit MŽ

### ZKOUŠKA LATERALITY MŽ Odpověďový arch

Jméno:	Dátum narození:	Věk:
Horní končetiny: $DxQ = \frac{P+A/2}{N} \times 100 =$		Typ lateralit /horní končetiny a oka/:
Datum vyšetření:		Vyšetřil:

	P	L	A	Poznámka
<b>Horní končetiny</b>				
1. Korálky do lahvičky				
2. Zasouvání kolíčků				
3. Klíč do zámku				
4. Míček do krabičky				
5. Jakou máš sílu!				
6. Stlač mi ruce k zemi!				
7. Sáhni si na ucho, na nos atd.!				
8. Jak nejvýš dosáhneš!				
9. Tleskání				
10. Jehla a nit				
<b>Náhradní zkoušky</b>				
11. Mnutí rukou				
12. Strouhat mrkvičku				
<b>Oči</b>				
1. Manoptoskop				
2. Kukátko				

# ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Sabina Chalupová
<b>Katedra:</b>	Ústav speciálněpedagogických studií
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. Adéla Hanáková, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2021

<b>Název práce:</b>	Přehledová studie laterality (v kontextu fylogeneze a ontogeneze)
<b>Název v angličtině:</b>	Case study of laterality (in context of phylogenesis and onthogenesis)
<b>Anotace práce:</b>	Hlavní cíl bakalářské práce vedl k vytvoření přehledové studie, která poskytne ucelený pohled na laterality jak z pohledu vývoje druhu, tak samostatného člověka. Dílčím cílem bylo zpracovat doporučení pro práci s dítětem preferující levou ruku a získat zpětnou vazbu na vytvořený materiál. Posledním dílčím cílem byla realizace rozhovoru s odborníkem na zvolené téma, tedy laterality z fylogenetického a ontogenetického hlediska.
<b>Klíčová slova:</b>	Lateralita, přehledová studie, mozkové hemisféry, leváci, praváci, člověk, dítě, vlivy, genotyp, fenotyp, diagnostika, fylogeneze, ontogeneze, zkoušky laterality, kvocient pravorukosti
<b>Anotace v angličtině:</b>	The main goal of the bachelor thesis led to the creation of an overview study. The overview study provides a comprehensive view of laterality regarding the development of the species and the individual. The partial goal was to work out recommendations for working with a child who prefers the left hand and have feedback on the created material. The last partial goal was to interview an expert on a chosen topic, i.e., laterality, from a phylogenetic and ontogenetic perspective.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	Laterality, overview study, cerebral hemispheres, left-handers, right-handers, human, child, influences, genotype, phenotype, diagnostics, phylogeny, ontogenesis, laterality tests, right-handed quotient
<b>Rozsah práce:</b>	44 + 2 strany příloh
<b>Jazyk práce:</b>	Čeština