

UNIVERZITA KARLOVA

Pedagogická fakulta

RIGORÓZNÍ PRÁCE

Neuro-vývojová stimulace v práci speciálního pedagoga

Neuro-developmental stimulation in special education teachers work

Mgr. Marja Annemiek Volemanová

Školitel: doc. PhDr. Lea Květoňová, Ph.D.

Studijní program: Pedagogika (P7501)

Studijní obor: Speciální pedagogika

2020

UNIVERZITA KARLOVA

Pedagogická fakulta

DISERTAČNÍ PRÁCE

Neuro-vývojová stimulace v práci speciálního pedagoga

Neuro-developmental stimulation in special education teachers work

Mgr. Marja Annemiek Volemanová

Školitel: doc. PhDr. Lea Květoňová, Ph.D.

Studijní program: Pedagogika (P7501)

Studijní obor: Speciální pedagogika

2020

Prohlašuji, že jsem předkládanou disertační práci na téma *Neuro-vývojová stimulace v práci speciálního pedagoga* vypracovala pod vedením školitele samostatně, za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze, 24. června 2020

.....

Marja Annemiek Volemanová

Děkuji vážené paní doc. PhDr. Lee Květoňové, Ph.D. za odborné a laskavé vedení a podporu v průběhu studia i vedení disertační práce.

Abstrakt

Cílem disertační práce na téma *Neuro-vývojová stimulace v práci speciálního pedagoga* je popsat méně známý jev, kterým jsou přetrvávající primární reflexy a poruchy senzorio-senzitivní integrace u dětí. Dalšími cíli této disertační práce je zjistit prevalenci přetrvávajících primárních reflexů u žáků od 5 do 8 let a ověřit účinnost metody Neuro-vývojová stimulace jako možného intervenčního programu pro speciální pedagogy.

Teoretickými východisky jsou současné poznatky o psychomotorice, primárních reflexech, smyslovém vnímání a senzorio-senzitivní integraci. Stěžejní část práce představuje výzkum prevalence přetrvávajících primárních reflexů. Výzkumný soubor tvoří 345 žáků ve věku od 5 do 8 let navštěvujících běžné mateřské a základní školy a 26 žáků ve věku od 8 do 11 let navštěvujících základní školu zřízenou podle § 16 odst. 9 školského zákona. Způsob intervence pomocí metody Neuro-vývojové stimulace je ověřen v případové studii. Další část výzkumu mapuje zkušenosti speciálních pedagogů a logopedů s metodou Neuro-vývojové stimulace jako intervenčního programu pomocí kvantitativního přístupu. Ke sběru dat byly distribuovány dotazníky mezi všemi speciálními pedagogy a logopedy, kteří absolvovali kurzy Neuro-vývojové stimulace v období od ledna 2014 do června 2019.

Z výzkumu vyplývá, že u 12,8 % žáků ve věku od 5 do 8 let přetrvává nejméně jeden primární reflex zcela (na stupeň 4), nebo nejméně dva reflexy přetrvávají středně (na stupeň 3), přičemž v obou těchto kategoriích můžeme očekávat problémy v edukaci. Dále z výzkumu vyplývá, že pokud primární reflex přetrvává výrazně (na stupeň 3 nebo 4), tak věkem sám nevytizí a je nutná speciální intervence. Z případové studie je zřejmé, že pomocí metody Neuro-vývojové stimulace je možné přetrvávající primární reflexy a přidružené symptomy odstranit nebo zmírnit. Neuro-vývojová stimulace je absolventy kurzů Neuro-vývojové stimulace vnímána velice pozitivně jako další možná metoda práce s dětmi s poruchami učení nebo chování. Respondenti oceňují, že Neuro-vývojová stimulace ovlivní dítě komplexně, v celém jeho vývoji. Podle dotazníku dokázali respondenti pomocí aplikace Neuro-vývojové stimulace u žáků hlavně zlepšit hrubou motoriku a jejich spolupráci. Další oblastí s nejčastějším viditelným zlepšením byla koordinace pohybů, komunikace a soustředění pozornosti. Lze tedy konstatovat, že Neuro-vývojovou stimulaci je možné úspěšně zařadit mezi speciálněpedagogické metody.

Klíčová slova: Neuro-vývojová stimulace; primární reflexy; psychomotorika; sensoricko-senzitivní integrace; smyslové vnímání

Abstract

The aim of the dissertation entitled Neuro-Developmental Stimulation in special education teachers work is to explain a lesser-known phenomenon (persistent primary reflexes and sensory-sensitive integration disorders in children) to determine the prevalence of persistent primary reflexes in pupils from 5 to 8 years and verify effectiveness of the method Neuro-Developmental Stimulation as a possible intervention program for special educators.

The theoretical basis is current knowledge about psychomotorics, primary reflexes, sensory perception and sensory-sensitive integration. The main part of the work is research into the prevalence of persistent primary reflexes. The research group consists 345 pupils from 5 to 8 years of age attending regular kindergartens and primary schools and 26 pupils aged 8 to 11 years attending a primary school established pursuant to Section 16, Paragraph 9 of the Czech Education law. Intervention by the Neuro-Developmental Stimulation method is verified in a case study. The next part of the research maps the experience of special pedagogue teachers and speech therapists with the method Neuro-Developmental Stimulation as an intervention program. The research has a quantitative approach. For data collection, questionnaires were distributed among all special pedagogues and speech therapists who completed Neuro-Developmental Stimulation courses between January 2014 and June 2019.

The research shows that 12.8 % of pupils aged 5 to 8 have at least one primary reflex completely (to grade 4) or at least two reflexes to grade 3. Here we can expect problems with education. Furthermore, research shows that if the primary reflex persists to a large extent, it will not disappear with age. Special intervention is needed. It is clear from the case study that persistent primary reflexes and his associated symptoms can be eliminated or alleviated by using the Neuro-Developmental Stimulation method. Neuro-Developmental Stimulation is perceived very positively by graduates of Neuro-Developmental Stimulation courses as another possible method of working with children with learning or behavioural disorders. Respondents appreciate that Neuro-Developmental Stimulation affects the child comprehensively, throughout its development. According to the questionnaire, the respondents were able to use the Neuro-Developmental Stimulation

application mainly to improve gross motor skills and cooperation. Other areas with the most frequent visible improvements were coordination of movements, communication, and focus. It can therefore be stated that Neuro-Developmental Stimulation can be successfully included among special pedagogical methods.

Key words: Neuro-developmental stimulation; primary reflexes; psychomotorics; sensor-sensitive integration; sensory perception

OBSAH

Abstrakt	5
Úvod	9
1 Speciálně pedagogická východiska řešené problematiky	12
1.1 Podpůrná opatření	14
1.2 Podpůrné přístupy ve speciální pedagogice	17
1.3 Vliv primárních reflexů na edukaci	21
1.4 Vliv Sensoricko-senzitivní integrace na edukaci	22
2 Psychomotorika	24
2.1 Psychomotorika z historického pohledu	26
2.2 Psychomotorický vývoj dítěte	29
2.3 Neuro-vývojová terapie a Neuro-vývojová stimulace	33
2.4 Hlavní složky Neuro-vývojové terapie a stimulace: primární reflexy a sensoricko-senzitivní integrace	37
3 Primární reflexy u dětí	38
3.1 Primární reflexy a jejich vliv na edukaci žáků	42
3.2 Přehled symptomů přetrvávajících primárních reflexů	56
3.3 Rizikové faktory přetrvávání primárních reflexů	57
3.4 Neurologický pohled na primární reflexy	58
4 Sensoricko-senzitivní integrace u dětí	61
4.1 Neurologický pohled na sensoricko-senzitivní integraci	70
4.2 Rovnovážný – vestibulární smysl	70
4.3 Exteroreceptory	73
4.4 Interoreceptory	82
5 Aplikace Neuro-vývojové stimulace	86

5.1 Testy v rámci Neuro-vývojové stimulace	86
5.2 Cviky a aktivity využívané v rámci Neuro-vývojové stimulace.....	88
5.3 Cviky na inhibici primárních reflexů	89
5.4 Aktivity na senzorio-senzitivní stimulaci	91
5.5 Aktivity na relaxaci	95
6 Metodologická východiska výzkumu projektu disertační práce	97
6.1 Výzkumné šetření I: Výskyt přetrvávajících primárních reflexů	97
6.2 Charakteristika technik šetření a výzkumného souboru	98
6.3 Interpretace výsledků I. výzkumného šetření.....	103
6.4 Závěry I. výzkumného šetření	128
7 Výzkumné šetření II: zkušenosti speciálních pedagogů a logopedů s Neuro-vývojovou stimulací	133
7.1 Cíl a metodologie výzkumného šetření	133
7.2 Charakteristika technik šetření a výzkumného souboru	133
7.3 Interpretace výsledků výzkumného šetření	138
7.4 Závěry II. výzkumného šetření	163
8 Diskuse a doporučení pro speciálněpedagogickou teorii a praxi.....	166
Závěr	171
Seznam použitých informačních zdrojů	174
Seznam příloh.....	199

Úvod

Speciální pedagogika je interdisciplinární obor a využívá celou řadu přístupů spojených se specifickými metodami, technikami, formami a ostatními možnými prostředky intervence. V současné době dochází k rozšiřování potenciálních kompetencí speciálních pedagogů o skupinu přístupů, které jsou odvozeny z terapeutických metod, přičemž díky všeobecně respektovaným metodám reedukace, kompenzace a rehabilitace to ani jinak nejde (Müller, 2014). Se změnami ve společnosti se prohlubuje snaha o integraci a inkluzi dětí a žáků se speciálními vzdělávacími potřebami do škol, školských zařízení a do společnosti. Bartoňová (2018) uvádí, že 3-4 % dětí a žáků školního věku trpí poruchami učení. Tyto děti vyžadují speciální intervenci – speciálněpedagogickou podporu – poskytovanou v běžných školách a školských zařízeních. Stále tedy hledáme další možné způsoby intervence. Dříve se často hledělo na symptomy různých poruch z pohledu některého z vymezených oborů. Současné trendy postavené na holistickém pojetí však tento přístup mění. Základním stavebním pilířem rehabilitace a reedukace by mělo být nejprve „umožnit funkci“, kterou chceme ovlivnit. Symptomy je důležité vidět v komplexu poruch postihujících určitým způsobem jedince jako celek. Zaměřenost jen na dílčí symptom, bez vnímání celku, je málo efektivní. Jeví se jako smysluplné doplnit speciálně pedagogické metody o další možné výchovné, vzdělávací a reedukační postupy a stanovit jejich vědeckou hodnotu. Na základě stávajících poznatků ontogenetického vývoje je známo, že reflexní a motorické vzorce, na jejichž základě pak vznikají další vyšší motorické, kognitivní a behaviorální funkce, mají svá specifická stadia vývoje a zrání. V určitých specifických vývojových obdobích jsou ontogeneticky starší funkce nahrazovány vývojově mladšími. Z těchto poznatků vývojové psychologie a neurofyziologie vyplývá, že některé vývojově starší fáze musí za normálních (zdravých) okolností vývoje a zrání dítěte v jistém období vymizet a jsou nahrazeny ontogeneticky novějšími formami (Konícarová, 2013). Dítě přichází na svět vybavené primárními reflexy, které během správného vývoje dítěte vlivem získání určitého stupně volní kontroly nad specifickými funkcemi vymizí. Pro praxi je důležité vnímat vztah mezi motorikou a smyslovým vnímáním. Smyslové vnímání je nezbytné pro správnou pohybovou funkci těla. Oba systémy jsou vzájemně propojeny a zpětnovazebně se ovlivňují. Smyslové vnímání a motorika jsou bránou k psychickým funkcím (emocím,

myšlení, učení atd.). Psychika zpětně ovlivňuje kvalitu smyslového vnímání a motoriky (Kučera, 2016). Pohyb je nezbytnou součástí vývoje lidské osobnosti, je jedním z faktorů podílejících se na vytváření sebekoncepce prostřednictvím vytváření vědomí tělesného „Já“ (Hátlová, 2010). Pohybový systém člověka funguje jako celek. Změny navozené vědomým pohybem mají bezprostřední vliv na naši psychiku. Pohyb je řízen z CNS, a proto pohybová aktivita přímo souvisí s činností CNS, a tudíž s intelektem a psychikou (Véle, 1997). I Diamond (2000) poukazuje na úzkou souvislost mezi motorickým vývojem a pozdější schopností učit se.

Záměrem předkládané práce je popsat problematiku přetrvávajících primárních reflexů a poruch sensoricko-senzitivní integrace u dětí, zjistit prevalence přetrvávajících primárních reflexů u žáků ve věku 5–8 let navštěvujících běžné mateřské a základní školy a také ověřit účinnost Neuro-vývojové stimulace jako možného intervenčního přístupu pro speciální pedagogy.

S ohledem na cíle je tato disertační práce rozdělena do dvou částí. První část tvoří teoretický rámec řešené problematiky. V této části jsou vysvětleny pojmy a současné poznatky o psychomotorice, primárních reflexech, sensoricko-senzitivní integraci a Neuro-vývojové stimulaci. Další část této disertační práce představuje výzkumné šetření. Jsou předložena dvě výzkumná šetření.

První výzkumné šetření má smíšený design výzkumu. Hlavním cílem prvního výzkumného šetření je zjistit pomocí kvantitativního přístupu prevalence přetrvávajících primárních reflexů u žáků ve věku 5–8 let navštěvujících běžné mateřské a základní školy. K doplnění je zde uveden i dílčí výzkum na prevalence přetrvávajících primárních reflexů u 26 žáků ve věku 8-11 let navštěvujících základní školu zřízenou podle § 16 odst. 9 školského zákona a případová studie k ověření účinnosti metody Neuro-vývojové stimulace v práci speciálního pedagoga. Pro toto výzkumné šetření byly formulovány tři výzkumné otázky, pomocí kterých byla zjišťována prevalence přetrvávajících primárních reflexů u žáků ve věku od 5 do 8 let navštěvujících běžné mateřské a základní školy. Další otázka si klade za cíl zjistit, jestli je prevalence u dětí s SPU větší než u dětí bez SPU a třetí otázka zkoumá, zda lze pomocí Neuro-vývojové stimulace efektivně inhibovat přetrvávající primární reflexy a s tím spojené symptomy.

Druhé výzkumné šetření má za cíl zjistit zkušenosti speciálních pedagogů a logopedů s Neuro-vývojovou stimulací. V rámci šetření byly formulovány tři výzkumné otázky, které zjišťovaly, zda je možno Neuro-vývojovou stimulaci využít v práci speciálního pedagoga, jaké mají speciální pedagogové pracující s Neuro-vývojovou stimulací výsledky a jaké jsou pro speciální pedagogy a logopedy největší překážky pro používání Neuro-vývojové stimulace. Odpovědi na tyto otázky byly získány pomocí kvantitativního výzkumu. Ke sběru dat byly distribuovány dotazníky mezi všemi speciálními pedagogy a logopedy, kteří absolvovali kurzy Neuro-vývojové stimulace mezi lednem 2014 a červnem 2019.

1 Speciálně pedagogická východiska řešené problematiky

Vzdělávání je chápáno jako soustavná a cílená činnost zaměřená na formování osobnosti člověka v různých sférách jeho života. Zkoumáním podstaty, struktury a zákonitostí výchovy a vzdělávání se zabývá pedagogika, jakožto společenská věda (Skalková, 2007) (Dvořák, 2007) (Edelsberger, 2000). Pedagogika je věda o edukaci, tedy o výchově a vzdělávání. Jako věda zahrnuje teorii i praxi. Předmětem pedagogiky je výchova. Pedagogika se zabývá vším tím, co vytváří nějaké edukační prostředí, procesy, jež se v těchto prostředích realizují, a výsledky a efekty těchto procesů (Průcha, 2009). V průběhu svého vývoje si pedagogika vytvořila vztah nejen k ostatním vědám (např. psychologie, sociologie, lékařské vědy, technické vědy atd.), ale také se diferencovala na řadu disciplín a subdisciplín, které tvoří její vnitřní strukturu (Vališová, 2007). Jednou z mnoha jednotlivých disciplín pedagogiky je **speciální pedagogika** (v zahraničí označovaná také jako Special Education, Sonderpädagogik, Orthopedagogiek), orientovaná na výchovu a vzdělávání osob se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním. Věnuje se širokému okruhu témat z oblasti výchovy, vzdělávání, osobnostního rozvoje, sociální integrace i pracovního a společenského uplatnění (Slowík, 2007). Obor speciálního vzdělávání může být charakterizován jako oblast edukačního procesu, při němž jsou žáci se speciálními vzdělávacími potřebami vzděláváni cestou, která je jejich individuálním rozdílem a potřebám jednoznačně nejbližší (Goodman, 1990). L. Wilmschurst a A. W. Brue (Wilmschursts, 2005) vychází při své definici speciální pedagogiky (v angličtině Special Education) z odlišnosti tohoto oboru od běžného způsobu vzdělávání. Speciální pedagogika využívá a zahrnuje individuální vzdělávací plány, speciální přístupy a metody ve výuce, speciální pomůcky a vybavení školy i tříd a také podpůrná opatření a pomoc žákům a jejich rodinám při výuce. Borchert (2014) cituje hlavní cíle speciální pedagogiky (v němčině Sonderpädagogik) podle Wembera (2003): *„Vedoucím cílem se stala co největší seberealizace prostřednictvím osobní autonomie s co největší integrací do rodiny, komunity a společnosti. Každodenní život osob se zdravotním postižením by měl být navržen tak, aby byl umožněn co největší individuální rozvoj jednotlivce, a měl by být podporován v průběhu celého životního cyklu. Seburčení a samostatnost postižených musí mít přednost před vnějším určováním a nucenou pomocí“*. Úprava forem výuky ke zlepšení integrace dětí

do běžných škol, je důležitou součástí speciální pedagogiky. Především by však měla být v popředí prevence zdravotních postižení, znevýhodnění a postižení, protože jedním z hlavních cílů speciální pedagogiky je udělat vše pro to, aby bylo možné řešit problémy a obtíže co nejdříve (Borchert, 2014).

Speciální pedagogika se v současné době hodně zabývá prosazováním požadavku na inkluzi. Jako inkluze se v pedagogickém pojetí označují takové interakce, které přispívají k utváření společenství, tj. k vytváření sítě pro podporu sebeurčující sociální účast osob s postižením do aktivit ve všech společenských oblastech (Bartoňová, Pipeková, 2011 in Bartoňová, 2018). K významnému kroku směrem k podpoře inkluze patří ratifikace Úmluvy o právech osob se zdravotním postižením, schválená Valným shromážděním OSN v prosinci 2006. Úmluva o právech osob se zdravotním postižením navazuje na sedm již existujících úmluv OSN o lidských právech a svobodách osob se zdravotním postižením, nezakládá žádná nová práva, pouze vyžaduje jejich důsledné plnění (Vítková in Bartoňová, Vítková 2016). Všechny evropské země postupně prosadily, nebo na tom postupně pracují, opatření na podporu inkluzivního vzdělávání (Bartoňová, Vítková, 2016). V Evropě můžeme rozeznat řadu různých cest vývoje speciálněpedagogické nabídky. Česká republika a Německo šly podobnou cestou a mají v současné době duální školský systém (two-track approach), což znamená, že v České republice i v Německu existují dva oddělené školské systémy, žáci se speciálními vzdělávacími potřebami se vyučují buď v běžných školách nebo ve speciálních školách. Aktuální vzdělávací politika ale směřuje k přístupu „multi-track approach“, kdy jsou rozvíjeny různé přístupy k inkluzi, jako má například Velká Británie (Jennesen S. in Bartoňová, Vítková, 2016).

V podmínkách České republiky se obor speciálního vzdělávání a speciální pedagogiky intenzivněji formuje až od počátku 20. století, kdy se pedagogické myšlení zaměřuje na celistvou osobnost dítěte, začíná zkoumat dětství a jeho specifika v rámci nově ustanoveného vědního oboru zvaného pedologie. Rozvoj tohoto vědního odvětví později směřoval i k rozvoji dalších komplementárních vědních disciplín označovaných jako pedopatologie nebo Herfortova psychopatologie věku dětského či Maueroва nápravná pedagogika, které postupně s rozvojem společnosti začaly reflektovat i nejrůznější znevýhodnění a speciální potřeby (Renotierová, Ludíková 2005; Černá, 2008; Slowík, 2007).

V té době se začíná budovat síť speciálního školství, která byla později v poválečném období do značné míry ovlivněna myšlením tehdejšího prosovětského systému. Stejný vliv přinesl do tehdejšího Československa také termín defektologie. Nakonec se v 70. letech profesor Miloš Sovák (1905-1989), jedna z historicky nejvýznamnějších osobností tohoto oboru, při definování rámce celého oboru přiklonil k termínu speciální pedagogika (Slowík, 2007).

V rámci edukačního a výchovného procesu jsou na základě **zákona č. 46/2019 Sb., kterým se pozměňuje zákon č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání** za děti, žáky a studenty se speciálními vzdělávacími potřebami považovány osoby, které *„k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění nebo užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Podpůrnými opatřeními se rozumí nezbytné úpravy ve vzdělávání a školských službách odpovídající zdravotnímu stavu, kulturnímu prostředí nebo jiným životním podmínkám dítěte, žáka nebo studenta. Děti, žáci a studenti se speciálními vzdělávacími potřebami mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření školou a školským zařízením“*. Již se nepoužívá rozdělení na osoby se zdravotním postižením, se zdravotním znevýhodněním a osoby mimořádně nadané. Podpůrná opatření podle odstavce 2 školského zákona se nyní člení do pěti stupňů podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti, bez ohledu na příčinu, je třeba respektovat hlavně specifika žáka (školský zákon č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

1.1 Podpůrná opatření

Podpůrná opatření představují podporu pro práci pedagoga se žákem, kdy jeho vzdělávání v různé míře vyžaduje upravit průběh jeho vzdělávání. Cílem úprav je především vyrovnávat podmínky ke vzdělávání žáka, které mohou být ovlivněny mírnými problémy nebo závažnými obtížemi, které jsou způsobeny nepřipraveností žáka na školu, odlišnými životními podmínkami a odlišným kulturním prostředím ze kterého žák vstupuje do vzdělávání. Současně početnou skupinu budou představovat žáci s nepříznivým aktuálním zdravotním stavem, který může ovlivňovat vzdělávání žáků nebo je příčinou zdravotního znevýhodnění (postižení) žáka (NÚPV, 2020, vyhláška č. 27/2016 Sb.; MŠMT,

2020). Podpůrnými opatřeními se rozumí využívání speciálních metod, postupů, forem a prostředků vzdělávání, kompenzačních, rehabilitačních a učebních pomůcek, speciálních učebnic a didaktických materiálů, zařazení předmětů speciálněpedagogické péče, poskytování pedagogických a psychologických služeb, souběžné působení dvou pedagogických pracovníků ve třídě, zajištění služeb asistenta pedagoga a poskytnutí individuální podpory při výuce (Bartoňová, 2018). Podpůrná opatření se podle rozsahu obsahu člení do I. – V. stupně (NÚPV, 2020; Inkluze v praxi, 2017; Michalík, Monček, Baslerová, 2020; Bartoňová, 2018; vyhláška 27/2016 Sb.).

- **I. Stupeň podpůrných opatření vždy navrhuje a poskytuje škola.**

Jedna z možností je například zvýšená individualizace v postupech se žákem. Pokud je třeba, aby se na úpravách vzdělávání žáka domluvilo více pedagogů, pak je vhodné vytvářet Plán pedagogické podpory. Plán stručně popisuje, kde má žák problémy, co se v postupech práce změní a jak se to promítne do metod práce, organizace vzdělávání žáka i jeho hodnocení. Popis má být stručný, je záznamem pro pedagoga/y jak s žákem pracuje/jí, s jakým úspěchem. Pokud zvolené úpravy v práci se žákem nepovedou ani po 3 měsících k očekávané změně, obtíže žáka budou pokračovat, nebo se budou ještě zhoršovat, pak vysílá škola zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka do školského poradenského zařízení (PPP nebo SPC).

- **II. - V. stupeň navrhuje a metodicky provází v jeho naplňování školské poradenské zařízení.**

Na základě vyhodnocení všech podkladů, se kterými žák do PPP nebo SPC přichází (Plán pedagogické podpory, vyšetření lékařů a klinických odborníků, vyšetření z jiných školských poradenských zařízení atd.), dojde k vyšetření žáka za účelem posouzení jeho speciálních vzdělávacích potřeb. Po vyšetření a vyhodnocení všech souvislostí školské poradenské zařízení vydává škole Doporučení ke vzdělávání žáka se speciálními vzdělávacími potřebami, které obsahuje závěry z vyšetření žáka a doporučená podpůrná opatření (NÚPV, 2020; vyhláška 27/2016 Sb.).

Podpůrná opatření spočívají v:

- úpravě metod a forem vzdělávání žáka

- podpoře školním poradenským pracovištěm
- úpravě obsahu vzdělávání a případně v úpravě výstupů ze vzdělávání u žáků, kde je tato úprava možná a nezbytná
- organizaci vzdělávání (organizace výuky, volnočasových aktivit, prostorového uspořádání, práce s délkou vyučovací hodiny, délka přestávky, počet žáků ve třídě nebo skupině...)
- sestavení individuálního vzdělávacího plánu (IVP)
- personální podpoře pro práci pedagoga – asistent pedagoga, další pedagogický pracovník, školní psycholog/školní speciální pedagog
- podpoře pro žáka – tlumočnicko do českého znakového jazyka, přepisovatel pro neslyšící, průvodce pro orientaci v prostoru, osobní asistent nebo přítomnost další osoby
- metodické podpoře v intenzivní podobě ze strany školského poradenského zařízení po dobu 6 měsíců v případech, kdy škola vzdělává žáka, jehož vzdělávání a nastavení podpůrných opatření vyžaduje těsnou spolupráci s odborníky školského poradenského zařízení (NÚPV, 2020; MŠMT, 2020).

Podpora pedagogické práce a současně posílení vzdělávání žáků zahrnuje intervence, které směřují často k reedukaci prostřednictvím předmětu speciálně pedagogické péče nebo intervence pedagogické, které zahrnují posílení výuky v předmětech, kde je třeba podpořit výuku žáka nebo přípravu na ní, včetně domácí přípravy. Podpůrná opatření zahrnují také požadavek na stavební úpravy prostor, kde se žák vzdělává. Podpůrná opatření mají tzv. normovanou finanční náročnost, která představuje objem finančních prostředků, které se na opatření poskytuje (MŠMT, 2020).

Činnost a členění **školských poradenských zařízení** je upravena podle **vyhlášky 72/2005 Sb.** o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních a její novelou č. 197/2016 Sb. Školská poradenská zařízení poskytují poradenské služby prostřednictvím pedagogických pracovníků a sociálních pracovníků. K naplnění vzdělávacích potřeb žáka spolupracují školská poradenská zařízení při poskytování poradenských služeb s dalšími odborníky.

Školská poradenská zařízení zahrnují dva typy, a to:

1. Pedagogicko-psychologická poradna (PPP). Poradna poskytuje služby pedagogicko-psychologického a speciálně pedagogického poradenství a pedagogicko-psychologickou a speciálně pedagogickou pomoc při výchově a vzdělávání žáků. Činnost poradny se uskutečňuje ambulantně na pracovišti poradny a návštěvami zaměstnanců ve školách a školských zařízeních. V poradně se provádí psychologická a speciálně pedagogická vyšetření pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a pro žáky mimořádně nadané. Na základě toho je vydána zpráva a doporučení s návrhy podpůrných opatření pro žáka. Poradna poskytuje žákům i přímou speciálně pedagogickou a psychologickou intervenci, a zákonným zástupcům žáka informační, konzultační, poradenskou a metodickou podporu. Dále prostřednictvím metodika prevence zajišťuje prevenci rizikového chování, realizaci preventivních opatření a koordinaci školních metodiků prevence.
2. Speciálně pedagogické centrum (SPC) poskytuje poradenské služby zejména při výchově a vzdělávání žáků s mentálním, tělesným, zrakovým nebo sluchovým postižením, vadami řeči, souběžným postižením více vadami nebo autismem. Jedno centrum poskytuje poradenské služby v rozsahu odpovídajícím jednomu nebo více druhům znevýhodnění. Žákům škol zřízených podle § 16 odst. 9 školského zákona a školských zařízení jsou poradenské služby centra poskytovány pouze v rámci diagnostické péče. Centrum poskytuje žákům přímé speciálně pedagogické a psychologické intervence, jen nemůže-li tyto služby zajistit škola nebo školské zařízení, kde je žák zařazen. Dále se činnost centra uskutečňuje ambulantně na pracovišti centra a návštěvami pedagogických pracovníků centra ve školách a školských zařízeních, případně v rodinách nebo v zařízeních pečujících o žáky (vyhláška 72/2005 Sb.; Bartoňová, 2016)

1.2 Podpůrné přístupy ve speciální pedagogice

Speciální pedagogika je interdisciplinární obor a k zajištění cíle speciální pedagogiky, je nutná interdisciplinární spolupráce a úzké mezioborové vztahy. Je zřejmé, že se speciální pedagogika musí opírat o poznatky z biologie člověka, medicíny, psychologie a mnoha jiných oborů (Slowík, 2007). Při zkoumání vnitřních a zevních příčin vad a poruch je nutno

zaměřit do oboru zvaného etiologie. To umožňuje hledat a využívat adekvátní formy prevence vzniku jednotlivých vad a poruch, správně indikovat terapii a nápravu a také stanovit realistickou prognózu dalšího vývoje (Slowík, 2007). Mnoho postižení a poruch má multifaktoriální etiologii, a jsou tedy způsobena kombinací několika příčinných souvislostí (Slowík, 2007). Aby bylo možno dojít ke správnému pochopení speciálněpedagogické podpory a její organizace, je třeba vzít na zřetel vývojové potřeby učení podmíněné postižením nebo dané v důsledku socializace. Při tom je mimořádně důležité, aby to, co je společné ve vývojových procesech, životních zkušenostech, vzdělávacích nabídkách a v sociálním pohledu bylo i základem všech pedagogických úvah (Pipeková, 2010; Bartoňová, 2016). Ve speciálněpedagogické praxi byly vždy využívány přístupy s terapeutickým přesahem. Díky všeobecně respektovaným metodám (principům) reedukace, kompenzace a rehabilitace to ani jinak nešlo (Müller, 2014). Trend využívání edukačních přístupů s terapeutickým potenciálem v oblastech zájmu speciální pedagogiky není nikterak nový. V oblasti speciální pedagogiky ale dochází k rozšiřování potenciačních kompetencí speciálních pedagogů o skupinu specifických přístupů s primárně terapeutickým zaměřením. Vodítkem, které nám pomůže podchytit vztah mezi terapiemi a speciální pedagogikou je ucelená rehabilitace (Müller, 2014).

Ucelená rehabilitace (neboli komplexní rehabilitační péče) je souhrn aktivit zaměřených na předcházení, zmírnění či odstranění problémů jedince, včetně jeho nepříznivých společenských důsledků s cílem dosažení maximálně možného zapojení do života. Z roku 1984 pochází definice charakterizující rehabilitaci jako: „*proces, který osobám s disabilitou pomáhá rozvinout nebo posílit fyzické, mentální a sociální dovednosti*“ (Vítek, Vítková 2010). Je to multidisciplinární dynamický proces, který není závislý jen na medicínských oborech, ale výrazně zasahuje i do oblasti pedagogiky, speciální pedagogiky, psychologie, sociální práce, právních oborů aj. Podle toho se dělí na rehabilitaci léčebnou, pracovní, sociální a pedagogickou (Vítek, Vítková, 2010). Pedagogická rehabilitace je proces, jehož cílem je dosažení co nejvyšší úrovně vzdělání za pomoci speciálních pedagogických prostředků, kdy postižení znemožňuje dosáhnout příslušnou úroveň vzdělání běžnými pedagogickými postupy a metodami, při respektování individuálních potřeb jedince, jeho možností a společenské situace (Vítek, Vítková, 2010). Ke speciálněpedagogickým

prostředkům patří pedagogická diagnostika, edukace, reedukace, kompenzace a stimulace. Ačkoliv se pedagogické prostředky rehabilitace prolínají s prostředky rehabilitace léčebné, sociální i pracovní, je nesporné, že ucelenou rehabilitaci je nutno chápat jako pedagogický jev (Vítek, Vítková, 2010).

Se změnami ve společnosti se prohlubuje snaha po integraci a inkluzi dětí a žáků se speciálními vzdělávacími potřebami do škol, školských zařízení a do společnosti. Podle Bartoňové (2018) vyplývá z empirických výzkumů, že poruchami učení trpí asi 3-4 % dětí školního věku a mládeže. Dále Bartoňová (2018) píše, že speciálněpedagogickou péčí potřebují asi 4 % dětské populace. Velký důraz se tedy klade na včasnou diagnostiku a zajištění reedukační péče a podpory, a to především z důvodu možného negativního vlivu na další vzdělávací a profesní dráhu těchto jedinců (Bartoňová, 2018).

Inkluzivním (společným) vzděláváním nazýváme způsob vzdělávání, který dbá na maximální rozvoj každého žáka s ohledem na jeho individuální potřeby a specifika (Inkluze v praxi, 2020). Inkluzivním vzděláváním se rozumí vzdělávání rozvíjející kulturu školy směrem k sociální koherenci. Inkluze v tomto pojetí představuje uspořádání ve škole hlavního proudu způsobem, který může nabídnout adekvátní vyučování všem žákům s ohledem na jejich individuální rozdíly a s respektem jejich individuálních vzdělávacích potřeb (Bartoňová, 2018). Inkluzivní vzdělávání má své principy, kterými se liší od vzdělávání dětí se znevýhodněním v běžných školách formou integrace. Předmětem snahy zúčastněných není pouze umístění znevýhodněného dítěte do běžné školy, ale spíše přizpůsobení školy potřebám dítěte. Důraz je kladen na kvalitu vzdělávání a zdůrazňuje prospěch pro obě strany. Inkluzivní vzdělávání neboli společné vzdělávání, je založeno na přesvědčení, že všechny děti mají právo být vzdělávány ve skupinách se svými vrstevníky a mají možnost být vzdělávány ve školách v místě bydliště. Učitelé, rodiče i další zainteresovaní spolupracují a musí mít k dispozici dostatečné a odpovídající zdroje, které zohledňují potřeby začleněného dítěte. Pro úspěšné vzdělávání dětí, žáků a studentů se SVP je potřeba zabezpečit (případně umožnit):

- uplatňování principu diferenciacce a individualizace vzdělávacího procesu při organizaci činností a při stanovování obsahu, forem i metod výuky;
- dostupnost a realizaci všech stanovených podpůrných opatření při vzdělávání žáků;

- při vzdělávání žáka, který nemůže vnímat řeč sluchem, jako součást podpůrných opatření vzdělávání v komunikačním systému, který odpovídá jeho potřebám a s jehož užíváním má zkušenost;
- při vzdělávání žáka, který při komunikaci využívá prostředky alternativní nebo augmentativní komunikace, jako součást podpůrných opatření vzdělávání v komunikačním systému, který odpovídá jeho vzdělávacím potřebám;
- v odůvodněných případech odlišnou délku vyučovacích hodin pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami nebo dělení a spojování vyučovacích hodin;
- pro žáky uvedené v § 16 odst. 9 školského zákona případné prodloužení základního vzdělávání na deset ročníků;
- formativní hodnocení vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami;
- spolupráci se zákonnými zástupci žáka, školskými poradenskými zařízeními a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby spolupráci s odborníky mimo oblast školství (zejména při tvorbě IVP);
- spolupráci s ostatními školami (Inkluze v praxi, 2020).

Z výše uvedeného vyplývá, že inkluzivní vzdělávání mění postavení učitelů a speciálních pedagogů na školách a charakter jejich úkolů při edukativním procesu.

Je velmi obtížné a mnohdy až nemožné v průběhu pedagogického procesu zvažovat všechny jednotlivé faktory, které dítě ovlivňují. Při hlubších úvahách o dítěti je však nezbytně nutné uvědomění si systémů a subsystémů. Umožňuje nám to vnímat dítě v jednotě biologické, psychické i sociální (Zelinková, 2001). Diagnostika připravenosti dítěte pro osvojování určitých vědomostí a dovedností je východiskem pro přípravu pedagogického působení. Cílem diagnostického procesu je správné zhodnocení kompetencí dítěte před nástupem do školy s volbou optimálního vzdělávacího programu (Bartoňová, Vítková, 2016). Vývoj dítěte je ovlivněn učením a zráním. Zrání je dáno geneticky a projevuje se změnami v organismu. Podněty z vnějšího prostředí mohou zrání stimulovat, nebo tlumit (Zelinková, 2001). Jednotlivé systémy i faktory působící na vývoj dítěte se vzájemně výrazně ovlivňují. Stále získáváme nové poznatky týkající se včasného rozpoznání a včasné podpory dětí s možným rizikem poruch učení, což je důležité. Podle Mertina (2007, in Bartoňová, 2018) primární prevence vede ke zlepšení vzdělanosti

a ke snížení počtu žáků s SPU. Primární prevenci můžeme specifikovat jako jakékoliv kroky, které přispívají k podpoře psychického zdraví. Působíme na jedince v souvislosti s jejich specifickými problémy. U dětí bychom ji měli směřovat již do období předškolního věku, zaměřit se na oblasti, které ovlivňují výkony ve čtení, psaní a praktických činnostech. Na základě zjištěných specifik je možné pak zařazovat různé podpůrné metody a techniky. Neodmyslitelnou součástí tohoto působení je dobrá osvěta, informovanost, odborná připravenost působících subjektů (Bartoňová, 2018). Faktory, o kterých se ještě moc nemluví a kterými se budeme zabývat podrobně dále v této práci, jsou přetrvávající primární reflexy, senzorio-senzitivní integrace a psychomotorika.

1.3 Vliv primárních reflexů na edukaci

Primární reflexy jsou subkortikálně (podkorově) založené reflexy, řízené primitivními mozgovými strukturami. Neustálé interakce s okolím a zážitky během vývoje stimulují vytváření propojení v mozku, dozrávání mezimozku a bazálních ganglií, diferenciaci nervových buněk, a hlavně propojení k vyšším mozgovým centřům, která následně přeberou celkové řízení těla. Pohyby vyvolané primárními reflexy otevírají a aktivují nervové dráhy a vedou impuls k různým strukturám v mozku (Grzywniak, 2016). Takto pomáhají vytvářet hustou neuronovou síť, která umožňuje propojení různých oblastí mozku. Tato propojení jsou velmi důležitá pro budoucí procesy učení, komunikační schopnosti, emocionální a citové vztahy a motivaci (McPhillips, Hepper, Mulher, 2000; McPhillips, Sheehy, 2004). Jak se vyšší mozková centra vyvíjejí, primární reflexy začínají postupně překážet a musí se inhibovat, aby se mozek mohl vyvíjet neurologicky správným způsobem (Rohkamm, 2004; Melillo, 2015). Primární reflexy slouží také jako příprava pro později se objevující úmyslnou hybnost a pro rozvoj kognitivních dovedností. Samotné primární reflexy, spolu s posturální kontrolou, představují základní vývojové vzorce, které jsou integrovány a modifikovány do komplexnějších vzorců, které umožní rozvoj volní motoriky (Sagara, 2007). Vývoj držení těla a pohybových funkcí je v podstatě zrcadlem vývoje mozku. Morrison uvádí, že mírnější perzistence primárních reflexů je spojena s poruchami učení (Morrison, Hinshaw, Carte, 1985). To je způsobeno tím, že pokud primární reflexy přetrvávají déle, než je fyziologické, mohou narušit maturační procesy

a snížit schopnost mozku účinně zpracovávat sensorické informace (Goddard Blythe, 2000; Parfrey, 2014). Každý reflex je spojen s jedním nebo více smyslovými systémy (Rohkamm, 2004). Motorický vývoj během prvních 18 měsíců života dítěte má proto dalekosáhlé důsledky, které se projeví v mnoha oblastech, mimo jiné vývoj řeči a jazyka (Iverson, 2010). I Diamond (2000) poukazuje na úzkou souvislost mezi motorickým vývojem a pozdější schopností učení se. Pokud vidíme odchylky v psychomotorickém vývoji dítěte, je pravděpodobné, že primární reflexy budou přetrvávat. Primární reflexy a psychomotorický vývoj dítěte jsou tedy úzce spjaty.

1.4 Vliv Sensoricko-senzitivní integrace na edukaci

Termín **sensorická integrace** v neurovědě popisuje integraci dvou a více smyslů v CNS. Zakladatelka a autorka sensorické integrace americká ergoterapeutka A. J. Ayres (1978) definovala sensorickou integraci jako vzájemné působení a koordinaci dvou a více funkcí nebo procesů a to tak, že je zajištěna schopnost přizpůsobení mozkové odezvy. Teorie sensorické integrace (SI) vysvětluje vztah mezi zpracováním smyslových podnětů a chováním jednotlivce. MUDr. Kučera (2016) poukazuje na terminologické nepřesnosti a navrhl použít místo termínu „Sensorická integrace“ označení „**Senzoricko-senzitivní integrace**“. Terminologické nepřesnosti najdeme podle Kučery v literatuře zabývající se problematikou smyslového vnímání. České medicínské názvosloví vychází tradičně z latiny a používá termíny „smyslové vnímání“- „sensus“ a „smyslové orgány - „sensoria“ nebo „organa sensuum“. Anatomie a fyziologie striktně odlišují sensorické nervové dráhy/inervace (zrakové, sluchové, čichové, chuťové, rovnovážné) a senzitivní nervové dráhy/ inervace vedoucí stimuly z kůže, svalů a šlach. Výkladové slovníky překládají význam „sensorický“ jako „vztahující se ke smyslům“ a „senzitivní“ jako „velmi citlivý“ (Petráčková, Kraus, 1997). Anglické názvosloví vychází z termínů: „smyslové vnímání“- „sensory perception“ a „smyslové orgány“ - „sensory organs“. Do české literatury se tím, při překladech anglické odborné literatury dostal pojem „sensorický, který by měl odpovídat anglickému významu slova „smysly vnímaný“. Při zohlednění latinské terminologie, by ale správný překlad měl být „senzuální“ (od sensus) pro význam „smysly vnímaný“, který v sobě zahrnuje senzitivní a sensorické dráhy centrálního nervového

systému (CNS). Správně bychom tedy měli mluvit o „somatosenzuální“ místo „somatosenzorické“ a místo „senzorické integrace“ používat pojem „senzuaální integrace“. Dané termíny ve spojení se slovem „senzuaální“ ale nemají v nových překladech z cizojazyčné odborné literatury tradici a působí archaicky. Proto Kučera (2016) navrhl používat přesně funkčně vymezené termíny „somatosenzorický a somatosenzitivní systém“ místo obecně užívaného a nepřesného „somatosenzitivní systém“. Ten vychází z anglické literatury a obsahově zahrnuje senzory i senzitivně zprostředkované vnímání. V rámci integrace jednotlivých smyslových subsystémů proto zavedl termín „senzoricko-senzitivní integrace“ (Kučera, 2016).

Do kategorie **psychomotorických terapií** lze zařadit širokou škálu odborných, na podporu znevýhodněného člověka zaměřených činností s přesahem do ostatních terapeutických systémů. Nejde tedy o jednotnou a jedinou terapii s vlastním teoretickým rámcem a metodologickým rámcem, ale o volné označení vícero mnohdy samostatných a vzájemně nezávislých postupů (Müller, 2014). Psychomotorická terapie je charakteristická tím, že při ní dochází k ovlivňování duševních funkcí a osobnosti člověka za pomoci aktivace motoriky. Leyendecker (2016, in Kuhlenkamp, 2017) popsal cíl psychomotorických přístupů jako “podporu osobního rozvoje prostřednictvím pohybu, vnímání a jednání v sociální rovině“. Pojem psychomotorika označuje jistou celistvost a neoddělitelnost lidských duševních, tělesných a pohybových funkcí, ale také jednu z fází raného lidského vývoje. Psychomotorický vývoj je považován za velmi důležitý, neboť při něm dochází k prvotním smyslovým informacím vztahujícím se k vlastnímu tělesnému schématu a k vlastním pohybům jednice, což je bazální prostředek a předpoklad jeho dalšího učení a vývoje (Müller, 2014). Blíže se tomuto tématu budu věnovat v další kapitole.

2 Psychomotorika

Pojem psychomotorika představuje v tom nejširším slova smyslu úzké spojení psychiky (duševních procesů) a motoriky (tělesných procesů, pohyb). Poukazuje na těsnou souvislost psychického a motorického prožívání. V užším smyslu představuje psychomotorika souhrn pohybových motorických aktivit člověka, které jsou projevem jeho psychických funkcí a jeho psychického stavu. Znamená to motorickou akci vyplývající z oblasti psychických procesů (vnímání, myšlení, paměť) nebo psychických stavů (nálada, celkové ladění člověka) (Blachutková in Louková, Dvořáková, 2007). Senzomotorika je naopak pohybová reakce na psychické podněty nebo lépe řečeno pohybovou odpovědí na podněty z oblasti poznávacích procesů.

Pohyb je v psychomotorice považován za reakci na změnu vnitřního nebo vnějšího prostředí, probíhá v prostoru a v čase. Jeho změny a projevy jsou primárně obrazem somatických nebo psychických a následně sociálních i duchovních změn. Změny jsou způsobovány stimuly, na něž mozek odpovídá a současně je transformuje do pohybové odpovědi, která má různou motorickou podobu (Hátlová, Wedlichová, Adámková, Ségard, 2015). Běžně používaný fyzikálně mechanický úhel pohledu se zaměřuje na fyzikální strukturu organismu a na mechaniku pohybu. Lidský pohyb se ale nedá redukovat pouze na mechanický pohyb těla, je propojen s psychickými stavy a procesy. Lidský pohyb má také emoční doprovod, složku prožívání, která je daná vztahem mezi člověkem a pohybovou činností. Působení pohybem vychází z předpokladu, že tělo a jeho pohyb tvoří jádro vývoje člověka a má významný vliv na rozvoj kognitivních dovedností, myšlení, řeči a sociálního chování (Espenak, 1981). Je jedním z faktorů podílejících se na vytváření sebekoncepce prostřednictvím vytváření vědomí tělesného „já“ (Fox, 1997). Učení se pohybovým vzorcům probíhá jako součást přizpůsobování se novým podmínkám po celý život (Véle, 2012). Již J. Piaget upozorňuje, že prvotní pohybové vzorce založené na raných neverbálních zkušenostech jsou nástrojem pro vyrovnávání se s životními změnami. Piaget popisuje senzomotorický vývoj jako šest na sebe navazujících stádií, ve kterých se postupně vyvíjí intelektuální struktury. Dítě nemůže ve svém vývoji žádné stádium přeskočit, neboť každá další fáze se staví na fázi předchozí (Fischer, 2001). Pokud se nám podaří změnit pohybový vzorec těla, můžeme očekávat odpovídající změnu v psychických procesech. Aktivní

pohybová činnost rozvíjí osobnost člověka, jeho vnímání sebe sama a sebehodnocení. Člověk je vždy citlivý jen k těm podnětům, které dovede zpracovat a zařadit do předem vytvořených struktur. Na podkladě svých vlastních zkušeností si vytváří a fixuje základní schéma chování, jako odpověď na stimuly z vnějšího a vnitřního prostředí. Poznávání je vázáno na subjektivní prožitky. Kvalitativní změny jsou determinovány mimo jiné schopností flexibility a vytváření nových struktur, a to až do pozdního stáří. Vnitřní organizující činnost je proto stejně důležitá jako existence již vytvořených struktur. Spontánní reakce a reflexy přecházejí plynule v naučené zvyky a ty pak v přizpůsobivé jednání (Hátlová, Kirchner, 2010).

Upevňování zdraví je z hlediska psychomotoriky možné posílením salutorů, prostředků a forem chování, které celkově zvyšují odolnost. Základem cesty k sobě je pochopení vlastního "Já", jeho integrovanosti, hranic a vymezení vůči prostředí. Aktivní pohybová činnost rozvíjí osobnost člověka, jeho vnímání a sebehodnocení (Hátlová, Kirchner, 2010).

Pohyb člověka je výsledkem jeho pohybových možností, rozlišujeme několik složek, které se ho účastní:

- Konstituce (stavba těla) – určuje vhodné biomechanické podmínky pro provádění pohybu.
- Motorika (hybnost) – představuje potenciální pohybové předpoklady.
- Psychika (psychické činitele) – účastní se na výběru, řazení a usměrňování pohybů významným způsobem.

Motoriku můžeme chápat jako souhrn potenciálních pohybových předpokladů člověka. Spolu s konstitučními a psychickými činiteli vytvářejí základ pro pohybové úkony a činnosti (Szabová, 1999). Spojitost mezi psychikou a motorikou můžeme pozorovat v běžném životě na každém z nás. Všechny pohyby, např. úsměv jako výraz sympatie, mávnutí ruky jako projev opovržení, ochablý postoj jako odraz slabosti nebo únavy, přiblížení k člověku jako výraz přátelství, mnutí rukou jako známka nejistoty nebo naopak spokojenosti, vyjadřují duševní pochody, které se odehrávají v mysli člověka (Louková, Dvořáková, 2007). Nebo jak říká Patočka: nálada úzce souvisí s tělesností. Postoj prozrazuje naši náladu (in Polívka, 1995).

2.1 Psychomotorika z historického pohledu

Psychomotorika je obor, který čerpá především z empirických poznatků a je ve svém předpokládaném působení zaměřen na:

- Vědomou pohyblivost. Jde o uvědomění si vlastního těla, jeho možností a následně možností ovládnutí vlastního těla;
- Psychomotorickou jednotu (jednota tělesna a duševna). Pohyb je jedním ze spojovacích článků vnitřního a vnějšího světa. Záměrný, aktivně prováděný pohyb je současně aktivitou fyzickou a psychickou. Je prostředkem, kterým se zároveň vyjadřuje tělo i psychika;
- Rozvoj nebo obnovu pozitivního sebepřijetí. Objektívni tělesný obraz a jeho projev se často liší od subjektivního obrazu svého těla. Cvičení s adekvátní obtížností umožňuje prožitek vlastní vůlí způsobených tělesných změn (Hátlová, Kirchner, 2010).

Psychomotoriku lze využít jako prostředek výchovy cestou sebepoznávání, kdy prostřednictvím provádění cvičení je důraz kladen na zpětnou vazbu, na sebeuvědomování a seberegulování.

Psychomotorika vychází z tradic přirozeného nevykonově zaměřeného tělesného pohybu. V jejích základech je francouzská tradice přirozeného tělocviku, taneční směry, pantomima a rytmická gymnastika, které se rozvíjely na přelomu 19. a 20. století (Louková, Dvořáková, 2007). Ale již J. A. Komenský zdůrazňoval formativní význam pohybu nejen ve smyslu tělesném, ale i duševním. Sokol, první česká tělocvičebná organizace v Rakousko-Uhersku vznikl z iniciativy dr. Miroslava Tyrše a Jindřicha Fügnera. Zde byl zdůrazňován význam tělesných cvičení pro stránku duševní, zejména pro výchovu mravní a pro utváření charakteru. Od počátku minulého století nalézáme řadu pojednání o vlivu tělesných cvičení na stránku duševní (Hátlová, Kirchner, 2010).

Kořeny psychomotoriky rozvíjené na vědeckých poznacích vychází z potřeb psychosomatiky v rehabilitaci (slovo psychosomatika bylo užito poprvé H. Henriotem v roce 1818). Úlohou psychosomatiky je zkoumat vztahy mezi tělem a duší, a to hlavně z hlediska vlivu psychických funkcí a pochodů na organismus. Psychosomatická medicína potvrdila

vztah mezi tělesným stavem a psychickými i emočními složkami. Později byla do tohoto vztahu přidána i sociální složka (Křivohlavý, 2002; Hátlová, Wedlichová, Adáková, Ségard, 2015). Kořeny psychomotoriky, coby výchovy pohybem, spadají do období dvacátých let 20. století, kdy ve Francii vznikala léčebná tělesná výchova pro mentálně postižené. Cílem léčebné tělesné výchovy nebyl výkon, ale prožitek z pohybu, na jehož základě se zlepšovaly některé psychické funkce nemocných a postižených pacientů. Pro vývoj psychomotorického uvědomování pohybu bylo významné pozorování profesora E. Duprého (1862–1921). V roce 1911 v Paříži popsal psychomotorická zdravotní postižení, která neměla souvislost s inteligencí nemocného a v roce 1913 rozšířil pojem psychomotorického deficitu o stav minimální mozkové obrny. Z tohoto úhlu pohledu vycházeli evropští neurologové, mezi nimiž byla známá i „Pražská škola“ reprezentovaná řadou lékařů, mezi které patřili např. Lewit, Vojta, Janda a Véle a jejichž pokračovatelem je prof. Kolář (Kolář, 2013). Termín "psychomotorické" má svůj původ v Německu, Ilhelm Griesinger, jeden ze zakladatelů neuropsychiatrie, použil termín poprvé v roce 1844. Praktické využití a teoretický základ psychomotoriky najedeme v práci Mariy Montessori, Itarda a Seguina. V první polovině 19. století publikují domněnku, že zlepšení vnímání a pohybu mohou mít rozhodující vliv na vývoj dítěte. Francouzský lékař Jean Itard vyvíjel vzdělávací metodu, kde smyslové zkušenosti zaujímají důležitou roli, protože zjistil, že stimulace jednotlivých smyslových systémů má pozitivní vliv na vývoj dítěte. Na tento princip pak navazují i Maria Montessori a Kiphard. Seguin se domníval, že intelektuální dovednosti se vyvíjí ze smyslového vývoje. Proto vyvíjel speciální cvičení ke stimulaci nervů, svalů a smyslů jako základ pro vývoj intelektu a vůle (Fischer, 2001). I Maria Montessori navazuje na práce Itarda a Seguina. Do popředí staví smyslovou stimulaci a pohyb a vyvíjí mnoho smyslových pomůcek. Ve střední Evropě se psychomotorika, jako pedagogický směr rozvíjí v návaznosti na koncept vyvinutý Kiphardem v Německu. Německá psychomotorika je založena na základech tělesné výchovy, gymnastiky, rytmiky, smyslového a pohybového tréninku. Právě Ernst "Jonny" Kiphard, tyto přístupy spojil do konceptu psychomotorických cvičení (Kuhlenkamp, 2017). Ernst Jonny Kiphard (1923–2010) byl původním povoláním artista. Po studiích tělesné výchovy a sportu na Univerzitě v Kolíně nad Rýnem pracoval 25 let jako kvalifikovaný sportovní učitel na dětské a dorostové psychiatrii. Od roku 1955 vyvíjel Kiphard koncept psychomotorických cvičení a použil je na Vestfálské psychiatrické

klinice pro děti a mládež v Hammu (Institut für Kinder – und Jugendpsychiatrie und Heilpädagogik). V jeho práci se odrážely poznatky o vzájemné souvislosti mezi psychickým zážitkem a motorickým chováním. Od té doby se konceptu psychomotoriky chopily různé profesní skupiny. Termín psychomotorika proto v současné době znamená celou řadu přístupů, které se lehce liší teoretickým základem i praktickým provedením (Kuhlenkamp, 2017).

V 70. letech 20. století Freidhelm Schilling vyvinul nový obor Motologie. Je to nauka o pohybu jako základu pro schopnost jednat a pro komunikační dovednosti člověka, jejich vývoj, poruchy a léčbu (Fischer, 2001). Motologie je rozdělena do terapeutické větve (Mototherapie) a větve pedagogické (Motopädagogik). Jako vědecká disciplína byl v roce 1983 na Phillipsově univerzitě v Marburg vytvořen postgraduální studijní obor Motologie (Kuhlenkamp, 2017). Od roku 1990 existuje i samostatná Akademie pro Motopädagogik a Mototherapie, která od roku 2008 nese jméno „Deutsche Akademie für psychomotorik“. Nabízí další vzdělávání v tomto směru a od roku 2006 byla založena vědecká organizace „Vereinigung Psychomotorik und Motologie (WVPM)“ (Kuhlenkamp, 2017). Základem Mototherapie je teorie opakovatelnosti, která říká, že přes opakování pohybových vzorců a fázemi pohybového vývoje z raného dětství je možné dát mozku druhou šanci. Nervová spojení se mohou lépe vytvořit, což bude mít pozitivní vliv na učení a socializaci dítěte (Kesper, 2002). Pedagogická větev (Motopädagogik) se zaměřuje na prevenci a výchovnou práci v dětském věku, načež terapeutická větev (Mototherapie) dává důraz na rehabilitaci v klinické oblasti (Kuhlenkamp, 2017).

I když se v průběhu let v jednotlivých zemích vyvinuly odlišné koncepce psychomotoriky ve výchově (německy Motopädagogik) a psychomotoriky jako terapeutického prostředku (německy Mototherapie), základ obou zaměření je stejný. Psychomotorika je založena na celostním pohledu na člověka. Pojem zahrnuje poznávací, emoční a psychická hlediska v psychosociálních souvislostech. Pohybem se snažíme vyvolat předem definovanou změnu prožívání a s ním související chování. Předmětem působení je cíleně modelovaná vlastní pohybová aktivita, která má tělesnou i psychickou odezvu a je propojena s tématem tělesnosti (Hátlová in Louková, Dvořáková 2007).

Pojem psychomotorika se postupně dostal do názvu pohybových terapií – Psychomotorische therapie, Körperzentrierte mindfulness psychotherapie, které jsou definovány jako způsob léčby, jenž využívá tělesné uvědomění a fyzickou aktivitu jako podpůrnou, ale i základní metodu (Hátlová, Wedlichová, Adámková, Ségard, 2015). V psychomotorice je tělesné schéma a tělesné sebepojetí popsáno jako podvědomá i vědomá představa o našem vlastním těle a jeho částech, funkcích částí těla, poloze, tvaru i pohybu (Hátlová, Kirchner 2010). Duševní život je založen na ztělesněném zážitku z našeho těla: bez vědomého vnímání našich tělesných pocitů a stavů neexistuje spojení s naším vnitřním světem (Trautmann-Voigt, 2009).

2.2 Psychomotorický vývoj dítěte

První rok dítěte představuje jedno z klíčových období vývoje nervového systému. Přestože vývoj lidského mozku je složitý děj, zdá se, že proces jeho dozrávání je jednotný u všech lidí, bez ohledu na jejich kulturní a vzdělávací prostředí. Jeho vývoj je geneticky determinován (naprogramován). Během prvního roku dochází k nápadnému vývoji hrubé a jemné motoriky, vývoji smyslů, řeči a počátku vývoje citové (emoční) stránky dítěte (Hudák, Kachlík, 2017). Bezchybná realizace tohoto programu je ovšem značně závislá na působení vnitřních i vnějších vlivů (Komárek, 2000; Zafeiriou, 2004), genetické a dědičné vlastnosti mohou ovlivnit celkovou sílu, obratnost a všeobecné nadání k tělesné aktivitě. Významnou roli hraje také kultura, dostatek pohybu a celkový životní styl. Genetickou složku označujeme jako motorické vzory, které představují stabilizujícího činitele hybnosti. Mezi motorické vzory považujeme primární reflexy i složité senzomotorické funkční vztahy, jako pohybovou aktivitu (spontánní motoriku) a reaktivitu (posturální reaktivitu), které jsou charakterizovány vyšší úrovní řízení (Kolář, 2002; Kraus, 2005). Mezi spontánní motorikou, posturální reaktivitou a primitivní reflexologií (primární reflexy) existuje přesně vymezená funkční souvislost (Kolár, 2001). Psychomotorický vývoj probíhá tedy v přímém souladu s postupným rozvojem rovnováhy, orientačních dovedností, koordinace pohybů i síly svalů celého těla. Úroveň zvládnutí těchto dovedností se pak podepíše na způsobu zapojení hlavy, lopatek, ramen, páteře, pánve i nohou do vzpřimování. Rozvoj rovnováhy, orientačních dovedností, koordinace pohybů i síly svalů ale souvisí s aktivitou primárních

reflexů, a tak je vývoj psychomotorických dovedností přímo ovlivněn aktivitou primárních reflexů. Mezi dětmi existují výrazné vývojové odlišnosti, o dětech trpící autismem, ADHD a dalšími poruchami učení a chování to platí dvojnásob. Většina dětí si osvojí dovednosti v dobře předvídatelných fázích označované jako vývojové milníky (Kurtz, 2015). Každé dítě se ale vyvíjí individuálním tempem a samozřejmě musíme brát v potaz, jestli se dítě narodilo předčasně nebo v termínu, přičemž postižené děti obvykle dosáhnou určitých vývojových milníků později. Přesto existuje podle amerického pediatra Gesella několik klíčových momentů, co a kdy má dítě umět. Arnold L. Gesell (1880–1961) formuloval některé zákonitosti vývoje dítěte, které podle něho platí obecně, ale evidentně byly odvozeny z vývoje kojenecké motoriky:

- Ovládání těla postupuje stejným směrem jako somatický růst a dozrávání CNS, tj. od hlavy k patě (kраниokaudální postup vývoje, nejdříve s myelinizací nervové dráhy a neurosynapsí v řídicích centrech). Už v prenatálním období je patrný rychlejší vývoj pletence ramenního (než pánevního). V postnatálním období tendence pokračuje. Nejdříve se vzpřimuje krční páteř a dále se vyvíjí opěrná funkce horních končetin. Daleko později (6.-7. měsíc) se začíná vyvíjet vzpřimovací funkce pletence pánevního, kaudální část osového orgánu a dolních končetin (Kračmar, Chrástková, Bačáková, 2016). Dítě musí tedy umět správně držet hlavičku, aby mohlo zapojit hluboké stabilizační svaly trupu (opora na horní končetinách aktivuje břišní svaly, které sklopí pánev dorzálně), což je předpokladem pro správné držení těla a koordinaci pohybů.
- Postup proximodistální naznačuje směr od centra těla k periférii (pohyby končetin začínají v ramenních a kyčelních kloubech a přecházejí přes zápěstí na prsty). Z toho i vyplývá, že vývoj motoriky postupuje od hrubé k jemné motorice.
- Ulnoradiální (loketně-vřetenní) směr vývoje naznačuje postup od malíkové strany dlaně k palcové při aktivním úchopu („špetka“), proto malé dítě nejdříve uchopuje věci celou dlaní, a až později může vznikat např. správný úchop tužky.

Důležitý není jen okamžik, kdy začalo dítě něco dělat, ale hlavně jestli a jak kvalitně proběhla všechna stádia, zda nedošlo k „přeskočení“ některého z nich (Volemanová, 2019).

Vývoj motoriky a dynamika vývoje jsou v raném dětství vynikajícím ukazatelem správného vývoje nervové soustavy (Hudák, Kachlík, 2017).

První trimenon (1.-3.měsíc)

Během prvního trimenonu se dítě adaptuje na nové prostředí. Mnohé je pro něj nové a ono se tomu musí přizpůsobit – např. dýchání, gravitace, chlad a teplo. Dítě reaguje vrozenými primárními reflexy. Tyto reflexy jsou organizované na spinální a kmenové úrovni mozku a pomáhají dítěti přežít a adaptovat se na nové prostředí. Děťátko intenzivně přijímá informace o sobě samém a začíná se více zajímat i o své okolí, postupně si zvyká na vliv gravitace, začíná si hledat stabilní pozici na zádech. V prvním měsíci je typická poloha na zádech s ohnutými horními končetinami v lokti a dolními končetinami v kolenou a ruce zaťaté v pěst, dítě kope nohama, otáčí hlavu na stranu. V poloze na bříše se snaží zvednout hlavičku, to významně ovlivňuje zapojení úseku bederní páteře, což je důležité pro správné držení těla. V šesti týdnech je v poloze na zádech hlava na zátylí, dítě se dívá rovně vpřed na dospělého, pozorně sleduje řeč (rty se pohybují, jako kdyby napodobovalo odezíranou řeč) a usmívá se. V poloze na bříše udrží krátkou dobu zvednutou hlavičku. Ve třech měsících v poloze na zádech zvedá ručičky do úrovně očí a prohlíží je. Začíná se vyvíjet koordinace oko – ruka – ústa. V poloze na bříšku „pase koníčky“, kdy se dítě opírá o stydkou sponu a o vnitřní část obou loktů. Tato poloha je stabilní a pohybem hlavy sleduje dění kolem (Volemanová, 2018). Věk tří měsíců je považován za hlavní věk neuromotorického vývoje. V tomto věku značně roste funkční aktivita bazálních ganglií, cerebella a parietální, temporální a okcipitální kůry (Kračmar, Chrástková, Bačáková, 2016). Ve chvíli, kdy dítě získá stabilitu v poloze na bříše a na zádech, se začínají primární reflexy pomaličku inhibovat, nebo lépe řečeno jsou překrývány novými pohybovými vzorci, které jsou již vedeny pyramidovými dráhami.

Druhý trimenon (4.-6.měsíc)

Ve druhém trimenonu je dítě na první pohled čilejší, usměvavější, brouká si, rozpoznává hlas maminky. Vleže na zádech si přendává hračky z ruky do ruky, pozoruje je a vkládá je do pusy. V pátém měsíci v poloze na bříšku začíná zatahovat bříško a zapojovat trup jako přípravu pro polohu na čtyřech. V šestém měsíci v poloze na zádech si chytá prsty obou nohou, záda jsou přitisknuta k podložce, může otáčet hlavu na obě strany, sleduje dění kolem sebe. Otáčí se z břicha na záda, otáčí se ze zad na bok a pak i na břicho. V leže na bříšku má dítě na konci tohoto období natažené paže. V této pozici si dokáže sáhnout pro hračku, aniž by se překulilo zpět na záda. Všechno ho zajímá, vše se snaží všemi smysly objevovat.

Třetí trimenon (7.-9.měsíc)

V období třetího trimenonu je dítě aktivnější při pohybu na zemi. Dokáže se otáčet kolem své osy (pivotovat) - zvedá při tom obě paže a nohy nad podložkou, těžiště má na pupíku. Dítě se mezi 7. až 9. měsícem postupně dostává na čtyři, houpe se zde, učí se přenášet váhu dopředu a dozadu i do stran. V tomto období si děti často z pozice na čtyřech sednou a dokážou se i v sedě udržet. Pasivní posazování dětí vhodné není z důvodu možného poškození páteře. Dítě dobře ví, kdy si samo dokáže sednout, a právě tehdy to udělá. V sedmém měsíci se může opřít o dlaně a zvedat se na čtyři. Umí sedět samostatně, ale samo se posadit ještě nedokáže. Předměty uchopí celou rukou. V osmém měsíci už uchopí drobné předměty mezi palcem a ukazovákem a začne i lézt. V devátém měsíci už dítě leze a sedí samo bez opory. Tím, že se dítě může samo pohybovat z místa na místo, se výrazně zvětší možnosti objevovat prostor kolem sebe.

Čtvrtý trimenon (10.-12.měsíc)

Ve čtvrtém trimenonu děti lezou střídavě po čtyřech a dostávají se do vzpřímeného kleku. V desátém měsíci se dítě umí vytáhnout samo do stoje. U opory se nakročením postaví a začíná obcházet kolem nábytku. V jedenáctém měsíci dítě s pomocí či oporou udělá

alespoň jeden samostatný krok. Děti ale nevodíme za ruce, ani jim nedáváme chodítka, není to pro ně vhodné. Po dovršení prvního roku věku se dítě umí z lezení samo posadit a opět přejít do lezení. Vstává přes dřep i na volné ploše, chodí okolo nábytku a postupně i bez opory (Volemanová, 2016). Zprvu se jedná o jednoduchou nezralou chůzi, kdy mají horní končetiny balanční funkci a jsou drženy v abdukci a flexi. Nedochozí ke švihů dolní končetiny, dolní končetina se flektuje pouze v kyčelním a kolenním kloubu a dítě našlapuje a plná chodidla (Cíbochová, 2004). S vývojem centrálního nervového systému a muskuloskeletárního systému se mění vzor chůze. Šířka kročné báze se postupně snižuje a délka kroků se prodlužuje. Souhyb horních končetin se objevuje kolem osmnáctého měsíce věku dítěte (Kračmar, Chrástková, Bačáková, 2016).

2.3 Neuro-vývojová terapie a Neuro-vývojová stimulace

Neuro-vývojová terapie (NVT) a Neuro-vývojová stimulace (NVS) patří do kategorie psychomotorických terapií. Do kategorie psychomotorických terapií lze zařadit širokou škálu odborných, na podporu znevýhodněného člověka zaměřených činností s přesahem do ostatních terapeutických systémů (Müller, 2014). Psychomotorická terapie je charakteristická tím, že při ní dochází k ovlivňování duševních funkcí a osobnosti člověka za pomoci aktivace jeho motoriky. Tím se liší od fyzioterapie směřující k ovlivňování tělesné zdatnosti a pohybových funkcí (Müller, 2014).

Neuro-vývojová terapie a Neuro-vývojová stimulace vychází z poznatků vývojové psychologie a neurofyziologie, že některé vývojově starší fáze musí za optimálních okolností vývoje a zrání dítěte v jistém období vymizet a být nahrazeny ontogeneticky novějšími formami. Výzkumy potvrzují spojitost přetrvávajících primárních reflexů, psychomotorického vývoje a problémů učení a chování. Za zmínku stojí určitě výzkum psychologa Martina McPhillipse z Queen's University Belfast „*Primary reflex persistence in children with reading difficulties (dyslexia): a cross-sectional study*“ (McPhillips, Jordan-Black, 2007) a „*Prevalence of persistent primary reflexes and motor problems in children with reading difficulties*“ (McPhillips, Sheehy, 2004), nebo disertační práce Mgr. Jany Konicarové, PhD. „*Vývojové aspekty ADD/ADHD – etiopatogeneze a možnosti nápravy*“

(Konicarová, 2013) nebo ergoterapeutky Jean A. Ayres „*Learning Disabilities and the Vestibular System*“ (AYRES, 1978).

V současnosti se ve světě využívají různé metody, které mají za cíl potlačit (inhibovat) přetrvávající primární reflexy, a tím odstranit problémy jimi způsobené. Tyto terapeutické metody jsou založeny na různých principech. Některé metody využívají terapii přes pohyb, zvuky (nebo kombinaci zvuku a světla), další pak pomocí očních cvičení (behaviorální optometrie) nebo přes senzoryckou integraci.

V Evropě se mezi terapie inhibující primární reflexy přes pohyb řadí např. metoda Primary movement®, INPP metoda, dále pak Dore programme, v USA je rozšířena zejména Masgutova method (MNRI), Doman Delacato method a metoda Levinson. V Austrálii se využívá NeuWays, program STNR nebo Braintrain100 Developmental Movement Program. Metoda Bérard Auditory Integration Training má za cíl inhibovat přetrvávající primární reflexy pomocí různých zvuků, kterými se snaží aktivovat různá mozková centra, přičemž podobně je zaměřena také Quantum Reflex Integration™, která využívá kromě zvuku i světlo (low level laser therapy).

V České republice jsou nejrozšířenější metody na inhibici primárních reflexů Neuro-vývojová terapie a Neuro-vývojová stimulace. Kurzy Neuro-vývojové stimulace pořádá Institut neuro-vývojové terapie a stimulace. Zatímco Neuro-vývojová terapie je terapeutický koncept, Neuro-vývojová stimulace je vyvíjena hlavně pro praktické využití v každodenní (speciální) pedagogice (jako intervenční nástroj pro pedagogy).

Základ Neuro-vývojové terapie je založen na jednoduchých cvičích, které často napodobují pohyb vyvolaný primárními reflexy, a tím dává mozku druhou šanci, aby se postupně naučil správně kontrolovat fungování těla. Neuro-vývojová stimulace (dále jen „NVS“) je program, který lze využít jako preventivní program se skupinou (třídou), ale i jako intervenční program pro děti s poruchami učení, soustředění pozornosti, komunikace a chování. V tomto případě se cvičí individuálně pod dohledem speciálního pedagoga nebo logopeda. Neuro-vývojová stimulace vychází z Neuro-vývojové terapie, z terapeutického programu kombinujícího inhibici primárních reflexů se senzoryckou integrací, fyzioterapií a speciální pedagogikou. Terapeut Neuro-vývojové terapie by měl mít vystudovanou jak fyzioterapii,

tak speciální pedagogiku. Neuro-vývojová stimulace je zjednodušená verze Neuro-vývojové terapie pro odborníky, kteří nemají hlubokou znalost (vývojové) kineziologie a anatomie. Základní myšlenka NVS a obecně stavebním pilířem rehabilitace a reedukace je nejprve „umožnit funkci“, kterou chceme ovlivnit. Symptomy je důležité vidět v komplexu poruchy postihující určitým způsobem jedince jako celek. Rádi pojmenujeme určitou skupinu symptomů nějakým nadřazením pojmem (názvem poruchy, resp. diagnózy), jako je např. dyslexie, dysgrafie, autismus nebo ADHD. Tyto poruchy se ale skládají z různých symptomů, které mohou být způsobené různými příčinami. Důležité je tedy snažit se najít nejlepší možnou cestu ke zmírnění nebo odstranění dílčích symptomů, které vytvářejí celkový obraz poruchy. Musíme se tedy na dítě/žáka dívat ze všech možných úhlů a nenechat si zúžit náš úhel pohledu tím, že dítě má nějakou „diagnózu“ a zaměřit se pouze na ni. Bez vnímání celku bude náš přístup málo efektivní. Zde je zřejmá i důležitost mezioborové spolupráce. Mnoho dětí s poruchami učení má i problémy s držením těla a v těchto případech nám pak může velmi pomoci spolupráce s fyzioterapeutem. U dětí s poruchou autistického spektra (PAS) je vhodné spolupracovat s ergoterapeutem specializujícím se na poruchy senzorycké integrace.

Zdravý vývoj u dětí si můžeme představit jako růst stromu. Jsme zvyklí se dívat, jestli dítěti jde čtení, psaní, počítání, ale to jsou jablíčka na našem pomyslném stromu. Pokud chceme, aby nám vyrostla krásná červená jablíčka, potřebujeme pořádný a dobře zakořeněný strom. Z kořenů vyrůstá pevný kmen, na něm rostou silné větve, lístky, plody. Takže i když je každý strom originální a jedinečný, vychází ze stejných, přírodními zákony daných principů a elementů. Proto je tak důležité ve vývoji a výchově dítěte vnímat:

- kořeny (narození a okamžiky po narození dítěte);
- kmen a větve (psychomotorický vývoj našeho dítěte);
- korunu (smyslové a emociální schopnosti, spolupráce mozkových hemisfér, spolupráce očí neboli binocularitu);
- plody (školní dovednosti, řeč, správné držení těla, koordinace pohybů).

Pokud strom není dost silný nebo kořeny nejsou pevné, nemůže správně růst. Neuro-vývojová terapie i stimulace se snaží řešit problémy od základů.

Při Neuro-vývojové terapii i Neuro-vývojové stimulaci se využívají různé cviky, od jednoduchého zvedání hlavy až po lezení a používání všech částí těla najednou. Cviky se dělají plynulým a kontrolovaným způsobem. Terapeutický soubor cviků vychází z psychomotorického vývoje dítěte, jednotlivé cviky často napodobují pohybové vzorce 3. - 9. měsíčního dítěte, které jsou základem pro všechny další cílené pohyby, jako jsou například pohyby jemné motoriky. Hodně cviků se provádí vleže na zemi, což pomáhá při rozvoji správného držení hlavy a těla, protože to je základ pro správné držení těla v pozdějším věku. Dále též cvičením zlepšujeme schopnost používání a rozlišování levé a pravé strany těla, stejně tak i horní a dolní části těla (což je základní předpoklad pro správnou koordinaci).

Většinou se každý den cvičí jeden cvik na rovnováhu nebo propriocepci, pak jeden cvik na primární reflexy vleže na břicho a jeden na zádech, na závěr následuje cvik na zklidnění, nebo na posílení integrace sensorických funkcí. Aktivita přetrvávajících primárních reflexů je tedy cvičením přirozeně potlačena, a tím je podpořen zdravý psychomotorický vývoj dítěte, dochází ke zlepšení nervového spojení mezi mozkem a tělem, a také mezi mozkovými centry navzájem. Tímto je vytvořen pevný základ pro všechny aspekty učení.

Mezi nejdůležitější principy Neuro-vývojové terapie a Neuro-vývojové stimulace patří to, že se u dětí nejdříve začíná rozvíjet rovnováha, propriocepce a hmat, což se kombinuje s inhibicí primárních reflexů a až později se přidávají další dovednosti. Dalším důležitým principem je to, že se využívá přirozený kraniokaudální směr vývoje, to znamená směr od hlavy dolů. Bez toho, abychom správně drželi hlavu, se správně nevyvinou ani další pohybové stereotypy.

Predikce Neuro-vývojové stimulace:

- efektivní práce s motorikou nám umožní smyslové vnímání a dobré smyslové vnímání je základem kvalitních motorických funkcí;
- nedostatečná inhibice primárních reflexů může v pozdějším věkovém období souviset s poruchami učení a chování;
- pohybem se člověk, resp. dítě učí.

2.4 Hlavní složky Neuro-vývojové terapie a stimulace: primární reflexy a sensoricko-senzitivní integrace

Na základě stávajících poznatků ontogenetického vývoje je známo, že reflexní a motorické vzorce, na jejichž základě pak vznikají další vyšší motorické, kognitivní a behaviorální funkce, mají svá specifická stadia vývoje a zrání. V určitých specifických vývojových obdobích jsou ontogeneticky starší funkce nahrazovány vývojově mladšími. Z těchto poznatků vývojové psychologie a neurofyziologie vyplývá, že některé vývojově starší fáze musí za normálních (zdravých) okolností vývoje a zrání dítěte v jistém období vymizet a být nahrazeny ontogeneticky novějšími formami (Konicarová, Bob, 2012).

Abychom dítěti dokázali pomoci, musíme nejdříve vědět, jestli jeho problémy nejsou zapříčiněny fyzickými faktory, jako jsou například přetrvávající primární reflexy nebo horší sensoricko-senzitivní integrace. Podle polské neuroložky J. Czochańské (1985) primární reflexy utvářejí určitý motorický vzor a díky tomu se v prvním a druhém roce života vyvíjejí děti podobným způsobem, ale polská psycholožka C. Grzywniak (2016) zároveň upozorňuje na to, že přetrvávající primární reflexy mohou narušit psychomotorický vývoj. A tak, pokud se objevují odchylky v celkovém psychomotorickém vývoji dítěte, je možné, že například ani vývoj řeči nebude zcela přiměřený věku dítěte (Bezděková, 2008).

Neuro-vývojová terapie a Neuro-vývojová stimulace se snaží tyto dva důležité faktory (přetrvávající primární reflexy a poruchy sensoricko-senzitivní integrace) spojit do jednoho uceleného přístupu, který může využívat speciální pedagog (nebo logoped) ve své praxi.

3 Primární reflexy u dětí

Primární reflexy můžeme definovat jako komplexní automatické pohybové vzory, nebo jak říkají Casteillo et al. (2010) a Zoia et al. (2007) soubor pohybových modelů, zprostředkovaný mozkovým kmenem, nebo hřbetní míchou. Formují se již během prenatálního období. Tyto reflexy jsou rozhodující pro přežití, protože po opuštění intrauterinního prostředí je dosud plně nevyvinutý CNS novorozence doslova bombardován nepřeborným množstvím stimulů. Primární reflexy pomáhají na tyto stimuly adekvátně reagovat. Proto jsou primární reflexy dobře vyvolatelné hlavně v období prvních šesti měsíců života dítěte (Allen, Capute, 1989; Capute et al., 1984; (McPhillips, Jordan-Black, 2007; Berne, 2006; Pedroso, Rotta, 2004). Primární reflexy slouží také jako příprava pro později se objevující úmyslnou hybnost a pro rozvoj kognitivních dovedností. Samotné primární reflexy, spolu s posturální kontrolou, představují základní vývojové vzorce, které jsou integrovány a modifikovány do komplexnějších vzorců, které umožní rozvoj volní motoriky (Saraga, 2007). V otázce přesného určení doby jejich vzniku je však literatura nejednotná. U donošených dětí jsou plně vyjádřeny. S maturací CNS, tj. s nastupující volní motorikou, postupně slábnou, až úplně zaniknou během prvního roku života (Allen, Capute, 1986; Berne, 2006; McPhillips, Sheehy 2004; Saraga, 2007; Zafeiriou, 2004). Kolář (2000) udává, že primární (primitivní) reflexy mizí v době, kdy dochází k nástupu řídicího systému automatického ovládní polohy těla (tzn. s nástupem rovnovážných mechanismů ve 4. – 6. týdnu života) a podle Fong (2012) a Geuze (2003) jsou primární reflexy inhibovány, jak zraje nervový systém a nahrazovány posturálními reflexy. Jejich výskyt v této rané fázi vývoje již naznačuje, že mohou hrát důležitou roli při vývoji fungování centrální nervové soustavy (Illingworth, 2012). Novorozenecký mozek má objem okolo 380 až 420 ml, což je asi čtvrtina až třetina objemu mozku dospělého člověka (Koukolík, 2017), makroskopicky je rozvinut a v hrubých rysech se příliš neliší od mozku dospělého jedince. Funkčně i anatomicky však není plně vyvinut (Vlach, 1969). Kvůli nedostatečně rozvinuté mozkové struktuře nemůže dítě svoje pohyby dobře ovládat. Dětský mozek přichází na svět s větším počtem nervových buněk a synapsí, než bude mít v rané dospělosti. V důsledku radikální změny prostředí po porodu, dochází k vytváření nových interneurálních spojů a nových nepodmíněných reflexů (Koukolík, 2017). Komárek a kol. (2000) uvádí, že při porodu jedince je myelinizována sotva

jedna třetina nervových vláken. Myelinizace postupuje od páteřní míchy přes mozkový kmen, bazální ganglia, mozeček až k mozkové kůře (Marková, 2005). S postupující myelinizací mozkových struktur se centrum řízení motoriky posouvá do vyšších etází CNS, do podkorových center. Bezprostředně po porodu nemají neurony, jakožto základní funkční i stavební jednotky nervového systému, dosud plně ukončen vývoj nervových výběžků, zejména dendritů, myelinizace neuritů také není dokončena. Dochází k diferenciaci šedé a bílé hmoty mozkové. Formují se rozsáhlé neuronové sítě, které umožňují jak přenos informací uvnitř nervového systému, tak přenos informací mezi nervovým systémem a jeho efektory (Marková, 2005; Vacuška, Vacušková, Dreiseitlová, 2003).

Výtečně funkci primárních reflexů popsala paní Bender: *„Pokaždé, když dítě odpovídá reflexně pohybem, zpětná vazba jeho pohybu a pozice těla dosáhne mozku cestou proprioceptivního systému. Tento smyslový systém poskytuje plynulý tok informací o pohybech a pozicích těla dítěte a jeho částí ve vztahu k zemské přitažlivosti. Jak dítě pokračuje v integrování vzoru primitivních (primárních) reflexů a v kombinaci jejich částí ve volní pohyby a vzory koordinovaných pohybů, začne ovládat a potlačovat primitivnější z těchto reflexů“* (Bender in (O'Dell, Cook 1999). Když dítě dosáhne určité dovednosti efektivnější metodou zpracování informací, může opustit méně účinnou metodu (Bender, 1976).

Primární reflexy jsou subkortikálně (podkorově) založené reflexy, řízené primitivními mozkovými strukturami. Neustálá interakce s okolím a zážitky během vývoje stimulují vytváření propojení v mozku, diferenciaci nervových buněk, a hlavně propojení k vyšším mozkovým centrům, která následně přeberou celkové řízení těla. Pohyby vyvolané primárními reflexy tedy pomáhají vytvářet hustou neuronovou síť, která umožňuje propojení různých oblastí mozku. Tato propojení jsou velmi důležitá pro budoucí procesy učení, komunikační schopnosti, emocionální a citové vztahy a motivaci (McPhillips, Hepper, Muhler, 2000; McPhillips, Sheehy, 2004). Jak se vyšší mozková centra vyvíjejí, primární reflexy začínají postupně překážet a musí se inhibovat, aby se mozek mohl vyvíjet neurologicky správným způsobem (Rohkamm, 2004; Melillo, 2015). A tak musí být primární reflexy integrovány vyššími mozkovými centry a upravovány do složitějších vzorců, které vedou k dobrovolnému pohybu a dovednostem (Berne, 2006). Motorický vývoj

souvisí s aktivitou primárních reflexů, kdy dítě postupně dozrává a inhibuje primitivnější motorické formy (Teitelbaum, 2004). První roky života musí docházet ke strukturování a organizaci těchto propojení. Vývoj držení těla a pohybových funkcí je v podstatě zrcadlem vývoje mozku. Primární reflexy představují vrozenou odpověď na klíčové stimuly, facilitující motorickou reakci na specifické smyslové podněty. Čím více se dítě hýbe, tím lépe se naučí ovládat své pohyby. Zlepšení ovládání pohybu je ukazatelem posilujících se propojení mezi mozkem a tělem i v mozku samotném. Takovým způsobem pomáhá pohyb dotvářet mozek (Volemanová, 2019). S maturací CNS ve skutečnosti nedochází k jejich naprosté ztrátě, nýbrž k pouhé inhibici. Pedroso a Rotta (2004) udávají, že jejich přítomnost značí nekompletní maturaci inhibiční aktivity centrálního nervového systému. Proto při lézích ve specifických oblastech CNS, podle Sudo (2002) hlavně oblast frontálního laloku, dochází ke ztrátě této inhibice a jejich opětovnému objevení se.

Doposud byla pozornost v lékařské literatuře soustředěna hlavně na výskyt primárních reflexů u dětí trpících mozkovou obrnou. Americká ergoterapeutka A. J. Ayres ve své práci o sensorické integraci také pojednává o primárních reflexech, které mohou podle jejího názoru narušit vývoj, ale nevyvolávají příznaky tak silné, jako u spastické diplegie (in Grzywniak, 2016). Také podle Bobatha závažná persistence primárních reflexů naznačuje nepřekonatelné organické problémy, jako je mozková obrna (Bobath, Bobath, 1988). Morrison dále uvádí, že mírnější persistence primárních reflexů je spojena s méně závažnými poruchami včetně poruch učení (Morrison, Hinshaw, Carte, 1985). To je způsobeno tím, že pokud primární reflexy přetrvávají déle, než je fyziologické, mohou narušit maturační procesy a snížit schopnost mozku účinně zpracovávat sensorické informace (Goddard Blythe, 2000; Parfrey, 2014).

Jak uvádí J. Czochońska (Czochanska, 1985), primární reflex by měl být chápán v širším smyslu, ne jako neměnná stereotypní reakce na působící podnět, ale spíše jako složka motorického vývoje dítěte. Primární reflexy utvářejí určitý motorický vzor a díky tomu se v prvním a druhém roce života vyvíjejí děti podobným způsobem. Role reflexů by proto měla být chápána nikoli pouze jako cvičení určitého motorického vzoru, díky němuž si dítě může osvojit vzpřímené držení těla, ale také, jak se později prokázalo, daný reflex otevírá a aktivuje nervové dráhy a vede impuls k různým strukturám v mozku. Proto pokud

primární reflexy vydrží déle, než je fyziologické období jejich výskytu, mohou narušit psychomotorický vývoj (Grzywniak, 2016).

Přetrvávající primární reflexy způsobují, že (de Jager, 2009):

- se nevytvoří optimální smyslově-motorická cesta, což vede k nekontrolovaným a nekoordinovaným pohybům;
- tyto nekontrolované pohyby a obecně držení těla, musí být vědomě kompenzovány;
- nezralost v mozkovém kmeni negativně ovlivňuje funkci vyšších center mozku (emocionální i kognitivní), protože vzruchy musí procházet nervovými dráhami přes nezralý mozkový kmen, aby dosáhly kortexu (de Jager, 2009).

Přetrvávající primární reflexy mohou také způsobit problémy se zpracováním smyslové informace. Každý reflex je spojen s jedním nebo více smyslovými systémy (Rohkamm, 2004). Senzorická integrace je schopnost mozku správně zpracovat přichozí podněty a umožňuje člověku vytvářet tzv. adaptivní odpověď. Pokud zpracování sensorické informace neprobíhá optimálně, mluvíme o dysfunkci sensorické integrace, a to souvisí s vývojem nervového systému, což může způsobovat mimo jiné problémy s výslovností a řečí (Bilbilaj, Aranit, Fatlinda, 2017).

Teitelbaum se dokonce domnívá, že téměř všechny poruchy pohybu u autismu jsou způsobeny přetrvávajícími primárními reflexy. To znamená, že některé reflexy nejsou inhibovány ve správném okamžiku vývoje dítěte a jiné se naopak neobjeví včas (Teitelbaum, 2004). Jiní se domnívají, že opoždění v motorickém vývoji během prvního roku života dítěte může předpovědět hlavní symptomy, které jsou charakteristické pro poruchy autistického spektra (Bhat, Landa, Galloway, 2011; Kaur, Srinivasan, Bhat, 2015). Tato hypotéza byla ověřena ve výzkumu, kdy testovali sourozence dětí s poruchou autistického spektra, kteří mají vyšší riziko rozvoje PAS. V tomto dlouhodobém (longitudinálním) výzkumu vědci sledovali vývoj dětí s vyšším rizikem rozvoje PAS v období 3. - 6. měsíce věku. Z výzkumu vyplynulo, že 70 % dětí s opožděným motorickým vývojem v raném věku následně vykazovalo opoždění v komunikaci (Bhat, Galloway, Landa, 2012). Konicarová poukázala ve svém výzkumu, že děti s ADHD mají vyšší výskyt primárních reflexů než v kontrolní skupině. To pravděpodobně ukazuje na kompenzaci nedokončených vývojových stádií souvisejících s inhibicí Moroova reflexu a spinálního Galantova reflexu (Konicarová, Bob, 2012). V dalším výzkumu z roku 2013 pak potvrdila domněnku, že také přetrvávající

symetrický tonický šíjový reflex má úzkou souvislost se symptomy ADHD (Konicarová, Bob, Raboch, 2013).

Souhrnně lze říct, že inhibice primárních reflexů uvolní cestu k rozvoji pohybových dovedností, které následně umožňují kojenci jednat a komunikovat s okolím stále složitějšími způsoby (Chinello, Di Gangi, Valenza, 2018). Chinello et al. (2018) se také domnívá, že malá variace v raných stádiích vývoje (tj. přetrvávání primárních reflexů) by mohla mít negativní kaskádové účinky nejen na pozdější motorické dovednosti, ale také v celé řadě dalších oblastí (tj. zkoumání objektů, sociální rozvoj a komunikace). Ve svém výzkumu poukázala na souvislost přetrvávajících primárních reflexů a horší motoriku dítěte s ohledem na věk dítěte. Toto zjištění je v souladu s jiným výzkumem, který vypovídá o tom, že perzistence asymetrického tonického šíjového reflexu, což je další z primárních reflexů, zhoršuje jak jemnou motoriku (a v důsledku toho je horší grafomotorika, schopnost rychle s objekty třepat nebo rolovat, nebo též schopnost přenášet objekty přes pomyslnou středovou čáru těla), tak hrubou motoriku (to má negativní vliv například na válení, plazení, lezení, schopnost jezdit na kole a chytání nebo kopání do míče) (McPhillips, Hepper, Muhler, 2000; McPhillips, Sheehy, 2004).

Pokud vidíme odchylky v psychomotorickém vývoje dítěte, je pravděpodobné, že primární reflexy budou přetrvávat. Toto rizikové období běží od embryonální fáze vývoje dítěte do konce prvního roku věku dítěte.

3.1 Primární reflexy a jejich vliv na edukaci žáků

Pohyby vyvolané primárními reflexy pomáhají vytvářet hustou neuronovou síť, která umožňuje propojení různých oblastí mozku. Tato propojení jsou velmi důležitá pro budoucí procesy učení, komunikační schopnosti, emocionální a citové vztahy a motivaci (McPhillips, Hepper, Muhler, 2000; McPhillips, Sheehy, 2004). Pokud primární reflexy přetrvávají déle než je fyziologické, mohou narušit maturationální procesy a snížit schopnost mozku účinně zpracovávat sensorické informace (Goddard Blythe, 2000; Parfrey, 2014). Pro edukační proces je tedy důležité, aby byly primární reflexy inhibovány ve správný čas. Každý primární

reflex ovlivňuje edukační proces jiným způsobem, což souvisí s funkcí, kterou daný reflex měl v době fyziologického výskytu.

Moroův reflex

Dítě s přetrvávajícím Moroovým reflexem je přecitlivělé na (některé) sensorické stimuly, a proto na ně reaguje příliš silně. Nečekaný zvuk, světlo, pohyb, změna polohy nebo rovnováhy může u tohoto dítěte zaktivovat Moroův reflex. Moroův reflex je reakcí novorozence na úlek. Novorozené dítě ještě neumí správně zanalyzovat, jestli stimul je nebezpečný nebo ne, proto se spustí z mozkového kmene Moroův reflex (jako kdybychom se přepnuli na „nastavení přežití“). Tento reflex se objevuje již v 9. – 12. týdnu in utero. Celou dobu těhotenství se vyvíjí (správně vyvinutý je cca od 28. gestačního týdne věku) a v době porodu by měl být zcela vyvinutý. V prvních měsících života pomáhá přežít tím, že dítě začíná křičet (volá o pomoc). Navíc se zdá, že tento reflex pomáhá vyvíjet i dýchací mechanismus již u miminka in utero. Moroův reflex napomáhá i při prvním nádechu po porodu, a tím předchází zadušení ucpáním dýchacích cest. Pravděpodobně je Moroův reflex stimulován, když jsou podrážděny receptory v šíjových svalech dítěte při extenzi (záklonu) a/nebo při podráždění rovnovážného ústrojí v uchu (Netelenbos, 2009). Proto Vlach také mluví o reflexu vestibulárním.

Na určení fyziologické délky doby výbavnosti reflexu pohlíží různí autoři odlišně. Kolář (2001), Lesný (1980), Vlach (1969), Kučerovská (2013) a Netelenbos (2009) uvádí jako dobu vyhasínání reflexu třetí měsíc. Podle Berneho (2006) či Fiorentina reflex (2014) mizí ve čtvrtém měsíci. Zafeiriou (2004) považuje za fyziologickou dobu výbavnosti až šest měsíců. Někteří autoři uvádí širší dobu vyhasínání, např. Vojta (1993) udává 11 týdnů – 5 měsíců, Illingworth (2012) dva až šest měsíců a Bilo (2011) čtyři až šest měsíců. Reflex by měl vyhasínat v souvislosti s posturálním zajištěním v poloze na zádech, jež obecně vzniká dříve než v 6. měsíci (Šlachtová 2015). I autorka této práce se domnívá, že reflex by měl vyhasínat v souvislosti s posturálním zajištěním v poloze na zádech, jež obecně vzniká kolem 3 měsíce. Ve velmi nebezpečných situacích je Moroův reflex občas vybavitelný i v pozdějším věku.

Moroův reflex má 3 fáze:

- 1) symetrický pohyb horních končetin nahoru a do stran s otevřenýma rukama, nádech;
- 2) strnutí/zmrznutí (aktivace sympatického nervového systému), které uvolňuje adrenalin a kortizol, prohlubuje dýchání v horních částech plic, zrychluje tep, zvýší se krevní tlak, dochází ke zrudnutí kůže;
- 3) objímavý pohyb horních končetin následovaný výdechem, pláčem nebo křikem.

Moroův reflex v době fyziologického trvání pomáhá ve vývoji dýchacího mechanismu (in utero). Zjednodušuje první nádech, otevře dýchací cesty při hrozícím zadušení čili pomáhá dítěti přežít. Bezbranné dítě reaguje na nepříjemné stimuly (bolest, nejistota, hlad) Moro reflexem, začne brečet a přitáhne pozornost dospělého. Novorozenec ještě není v poloze na zádech stabilní. Pokud leží v klidu, páteř má vychýlenou na jednu stranu. Když je Moroův reflex vyvolán, například kvůli tomu, že se lekne nečekaného zvuku nebo náhlé změny polohy, chvíli se páteř napřimuje. Tím si novorozenec de facto „cvičí“ celý hluboký stabilizační systém páteře. Při dostatečné přirozené stimulaci reflexu se dítě do třetího měsíce naučí udržet stabilitu vleže na zádech, což je předpoklad k tomu, aby se Moroův reflex začal inhibovat. Přetrvávání Moroova reflexu posléze může být ve vývoji příčinou poruch rovnováhy a koordinace. Podle Vlacha se jedná o reflex vestibulární, což vysvětluje, proč děti s přetrvávajícím Moroovým reflexem mívají problémy s rovnováhou. To způsobuje horší koordinaci pohybů, která je dobře patrná zejména při míčových hrách, kde navíc často zavírají oči, když potřebují chytit míč. Může způsobit nedostatečnou kontrolu očních pohybů, čímž je narušeno zpracovávání informací. Lze mu přičítat vznik hypersenzitivity na světelné, zvukové a teplotní podněty, které jsou vnímány jako ohrožující faktory. Chronický stres poté ovlivňuje také funkce žláz a trávicí systém, čímž vzniká riziko biochemické a nutriční nerovnováhy. U jedinců s perzistujícím Moro reflexem byla zaznamenána vyšší incidence ušních a krčních infekcí a vzniku alergií (Berne, 2006). Dále byla registrována vyšší únavnost a nedostatečná vytrvalost, výkyvy nálady, úzkost a plachost, nedostatečná koncentrace a hyperaktivita (Illingworth, 2012).

U dítěte s přetrvávajícím Moroovým reflexem se při aktivaci tohoto reflexu stimuluje produkce adrenalinu a kortizolu (tyto hormony se také někdy nazývají stresové hormony),

kvůli kterým se u dítěte zvětší reaktivita a senzitivita. Dítě může být přecitlivělé na (některé) sensorické stimuly, a proto na ně reaguje příliš silně. Nečekaný zvuk, světlo, pohyb, změna polohy nebo rovnováhy může u tohoto dítěte zaktivovat Moroův reflex, a tím bude dítě neustále „ve střehu“. Děti s přetrvávajícím Moroovým reflexem vnímají svět jako moře jasných, hlasitých a ostrých sensorických stimulů. Vnímat příliš stimulů najednou, je druh stresu, a dítě s tím může bojovat dvěma způsoby: buď bude bojácné, bude raději zůstat v ústraní, bude mít problémy se přizpůsobit a přijímat a předávat fyzický kontakt; nebo bude naopak hyperaktivní, až agresivní a hodně podrážděné, dítě neumí „číst“ (non-verbální) řeč těla. Tyto děti často nemají rády změny nebo překvapení, protože se nedokážou dobře přizpůsobit. Radši budou chtít mít neustále situaci pod kontrolou. Tyto děti například nereagují na svoje jméno, nebo si nevšimnou, že učitelka už zadala nový úkol. Děti mohou mít také problémy okulomotorické a vizuálně – percepční, protože nemůže odfiltrovat nedůležité vizuální vjemy. Oči těchto dětí jsou přitahovány ke každému pohybu nebo změně světla. Jsou taženy k okrajům, a tak dítě hůře vnímá to, co je uprostřed. Děti mohou mít horší pupilární reflex – normálně by pupily měly rychle reagovat na změny světelné ostroty. Pokud je světlo jasné, pupily by se měly rychle stáhnout, aby zmenšily objem světla dopadající na sítnici. Pokud je světla naopak málo, pupily by se měly uvolnit, aby propouštěly co nejvíce světla do očí. Horší pupilární reflexy proto mohou způsobovat přecitlivělost na světlo, dítě může hůře vidět v noci, může mít potíže s černým potiskem na bílém papíru a rychle se unaví při fluorizujícím světle. Auditivně mohou mít tyto děti také problémy, protože nemohou odfiltrovat nevhodné stimuly a tím jsou pak přetížené. Hurst dokázal, že po inhibici Moroova reflexu vykazovaly děti při optometrickém testování významné zlepšení v testech na fúzi, akomodaci, při okulomotorické kontrole, sledování předmětů očima, sakadických pohybech, fixaci a konvergenci (Hurst, 2006). Vysvětluje to tím, že pohyb způsobený Moroovým reflexem stimuluje vestibulární systém. Všechny nezpracované smyslové informace procházejí vestibulárním systémem a cerebellem dříve, než jsou dále zpracovány. Rozpor mezi údaji z vestibulárního systému a mozečku na jedné straně a těch získaných od ostatních smyslových orgánů na straně druhé, může mít dalekosáhlé důsledky pro učení. Sluch a vestibulární systém se vzájemně ovlivňují, a tak Moroův reflex nepřímo ovlivňuje vývoj sluchu (de Jager, 2009). Dítě může mít také problémy rozluštit auditivní informace kvůli tomu, že je přecitlivělé na (některé) zvuky a má

problémy nevnímat šum na pozadí. Pokud je dítě s přetrvávajícím Moroovým reflexem v rušnějším prostředí (jako je např. mateřská nebo základní škola, nebo v místnosti, kde je puštěná televize apod.), může mít problémy s porozuměním, a tím i s osvojením mluvené řeči. Podle Lechty (Lechta, 2002) probíhá ve věku kolem 3. - 4. roku věku dítěte období gramatizace řeči, což je období, kdy dítě většinou nastoupí do mateřské školy. V interakci s dalšími dětmi a jinými dospělými si děti většinou osvojí gramatiku zcela bez problémů a hravě. Děti s Moroovým reflexem se nedokážou soustředit na řeč druhých, jsou neustále rušeny okolními zvuky, a drobné změny (jako je změna slov v různých pádech) nemusí vůbec vnímat. Moroův reflex má celkový vliv na psychiku dítěte.

Tonický labyrintový reflex

Vývoj hrubé motoriky je výrazně ovlivněn tonickým labyrintovým reflexem (TLR). Tonický labyrintový reflex je závislý na postavení hlavy (a tedy i labyrintu) dítěte v prostoru. Svůj původ má ve vestibulárním orgánu labyrintu vnitřního ucha. Pokud dítěti zakloníme hlavičku, zvyšuje se tonus v extenzorech v celém těle (dítě se natáhne) když dítěti hlavičku předkloníme, zvýší se tonus ve flexorech, dítě skrčí končetiny a zaujme podobnou polohu, jaká je typická pro polohu v děloze, tzv. „flexor habitus“ (Goddard Blythe, 2000). V poloze na břiše je tento reflex brzděn a přechází ve všeobecné flekční držení. Rotační pohyby trupu nejsou možné. Tento reflex nastupuje od čtvrtého gestačního týdne věku (TLR dopředu) a při porodu (TLR dozadu). TLR by měl být zcela vyvinut již při narození. TLR do flexe by měl být inhibován do čtvrtého měsíce věku dítěte, TLR do extenze se inhibuje podstatně déle (je spojen s vývojem posturálních reflexů) a bývá inhibován až kolem 3. roku dítěte (Goddard, 2005). Podle Tokizane se TLR projevuje dokonce i u zdravých dospělých lidí, ale účinek tohoto reflexu není tak silný, aby způsobil posturální změny. Tyto změny jsou detekovatelné pouze pomocí elektromyografie (Tokizane, Muraio, Ogata, Kondo, 1951).

Pokud TLR přetrvává, bude se dítě dále pohybovat „holokineticky“, to znamená celým tělem. Stejně jako miminko pak nemůže pohybovat jen jednou rukou nebo nohou, u dětí s přetrvávajícím TLR vidíme časté souhyby. Když se dítě dívá dolů, často pokrčí nohy v kolenou a jde mírně trupem dopředu. Když si stoupne na jednu nohu, nejraději by

pokrčovalo i druhou nohu a bude se muset velice soustředit, aby nechalo druhou nohu nataženou. Pro dítě s přetrvávajícím TLR bude těžké lézt po čtyřech, protože extenze (záklon) hlavy způsobuje současně extenzi (natažení) nohou. Ale lezení a plazení je velice důležité pro vývoj správné koordinace ruka – oko a pro integraci vestibulární informace s informacemi z ostatních smyslových orgánů. Dítě bude mít horší rovnováhu ve stoji i proto, že pokaždé, když pohybuje hlavou v předozadním směru, je ovlivněn i svalový tonus. K tomuto problému dochází i v sedu. Pokud takovéto dítě při čtení sedí (hlavu má v mírném předklonu), ovlivňuje to jeho svalový tonus tak, že se zvýší tonus ve flexorech – po chvíli sedí s kulatými zády, podpírá si hlavu nebo si dokonce lehne na stůl. V této pozici nemá dítě správný sed důležitý pro psaní. Nemá volné rameno, ani loket a přenáší velký tlak na zápěstí nebo na tužku, kterou drží. Další možnost kompenzace TLR je, že si dítě sedne na (nebo mezi) paty. Přetrvávající TLR způsobuje horší držení těla.

Jestliže přetrvává TLR více do flexe, u dětí vidíme hypotonus (menší svalový tonus). Mají „vyvalené břicho“ a chabé břišní svaly, větší kyfóza hrudní páteře (kulatá záda) a lordózu bederní páteře. Pokud ale TLR přetrvává více do extenze, děti mívají hypertonus (zvýšený svalový tonus), jejich svaly jsou i na dotyk pevné a mají tendenci chodit po špičkách. Když mají radost nebo naopak se zlobí, hypertonus se ještě zvýší a „cupitají“ po špičkách, a ještě k tomu můžou začít mávat rukama.

Pokud přetrvává TLR, posturální reflexy hlavy se nemohou správně rozvíjet. Bez kontroly polohy hlavy jsou horší oční pohyby, protože pohyby očí jsou řízeny přes vestibulo-okulární dráhu pro konvergenci očí a dráhu tectospinalis pro řízení souhybů očí, hlavy a krku směrem k vizuálním podnětům. To znamená, že informace z těla jdou do vestibulárních jader a odtud do očí (očních svalů). Informace z očí jdou také do vestibulárních jader a dále do proprioreceptorů v těle tak, aby bylo možné udržet vzpřímený postoj bez námahy. Pokud přetrvávající TLR ovlivňuje informace z rovnovážného ústrojí a proprioreceptorů, ovlivňuje to i řízení očních pohybů.

Asymetrický tonický šíjový reflex

Pro dobrou jemnou motoriku a správnou spolupráci mozkových hemisfér je důležité, aby byl asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR) včas inhibován. Tento reflex je u novorozenců aktivován, když je hlava dítěte pasivně otáčena na jednu nebo na druhou stranu. Tam, kam otočíme hlavu, se paže i noha natahují, zatím co druhá paže i noha se naopak skrčí s vnitřní rotací. ATŠR nastupuje od 18. gestačního týdne věku a fyziologicky vymizí do šestého měsíce. Dlouho existovala domněnka, že ATŠR je to samé jako poloha „šermíře“ u miminka. Kolář ale zdůrazňuje, že ATŠR a poloha „šermíře“ nejsou tytéž modely, přičemž rozdíly vidí hlavně v odlišném držení končetin. V poloze „šermíře“ má být přítomna zevní rotace končetin, zatímco při ATŠR dítě zaujímá polohu s vnitřně rotačním nastavením končetin. Poloha „šermíře“ se podle Koláře fyziologicky objevuje ve čtvrtém až šestém týdnu a je na rozdíl od ATŠR řízena z vyšší etáže CNS a iniciována optickou kontrolou (Kolář, 2009).

Vybavitelnost ATŠR pokládá za patologii v jakémkoliv období (i když současně je uváděna doba působení reflexu nula až šest měsíců). Vojta a Trojan a kol. uvádí, že v raně kojeneckém věku do čtyř týdnů se může v náznacích objevit (Vojta, 1993; Trojan, Druga, Pfeiffer, 1991). Podle jiných autorů je ATŠR fyziologicky vybavitelný i po dobu několika měsíců. Při pozorování odpovědi se však nezabývají rotačním nastavením končetin, sledují pouze extenční držení končetin na straně čelistní a flekční držení končetin záhlavních, za patologii pak považují pouze přetrvávání této odpovědi. I bez ohledu na rotační složku se doba výbavnosti reflexu podle autorů liší. Vlach (1979) a Zafeiriou (2004) popisují období vyhasínání reflexu do tří měsíců, dle Lesného (1980) do začátku 2. trimenonu (tři až čtyři měsíce). Berne (2006) a Bilo (2011) uvádí dobu výbavnosti do šesti měsíců, Menkes a kol. (in Šlachťová, 2015) do šesti až sedmi měsíců. Domnívám se, že důvod pro rozdílné názory je takový, že většina autorů nerozlišuje pasivní a aktivní otáčení hlavičky. Při pasivním otáčení dítě zaujímá polohu s vnitřně rotačním nastavením končetin, při aktivním otáčení (a to lze lépe testovat až od 4. týdne) se objevuje zevní rotace končetin. Tím již trénuje první koordinaci ruka-oko.

Funkce reflexu je zlepšovat svalový tonus a dávat vestibulární stimulační „in utero“. ATŠR má důležitou úlohu během porodu. Při druhé době porodní si musí dítě, v rytmu porodních stahů, najít cestu dolů specifickým kroutivým pohybem. Aktivní spoluúčast dítěte během

porodu závisí právě na správně vyvinutém ATŠR. Současně celý proces porodu posiluje aktivitu ATŠR (i jiných primárních reflexů), což je důležité pro první měsíce života. Děti, které se narodí tzv. císařským řezem, mají proto nevýhodu. ATŠR zabraňuje i tomu, aby miminko zůstalo ležet na břiše s obličejem dolů (nebezpečí udušení), ATŠR podporuje také vznik první koordinace oko – ruka, ovlivňuje i vývoj laterality.

Dokud je ATŠR aktivní, dítě při otočení hlavy natáhne paži a očima sleduje prsty na ruce. Tímto pohybem dochází k přemístění paže vždy do jiné polohy, a to napomáhá postupnému rozšiřování schopnosti dítěte zaostřit zrak na délku paže. ATŠR podporuje také i první pokusy dítěte dosáhnout na věci. Jinými slovy, ATŠR poskytuje první trénink koordinace ruka – oko.

Pokud ATŠR přetrvává, může to mít vliv na rozvoj spolupráce mozkových hemisfér. To je vidět při snaze „překročit“ pomyslnou střední čáru těla. Pro děti s přetrvávajícím ATŠR je tento úkon velice namáhavý. Například, kdybychom chtěli po předškolákovi, aby hračku, držící v pravé ruce, položil na levou stranu stolu, pravděpodobně přenese pravou ruku na střed těla, tam předá hračku do levé ruky, a teprve pomocí této druhé ruky položí hračku na stůl (že by mohl pravou rukou položit hračku rovnou na levou stranu stolu, ho ani nenapadne), nebo se otáčí celým trupem, jen aby nepřekročil střední čáru těla rukou (Volemanová, 2019). Spolupráce mozkových hemisfér je důležitá i pro řeč. Na produkci řeči se podílejí centra uložená v prodloužené míše, mozečku a mezimozku. Z mezimozku se řídí např. činnost hlasivek, melodie a hlasitost mluvy, její frázování, tj. vesměs řečové složky mimo vlastní artikulaci. Dříve převládal názor, že centra řeči jsou uložena ve vedoucí hemisféře mozku, ale ani to není jednoznačné. Na řeči, tak jako na jiných intelektuálních činnostech, se podílí vlastně celý mozek, i když různou měrou (Krčmová, 2016). Proto horší spolupráce mozkových hemisfér může způsobovat problémy od poruch řeči až k poruchám učení (Cook, O'Dell 1999). Často v takových případech vidíme také nesoulad mezi mluveným a psaným projevem.

ATŠR také ovlivňuje jemnou motoriku, a tak nastávají problémy při psaní. Pokaždé, když chce dítě např. psát na pravé straně papíru, musí otočit i hlavu na tuto stranu. Tím se aktivuje ATŠR – což způsobí, že se paže na straně, kam je otočena hlava natahuje a prsty mají snahu otevřít se. Držet tužku správně je pak velice namáhavé. Dochází k horšímu držení

tužky, které bývá křečovitě. Také dochází k tomu, že dítě píše jakoby postupně nahoru, „nedrží řádek“ (ve snaze toto kompenzovat může dítě chtít otáčet stránku až o 90°).

Dalším symptomem přetrvávajícího ATŠR jsou neklidné oční pohyby, hlavně v horizontálním směru – pokud chceme, aby dítě očima sledovalo předmět, pohybující se v horizontálním směru, často vidíme lehké váhání, když musí očima „překročit“ pomyslnou střední čáru těla. Tento neplynulý pohyb může způsobovat problémy se čtením (Volemanová, 2019).

Symetrický tonický šíjový reflex

Děti s přetrvávajícím STŠR snadno poznáme tím, že mají tendenci „se zhroutit“ na židli – na konci školní hodiny skoro leží s hlavou na stole. Dítě může mít tendenci sedět na jedné nebo na obou nohách, nebo „viset“ na židli.

Symetrický tonický šíjový reflex (STŠR) se dělí na dvě části: do flexe (skrčení) a do extenze (natažení). STŠR do flexe způsobuje skrčení paží a natažení nohou při předklonu hlavy, STŠR do extenze způsobuje natažení paží a pokrčení nohou při záklonu hlavy. Doba výbavnosti reflexu se podle autorů liší. Podle Koláře (Kolář, 2009) je výbavnost reflexu možné pouze za patologické situace. Podle Netelenbos (Netelenbos, 2009) lze tuto reakci pozorovat u dětí mezi čtyřmi a šesti měsíci. Podle Goddarda (Goddard, 2005) se STŠR poprvé objevuje mezi šestým a devátým měsícem a inhibuje se mezi devátým a jedenáctým měsícem. Bilo píše, že STŠR začíná již v druhém měsíci a končí ve chvíli, kdy dítě začíná lézt po čtyřech. Cook a O'Dell (1999) uvádí že STŠR se vyvíjí mezi čtvrtým a osmým měsícem věku dítěte a inhibuje se, pokud dítě dostatečně a správně lezlo ve dvou letech. Bruijn (2013) píše, že STŠR lze vybavit dokonce i u některých zdravých dospělých.

STŠR do flexe i do extenze vzniká předtím, než dítě začíná lézt po čtyřech. STŠR pomáhá „rozbít“ TLR reflex v úrovni pánve, tzn., pomůže dítěti používat obě poloviny těla odděleně. STŠR způsobuje, že dolní polovina těla automaticky provádí opak toho, co horní polovina. V této fázi vývoje je úkolem STŠR zvednout dítě z polohy na břicho do pozice sedu na paty při přípravě na lezení (Cook, O'Dell, 1999). Jakmile je jednou dítě v pozici na patách, začíná

se kolébat do pozice na čtyři a zpět do sedu na paty. Tím experimentuje s pohybem, zkoumá vlastní schopnosti. Jakmile se dítě naučí dosáhnout těchto pozic vlastní vůlí, potlačuje reflexní odpověď a začíná zlepšovat pohyby ležením a později chůzí (Bender, 1976).

Děti, u kterých přetrvává STŠR, často nelezly vůbec, případně jen krátkou dobu nebo nesprávným způsobem. Posouvaly se po hýždích, plazily se vpřed pomocí předloktí s nohama vlečenými za sebou, na chodidlech a rukách (místo na kolenou a rukách), s rukama s vytočenými prsty ven (aby se „zablokovaly“ lokty). Nebo lezly sice na kolenou, ale s nártý nad zemí. Někdy tyto děti začnou chodit velmi brzy, protože chůze je pro ně jednodušší než lezení.

Tyto děti mívají špatnou koordinaci horní a dolní poloviny těla. Děti s přetrvávajícím STŠR při vyučování často sedí „zhroucené“ na židli a na konci školní hodiny skoro leží s hlavou na stole. Tyto děti často sedí na jedné nebo na obou nohách, nebo „visí“ na židli. Další oblíbenou polohou je sed na zemi se zadečkem mezi patami (tzv. W-pozice). Děti se hůře učí plavat. Když mají hlavu nad vodou v zakloněné poloze, nemohou kvůli STŠR správně koordinovat pohyby končetin. A tak plavou raději pod vodou se zadržným dechem (Volemanová, 2019).

V době fyziologického výskytu STŠR umožní dítěti procvičit zaostření očí do dálky a rychlý pohled zpět na blízký bod. Pokud ale STŠR nastoupí později, než je optimální a přetrvává, pak je tato dovednost často oslabená. Děti v takovém případě mívají problémy při opisování textu z tabule. Také mají častěji horší „3D“ vidění a horší oční pohyby ve vertikálním směru (Goddard, 2005).

Galantův reflex

Přetrvávající Galantův reflex se často vyskytuje u dětí nad pět let věku, které mají problémy s (nočním) pomočováním. Tento reflex je vyvoláván jednostrannou stimulací kůže v oblasti zad podél páteře na paravertebrálních valech od dolního úhlu lopatky k lumbosakrálnímu přechodu. Odpovědí je kontrakce zádočných extensorů na stejné straně. To vede ke konkávním vybočením páteře do strany a extenzi končetin na straně dráždění – snaha

vyhnout se doteku. Podle Berne (2006) slouží mechanismus Galantova reflexu ke snadnějšímu průchodu plodu porodními cestami během porodu. Plodu také napomáhá slyšet a cítit zvukové vibrace v tekutém prostředí uvnitř dělohy.

Doba výbavnosti reflexu se dle autorů velmi liší v udávaném rozmezí. Galantův reflex by měl nastupovat od 20. gestačního týdne věku. Dle Fiorentina (2014) reflex zaniká do 2. měsíce. Vojta (1993), Kolář (2013) a Zafeiriou (2004) uvádí dobu čtyř měsíců. Dle Koláře by reflex měl být plně inhibován ve 3. trimenonu. Většina autorů uvádí širší dobu vyhasínání reflexu, např. Vlach (1979) šestý až devátý měsíc, Kučerovská a kol. (2013) druhý až čtvrtý měsíc. Dle Krause (2005) reflex mizí v období mezi koncem 1. trimenonu až začátkem 2. trimenonu, zatímco podle Lesného (1980) až na konci 2. trimenonu. Galantův reflex zaniká při dosažení vzpřímení osového orgánu (páteře) s dokončením vývoje autochtonní muskulatury a s rozvojem stereognozie (proprioceptivní a hmatové schopnosti) v oblasti zad (Kolář, 2009).

Funkce Galantova reflexu je pomáhat (stejně jako ATŠR) při porodu, kdy během kontrakce je vyvolán tlak děložní stěny na oblast trupu, a tím je tento reflex aktivován. Boky miminka tím získají pružnost a miminko se může pomalu otáčet porodními cestami. Pokud dojde k současnému podráždění pokožky na obou stranách páteře směrem od pánve ke krční páteři, aktivuje se tzv. Pulgar Marx reflex. Tento reflex způsobuje *„flexi na obou nohách, lordózu páteře, zvedání pánve, flexi rukou, zvedání hlavy, křik kulminující v apnoe a cyanóze, pomočování a vyprazdňování recta. Na konci reakce je dítě pár sekund v celkové hypotonii“* (Carbonell, Pulgar Marx, 1955). Galantův reflex a Pulgar Marx reflex mají tedy vliv na kontrolu nad močovým měchýřem a konečníkem, a proto v případě jejich přetrvání mohou mít děti problémy s (nočním) pomočováním. Tyto děti často nemají rády těsné kalhoty nebo pásky, neboť jim mohou dráždit bederní oblast. Dítě, které se při sezení ve třídě dotkne bederní oblastí opěrky židle, je neustále vyrušováno přemýšlením, zda by raději nemělo běžet na záchod. To samozřejmě ovlivňuje jeho soustředění a krátkodobou paměť. Pro dítě je velmi nepříjemné mít občasné „nehody“ ještě ve školním věku. Podle Berne (1996) může přetrvávající Galantův reflex v dospělosti vést až k syndromu dráždivého tračnicku a narušit rozvoj prostorové orientace. Pokud Galantův reflex přetrvává, posturální reflexy,

segmentální otáčení a amfibie reflex nemají možnost se dobře rozvinout. Klinické důsledky spočívají v nebezpečí asymetrických deformací páteře (Döderlein, 2007).

Landau reflex

Děti s přetrvávajícím Landau reflexem mívají horší koordinaci pohybů. Landau reflex se objevuje kolem třetího až desátého měsíce věku dítěte a je inhibován cca do třetího roku věku dítěte (podle Bila po prvním roce (Bilo, Voorhoeve, 2011)). Když zvedneme a podržíme dítě rukama pod jeho hrudí obličejem k zemi, dojde k tomu, že se dítě lehce protáhne (prohne). Při hypertonii je extenze přehnaná, naopak při hypotonii se dítě „složí“ dolů kolem našich rukou. Landau reflex se vyvíjí postupně. Okolo tří měsíců je prohnutí vidět hlavně v oblasti zad (od krční až po thoracolumbální část páteře). Až kolem osmi měsíců věku vidíme prohnutí celé páteře od krční až po lumbalosakrální oblasti a extenzi kolen. Díky tomuto reflexu se zlepší svalový tonus a zvedání hlavy v pozici na břicho. Landau reflex navíc pomáhá inhibovat tonický labyrintový reflex. Dítě se tak naučí zvedat nejen hlavu, ale také hrud. To je dobrý předpoklad pro složitější pohyby paže a nohy současně. Landau reflex by neměl být potřebný přibližně po třetím roce věku dítěte. Pokud přetrvává, je to známka přetrvávání primárních reflexů (hlavně TLR). Tyto děti často běhají se strnulými pohyby dolní poloviny těla a mají potíže se skákáním, zvláště s poskoky na jedné noze. Hůře se učí jezdit na kole, protože je pro ně těžké natáhnout a skrčit pouze jednu nohu.

Palmární (úchopový) reflex

Jemná motorika je ovlivněna palmárním reflexem. Děti působením palmárního reflexu automaticky svírají prsty kolem čehokoli, co se jim dá do dlaně. Stisk je poměrně pevný, novorozeně se zpočátku dovede na prstech i udržet. Palmární reflex se objevuje již v 11. týdnu těhotenství. Doba vymizení opět není tak jasná. Zatímco např. Lesný (Lesný, 1980) a Trojan a kol. (1991) udávají až 12 měsíců, dle Krause (2005) by měl reflex vymizet ve třetím měsíci. Vojta (in Vlach, 1979) a Kolář (2013), Futagi a kol. (2010), Zaifeiriou (2004) a Illingworth (2012) uvádějí při stimulaci na radiální straně (straně palce) dobu výbavnosti

do 6 měsíců. S tím souhlasí i Bilo a Voorhoeve (2011). Netelenbos (2009) naopak uvádí, že výbavnost reflexu není možná po prvním roce života.

Obecně by měl reflex vymizet v souvislosti se vznikem aktivního úchopu, který je umožněn posturálním zajištěním držení těla na konci třetího měsíce (což je stejná doba a mechanismus, jako u Moroova reflexu). Během prvních měsíců života existuje velká souvislost mezi palmárním reflexem a sáním. Palmární reflex se projevuje i při kojení, kdy kojeneček během sání reflexně svírá a otevírá dlaň, jako by hnětl těsto. Tato souvislost se jmenuje Babkinův respons nebo Babkinův reflex (když dítěti, které leží na zádech, stisknutím současně zavřeme obě dlaně, dítě otevře ústa a srovná si hlavičku doprostřed). Opačně to platí také, např. při psaní často vidíme, že když se dítě hodně soustředí na to, co dělá rukama, začíná pohybovat ústy a jazykem. Ze sevření v pěst by dítě mělo uvolňovat palec přibližně ve druhém měsíci, kolem třetího měsíce povolovat sevření ostatních prstů a v dalších měsících by mělo sevření v pěst zmizet, aby se dítě mohlo naučit uchopit věci klešťovým úchopem. Vědomě dítě dokáže uchopit předmět až kolem pátého měsíce věku.

Palmární reflex má velký vliv na jemnou motoriku, od špatného držení tužky a potíží s opozicí palce proti ostatním prstům, přes tendence “psát ústy” a “mluvit rukama” (Babkinův respons). Kvůli tomu mohou mít tyto děti i potíže s řečí a artikulací (Volemanová, 2019).

Hledací a sací reflex

U dítěte s přetrvávajícím sacím reflexem zůstává jazyk příliš vpředu v puse a díky tomu má položený jazyk na spodině úst. Proto je pro ně těžké zavírat pusinku a dýchat nosem. Sací reflex je na gestačním věku závislý reflex s reflexním ústředím v mozgovém kmeni, jeho přesná anatomická lokalizace však není známa. Aferentní raménko reflexu tvoří n. trigeminus, eferentní pak motorické složky n. trigeminus a n. facialis (Richards, 1999). Hledací a sací reflex jsou klíčové pro přežití dítěte, protože mu umožní příjem potravy. Hledací reflex způsobuje, že pokud dojde k dotyku tváře miminka, otočí se za dotykem, otevře pusinku a hledá, co by mohlo sát (proto se při kojení nemáme příliš dotýkat jeho tvářičky). V angličtině se tento reflex nazývá „rooting reflex“. Také hledací reflex je důležitý

v tom, že pomáhá novorozenci při hledání zdroje potravy – matčina prsu. Při stimulaci tohoto reflexu položí miminko jazyk na spodinu ústní dutiny. To je předpoklad k tomu, aby dítě mělo jazyk správně pod bradavkou, a tím se mohlo správně přisát. Sací reflex umožňuje miminku hned po narození sát potravu. Podle Vlacha (1979) je sací reflex součástí obživných mechanismů dítěte. Jedná se o velmi komplikovanou a dokonale koordinovanou reakci kojence, vytvářející v ústech podtlak, který zároveň masíruje bradavku a dvorec tak, aby se obsah prsu vyprazdňoval do dutiny ústní. Sací reflex vyšetřujeme lehkým dotykem, nebo poklepem na rty. Občas je možno reflex vyvolat pouhým přiblížením objektu ke rtům vyšetřovaného dítěte. Odpovědi jsou sací pohyby (Walker, 1990). Reflex trvá v plné síle asi tři měsíce a poté postupně slábne, až kolem půl roku věku vymizí úplně (Da Costa, van der Engel-Hoek, Bos, 2008; Marešová, Joudová, Severa, 2011; Richards, 1999). Vlach (1979) uvádí, že spontánní aktivita novorozence stoupá před kojením a klesá u nasyceného. Dá se předpokládat, že intenzita odpovědi obživných mechanismů dítěte bude výrazně záviset na jeho nasycení (Bélas, 2012).

Protože dítě s přetrvávajícím sacím reflexem mívá jazyk příliš vpředu v puse, je jazyk položený na spodině úst, a proto je pro ně těžké zavírat pusinku a dýchat nosem. Pokud přetrvává sací reflex, často to vypadá, jako by dítě měla moc velké nosní mandle. Přetrvávající sací reflex ovlivňuje celé držení hlavy, kdy má dítě hlavu předsunutou. Dokud je jazyk položen příliš vpředu v ústech, je těžké jazyk ovládat. Děti tedy mívají problémy s mluvením, polykáním, sliní z úst, mívají horší koordinaci mezi mluvením a dýcháním a neumí jíst se zavřenou pusinkou. I když se později inhibuje sací reflex a položení jazyka se posune do správné polohy, je nutné posílit jazyk, protože bude určitě oslaben. Děti s přetrvávajícím sacím reflexem často potřebují orální stimulaci. Pořád potřebují něco žvýkat nebo sát, a tak dlouho cucají palce, vlasy, tužky, límečky apod. Tím ale může vznikat až “gotické patro”- hodně vysoké a úzké horní patro. Děti se u jídla často ušpiní, protože jim jídlo padá z úst. Přetrvávající sací reflex také může způsobovat, že dítě nemá rádo různé konzistence jídla (Volemanová, 2019).

3.2. Přehled symptomů přetrvávajících primárních reflexů

Přetrvávající primární reflexy negativně ovlivňují edukační proces. Výzkumník na základně zkušenosti vytvořil přehled nejdůležitějších symptomů, které můžeme pozorovat u dětí, pokud u nich primární reflexy přetrvávají (Volemanova, 2019). Přetrvávající primární reflexy, opomíjený faktor problémů učení a chování).

Tabulka 1- Symptomy přetrvávajících primárních reflexů (Volemanova, 2019)

Reflex	Možné symptomy
Moroův reflex	<ul style="list-style-type: none"> • poruchy soustředění, ADHD, ADD • extrémní plachost • malé sebevědomí • citlivost na světlo • vizuální stres (problémy s černými písmenky na bílém papíře = velký kontrast) • alergie • syndrom vyhoření („burn out“) • „stimulus bound“, nemůže odfiltrovat žádné stimuly • agrese • emoční labilita
ATŠR	<ul style="list-style-type: none"> • problémy s koordinací ruka-oko • horší grafomotorika • problémy dát ruku přes střed těla – např. dítě, které píše pravou rukou, má problémy psát na levé straně papíru • nesoulad mezi mluveným a psaným projevem • problém s rozvojem laterálních pohybů očí, jako je sledování řádků očima, což je nutnost pro čtení i psaní • zhoršená automatická kontrola rovnováhy • přetrvávání zkřížené nebo nejasné laterality (např. neupřednostňuje jednu ruku při psaní) i po dovršení 8 let věku
Galantův reflex	<ul style="list-style-type: none"> • problém sedět v klidu • problémy s koncentrací a koordinací • špatné držení těla, může způsobit vývoj skoliózy • pomočování ve věku nad 5 let
TLR	<ul style="list-style-type: none"> • horší držení těla • hypertonus, tendence chodit na špičkách • hypotonus, kulatá záda, slabé břišní svaly, slabý • hluboký stabilizační systém páteře (HSS) • neschopnost vidět vzdálenosti • horší konvergence očí • psaní zdola nahoru • při čtení přeskočí slova nebo řádky, otočí písmena
Landau reflex	<ul style="list-style-type: none"> • problémy s rychle střídajícími se pohyby: • běhání, skákání na jedné noze, skákání
STŠR	<ul style="list-style-type: none"> • tendence „se zhroutit“. Toto dítě na konci školní hodiny skoro leží na lavici • špatná komunikace horní a dolní poloviny těla • nemůže normálně lézt (jedině s nohama nahoru nebo zablokovanými lokty) • problémy s opisem textu z tabule do sešitu • sedí na obou nohou, „visí“ na židli nebo leží na stole • problémy zaostřit oči do dálky a rychle zpět • špatné 3D vidění • nemůže se soustředit, když musí neustále sedět v jedné poloze

	<ul style="list-style-type: none"> • hůř se učí plavat (plave radši pod vodou – menší gravitace)
Palmární reflex	<ul style="list-style-type: none"> • špatná jemná motorika (pohyby rukou) • špatné držení tužky a špatná grafomotorika • špatná artikulace – existuje spojení mezi pohyby • rukou a pusou (Babkin respons) • ruka může být hodně citlivá na dotek • dítě dělá pohyby pusou při psaní
Hledací reflex	<ul style="list-style-type: none"> • nadměrná citlivost v oblasti kolem pusy • potřeba orální stimulace – cucání tužek, oblečení atd.
Sací reflex	<ul style="list-style-type: none"> • jazyk zůstane v puse příliš vepředu (jazyk skoro kouká ven), tím je ztíženo žvýkání a polykání • dítě může slintat • problémy s mluvením/ artikulací • špatná jemná motorika

3.3 Rizikové faktory přetrvávání primárních reflexů

Vývoj motoriky a dynamika vývoje jsou v raném dětství vynikajícím ukazatelem správného vývoje nervové soustavy (Hudák, Kachlík, 2017). Pokud jsou viditelné odchylky v psychomotorickém vývoji dítěte, primární reflexy pravděpodobně přetrvávají. Rizikové období má rozsah od embryonální fáze vývoje dítěte do konce prvního roku věku dítěte (Volemanová, 2019).

1) Během embryonální fáze až do třetího trimestru těhotenství jsou to faktory hlavně ze strany matky, její zdraví, výživa, jestli měla dost pohybu nebo jestli neměla stres během těhotenství (Berne, 2006).

2) Komplikace během porodu mohou také ovlivnit vývoj primárních reflexů. Sem řadíme například hrozící hypoxii, porod kleštěmi, zvonem (vakuumextrakce) nebo císařským řezem (Berne, 2006). Důvodem komplikací při porodu mohou být nedokonale vyvinuté primární reflexy. Primární reflexy mají velký vliv na porodní mechanismus a na způsob, jakým plod a jeho části procházejí porodními cestami. Důvod, proč primární reflexy nejsou dobře vyvinuté do konce fyziologického těhotenství musíme hledat v embryonální a fetální fázi vývoje.

3) V prvním roce života představují rizikové faktory přetrvání primárních reflexů hlavně různé nemoci, problémy s krmením (kvůli zdravotním komplikacím, nevyvinutému hledacímu a sacímu reflexu) a stres. Odchylky v psychomotorickém vývoji nás mohou

upozornit na abnormální vývoj primárních reflexů. Příznaky abnormálního reflexního vývoje mohou být například: (i) opožděný motorický vývoj (pasení koníčků, pozdější nebo přeskočená fáze plazení a lezení), (ii) pokud dítě ztuhne, když jej vezmete do náruče, (iii) špatné sání, (iv) vyskytující se vyšší nebo nižší svalový tonus, (v) nelibost při převlékání, při koupání apod.

4) Málo přirozeného pohybu může také ovlivnit vývoj primárních reflexů. Aktivita primárních reflexů v prvních měsících života dítěte a psychomotorický vývoj jde ruku v ruce. Primární reflexní aktivita pomáhá rozvíjet nervová spojení v CNS, dítě se tak naučí nové dovednosti, čímž je pak reflex inhibován vyššími mozkovými centry. Pak může dítě pokročit ve vývoji o další krok dále. Pokud tedy dítě nemá dostatek možností „hrát si“ se svým tělem, primární reflexy nebudou aktivovány natolik, aby se vyvíjela nervová spojení v CNS. Důsledkem toho nemohou vyšší mozková centra primární reflex potlačit.

3.4 Neurologický pohled na primární reflexy

Odborníci uvádějí, že primární reflexy pomáhají dítěti při procesu porodu a mají životně důležitou funkci v prvních týdnech života. Porod, tj. přechod dítěte z chráněného intrauterinního života do zcela nového a zdaleka ne tak ideálního a bezpečného prostředí, je pro nezralý organismus z fyziologického hlediska značnou zátěží. Novorozenecký mozek je morfologicky a funkčně nezralý. Při narození je tělo dítěte ještě řízeno mozkovým kmenem. Dýchání, pláč, sání i celotělové pohyby jsou způsobeny primárními reflexy, všechno je zprostředkováno mozkovým kmenem. Koncový mozek ještě není zcela propojen s nižšími mozkovými strukturami. Přejít do prostředí bohatého na různé podněty však výrazně stimuluje a do značné míry i usměrňuje vývoj CNS (Kittnar, 2011). Jak se mozek formuje, vytvoří se miliardy přebytečných neuronů a dendritů, které tvoří nespočet náhodných propojení. V průběhu pozdního vývoje plodu a během prvních několika let života jsou miliony přebytečných dendritů, synapsí a neuronů zase absorbovány a jiná spojení se vytvoří. Hustota synapsí (spojení mezi dvěma nervovými buňkami) je nejvyšší kolem 3–3,5 roku věku (v tomto období je asi o 50 % vyšší, než byla při narození a než bude v pubertě). Ve vývoji mozku jsou období, kdy dochází k „neuronové údržbě“ – to, co se nepoužívá, je odstraněno a spojení, která mozek využívá častěji, se posílí. Jedno období

„úklidu“ je mezi 6,5 až 8 rokem. Na konci tohoto období zůstává u dítěte aktivní pouze cca polovina synapsí v porovnání se třetím rokem věku dítěte (Goddard, 2005). Druhé období „úklidu“ je v období puberty – odstraňují se nadbytečná spojení, a tím se snižují interference a šumy, proto mozek dosahuje větší efektivity a funkčnosti. Tento proces eliminace synapsí je pod kontrolou prostředí, v kterém dítě žije. Záleží na počtu, druhu a kvalitě stimulů, které dítě dostává. To znamená, že vyvíjející se mozek se zbavuje nadměrného množství neuronů, dendritů a náhodných synaptických propojení jako odpověď na zkušenosti nebo lépe řečeno odpověď na nedostatek podnětů. Ta spojení, která se nepoužívala, opět zmizí (Stehlíková, 2016). Specifické neuronové sítě jsou naopak vytvořeny a utvářeny prostřednictvím stimulů, které mimo jiné představují stereotypní pohyby způsobené primárními reflexy. Pokaždé, když dítě odpoví reflexním pohybem, zpětná vazba jeho pohybu a pozice těla dosáhne mozku cestou proprioceptivního systému. Tento smyslový systém poskytuje plynulý tok informací o pohybech a pozicích těla dítěte a jeho částí ve vztahu k zemské přitažlivosti. Jak dítě pokračuje v integrování vzoru primitivních (primárních) reflexů a v kombinaci s přeměnou jejich částí ve volní pohyby a vzory koordinovaných pohybů, začne ovládat a potlačovat primitivnější z těchto reflexů (Bender in Cook, O'Dell, 1999). Když dítě dosáhne určité dovednosti efektivnější metodou zpracování informací, může opustit méně účinnou metodu (Bender, 1976). Vývoj držení těla a pohybových funkcí je v podstatě zrcadlem vývoje mozku. Primární reflexy představují vrozenou odpověď na klíčové stimuly, facilitující motorickou reakci na specifické smyslové podněty. Čím více se dítě hýbe, tím lépe se naučí ovládat své pohyby. Zlepšení ovládnutí pohybu je ukazatelem posilujících se propojení mezi mozkiem a tělem i v mozku samotném. Vytváření specifických nervových drah jemně doladí vnímání a selektivní pozornost a podporuje učení, paměť a jazyk, rozvoj poznávání a osobnosti (Joseph, 2000).

Důvod, proč primární reflexy přetrvávají můžeme vysvětlit přes neuroplasticitu. Neuroplasticita neboli plasticita mozku znamená, že mozek může měnit svou strukturu a reorganizovat své funkční okruhy tak, aby lépe odpovídaly aktuálnímu úkolu. Nejvíce si to uvědomíme u pacientů po úrazech mozku, kdy funkce postižené části mozku převezme jiná část mozku. Neuroplasticita představuje na jedné straně flexibilitu, může to ale mít i negativní důsledky. Pokud se u dítěte fixují v jeho motorickém chování nižší vzory,

které má dítě k dispozici v rané fázi vývoje, je v pozdějším věku těžké je rozbít (Kolář in Červenková, 2018). Tyto nižší vzory jsou primární reflexy. Za normálních okolností, pokud jsou primární reflexy správně inhibovány, nemělo by být možné si je znovu vybavit. Pokud ale v pozdějším věku dojde např. k poranění vyšších mozkových center nebo se rozvine degenerativní onemocnění (např. sclerosis multiplex nebo Alzheimerova choroba), je možné, že se primární reflexy opět objeví.

4 Sensoricko-senzitivní integrace u dětí

V rámci vymezení pojmů existuje několik nepřesností v terminologii. Vzhledem k tomu, že jsou sensorické a senzitivní nervové dráhy anatomicky a fyziologicky odlišné, mluví se v rámci Neuro-vývojové stimulace o sensoricko-senzitivní integraci. Základem této integrace je teorie popsaná jako senzomotorika a sensorická integrace.

Senzomotorika znamená, že pohyb je závislý na senzitivních podnětech z vnějšího a vnitřního prostředí – CNS řídí pohyb na podkladě zpracování aferentní signalizace (Véle, 1997). Sensorická integrace respektuje princip percepční celistvosti a komplexnosti. Vnímání je závažnou funkcí celého našeho chování a umožňuje nám, abychom se ve svém prostředí orientovali (Pokorná, 1997). Kučera (2016) píše, že *„Naše smysly poskytují velký rehabilitační potenciál a mohou sloužit jako přímý kanál k rehabilitaci některých částí/struktur CNS, což nám umožní efektivní práci s primárním postižením, a to i v případě, kdy daný smysl nemusí být zjevně neurologicky/morfologicky postižen“*.

Většinou se setkáváme se základním rozdělením smyslů na pět základních lidských smyslů: zrak sluch, hmat, čich a chuť. Dle funkčního pohledu na člověka, zná neurofyziologie i další informační kanály, které mají charakter samostatných smyslů. Moderní pohled proto rozlišuje tyto smysly (Hudák, Kachlík, 2017):

- ze zevního prostředí – exteroceptory, které přijímají specifické podněty ze zevního prostředí (zrak, sluch, hmat, čich, chuť, bolest);
- z vlastního těla – interoceptory, které přijímají podněty z vnitřního prostředí (polohocit, bolest, vnímání stavu vnitřního prostředí);
- rovnovážný – vestibulární, který dostává signály z rovnovážného aparátu. Je na hranici mezi intero a exteroceptory. Podněty ze zevního prostředí, jako je pohyb hlavy, jsou vnímány interoceptory.

Z pohledu anatomicky definovaných drah, od receptoru k primární senzitivní/ sensorické oblasti, můžeme rozlišit celkem 11 drah vedoucích smyslový vjem (Kučera, 2016):

- 5 drah sensorických: zraková, sluchová, rovnovážná, chuťová a čichová
- 6 drah senzitivních:

- Tractus spinobulbothalamicus, vede hmat, dotek, jemné čítí, propiocepce
- Tractus spinothalamicus: vedoucí bolest, teplo, chlad a hrubé kožní čítí
- Tractus spinoreticularis, vedoucí pomalou bolest
- Tractus spinotectalis, vedoucí hmat a polohocit
- Tractustus spinocerebellaris anterior, vedoucí propiocepce a mechanocepce
- Tractustus spinocerebellaris posterior, vedoucí propiocepce a mechanocepce
- Tractus spinoolivocerebellaris, vedoucí propiocepce a mechanocepce

Z výše uvedeného vyplývá, že problematika smyslového vnímání a počtu smyslů má ještě nedořešené otázky z pohledu nomenklatury.

Neuroanatomická literatura popisuje, že každý jednotlivý samostatný smysl člověka by měl splňovat následující podmínky: vlastní receptor, schopnost převést vnímaný podnět na nervový vzruch, vlastní nervovou dráhu vedoucí do definovaných cílových struktur CNS, kde dojde k následnému zpracování a integraci s jinými podněty. Z tohoto hlediska je pro nás tedy důležitých těchto sedm základních a samostatných smyslů: sluch, zrak, čich, chuť, hmat, rovnováha a propiocepce (Kučera, 2016).

Přenos vzruchů z receptorů do mozkové kůry není neměnný, ale je buď usnadňován, nebo naopak tlumen podle potřeby organismu. Informace o zevním prostředí jsou zpracovávány v několika úrovních: v čidlech, kde je přijímán pouze určitý druh podnětů, např. u očí přijímá pouze vlny v délce 400–600 nm (kratší nebo delší vlny již nepřijímá), dále v míšních neuronech, v neuronech mozkového kmene (v retikulární formaci), v thalamu i v mozkové kůře. Zpětně je pak regulována citlivost receptorů.

Z pohledu funkční anatomie se v kůře mozkové rozlišují tři základní senzitivní/senzorické oblasti.

- Primární korové oblasti (motorické, senzitivní, sensorické), přijímají základní informace ze smyslového čidla
- Sekundární korové oblasti (motorické, senzitivní, sensorické), kde dochází k analýze komplexních vjemů daného jednotlivého smyslu

- Asociační oblast, kde se slučují informace z dalších smyslů a jiných oblastí CNS (Hudák, Kachlík, 2017; Koukolík, 2012)

Neurony v centrální nervové soustavě (CNS) jsou spojeny výběžky (axony a dendrity), a tak je možné signály ze smyslových orgánů rozvést do všech oblastí mozku. K umožnění přenosu informací musí být každý axon obalen myelinovou pochvou. Vývoj CNS probíhá díky růstu axonů, synapsí a obalením axonů myelinovou pochvou. Tato myelinizace se děje v kefalokaudálním směru. Pro správnou funkci CNS je tedy nejen důležitý počet neuronů, ale zejména jejich vzájemné propojení (Bilo, Voorhoeve, 2011). Hudák, Kachlík (2015) rozlišují čtyři úrovně zpracování signálů a odpovědi v CNS:

1. Míšní úroveň: jednoduché svalové reflexy, u kterých jsou senzitivními centry buňky zadních sloupců šedé hmoty míšní, motorickými centry jsou motoneurony předních sloupců míšních. Umožňuje jednoduché reflexy a umožňuje komunikaci periferie s CNS na úrovni senzorické i motorické.
2. Kmenová úroveň: koordinace míšních svalových reflexů, zpracování a provedení složitějších reflexů (polykací, primární) a za provedení reflexů zprostředkovaných hlavovými nervy. Řídí automatické a nevědomé funkce jako dýchání, dechová frekvence aj. Zde jsou senzitivní centra buňky laterálního systému retikulární formace a buňky senzitivních jader hlavových nervů. Motorickými centry jsou buňky mediálního systému retikulární formace a motoneurony hlavových nervů. Mozkový kmen propojuje ostatní části CNS s mozečkem. Retikulární formace je centrem důležitých obranných a životně důležitých reflexů, aktivuje a inhibuje CNS.
3. Podkorová úroveň: koordinace signálů z periferie se signály přicházejícími z kůry mozkové. Takto jsou řízeny složité pohyby. Senzitivním centrem je zde thalamus a motorickým centrem bazální ganglia. Thalamus integruje smyslové vnímání, rozhoduje, které podněty dojdou do mozkové kůry, programuje pohybové vzorce dle stimulů z mozkové kůry. Má význam pro vnímání bolesti. Bazální ganglia přijímají signály z primární motorické kůry a motorických jader thalamu, regulují a koordinují svalové napětí a pohyb.
4. Korová úroveň: vstup podnětů do vědomí a jejich komplexní zpracování ve smyslu plánování, řízení, učení aj. Senzitivními centry jsou zde senzitivní korové oblasti,

motorickými centry motorické korové oblasti. Limbický systém najdeme v korových i podkorových oblastech mozku (kůra, bazální ganglia, thalamus, hypotalamus, kmen...). Má vliv na emoce, chování, motivaci, paměť. Ovlivňuje homeostázu organismu (hypotalamus-hypofýza), autonomní i somatický nervový systém (Hudák, Kachlík, 2017; Fanfrdlová, 2004).

Mozeček je hlavním regulačním centrem motoriky. Koordinuje velmi rychlé a přesné svalové pohyby a má svůj podíl na motorické paměti. Komunikuje s mozkovým kmenem, odkud dostává informace potřebné pro koordinování pohybu člověka. V průběhu pohybu dostává četné aferentní informace (hmat, propiocepce, pohybecit) a podněty z mozkové kůry. Ve spolupráci s mozkovou kůrou, bazálními ganglii, talamem a motorickými jádry mozkového kmene tvoří a kontroluje vědomý i podvědomý pohyb (Hudák, Kachlík, 2017). Přímo a bez přepojování vedou do mozečku nervy z vestibulární dráhy a dráhy propiocepce. Jeho role je zásadní z hlediska neuromotorického řízení řeči (Kučera, 2016). V mozečku existují motorické, auditorní, taktilní a vizuální arey. Pro rovnováhu je důležitá především část paleocerebella (spinální mozeček), zajišťuje koordinaci stoje a chůze (Pfeiffer, 2007). Merkunová (Merkunová, Orel, 2008) uvádí, že vestibulární mozeček (archicerebellum) hraje dominantní roli v řízení vzpřímené polohy těla při stoji a chůzi. Vstupní informace do této části mozečku přicházejí především z vestibulárního a zrakového systému. Paleocerebellum porovnává motorické pokyny mozkové kůry se skutečným stavem pohybu a upravuje a vyladuje případné rozdíly. Do spinálního mozečku se dostávají informace z mozkové kůry a periferních proprioceptorů. Poslední část mozečku, cerebrální, se účastní plánování a programování volných pohybů společně s mozkovou kůrou a bazálními ganglii (Merkunová, Orel, 2008). Mozeček zabezpečuje koordinaci pohybu, rovnováhy i svalového tonu (napětí). Dopředu propočítá předpokládanou dráhu pohybů a provede přesnou korekci (korekce inhibiční). Tím mozeček umožňuje plynulé, cílené vykonávání každého úmyslného pohybu (Vítek, Vítková, 2010). Mozeček dále hraje důležitou roli v procesu motorického učení a paměti (Merkunová, Orel, 2008; Hudák, Kachlík, 2017).

Lateralizace je ovlivněna rozvojem senzomotorické a motorické koordinace a spolupráce mozkových hemisfér. 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, v závislosti na jejím projevu. Projevem funkční lateralit je zejména častější užívání jednoho z párových orgánů, kterému je dáována přednost. Hodnocení dle kvality a kvantity odpovídá specifikům jeho funkce (Zelinková, 2003). Lateralita se projevuje především při jemnějším a přesnějším pohybu. Jeden z párových orgánů bývá upřednostňován, stává se vedoucím a časem i obratnějším z obou. Stupeň lateralit, je nazýván lateralizace, je závislý na míře specializace funkcí a procesů v mozkových hemisférách. (Zelinková, 2003).

Zda převažuje užívání daného orgánu je možné vyvodit pomocí zkoušek lateralit. Výsledným verdiktem je praváctví, leváctví nebo ambidextrie. Ambidextrie je kombinování používání jak pravého, tak levého orgánu (Zelinková, 2001). Podle Zelinkové (2003) stranová nesouměrnost mozku má úzký vztah k preferenci jedné ruky. Tento vztah souvisí 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). Podle Koukolíka (2017) mají ale lidé stranově nevyhranění i čistí leváci řeč většinou vázanou vlevo. Synek (1991) uvádí všeobecnou funkční asymetrii ve vztahu k řeči takto: *„levá mozková hemisféra obstarává pohotovost k mluvení a k tvorbě slov a porozumění, protože systém jazyka je systémem symbolů, který je základem teoretického a abstraktního myšlení. Pravá mozková hemisféra řídí vnímání a pochopení modulačních faktorů řeči jako tempa, melodie a spádu. Díky tomuto pochopení dostávají věty význam a hlubší smysl odpovídající dané situaci“*. Koukolík (2002) píše o experimentech s komisurotomovanými pacienty. Komisurotomie (protnutí vláken obsažených v corpus callosum) se provádí u pacientů trpících záchvatovým onemocněním, zejména epilepsií. Smysl tohoto zákroku je zabránit dalšímu šíření epileptických vzruchů mezi hemisférami. Výsledky těchto experimentů ukázaly, že pravá mozková hemisféra je dominantní pro vizuospaciální (zrakově-prostorové) úkony a pro emotivitu, kdežto levá mozková hemisféra se specializuje na jazykové a řečové schopnosti a na logické řešení problémů. 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). 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. Testy laterality jsou nejspolehlivější u malých dětí, protože u starších dětí a u dospělých může převážit vliv výchovy. Navíc, pokud je jeden z párových orgánů znevýhodněn kvůli tomu, že byl dlouho nepoužíván například kvůli úrazu, operaci, častým zánětům (např. středního ucha) nebo proto, že na jedné straně výrazně přetrvává nějaký primární reflex (nejčastěji pokud na jedné straně výrazně přetrvává ATŠR nebo palmární reflex), může dítě převážně využívat druhou stranu. Hodnocení tedy není vždy jednoznačné, přesto zjišťování laterality u dětí je velmi důležité. Například potlačování přirozené laterality (přeučováním) narušuje souhru dominantní a nedominantní mozkové hemisféry. 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. Je velmi důležité pro bezproblémové osvojování učiva, zejména při čtení a psaní. Úroveň školní zralosti a stupeň vyhraněnosti laterality odpovídá vyzrálosti centrální nervové soustavy.

Každá smyslová soustava pracuje v souladu s ostatními. Velmi zřídka používáme jen jednu smyslovou soustavu. V procesu zvaném smyslová nebo sensorická integrace nám zprostředkovává velmi složitý a úplný obraz okolního prostředí. Mozek informace detekuje, organizuje a umožňuje je efektivně využít. Vjem nemůžeme rozložit na jeho jednotlivé části, v převážné většině působí intermodálně, na více smyslů, které je musí zpracovávat. Je ovlivněn naší zkušeností, protože nedílnou součástí vnímání je i obsah vnímaného, jeho význam a jeho smysl, který mu přikládáme (Pokorná, 1997). Smyslové analyzátoři dítěte ve velmi útlém věku mohou fungovat ve fyzikálním smyslu slova. K tomu, aby mohly být účinným předpokladem kognitivních (poznávacích) operací, musí projít složitým vývojem. Vnímání nám umožňuje přijímat a podle předem vytvořeného programu vybírat informace z okolního světa, působí jako základní činitel adaptace, a protože probíhá mimovolně,

zůstávají nám skryty jeho vývojové a funkční charakteristiky. Proto je důležité, abychom si uvědomili, že existuje základní rozdíl mezi fyzikálním popisem vzruchů a jejich zpracování a fenomenologickým (jevovým) popisem toho, co vnímáme (Pokorná, 1997).

Termín sensorická integrace v neurovědě popisuje integraci dvou a více smyslů v CNS. Zakladatelka a autorka sensorické integrace americká ergoterapeutka A. J. Ayres (1979) definovala sensorickou integraci jako vzájemné působení a koordinaci dvou a více funkcí nebo procesů a to tak, že je zajištěna schopnost přizpůsobení mozkové odezvy. Teorie sensorické integrace vysvětluje tedy vztah mezi zpracováním smyslových podnětů a chováním jednotlivce. Ayres se domnívala, že se sensorický systém vyvíjí v čase podobně jako jiné oblasti vývoje (řečová, motorická atd.) a nedá se vyloučit, že se v procesu vývoje dobře organizovaného smyslového systému mohou objevit potíže. Dobře organizovaný sensorický systém může integrovat vstupy z více zdrojů najednou (vizuálních, sluchových, proprioceptivních nebo vestibulárních) (Ayres, 1979). Smyslová integrační dysfunkce nastává, když sensorické neurony nesignalizují nebo nefungují efektivně, což vede k deficitům ve vývoji, v učení a/nebo v emoční regulaci (Zimmer, Desch, 2012). Podle Ayres (1979) jsou problémy se sensorickou integrací příčinou potíží v učení a cílenou podporou sensorické integrace může dojít ke zlepšení v oblasti učení. Ve své publikaci *Sensorická integrace a dítě (Sensory Integration and the Child)* napsala: „*Sensorická integrace je organizace informací za účelem použití. Naše smysly nám dávají informace o našem těle a okolním prostředí... a mozek musí všechny tyto informace zpracovat, aby se člověk mohl učit a chovat přiměřeným způsobem.*“ Proces sensorické integrace je u většiny jednotlivců efektivní. To znamená, že přijímáme a zpracováváme informace a přiměřeně na ně reagujeme (Ayres, 1979).

Nedostatečné a nepravidelné zpracování smyslových vjemů v mozku se jeví jako příčina nápadných změn chování, poruch učení a četných změn v dětském vývoji (Ayres, 2005). Mezi nejčastější projevy dysfunkce sensorické integrace patří: psychomotorická hyperreaktivita, problémy s pozorností, poruchy chování, opožděný vývoj řeči, poruchy artikulace, poruchy pohybové koordinace a vadné držení těla (Ahn, Miller, Milberger, McIntosh, 2004). Každé dítě s poruchou sensorické integrace má odlišné klinické symptomy. Často jsou jedinci s poruchou sensorické integrace považováni za nemotorné,

nešikovné. Můžou mít vadné držení těla primárně vzniklé následkem neadekvátní integrace sensorických podnětů. Bývají nepozorné. Většinou jsou velmi emociální. Často až úzkostné. Mají nízké sebevědomí. Mohou být až nadprůměrně inteligentní (Parham, Mailloux, 2005). Na sensorické podněty reagují děti s poruchou sensorické integrace obvykle abnormálně. Mohou být přecitlivělé anebo naopak hyposenzitivní v oblastech doteku, pohybu, zrakového a sluchového vnímání (Parham, Mailloux, 2005; Faifrová, 2009).

Ayres upozorňuje na nutnost současného třídění a uspořádávání mnohotvárných informačních vzruchů, jež na nás působí, a na něž musíme reagovat svým chováním, jinak bychom byli stěží schopni žít v našem světě. Již malé obtíže, které jsou způsobeny stresem, nemocí nebo jinými příčinami, nás mohou na čas vyvést z duševní rovnováhy. Větší, a především dlouhodobě působící obtíže ve zpracování procesů vnímání vedou často k poruchám učení a chování (Pokorná, 1997). Schopnost mozku zpracovávat smyslové informace z okolí se stala rozšiřující se oblastí základního výzkumu neurověd. Hubel a Wiesel byli mezi prvními, kteří zdokumentovali, jak jsou důležité rané zkušenosti (popř. deprivace) s ohledem na způsob, jakým se v mozku zpracovává vizuální smyslová informace (Hubel, Wiesel, 1969; Wiesel, Hubel, 1963; Wiesel, Hubel, 1965). Od té doby se začalo zkoumat na lidech i na zvířatech, jak jsou zpracovávány a integrovány informace z různých smyslů a jak jsou tyto procesy narušeny u specifických syndromů. U autismu to zkoumal například Hardan et kol. (2008) a Gepner & Féron (2009), u schizofrenie pak Martinéz et kol. (2008) nebo Sehatpour et kol. (2010) a podle konkrétních zkušeností (např. Institucionalizace, mezinárodní adopce) například Jacobs et al. (2010) a Wilberger et kol. (Wilberger, 2010). Affolter (1990) zdůrazňuje nutnost rozvoje taktilně kinestetického vnímání, který má vliv i na kognitivní vývoj dítěte.

Terapie pomocí sensorické integrace

Senzorickou integraci jako terapii v současné době používají hlavně ergoterapeuti. Využívají takové činnosti, které by měli stimulovat sensorický systém poskytováním nejrůznějších smyslových vjemů pomocí například kartáče, houpačky, míčků nebo jiného speciálně navrženého vybavení. Ayres zdůrazňuje, že vedle percepce telereceptorů, tedy vedle

vnímání zrakového a sluchového, jsou pro emotivní, kognitivní i sociální rozvoj dítěte významné tři základní oblasti vnímání. Vnímání vestibulární neboli vnímání rovnováhy, vnímání taktilní neboli povrchové, a proprioceptivní vnímání, které se označuje jako hlubinné vnímání (Pokorná, 1997).

Hlavním cílem terapie u dětí s poruchou sensorické integrace je vytvoření adekvátní odpovědi na podněty tzv. adaptační odpovědi. Terapie ovlivňuje plasticitu nervového systému. Roste výkonnost nervového systému. Nervový systém následkem léčby lépe interpretuje a užívá sensorické podněty. Zlepšují se jednotlivé funkce mozku. Jedním z prvních příznaků léčby je, že jedinec lépe hodnotí sám sebe. Zvyšuje se jeho sebevědomí. Zlepšuje se držení těla, jemná a hrubá motorika a mnoho dalších funkcí mozku (Parham, Mailloux, 2005).

Z empirických výzkumů vyplývá, že pokud přetrvávají primární reflexy, často má dítě i problémy se sensorickou integrací (nebo lépe řečeno sensoricko-senzitivní integrací). Dále se ukázalo, že inhibici primárních reflexů můžeme současně podpořit zlepšením sensoricko-senzitivní integrace. Naopak také platí, víte-li, že dítě má problémy se sensoricko-senzitivní integrací, není od věci nechat zkontrolovat, jestli také nemá přetrvávající primární reflexy. Z výše uvedeného je jasné, že mnoho symptomů poruch sensoricko-senzitivní integrace je podobných jako u přetrvávajících primárních reflexů. Často je tedy těžko říct, co bylo příčinou a co následkem: má dítě kvůli horší sensoricko-senzitivní integraci přetrvávající primární reflexy, nebo má kvůli přetrvávajícím primárním reflexům poruchu sensoricko-senzitivní integrace?

V rámci NVS jsou aktivity sensoricko-senzitivní integrace komponovány do programu, aby aktivity respektovaly sensorický a senzitivní vývoj dítěte v souvislosti s motorickým vývojem. Na začátku je důležité pracovat se stimulací vestibulárního aparátu a propriocepce. Protože, jak i popisuje Kučera (2016) v souvislosti s poruchou komunikace na různých úrovních: je nutné vždy v počátku pracovat se stimulací zejména mozečkových funkcí. Přímým kanálem je právě stimulace vestibulárního aparátu a propriocepce.

Zde platí to, jak zdůrazňuje Véle (2006): Ideál je Kalokagathia – harmonický rozvoj tělesných i duševních schopností. Kalokagathia je pojem, který vyjadřuje antické řecké přesvědčení,

že krásné a dobré, krása a ctnost patří k sobě a mají mnoho společného. Co není zároveň dobré, nemůže být krásné a naopak. Aplikováno na člověka vyjadřuje ideál harmonického souladu a vyváženosti tělesné i duševní krásy a dobroty, ctnosti a statečnosti.

4.1 Neurologický pohled na senzorio-senzitivní integraci

Senzorio-senzitivní stimulace je důležitou součástí NVS. Důležitý je vztah mezi motorikou a smyslovým vnímáním. Smyslové vnímání je nezbytné pro správnou pohybovou funkci těla. K tomu, aby smyslové vnímání fungovalo efektivně, je zapotřebí koordinovaného pohybu svalů. Oba systémy jsou vzájemně propojeny a zpětnově se ovlivňují. Vzájemné ovlivnění se děje buď reflexně, bez zpracování v kůře mozkové, nebo volně, se zpracováním v mozkové kůře. Smyslové vnímání a motorika je bránou k psychickým funkcím (emocím, myšlení, učení atd.) a psychika zpětně ovlivňuje kvalitu smyslového vnímání a naší motoriky (Kučera 2016). Efektivní práce s motorikou nám umožní kvalitní smyslové vnímání, dobré smyslové vnímání je základem kvalitních motorických funkcí. Práce se smyslovým vnímáním a motorikou pozitivně ovlivňuje psychické funkce. NVS tedy nepracuje se zjevně patrným symptomem, ale s rovinami umožňujícími zlepšit postiženou funkci. Chceme tedy nejdříve „umožnit funkci neboli jak říkal A.E. Tansley (Zweegman, 2008) „*předtím, než se podíváme na sociálně emocionální aspekty, nejdříve se musíme zeptat: má toto dítě neurologické nástroje s ohledem na jeho věk potřebné na to, aby uspělo...?*“ Přítomný symptom je nutné vidět v komplexu poruchy postihující určitým způsobem jedince jako celek.

4.2 Rovnovážný – vestibulární smysl

Některé výzkumy prokazují významné propojení poruch učení, psaní, ale i poruchy řeči s poruchami rovnováhy (Ayres, 1978). I Pienaar (2007) popisuje přímou relaci mezi problémy s rovnováhou, horší koordinací pohybů, posturálními deficity, poruchami učení a dyslexií a dysfunkcí vestibulárního systému. Mnoho z příznaků sledujeme například v symptomatice poruch dysfatického spektra (Kučera, 2016).

Vzpřímený postoj je typickou vlastností člověka. Je základní podmínkou chůze i ostatních lidských činností. Udržování vzpřímeného postoje se aktivně účastní mnohé systémy organismu (soustava kosterní a svalová, z aferentních systémů např. zrak, propioceptivní receptory, taktilní receptory na chodidlech, vestibulární systém). Řízení vzpřímeného postoje centrálním nervovým systémem spočívá v neustálé korekci výchylek našeho těžiště vůči rovnovážné poloze, což se projeví ve změnách tonu antigravitačního svalstva (Jančová, 2014).

Rovnovážený stav je charakteristický klidovou pozicí tělesa, kdy všechny síly působící na něj jsou vyrovnány. Na Zemi vždy působí na těleso gravitace. Ta musí být vyrovnána reakcí, jež je dána tlakem působícím na opornou bázi (Véle, 1995). Rovnováhu aplikujeme nejen na těleso jako celek, ale i na jednotlivé segmenty. U člověka a dalších živých organismů se rovnováha týká i stavu, kdy je udržena určitá poloha segmentů svalovou činností. Poté hovoříme o dynamické rovnováze (Véle, 1995).

Rovnováha je závislá na aferentaci z vestibulárního, zrakového a propioceptivního systému. K integraci informací z těchto systémů dochází v oblasti mozkového kmene. Mozeček, bazální ganglia a kortex zajišťují koordinaci získaných informací. Schopnost udržet rovnováhu se řadí k základním pohybovým dovednostem a je vytvářena většinou podvědomě. Lze ji však zdokonalit i vědomým učením (Véle, 1995).

Vestibulární aparát (neboli rovnovážné ústrojí) je propiocepční smyslový orgán, který slouží k vnímání polohy a pohybů hlavy, rotace těla a orientace v prostoru. Zpravidla je uváděn jako jedna ze dvou částí tzv. vnitřního ucha – anatomicky tvoří jeden orgán, i když jeho funkce je od funkce ucha (slyšení) odlišná. Vestibulární aparát je nejstarší ze smyslových systémů. Sluch se vyvinul z orgánů rovnováhy, zrak z jejich kombinace (Kučera, 2016). Rovnovážné ústrojí se skládá ze tří polokruhovitých kanálků, které jsou na sebe kolmé ve třech rovinách, v jejich ampulách jsou uloženy kupuly (nahromadění smyslových buněk s vlásky). Vlázky trčí dovnitř kanálku, prouděním endolymfy při pohybu se vlázky ohnou, tak dojde k podráždění smyslových buněk (Volemanová, 2013). Informace se sbíhají do vestibulárního nervu. Samotná vestibulární dráha se skládá ze tří neuronů. První neuron má jádro (ganglion vestibulare) uložené v bázi vnitřního zvukovodu, jeho dendrity přivádějí impulzy z vláskových buněk, axony tyto impulzy vedou do mozkového

kmene. Zde má svá jádra druhý neuron (nukleus vestibularis, medialis, superior, inferior, lateralis), jejichž axony vedou zkříženě i nezkříženě do sensorických jader thalamu. Ta tvoří jádra třetího neuronu, jejich axony míří do primární vestibulární sensorické oblasti mozkové kůry v gyrus postcentralis a lobulus paracentralis (area 2,3,6). Primární sensorická oblast je propojena s asociační oblastí v parietálním laloku (area 5,7). Zde dochází, díky propojení s dalšími impulzy z ostatních smyslových center, k utváření naší představy o poloze těla a jeho částí, o vnímání prostoru atd. (Kučera, 2016). Mimo popsanou tříneuronovou dráhu končící v mozkové kůře je vestibulární aparát přímo a bez průchodu mozkovou kůrou propojen s dalšími důležitými částmi CNS. Například vlákna z jádra prvního neuronu vedou přímo do mozečku. Z jader druhého neuronu vedou vlákna nejen do mozečku, ale také do míchy, do jader okohybných nervů v mezimozku (n. III, IV, VI), a do motorických jader kmene. Z jader mozkového kmene (nucleus vestibularis lateralis et medialis) vedou vzruchy přes tractus vestibulospinalis do míšních interneuronů a motoneuronů. Z toho tractus vestibulospinalis lateralis ovlivňuje činnost posturálních svalů a tractus vestibulospinalis medialis stabilizuje polohu hlavy při pohybu těla a koordinuje souhyby hlavy a očí. Jádra mozkového kmene (nucleus vestibularis superior et medialis) vedou impulzy do mozečku, do sensorických jader thalamu a do motorických jader kmene (do retikulární formace a nc. ruber). Z jader nucleus vestib. lateralis et inferior vedou impulzy přímo do okohybných nervů (Husák, Kachlík, 2017; Merkunová, Orel, 2008; Orel, Facová, 2010; Kučera, 2016). Vestibulární aparát tak udržuje rovnováhu, koordinuje pohyby hlavy a očí (fixuje oči na sledovaný objekt při změnách polohy hlavy), reguluje svalový tonus, zpracovává signály z periferních analyzátorů (Hronovská, 2012), dále informuje o směru gravitace, a to jak v klidu, tak i při pohybu. Výsledná informace je porovnávána s informacemi ze zrakového systému a propiocepce, zejména z krční páteře, kloubů a plosek nohou. Vnímání dobře korigované polohy v oblasti centrální zóny je pociťováno jako jistota polohy (Véle, 2006).

Vestibulární dráha jako jediná sensorická dráha přímo a bez zpracování signálu v jiných částech CNS vstupuje do mozečku a tím ovlivňuje jeho činnost. Rovnováha a držení našeho těla není dána jen vestibulárním aparátem, ale i řadou dalších smyslů a funkcí. Jsou to sluch, zrak, hmat, propiocepce a interoreceptory (Kučera 2016).

Cílená stimulace rovnovážného aparátu napomáhá efektivní integraci senzorických a senzitivních systémů. Ovlivňuje v mnoha směrech procesy učení, například tím, že zvyšuje stabilitu obrazu na oční sítnici zlepšováním vestibulo-okulárního reflexu a tím poskytuje základ pro stabilní oční pohyby, nebo tím, že zlepšuje přesnost pohybů a svalový tonus (přes mozeček). To pak ovlivňuje soustředění.

4.3 Exteroreceptory

Hmat

Dobré hmatové vnímání je základ pro jemnou motoriku. Hmatové vnímání se začíná vyvíjet již od 8. gestačního týdne. Na dotek reaguje plod pohybem (Trautmann-Voigt, 2009). Hmatové vnímání je součástí čítí kůže a sliznice. Sliznice, jako místo hmatu, má význam hlavně pro příjem potravy a řeč, kdy mimo ochranné funkce, zamezující požití pro organismus nebezpečných látek (horké, kyselé...) jsou tlakové receptory sliznice zásadním orgánem pro utváření i průběh správných motorických vzorců celé oro-faryngolaryngeální oblasti (Lowe, Webb 2009; Kučera 2016). V kůži vnímají dotyk a tlak různá čidla. V pokožce jsou volná nervová zakončení a Merkelovy terče. Merkelovy terče máme nejvíce v pokožce prstů, v ústech a v okolí vlasových kořínků. Ve škáře máme Meissnerova tělíska, mechanoreceptory především pro hmat na prstech a rtech a vnímání pocitů lehkých a povrchových vibrací, hlavně ve frekvenčním rozsahu 10-50 Hz. Krauseho tělíska jsou pak na vnímání chladu, a Ruffiniho tělíska jsou určena pro vnímání tepla. V podkoží máme Vater-Paciniho tělíska uzpůsobena ke vnímání tlaku. Dotykem rozlišujeme tlak, tah, chvění, teplo, chlad a bolest. Bolest cítíme pomocí vysokoprahových nociceptorů (Vater-Paciniho tělíska, Merckelovy disky a Meissnerova tělíska), které za normálních okolností vnímají hmat, tlak, tah a vibrace, pro vyvolání bolesti je potřeba jen silnější podnět. Pro vyjádření kvantity jednotlivých modalit užíváme předpon hyp-, an- nebo hyperestezie (Seidl, 2015). Anatomie připouští dvojí distribuci čítí, jednak podle kořenových zón (areae radicularis), jednak podle periferních nervů (areae nervorum) (Seidl, 2015). Smyslové podněty hrubého kožního doteku, bolesti a teploty jsou jako vjemová pole zprostředkovány jednotlivými vlákny vedoucími do kořenů jednotlivých míšních segmentů. Každý kořen v daném

segmentu tedy slouží ke sběru informací z jisté vymezené oblasti (somatického segmentu), který se v případě kůže nazývá dermatom. Při poraněních kořene nastává narušení vnímání doteku v daném dermatomu. Proto v hraničních oblastech dermatomu dochází při sběru informací k překryvu, a tak dochází vždy k současné aktivaci více nervů při podráždění jednoho místa (Love, Webb, 2009). Velikost vjemových polí se liší na jednotlivých částech těla. Nejcitlivější jsou konečky prstů a špička jazyka. Zde je vjemové pole menší než 1 mm. Na zádech mají vjemová pole rozmezí až do 50 mm (Dylevský, 2009). Informace o hmatovém vjemu je vedena pěti nervovými drahami, pro všechny platí stejný začátek dráhy. V ganglion spinale míchy vzniká první neuron všech dotyčných drah, periferní nerv vede vzruch do míchy. Druhé neurony mají svá jádra a počátek v cornu posterius míchy a v mozkovém kmeni (Kučera, 2016). Primární senzitivní korové oblasti pro hmat jsou v oblasti gyrus postcentralis a v těsném sousedství je rovněž uložena sekundární korová oblast. Asociační kůra leží v lobuli parietales (area 5,7), která přijímá signály ze senzitivní korové oblasti a thalamu (Husák, Kachlík, 2017). Její význam je tedy integrace hmatu a propriocepce. Vytváří tak představu o vzájemných vztazích jednotlivých částí těla (Kučera, 2016). Hmatový vjem je převeden do CNS těmito drahami:

- Tractus spinobulbothalamicus vede hmat, dotek, jemné čítí a současně propriocepci. Tato tříneuronová dráha se kříží v úrovni druhého neuronu v oblasti lemniscus medialis mozkového kmene a končí v primární somatosenzitivní oblasti mozkové kůry v gyrus postcentralis (area 1,2,3).
- Tractus spinothalamicus vede bolest, teplo, chlad a hrubé kožní čítí. Je to tříneuronová dráha, která se kříží v úrovni druhého neuronu v rovině míšního segmentu a končí v primární somatosenzitivní oblasti mozkové kůry v gyrus postcentralis (area 1,2,3).
- Tractus spinotectalis vede hmat a polohocit. Tato dráha přivádí stimuly pro integraci se zrakovými podněty a podílí se na koordinaci pohybu hlavy a očí ve směru taktilního podnětu. Je to dvouneuronová dráha, která se kříží v úrovni druhého neuronu v rovině míšního segmentu a končí ve středním mozku v colliculus superior tecti mesencephali.

- Tractus spinocerebellaris anterior vede hmat a propiocepci. Základní funkcí této dráhy je vedení informací z dolní poloviny těla. Tato dvouneuronová dráha se poprvé kříží v úrovni druhého neuronu v rovině míšního segmentu a podruhé po vstupu do bílé hmoty mozečku, kde dráha končí (Kučera, 2016).

Podle výše uvedeného je jasné, že hmat lze využít ke stimulaci funkce mozečku. Dále tam, kde pracujeme s polohocitem, vnímání tělového schématu a pro rehabilitaci zraku na úrovni sledování a vyhledávání. Dále je hmat samozřejmě důležitý pro jemnou motoriku. Ve vývoji jemné motoriky hraje významnou roli mnoho dalších oblastí vývoje, zahrnující vizuální dovednosti dítěte, somatosenzorické funkce, sensorickou integraci, vizuální percepci, kognici a rovněž sociální a kulturní faktory (Case-Smith, 2005). Pro provedení jemných pohybů ruky a prstů je potřeba smyslová zpětná vazba. Zejména, pokud manipulujeme s předměty, potřebujeme zpětnou sensorickou (hmatovou) vazbu, abychom nepoužili příliš malou sílu a tím nám předměty padaly z ruky, nebo abychom nepoužili příliš velkou sílu a tím předmět rozbili. Dobře si uvědomíme důležitost této sensorické zpětné vazby, ve chvíli, kdy si vezmeme rukavici a pak zkusíme uchopit malé předměty z plochy stolu (Henderson, Pehoski, 2006). Menší cit v rukou mívají děti s mozkovou obrnou, děti s vývojovou koordinační poruchou a poruchou pozornosti (ADD, ADHD) a děti s Downovým syndromem, kde je dokázáno, že mají narušenou periferní somatosenzorickou funkci horních končetin (Henderson, Pehoski, 2006). I pro menší děti (do 4 let) je těžší vnímat správnou sílu, a tak často vidíme, že věci berou větší silou než dospělí. Sensorická informace z ruky je také nutná k osvojení nové motorické dovednosti ruky. Pro rychlou sensorickou zpětnou vazbu je area 2 v primárním sensorickém kortexu spojena s primárním motorickým kortexem corticocortikálním spojením (Henderson, Pehoski, 2006).

Zrak

Zrakové vnímání je jednou z dílčích funkcí, která má vliv na osvojování školních dovedností, zejména v prvních letech školní docházky, kdy dochází k osvojování trivia (Felcmanová, 2015). Zrakový aparát zpracovává a dešifruje velké množství informací, více než kterýkoliv

aferentní systém lidského těla. Na počátku tohoto procesu dochází k zobrazení předmětu rohovkou a čočkou. Čočka obraz převrací a otáčí, zaostřuje a promítá na sítnici. Sítnice je fotocitlivý desetiřstvý útvar pokrývající zadní stěnu oční koule. Skládá se ze dvou typů fotoreceptorů, tyčinek a čípků a čtyř typů neuronů (bipolární, gangliové, horizontální a amakrinní). Tyčinky slouží především k perifernímu a černobílému vidění při nízké intenzitě osvětlení. Čípky naopak nejvíce fungují za jasného světla a slouží k barevnému a centrálnímu vidění a také ke zrakové ostrosti (Love, Webb, 2009). Čípky a tyčinky jsou zároveň prvním neuronem zrakové dráhy. Zraková dráha je složena celkem ze čtyř neuronů. První tři neurony se nalézají v sítnici, axony třetího tvoří vlastní nervus opticus (Kučera, 2016). Optické nervy z obou očí se v intrakraniální oblasti sbíhají a tvoří tzv. chiasma opticum. Vlákná optického nervu vycházejí buď z laterální poloviny sítnice (blíže spánku), nebo z její nazální poloviny (blíže nosu). V místě chiasma opticum dochází ke křížení nazálních vláken obou očí, zatímco temporální vlákna dále pokračují ipsilaterálně. Toto vedení umožňuje stereoskopické trojrozměrné vidění (Love, Webb, 2009). Díky překřížení nazálních vláken v chiasmu opticum všechny informace z kontralaterálních částí vizuálního pole putují společně jednou drahou (tractem opticus). Čtvrtý neuron zrakové dráhy končí v primární korové oblasti týlního laloku (area 17, primární zrakový kortex). Zraková kůra levé mozkové hemisféry zpracovává informace z pravé části zorného pole a naopak. V průběhu tractus opticus vycházejí odbočky, které zprostředkovávají reflexní děje jako mydriasa a miosa, akomodace čočky a konvergence bulbů. Tyto funkce jsou důležité pro vnímaný obraz, umožňují zaostření, propojení obrazu z levého a pravého oka do obrazu jednoho. Dále umožňují udržet obraz při současném pohybu těla a hlavy (Synek, Skorkovská, 2014). Z primárního zrakového kortexu v týlním laloku je signál dále přenesen do frontálního očního pole v premotorické oblasti frontálního laloku a po jeho zpracování je vyslán impuls k pohybu očí. Impuls prochází středním mozkem a mostem do retikulární formace. Z retikulární formace vychází impulzy do jader okohybných svalů.

Pro rozpoznání a identifikaci objektů je nezbytné zpracování viděného na všech úrovních zrakové dráhy (včetně asociačních oblastí) se současnou integrací zpracovaných vjemů z ostatních smyslů s propojením na další mentální činnosti, včetně jejich integrace s minulou zkušeností (Mesulam, 1985 in Love, Webb, 2009; Kučera, 2016). Významný

z hlediska zpracování zrakového vjemu je vizuálně asociační kortex v oblasti temporálního laloku. Poškození asociačních areí temporálního laloku, případně jejich propojení s ostatními částmi mozku, může mít řadu dopadů na zpracování zrakových vjemů i na motoriku člověka včetně oromotoriky. Tak může docházet k poškození vizuálně-auditorní, vizuálně-motorické, vizuálně – somatosenzorické a vizuálně-verbální dráhy (Kučera, 2016).

Zrak je také důležitým pro prostorovou orientaci těla. Má významný vztah k paměti a učení. Pokud člověk dostane podněty z různých smyslů včetně zraku, dochází k ukládání paměťových stop. Ty v sobě nesou informace ze všech použitých smyslů. To znamená, že držíme-li v ruce předmět, který má svou váhu, velikost, charakter povrchu a vůni, zapojujeme kromě zraku i hmat, propiocepci, vestibulární aparát a čich (Kučera 2016).

Oční pohyby jsou důležité pro zaostření a sledování pohybu v zorném poli při pohybu těla nebo v klidu. Oko není nikdy v absolutním klidu. Oční pohyby jsou řízeny přímo:

- Optokinetickým systémem zrakového ústrojí a zrakové dráhy;
- Propriocepcí ze svalů krční oblasti cestou tractus spinothalamicus a spinocerebellaris;
- Propriocepcí a hmatem cestou tracus spinotectalis, díky němu se oči zaměří na místo taktilního podnětu.

Sakadické pohyby jsou velmi rychlé oční pohyby. Pomáhají zacílit pohyb vznikající v zorném poli tak, aby obraz dopadal na místo nejostřejšího vidění sítnice. Silný zvuk může vyvolat sakadické pohyby. Sakadické pohyby jsou řízeny z frontálního laloku (arey 8, frontálního okohybného pole pro reflexní odpověď). Sakadické pohyby jsou důležité pro jakékoliv prohlížení, sledování a čtení na řádku, přeskočení na další řádek atd. Hladké sledovací pohyby umožňují, po zaměření objektu sakadickými pohyby, udržet jeho obraz v místě nejostřejšího vidění sítnice (Synek, Skorkovská, 2014). Tyto pohyby jsou řízeny z okcipitálního laloku (area 18, 19). Sekundární zraková oblast pak podrobně analyzuje viděné. Je zároveň místem zrakové paměti. (Kučera, 2016). Při pohybu hlavou v určitém směru se oči pohybují v opačném směru díky vestibulookulomotorickému reflexu. Jeho funkcí je udržení obrazu při pohybech hlavy nebo při pohybech celého těla.

Při horizontálním pohybu hlavou je postavení očí z 80 % kompenzováno vestibulárním aparátem a jen ze 20 % optokinetickým systémem (Kučera, 2016). To poukazuje na vliv správně fungujícího vestibulárního systému na zrakové vnímání. Z výše uvedeného je jasné, že příjem a zpracování zrakového vjemu je závislý na stavu bulbu, na dobré koordinaci okohybných svalů a s tím spojených smyslových funkcí těla – rovnováze, propiocepci, orientaci v prostoru atd. Chceme-li efektivně pracovat na zlepšení zrakového vnímání, je tedy vhodné nejdříve pracovat na stimulaci rovnovážného ústrojí a propiocepci. Rovnovážné ústrojí je přímým kanálem pro stimulaci svalově koordinačních funkcí mozečku a společně s propiocepcí mají přímý vliv na oční pohyby.

Sluch

Poruchy sluchového vnímání se negativně odrážejí ve výuce čtení a psaní. Způsobují obtíže při skládání hlásek ve slovo, při psaní dítě nesprávně rozlišuje písmena, zaměňuje je. Sluch významnou měrou ovlivňuje rozvoj řeči a tím i abstraktní myšlení.

Zvuková vlna je zachycena ušním boltcem a vedena přes zvukovod k bubínku, který tvoří laterální stěnu středoušní dutiny. Rozvibrovaný bubínek zvukovou vlnu přenáší na soustavu středoušních kůstek – kladívko, kovadlinku a třmínek. Třmínek je svou bází uložen v oválném okénku, které je součástí stěny mezi středním uchem a blanitým labyrintem vnitřního ucha. Základní funkcí středouší je přenést akustický signál z velké plochy bubínku na malou plochu oválného okénka a tím ho zesílit (Novák, 1999 in Kučera 2016). Součástí středouší jsou dva svaly: m. tensor tympani (inervovaný z n. trigeminus), upínající se na rukojeť kladívka a m. stapedius (inervovaný z n. facialis), navázaný na třmínek. Tyto svaly změnou svého napětí mění tuhost celého systému středoušních kůstek, a tak je ucho reflexně chráněno před silnými zvuky (Kučera, 2016). Musculus stapedius neboli třmínkový sval snižuje napětí bubínku. Například při obrně n. facialis se napětí bubínku snižuje natolik, že se bubínek více rozkmitá, a tím člověk vnímá zvuky silněji – nastává hyperakusis. Pokud je neprůchodná Eustachova trubice (spojuje středoušní dutinu s nosohltanem a zajišťuje vyrovnávání tlaků mezi nosohltanem a středoušní dutinou), např. při zánětu, resorbuje se vzduch z bubínkové dutiny, bubínek se vpáčí, jeho kmitání se zmenšuje a člověk se stává

nedoslýchavým – hypoakusis. Třmínek rozvibruje endolymfu blanitého labyrintu hlemýždě, kde dochází v Cortiho orgánu k přeměně vibrací kapaliny na nervové impulzy. Cortiho orgán je uspořádán tonopedicky, tzn, že každá část hlemýždě umožňuje vnímat jen určitou frekvenci. Při bázi hlemýždě jsou vnímány nejvyšší frekvence a při jeho vrcholu nejhlubší (Kučera, 2016). Vnímání intenzity zvuku je dáno velikostí amplitudy zvukové vlny. Vlastní sluchová dráha je čtyřneuronová. První neuron je tvořen bipolárními buňkami, jejich tělo leží na spodině vnitřního zvukovodu v ganglion cochleare. Dendrity začínají v Cortiho orgánu u báze vláskových buněk, které reagují na vlnění endolymfy. Axony tvoří nervus cochlearis a dále jdou cestou nervus vestibulocochlearis (VIII. hlavový nerv) a končí v mostu mozkového kmene. Jednotlivé vlastnosti zvuku jsou extrahovány ze širšího zvukového kontextu činností jádra sluchového nervu a dalších kmenových sluchových jader, například horní olivou. V mozkovém kmenu dochází k přepojení na druhý neuron dráhy v nucleus cochlearis. V průběhu druhého neuronu jsou vymezená jádra: nukleus olivaris superior, corpus trapezoideum a nuclei lemnisci lateralis, jejich nejdůležitější funkcí pro sluch je filtrace akustického šumu a směrovost slyšení. Axony druhého neuronu se většinou kříží na druhou stranu a sbíhají se v dolních hrbolcích čtverhrbolí mezimozku do coliculus inferior, kde dochází k přepojení na třetí neuron. Axony třetího neuronu míří do corpora geniculata medialis thalamu a přepojí se na čtvrtý neuron, jehož axony tvoří radiatia acustica a jdou do primární sluchové oblasti v gyrus temporalis transversus na zadní a vnitřní plochu Heschlových závitů (area 41) (Hudák, Kachlík, 2017; Kučera, 2016). Na primární zrakovou kůru bezprostředně navazuje sekundární neboli asociační sluchová kůra na zevní ploše Herschlova závitu (area 42) spánkového laloku (Koukolík, 2012). K následné analýze slyšeného signálu dochází ve Wernickeho arey.

Kromě aferentních neuronů vedoucích signál z ucha do CNS existují i eferentní neurony, které přivádějí z olivárního komplexu mozkového kmene vlákna do vnitřního ucha. Jsou to silně myelinizovaná vlákna z mediálního olivokochleárního svazku křížící střední čáru, která končí na zevních vláskových buňkách. Tato vlákna inhibují nebo redukují pohyb zevních vláskových buněk a tím snižují citlivost Cortiho orgánu hlemýždě na zvuk. Z laterálního olivokochleárního svazku vedou nemyelinizovaná nekřížící se vlákna k vnitřním vláskovým buňkám. Předpokládá se, že jejich působení zvyšují úroveň nutného podnětu pro excitaci

vnitřních vláskových buněk (Kučera, 2016; Love, Webb, 2009). Funkčně jde o to, že mozkový kmen vyhodnotí některé zvuky jako rušivé a utlumí jejich vnímání. Tím se ucho vyladí na určitý signál jako dominantní a potlačí okolní šum, tzv. selektivní slyšení. Jádra sluchového traktu (corpus trapezoideum, nuclei olivaris superior, jádro laterálního lemnisku a colliculus inferior) slouží nejen jako přenosová centra, ale i jako reflexní centra. Reflexní centra propojují sluchový trakt s očima, hlavou a trupem, kde zvukové podněty vyvolávají automatické reflexy. Lokalizace zdroje zvuku spočívá v porovnávání časového rozdílu v registraci a v intenzitě zvuku oběma ušima. Proces lokalizace se odehrává na vyšších úrovních sluchového traktu, nad úrovní colliculus inferior a ve sluchové kůře. Schopnost sledovat časovou sekvenci zvuků je zásadní funkce vyšších úrovní sluchového traktu, neboť tato frekvence je významným aspektem řeči a probíhá hlavně v kochleárních jádrech, v corpu geniculatum mediale a ve sluchové kůře (Love, Webb, 2009).

Z výše uvedeného je jasné, že dobrá funkce mozkového kmene je velmi důležitá pro rozvoj sluchového vnímání, hlavně pro selektivní slyšení neboli rozlišování „figury na pozadí“ slyšeného. Podle Kučery (2016) je tato funkce mozkového kmene klíčová pro rehabilitaci vývojových poruch řeči a sluchu. Na poruchách sluchu by se mělo pracovat dříve, než se začne rozvíjet úroveň artikulované řeči a jazykových/ lingvistických modalit.

Chuť

Použití chuťových stimulací má význam především u poruch polykání (Kučera, 2016). Podle Fritzlové (2016) jsou problémy s chuťovým vnímáním často provázeny nevyrovnaným vývojem hrubé motoriky, symptomatikou přetrvávajících primárních reflexů a dalšími projevy poruch senzorio-senzitivní integrace. Vnímání chuťových vjemů je zprostředkováno třineuronovou dráhou. Základem vnímání jsou chuťové buňky jazyka, patra a hltanu, které fungují jako chemoreceptory převádějící chuťový podnět jako impulz na dendrit prvního neuronu. Nervový vzruch jde cestou hlavových nervů n. trigeminus (n. V.), n. facialis (n. VII.), n. glossopharyngeus (n. IX.) a n. vagus (n. X.) do mozkového kmene. Druhý neuron začíná v nuclei tractus solitarii mostu mozkového kmene a jde cestou tractus solitariothalamicus do thalamu (Sinělikov in Kučera, 2016, Hudák, Kachlák, 2017). Z thalamu

vychází třetí neuron do gyrus postcentralis temenního laloku (area 43) a do lobus insularis, což je korová oblast limbického systému koncového mozku, která ovlivňuje řídicí centra motoriky a trávicího systému. Z korových oblastí jsou dále vzruchy vedeny do limbického systému a do orbitofrontální kůry, kde dochází k integraci s čichovými podněty. Druhý neuron má tři odbočky: první vede do kůry mozkové bez přepojení v thalamu, další jdou do retikulární formace mozkového kmene a limbického systému. Retikulární formace je odpovědná za reflexní činnost hlavových nervů, a navíc jsou impulzy z retikulární formace vedeny do thalamu, stejně jako u druhého neuronu dráhy.

Čich

Limbický systém (emocionální část mozku) má schopnost povolit nebo zastavit přístup k paměti. Při stresu nebo úzkosti se možnost zpracovat nové informace zastavuje, to ztěžuje nebo znemožňuje učení. Chuťové a čichové vjemy jsou vedeny do limbického systému, a tak jeho funkce přímo ovlivňují. Čich je schopnost vnímat chemické látky rozpuštěné ve vodě a vzduchu. Čichová dráha je dvouneuronová, fylogeneticky stará dráha, která vede signály z čichových buněk uložených v horní části dutiny nosní bez přepojení v thalamu přímo do mozkové kůry paleokortexu (Hudák, Kachlík, 2017). První neurony této dráhy jsou současně i chemoreceptory, jeho axony jako fila olfactoria prochází do bulbus olfactorius, kde začíná druhý neuron vytvářející tractus olfactorius. Tractus olfactorius se dělí na stria olfactoria medialis a lateralis. Slabší vlákna stria olfactoria medialis se kříží a jdou do druhostranného olfactoriálního bulbu a končí v septum verum limbického systému. Silnější stria olfactoria lateralis jdou bez křížení do primární čichové kůry a corpus amygdaloideum limbického systému (Kučera, 2016). Pro uvědomění je nutné čichový vjem ještě poslat do sekundární čichové kůry (v neokortexu) na mediální ploše temporálního laloku (area 28) a do thalamu, z které pak vedou další spoje do asociační kůry orbitofrontální oblasti (area 11, 12, 47). Další spojení má čichová kůra s hippocampem a jádra corpus amygdaloideum hypothalamu. Hypothalamus zajišťuje vegetativní odezvy na čichové vjemy (Kučera, 2016). Čich má tedy přímý a zásadní vliv na limbický systém:

- Corpus amygoideum je podkorová oblast limbického systému, který má vliv na paměť, posiluje ukládání paměťových stop spojených s (negativními) emocemi a zápachem. Současně stimuluje produkci stresového hormonu. Dále tlumí oralitu (cucání palce, kouření, okusování tužky, límečků, zipů...).
- Septum verum je centrum libosti a odměny, jejich jádra tlumí aktivitu corpus amygoideum. Dále je součástí cholerinergního systému mozku, který dodává corpus amygdaloideum a hypocampu acetylcholin. Acetylcholin excituje mozkovou kůru a podkoří, stimuluje extrapyramidovou motoriku, paměť, pozornost a učení. Má přímý vliv na střednědobou paměť (Kučera, 2016). Přímá stimulace septum verum vede k pocitu euforie, při jeho poškození nebo snížené funkci dochází k neklidu, zuřivosti a hyperaktivitě (Husák, Kachlík, 2017). Acetylcholin má také vliv na extrapyramidu, což může potlačit interference/souhyby svalů.
- Orbitofrontální kůra integruje smyslové vnímání a stojí za uvědoměním si, co cítíme a jakou vnímáme chuť (Koukolík, 2012).
- Hippocampus je struktura odpovědná za ukládání informací do dlouhodobé paměti. Je řízen nejen neurálně, ale i chemicky acetylcholinem ze septum verum, serotoninem z retikulární formace a noradrenalinem z locus caeruleus (Squire, 2009; Kučera, 2016).

Čichový vjem tedy přímo působí na limbický systém. Pozadí vůně během reedukace cvičení může proto výrazně zlepšit její krátkodobou i dlouhodobou efektivitu (Kučera, 2016).

4.4 Interoreceptory

Propriocepce

Charles Sherrington proprioepci popisuje jako: „vnímání pohybu kloubu a těla, stejně tak jako polohu těla nebo jeho segmentů v prostoru“. Vnímání je schopnost identifikace, zpracování a interpretace senzorické informace, která nám umožňuje představit si a zorientovat se v prostředí (Han et al, 2016). U dyspraktických jedinců se velmi často setkáváme s poruchou zpracování propriocepce (Sherrington, 1909; Han et al., 2016; Kolář, 2009).

Propriocepce přivádí do mozku nepřetržitě informace o aktuálním stavu pohybového aparátu a zajišťuje vnímání hluboké bolesti. Má tři komponenty, a to: komponentu svalovou, šlachovou a kloubní. Mezi proprioreceptory se řadí svalová vřeténka, Golgiho šlachová tělíska, Ruffiniho tělíska a speciální mechanoreceptory umístěné v kloubních pouzdrech a vazech (Merkunová, Orel, 2008). Informace ze svalů, šlach a kloubů osového systému mají zpětnovazební povahu a jsou podkladem pro řízení stabilizace polohy a korekce pohybu. Pokud se informace z různých receptorů liší, stávají se zdrojem pohybové instability až závratě (Véle, 2006). Zrak je nedílnou součástí při celkové orientaci těla a hlavy v prostoru, při anticipaci změn působení zevních sil a při pohybové aktivitě (Vařeka, 2002).

Propriocepce je anatomicky i funkčně úzce spojena s hmatem. Propriocepce nám umožňuje uvědomit si polohu a pohyb jednotlivých částí těla v prostoru a jejich vzájemný vztah (Love, Webb, 2009). Proprioceptor či proprioceptor (z lat. Proprius – vlastní) je smyslový receptor, který vnímá polohu a pohyby jednotlivých částí těla – umožňuje jak propriocepci, tak i kinestézii. Proprioceptory se nacházejí ve svalech, šlachách, v kloubním pouzdru a ve vnitřním uchu (Véle, 1997). Tyto receptory registrují svalové napětí, popř. napětí kloubního pouzdra. Ve svalech jsou svalová vřeténka, která jsou drážděna jen při protažení svalu, ve šlaše jsou šlachová Golgiho tělíska, která jsou drážděna jak pasivním natažením, tak i svalovou kontrakcí. V pouzdrech kloubů jsou dvě skupiny receptorů: receptory s rychlou adaptací (registrují pohyby) a pomalou adaptací (registrují polohy). Propriocepce (propriocepcce) je schopnost nervového systému vnímat polohu těla (není potřeba pohyb). Kinestezie je vědomá schopnost rozlišit pozici jednotlivých částí těla a rozsahu, směr, rytmus (timing) a sílu pohybu bez využití zrakových nebo sluchových vjemů. Kinestezie tvoří základní část kličky sensorického feedbacku ve veškerém pohybovém chování (Kolář, Smržová, Kobesová, 2011). Při postižení propriocepce jsou charakteristické problémy v uvědomování tělového schématu. Dominující symptomy jsou nejistý pohyb a neobratnost, která se zhoršuje při eliminaci zrakové kontroly (Kučera, 2016). Další symptomy jsou potíže se strachem ze tmy a potřeba těsnějšího tělesného kontaktu. Proprioceptivní receptory jsou nervosvalová vřeténka (fusos neuromuscularis) a šlachová vřeténka (Golgiho tělíska, organum sensorium tendis). Neurosvalová vřeténka

jsou jednotlivá vřeténka složena ze 6-8 krátkých a tenkých svalových vláken (interfuzální svaly), která jdou od šlachy do snopců jednotlivých svalů (extrafuzální svaly). Základním stimulem je natažení nebo kontrakce svalu. Stimuly jdou do spinálního ganglia míchy a dále do vyšších struktur CNS (retikulární formace, thalamus, mozeček, mozková kůra). Současně jsou impulzy ze spinálního ganglia směřovány do motoneuronů předních rohů míšních, velké alfa-motoneurony stimulují napětí fázických svalů, svaly určené k rychlému a krátce trvajícimu pohybu. Malé alfa-motoneurony stimulují napětí tonických svalů, což jsou svaly určené k udržení dlouhodobého napětí posturálního svalstva. Třetím motoneuronem inervovaným ze spinálního ganglia je gama-motoneuron, který stimuluje napětí samotného nervosvalového vřeténka a tím „předpřipravuje“ vřeténko na adekvátní vnímání napětí (Kučera, 2016). Popsané propojení může být na úrovni jen jednoho svalu, nebo propojeně s agonisty daného svalu, tím se zlepšuje koordinace složitějších pohybů. Stejně tak mohou být tonizovány antagonisté svalů, kde jsou uložena nervosvalová vřeténka. Tonizace antagonistů chrání přetažení kloubů do „bičovitého“ pohybu a tlumí tak konečnou fázi pohybu. Nervosvalová vřeténka nalezneme v příčně-pruhovaných svalech celého těla, jen okohybné svaly jsou na jejich výskyt chudé a ve svalovině jazyka nejsou přítomny vůbec (Kučera, 2016). Šlachová vřeténka neboli Golgiho tělíska jsou tvořena kolagenem a jsou opouzdřena vazivovým pouzdem. Šlachová vřeténka se nalézají na rozhraní šlachy a svalu. Stimulem je natažení svalové šlachy. Vzruchy jsou vedeny do inhibičních interneuronů v míše, která má tlumící vliv na alfa-motoneurony, dále excitují antagonisty drážděného svalu a současně vedou informace do mozečku a mozkové kůry (Kučera, 2016). Propriocepce ze svalů a šlach odpovídá v CNS za vnímání prováděného pohybu nebo napětí svalů a má výraznou koordinační funkci. Proprioceptory v míše odpovídají za udržování napětí svalstva těla (Dylevský et al., 2000). Řeč jako jemný motorický akt vyžaduje také propriocepci, hlavně v senzoričném řízení artikulace. Nejdůležitější receptory jsou tzv. orální proprioceptory v orálních svalech, v temporomandibulárním kloubu, v zubech a v periodontální tkáni. Další nervosvalová vřeténka jsou ve svalech mezižebních a v hrtanových svalech. Jen malé množství svalových vřetének je ve svalech obličejových a ve svalech jazyka chybí (Love, Webb, 2009). Zde jejich funkci nahrazují tlakové receptory. Vnímání pohybu a místa držení jazyka je zprostředkováno skrze dotyk jazyka s okolními

strukturami. Významná propioceptivní zpětná vazba o artikulačních pohybech se pak děje prostřednictvím temporomandibulárního kloubu (Kučera, 2016).

Dráhy vedoucí propiocepci jsou zčásti spojené s vedením hmatu. Jsou to:

- Tractus spinobulbothalamicus, na hmat, jemné čítí a propiocepci z celého těla;
- Tractus spinotectalis, který se podílí na koordinaci pohybu hlavy a očí ve směru takilního podnětu;
- Tractustus spinocerebellaris anterior, na hmat a propiocepci z dolní poloviny těla;
- Tractus spinoolivocerebellaris je čistě propioceptivní, končí v mozečku. Má podíl na kontrole pohybu horní poloviny těla;
- Tractus spinocuneocerebellaris, dvouneuronová dráha končící v mozečku, má význam pro motorické učení s odlišnou výškou jednotlivých stupňů (např. chůze do schodů).

Z výše uvedeného je jasné, že hmat a propiocepce jsou výrazně propojené funkce. V praxi je možno využít této skutečnosti ke stimulaci propiocepce a tak ovlivnit hmatové vnímání. Naopak stimulace hmatu může ovlivnit propiocepci. Propriocepce a hmat jsou přímé stimulační kanály pro mozečkové funkce. Ovlivňují jemnou motoriku, kvalitu pohybu a fázování (časování). V praxi mají vliv na grafomotoriku, čtení, poruchy artikulace hlásek, na oblast poruch plynulosti řeči i na poruchy dysfatického spektra. Budeme-li vnímat artikulační potíže v rámci syndromu vývojové dysfázie jako poruchu plánování a časování naučeného motorického vzorce mluvního projevu (Kučera, 2016).

Stimulace propiocepce a hmatového vnímání má pozitivní vliv na vyskytující se smyslovou přecitlivělost, na úzkostné stavy, na narušené zpracování smyslových podnětů. Například u poruch autistického spektra, u poruch senzorické integrace a modulace.

5 Aplikace Neuro-vývojové stimulace

5.1 Testy v rámci Neuro-vývojové stimulace

V rámci Neuro-vývojové stimulace jsou prováděny jednoduché pohybové testy na přítomnost přetrvávajících primárních reflexů. Je potřeba zaměřit se také na rovnováhu, propriocepci a lateralitu. Dále se využívají testy kreslení.

Testy rovnováhy a propriocepce

Klasickou zkouškou na rovnováhu je Rombergův test. Jedná se o vyšetření stoje, kterým můžeme zjistit, zda došlo k porušení rovnováhy. Test je pojmenovaný po německém neurologovi Moritzi Heinrichu Rombergovi (1795–1873). Pacient je ve vzpřímeném stoji a postupně se během testování zvyšuje náročnost úkonů. Během testu se hodnotí „hra šla“ a míra a charakter přítomných titubací (kolísání) (Opavský, 2003).

Rozlišujeme tři Rombergovy zkoušky:

- o Romberger I = stoj o lehce rozšířené bázi s připažením, otevřené oči
- o Romberger II = stoj spojný s připažením, otevřené oči
- o Romberger III = stoj spojný s připažením, zavřené oči (Hronovská, 2012)

Pozitivní Rombergův test provází některá onemocnění. Rozhodující k určení původu nemoci je např. směr vychýlení při zavřených očích atd. Při poškození labyrintu vnitřního ucha (kde je rovnovážné ústrojí) bývá u této zkoušky přítomné kolísání ve stoji. Pokud je poškozen statoakustický nerv, VIII. hlavový nerv nebo nervus statoacusticus, dojde ke zhoršení stability zvláště při zavření očí. Pokud se stabilita stoje zhorší při zavřených očích, hovoříme tedy o tzv. pozitivním Rombergově testu. Stabilita stoje se zavřenýma očima se zhorší také u pacientů s postižením zadních provazců míšních (propriocepce) (Jančová, 2014).

Dalším testem je stání na jedné noze. Podle Schragera (2001) je posturální adaptivní reakce při testu stání na jedné noze, závislá na normální vestibulární – proprioceptivní –

okulomotorické - vizuální integraci, neboli spolupráci mezi několika systémy: rovnovážný, proprioceptivní, okulomotorický a vizuální.

Test Taxe

Vyšetření taxe slouží k posouzení funkce mozečku. Provádí se tak, že dítě předpaží a střídavě levou a pravou rukou se dotkne prstem nosu nebo ušního lalůčku při otevřených, popř. zavřených očích.

Testy laterality

Zkouškám laterality se věnují pedagogové, psychologové a lékaři běžně. Vývojem studia laterality se zabýval Miloš Sovák, který v letech 1955–1956 zjišťoval vazby v projevech koktavosti a zkřížené laterality. Často se 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. Lateralita je projevem dominance jedné z mozkových hemisfér a projevuje se jako upřednostňování jednoho z párových orgánů. Lateralita se obvykle vyhraňuje mezi 3.-4. rokem věku. Než jde dítě do školy, mělo by být zřejmé, které ruce dává přednost, kterou bude probíhat nácvik psaní (Přinosilová in Pipeková, 2010). Přetrvávající primární reflexy mohou proces lateralizace zpomalit.

Testy kreslení

Dle Matějčka (1973 in Bender, 1976) jsou „... obkreslovací zkoušky teoreticky založeny na předpokladu, že schopnosti dítěte napodobit určitou strukturu odráží zralost nervového systému, která je za normálních okolností funkcí věku a sociokulturní příležitosti neboli cvičení. Předpokládáme-li, že dítě není nějak jednostranně cvičeno nebo celkově zanedbáno, bude vývoj kresebné nápodoby podmíněn zákonitým vyspíváním motoriky, zrakového vnímání a souhry obou těchto funkcí, jak se projevuje v běžných činnostech

denního života. Porucha v některé z těchto funkcí se pak nutně projeví v nedokonalém provedení celého kresebného výtvaru a signalizuje poruchu ve zralosti či funkci nervového systému, a to především centrálního”.

Pro zvládnutí určitého geometrického obrazce je potřeba přítomnosti přiměřeně kvalitní motoriky ruky, zrakové percepce a senzomotorické koordinace. Selhání v takovém úkolu může mít příčinu v neschopnosti aktivně zvládnout daný tvar (nakreslit jej), při zachování schopnosti zrakově (pasivně) rozeznat tvar mezi jinými podobnými tvary. Pokud selhává ve schopnosti dobře vizuálně vnímat předlohu (pasivně), jde o nižší vývojovou fázi. Pasivně začíná dítě zvládat geometrické tvary už po 1. roce (kruh), ale aktivně jej nakreslí až ve třech letech.

Testy na primární reflexy

Pohybové testy mají jasně daná pravidla a je třeba dodržet předepsané standardní postupy a podmínky. Některé testy jsou popsány v kapitole 6.2. Podrobně jsou testy vysvětleny v knize „Primární reflexy, opomíjený faktor problémů učení a chování“ (Volemanová, 2019) a ve skriptech kurzů Neuro-vývojové stimulace (Volemanová, 2019b; Volemanová, 2018).

5.2 Cviky a aktivity využívané v rámci Neuro-vývojové stimulace

Program Neuro-vývojové stimulace (Volemanová, 2019 b) byl výzkumníkem vytvořen na základě zkušeností s dětmi s přetrvávajícími primárními reflexy pro české pedagogické prostředí. Po provedení testů na zjištění přetrvávajících primárních reflexů je nastaven plán intervence. Základní program je rozdělen do 30 týdnů, tak aby bylo možné celý program absolvovat během jednoho školního roku. Samozřejmě je možné podle potřeby cviky cvičit déle. Cviky musí být zautomatizovány dříve, než se pokračuje dalšími cviky. Každý den se (většinou) cvičí jeden cvik na rovnováhu anebo propriocepci, jeden cvik na primární reflexy vleže na břiše, jeden na zádech a poslední cvik je na zklidnění nebo na sensoricko-senzitivní stimulaci (Volemanová, 2019 b).

V následující tabulce je znázorněn postup aktivit v programu Neuro-vývojové stimulace:

Tabulka 2- Přehled cviků Neuro-vývojové stimulace (Volemanová, 2019 b)

1. týden	mlýn, sluníčko, štěně, houpání na vlnách
2. týden	mlýn sluníčko, štěně, houpání na vlnách
3. týden	mlýn s hlavou v předklonu, sluníčko, štěně, pumpa
4. týden	mlýn s hlavou v předklonu, kytka, zvědavé štěně, pumpa
5. týden	provazochodec, kytka, zvědavé štěně, pumpa
6. týden	provazochodec, kytka ve větru, nepokojné štěně, sova
7. týden	provazochodec se zavřenýma očima, kytka ve větru, nepokojné štěně, sova
8. týden	skákání na jedné noze, bagr, letadlo, zvonek
9. týden	stoj na jedné noze, bagr, letadlo, zvonek
10. týden	stoj na jedné noze, loutka, letadlo, ohřívač myslí
11. týden	váha, loutka, letadlo, ohřívač myslí
12. týden	váha, loutka, lachtan, parní válec
13. týden	váha, loutka křížem, lachtan, parní válec
14. týden	podřep jednonož, loutka křížem, lachtan, parní válec
15. týden	podřep jednonož, loutka křížem plus otázky, lachtan do šikmého sedu, parní válec
16. týden	podřep pokrčmo, křížové pohyby, lachtan do šikmého sedu s pokyny, kočičí uši
17. týden	podřep pokrčmo, křížové pohyby, lachtan do šikmého sedu s pokyny, kočičí uši
18. týden	zrcadlo, křížové pohyby, lachtan do sedu plus kyvadlo, soví oči
19. týden	zrcadlo, válení sudů, kyvadlo, soví oči
20. týden	zrcadlo, válení sudů, kyvadlo, sloní uši
21. týden	joga strom, válení sudů, lodičky, sloní uši
22. týden	joga strom, krokodýl, lodičky a opakování kyvadla, sloní uši
23. týden	joga strom, krokodýl, lodičky, obrovské zívnutí
24. týden	holubička, voják, kočka, obrovské zívnutí
25. týden	holubička, voják, kočka, obrovské zívnutí
26. týden	holubička, lezení- 3 bodové, zvědavá kočka, odpočívající tygr
27. týden	tanečnice, lezení- 3 bodové, zvědavá kočka, odpočívající tygr
28. týden	tanečnice, lezení, zvědavá kočka, odpočívající tygr
29. týden	tanečnice, lezení, zvědavá kočka, hod' to – chyť to
30. týden	tanečnice, zvědavá kočka, tleskáme! hod' to – chyť to

5.3 Cviky na inhibici primárních reflexů

Pohyb ovlivňuje fungování celého mozku. To dobře ukazuje Schéma pohybu dle Hudáka a Kachlíka (2017). Zde je uvedeno zjednodušené schéma vypracované Kučerou (Kučera, 2016):

- **Plánování pohybu**
 - a. Kůra mozková
 - asociační oblast → myšlenka na pohyb
 - motorické oblasti → návrh pohybu
 - senzitivní a sensorické oblasti → informace o výchozích podmínkách, poloze (díky propriocepci, vestibulárního aparátu, zraku atd.)
 - b. Limbický systém → motivace k pohybu
 - c. Mozeček → informace o možnostech vzhledem k podmínkám
- **Programování pohybu**
 - a) Bazální ganglia → příjem všech informací, výběr pohybového vzorce
 - b) Mozeček → výběr ideálního pohybového vzorce
- **Příkaz k pohybu**

Primární motorická oblast (cestou pyramidové dráhy) → příkaz, načasování
- **Provedení pohybu**
 - a) Míšní motoneurony a motorická jádra hlavových nervů → signál do svalů
 - b) Svalová a šlachová vřeténka → přiměřená tonizace svalů
→ informace do mozečku o změnách
 - c) Mozeček
 - Informace primární motorické oblasti → doladění pohybu
 - Informace pro podkorové oblasti → napětí svalů

Práce s motorikou tedy ovlivňuje všechny mozkové struktury. Pro inhibici primárních reflexů je důležité dodržet vývojovou kineziologii, což znamená, že využijeme pozice a pohyby, které můžeme vidět u dětí do cca 2 let. Cohen (2012) popisuje následující zákonitosti, které je nutné dodržet při intervenci využívající vývojovou kineziologii:

- Kefalokaudální směr vývoje – dítě se musí nejdříve naučit správně zapojit krční svaly a hluboké stabilizační svaly trupu, to je předpokladem pro správné držení těla a koordinaci pohybů.

- Postup proximodistální naznačuje směr od centra těla k periférii (pohyby končetin začínají v ramenních a kyčelních kloubech a přecházejí přes zápěstí na prsty). Z toho vyplývá, že vývoj motoriky postupuje od hrubé k jemné motorice.
- Ulnoradiální (loketně-vřetenní) směr vývoje naznačuje postup od malíkové strany dlaně k palcové při aktivním úchopu („špetka“), proto malé dítě nejdříve uchopuje věci celou dlaní, a až později může vznikat např. správný úchop tužky.
- Od holokinetických pohybů k homolaterálním, až později se přidávají kontralaterální pohyby.
- Využíváme pohybové stereotypy, které děti přirozeně používají v prvním roce života. Když se vrátím k těmto základním pohybovým vzorcům, dokážeme přetvořit naše reakce a vytvořit účinnější nervové dráhy pro podporu našeho pohybu (Cohen, 2012).

Fyziologicky, jakmile se reflex plně vyvine a následně se integruje, tento konkrétní pohybový vzorec se stane součástí automatických pohybových vzorců člověka (Cohen, 2012).

5.4 Aktivity na senzorio-senzitivní stimulaci

Senzorio-senzitivní stimulace je důležitou součástí Neuro-vývojové stimulace. Důležitý je vztah mezi motorikou a smyslovým vnímáním. Efektivní práce s motorikou nám umožní kvalitní smyslové vnímání, dobré smyslové vnímání je základem kvalitních motorických funkcí. Práce se smyslovým vnímáním a motorikou pozitivně ovlivňuje psychické funkce. NVS pracuje nejen se zjevně patrným symptomem, ale i s rovinami umožňujícími zlepšit postiženou funkci.

Na začátku programu je důležité se zaměřit na rovnováhu, propriocepci a hmat. Až později se přidají další smysly. Cviky na rovnováhu jsou natolik důležité, že je dokonce cvičíme každý den, po celou dobu trvání programu.

Aktivity na podporu rovnováhy

Pienaar (Pienaar et al, 2007) poukazuje ve svém výzkumu na přímou souvislost mezi problémy s rovnováhou, horší funkcí vestibulárního systému a poruchami učení, zejména dyslexií. Blomberg (1989) navíc tvrdí, že pokud dítě prožívá potíže způsobené horším fungováním vestibulárního systému, může to výrazně negativně ovlivnit kvalitu života a emoční prožívání dítěte.

Stimulaci vestibulárních funkcí můžeme dělat dvěma různými způsoby. Bez zátěže (běžné točení, houpání, kolíbání) nebo cíleně se zátěží. Zde akcentujeme některé ze složek zapojených do postury a držení rovnováhy, nebo naopak některé složky záměrně omezíme nebo vyřadíme. Sem patří práce se zrakem, oporou proti gravitační síle, hmatem, pohybem a propriocepcí.

- S využitím zraku:
 - Při otevřených očích je do držení rovnováhy vždy zapojen zrak. Ztížit můžeme cvičení tedy s vyloučením zraku, tím dochází k omezení jeho korektivní a zpětnovazebné funkce nad posturou a rovnováhou. Cvik ztížíme hlavně pro vestibulární aparát, protože zrak je důležitá „opora“ pro stabilitu.
 - Můžeme integrovat zrak tím, že sledujeme jeden nebo více cílů ve stoje nebo při pohybu. Cíle mohou samy od sebe také být pohyblivé nebo statické.
- S využitím gravitace:
 - Můžeme cvičit vsedě i ve stoje. Ve stoje pak stoj se širokou bází, úzkou bází nebo stoj na jedné noze.
- S využitím hmatu:
 - Omezit hmat můžeme použitím měkké podložky. Zesílit hmat (a propriocepci) můžeme různými masážními povrchy, materiály, nerovným terénem.
- S využitím pohybu:
 - Zde používáme rychlý a pomalý pohyb. U postižení vestibulárního aparátu, které je většinou asymetrické, je zátěží postupné zrychlování pohybu. U oboustranného postižení vestibulárního aparátu naopak rychlý pohyb dělá menší problém oproti pomalému pohybu (Kučera, 2016). Zajímavý fakt,

na který upozorňuje Kučera (2016) je, že u některých dětí s vývojovými poruchami řeči je lépe proveden rychlý pohyb po užší bázi oproti pomalému. Stav může podle něho souviset s nedostatečným rozvinutím vestibulárního aparátu.

- S využitím propriocepce:
 - Propriocepci lze omezit jen minimálně tím, že používáme měkké podložky (přes plošky nohou dostáváme hodně proprioceptivní informace). Skoro vždy potřebujeme propriocepci stimulovat. Propriocepce je stimulována, když omezíme jinou složku – např. zrak, nebo hmat.

Aktivity na podporu hmatového vnímání

Hmat je důležitý pro jemnou motoriku. K provedení jemných pohybů ruky a prstů je potřeba dobrá smyslová zpětná vazba. Pomocí hmatu můžeme také stimulovat funkci mozečku. Stimulace hmatu lze provádět v několika úrovních:

- Prostá, bazální hmatová stimulace, kdy vytvoříme jakékoliv hmatové vjemy. Můžeme využít štětečky, kamínky, různé materiály, které lze využít pro uvědomování si hmatové funkce jako jedné ze smyslových modalit i pro nácvik uvědomění si tělového schématu.
- Taktilní diferenciaci s eliminací zraku, kdy rozlišujeme, srovnáváme rozdílné hmatové modalit, tvarů a textur (drsne, hladké, měkké, tvrdé, dřevěné, plastové, velké, malé...). Nejvíce se toto využívá při zapojení horních končetin, ale lze využít i v koordinaci horních a dolních končetin (dáme např. dítěti do ruky něco s nějakou texturou a nohou hledá stejnou strukturu). Integrují se vjemy z dolní a horní poloviny těla.
- Stimulace propojující zrakové a hmatové vnímání, kdy se dotýkáme věci/textury a snažíme se ji najít z nabídnutých možností zrakem, nebo naopak. Toto lze využít i pro nácvik koordinace oko-ruka, kdy dáme důraz na sledování předmětu pohledem.

Aktivity na podporu propriocepce

Hmat a propriocepce jsou výrazně propojené funkce. V praxi můžeme využít tuto skutečnost k tomu, že stimulace propriocepce může ovlivnit hmatové vnímání, a naopak stimulace hmatu ovlivňuje propriocepci. Propriocepce a hmat jsou přímé stimulační kanály pro mozečkové funkce, což ovlivňuje jemnou motoriku, kvalitu pohybu a fázování (časování).

Stimulaci propriocepce provádíme v několika úrovních:

- Obecně, vždy, když pracujeme s pohybem, je zapojena propriocepce. Nejsilněji, když pracujeme s velkými svalovými skupinami.
- Když máme za cíl stimulaci mozečku, je dobré propojit cvičení se stimulací vestibulárního aparátu, vyřazením zrakové kontroly a potlačením hmatové kontroly. Toho docílíme při cvičení se zavřenýma očima na měkké podložce. Můžeme také využít odlišování tvaru, velikosti a hmotnosti předmětů s vyřazením zraku, kdy vnímání vychází čistě z hmatového vjemu a propriocepce, která zprostředkovává vnímání postavení prstů, rukou nebo jiných částí těla vůči sobě.
- Můžeme využít různé masážní vibrační pomůcky, tlakové masáže, tlakové vesty a deky apod.

Aktivity na podporu zrakového vnímání

Úroveň zachycení a zpracování zrakových vjemů ve školním věku významnou měrou poznamenává čtenářské a další dovednosti. Dobré zrakové vnímání je předpokladem mimo jiné k úspěšnému zvládnutí čtení písmen, slabik slov, číslic a čísel (Bednářová, 2010).

Příjem a zpracování zrakového vjemu je závislý na stavu bulbu a na dobré koordinaci okohybných svalů, ale také na spolupráci dalších smyslových funkcí těla – rovnováze, propriocepci, orientaci v prostoru atd. Chceme-li efektivně pracovat na zlepšení zrakového vnímání, je tedy vhodné nejdříve pracovat na stimulaci rovnovážného ústrojí a propriocepci. Rovnovážné ústrojí je přímým kanálem pro stimulaci svalově koordinačních

funkcí mozečku a společně s propriocepcí mají přímý vliv na oční pohyby. Až poté můžeme rozvíjet zrakové vnímání běžnými metody na zrakovou diferenciaci nebo zrakovou analýzu a syntézu (např. Bednářová – zrakové rozlišování, zrakové vnímání – optická diferenciacie, Michlová – shody a rozdíly atd.).

Aktivity na podporu sluchového vnímání

Dobrá funkce mozkového kmene je klíčová pro rozvoj sluchového vnímání, hlavně pro selektivní naslouchání neboli rozlišování „figury na pozadí“ slyšeného. Podle Kučery (2016) je tato oblast klíčovou dovedností v rehabilitaci vývojových poruch řeči a sluchu. Na poruchách sluchu by se mělo pracovat dříve, než se začne pracovat na úrovni artikulované řeči a jazykových/ lingvistických modalitách.

Aktivity na podporu chuťového a čichového vnímání

Použití chuťových stimulací má význam především u poruch polykání (Kučera, 2016). Podle Fritzelové (2016) tyto problémy jsou často provázeny nevyrovnaným vývojem hrubé motoriky, symptomatikou přetrvávajících primárních reflexů a dalšími projevy poruch smyslové integrace. Čichový vjem působí přímo na limbický systém. Pozadí vůně během cvičení může výrazně zlepšit její krátkodobou i dlouhodobou efektivitu (Kučera, 2016). Na vůni nemusíme upozornit, stačí použít příjemnou vůni jako vůně meruňky, vanilky nebo skořice. U dospělých je možné použít například vůni mleté kávy. Další možností je cíleně si s vůněmi hrát, například čichovým pexesem nebo odhadování vůní (Volemanová, 2019).

5.5 Aktivity na relaxaci

Slovo relaxace vychází z latinského „relaxare“, kde „re“ znamená znovu a „laxus“ volný. Jde o stav uvolnění, a to somatického i psychického. Relaxace je metodou duševní hygieny. Jde o rozvíjení schopnosti uvolnit se. V tomto stavu začíná mozek vytvářet endorfiny. Bylo prokázáno, že endorfiny posilují imunitní systém, tlumí bolest a jejich přítomnost prožíváme pocitem štěstí, radosti, dobré nálady (Černý, Grofová, 2015). Za většinu změn,

k nimž ve chvíli uvolnění dochází, odpovídají dvě větve autonomní nervové soustavy. Činnost sympatického nervstva se zpomaluje a umožňuje tak parasympatickému nervstvu převzít významnější roli, uklidnit tělo a mysl (Černý, Grofová, 2015). Ve stavu relaxace dochází k poklesu svalového napětí a snížení prokrvení svalů, snižuje se dechová a tepová frekvence a krevní tlak. Relaxace je nezbytná pro průběh regeneračních dějů (Stackeová, 2011). Relaxaci můžeme rozvíjet několika způsoby. Můžeme využít představivost (imaginaci) nebo spojit nácvik relaxace s pohybovou aktivitou. Tělesná aktivita umožňuje vzhledem k propojení tělesné a duševní složky člověka poměrně snadné navození relaxace duševní (Kebza, Komárek, 2003). Další možností je nácvik relaxace na schopnosti diferencovat mezi stavy napětí a uvolnění a využít dýchací cvičení (Stackeová, 2011).

6 Metodologická východiska výzkumu projektu disertační práce

Problematice přetrvávajících primárních reflexů se autorka věnuje dlouhodobě, a proto se ve své disertační práci zabývá touto problematikou komplexně jak v teoretické části, tak i v části věnované výzkumu.

Výzkumný projekt disertační práce je strukturován pomocí dvou výzkumných šetření.

I. výzkumné šetření „*Výskyt přetrvávajících primárních reflexů*“ je realizováno pomocí smíšeného designu s cílem zjistit, jaká je prevalence přetrvávajících primárních reflexů u žáků běžných základních a mateřských škol a dále u žáků navštěvujících základní školu zřízenou podle § 16 odst. 9 školského zákona. V této části výzkumného šetření se autorka také věnuje možnosti intervence pomocí Neuro-vývojové stimulace.

II. výzkumné šetření „*Zkušenosti speciálních pedagogů a logopedů s Neuro-vývojovou stimulací*“ je realizováno pomocí kvantitativního výzkumu s cílem zjistit, jaké zkušenosti mají speciální pedagogové a logopedi s Neuro-vývojovou stimulací. K tomuto účelu byl distribuován dotazník mezi všemi speciálními pedagogy a logopedy, kteří absolvovali kurzy Neuro-vývojové stimulace.

6.1 Výzkumné šetření I: Výskyt přetrvávajících primárních reflexů

Hlavním cílem výzkumného šetření je zjistit, jaká je prevalence přetrvávajících primárních reflexů u žáků v běžných třídách mateřských škol a prvních třídách základních škol a možnosti intervence. Proto bylo započato testování žáků ve spolupráci s několika (mateřskými) školami. Pro realizaci výzkumu, který je aplikovaný a empirický, byl zvolen kvantitativní přístup. Kvantitativní výzkum je označení pro přístup, jehož zdrojem má být pouze objektivní a co možná nejpřesnější zkoumání (edukační) reality. Jedním z hlavních rysů kvantitativního výzkumu je numerické měření specifických aspektů sledovaného jevu. Opírá se především o vymezení měřitelných proměnných (Skutil, 2011).

Dílčí cíle výzkumného šetření:

- zjistit, jestli je prevalence přetrvávajících primárních reflexů u dětí s SPU častější než u dětí bez SPU;

- zanalyzovat, zda lze pomocí Neuro-vývojové stimulace efektivně inhibovat přetrvávající primární reflexy a vyřešit tím doprovodné symptomy. K tomuto účelu byla vypracována případové studie.

V rámci výzkumného šetření, byly stanoveny výzkumné otázky:

VO1: Jaká je prevalence přetrvávajících primárních reflexů u žáků běžných základních a mateřských škol?

VO2: Je prevalence u dětí s SPU větší než u dětí bez SPU?

VO3: Lze pomocí Neuro-vývojové stimulace efektivně inhibovat přetrvávající primární reflexy a tím spojené symptomy?

K zodpovězení na první dvě výzkumné otázky byl k výzkumu využit **kvantitativní přístup**. Odpověď na dílčí výzkumnou otázku „Lze pomocí Neuro-vývojové stimulace efektivně inhibovat přetrvávající primární reflexy a tím spojené symptomy“ byla hledána pomocí **kvalitativního přístupu** vypracováním případové studie.

6.2 Charakteristika technik šetření a výzkumného souboru

Charakteristika technik šetření

Testování na prevalenci přetrvávajících primárních reflexů proběhlo pomocí motorických testů. „Motorickým testem rozumíme standardizovaný postup (zkoušku), jehož obsahem je pohybová činnost, výsledkem pak je číselné vyjádření průběhu či výsledku této činnosti“ (Měkota, Blahuš, 1983). Hodnocení probíhá podle pozorování souhybů při pohybových testech. V kurzech Neuro-vývojové stimulace se účastníci naučí rozpoznat a testovat děti na výskyt přetrvávajících primárních reflexů, je ale potřeba trocha cviku a praxe. Reflexy, které jsou nejnáze testovatelné i pro začátečníky jsou tonický labyrintový reflex (TLR), asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR) a symetrický tonický šíjový reflex (STŠR). Aby bylo možno využít výsledky testů autorky práce i absolventů kurzu Neuro-vývojové stimulace, byly použity testy na tyto tři reflexy. Pro školní výkon jsou důležité i další primární reflexy.

Test na tonický labyrintový reflex (TLR)

Úvodní pozice: dítě stojí v mírném stoji rozkročném, paže má podél těla, vyšetřující stojí vedle dítěte a je připraven zachytit dítě, pokud ztrácí rovnováhu.

Provedení: dítě pomalu zakloní hlavu (dívá se na strop) a potom hlavu pomalu předkloní (dívá se na prsty svých nohou). Záklon i předklon hlavy provádí pomalu a na konci záklonu i předklonu vždy pár sekund počká. Dítě provádí pohyby nejdříve s otevřenýma očima, potom i se zavřenýma očima.

Hodnocení:

0 – bez problémů

1 – mírné zakymácení nebo změna svalového tonusu na zadní straně stehen v důsledku záklonu nebo předklonu hlavy

2 – viditelné zakymácení a kompenzační pohyby nohou, při předklonu hlavy se dítěti zakulacují záda a ramena jdou dopředu a dolů

3 – dítě téměř ztrácí rovnováhu, kompenzační pohyby trupu a nohou

4 – ztráta rovnováhy v důsledku změny polohy hlavy.

Testy na asymetrický tonický šijový reflex (ATŠR)

Na ATŠR se používají dva testy. První test „test na ATŠR na čtyřech“ je vhodný hlavně pro menší děti. Druhý test „Schilderův test“ je vhodný pro děti (i dospělé) od 7 let. V praxi se testují děti od 7 let pomocí obou testů. Pokud je dítě mladší, použije se pouze test ve stoje na čtyřech. Posturálně by mladší dítě test ve stoje (Schilderův test) nezvládlo, a výsledky by neměly vypovídající hodnotu. Na druhou stranu test na čtyřech je posturálně jednodušší a starší děti reakce na ATŠR mohou vykompenzovat svalovou silou. Pak by reakce nebyla vidět. Proto je důležité u větších dětí výsledek ověřit testem ve stoje na nohou.

Test na asymetrický tonický šijový reflex na čtyřech

Úvodní pozice: dítě je „na čtyřech“, tzn. na kolenou a na rukou, hlavu má v prodloužení páteře. Vyšetřující stojí/sedí u hlavy dítěte a drží hlavu dítěte z obou stran rukama. Pokud

dítě umí „zablokovat“ paže v loktech, je možné tento test provést i s mírně pokrčenými pažemi.

Provedení: vyšetřující provede pomalé pasivní otočení hlavy dítěte doprava a doleva.

Hodnocení: hodnotí se směr podle toho, kam se dítě podívá. Pokud se dítě podívá doprava, hodnotíme tedy ATŠR vpravo, zároveň sledujeme kompenzační pohyb levé paže (pokrčení) a pohyb levého ramene dopředu. Někdy je možné vidět i kompenzační pohyb pánve (vytočení do strany).

- 0 – bez problémů, pohyb v krční páteři je volný, bez souhybů*
- 1 – třes paže, mírný kompenzační pohyb ramene dopředu*
- 2 – mírný kompenzační pohyb paže a ramene*
- 3 – znatelný kompenzační pohyb paže a ramene*
- 4 – výrazně pokrčená paže, rotace trupu, až ztráta rovnováhy.*

Schilderův test

Úvodní pozice: dítě stojí rovně, s nohama u sebe, paže předpažené, ruce v zápěstí povolené, oči zavřené, vyšetřující stojí za dítětem a drží hlavu dítěte z obou stran rukama.

Provedení: vyšetřující provede pomalé a pasivní otočení hlavy dítěte do strany (střídavě na obě strany), dítě musí udržet paže v předpažení.

Hodnocení:

- 0 – bez problémů, paže zůstanou v předpažení, pohyb v krční páteři je volný*
- 1 – mírný souhyb paží (do 15°)*
- 2 – viditelný souhyb paží do 30°, zpevnění zápěstí*
- 3 – souhyb paží do 45°*
- 4 – souhyb s trupem nebo ztráta rovnováhy.*

Test na symetrický tonický šíjový reflex (STŠR)

Úvodní pozice: dítě klečí „na čtyřech“ v pozici „stůl“.

Provedení: dítě vyzveme, aby se mezi nohama podívalo dozadu (předklonem hlavy, zbytek těla by měl zůstat nehybný), potom dáme dítěti pokyn, aby se podívalo nahoru na stop (záklonem hlavy).

Hodnocení: pokud má dítě přetrvávající STŠR, způsobí předklon hlavy pokrčení paží nebo zvednutí nártů od země, při záklonu způsobí propnutí paží a pokrčení nohou (sedne si na paty).

0 – pohyby hlavou nezpůsobují žádné souhyby paží, nohou ani trupu

1 – mírný třes paží nebo mírný pohyb v kyčlích

2 – mírný pohyb paží, v kyčlích a pohyb zad (prohnutí při pohledu nahoru a zakulacení při pohledu dolů)

3 – znatelný pohyb paží, v kyčlích a pohyb zad

4 – pokrčení paží tak, že dítě položí hlavu na podložku nebo při záklonu hlavy si sedne na paty.

Poznámka: děti, které chodí na jógu, se mohou při tomto cviku prohnout a zakulatit záda proto, že se to tak naučily.

Charakteristika výzkumného souboru

Testování, které proběhlo v rámci prvního výzkumného šetření bylo realizováno v předškolních třídách dvou mateřských škol, v prvních a druhých třídách základních škol a v základní škole zřízené podle paragrafu 16 odst. 9 školského zákona. Na těchto školách realizovala autorka kurzy Neuro-vývojové stimulace. Tímto způsobem byly pedagogové obeznámeni s problematikou přetrvávajících primárních reflexů. Do testovacího souboru byli zahrnuti žáci předškolního věku (předškoláci), žáci 1. třídy a žáci 2. třídy základní školy. Byly testovány celé třídy, bez ohledu na to, jestli se u nich manifestují problémy s učením či nikoliv. Pro realizaci šetření byla sbírána data s podporou studentů, pomocí jejich diplomových a bakalářských prací s tématem zabývajícím se prevalencí primárních reflexů u žáků běžných základních škol (Škrabahová, 2018; Cencialová, 2016; Slezáková, 2017; Čechová, 2015).

Pro výzkum byly použity následující reflexy: tonický labyrintový reflex (TLR), symetrický tonický šíjový reflex (STŠR) a asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR). V některých diplomových pracích nebyl zaznamenán u testů přesný věk a pohlaví jednotlivých žáků, a proto jsou výsledky uváděny podle tříd (předškolní děti, první třída ZŠ a druhá třída ZŠ).

Složení výzkumného souboru je znázorněno v tabulce číslo 3 a 4 a grafu číslo 1.

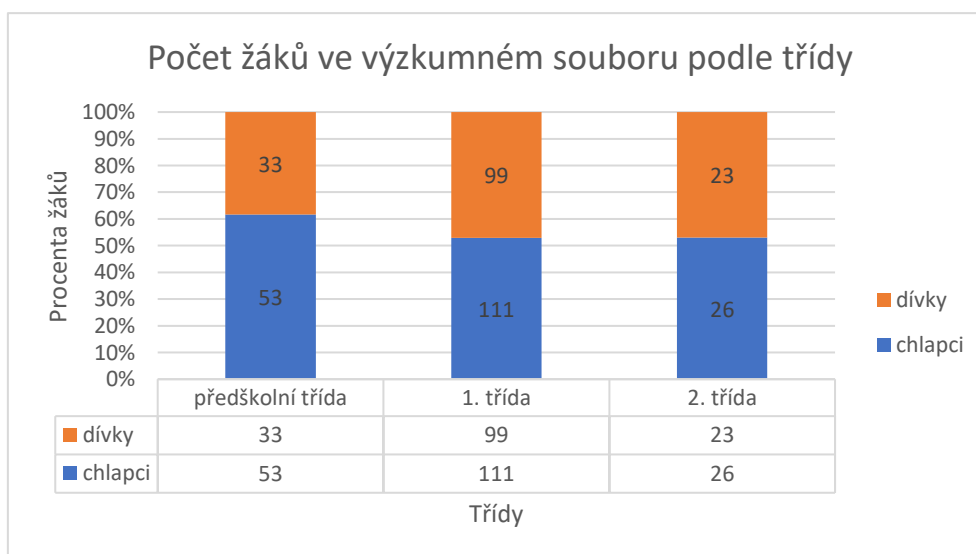
Tabulka 3- Rozložení počtu dětí ve výzkumném souboru podle věku

Výzkumný soubor	věk	chlapci	dívky
Počet žáků testovaných v mateřských školách	5leté	20	15
	6leté	32	18
	7leté	1	0
Počet žáků testovaných v základních školách	6leté	5	3
	7leté	51	48
	6- 7leté	45	45
	8leté	36	26
Počet žáků testovaných v základní škole zřízené podle § 16 odst. 9 školského zákona (SPU).	8leté	8	2
	9leté	4	3
	10leté	3	2

V rámci I. Výzkumného šetření bylo realizováno dílčí šetření zaměřené na prevalenci přetrvávajících primárních reflexů na škole zřízené podle § 16 odst. 9 školského zákona. Jednalo se o 25 žáků, z toho 17 chlapců a 9 dívek ve věku 8 až 11 let.

Tabulka 4- Rozložení počtu dětí navštěvujících běžné základní a mateřské školy ve výzkumném souboru podle třídy

Výzkumný soubor	chlapci	dívky	celkem žáků
Počet testovaných žáků navštěvujících předškolní třídu běžné mateřské školy	53	33	86
Počet testovaných žáků navštěvujících první třídu běžné základní školy	111	99	210
Počet testovaných žáků navštěvujících druhou třídu běžné základní školy	26	23	49
	celkem chlapců: 190	celkem dívek: 155	celkem: 345 žáků



Graf 1- Rozložení počtů žáků navštěvujících běžné základní a mateřské školy ve výzkumném souboru podle třídy

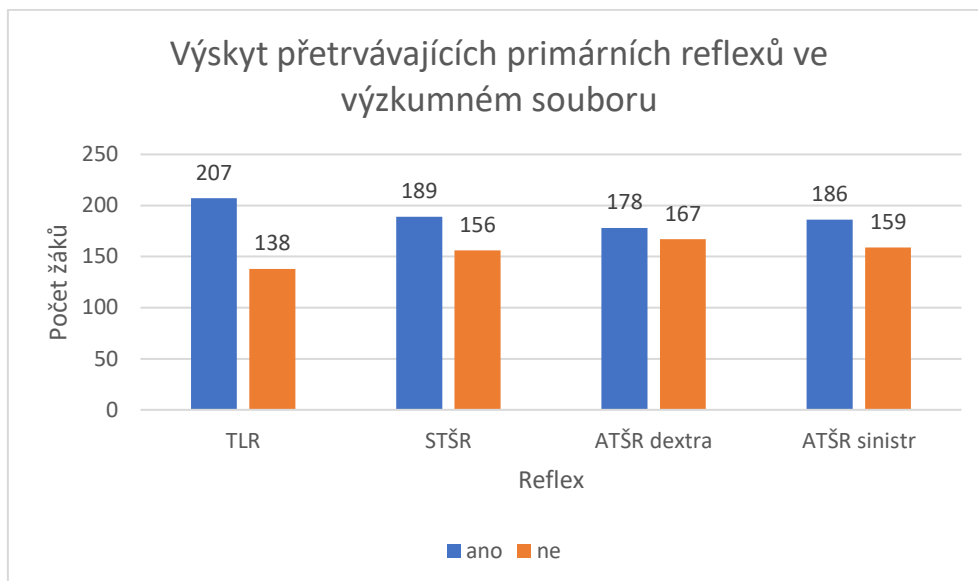
6.3 Interpretace výsledků I. výzkumného šetření

V této kapitole se seznámíme s výsledky I. výzkumného šetření. Výzkumné šetření proběhlo pomocí pohybových testů, které jsou uváděny v kapitole 6.2. Interpretace výsledků jsou uváděny postupně podle přetrvávajícího primárního reflexu (nejdříve TLR, pak STŠR a nakonec ATŠR), dále pak prevalence dvou nebo více primárních reflexů najednou. Pokaždé jsou výsledky znázorněny v grafech. V další podkapitole jsou popsány výsledky dílčího výzkumného šetření v jedné škole zřízené podle § 16 odst. 9 školského zákona, kde jsou výsledky porovnány s výsledky testování v běžných mateřských a základních školách. V poslední podkapitole je vypracována případová studie, kde se zaměříme na možnosti intervence pomocí Neuro-vývojové stimulace.

Stupeň přetrvání primárních reflexů (reflexní odpověď) byl kvantifikován podle síly daného reflexu a ohodnocen na pětistupňové škále, přičemž stupeň 0 znamená, že reflex není přítomen, stupeň 1 reflex je přítomen nepatrně, stupeň 2 znamená mírné přetrvání reflexu, stupeň 3 je pro středně silnou reflexní odpověď a stupeň 4 znamená, že reflex zcela přetrvává. V případě slovního hodnocení označujeme stupeň 1 a stupeň 2 společně jako mírné přetrvání reflexu a stupeň 3 a stupeň 4 společně jako výrazné přetrvání reflexu.

A. Četnost výskytu jednotlivých reflexů u výzkumného souboru

Níže uvedený graf znázorňuje četnost výskytu jednotlivých reflexů u výzkumného souboru. Není zde ještě rozlišeno, v jaké míře reflexy přetrvávají.



Graf 2- Výskyt přetrvávajících reflexů ve výzkumném souboru

Komentář: Z grafu číslo 2 je možné vyčíst, že nejčastěji přetrvává u žáků tonický labyrintový reflex (TLR). Tento reflex se má fyziologicky inhibovat ve chvíli, kdy miminka zvládají první vzpřimování (tzn. že jsou stabilní v poloze na břicho, opírají se o lokte a na symfýze) v cca na konci 3. měsíce věku. Ve výzkumném souboru, který tvořilo 345 žáků přetrvával TLR u 207 dětí, to je 60 %. Zde ale není rozlišeno, v jaké míře reflex přetrvával. Symetrický tonický šíjový reflex (STŠR) přetrvával ve výzkumném souboru u 189 žáků, neboli u 54,8 % žáků. Asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR) přetrvával na pravé straně u 51,6 % žáků, vlevo o malinko více, a to u 186 žáků, neboli u 54 % žáků.

Pokud jeden reflex přetrvává jen mírně, pravděpodobně nebude způsobovat větší problémy, jelikož mozek je hlavně v dětském věku velice plastický, a tak si s tím poradí. Pokud jich ale přetrvává více, nebo jeden reflex přetrvává výrazně, tak je pravděpodobné, že budou negativně ovlivňovat edukační proces. Je tedy nutné se podívat na jednotlivé reflexy blíže. Pro přehlednost jsou dále výsledky roztříděny podle reflexu. Nejdříve se podíváme na prevalenci tonického labyrintového reflexu (TLR), pak symetrického tonického šíjového reflexu (STŠR) a nakonec na prevalenci asymetrického tonického šíjového reflexu (ATŠR). V další části se podíváme i na prevalenci dvou nebo více reflexů u jednoho žáka.

Reflexní odpověď byla kvantifikována podle síly odpovědi daného reflexu a ohodnocena na pětistupňové škále

0 – žádná odpověď

1 – nepatrná odpověď

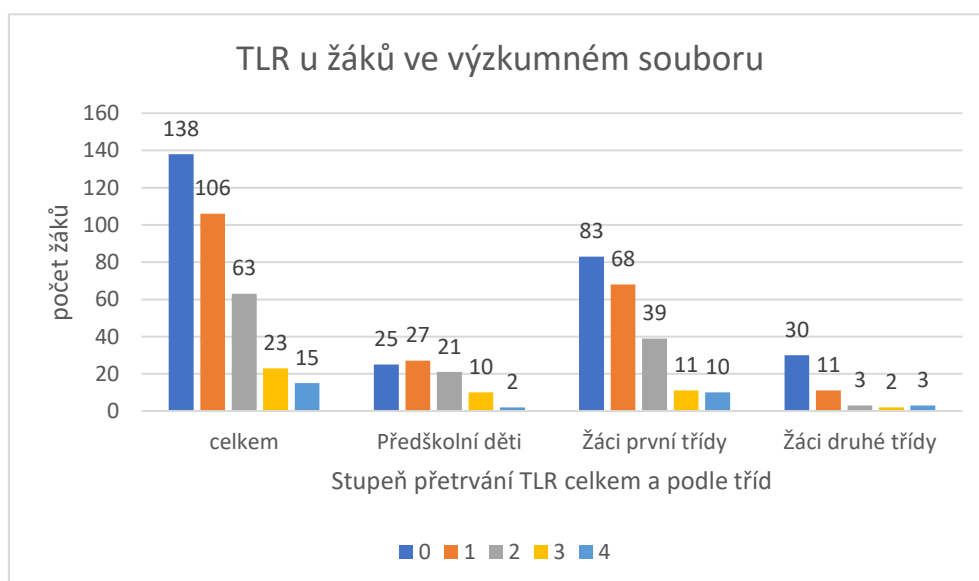
2 – mírná odpověď

3 – středně silná odpověď

4 – silná odpověď (reflex zcela přetrvává).

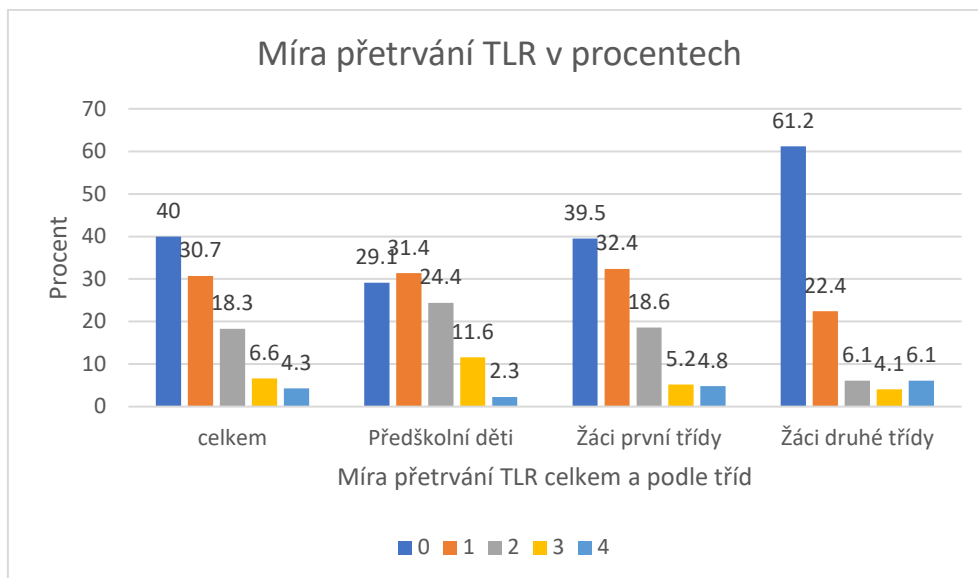
B. Výskyt přetrvávajícího tonického labyrintového reflexu (TLR) u žáků ve výzkumném souboru

Jak bylo zmíněno výše, při testování se rozděluje míra přetrvání reflexu do 5 stupňů – od 0 do 4, kdy 0 znamená, že reflex není přítomen a 4, že zcela přetrvává. Pokud převedeme výsledky testování na TLR podle míry přetrvání do tabulky uvidíme tento výsledek:



Graf 3- Výskyt TLR u žáků ve výzkumném souboru

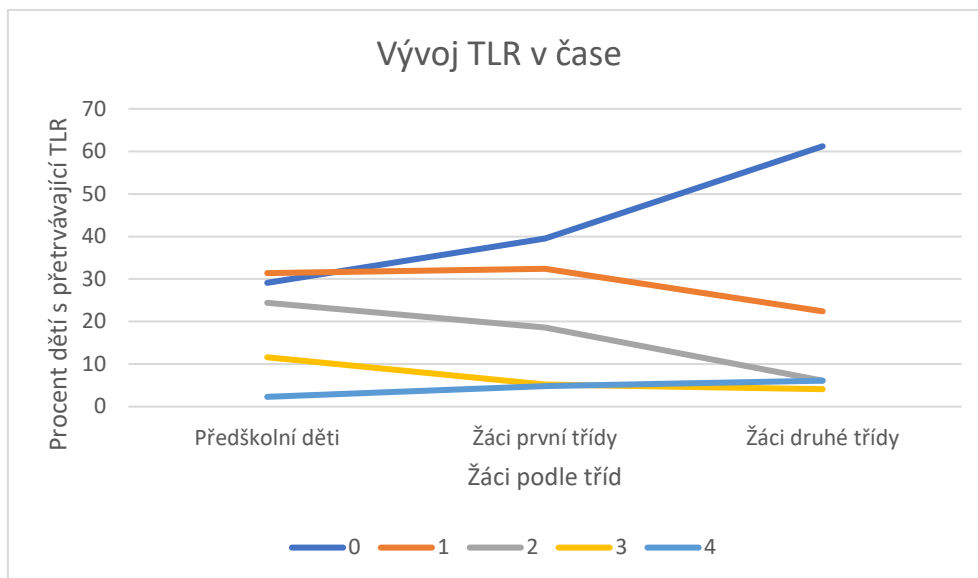
Pro představu, o kolik dětí se jedná, je přehlednější zobrazení v procentech:



Graf 4- Výskyt TLR podle míry přetrvání

Komentář: V grafech 3 a 4 je vidět, že jen 40 % žáků nemá přetrvávající tonický labyrintový reflex (TLR). Pokud reflex přetrvává jen nepatrně (1 stupeň), nemusí způsobovat velké problémy, pokud zároveň u tohoto dítěte nepřetrvávají další reflexy. Pokud reflex přetrvává více (2. stupeň a vyšší), už to může výrazně ovlivnit hrubou motoriku a soustředění (viz kapitola o TLR). Z doložených výsledků se dá vyčíst, že u 18,3 % dětí přetrvává TLR mírně (2. stupeň), a u 10,9 % středně silně nebo dokonce zcela přetrvává.

Další zajímavé zjištění je, že aktivita TLR obecně malinko klesá s věkem. To je dobře vidět v grafu číslo 5. Jen TLR na stupeň 4 (zcela přetrvává) malinko stoupá a to od 2,3 % v předškolním věku, na 4,8 % v první třídě až na 6,1 % v druhé třídě. Bylo by zajímavé dále zkoumat, čím to je. Jeden z logických důvodů může být, že rychlý pokles fyzické aktivity u dětí v první třídě způsobuje, že se reflex více manifestuje. Děti předškolního věku ještě nemusí sedět tak dlouho v lavici, jako žáci v první třídě. TLR, jak víme, způsobuje změny svalového tonu pokaždé, když žák pohybuje hlavou do flexe a extenze (předkloní a zakloní hlavu). Ve škole mají žáci pochopitelně často hlavu v předklonu, aby se dívali do sešitu. Tím se svalový tonus snižuje a rychle vzniká vadné držení těla. Vypadá to, že pokud přetrvává TLR mírně, tak s věkem mírně slábne. Pokud ale reflex přetrvává výrazně (na stupeň 3 nebo 4), tak už se nedá zkompenzovat vůlí, i když už žáci mají s přibývajícím věkem větší svalovou sílu.

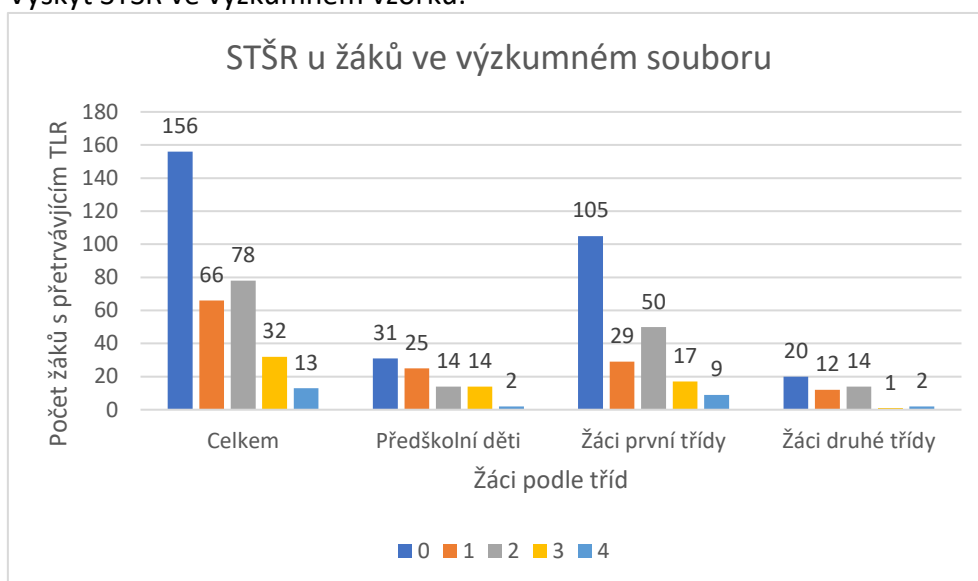


Graf 5- Vývoj TLR v čase

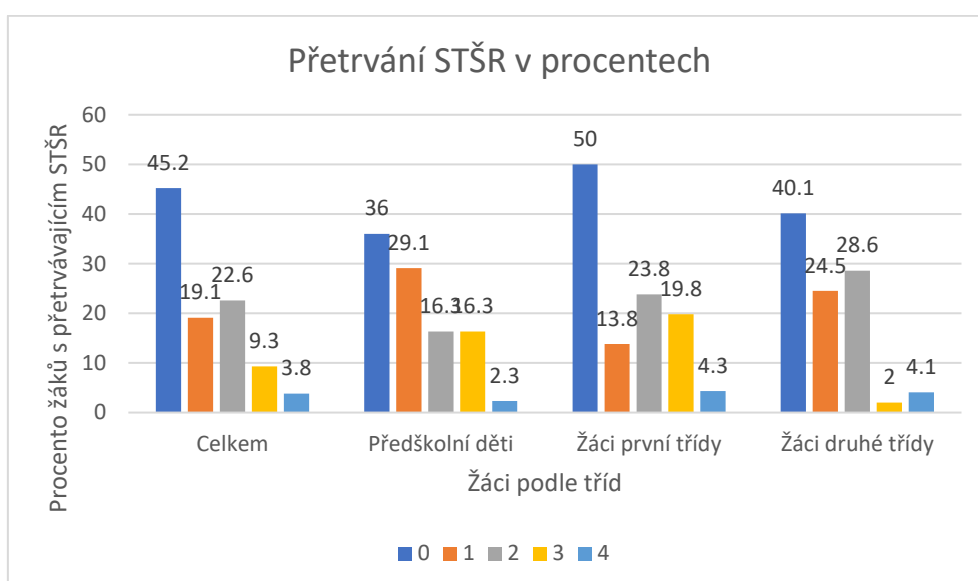
C. Výskyt přetrvávajícího symetrického tonického šíjového reflexu (STŠR) u žáků ve výzkumném vzorku

Symetrický tonický šíjový reflex (STŠR) dítě přirozeně inhibuje těsně předtím, než začne lézt. Děti se pohupují tak, že chvíli sedí na patách a chvíli stojí na čtyřech. Když se reflex dostatečně inhibuje, mohou děti začít lézt. Pokud děti nelezly, nebo použily nestandardní pohybový vzor (lezly dozadu, se zablokovanými lokty, zvednutými nártami aj.) je velká pravděpodobnost, že u nich bude přetrvávat STŠR. I přetrvávající TLR může způsobit, že se tento reflex nedokáže inhibovat. Rodiče si nejčastěji všimnou, že má dítě problémy naučit se plavat (radši plave pod vodou, než nad vodou) a že dítě sedí ve „w-sedu“.

Výskyt STŠR ve výzkumném vzorku:



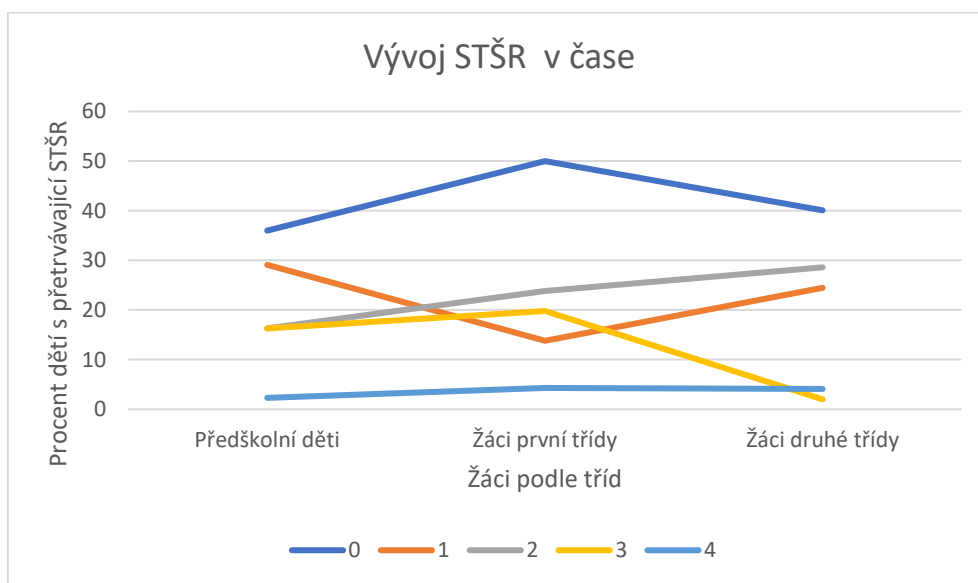
Graf 6- Výskyt STŠR u žáků ve výzkumném souboru



Graf 7- Výskyt STŠR u žáků ve výzkumném souboru v procentech

Komentář: Z grafů číslo 6 a 7 vyplývá, že u 22,6 % dětí přetrvává symetrický tonický šíjový reflex (STŠR) mírně (na stupeň 2) a u 13,1 % středně nebo zcela (na stupeň 3 nebo 4). Tento reflex má ale velice zajímavý vývoj v čase. Pokud přetrvává jen nepatrně (na stupeň 1) tak jeho četnost výrazně klesá v první třídě, pak ale opět stoupá. S věkem narůstá počet žáků, u kterých přetrvává STŠR na stupni 2 a na stupni 4. Naopak v případě STŠR na stupni 3 vidíme nárůst v první třídě, ale pak následuje pokles. TLR a STŠR úzce souvisí. Tento vývoj

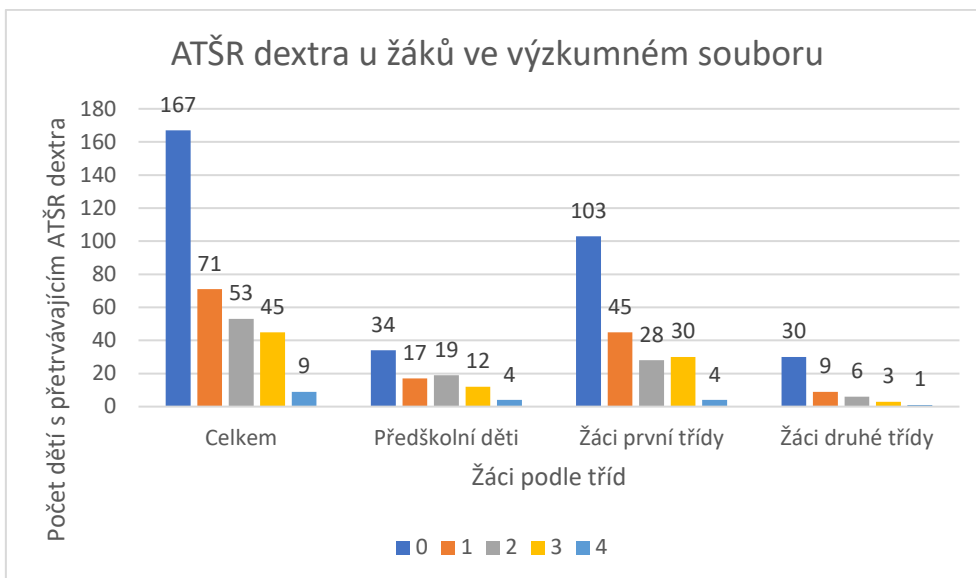
vidíme již ve fyziologické dynamice reflexu v prvním roce života dítěte. STŠR nastoupí později než TLR, ve chvíli, kdy je TLR již z velké části nebo zcela inhibován. Čím je tedy TLR silněji přítomen, tím méně se může projevit STŠR. Naopak platí také, až začne slábnout TLR, tak se může STŠR více manifestovat. V předškolním věku proto pravděpodobně přetrvává TLR častěji než STŠR. Ve výzkumném souboru mělo TLR 70,9 % předškolních dětí, STŠR naproti tomu jen 64 %. Ve druhé třídě naopak mělo jen 38,8 % dětí pozitivní TLR test a 59,9 % mělo pozitivní STŠR test.



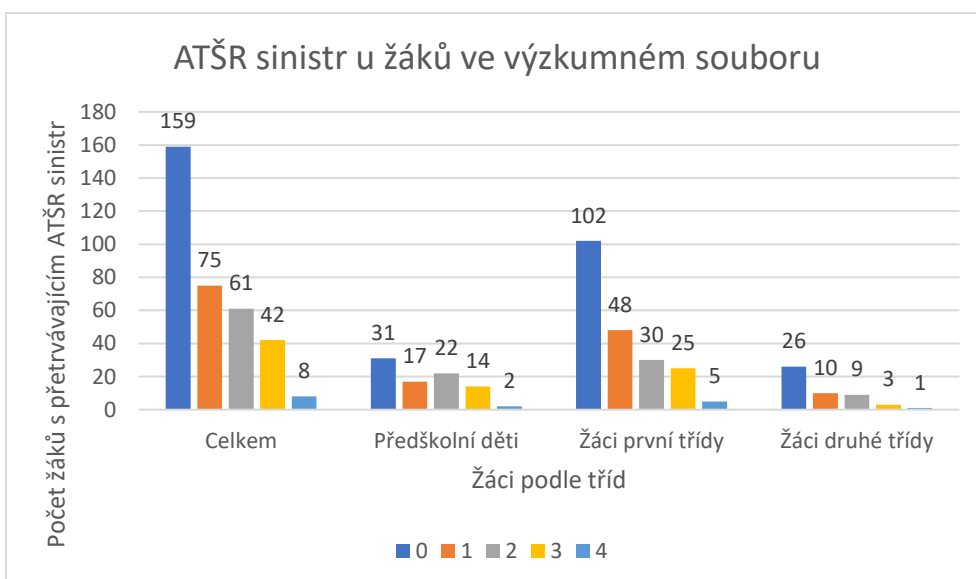
Graf 8- Vývoj STŠR v čase

D. Výskyt přetrvávajícího asymetrického tonického šíjového reflexu (ATŠR) u žáků ve výzkumném vzorku

Asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR) se testuje na pravou i na levou stranu (hlava se otáčí doprava a doleva). Někdy jsou reakce dost rozdílné na pravé a na levé straně. Ze zkušenosti je známo, že tento reflex může způsobovat tak velké problémy s jemnou motorikou, že žáci radši píšou s rukou na straně, kde je ATŠR v menší míře. Tito žáci se pak jeví, jako by měly zkříženou nebo nevyhraněnou lateralitu, když se pak reflex inhibuje, začnou psát druhou rukou nebo se lateralita vyhraní. Proto zde bude uveden reflex na pravé a na levé straně zvlášť.

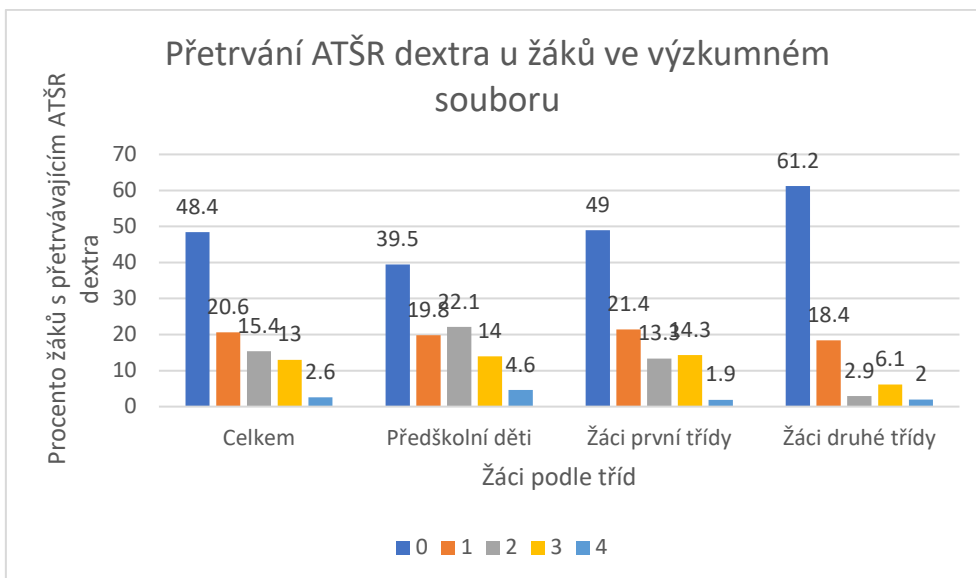


Graf 9- ATŠR – Výskyt ATŠR dextra (vpravo) u žáků ve výzkumném souboru

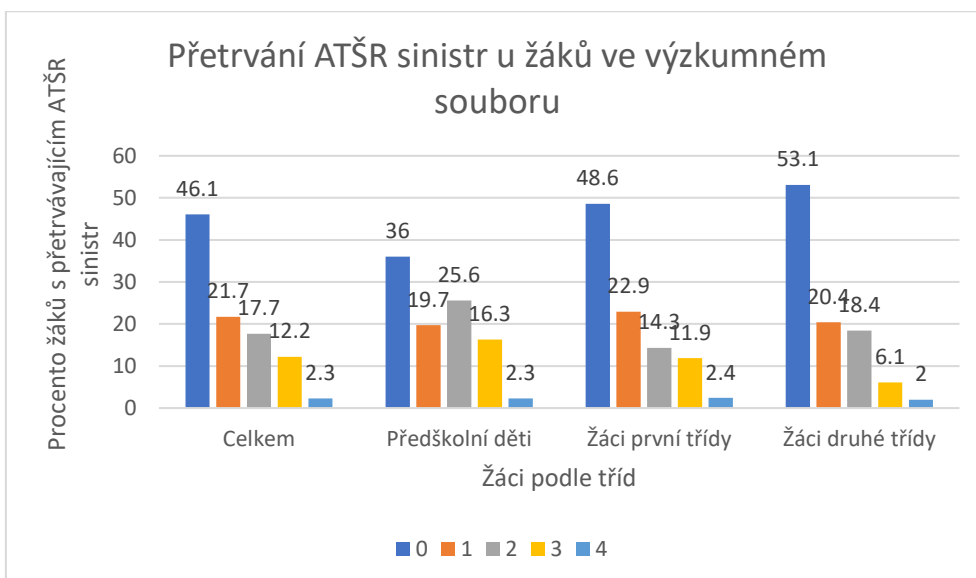


Graf 10- Výskyt ATŠR sinister (vlevo) u žáků ve výzkumném souboru

Komentář: Jak ukazují graf číslo 9 a 10, výsledky testování na Asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR) vpravo (dextra) a vlevo (sinistr) jsou velice vyrovnané. ATŠR způsobuje problémy hlavně s jemnou motorikou, u spolupráce mozkových hemisfér a plynulosti očních pohybů. Ve výzkumném souboru přetrvával ATŠR vpravo u 178 žáků (51,6 %) a vlevo u 186 žáků (53,9 %). Pro lepší představu je ale dobré se na to podívat v procentech.

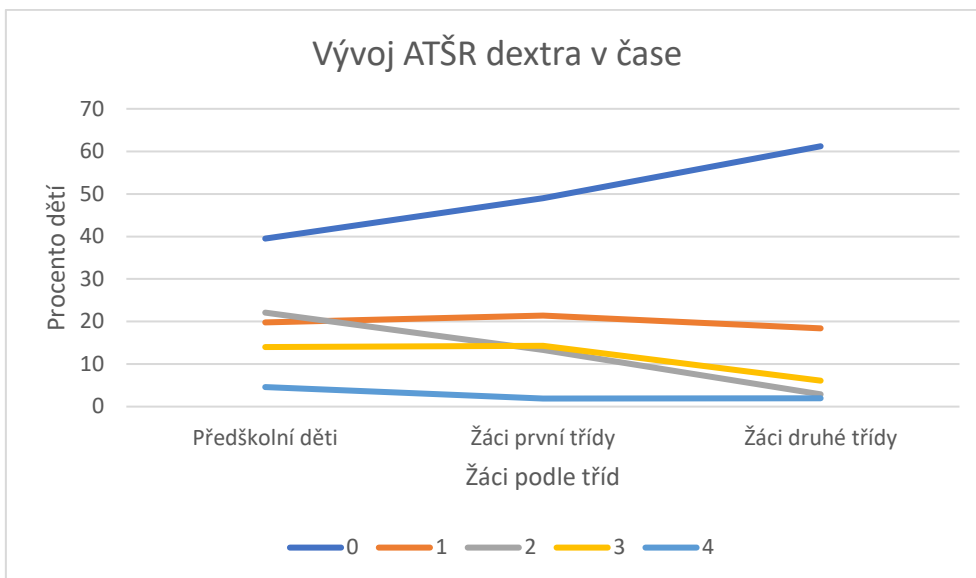


Graf 11- Výskyt ATŠR dextra u žáků ve výzkumném souboru v procentech

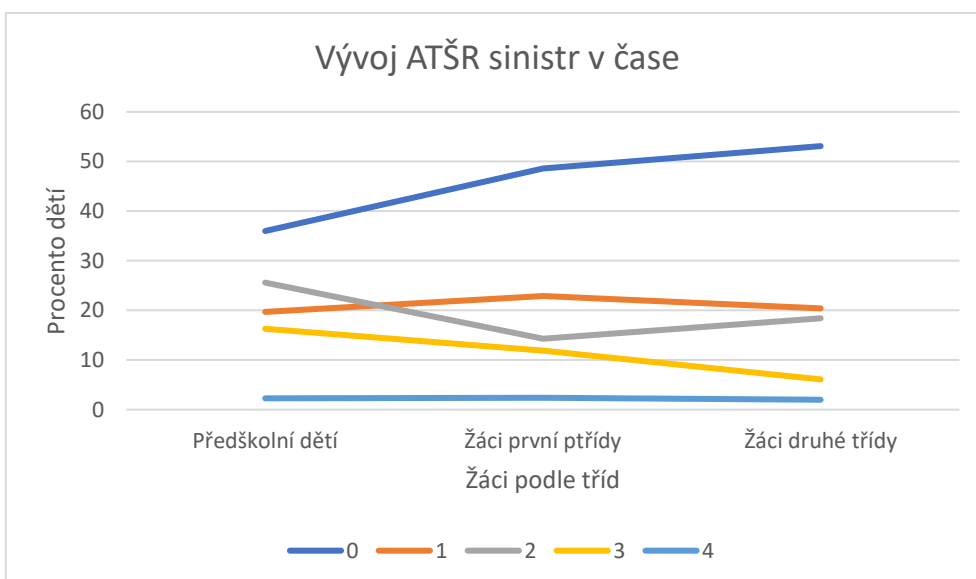


Graf 12- Výskyt ATŠR sinistr (vlevo) u žáků ve výzkumném souboru v procentech

Komentář: Z grafů 11 a 12 lze vyčíst, že asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR) přetrvává vpravo u 51,6 % žáků, vlevo u 53,9 % žáků. Pokud přetrvává ATŠR mírně, tak jej žák dokáže zkompenzovat, pokud je ale přítomen výrazně, tak může negativně ovlivnit školní dovednosti. Přetrvání ATŠR ve stupni 3 (středně) nebo stupni 4 (zcela) bylo zjištěno téměř stejně často na pravé straně (15,6 % žáků) jako na levé straně (14,5 % žáků). I zde ale je vidět zajímavá dynamika reflexu v čase.



Graf 13- Vývoj ATŠR dextra v čase

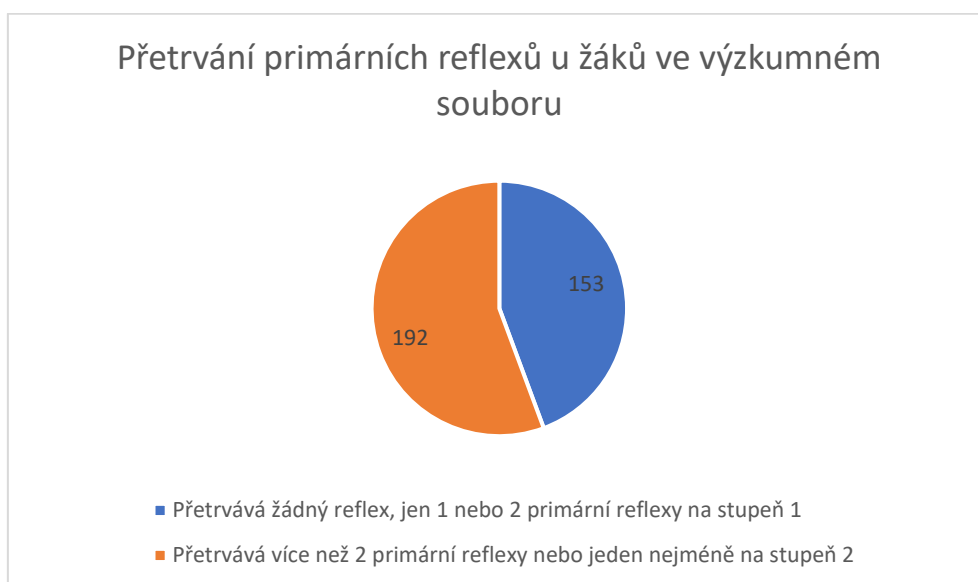


Graf 14- Vývoj ATŠR sinistr v čase

Komentář: Podle grafů 13 a 14 asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR) věkem mírně slábne. To neplatí u dětí, kde ATŠR přetrvává zcela (na stupeň 4), jejichž počet s přibývajícím věkem neklesá.

E. Výskyt dvou nebo více reflexů u jednoho žáka

Ještě bychom se měli podívat na jeden ukazatel, a to je četnost přetrvávání více než dvou reflexů u stejného žáka. Ve výzkumném souboru jsme netestovaly všechny primární reflexy a z empirických výzkumů vyplývá, že pokud přetrvává Moroův reflex, snad vždycky se přidruží i další primární reflexy. Což je i logické vzhledem k tomu, že Moroův reflex je fyziologicky nejsilněji přítomen hned (a hlavně) na začátku života (do cca 3. měsíců). Pro představu oddělíme z výzkumného vzorku žáky, u kterých nepřetrvával žádný, nebo přetrvával jen jeden až dva reflexy nepatrně (stupeň 1), a žáky, u kterých přetrvávaly více než dva reflexy, nebo přetrvával jeden reflex na stupeň 2 a více. ATŠR se zde bere jako jeden reflex, i když jinak rozlišujeme ATŠR vpravo a ATŠR vlevo.



Graf 15- Přetrvání primárních reflexů u dětí ve výzkumném souboru

Komentář: Z grafu č. 15 je možno vyčíst, že u 55,6 % žáků přetrvávají více než 2 primární reflexy. Školní dovednosti to ještě nemusí viditelně ovlivnit, ale je pravděpodobné, že u těchto žáků by mohlo být soustředění a koordinace pohybů lepší. Jen 16,3 % žáků nevykazovalo žádné přetrvávající primární reflexy. Pokud by se data vyhodnotila z jiného úhlu pohledu a zobrazovali by se žáci, u kterých přetrvává nejméně jeden primární reflex na stupni 4 nebo nejméně dva na stupni 3, pak uvidíme, že 12,8 % žáků má výrazně přetrvávající primární reflexy:

Tabulka 5- Počet žáků bez primárních reflexů a s přetrvávajícími primárními reflexy podle míry přetrvání

	Počet žáků	Procentuálně
Nepřetrvává žádný primární reflex	56	16,3 %
Přetrvává jeden nebo 2 reflexy maximálně na stupeň 1	97	28,1 %
Přetrvávají více než 2 reflexy nebo minimálně jeden na stupeň 2	148	42,8 %
Přetrvává nejméně 1 reflex na stupni 4 nebo nejméně dva na stupni 3	44	12,8 %

Komentář: V tabulce č. 5 jsou zapsány výsledky podle počtu dětí a v procentech. U 12,8 % žáků silně přetrvávající reflexy a je pravděpodobné, že tito žáci budou v budoucnu vykazovat problémy se školními dovednostmi. To je v souladu s výzkumem, který provedla Cencialová v roce 2016. Zde ověřila výsledky testování přetrvání primárních reflexů v souvislosti s potížemi ve školních dovednostech, jež popisují třídní učitelé. Ve většině případů učitelé pozorují určité potíže v procesu učení u žáků, u kterých se v testech projevilo více primárních reflexů.

Shrnutí závěrů výzkumného šetření

Zdá se, že pokud primární reflex přetrvává jen mírně (na stupeň 1 nebo 2), může se sám věkem inhibovat. Pokud ale primární reflex přetrvává výrazně (na stupeň 3 nebo 4), už se sám neinhibuje a je potřeba speciální intervence.

Z výzkumného šetření vyplývá, že primární reflexy přetrvávají poměrně často. Jen u 16,3 % žáků nepřetrvával žádný primární reflex. Naopak v tomto výzkumném souboru přetrvával nejméně jeden primární reflex na stupni 4 nebo nejméně dva reflexy na stupni 3 u 12,8 % žáků.

Nejčastěji přetrvává tonický labyrintový reflex (TLR), a to u 60 % žáků od 5 do 8 let (u 10,9 % žáků byl zjištěn TLR na stupni 3 nebo 4). Zajímavá je dynamika reflexu. V předškolním věku zcela přetrvával TLR (na stupni 4) u 2,3 % žáků, v první třídě u 4,8 % žáků a v druhé třídě u 6,1 % žáků. S přibývajícím věkem tedy stoupá počet žáků se silně přetrvávajícím TLR. Relativní počet žáků bez přetrvávajícího TLR také stoupá. U předškolních dětí to bylo 29,1 %, v první třídě 39,5 % a v druhé třídě 61,2 %. Z toho vyplývá, že pokud reflex přetrvával mírně, věkem ještě zmírňuje nebo zmizí.

Tonický labyrintový reflex (TLR) a symetrický tonický šíjový reflex (STŠR) spolu úzce souvisí. Fyziologicky nastoupí STŠR později než TLR, ve chvíli, kdy je TLR již z velké části nebo zcela inhibován. Tím je tedy TLR silněji přítomen, tím méně se může projevit STŠR. Naopak také platí, že až začne slábnout TLR, tak se může STŠR více manifestovat. V předškolním věku proto pravděpodobně přetrvává TLR častěji než STŠR. Ve výzkumném souboru mělo TLR 70.9 % předškolních dětí (bez ohledu na stupeň přetrvání), STŠR naproti tomu jen 64 %. Ve druhé třídě naopak mělo jen 38.8 % dětí pozitivní TLR test, 59.9 % mělo pozitivní STŠR test. Asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR) přetrvával vpravo u 51,6 % žáků, vlevo u 53,9 % žáků. I zde vidíme stejný trend jako u ostatních reflexů. Pokud reflex přetrvává mírně, tak věkem slábne. Počet dětí, u kterých přetrvává ATŠR výrazně, zůstává i se vzrůstajícím věkem stabilní.

6.3.1 Dílčí výzkumné šetření – prevalence přetrvávajících primárních reflexů u dětí s SPU

Hlavní výzkum nás navedl k domněnce, že u dětí s SPU budou přetrvávající primární reflexy častější než u dětí bez SPU. K potvrzení nebo vyvrácení tohoto předpokladu proběhlo dílčí výzkumné šetření na jedné základní škole zřízené podle § 16 odst. 9 školského zákona. Tato škola se specializuje na žáky se specifickými vývojovými poruchami učení. Do školy jsou přijati žáci na základě diagnostiky jedné nebo více poruch učení (dyslexie, dyskalkulie, dysgrafie, dysortografie), nebo na základě přítomnosti specifických poruch chování. Nechybí následné doporučení školského poradenského pracoviště (PPP, SPC). Vyšetřeno bylo 26 dětí ve věku od 8 do 11 let.

V následující tabulce jsou popsány výsledky testování. U každého žáka je napsán věk, pohlaví a stupeň přetrvání jednotlivých reflexů.

Reflexní odpověď byla kvantifikována podle síly odpovědi daného reflexu a ohodnocena na pětistupňové škále

0 – žádná odpověď

1 – nepatrná odpověď

2 – mírná odpověď

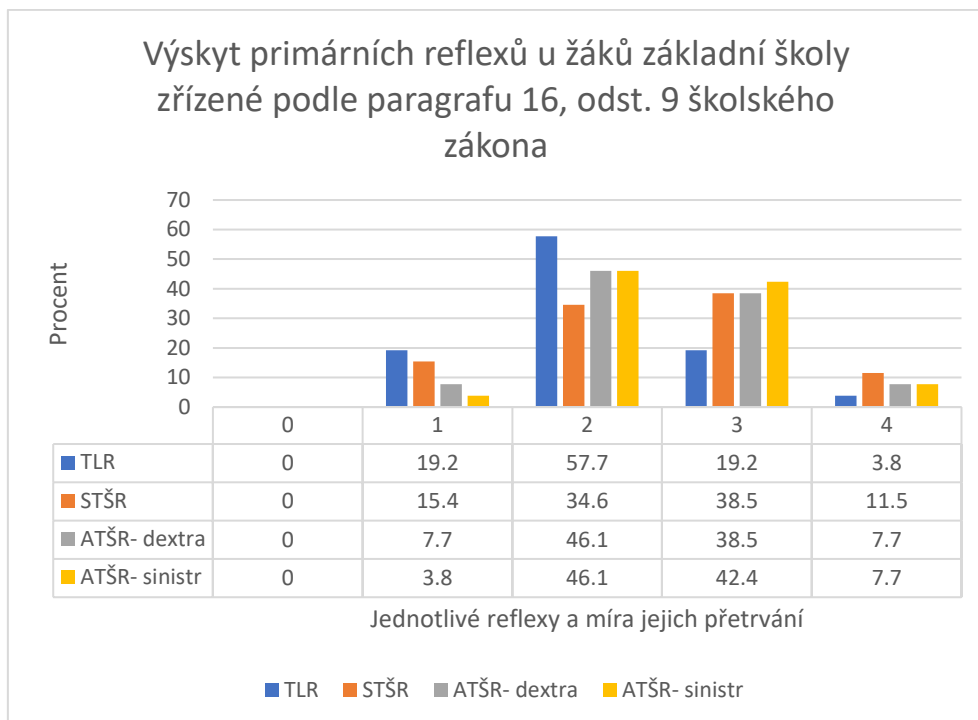
3 – středně silná odpověď

4 – silná odpověď (reflex zcela přetrvává)

Stupeň 0 přitom znamená, že reflex není přítomen a stupeň 4, že reflex zcela přetrvává.

Tabulka 6- Výsledky testování dětí na základní škole zřízené podle § 16 odst. 9 školského zákona

Věk	Pohlaví	Stupeň přetrvání reflexu od 0 do 4			
		TLR	STŠR	ATŠR-sin.	ATŠR-dex.
8.	M	3	2	3	2
8.	M	2	3	3	3
8.	M	1	1	2	2
8.	M	2	2	2	2
8.	M	2	2	2	2
8.	Ž	1	1	2	2
9.	M	1	3	3	3
9.	M	2	4	3	3
9.	Ž	4	4	3	3
9.	Ž	2	3	3	3
9.	M	2	3	3	3
8.	M	3	3	4	4
8.	M	3	3	4	4
8.	M	3	3	3	3
8.	Ž	2	2	2	2
10.	M	2	3	2	2
9.	Ž	2	2	2	1
10.	M	2	3	3	3
9.	Ž	2	2	2	2
10.	Ž	2	2	3	3
10.	M	3	4	3	3
10.	Ž	1	1	1	1
11.	M	2	2	2	2
11.	Ž	2	2	2	2
10.	M	2	3	2	2
11.	M	1	1	2	2



Graf 16- Výskyt přetrvávajících primárních reflexů u dětí v Základní škole zřízené podle § 16 odst. 9 školského zákona

Komentář: V tabulce číslo 6 a z grafu číslo 16 je již na první pohled nepřehlédnutelné, že ani jeden žák neměl ani jeden negativní výsledek testování na přítomnost primárních reflexů. Ani výrazné zlepšení u starších žáků není patrné, přičemž tento výsledek je v souladu s výsledky u žáků běžných škol. Pokud reflexy přetrvávají výrazně, již se nemohou inhibovat samy a je nutná speciální intervence.

Shrnutí dílčího výzkumu

Cílem dílčího výzkumu bylo zjistit, jestli je prevalence přetrvávajících primárních reflexů častější u žáků s SPU než u žáků bez SPU. Výzkumné šetření potvrdilo tuto domněnku. To je v souladu s výzkumem, který provedla Cencialová v roce 2016. Zde ověřila výsledky testování žáků s potížemi ve školních dovednostech, jež popisují třídní učitelé. Ve většině případů učitelé pozorují určité potíže v procesu učení u žáků, u kterých se v testech projevilo více primárních reflexů. Ve výzkumném souboru se nenašel ani jeden žák, u kterého by nepřetrvávaly primární reflexy. U všech žáků přetrvávali všechny vyšetřované primární reflexy. Srovnání mladších žáků a starších žáků ukazuje, že přetrvávající primární reflexy u těchto žáků ani věkem neslábnou. V škole, kde výzkumné šetření probíhalo začali

s intervencí pomocí Neuro-vývojové stimulace. Do budoucna by bylo velice zajímavé zjistit, jakých výsledků dosáhli. Ze zkušenosti autorky víme, že je skupina žáků s poruchami učení, u kterých dochází ke zhoršení v důsledku přetrvávání primárních reflexů. Inhibicí primárních reflexů se tedy problémy zmírňují, ale není možné poruchy učení zcela odstranit. Je ale i skupina žáků, u kterých bylo diagnostikováno SPU, ale během intervence se ukázalo, že symptomy SPU byly způsobené přetrvávajícími primárními reflexy. Zde se porucha učení tedy zcela odstraní. Ve škole zřízené podle § 16 odst. 9 školského zákona ale autorka předpokládá, že se jedná hlavně o žáky z první skupiny. Symptomy se pravděpodobně zmírní, ale ne zcela odstraní. Bylo by zajímavé tuto teorii ověřit dalším výzkumem.

6.3.2 Dílčí výzkumné šetření – Případová studie

Pro dokreslení možnosti intervence byla vypracována případová studie. Výzkumné šetření probíhalo od listopadu 2018 do května 2020. Jednalo se o chlapce, ročník 2013, který chodil na Neuro-vývojovou stimulaci pro symptomy vývojové dysfázie a atypického autismu. Výzkumné šetření probíhalo po celou dobu, co chlapec chodil na Neuro-vývojovou stimulaci a jednalo se tudíž o výzkum dlouhodobější. Pro zachování anonymity je chlapec uváděn pod jiným jménem.

Před zahájením samotného výzkumu byl získán informovaný souhlas rodičů. Prostřednictvím analýzy dokumentace byly zjištěny údaje potřebné k sepsání rodinné, osobní a sociální anamnézy, jež byly pro výzkum důležité z hlediska vývojovosti obtíží chlapce. Během úvodního vyšetření byl chlapec vyšetřen na přetrvávající primární reflexy tak, jak je popsáno v kapitole 5.1 a 6.2.

Využití programu Neuro-vývojová stimulace

Stimulační program byl sestaven na základě vyšetření individuálně. V rámci stimulačního programu byly využity cviky a postupy zacílené na podporu inhibice primárních reflexů a na sensoricko-senzitivní integraci. Hlavním cílem stimulačního programu byl systematický

rozvoj schopností potřebný pro hladký nástup do školy skrze inhibici jeho přetrvávajících primárních reflexů a zlepšení sensoricko-senzitivní integrace. Kontrolní vyšetření bylo realizováno celkem desetkrát v průběhu Neuro-vývojové stimulace.

Případová studie Petr

Rok narození: 2013

Pohlaví: chlapec

NO: Dle klinického psychologa susp. vývojová dysfázie nebo atypické autismus

Rodinná a sociální anamnéza

Chlapec žije v úplné rodině, pochází z Prahy. Otec i matka jsou zdraví, vysokoškoláci, přičemž u otce je zřejmá vadná artikulace hlásek. Petr má o tři roky mladšího sourozence, bratra, který je zdravý.

Osobní anamnéza

Z fyziologické gravidity, 1. dítě z 1. gravidity, která měla rizikový průběh. Matce bylo doporučeno co nejvíce polehávat a brát magnézium pro tvrdnutí břicha. Porod v 38. týdnu spontánně. Průběh porodu byl komplikovaný. Kvůli streptokokové infekci matky bylo potřeba průběh porodu urychlit, a tak dostala matka epidurální anestezii a oxytocin. Dále dostala matka ATB. Chlapec byl přidušený (modré ruce a nohy), bylo potřeba mechanické pomoci. PH 4200g, PD 53cm, Apgar 6, 7, 9. UZ hlavy bez nálezu, měl kyselější krev v pupečníku.

Poporodní adaptace proběhla dobře. Chlapec byl kojen 16 měsíců, přechod na nemléčné příkrmy bez komplikací, prospíval na váze dobře.

Raný psychomotorický vývoj popisují rodiče nejprve v pořádku, v poloze na břiše dlouho natahoval ruce a tím se překulil zpátky na záda. V postýlce ležel v záklonu. Dlouho padala hlavička dozadu, když byl pasivně vertikalizován. Plazil se dlouho od 9 měsíce, lezl jen pár dní, než začal chodit v 16,5 měsících. Stání na místě mu nešlo, proto se vždy hned rozeběhl. Na rehabilitaci nechodili. Vážněji nestonal, jen běžné dětské nachlazení. Chlapec je očkovaný podle očkovacího kalendáře. Řečový vývoj byl v počátku v normě, v roce říkal první

smysluplná slova, navázal oční kontakt. Pak se vývoj řeči podle rodičů zastavil. Ve třech letech uměl 20 slov. Ve 4 letech docházel do logopedického stacionáře v Žitné.

Chlapec není medikován, dostává jen vitamínové doplňky. Alergie nemá, brýle nenosí.

Pohybovou aktivitu má v mateřské škole. Dvakrát týdně chodí na plavání.

Z rozhovoru s matkou:

Petr se rozvíjel do roka a půl zcela normálně, pak se vývoj zastavil. Mezi druhým a třetím rokem se dále nerozvíjel. Ve třech letech uměl 20 slov, slova nespojoval. Od 4 let chodí do logopedické mateřské školy. Logopedickou intervenci má v mateřské škole. Dle klinické logopedky je u chlapce velmi málo rozvinutý jazyk jak v rovině lexikálně – sémantické, tak i morfologicko – syntaktické a pragmatické. Vývoj řeči a jazyka byl narušen nejen po stránce expresivní (verbální vyjadřování), ale i receptivní (verbální porozumění). Mluví o sobě ve 3. osobě. Ve 4 letech navštívil klinického psychologa se závěrem, že zvažuje diagnózu vývojová dysfázie nebo atypický autismus, IQ je v normě. Od 5 let chodí do Autcentra, kde se dle matky zaměřují na motoriku (chodí po labilních plochách) a řeč. Nejde mu napodobování, vézt rozhovor je těžké. Poslední dobou začal opět dávat hodně věcí do pusy, do 5 let cucal palec. Nyní mají problémy s hrubou a jemnou motorikou, hyperaktivitou, nedokončuje aktivity. Tužku drží dlaňovým úchopem. Petr má svalovou hypotonii. Prudce reaguje i na drobné podněty, pro rodiče někdy nesrozumitelně. Má potíže s oblékáním, rodiče vidí, že se snaží, ale nedaří se mu to. V mateřské škole není situace s oblékáním jiná, tj. nejde o to, že by se doma nesnažil a v MŠ ano. Nejezdí na kole. Bojí se, nechápe, jak má šlapat.

Tabulka 7- Screeningový dotazník, první strana, vyplněn matkou Petra v listopadu 2018

Uved'te prosím Vaše hodnocení zastupující procentuální pravdivost jednotlivých výroků u daného dítěte (0% znamená zcela bez potíží):	100%	75%	50%	25%	0%
Má horší hrubou motoriku anebo horší koordinaci pohybů				✓	
V hlučném prostředí si zakrývá uši				✓	
Nedokáže čekat v řadě nebo ve stoje při hrách, opírá se např. o stěnu, spolužáky					✓
Má chabé držení těla (vyvalené břicho, předsunutá hlava)				✓	
Nemá rádo týmové hry					✓
Sedí na zemi často ve W-sedu (zadeček mezi paty)			✓		
Nedokáže odhadnout vzdálenost (chodí/stojí příliš blízko, naráží do lidí/věcí)				✓	
Je často hyperaktivní, hodně unavené nebo hyperaktivita s únavou se střídají	✓				
Nereaguje na okolní podněty (tzv. kouká „do blba“)		✓			
Má špatné držení těla při práci/kreslení u stolu					
➤ podpírá si hlavu rukou					✓
➤ má nataženou ruku				✓	
➤ sedí v kleče na jedné nebo na obou nohách		✓			
➤ má potíže sedět na židli vzpřímeně				✓	
➤ leží obličejem na stole při psaní/čtení					✓
➤ houpá se na židli					✓
Má problémy s jemnou motorikou (manipulace s přfborem, zavazání tkaniček aj.)		✓			
Špatně artikuluje			✓		
Bojí se při míčových hrách (zavírá oči při chytání míče)	✓				
Má špatné držení tužky			✓		
Reaguje silně na nečekané nebo silné zvuky			✓		
Zakrývá si (rukou, vlasy, jiným způsobem) jedno oko při kreslení					✓
Nemá rádo změny			✓		
Obtížně hledá hračky nebo předměty (jako by je nevidělo)				✓	
Zdá se, že má nízké sebevědomí			✓		
Má potíže s navlékáním korálků, sestavit puzzle, stavebnici					✓
Často střídá aktivity, má potíže dokončit úkol	✓				
Mívá pootevřená ústa (např. kouká mu jazyk)		✓			

→ V PŘÍP
NEBÁŘE
PĚRUJ DLA

→ NĚKDY SI MAŇVA POUŽÍVÁ PŘED
OKEM A JNAŽÍ VE LIP ARTIKU-
LOVAT (TRÉNUJE TAK TĚBA
NĚJAKÉ TĚŽSÍ SLOVO)

Tabulka 8- Screeningový dotazník, 2. strana, vyplněn matkou Petra v listopadu 2018

V některých případech mohou hodnocení stavu dítěte vystihovat výroky na obou stranách, pak prosím zaškrtněte odpovídající číslice na levé i na pravé straně. (PŘÍKLAD: Často nereaguje na svoje jméno, i když dobře slyší 4-3-2-1-0-1-2-3-4 Snadno se nechá vyrušit zvuky, děním ve svém okolí)		
4- platí na 100%, 3- na 75%, 2- 50%, 1- 25%, 0- neutrální	4-3-2-1-0-1-2-3-4	0- neutrální, 1- 25%, 2- 50%, 3- na 75%, 4- platí na 100%
Obává se nečekaného doteku, drží se stranou od ostatních	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Vyhledává tělesný kontakt, rád se dotýká lidí i věcí
Nerado chodí na bosu, hlavně po trávě/písku	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Nevadí mu chodit po pichlavých kamínkách, které jiným dětem vadí
Nerado stojí blízko jiných dětí (např. v řadě, při hrách)	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Dotýká se lidí nebo věcí tak, že to obtěžuje
Nesnese špinavé ruce od různých materiálů (modelína, barvy, jídlo)	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Nevnímá špinavé ruce nebo pusy (rádo se patlá v jídle, barvách)
Odmítá běžná dětská jídla, je vybíravé v jídle	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Jí i nejedlé věci, popř. vkládá si do úst nejedlé předměty, prsty
Bojí se výšek, nebo když nemá nohy na zemi	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Rádo všude leze, i když je to nebezpečné
Vyhledává aktivity, u kterých se točí, skáče	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Nerado visí hlavou dolů
Mluví potichu	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Mluví hlasitě, samo vytváří hlasité zvuky
Nemá rádo silné světlo, zakrývá si oči, když je na sluníčku	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Rádo se dívá na všechno, co se třpytí, svítí nebo pohybuje
Rychle se unaví při pohybových aktivitách, nemá výdrž	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Je divoké při pohybových aktivitách, je pak obtížné ho zklidnit
Rychle se unaví, hlavně když musí delší dobu stát (sedne si, lehne si)	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Nejraději stojí, i při práci u stolečku
Má slabý stisk ruky	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Má silný stisk ruky, hrubě zachází s hračkami
Nedokáže zvednout těžší věci (přiměřené věku)	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Rádo zvedá a nosí těžké věci (batoh, krabice s hračkami)
Často nereaguje na svoje jméno, i když dobře slyší	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Snadno se nechá vyrušit zvuky, děním ve svém okolí
Rutinně čichá k předmětům	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Zdá se, že nevnímá silný zápach
Jí jenom suché a křupavé potraviny (rohlík, suché přílohy, křupky)	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Jí jen rozmixované jídlo, polotekutou stravu
Je citlivé na pachy a vůně	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Zdá se, že nevnímá vůně ani pachy
Obtížně vyjadřuje své myšlenky	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Komolí slova, rychle mluví

MODNĚ JE ZPĚTIL
 NECHCE NAPRAVIT PĚTIL, DLOUHOU PŘEPĚTOVAL NURHE KNEDELKY, NYM JINI I OPAJLU, ALE PĚTILU JEJ VE JUNKOU, VÝRAKY NE

V PĚTILU NEMÁ
 ALE DĚLÁ JE,
 POTICHU

V KRAJNĚŠTÍM PŘÍ-
 PĚTILU JE MĚKČE SOUSPĚ-
 2)

©2017 Mgr. Marja Volemanová a Bc. Zdeňka Hyttichová
 Vyplněním tohoto dotazníku dáváte souhlas k zpracování výše uvedených údajů k výzkumným účelům.

Vyšetření listopad 2018

Rombergova zkouška byla provedena ve všech třech variantách – stoj o lehce rozšířené bázi s připažením a stoj spojný, se zavřenýma očima. Rombergovy zkoušky s otevřenýma očima byly negativní, se zavřenýma očima mírně pozitivní, což může ukazovat na horší propriocepci. Stání na jedné noze zvládl na obou nohách 2 sekundy (v 4 letech byl to měl umět již 8 sekund). Podle Schragera (2001) je posturální adaptivní reakce při testu stání na jedné noze, závislá na normální vestibulární – proprioceptivní – okulomotorické - vizuální integraci, neboli spolupráci mezi několika systémy: rovnovážný, proprioceptivní, okulomotorický a vizuální.

Test taxy byl v normě.

Zkoušky lateralit ukazují na nevyhraněnou lateralitu, kdy mírně převládá levé oko a pravá ruka. Opozice prstů nejde. Když je vyzván, aby dal míček přes střední čáru těla na druhou stranu stolu, tak míček přendá uprostřed, nejde přirozeně přes střední čáru těla. Sledování předmětů očima nejde, nesleduje. Níže jsou zaznamenané výsledky testů na přetrvávající primární reflexy v listopadu 2018.

Tabulka 9- Reflexní profil Petra, listopad 2018

Reflex	Pozitivita v testech (0= negativní, 4= zcela přetrvává)
Moroův reflex	4
Tonický labyrintový reflex (TLR)	4 (zkoušen pouze se otevřenými očima)
Asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR)	Při pohledu doprava na 4, při pohledu doleva na 3
Landau reflex	3
Symetrický tonický šíjový reflex (STŠR)	3
Spinální Galantův reflex	2
Palmární reflex	1
Hledací a sací reflex	0

Komentář: U Petra přetrvávaly reflexy, které jsou fyziologicky důležité hned po porodu, a to hlavně Moroův reflex a tonický labyrintový reflex. Moroův reflex způsobuje problémy s odfiltrováním nepotřebných vjemů od důležitých, což může vysvětlovat vyšší únavnost a nedostatečnou koncentraci a hyperaktivitu. Dítě může mít také problémy rozluštit auditivní informace kvůli tomu, že je přecitlivělé na (některé) zvuky a má problémy nevnímat šum na pozadí. Dále by to vysvětlovalo, proč zavírá oči při míčových hrách. Moroův reflex může také způsobit nedostatečnou kontrolu očních pohybů, čímž je narušeno zpracovávání informací. Moroův reflex má celkový vliv na psychiku dítěte.

Tonický labyrintový reflex způsobuje problémy s hrubou motorikou tím, že pokaždé, když pohybuje hlavou v předozadním směru, je ovlivněn i svalový tonus a způsobuje souhyby končetin. Landau a symetrický tonický šíjový reflex jsou vázány na tonický labyrintový reflex. Vzhledem k tomu, že tonický labyrintový reflex ještě zcela přetrvává, není možné, aby se Landau reflex a symetrický tonický šíjový reflex zcela vyvinuly a následně inhibovaly. Z taktilních reflexů přetrvávaly mírně spinální galantův reflex na stupni 2, palmární reflex na stupni 1.

Realizace Neuro-vývojové stimulace u Petra

Neuro-vývojová stimulace byla zahájena v listopadu 2018 aktivitami na inhibici Moroova reflexu a vzpřimování, což je předpoklad k tomu, aby se mohlo začít s inhibicí tonického labyrintového reflexu (TLR). Pohyby způsobené Moroovým reflexem stimulují vestibulární systém. Všechny nezpracované smyslové informace procházejí vestibulárním systémem a cerebellem dříve, než jsou dále zpracovány. Vestibulární dráha jako jediná senzorická

dráha přímo a bez zpracování signálu v jiných částech CNS vstupuje do mozečku a tím ovlivňuje jeho činnost. Cílená stimulace rovnovážného aparátu napomáhá efektivní integraci sensorických a senzitivních systémů. Proto, aby se tyto dva systémy doplňovaly, byly dále zvoleny aktivity na stimulaci rovnovážného systému.

V lednu 2019 bylo již možné začít s inhibicí tonického labyrintového reflexu. Pozitivita Moroova reflexu se snížila na stupeň 2. K podpoře inhibice Moroova reflexu a tonického labyrintového reflexu byly přidány aktivity na zlepšení propriocepce. Hmat a propriocepce jsou výrazně propojené funkce, proto je možné díky stimulaci propriocepce ovlivnit i hmatové vnímání (naopak stimulace hmatu může také ovlivnit propriocepci). Propriocepce a hmat jsou přímé stimulační kanály pro mozečkové funkce. Ovlivňují jemnou motoriku, kvalitu pohybu a fázování (časování). V praxi mají vliv na grafomotoriku, čtení, poruchy artikulace hlásek, na oblast poruch plynulosti řeči i na poruchy dysfatického spektra. Cviky na inhibici Moroova reflexu se provádí v leže na zádech, tyto aktivity mají proto i inhibiční vliv na Galantův reflex.

Při kontrolním vyšetření v březnu 2019 se ukázalo, že se Moroův reflex, Galantův reflex a tonický labyrintový reflex již inhibovaly. Týden před vyšetřením zkoušeli Petr a jeho rodiče opět jízdu na kole, což Petrovi nikdy nešlo. K velké radosti všech se Petr bez problémů rozjel. Nyní bylo možné začít s inhibicí asymetrického tonického šíjového reflexu. K podpoře inhibice ATŠR se přidaly aktivity na hmat a jemnou motoriku. Hmat ovlivňuje propriocepci a mozečkové funkce, to je důležité také pro vývoj koordinace ruka – oko. Pro začátek byly zvoleny aktivity s modelínou a hledání hračky v míse se suchými fazolemi. Zároveň tyto aktivity přispívají k inhibici palmárního reflexu.

V květnu 2019 se asymetrický tonický šíjový reflex zmírnil na stupeň 2. Bylo rozhodnuto, že je na čase více se soustředit na grafomotoriku. Nejdříve bylo potřeba zlepšit diferenciaci prstů a cvičit opozici prstů. Rodiče byli poučeni, jak vyrobit hmatová pexesa z hraček, které doma běžně využívají. Dále byl doporučen trénink chůze po laně (položené na zemi) k podpoře rovnováhy a propriocepce. Tak pokračovala inhibice asymetrického tonického šíjového reflexu.

V měsíci červnu 2019 chodili na měsíc do logopedického stacionáře v Žitné. Pokroky byly podle maminky mnohem větší než během minulého pobytu. Sociální interakce se zlepšovala. Palmární reflex byl negativní. Přes léto byla propojena inhibice asymetrického tonického šíjového reflexu s aktivitou na zlepšení koordinaci ruka-oko. Dále byl stimulován posturální amfibiie reflex k podpoře inhibice asymetrického šíjového reflexu.

V říjnu 2019 se během vyšetření ukázalo, že se asymetrický tonický šíjový reflex již zcela inhiboval na levé straně (když otočí hlavu doleva), na pravé straně byl nepatrně stále přítomen na stupni 1. Na inhibici asymetrického tonického šíjového reflexu se dále pracovalo přes posturální reflexy, byl využit vzor plazení a válení sudů. Tyto aktivity dávají také velký proprioceptivní a vestibulární impulz. Pak se započalo s křížovými pohyby na zlepšení spolupráce mozkových hemisfér.

V lednu 2020 začal chlapec chodit na kurz grafomotoriky. Nyní, po inhibici asymetrického tonického šíjového reflexu se očekává, že mu to již půjde dobře. V září by měl nastoupit do první třídy základní školy, proto jsme začali s inhibicí symetrického tonického šíjového reflexu. Dále se zaměřujeme na jemnou motoriku a spolupráci mozkových hemisfér. Přidáme i aktivitu na orientaci v prostoru.

V březnu 2020 se konala kontrola provizorně přes whatsapp kvůli celostátní karanténě, která má co nejvíce zpomalit šíření viru COVID-19. Rodiče byli instruováni, jak testovat symetrický tonický šíjový reflex, po whatsappu to vypadalo dobře. Ztížili jsme proto cviky na inhibici symetrického tonického šíjového reflexu (při tom bude i více posilovat hluboký stabilizační systém páteře) a přidali jsme více na koordinaci ruka-oko. Další oblastí, na kterou byla zaměřena pozornost byla spolupráce mozkových hemisfér.

V květnu 2020 proběhla poslední kontrola. Zkontrolovali jsme všechny primární reflexy, které jsou již inhibované. Oční pohyby jsou již klidné, hezky sleduje předměty očima. Rád kreslí, hlavně auta. Také si začal hodně stavět s legem. V září nastoupí do první třídy běžné základní školy. Kontrolní vyšetření u klinického psychologa a speciálního pedagoga také ukázala velké zlepšení, již nedoporučují asistenta pedagoga ani jiná podpůrná opatření. Na logopedii musí dopilovat hlásky r a ř., jinak již, podle vyjádření maminky, nemá problémy s porozuměním ani s vyjadřováním. Grafomotorický kurz doběhne příští měsíc (kvůli

karanténě byl výpadek), občas ještě dává prostředníček přes tužku, ale když na to myslí, tak drží tužku již správně. Hodně se těší do školy, hlavně na matematiku.

Tabulka 10- Screeningový dotazník, 1. strana, vyplněn matkou Petra v květu 2020

Uveďte prosím Vaše hodnocení zastupující procentuální pravdivost jednotlivých výroků u daného dítěte (0% znamená zcela bez potíží):	100%	75%	50%	25%	0%
Má horší hrubou motoriku anebo horší koordinaci pohybů				X	
V hlučném prostředí si zakrývá uši					X
Nedokáže čekat v řadě nebo ve stoje při hrách, opírá se např. o stěnu, spolužáky					X
Má chabé držení těla (vyvalené břicho, předsunutá hlava)					
Nemá rádo týmové hry					X
Sedí na zemi často ve W-sedu (zadeček mezi paty)					X
Nedokáže odhadnout vzdálenost (chodí/stojí příliš blízko, naráží do lidí/věcí)					X
Je často hyperaktivní, hodně unavené nebo hyperaktivita s únavou se střídají				X	
Nereaguje na okolní podněty (tzv. kouká „do blba“)					X
Má špatné držení těla při práci/kreslení u stolu					
> podpírá si hlavu rukou					X
> má nataženou ruku				X	
> sedí v kleče na jedné nebo na obou nohách					X
> má potíže sedět na židli vzpřímeně				X	
> leží obličejem na stole při psaní/čtení					X
> houpá se na židli				X	
Má problémy s jemnou motorikou (manipulace s přiborem, zavázání tkaniček aj.)				X	
Špatně artikuluje				X	
Bojí se při míčových hrách (zavírá oči při chytání míče)					X
Má špatné držení tužky				X	
Reaguje silně na nečekané nebo silné zvuky					X
Zakrývá si (rukou, vlasy, jiným způsobem) jedno oko při kreslení					X
Nemá rádo změny				X	
Obtížně hledá hračky nebo předměty (jako by je nevidělo)					X
Zdá se, že má nízké sebevědomí				X	
Má potíže s navlékáním korálků, sestavit puzzle, stavebnici					X
Často střídá aktivity, má potíže dokončit úkol				X	
Mívá pootevřená ústa (např. kouká mu jazyk)				X	

Tabulka 11- Screeningový dotazník, strana 2, vyplněn matkou Petra v květnu 2020

Instrukce: Jednotlivé otázky jsou vždy formulovány pomocí dvou možných poloohamí se nachází devět stupňů vyznačených číslicemi. Prosim zaškrtněte tu pozici, která dle Vašeho názoru nejlépe vystihuje chování nebo stav u dotazovaného dítěte. Čím vyšší číslo vlevo od neutrální nuly zaškrtnete, tím větší platnost dáváte výroku na levé straně; čím vyšší číslo vpravo, tím více se přikláníte k platnosti výroku na straně pravé.
 (PŘÍKLAD: Obtížně vyjadřuje své myšlenky 4-3-2-1-0-1-2-3-4 Komolí slova, rychle mluví)

V některých případech mohou hodnocení stavu dítěte vystihovat výroky na obou stranách, pak prosím zaškrtněte odpovídající číslice na levé i na pravé straně.
 (PŘÍKLAD: Často nereaguje na svoje jméno, i když dobře slyší 4-3-2-1-0-1-2-3-4 Snadno se nechá vyrušit zvuky, děním ve svém okolí)

4- platí na 100%, 3- na 75%, 2- 50%, 1- 25%, 0- neutrální	4-3-2-1-0-1-2-3-4	0- neutrální, 1- 25%, 2- 50%, 3- na 75%, 4- platí na 100%
Obává se nečekaného doteku, drží se stranou od ostatních	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Vyhledává tělesný kontakt, rád se dotýká lidí i věci
Nerado chodí na boso, hlavně po trávě/písku	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Nevadí mu chodit po pichlavých kamínkách, které jiným dětem vadí
Nerado stojí blízko jiných dětí (např. v řadě, při hrách)	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Dotýká se lidí nebo věcí tak, že to obtěžuje
Nesnese špinavé ruce od různých materiálů (modelína, barvy, jídlo)	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Nevnímá špinavé ruce nebo pusy (rádo se patí v jídle, barvách)
Odmítá běžná dětská jídla, je vybíravý v jídle	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Jí i nejedlé věci, popř. vkládá si do úst nejedlé předměty, prsty
Bojí se výšek, nebo když nemá nohy na zemi	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Rádo všude leze, i když je to nebezpečné
Vyhledává aktivity, u kterých se točí, skáče	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Nerado visí hlavou dolů
Mluví potichu	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Mluví hlasitě, samo vytváří hlasité zvuky
Nemá rádo silné světlo, zakrývá si oči, když je na sluníčku	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Rádo se dívá na všechno, co se týpí, svítí nebo pohybuje
Rychle se unaví při pohybových aktivitách, nemá výdrž	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Je divoké při pohybových aktivitách, je pak obtížné ho zklidnit
Rychle se unaví, hlavně když musí delší dobu stát (sedne si, lehne si)	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Nejraději stojí, i při práci u stolečku
Má slabý stisk ruky	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Má silný stisk ruky, hrubě zachází s hračkami
Nedokáže zvednout těžší věci (přiměřené věku)	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Rádo zvedá a nosí těžké věci (batoh, krabice s hračkami)
Často nereaguje na svoje jméno, i když dobře slyší	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Snadno se nechá vyrušit zvuky, děním ve svém okolí
Rutině čichá k předmětům	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Zdá se, že nevnímá silný zápach
Jí jenom suché a křupavé potraviny (rohlík, suché přílohy, křupky)	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Jí jen rozmixované jídlo, polotekutou stravu
Je citlivé na pachy a vůně	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Zdá se, že nevnímá vůně ani pachy
Obtížně vyjadřuje své myšlenky	4-3-2-1-0-1-2-3-4	Komolí slova, rychle mluví

©2017 Mgr. Marja Volemanová a Bc. Zdeňka Hyttichová
 Vyplněním tohoto dotazníku dáváte souhlas k zpracování výše uvedených údajů k výzkumným účelům.

Komentář: Ze screeningových dotazníků (tabulka č 10 a 11), které vyplnila matka před zahájením Neuro-vývojové stimulace a poté je vidět, že se Petr hodně zlepšil. Oblasti, ve kterých se Petr nejvíce zlepšil byly podle matky soustředění, motorika (při pohybových hrách i jemná motorika), ale i citlivost na sensorické stimuly (vybíravost v jídle, problémy s rovnováhou, dotýkání se věcí a lidí...). I řeč se zlepšila natolik, že diagnózy vývojová dysfázie i atypický autismus byly opuštěny.

6.4 Závěry I. výzkumného šetření

Hlavním cílem I. výzkumného šetření bylo zjistit prevalenci přetrvávajících primárních reflexů u žáků v běžných třídách mateřských škol a prvních třídách základních škol.

Díličními cíli bylo zjistit:

- jestli je prevalence přetrvávajících primárních reflexů vyšší u žáků s SPU než u žáků bez SPU;
- zda lze pomocí Neuro-vývojové stimulace efektivně inhibovat přetrvávající primární reflexy a tím spojené symptomy.

Proto byl pro výzkumné šetření zvolen smíšený design výzkumu.

VO 1: *Jaká je prevalence přetrvávajících primárních reflexů u žáků běžných základních a mateřských škol?*

Odpověď na tuto výzkumnou otázku byla nalezena pomocí kvantitativního šetření s výzkumným souborem 345 žáků ve věku 5 až 8 let. Z výzkumného šetření vyplývá, že primární reflexy přetrvávají poměrně často. Jen u 16,3 % žáků nepřetržoval žádný primární reflex. Naopak 12,8 % žáků má výrazně přetrvávající primární reflexy a to nejméně 1 reflex na stupni 4 nebo nejméně dva na stupni 3, přičemž u těchto dětí můžeme předpokládat, že jim přetrvávající reflexy ztěžují edukaci. Nejčastěji přetrvává tonický labyrintový reflex (TLR), a to u 60 % žáků od 5 do 8 let (u 10,9 % žáků byl zjištěn TLR na stupni 3 nebo 4). Zajímavá je dynamika reflexu. V předškolním věku zcela přetřával TLR (na stupni 4) u 2,3 % žáků, v první třídě u 4,8 % žáků a v druhé třídě u 6,1 % žáků. S přibývajícím věkem tedy stoupá počet žáků se silně přetřávajícím TLR. Relativní počet žáků bez přetřávajícího TLR také stoupá. U předškolních dětí to bylo 29,1 %, v první třídě 39,5 % a v druhé třídě 61,2 %. Z toho vyplývá, že pokud reflex přetřával mírně, věkem se ještě zmírňuje nebo zmizí.

Tonický labyrintový reflex (TLR) a symetrický tonický šíjový reflex (STŠR) spolu úzce souvisí. Fyziologicky nastoupí STŠR později než TLR, ve chvíli, kdy je TLR již z velké části nebo zcela inhibován. Čím je tedy TLR silněji přítomen, tím méně se může projevit STŠR. Naopak také platí, že až začne slábnout TLR, tak se může STŠR více manifestovat. V předškolním věku proto pravděpodobně přetřává TLR častěji než STŠR. Ve výzkumném souboru mělo TLR 70,9 % předškolních dětí (bez ohledu na stupeň přetřávání), STŠR naproti tomu jen 64 %. Ve druhé třídě naopak mělo jen 38,8 % dětí pozitivní TLR test, 59,9 % mělo pozitivní STŠR test. Asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR) přetřával vpravo u 51,6 % žáků, vlevo u 53,9 % žáků. I zde vidíme stejný trend jako u ostatních reflexů. Pokud přetřává mírně, tak věkem

slábně. Počet dětí, u kterých přetrvává ATŠR výrazně, zůstává i se vzrůstajícím věkem stabilní. Mozek dítěte je velice plastický, a tak je pravděpodobné, že pokud přetrvává mírně jen jeden primární reflex, nebude představovat překážku v edukačním procesu. Pokud ale přetrvává více primárních reflexů najednou, nebo přetrvává, byť jen jeden reflex výrazně (na stupni 3 nebo 4), můžeme očekávat, že budou narušovat edukační proces. V tomto výzkumném souboru přetrvával nejméně jeden primární reflex na stupni 4 nebo nejméně dva reflexy na stupni 3 u 12,8 % žáků a u 55,6 % žáků přetrvávaly více než dva primární reflexy.

Zdá se, že pokud primární reflex přetrvává jen mírně (na stupeň 1 nebo 2), může se sám věkem inhibovat. Pokud ale primární reflex přetrvává výrazně (na stupeň 3 nebo 4), už se sám neinhibuje a je potřeba speciální intervence.

VO2: Je prevalence přetrvávajících primárních reflexů častější u žáků s SPÚ než u dětí bez SPÚ?

Dílčí výzkumné šetření v jedné základní škole zřízené podle § 16 odst. 9 školského zákona tuto domněnku potvrzuje. Odpověď na otázku, jestli je prevalence přetrvávajících primárních reflexů častější u žáků s SPÚ než u dětí bez SPÚ, zní ano. Ve výzkumném souboru se nenašel ani jeden žák, u kterého nepřetrvávaly primární reflexy. U všech žáků přetrvávali všechny vyšetřované primární reflexy. Srovnání mladších žáků a starších žáků ukazuje, že přetrvávající primární reflexy u těchto žáků ani věkem neslábnou. Ve škole, kde výzkumné šetření probíhalo začali s intervencí pomocí Neuro-vývojové stimulace. Do budoucna by bylo velice zajímavé zjistit, jakých výsledků dosáhli. Ze zkušenosti autorky víme, že je skupina žáků s poruchami učení, u které přetrvávající primární reflexy problémy zhoršují. Inhibicí primárních reflexů se tedy problémy zmírňují, ale není možné poruchy učení zcela odstranit. Je ale i skupina žáků, u kterých bylo diagnostikováno SPÚ, ale během intervence se ukázalo, že symptomy SPÚ byly způsobené přetrvávajícími primárními reflexy.

VO 3: Lze pomocí Neuro-vývojové stimulace efektivně inhibovat přetrvávající primární reflexy a tím spojené symptomy?

Případová studie Petra ukázala, že Neuro-vývojová stimulace může být dobrým intervenčním programem k inhibici primárních reflexů a zlepšení sensoricko-senzitivní integrace. Je to ale dlouhodobý proces, kdy se musí postupovat podle fyziologického psychomotorického vývoje. Tato intervence může trvat i jeden a půl roku. V rámci dílčího výzkumného šetření bylo vypracována případová studie pětiletého chlapce, který přicházel na intervenci s podezřením na vývojovou dysfázii a atypický autismus. Od 4 let chodil do logopedické mateřské školy. Logopedická intervence probíhala pouze v rámci mateřské školy. Dle klinické logopedky byl u chlapce velmi málo rozvinutý jazyk jak v rovině lexikálně – sémantické, tak i morfologicko – syntaktické a pragmatické. Od 5 let chodil do Autcentra, kde se dle matky zaměřovali na motoriku a řeč. Neuměl napodobování, vézt rozhovor bylo těžké. V době úvodního vyšetření měl problémy s hrubou motorikou (měl hypotonus) a jemnou motorikou (oblékání, grafomotoriku) a také s hyperaktivitou. Chlapec nedokončoval aktivity. Tužku držel dlaňovým úchopem. Prudce reagoval i na drobné podněty, pro rodiče někdy nesrozumitelně. Na kole nejezdil, bál se, nechápal, jak má šlapat. Z úvodního vyšetření vyplývalo, že má výrazně přetrvávající primární reflexy. Nejsilněji u něho přetrvával Moroův reflex a tonický labyrintový reflex (na stupni 4). Asymetrický tonický šíjový reflex byl na stupni 4 při pohledu doprava, při pohledu doleva byl pozitivní na 3. Landau a symetrický tonický šíjový reflex byly pozitivní na stupeň 3. Taktilní reflexy spinální galantův reflex a palmární reflex byly pozitivní na stupeň 2 resp. na stupeň 1. Moroův reflex způsobuje problémy s odfiltrováním nepotřebných vjemů od důležitých, což může vysvětlovat vyšší únavnost a nedostatečnou koncentraci a hyperaktivitu. Moroův reflex může také způsobit nedostatečnou kontrolu očních pohybů, čímž je narušeno zpracovávání informací. Moroův reflex má celkový vliv na psychiku dítěte.

Tonický labyrintový reflex způsobuje problémy s hrubou motorikou tím, že pokaždé, když pohybuje hlavou v předozadním směru, je ovlivněn i svalový tonus a způsobuje souhyby končetin. Landau a symetrický tonický šíjový reflex jsou vázány na tonický labyrintový reflex. Vzhledem k tomu, že tonický labyrintový reflex ještě zcela přetrvává,

není možné, aby se Landau reflex a symetrický tonický šijový reflex zcela vyvinuly a následně inhibovaly.

Během Neuro-vývojové stimulace se pracovalo postupně na všech přetrvávajících primárních reflexech v pořadí, jak jsou reflexy fyziologicky aktivní. Inhibice primárních reflexů byla podporována aktivitami zlepšujícími sensoricko-senzitivní integraci. Neuro-vývojová stimulace trvala rok a půl. Po čtyřech měsících začal chlapec jezdit na kole. V květnu 2020 proběhla poslední kontrola. Primární reflexy se inhibovaly. Podle kontrolního vyšetření u klinického psychologa a speciálního pedagoga se ukázalo, že došlo k velkému zlepšení. Již nedoporučují asistenta pedagoga ani jiná podpůrná opatření. Na logopedii musí dopilovat hlásky r a ř., jinak podle vyjádření maminky nemá problémy s porozuměním ani s vyjadřováním. Rád kreslí, hlavně auta. V září nastoupí do první třídy běžné základní školy. Hodně se těší do školy, hlavně na matematiku. Případová studie ukázala, že je možné pomocí Neuro-vývojové stimulace inhibovat přetrvávající primární reflexy a tím odstranit i související symptomy.

Výzkumné otázky byly zodpovězeny a cíl výzkumného šetření naplněn.

7 Výzkumné šetření II: zkušenosti speciálních pedagogů a logopedů s Neuro-vývojevou stimulací

7.1 Cíl a metodologie výzkumného šetření

Hlavním cílem výzkumného šetření je zjistit zkušenosti speciálních pedagogů a logopedů s Neuro-vývojevou stimulací.

Díličí cíle výzkumného šetření jsou:

- zjistit, jaké mají speciální pedagogové pracující s Neuro-vývojevou stimulací výsledky;
- identifikovat největší překážky pro používání Neuro-vývojové stimulace.

Pomocí prvního výzkumného šetření jsme zjistili, že prevalence přetrvávajících primárních reflexů je poměrně častá. Je proto potřeba hledat možnosti intervence, které mohou speciální pedagogové a logopedi běžně zařadit do své praxe. Neuro-vývojová stimulace je intervenční program, který se vyučuje od roku 2014. Je tedy již možné zkoumat zkušenosti speciálních pedagogů a logopedů s touto metodou. Pro praxi je také důležité zjistit překážky pro speciální pedagogy a logopedy pro používání Neuro-vývojové stimulace v praxi.

Výzkumné otázky jsou proto následující:

VO1: Lze neuro-vývojevou stimulaci (NVS) využít v práci speciálního pedagoga?

VO2: Jaké mají speciální pedagogové pracující s Neuro-vývojevou stimulací výsledky?

VO3: Jaké jsou pro speciální pedagogy a logopedy největší překážky pro používání Neuro-vývojové stimulace?

7.2 Charakteristika technik šetření a výzkumného souboru

Pro realizaci výzkumu, který je aplikovaný a empirický, byl zvolen kvantitativní přístup. Kvantitativní výzkum je označení pro přístup, jehož zdrojem má být pouze objektivní a co možná nejpřesnější zkoumání (edukační) reality. Jedním z hlavních rysů kvantitativního výzkumu je numerické měření specifických aspektů sledovaného jevu. Opírá se především

o vymezení měřitelných proměnných (Skutil, 2011). Dá se říct, že se jedná o záměrnou a systematickou činnost, při které se empirickými metodami zkoumají (ověřují, verifikují a testují) hypotézy o vztazích mezi jevy. Pro tento účel byl vystaven dotazník. Aby vyplnění dotazníku bylo co nejjednodušší a nejrychlejší, byl dotazník poslán přes webovou aplikaci SURVIO. Dotazník byl poslán 197 speciálním pedagogům a (klinickým) logopedům. Zpět bylo odesláno 137 dotazníků, což je 69 %. To je velmi příznivý výsledek vzhledem k vyjádření paní Váňové (2017), že v lepším případě bývá návratnost asi 50–60 %.

Dotazník byl sestaven z položek obsahových a funkcionálních. Obsahové položky zjišťují údaje, které jsou nutné pro splnění výzkumného záměru, funkcionální položky mají optimalizovat průběh dotazování. Mezi funkcionální položky řadíme i tzv. filtrační (Chráska, 2016). Filtrační otázky umožní měnit tok otázek podle odpovědi na tuto otázku. To jsme využili hlavně v případě, že respondent například odpověděl, že s Neuro-vývojovou stimulací nepracuje. Pak nedostal další otázky ohledně práce s Neuro-vývojovou stimulací, ale jen otázky ohledně průběhu kurzů a překážek pro používání NVS. Otázky byly většinou uzavřené. Uzavřené otázky nabízejí několik možných variant odpovědí, ze kterých si dotazovaný vybírá jednu nebo více odpovědí, které se nejvíce blíží jeho názoru. Výhodou uzavřených otázek je, že vyplnění dotazníku je pro respondenty rychlejší a jednodušší. Dále je pak snadnější odpovědi zpracovat a porovnávat. Nevýhodou uzavřených otázek je, že nemusí vždy vystihnout názor respondenta. Aby se eliminovalo toto riziko na minimum, je potřeba otázky vytvářet s ohledem na jednotlivé možnosti odpovědi. Nesmí se překrývat a musí se navzájem vylučovat. Jen několik otázek bylo dichotomických, což jsou otázky, na které lze odpovídat pouze ano nebo ne. Většinou byly použity uzavřené otázky výběrové, kde byla možnost výběru jedné z nabízených alternativ. Někde se objevily otázky výčtové (multiple choice), neboli otázky, které nabízejí možnost výběru několika nabízených alternativ zároveň. K hodnocení samotné práce s Neuro-vývojovou stimulací (NVS) bylo nejvhodnější využít škálové otázky. Respondenti vyjádřili svůj postoj k NVS na hodnotící škále výběrem ze stupnic. Polouzavřené otázky kombinují výhody (ale také nevýhody) otevřených a uzavřených otázek. Polouzavřená otázka vznikne přidáním varianty "jiné" do uzavřené otázky, která je vlastně otevřenou otázkou a umožňuje respondentovi volně vyjádřit svůj názor. V otevřené otázce se může dotazovaná osoba vyjádřit svými slovy podle

vlastního uvážení. Výhodou je, že věrněji zachycují pohled respondenta na otázku, jelikož není omezen variantami odpovědi, podněcují respondenta k hlubšímu zamyšlení nad tématem a jsou užitečné, protože ne vždy lze efektivně definovat nebo vypsát všechny možné odpovědi. Nevýhodou otevřených otázek je, že volnost odpovědí znesnadňuje následné zpracování a pro respondenta je to někdy překážka k vyplnění dotazníku (časově a kvůli tomu, že nevědí, co tam vyplnit). Proto otevřených otázek bylo jen několik a až na konci dotazníku.

Dotazník byl rozdělen na čtyři části, na konci každé části je krátké shrnutí zjištěných poznatků. První část dotazníku měla za cíl zjistit podrobnosti o dotazovaných a spokojenost respondentů s kurzy NVS. Druhá část dotazníku měla za cíl zjistit, jakým způsobem se speciálními pedagogy a logopedy pracuje s Neuro-vývojovou stimulací. Třetí část se týkala výsledků práce s Neuro-vývojovou stimulací. Pomocí poslední části dotazníku se pracovalo na odhalení překážek práce s Neuro-vývojovou stimulací.

Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor představuje absolventy kurzů Neuro-vývojové stimulace (NVS I. a NVS II.). Kurzy Neuro-vývojové stimulace pořádá Institut neuro-vývojové terapie a stimulace (INVT) a lektoruje autorka disertační práce. Kurzy Neuro-vývojové stimulace (NVS) jsou rozděleny na dvě základní části: úvodní jednodenní teoretický kurz (NVS I.) a pokračovací praktický kurz (NVS II.), který trvá dva dny. Po ukončení dvoudenního pokračovacího kurzu (NVS II.) je absolvent schopen samostatně pracovat podle předloženého materiálu a provést dítě celým programem. Pro ty, kteří se chtějí více zabývat NVS, jsou uspořádány supervizní setkání.

Vzhledem k výzkumné otázce, záměru výzkumu a metodice výzkumu byla vymezena následující kritéria pro výběr výzkumného souboru:

- Respondenti jsou speciální pedagogové nebo (kliničtí) logopedové, eventuálně je toto jedním z jejich vykonávaných povolání.

- Respondenti absolvovali úvodní teoretický kurz NVS (NVS I.) i pokračovací praktický kurz NVS (NVS II.), eventuelně i supervizní setkání.

Prvním krokem byla distribuce dotazníků mezi všemi absolventy kurzů Neuro-vývojové stimulace (úvodní a pokračovací, eventuelně i supervizní setkání). Kurzy Neuro-vývojové stimulace (NVS) probíhají od roku 2014, bohužel na začátku nebylo vždy zaznamenáno povolání absolventů. Proto byly distribuovány dotazníky mezi všemi absolventy kurzů, i když ne všichni byli speciální pedagogové nebo logopedi. Dalším nejčastějším povoláním účastníků kurzů je učitel (nejčastěji předškolního vzdělávání a I. stupně základních škol), fyzioterapeut, ergoterapeut a psycholog. Zúčastnili se i lékaři, nejčastěji rehabilitační lékaři, lékaři ORL a neurologové. Ne zřídka absolventi uváděli, že mají několik povolání (například speciální pedagog a psycholog). Sběr odpovědí proběhl ve dvou etapách, v časovém rozmezí cca jednoho roku. První dotazníky byly distribuovány na začátku ledna 2019. V druhé vlně byly dotazníky rozeslány na konci prosince 2019 absolventům, kteří absolvovali kurzy na jaře 2019. Celkem bylo distribuováno 525 dotazníků, navrátilo se 248 dotazníků, což je 47 %. Z obdržených dotazníků byly využity pro účel tohoto výzkumu pouze odpovědi od respondentů, kteří jako své povolání uvedli speciální pedagog, nebo logoped – těchto relevantních dotazníků bylo 137, z nichž bylo 64 speciálních pedagogů, 29 (klinických) logopedů a 43 respondentů uvedlo kromě speciální pedagogiky nebo logopedie ještě další obor. Tento soubor představuje 67 % všech speciálních pedagogů a logopedů, kteří kurzy NVS absolvovali. Přesné rozdělení respondentů podle povolání vidíme v tabulce č. 12.

Tabulka 12- Přesné rozložení respondentů podle povolání

Hlavní povolání	Druhé povolání	Další povolání	celkem
Speciální pedagog			64
	Asistent pedagoga		1
	Pedagog MŠ		6
	Pedagog MŠ	Pedagog ZŠ	1
	Pedagog ZŠ		16
	Pedagog ZŠ	Asistent pedagoga	1
	Pedagog ZŠ	Pedagog SŠ	1
	Pedagog ZŠ	Pedagog VŠ	1
	Pedagog ZŠ	Výchovný poradce	1
	Pedagog ZŠ	Psycholog	1
	Montessori pedagog		1
	Fyzioterapeut		4
	Ergoterapeut		1

	Psycholog		3
Klinický logoped			29
	Psycholog		1
Klinický logoped	Speciální pedagog		3
		Pedagog MŠ	1
		Odborný asistent	1
		Pedagog ZŠ	1
Celkem			137

Komentář: Tabulka číslo 12 ukazuje, že ve výzkumném souboru byli nejčetněji zastoupeni speciální pedagogové. Respondentů, kteří uváděli, že se věnují pouze a jenom speciální pedagogice bylo 64, dalších 38 uvádělo kromě speciální pedagogiky ještě další odbornost nebo odbornosti, nejčastěji pedagogiku na základní škole. Logopedů bylo 29 a jeden uváděl kromě logopedie další odbornost. Poslední skupinou respondentů byli logopedi, kteří uváděli jako další odbornost speciální pedagogiku. Těch bylo 6, z nich 3 uváděli ještě další odbornost.

Kurzy Neuro-vývojové stimulace

Výzkumný soubor tedy představuje absolventy kurzů Neuro-vývojové stimulace. Kurzy pořádá Institut neuro-vývojové terapie a stimulace (INVTS s.r.o.). Autorka této práce vyvinula metodu Neuro-vývojové terapie a program Neuro-vývojové stimulace a kurzy sama vyučuje od roku 2014. Kurzy Neuro-vývojové stimulace (NVS) jsou rozděleny na dvě základní části: úvodní jednodenní teoretický kurz (NVS I.) a pokračovací praktický kurz (NVS II.), který trvá dva dny.

Během úvodního teoretického kurzu (NVS I.) je kladen velký důraz na pochopení teoretických východisek této metody a vysvětlení pojmů, neboť bez správného pochopení fyziologické úlohy primárních reflexů není možné dítě kvalitně provést programem Neuro-vývojové stimulace. Není nutné, aby pedagog měl výborné znalosti z anatomie a fyziologie, vše je vysvětleno srozumitelnou formou. Dále je kladen důraz na správné rozpoznání poruch v důsledku přetrvání primárních reflexů anebo zhoršené sensoricko-senzitivní integrace. Jedním z cílů úvodního kurzu NVS je, aby speciální pedagogové a logopedi byli schopni symptomy přetrvávajících primárních reflexů správně odhalit. Za tímto účelem zkoušejí účastníci různé aktivity na vlastní kůži, aby mohli zažít jaké to je potýkat se s projevy přetrvávajících primárních reflexů nebo zhoršenou sensoricko – senzitivní integrací. I kdyby

pak nechtěli absolvovat pokračovací praktický kurz, měli by být schopni správně symptomy odhalit a rodiče s dětmi nasměrovat k někomu, kdo se Neuro-vývojovou stimulací (nebo Neuro-vývojovou terapií) zabývá. V úvodním kurzu se proto učí prakticky provést základní testy na odhalení přetrvávajících primárních reflexů.

Pokračovací kurz (NVS II.) je zaměřen prakticky a je veden jako sebezkušenostní. Kurz je rozdělen do dvou dnů. První den je probráno mnoho her a činností na podporu jednotlivých smyslových systémů. Důraz je kladen na pomůcky, které mohou mít speciální pedagogové a logopedi běžně v poradně a nejsou finančně příliš náročné. Všechny hry a pomůcky zkoušejí sami na sobě. Dále se účastníci kurzu učí celou testovací baterii NVS. Všechny testy opět zkouší na sobě, což zároveň přispívá k pochopení účinku jednotlivých primárních reflexů. Na konci prvního dne se probírají první cviky a aktivity, které jsou v programu NVS a probírá se způsob práce, druhý den se už jenom cvičí. Po ukončení dvoudenního pokračovacího kurzu (NVS II.) je absolvent schopen samostatně pracovat podle předloženého materiálu a provést dítě celým programem.

Pro ty, kteří se chtějí více zabývat NVS, jsou uspořádány supervizní setkání, kde je možné jít více do hloubky z hlediska anatomie, kineziologie a individualizaci programu. Dále je prostor na kazuistiky a výměnu zkušeností mezi účastníky supervizního setkání.

7.3 Interpretace výsledků výzkumného šetření

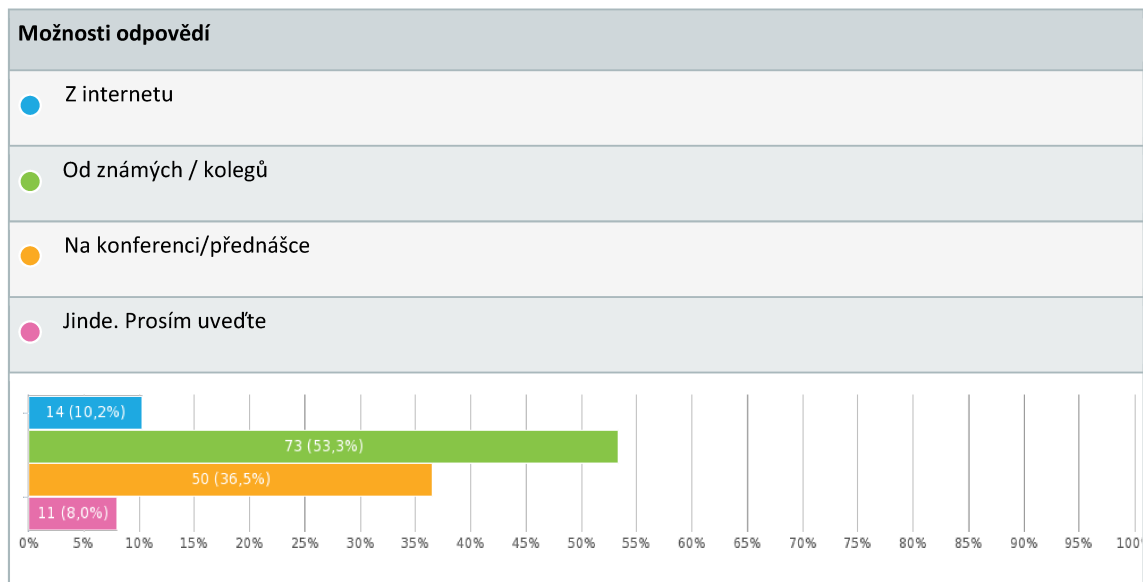
Získané údaje pocházejí z dotazníku, který byl rozeslán na začátku ledna 2019. V druhé vlně na konci prosince 2019 byli osloveni absolventi, kteří absolvovali kurzy na jaře 2019. Od každého respondenta byl získán stejný a úplný soubor údajů. Bylo tedy možné všechny získané údaje sestavit do jedné jediné tabulky, ve které jsou v řádcích respondenti a ve sloupcích jednotlivé otázky. Všechny vnitřní buňky tabulky jsou vyplněné. Takto získaná tabulka se všemi údaji se označuje jako matice dat. Do matice dat se vkládají data v naprosto základní formě, ty můžeme pak dále zpracovat.

První část dotazníku: Otázky ke zjištění podrobností o dotazovaných a spokojenosti s kurzy NVS

Jak jste se dozvěděl/a o Neuro-vývojové stimulaci?

V tabulce č. 13 jsou zaznamenané odpovědi na otázku, jak se dozvěděli od Neuro-vývojové stimulaci.

Tabulka 13- Odpovědi na otázku: "Jak jste se dozvěděli/a o NVS"



Komentář: V tabulce č. 13 se dočteme, že na otázku, kde se dozvěděli o Neuro-vývojové stimulaci (NVS) odpověděla většina respondentů, že od známých nebo od kolegů. Takto odpověděla také většina těch, kteří odpovídali „jinde“ jen s upřesněním od koho.

Proč jste chtěl/a absolvovat kurzy Neuro-vývojové stimulace?

Tabulka 14- Důvody, proč absolvovali respondenti kurzy NVS

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
<input checked="" type="radio"/> Chtěl/a jsem se dozvědět více o problematice přetrvávajících primárních reflexů	87	63,5 %
<input checked="" type="radio"/> Chtěl/a jsem využít NVS při své práci	100	73,0 %
<input checked="" type="radio"/> Soukromé důvody	10	7,3 %
<input checked="" type="radio"/> Kurz jsem absolvoval/a proto, protože mě na něj vyslal zaměstnavatel	17	12,4 %

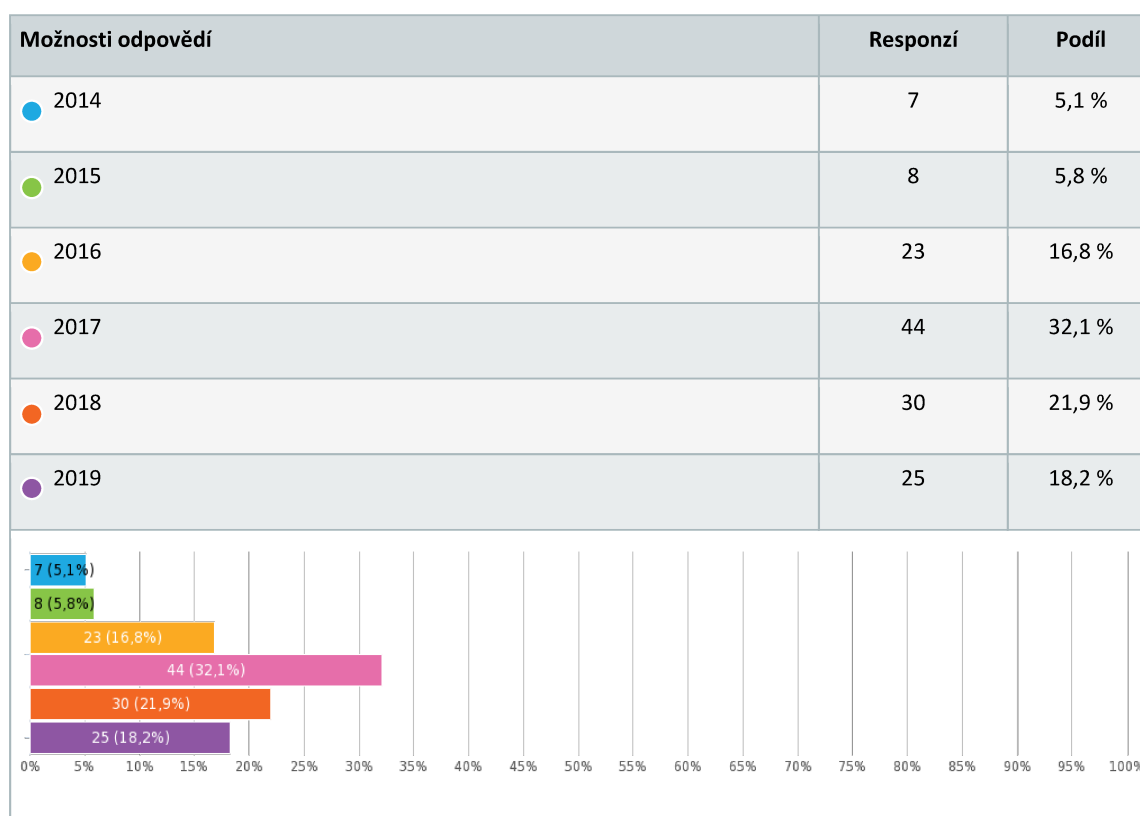
Komentář: Podle tabulky č. 14, většina respondentů absolvovala kurzy Neuro-vývojové stimulace (NVS) se záměrem využít NVS ve své práci. Sedm procent dotázaných absolvovalo kurzy ze soukromých důvodů. Zajímavá skupina je ta, která byla „donucena“ a vyslána

na kurz zaměstnavatelem. Tato skupina je pro výzkum zajímavá, protože je nejobektivnější z hlediska kvality kurzů. Předem pravděpodobně neměli problematiku načtenou ani neměli přesnější představy o práci s NVS.

Rok absolvování pokračovacího dvoudenního kurzu Neuro-vývojové stimulace

Kurzy NVS se pořádají ve stejné podobě jako dnes od roku 2014. Dotazníky byly naposledy rozeslány na konci roku 2019 absolventům, kteří absolvovali pokračovací kurz (NVS II.) do jara 2019. I zde byla využita otázka s více možnostmi, ovšem vybrat lze pouze jednu, takže je to otázka proměnná nominální polytomická. Lze tedy jednoduše ukázat odpovědi respondentů v procentech.

Tabulka 15- Rok absolvování kurzů NVS







Komentář: Podle výsledků, zaznamenaných v tabulce č. 15, absolvovalo kurz NVS nejvíce respondentů v roce 2017, to znamená, že 59,8 % dotázaných mohou mít zkušenosti s Neuro-vývojovou stimulací více než 3 roky.

Co jste očekával/a od kurzů








Očekávání respondentů jsou zaznamenané v tabulce č. 16. Sedm dotázaných vyplnilo odpověď „jiné“, jejich odpovědi jsou uvedeny pod tabulkou.

Tabulka 16- Odpovědi na otázku: „Co jste očekával/a od kurzů NVS“

Možnosti odpovědi	Responzí	Podíl
 Vysvětlení, jak primární reflexy ovlivňují vývoj dítěte a jak ovlivňují učení a chování u dětí	110	80,3 %
 Po absolvování kurzů budu schopen/a samostatně pracovat s NVS	91	66,4 %
 Nic	0	0 %
 Jiné. Prosím uveďte	7	5,1 %

Komentář: Velká většina respondentů (80,3 %) očekávala od kurzů, že dostanou vysvětlení, jak primární reflexy ovlivňují vývoj dítěte a jak ovlivňují učení a chování dětí. Nadpoloviční většina (66,4 %) očekávala, že po absolvování kurzů budou schopni samostatně pracovat s NVS.

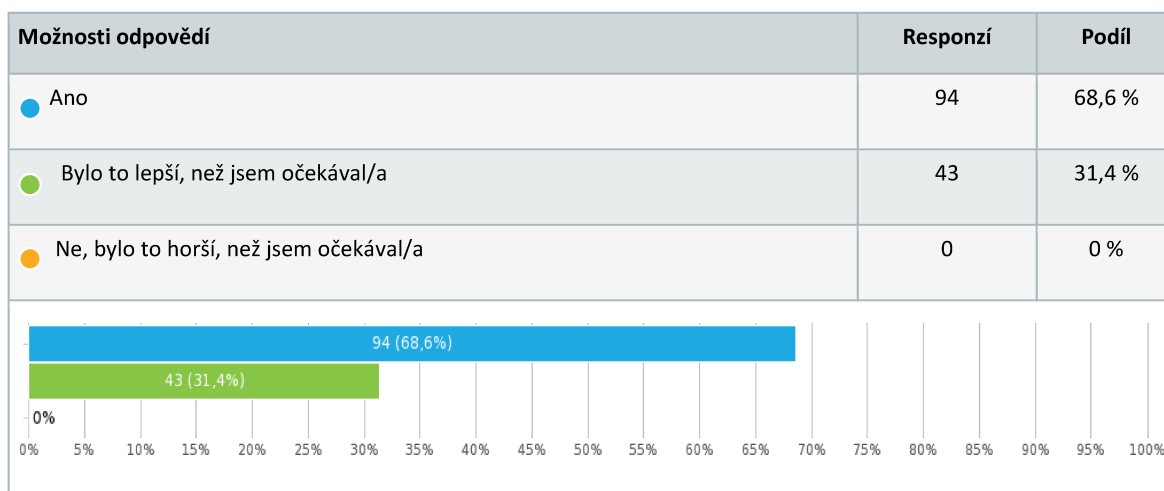
Další odpovědi (odpovědi jsou přepsány přesně tak, jak respondenti odpověděli):

-  Chtěla bych při práci klinického logopeda pomoci i dětem, u kterých se mi zdá, že běžná terapie nestačí, bude podpořena NVS
-  Zvýšení odbornosti
-  Chtěla jsem také vědět, jak ovlivňují přetrvávající primární reflexy zrakové vnímání mých klientů
-  Nový pohled a propojení možností logopedie s NVS
-  Že se naučím něco nového, co mě obohatí o další poznatky, které budu moci uplatnit při pomoci druhým
-  Profesionální růst
-  Zda by cvičení mohlo pomoci dětem s SPU a zda navázat spolupráci.

Splnily kurzy Vaše očekávání?

Jedna věc je, co respondenti očekávali od kurzů NVS, ale další věc je, jestli kurzy splnili jejich očekávání. Odpovědi jsou vidět níže v tabulce.

Tabulka 17- Odpovědi na otázku, zda kurzy splnily jejich očekávání

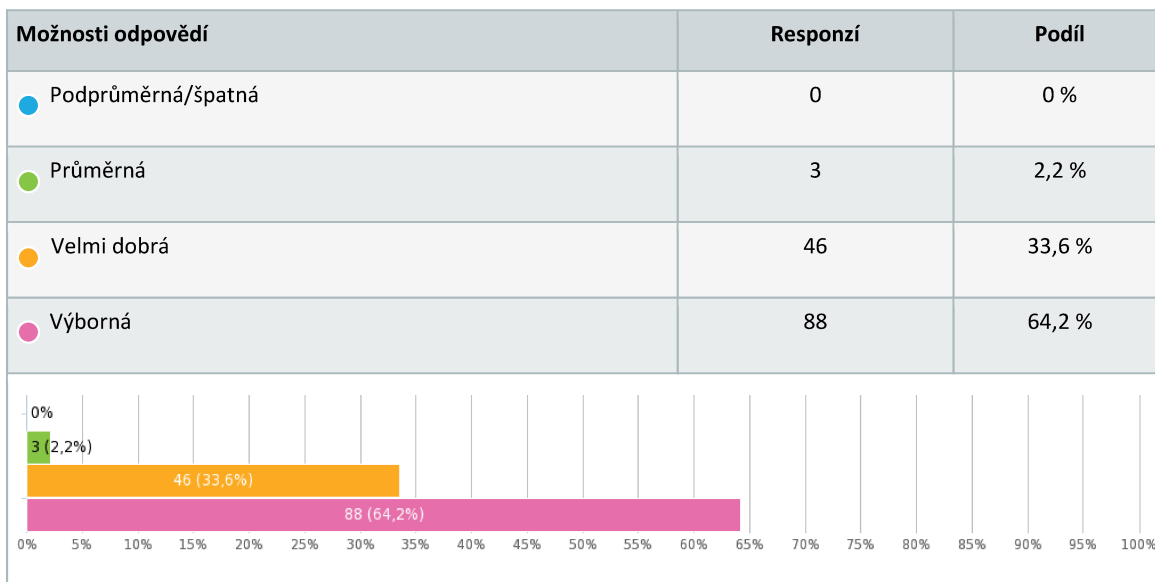


Komentář: Výsledky, které jsou vidět v tabulce č. 17 byly pozitivně překvapivé: 68,8 % odpovědělo, že kurzy přesně splnily jejich očekávání, 31,4 % dotázaných odpovědělo, že kurzy byly lepší, než očekávali. Nikdo nebyl zklamán.

Jak byste hodnotil/a kvalita kurzů?

Kurzy ohodnotili respondenti na 4. stupňové škále od podprůměrné až výborné.

Tabulka 18- Kvalita kurzů NVS



Komentář: Jak je vidět v tabulce č. 18, respondenti ohodnotili kurzy velice pozitivně, 64,2 % respondentů hodnotilo kurzy jako výborné, 33,6 % jako velmi dobré. Nikdo neodpověděl, že by kurzy byly podprůměrné nebo špatné.

Jak byste kurzy stručně hodnotil/a, jak na Vás celkem zapůsobily, co Vám případně v kurzech chybělo. Co Vás nejvíce zaujalo?

Tato otázka byla otevřená. Ne každý odpověděl na tuto otázku, 42 respondentů na tuto otázku neodpovědělo. Přesné odpovědi na tuto otázku uvedu v příloze č.7.

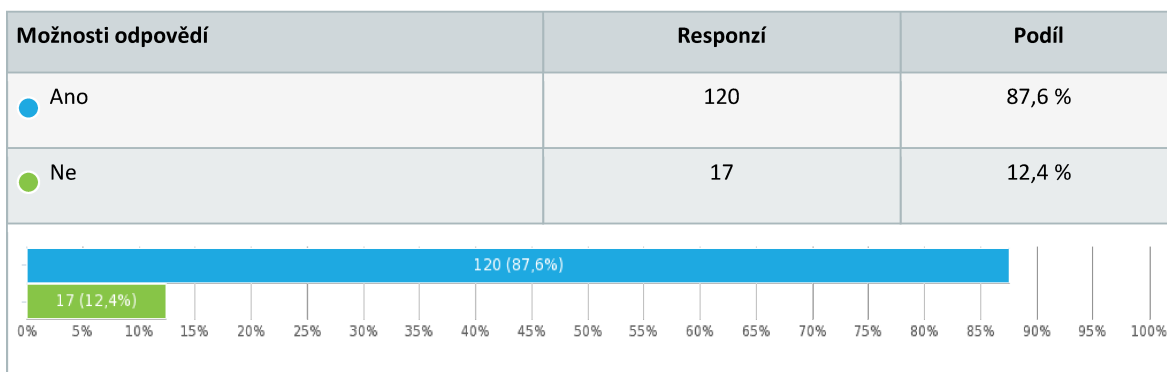
Nejdůležitější postřehy byly tyto:

- Respondenti ocenili:
 - Praktické ukázky a možnost vyzkoušet si všechny cviky a pomůcky
 - Příjemnou atmosféru
 - Propojenost poznatků
 - Propojenost teorie s praxí
 - Možnost dalších supervizí
 - Kvalitní literaturu
- Oblasti ke zlepšení:
 - Informací je až moc najednou
 - Video ukázky testování a cviků (poznámka: od 1.4.2020 mají absolventi kurzů přístup k videoukázkám cviků na webových stránkách Institutu neuro-vývojové terapie a stimulace)

Dokážete nyní sám/sama rozpoznat děti, které mají přetrvávající primární reflexy?

Velmi důležitý ukazatel kvality kurzů je ten, jestli respondenti mají po kurzech pocit, že nyní sami dokážou rozpoznat děti s přetrvávajícími primárními reflexy. Odpovědi na tuto otázku najdeme v tabulce č. 19.

Tabulka 19 - Odpovědi na otázku: "Dokážete nyní sám/sama rozpoznat děti s přetrvávajícími primárními reflexy"



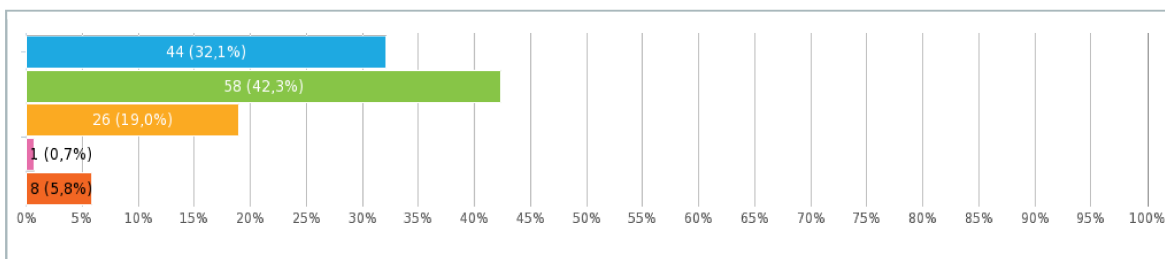
Komentář: Z dotazníku vyplývá, že přes 87 % absolventů kurzů má pocit, že nyní sami rozpoznají děti s přetrvávajícími primárními reflexy.

Používáte Neuro-vývojovou stimulaci ve své práci?

Další otázkou jsme chtěli zjistit, kolik z respondentů NVS používá ve své práci. Byla to otázka polytomická, kde bylo na výběr pět odpovědí. Respondenti si mohli vybrat pouze jednu odpověď. Výsledky jsou zaznamenány v tabulce č. 18. Tato otázka byla rovnou i filtrační. Pokud respondenti odpověděli „Ano, často“ nebo „Ano, občas“, tak odpovídali po této otázce na další otázky týkající se práce s NVS. Pokud odpověděli „Ne, protože to nezvládnou časově“, „Ne, protože jsem absolvoval kurzy jen z osobních důvodů“ nebo „Ne, nepoužívám NVS z jiných důvodů“, tak byli přesměrováni k otázce týkající se přesnějších důvodů nezařazení NVS do své práce. Tomuto tématu je věnována poslední část dotazníku.

Tabulka 20- Odpovědi na otázku: " Používáte NVS ve své práci"

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● Ano, často	44	32,1 %
● Ano, občas	58	42,3 %
● Ne, protože to nezvládnou časově	26	19,0 %
● Ne, protože jsem absolvovala kurzy jen z osobních důvodů	1	0,7 %
● Ne. Nepoužívám NVS z jiných důvodů	8	5,8 %



Komentář: Většina respondentů 74,4 % odpověděla, že s NVS pracuje, naopak 25,6 % respondentů uvádělo, že s NVS nepracuje.

Jak dlouho pracujete (jste pracoval/a) s Neuro-vývojovou stimulací?

V případě, že respondenti odpověděli, že alespoň začali s NVS pracovat, tak se dostali k otázce, jak dlouho s NVS pracují nebo pracovali. Částečně to samozřejmě kopíruje odpovědi, které byly získány v otázce, kdy absolvovali kurzy NVS. Je také možné, že začali používat NVS později, nebo začali pracovat s NVS, ale nyní už s NVS nepracují.

Tabulka 21- Odpovědi na otázku: " Jak dlouho pracujete s NVS"

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
0-1 rok	58	48,3 %
1-2 roky	38	31,7 %
2-3 roky	18	15 %
3-4 roky	6	5 %

Komentář: Zde se potvrdilo, že odpovědi na tuto otázku kopírují odpovědi, které byly získány u otázky, kdy kurz NVS absolvovali. V tabulce č. 21 je vidět, že většina začala s NVS pracovat hned jak dokončila kurz NVS.

Shrnutí první části dotazníku

První část dotazníku byla zaměřena na zjištění podrobností o respondentech. Z odpovědí vyplývá, že 53,3 % respondentů se o Neuro-vývojové stimulaci dozvědělo od známých nebo od kolegů, 36,5 % pak na konferenci nebo přednášce. Největší skupina respondentů absolvovala kurzy NVS v roce 2017 (32,1 %). Skoro ¾ respondentů (73 %) absolvovalo kurz se záměrem využít NVS v práci, 12,4 % respondentů absolvovalo kurz jen protože byli vysláni zaměstnavatelem a 7,3 % absolvovalo kurz ze soukromých důvodů. Pro výzkum je skupina, která byla vyslána zaměstnavatelem zajímavá, protože je nejobektivnější z hlediska hodnocení kvality kurzů, protože předem pravděpodobně neměli problematiku načtenou ani neměli přesnější představy o práci s NVS. Velká většina respondentů (80,3 %) očekávala od kurzů, že dostanou vysvětlení, jak primární reflexy ovlivňují vývoj dítěte a jak ovlivňují učení a chování dětí. Nadpoloviční většina (66,4 %) očekávala, že po absolvování kurzů budou schopni samostatně pracovat s NVS. Kurzy splnily očekávání respondentů, 68,8 % odpovědělo, že kurzy přesně splnily jejich očekávání, 31,4 % dotázaných odpovědělo, že kurzy byly lepší, než očekávali. Nikdo nebyl zklamán, to se odráželo ve výsledcích na otázku ohledně kvality kurzů. Respondenti v 64,2 % hodnotili kurzy jako výborné, 33,6 % velmi dobré. Nikdo neodpověděl, že by kurzy byly podprůměrné nebo špatné. Nejvíce respondenti ocenili praktické ukázky a možnost vyzkoušet všechny aktivity a pomůcky. Dále ocenili propojenost poznatků teorie s praxí a kvalitní literaturu, která je součástí kurzů. Několik respondentů ale odpovědělo, že bylo moc informací najednou. Na podnět, že by ocenili video ukázky testování a cviků již Institut Neuro-vývojové terapie a stimulace reagoval a účastníci kurzů již mají videa k dispozici na webových stránkách Institutu. Velmi důležitý ukazatel kvality kurzů je ten, jestli respondenti mají po kurzech pocit, že nyní sami dokážou rozpoznat děti s přetrvávajícími primárními reflexy. Na to odpovědělo 87,6 % respondentů kladně. Většina respondentů (74,4 %) pracuje s NVS, většina začala pracovat s NVS hned po absolvování kurzů NVS.

Druhá část dotazníku: Otázky týkající se způsobu práce s Neuro-vývojovou stimulací

Otázky týkající se způsobu práce s NVS dostali jen ti respondenti, kteří odpověděli v předchozích otázkách, že aplikují NVS nebo alespoň NVS aplikovali. NVS lze využít individuálně i skupinově (například pro celou třídu nebo pro skupinu dětí v poradně).

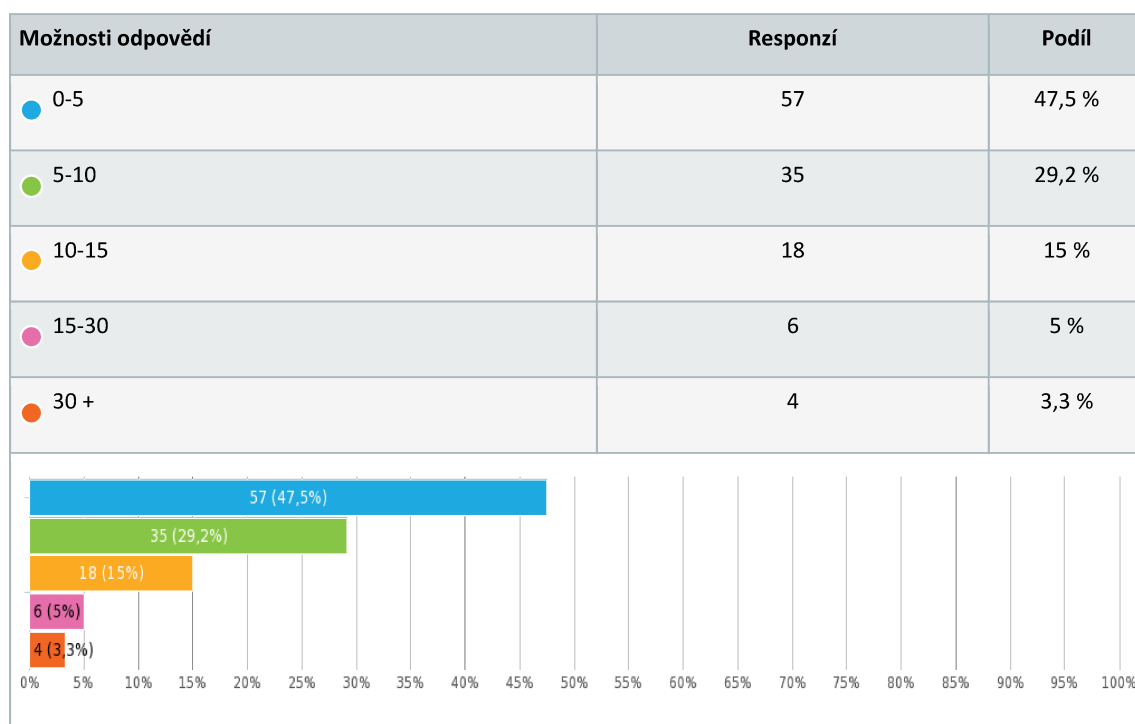
Následující část dotazníku byla vytvořena ke zjištění, jakým způsobem a u kolika dětí aplikovali respondenti NVS.

S kolika dětmi jste začali cvičit Neuro-vývojovou stimulaci?

Vzhledem k tomu, že s NVS lze pracovat individuálně i skupinově, může se v této otázce stát, že někdo, kdo pracoval s celou třídou tady odpoví, že pracoval s více než 30 dětmi, ale jednom jeden rok. Někdo jiný uplatnil NVS při práci jen s deseti dětmi, ale už ji aplikuje několik let. Proto je nutno se na tuto otázku podívat více dopodrobna.

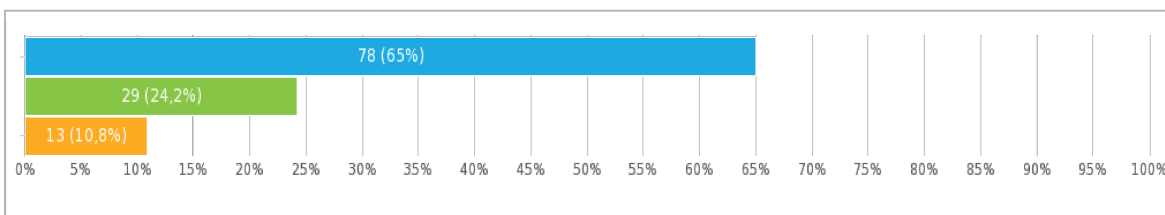
Na otázku u kolika dětí aplikovali NVS odpovídali respondenti následovně:

Tabulka 22- Odpověď na otázku: "S kolika dětmi jste začali cvičit NVS"



Tabulka 23- Odpověď na otázku: "Provádíte NVS skupinově nebo individuálně"

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● Individuálně	78	65 %
● Ve skupině	29	24,2 %
● Obojí, individuálně i skupinově	13	10,8 %



Komentář: Z toto 65 % respondentů odpovědělo, že pracují s dětmi individuálním způsobem.

Rozložení počtů dětí ve skupině související s délkou praxe je zobrazeno v tabulce č 24:

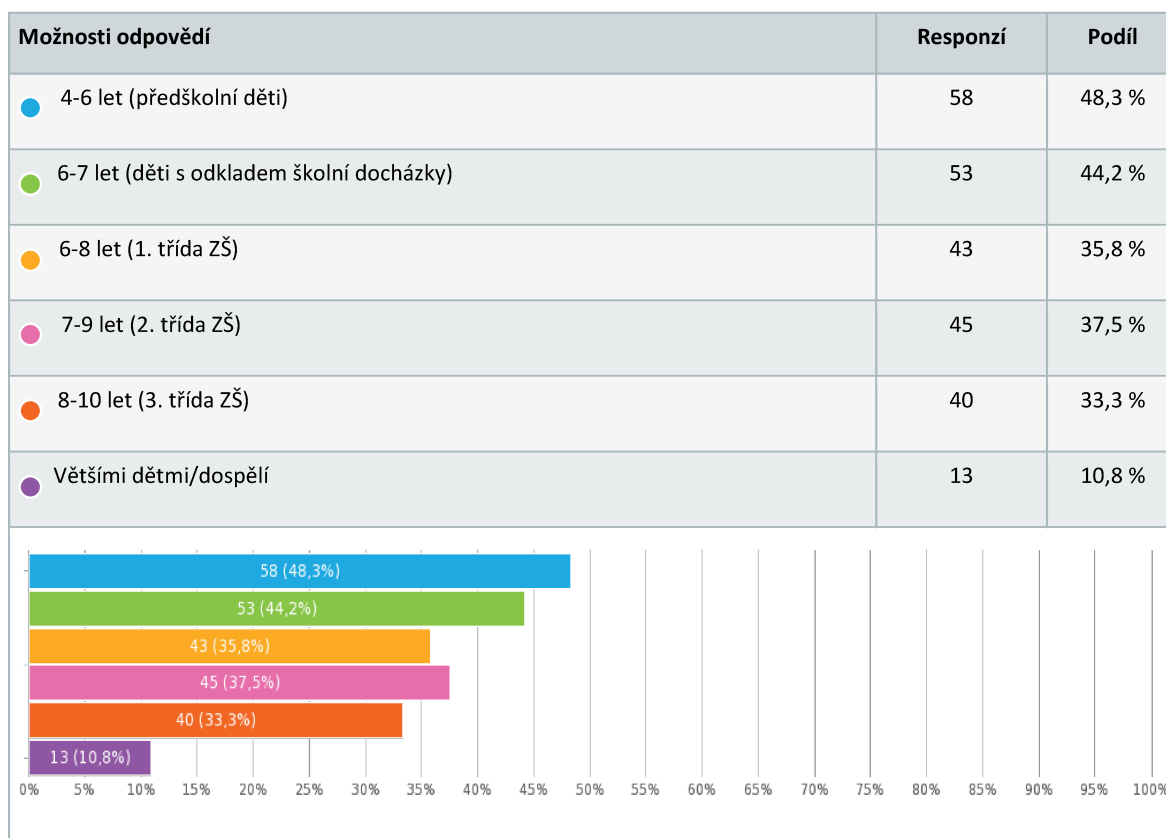
Tabulka 24- Souvislost délky práce s NVS a počet klientů

	Počet roků praxe	Počet dětí	Počet respondentů
Skupinové cvičení	0-1	0-5	3
		5-10	2
		10-15	1
		15-30	2
	1-2	0-5	2
		5-10	7
		10-15	8
		15-30	0
	2-3	0-5	1
		5-10	2
		10-15	1
		15-30	0
	3-4	0-5	0
		5-10	0
		10-15	0
		15-30	0
Skupinově i individuálně	0-1	0-5	2
		5-10	2
		10-15	2
		15-30	0
	1-2	0-5	0
		5-10	2
		10-15	1
		15-30	0
	2-3	0-5	1
		5-10	0
		10-15	0
		15-30	1
	3-4	0-5	0
		5-10	0
		10-15	0
		15-30	1

Komentář: Z tabulek č. 22 až 24 můžeme konstatovat, že i ti, kteří pracovali skupinově, upřednostňovali malé skupinky dětí.

U otázky s jak starými dětmi pracují, mohli respondenti vybrat z více možností.

Tabulka 25- Věkové zaměření



Tabulka 26- Věkové zaměření u starších klientů

Další odpovědi	počet respondentů	v procentech
4-5 třída	4	3,3
6-7 třída	4	3,3
2. stupeň ZŠ	5	4,2

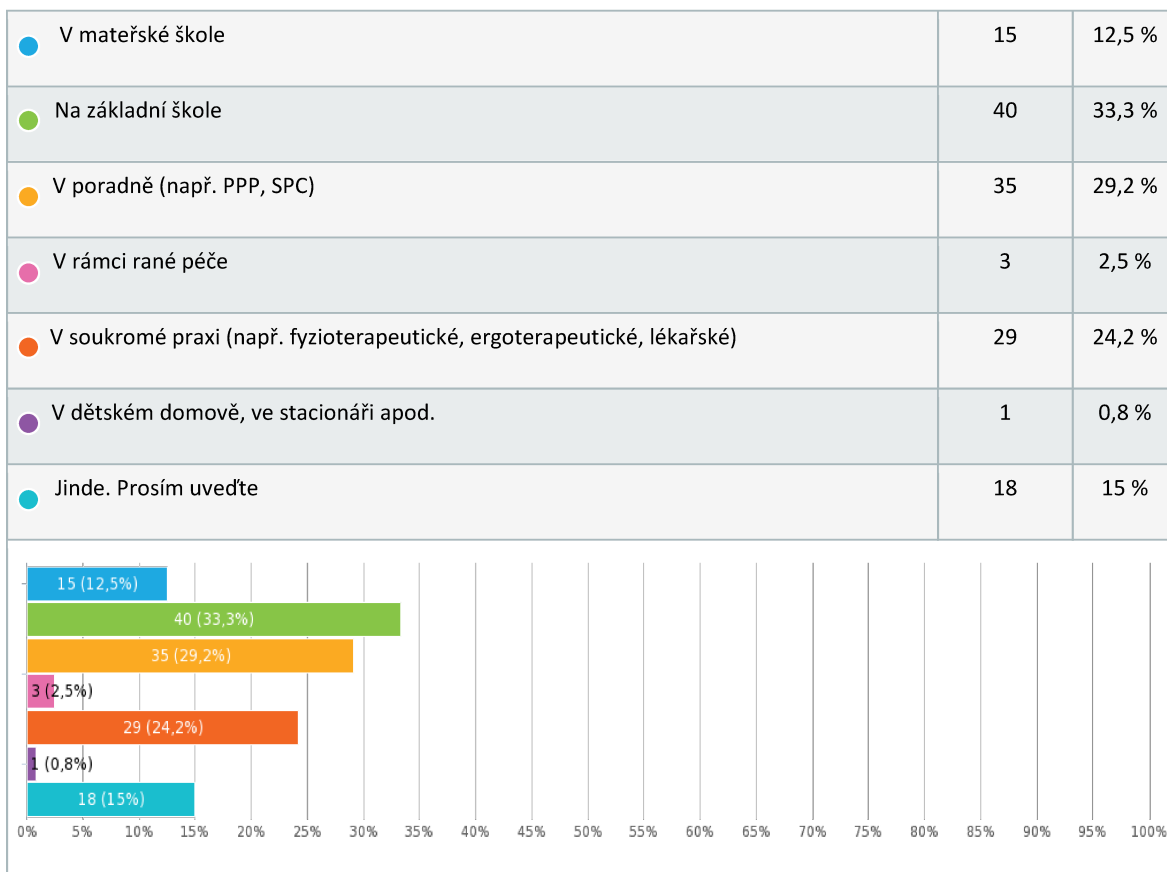
Komentář: Nejvíce respondentů aplikuje NVS u dětí předškolního věku, ale NVS je často využívána u žáků až do 3. třídy ZŠ.

Prostory, kde se aplikuje Neuro-vývojová stimulace

Další otázka se týká místa, kde respondenti aplikují NVS. Výsledky vidíme v tabulce č. 25.

Tabulka 27- Pracoviště, kde se aplikuje NVS

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
-------------------	----------	-------



Jako další místa, kde aplikují NVS respondenti uvedli následující:

Tabulka 28- Další místa, kde se aplikuje NVS

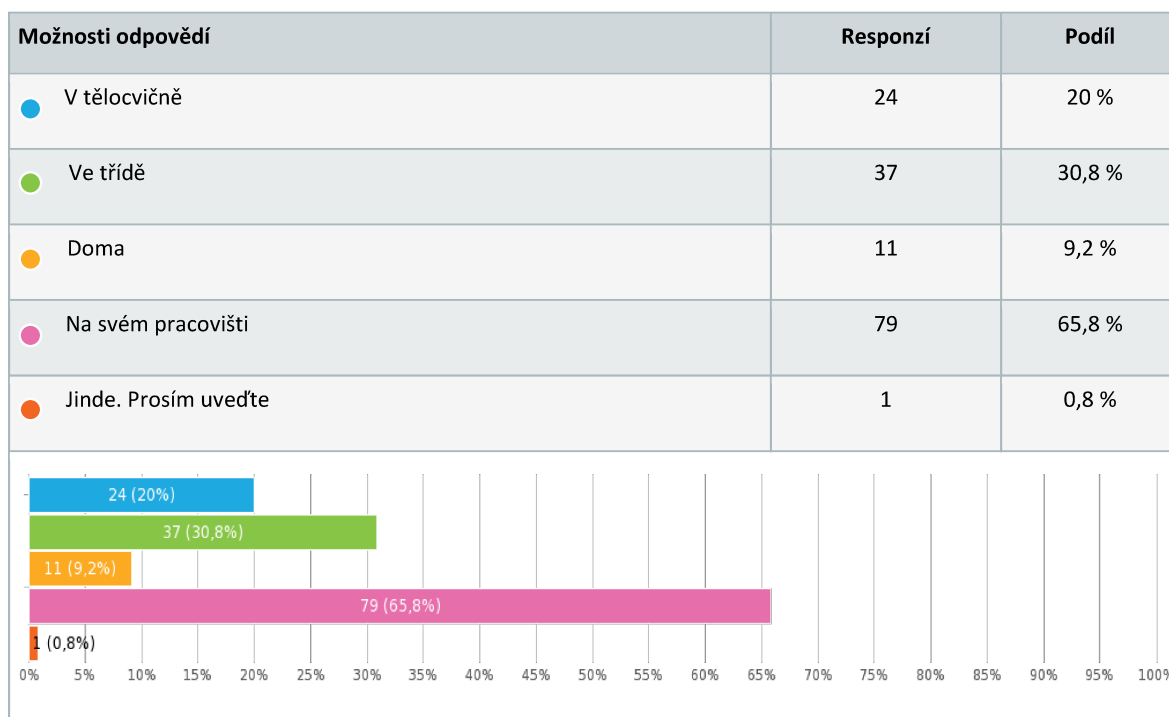
Další místo, kde se aplikuje NVS	Počet respondentů
ZŠ dle paragrafu 9/ ZŠ speciální	2
V rodině	5
V nemocnici v rámci nadstandardu	1
V soukromé poradně	1
V rámci nabízeného kurzu FZS UJEP	1
Ve svém terapeutickém předškolním zařízení	1
Na svém pracovišti – PPP, ZŠ	1
V MŠ i v logopedické ambulanci	1

Komentář: Podle tabulky č. 27 a 28 je zřejmé, že 40 dotázaných aplikuje NVS na základní škole, 35 pak v poradně a 29 v soukromé praxi. Ve skutečnosti je toto číslo větší, protože se po zpracování údajů zjistilo, že otázka nebyla položena správně. Logopedi někdy odpověděli

„V poradně“ někteří „V soukromé praxi“ a někteří pak „Jinde“ a pak uvedli, že NVS aplikují v logopedické ambulanci. Odpověď „Jinde“ odpovědělo 6 logopedů. Lepší přehled by byl, kdyby se sčítali odpovědi „V poradně“, „v soukromé praxi“ i od těchto šesti logopedů, kteří odpověděli na otázku možností „jinde“, a pak napsali, že cvičí v logopedické ambulanci. Tato skupina pak zahrnuje 70 odpovědí neboli 58 %.

Prostory, kde se aplikuje Neuro-vývojová stimulace

Tabulka 29- Prostory, kde se aplikuje NVS

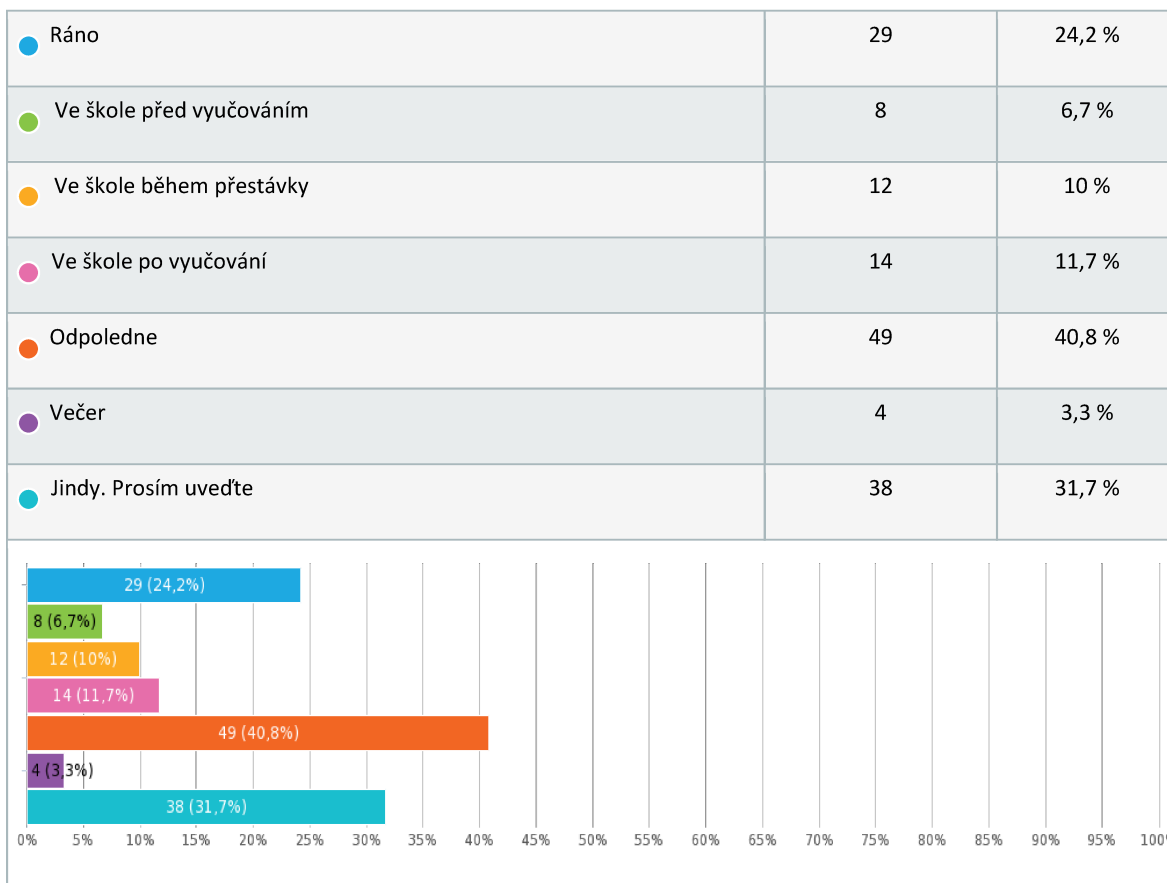


Komentář: Odpovědi k tabulce č. 29, které byly získány v minulé otázce kopírují odpovědi na otázku, v jakých prostorách aplikují respondenti NVS. Zdaleka největší počet (79) odpověděl, že aplikují NVS na svém pracovišti. Dalších 37 respondentů aplikuje NVS ve třídě nebo v tělocvičně. Jedna respondentka odpověděla „jinde“ a to ve školní družině.

Doba prováděných cviků

Tabulka 30- Kdy se aplikuje NVS

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
-------------------	----------	-------

















Komentář: Tabulka č. 30 nám ukazuje odpovědi respondentů na otázku, ve kterou denní dobu NVS aplikují. Z odpovědí vyplývá, že nejčastěji aplikují NVS v odpoledních hodinách. Třetina respondentů ale odpověděla „Jinde“, protože nabízejí NVS v rámci terapie a děti cvičí pak doma s rodiči, a tak nemusí vědět, kdy přesně NVS cvičí. Takto odpovědělo 22 respondentů. Další uvádí, že cvičí kdykoliv během vyučování, v rámci hodiny speciálně-pedagogické péče nebo v rámci hodiny tělocviku.

Otázky týkající se práce s Neuro-vývojevou stimulací

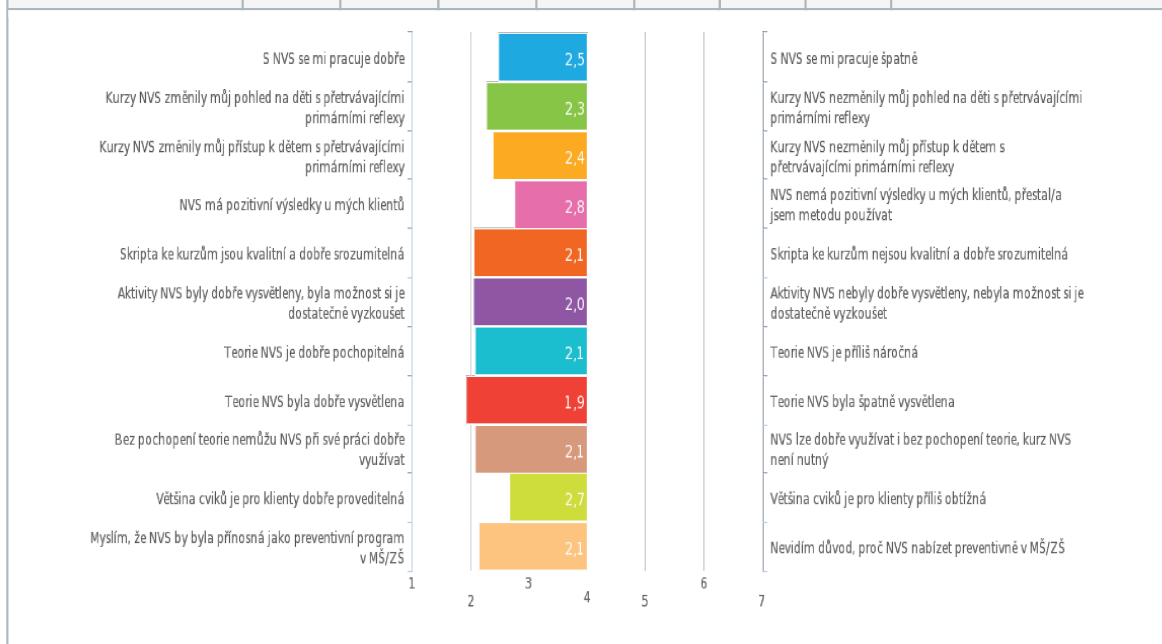
Škálovací (škálové) otázky zjišťují míru vlastnosti jevu nebo jeho intenzitu. U této otázky jsem využila sémantický diferenciál (škála Likertova typu), což je často využívaná sociálně psychologická a sociologická metoda ke zjištění jemných rozdílů v postojích respondentů. U těchto škál se prezentuje určité tvrzení a po respondentovi se požaduje, aby vyjádřil stupeň svého souhlasu, respektive nesouhlasu na hodnotící škále. Škály jsou obvykle tvořeny lichým počtem stupňů, aby bylo možné symetricky určit odchylku od středu nalevo nebo napravo (obvyčejně sedmibodové, ale někdy i vícebodové). Respondent si vybere vždy

jednu hodnotu na stupnici mezi dvěma protikladnými alternativami. Na levé straně jsou postojové kladné, napravo záporné, číslo 4 je neutrální.

Tabulka 31- Zkušenosti s prací s NVS

	1	2	3	4	5	6	7	
S NVS se mi pracuje dobře 	37 (27,0 %)	40 (29,2 %)	21 (15,3 %)	37 (27,0 %)	1 (0,7 %)	1 (0,7 %)	0	S NVS se mi pracuje špatně 
Kurzy NVS změnilý můj pohled na děti s přetrvávajícími primárními reflexy 	53 (38,7 %)	33 (24,1 %)	17 (12,4 %)	31 (22,6 %)	2 (1,5 %)	0	1 (0,7 %)	Kurzy NVS nezměnily můj pohled na děti s přetrvávajícími primárními reflexy 
Kurzy NVS změnilý můj přístup k dětem s přetrvávajícími primárními reflexy 	44 (32,1 %)	34 (24,8 %)	25 (18,2 %)	32 (23,4 %)	1 (0,7 %)	1 (0,7 %)	0	Kurzy NVS nezměnily můj přístup k dětem s přetrvávajícími primárními reflexy 
NVS má pozitivní výsledky u mých klientů 	27 (19,7 %)	39 (28,5 %)	21 (15,3 %)	45 (32,8 %)	3 (2,2 %)	0	2 (1,5 %)	NVS nemá pozitivní výsledky u mých klientů, přestal/a jsem metodu používat 
Skriptá ke kurzům jsou kvalitní a dobře srozumitelná 	66 (48,2 %)	34 (24,8 %)	6 (4,4 %)	28 (20,4 %)	1 (0,7 %)	2 (1,5 %)	0	Skriptá ke kurzům nejsou kvalitní a dobře srozumitelná 
Aktivity NVS byly dobře vysvětleny, byla možnost si je dostatečně vyzkoušet 	66 (48,2 %)	33 (24,1 %)	8 (5,8 %)	27 (19,7 %)	2 (1,5 %)	1 (0,7 %)	0	Aktivity NVS nebyly dobře vysvětleny, nebyla možnost si je dostatečně vyzkoušet 
Teorie NVS je dobře pochopitelná 	63 (46,0 %)	35 (25,5 %)	9 (6,6 %)	26 (19,0 %)	4 (2,9 %)	0	0	Teorie NVS je příliš náročná 

Teorie NVS byla dobře vysvětlena ●	77 (56,2 %)	22 (16,1 %)	11 (8,0 %)	26 (19,0 %)	1 (0,7 %)	0	0	Teorie NVS byla špatně vysvětlena ●
Bez pochopení teorie nemůžu NVS při své práci dobře využívat ●	69 (50,4 %)	27 (19,7 %)	6 (4,4 %)	33 (24,1 %)	1 (0,7 %)	1 (0,7 %)	0	NVS lze dobře využívat i bez pochopení teorie, kurz NVS není nutný ●
Většina cviků je pro klienty dobře proveditelná ●	29 (21,2 %)	43 (31,4 %)	21 (15,3 %)	37 (27,0 %)	4 (2,9 %)	2 (1,5 %)	1 (0,7 %)	Většina cviků je pro klienty příliš obtížná ●
Myslím, že NVS by byla přínosná jako preventivní program v MŠ/ZŠ ●	72 (52,6 %)	17 (12,4 %)	12 (8,8 %)	33 (24,1 %)	0	2 (1,5 %)	1 (0,7 %)	Nevidím důvod, proč NVS nabízet preventivně v MŠ/ZŠ ●

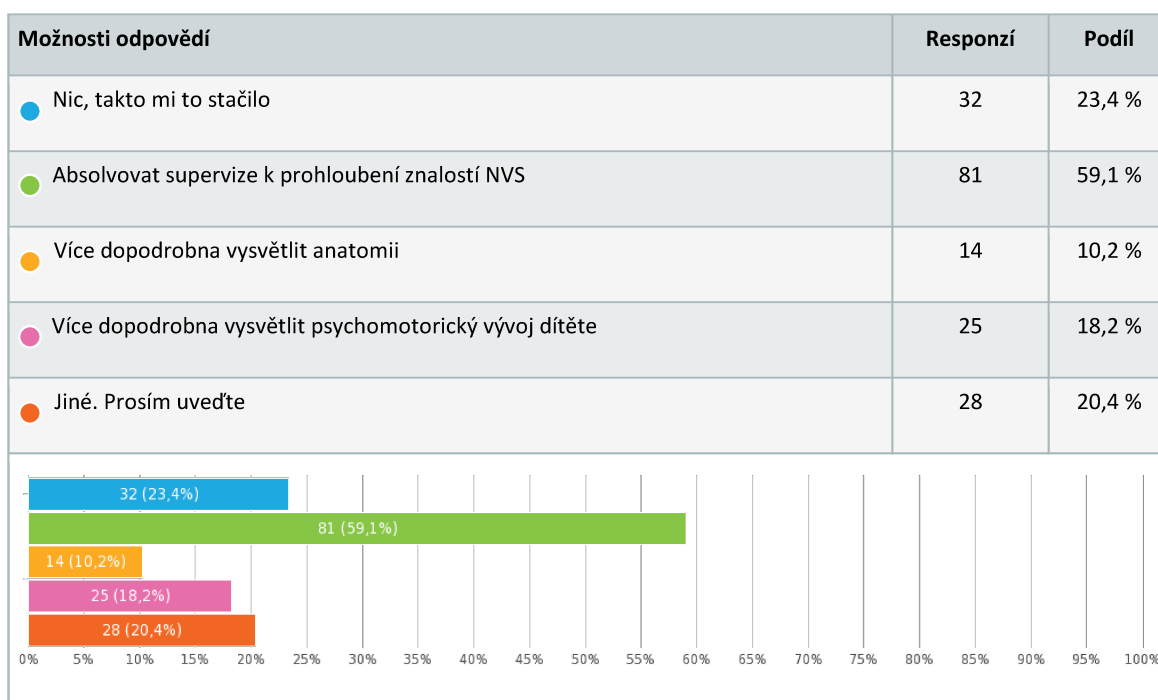


Komentář: Z výše uvedené tabulky č. 31 vyplývá, že se respondentům dobře pracuje s NVS. Žádná z položek se nevychýlila do záporu. Nejpozitivnější jsou odpovědi na otázky, zda teorie NVS byla vysvětlena dobře a zda bylo dost možností vyzkoušet si aktivity. Mnoho respondentů ale také uvedlo, že bez pochopení teorie, by nemohli NVS dobře využívat v praxi. To je pro speciálněpedagogickou teorii důležitá informace. Na kurzech byla ale teorie podle respondentů dobře vysvětlena.

Co byste dále potřeboval/a, abyste mohla kvalitně pracovat s Neuro-vývojovou stimulací?

Pro speciálněpedagogickou teorii a praxi je důležité vědět, co by speciálním pedagogům a logopedům pomohlo, aby se jim dobře pracovalo s Neuro-vývojovou stimulací a inhibicí přetrvávajících primárních reflexů obecně.

Tabulka 32- Odpovědi na otázku, co by dále potřebovali, aby mohli kvalitně pracovat s NVS



Komentář: Jak je vidět v tabulce č. 32, absolventi kurzů oceňují možnost prohloubení znalostí pomocí supervize. Skoro pětina dotázaných (18.2 %) by chtěla více dopodrobna vysvětlit psychomotorický vývoj dítěte.

Shrnutí druhé části dotazníku

Nejvíce respondentů nabízí NVS v rámci individuálních náprav, pokud cvičí skupinově, tak jen s malými skupinkami. Nejvíce je NVS nabízena dětem v předškolním věku a dětem v mladším školním věku, ale část respondentů uvádělo, že cvičí i s dětmi na 2. stupni ZŠ. Nejvíce respondentů (58 %) nabízí NVS v rámci své ambulantní péče. Dalších 45 % nabízí NVS v mateřských a základních školách. Tomu odpovídá i místo, kde NVS cvičí, a to nejčastěji na svém pracovišti. Pokud cvičí ve škole, tak zvládají aktivity provést přímo

ve třídě, někteří radši cvičí v tělocvičně. Respondentům se dle odpovědí pracuje s NVS dobře a oceňují, že teorie NVS byla dobře vysvětlena a bylo dost možností vyzkoušet si aktivity. Mnoho respondentů také uvádělo, že bez pochopení teorie, by nemohli NVS dobře využívat v praxi. To je pro speciálněpedagogickou teorii důležitá informace. Mnozí respondenti cítí i potřebu absolvovat další supervizní setkání k prohloubení znalostí, hlavně by se rádi dozvěděli více o psychomotorickém vývoji dítěte.

Třetí část dotazníku: Otázky týkající se výsledků práce s Neuro-vývojovou stimulací

Nejdůležitější část dotazníku je samozřejmě ta, kde se ověří účinnost metody. Pro otázku *“Zlepšil se stav Vašich klientů/žáků díky NVS? Jaké vidíte výsledky?”* byla využita matice, kde respondent vybírá jednu odpověď na každém řádku. Otázky v matici výrazně zpřehledňují, a hlavně zkracují dotazník. Respondent si vybere, nakolik s následujícími výroky souhlasí. Respondenti označili, jak často viděli u jejich klientů zlepšení v oblasti hrubé motoriky, jemné motoriky, koordinace pohybů, grafomotoriky, oculomotoriky, řeči/artikulace/oromotoriky, komunikace, soustředění a spolupráci. Odpovědět mohli pro každou oblast, zda viděli zlepšení vždy, často, někdy, nikdy, ale také mohli zvolit odpověď nevíím. Položka *„nevím“* byla potřeba, protože některé oblasti, jako je například oculomotorika nebo oromotorika si pravděpodobně všimnou pouze ti, kteří se na tuto oblast specializují.

Další důležitá otázka je, jaké vidí respondenti výhody aplikace NVS. K tomu jsme využili výčtovou otázku (multiple choice), která nabízí možnost výběru z několika nabízených alternativ zároveň, včetně možnosti *„jiné“*. Zde jsme předpokládali více různých možností. Pro zjednodušení zpracování odpovědí jsme tedy dali několik možností, ale k tomu i volnost vlastních odpovědí.

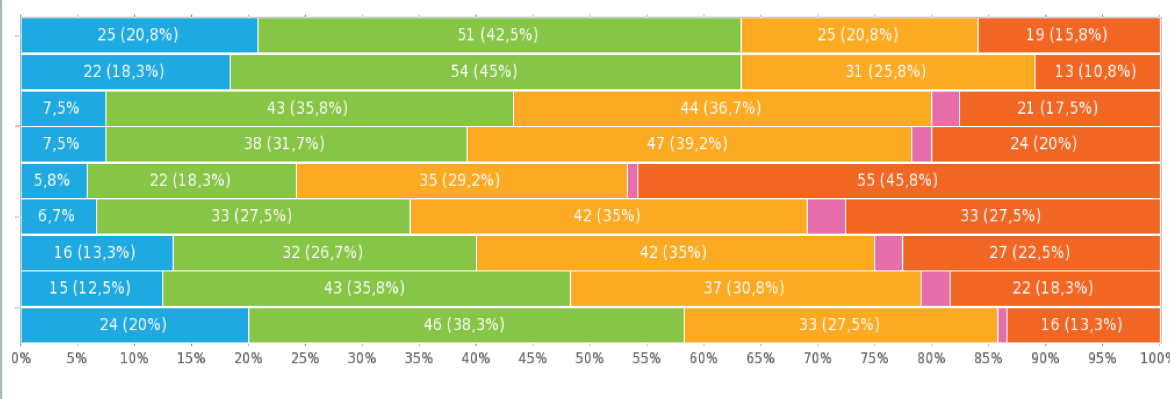
Oblasti zlepšení díky Neuro-vývojové stimulaci

Ke zjednodušení vyplňování dotazníku bylo ke zjištění oblasti zlepšení využito matice. Takto bylo možné zpracovat devět otázek v jednom, což výrazně zrychlilo vyplňování.

Výsledky jsou znázorněny v následující tabulce.

Tabulka 33- Oblasti zlepšení po aplikaci NVS

	● Vždy	● Často	● Ně kdy	● Nikdy	● Nevím
Hrubá motorika	25 (20,8 %)	51 (42,5 %)	25 (20,8 %)	0	19 (15,8 %)
Koordinace pohybů	22 (18,3 %)	54 (45 %)	31 (25,8 %)	0	13 (10,8 %)
Jemná motorika	9 (7,5 %)	43 (35,8 %)	44 (36,7 %)	3 (2,5 %)	21 (17,5 %)
Grafomotorika	9 (7,5 %)	38 (31,7 %)	47 (39,2 %)	2 (1,7 %)	24 (20 %)
Oculomotorika	7 (5,8 %)	22 (18,3 %)	35 (29,2 %)	1 (0,8 %)	55 (45,8 %)
Řeč, artikulace, oromotorika	8 (6,7 %)	33 (27,5 %)	42 (35 %)	4 (3,3 %)	33 (27,5 %)
Komunikace	16 (13,3 %)	32 (26,7 %)	42 (35 %)	3 (2,5 %)	27 (22,5 %)
Soustředění	15 (12,5 %)	43 (35,8 %)	37 (30,8 %)	3 (2,5 %)	22 (18,3 %)
Spolupráce	24 (20 %)	46 (38,3 %)	33 (27,5 %)	1 (0,8 %)	16 (13,3 %)



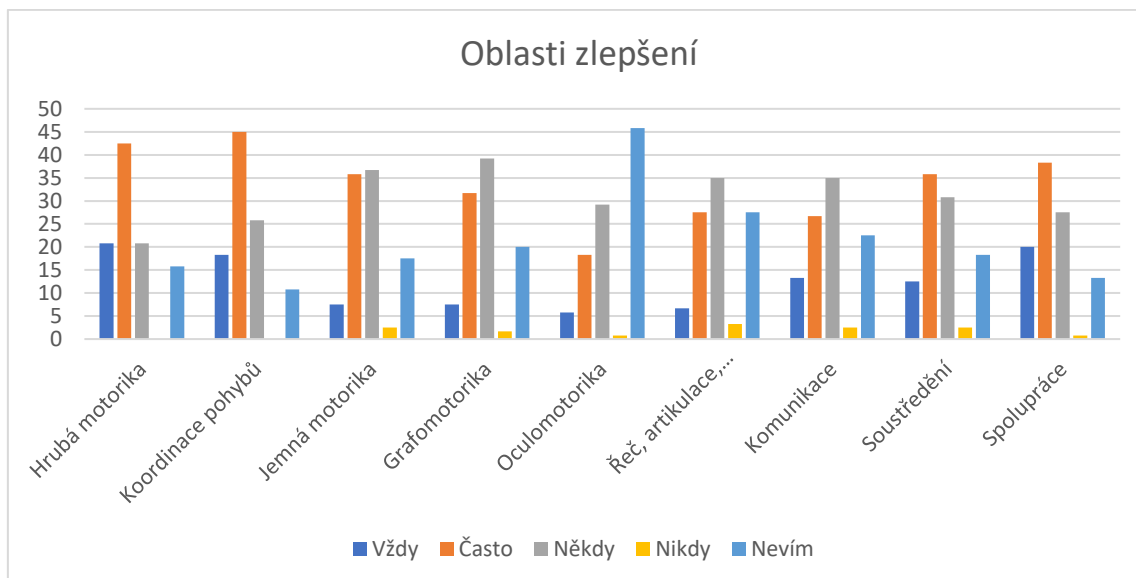
Komentář: Z tabulky č. 33 se dá konstatovat zajímavá věc, že nebyl nikdo, kdo by neviděl zlepšení v hrubé motorice a koordinaci pohybů. Ve všech zmíněných oblastech viděli respondenti zlepšení. Celých 20 % dotázaných vidělo vždy zlepšení v oblasti spolupráce. Další oblasti, kde respondenti uváděli velké zlepšení je v oblasti komunikace a soustředění. Výsledky z tabulky č.33 jsou pro větší přehlednost přeneseny také do prstencového grafu, který je pod č. 17 uveden níže.



Graf č. 17- Oblasti zlepšení po aplikaci NVS

Komentář ke grafu č. 17: Nejčastěji se žáci zlepšili v oblasti hrubé motoriky a spolupráce. Další oblastí, kde došlo k častému zlepšení, byla koordinace pohybů, komunikace a soustředění. V oblasti jemné motoriky, a zejména pak grafomotoriky, oromotoriky a oculomotoriky je složitější zlepšení rozpoznat, zřejmě proto respondenti častěji zvolili variantu odpovědi „nevím“.

Velice zajímavé je, že počty těch, kteří odpovídali, že v daných oblastech nikdy neviděli zlepšení se pohybují v nízkých jednotkách procent. Dobře je to vidět i ve skupinovém sloupcovém grafu:



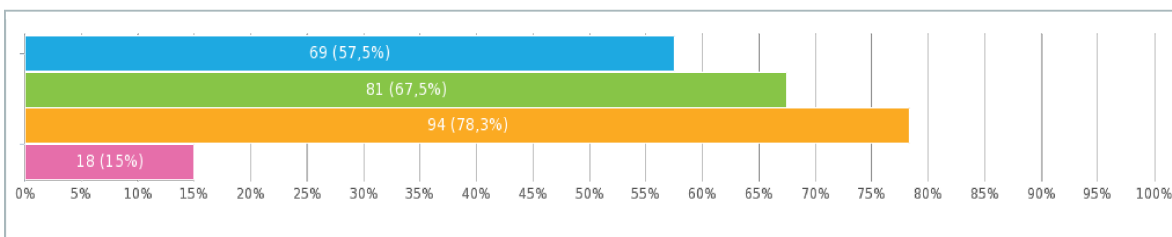
Graf 18- Oblasti zlepšení po aplikaci NVS, sloupcový graf

Jaké vidíte výhody Neuro-vývojové stimulace

Další oblastí jsou viditelné výhody při práci s NVS. Tady byla otázka pojata polootevřeně a byla možnost zaškrtnout více odpovědí. Otázka byla tedy polytomická. Několik oblastí bylo daných, další bylo možno doplnit.

Tabulka 34 - Výhody NVS

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● Cvičení NVS není časově náročné	69	57,5 %
● Nejsou potřeba drahé pomůcky	81	67,5 %
● Pomocí NVS odstraňujeme příčiny problémů učení a chování	94	78,3 %
● Jiné. Prosím uveďte	18	15 %



Komentář: Dle odpovědí uvedených v tabulce č. 34 vidí respondenti největší výhodu NVS v tom, že se pracuje přímo na příčině problémů učení a chování. Další důležitou výhodou se ukázala finanční dostupnost pomůcek a časová nenáročnost NVS.

Zde jsou uvedeny další odpovědi respondentů, při vyplnění možnosti „jiné“ (odpovědi jsou zapsány tak, jak to napsali respondenti):

- Jednoduchost
- Myslím si, že má celkově dobrý vliv na normalizaci vývoje po všech stránkách
- Zrychlení terapie
- Zlepšení v celkové koordinaci
- Zklidnění dítěte, zejména při relaxačních cvičeních
- Osvědčily se mi průhledné záložky (*používají se při vizuálním stresu, poznámka autorky)
- Celkově rozvíjí dítě ve všech oblastech a korekci potíží
- Cvičí i rodiče
- Vzhledem k malému vzorku klientů nejsem schopná objektivně posoudit
- Pomocí NVS pozitivně ovlivňujeme vývoj jedinců s neuromotorickou nezralostí
- Čas, který dítě stráví s matkou spolu
- Dítěti je dán systém, řád, učí se pravidelnosti
- Zlepšení postojů rodičů k potížím dětí
- Trénujeme spolupráci hemisfér, koncentraci pozornosti, pracovní paměť, zrakovou a sluchovou paměť, artikulaci, vědomé dýchání...
- Logopedická terapie je pak efektivnější
- Prakticky nemůže ublížit
- Nejen v procesu učení, i po stránce sociální...vnímání svého těla, uvědomování si svých potřeb – vědomí sebe sama a svých limitů v určité době.

- Komplexní přístup, podpůrná metoda při terapii těžších forem NKS, dyspraxie, kombinovaných dg (např. ADHD + vývojová dysfázie)

Výše jsou vidět tři další oblasti, které považují respondenti za důležité:

- První oblast je ta, že NVS ovlivňuje dítě komplexně, v celém jeho vývoji
- Druhá oblast je spolupráce rodiče s dítětem
- Třetí oblast je podpora dítěte, aby jiná terapie byla efektivnější

Shrnutí třetí části dotazníku

Z výše uvedeného můžeme konstatovat, že NVS může podle respondentů klientům pomoci komplexně. Největší zlepšení vidí hlavně v oblasti hrubé motoriky a koordinace pohybů, další oblastí jsou možná překvapivě spolupráce, komunikace a soustředění. Další oblasti, kde respondenti často viděli zlepšení byla grafomotorika. Výhodou NVS vidí respondenti hlavně v tom, že NVS pracuje na příčinách problémů učení a chování. Za další výhody považují fakt, že není nutné pořizovat drahé pomůcky. Čas, který musí NVS věnovat není podle respondentů dlouhý a to, že při tom musí spolupracovat dítě s rodiči, považují také za výhodu. Důležité je také, že považují NVS za dobrou podpůrnou metodu, čímž mohou zefektivnit další terapie (jako je např. logopedická intervence).

Čtvrtá část dotazníku: Důvody, proč respondenti Neuro-vývojovou stimulaci nepoužívají

V případě, že respondenti vyplnili, že s NVS nepracují, tak byli přesměrováni k otázce, jejímž cílem bylo zjistit, jestli s NVS začali pracovat a pak skončili, nebo jestli se o to ani nepokusili. Celkový počet respondentů, kteří odpověděli, že s NVS nepracují bylo 35 (z 137). Z nich 11 ani nezačalo s NVS pracovat, 14 z nich to zkusilo, ale v současné době NVS nepoužívají. Zajímavá je skupina 4 respondentů, která uváděla, že NVS používala jen soukromě. V kurzech se často setkáváme s lidmi, kteří primárně přijdou, aby pomohli svým dětem nebo sobě. S velkou pravděpodobností je to přesně tato skupina, která pak s NVS nezačne pracovat nebo pracuje jen v soukromí. Šest respondentů vybralo možnost „jiné“ a vyplnili další podrobnosti, které uvádíme v tabulce č. 36, hned pod tabulkou č.35.

Tabulka 35- Odpověď na otázku, proč nepoužívají NVS při své práci

Možnosti odpovědi	Responzí	Podíl
● Ani jsem nezačal/a NVS používat	11	31,4 %
● Zkoušel/a jsem pracovat s několika klienty, nyní už NVS nepoužívám	14	40 %
● Používal/a jsem NVS pouze soukromě	4	11,4 %
● Jiný důvod. Prosím uveďte	6	17,1 %

Podrobnější odpovědi od respondentů, kteří odpověděli na otázku, proč s NVS nepracují:

- Nemám momentálně klienty v odpovídající věkové skupině nebo mentální zdatnosti
- Aktuálně – osobní, rodinné důvody. S metodou však pracovat v budoucnu zamýšlím
- Mými klienty jsou novorozenci
- Cvičíme se synem. Podle toho, jaké budeme mít výsledky budu aplikovat a doporučovat i dalším.
- Používala jsem trochu. Letos mám ve třídě 2-3 leté děti, které jsou zatím na NVS malé
- Nyní není prostor. Od příštího školního roku se chystáme s kolegyní začít pracovat již od září s novými prvňáčky.

Když výsledky kombinujeme s odpověďmi na otázku, jestli s NVS pracují, získáme tyto odpovědi:

Tabulka 36- Překážky pro používání NVS

Aplikuje NVS	Důvod, proč neaplikuje NVS	
Ne, protože to nezvládnou časově	Zkoušel/a jsem s několika klienty, nyní už NVS nepoužívám	19
	Ani jsem nezačala NVS používat	3
	Používal/a jsem NVS jen soukromě	3

	Jiný důvod: nemám vhodný prostory	1
Ne, protože jsem absolvoval kurzy jen z osobních důvodů	Využívám NVS jen soukromě	1
Ne, nepoužívám NVS z jiných důvodů	Ani jsem nezačal/a s NVS pracovat, nemám vhodné podmínky	2
	Nemám klienty ve správném věku	3
	Osobní důvody	2
	Už nepoužívám NVS	1

Komentář: Dle odpovědí respondentů, kteří NVS nepoužívají ve své praxi vidíme, že hlavní překážka pro používání NVS je, že to časově nestíhají.

Shrnutí čtvrté části dotazníku

Největší překážka pro práci s NVS se ukázala být časová. Takto odpovědělo 74,3 % respondentů. Další respondenti uvedli, že nemají vhodné prostory nebo momentálně nepracují s žáky ve vhodné věkové kategorii.

7.4 Závěry II. výzkumného šetření

Cílem II. výzkumného šetření bylo zjistit zkušenosti speciálních pedagogů a logopedů s Neuro-vývojovou stimulací. Pro realizaci výzkumu byl zvolen kvantitativní přístup. Pro tento účel byl vytvořen dotazník. Dotazníky byly distribuovány mezi všemi speciálními pedagogy a logopedy, kteří absolvovali kurzy Neuro-vývojové stimulace.

Výzkumné otázky:

VO1: Lze Neuro-vývojovou stimulaci (NVS) využít v práci speciálního pedagoga?

Na výzkumnou otázku můžeme odpovědět kladně. Z dotazníku vyplývá, že je NVS vnímána velice pozitivně jako další možná metoda práce s dětmi s poruchami učení anebo chování. Respondenti ocenili, že NVS ovlivní dítě komplexně v celém jeho vývoji. Druhá oblast, kterou respondenti považovali za důležitou je to, že při NVS musí rodič s dítětem spolupracovat. Třetí oblast je podpora dítěte, aby jiná terapie byla efektivnější (jako například logopedie). Za další výhodu považují respondenti fakt, že nejsou potřeba drahé

pomůcky (takto odpovědělo 67 % dotázaných). Více než 80 % (80,3 %) respondentů uvádělo, že přicházeli na kurz s očekáváním, že dostanou vysvětlení, jak primární reflexy ovlivňují vývoj dítěte a jak ovlivňují učení a chování dětí. Nadpoloviční většina (66,4 %) očekávala, že po absolvování kurzů budou schopni samostatně pracovat s NVS. 68,6 % přitom napsalo, že jejich očekávání se naplnilo, 31,4 % dokonce, že to bylo lepší, než očekávali. Kurzy byly hodnoceny velice kladně a to 62 % jako výborné a 46 % velmi dobré. Nikdo nehodnotil kurzy jako podprůměrné nebo špatné. Pozitivně hodnotili možnost vyzkoušet si všechny aktivity a cviky na sobě a propojenost teorie s praxí. Dále ocenili kvalitu podkladů, výklad teorie a možnost dalších supervizí. Objem nových informací byl podle některých respondentů příliš velký. Skoro pětina respondentů by potřebovala více dopodrobna vysvětlit psychomotorický vývoj dítěte. Na podnět, že by ocenili video ukázky testování a cviků již Institut Neuro-vývojové terapie a stimulace reagoval a videa mají již k dispozici na webových stránkách Institutu. Velmi důležitý ukazatel kvality kurzů je ten, jestli respondenti mají po kurzech pocit, že nyní sami dokážou rozpoznat děti s přetrvávajícími primárními reflexy. Na to odpovědělo 87,6 % respondentů kladně. Většina respondentů (74,4 %) pracuje s NVS, většina začala pracovat s NVS hned po absolvování kurzů NVS. Nejvíce respondentů nabízí NVS v rámci individuálních náprav, pokud cvičí skupinově, tak jen s malými skupinkami. Nejvíce je NVS nabízena dětem v předškolním věku a dětem v mladším školním věku. Tomu odpovídá i místo, kde NVS cvičí, a to nejčastěji na svém pracovišti. Pokud cvičí ve škole, tak zvládají aktivity provést přímo ve třídě, někteří radši cvičí v tělocvičně. Respondenti uvádějí, že se jim s NVS pracuje dobře. Oceňují, že teorie NVS byla dobře vysvětlena a bylo dost možností vyzkoušet si aktivity. Mnoho respondentů ale také uvádělo, že bez pochopení teorie, by nemohli NVS dobře využívat v praxi. To je pro speciálněpedagogickou teorii důležitá informace.

VO2: Jaké mají speciální pedagogové pracující s Neuro-vývojovou stimulací výsledky?

Výhodu NVS vidí respondenti hlavně v tom, že NVS pracuje na příčinách problémů učení a chování. Podle dotazníku dokázali respondenti pomocí aplikace NVS hlavně zlepšit hrubou motoriku a spolupráci. Více než jedna pětina respondentů (20,8 %) odpověděla, že ke zlepšení v oblasti hrubé motoriky došlo u všech žáků, dalších 42,5 % uvedlo, že ke zlepšení hrubé motoriky došlo často. Další jedna pětina respondentů (20 %) viděla vždy

zlepšení ve spolupráci, dalších 38,3 % uvedlo, že ke zlepšení spolupráce došlo často. Další oblasti, kde nejčastěji viděli zlepšení byly koordinace pohybů, komunikace a soustředění. V oblasti koordinace pohybů vidělo 18,3 % respondentů zlepšení vždy, dalších 45 % často. V oblasti komunikace vidělo 13,3 % respondentů zlepšení vždy a 26,7 % často. Podle 12,5 % respondentů došlo v oblasti soustředění ke zlepšení vždy (u všech žáků), dalších 35,8 % respondentů odpovědělo, že viděli zlepšení často. Zlepšení bylo také v oblasti grafomotoriky, jemné motoriky, řeči a oculomotoriky. Velice zajímavé je, že počty těch, kteří odpovídali, že v daných oblastech nikdy neviděli zlepšení se pohybují v nízkých jednotkách procent.

VO3: Jaké jsou pro speciální pedagogy a logopedy největší překážky pro používání Neuro-vývojové stimulace?

Největší překážkou pro práci s NVS je udáván nedostatek času. Takto odpovědělo 74,3 % respondentů, kteří s NVS nepracují. Další respondenti uvedli, že nemají vhodné prostory nebo momentálně nepracují s žáky ve správné věkové kategorii. Tito respondenti ale zároveň uvedli, že by s NVS rádi pracovali v budoucnu.

Výzkumné otázky byly zodpovězeny a cíl výzkumného šetření naplněn.

8 Diskuse a doporučení pro speciálněpedagogickou teorii a praxi

Diagnostika ve speciální pedagogice zahrnuje celkovou, komplexní diagnostiku, tj. lékařskou, psychologickou, sociální a speciálněpedagogickou. Jedná se o komplexní poznávací proces, který je nezbytný pro stanovení následné podpory a intervence. Vzhledem k tomu, že vývoj každého člověka je dynamickým procesem, není možné na diagnózu pohlížet jako na něco neměnného v čase (Přinosilová, 2007). Diagnostickým cílem je najít specifické odůvodnění a bariéry, které žák zatím nebyl schopen překonat a podle toho navrhnout konkrétní intervenční opatření (Bartoňová, Vítková, 2016). V praxi dochází často k prolínání procesu diagnostiky a reedukace, kdy na základě diagnózy je poskytována speciální podpora a v jejím průběhu dochází nejen k reedukaci narušených funkcí, ale současně i ke zpřesňování našich diagnostických poznatků (Přinosilová, 2007). Při diagnostice mnoha z hlavních oblastí speciálněpedagogické diagnostiky (hrubá a jemná motorika, grafomotorika, kresba, laterality, socializační vývoj, komunikační schopnosti aj.) je důležité se zaměřit i na důležité faktory, jako jsou primární reflexy a sensoricko-senzitivní integrace. Přetrvávající primární reflexy a poruchy sensoricko-senzitivní integrace mohou způsobit symptomy poruch učení, chování, problémů s komunikací, soustředěním aj. Specifické poruchy učení (SPU) se vyskytují u vysokého procenta dětské populace. Bartoňová (2018) uvádí, že poruchami učení trpí 3-4 % dětí školního věku a mládeže. Výskyt SPU je přitom u chlapců daleko častější, což souvisí s funkčními odlišnostmi mozku žen a mužů. Velice zajímavým námětem na detailní výzkum by mohl být pokus o zjištění a zdokumentování četnosti dětí s diagnostikovanou SPU mající zároveň diagnostikované přetrvávající primární reflexy a/nebo poruchu sensoricko-senzitivní integrace.

Cílem disertační práce bylo vysvětlit celkem neznámý jev (přetrvávající primární reflexy a poruchy sensoricko-senzitivní integrace u dětí) a zjistit prevalenci přetrvávajících primárních reflexů u žáků od 5 do 8 let navštěvujících běžné mateřské školy a základní školy. Dílčím cílem bylo ověřit účinnost možného intervenčního přístupu pro speciální pedagogy (Neuro-vývojová stimulace).

Při pohledu na možné symptomy jednotlivých přetrvávajících primárních reflexů je zřejmé, že mohou vývoj dítěte a jeho prospěch ve škole výrazně ovlivnit. Důležité je tedy jejich

včasné odhalení a zahájení intervence k inhibici těchto reflexů. Ideální je zahájení intervence pomocí NVS ještě před nástupem do základní školy.

Primární reflexy a sensoricko-senzitivní integrace jsou dvě oblasti, které spolu velice souvisí a ovlivňují jednotlivé oblasti mozku. Spojením aktivit na inhibici primárních reflexů a na zlepšení sensoricko-senzitivní integrace je intervence účinnější.

Testy na přetrvávající primární reflexy a sensoricko-senzitivní integraci mohou sloužit jako diferenciální diagnostika. Je nutné dodat, že primární reflexy často přetrvávají u dětí s nestandardním vývojem. Je tedy velice pravděpodobné, že například děti s SPU, s poruchami soustředění, s poruchami autistického spektra, ale i s různými tělesnými, mentálními nebo smyslovými postiženími budou mít i přetrvávající primární reflexy. Přetrvávající primární reflexy mohou jejich potíže ještě zhoršit, ale nemusejí být příčinou jejich potíží. Z praxe víme, že existuje skupina dětí, jejichž diagnóza nebyla stanovena správně, jedná se nejčastěji o specifické poruchy učení, poruchy soustředění nebo poruchy autistického spektra. Někdy jsou symptomy způsobené přetrvávajícími primárními reflexy nebo poruchou sensoricko-senzitivní integrace velice podobné výše zmiňovaným diagnózám, intervence by ale měla být jiná. Pokud tedy odhalíme přetrvávající primární reflexy, měli bychom začít nejdříve s inhibicí těchto reflexů. Až poté je možné správně stanovit diagnózu SPU nebo PAS. Inhibice primárních reflexů je tedy jednou z možných metod intervence.

V této disertační práci je představen kvantitativní výzkum na prevalenci přetrvávajících primárních reflexů u dětí předškolního a mladšího školního věku. Z kvantitativního šetření s výzkumným souborem 345 žáků ve věku 5 až 8 let vyplývá, že 12,8 % žáků má výrazně přetrvávající primární reflexy a to nejméně 1 reflex na stupni 4 nebo nejméně dva na stupni 3. U těchto žáků můžeme předpokládat, že jim reflexy ztíží edukaci. U dalších 42,8 % žáků přetrvávaly více než 2 reflexy nebo minimálně jeden na stupni 2. Je pravděpodobné, že tyto žáci budou mít menší potíže například s (grafo) motorikou, soustředěním nebo učením, potíže ale nemusí být dost výrazné na to, aby byly rozeznány a žáci byli odesláni na diagnostiku. Tím pádem nedostanou intervenci, kterou by potřebovali, školní prospěch by ale mohli mít lepší. Ke zvážení je nabídnout Neuro-vývojovou stimulaci jako preventivní

program již v mateřských školách. Tato myšlenka byla vyslovena i ústy mnoha absolventů kurzů Neuro-vývojové stimulace (viz příloha).

Neuro-vývojová stimulace představuje ucelenou metodiku práce. Je využitelná speciálními pedagogy v rámci komplexní diagnostiky i intervence. Kombinuje aktivity na inhibici primárních reflexů a zlepšení sensoricko-senzitivní integrace. Celý program trvá 30 týdnů, dle individuální potřeby je možné program prodloužit. Přesný způsob práce byl popsán v případové studii. Z výzkumu můžeme konstatovat, že NVS může výrazně pomoci připravit dítě do školy.

V rámci druhého výzkumného šetření byly distribuovány dotazníky mezi absolventy kurzů Neuro-vývojové stimulace. Zvolený kvantitativní výzkum pomocí dotazníku přinesl množství užitečných informací. Dotazník vyplnilo 137 absolventů kurzů NVS (NVS I. a NVS II., někdy i supervizní setkání).

Z dotazníku vyplývá, že je NVS vnímána velice pozitivně jako další možná metoda práce s dětmi s poruchami učení anebo chování. Většina respondentů využívá NVS při práci s dětmi předškolního věku a s dětmi mladšího školního věku. Nejčastěji pracují s dětmi individuálně nebo s malými skupinkami dětí, a to v poradně nebo v základní škole. Respondenti oceňují, že NVS ovlivní dítě komplexně, v celém jeho vývoji. Druhá oblast, kterou respondenti považovali za důležitou je, že při NVS musí rodič s dítětem spolupracovat. Třetí oblast je podpora dítěte, aby jiná terapie byla efektivnější (jako například logopedie). Za další výhodu považují respondenti fakt, že nejsou potřeba drahé pomůcky (takto odpovědělo 67 % dotázaných). Většina dotázaných se dozvěděla o NVS od známých nebo kolegů. Na kurz přijeli s vizí, že chtějí NVS využít ve své práci. Přes 87 % dotázaných uvedlo, že po absolvování kurzů umí rozpoznat děti, které mají přetrvávající primární reflexy. Všichni respondenti pak uváděli, že se změnil jejich přístup k dětem s přetrvávajícími primárními reflexy. Kurzy byly hodnoceny velice kladně a to 68,6 % jako výborné a 31,4 % velmi dobré. Nikdo nehodnotil kurzy jako podprůměrné nebo špatné. Pozitivně hodnotili možnost vyzkoušet si všechny aktivity a cviky na sobě a propojenost teorie s praxí. Dále ocenili kvalitu podkladů, výklad teorie a možnost dalších supervizí. Objem nových informací byl podle některých respondentů příliš velký. Skoro pětina respondentů by potřebovala více dopodrobna vysvětlit psychomotorický vývoj dítěte.

Podle dotazníku dokázali respondenti pomocí aplikace NVS hlavně zlepšit hrubou motoriku a spolupráci. Další oblasti, kde nejčastěji viděli zlepšení byly koordinace pohybů, komunikace, soustředění a pozornost.

Jako největší překážku práce s NVS uvádějí respondenti nedostatek času.

Je možno konstatovat, že NVS má své opodstatnění v práci speciálního pedagoga. Z dotazníku ale vyplývá, že znalosti o fyziologickém psychomotorickém vývoji nejsou mezi speciálními pedagogy a logopedy v této chvíli dostatečné. V rámci studia speciální pedagogiky, respektive **do speciálněpedagogické teorie** nám připadá užitečné zařadit více informací o psychomotorickém vývoji dítěte. Aby speciální pedagogové mohli dobře pracovat s dětmi se znevýhodněními, musí nejdříve znát zákonitosti fyziologického vývoje dítěte. Pak se jim bude lépe pracovat a podporovat komplexní vývoj dítěte. Jako důležitá se jeví možnost studentů pedagogických fakult dozvědět se více o problematice primárních reflexů a sensoricko-senzitivní integraci.

V této práci byly zveřejněny dostupné výsledky testování dětí na primární reflexy. Výsledky ukazují, že existuje velká skupina dětí, u kterých přetrvávají primární reflexy. U 60 % dětí přetrvávají více než 2 primární reflexy. Školní dovednost to ještě nemusí viditelně ovlivnit, i když je pravděpodobné, že u těchto dětí by mohlo být soustředění a koordinace pohybů lepší. Jen 17 % dětí nevykazovalo žádné přetrvávající primární reflexy. U 13 % dětí přetrvával nejméně jeden reflex na stupni 4 nebo nejméně dva na stupni 3. U těchto dětí můžeme předpokládat, že jim tyto reflexy negativně ovlivňují prospěch ve škole. Tyto poznatky jsou velmi důležité **pro speciálněpedagogickou praxi**, protože intervence musí být rozdílná u žáků s SPU podle toho, zda jsou přítomny přetrvávající primární reflexy či nikoliv. Z této práce také vyplynulo, jak je důležitý komplexní přístup k dětem. Proto považují nejen já, ale i 97,8 % respondentů za přínosné, rozšířit povědomí o NVS mezi další obory jako je fyzioterapie, ergoterapie nebo psychologie, a tak zlepšit mezioborovou spolupráci.

Problémem dnešní doby je nedostatek času. Respondenti uváděli, že největší překážkou práce s NVS je, že nemají dost času. Proto někteří respondenti uváděli, že by bylo dobré nabízet NVS v mateřských školách a na základních školách nebo dokonce přímo zařadit ji

do osnov (RVP, ŠVP). Rozhodně by bylo zajímavé zkoumat, jak se dětem daří ve školách, kde se cvičí NVS oproti školám, kde se NVS neaplikuje.

Závěr

Cílem disertační práce s názvem *Neuro-vývojová stimulace v práci speciálního pedagoga* bylo vysvětlit méně známý jev (přetrvávající primární reflexy a poruchy senzorio-senzitivní integrace u dětí), zjistit prevalenci přetrvávajících primárních reflexů u žáků ve věku od 5 do 8 let a ověřit účinnost možného intervenčního programu pro speciální pedagogy (Neuro-vývojová stimulace). V úvodní části disertační práce byly shrnuty současné teoretické poznatky o psychomotorice, primárních reflexech a senzorio-senzitivní integraci. Byla provedena dvě výzkumná šetření. První výzkumné šetření mělo smíšený design. Cílem prvního výzkumného šetření bylo zjistit jaká je prevalence přetrvávajících primárních reflexů u žáků běžných základních a mateřských škol a popsat možnosti intervence. Předpokladem bylo, že žáci se specifickými poruchami učení (SPU) budou mít přetrvávající primární reflexy častěji než děti bez SPU. Proto byl proveden dílčí výzkum na základní škole zřízené podle § 16 odst. 9 školského zákona, která se specializuje na žáky s SPU. Případová studie byla vypracována k dokreslení možnosti intervence. V rámci prvního výzkumného šetření byly hledány odpovědi na výzkumné otázky, jaká je prevalence přetrvávajících primárních reflexů u žáků běžných základních a mateřských škol, jestli je prevalence primárních reflexů u dětí s SPU větší než dětí bez SPU a jestli lze pomocí Neuro-vývojové stimulace efektivně inhibovat přetrvávající primární reflexy a tím spojené symptomy. Z kvantitativního šetření s výzkumným souborem 345 dětí ve věku 5 až 8 let vyplývá, že 12,8 % dětí má výrazně přetrvávající primární reflexy a to nejméně jeden reflex na stupni 4 nebo nejméně dva na stupni 3. U těchto dětí můžeme předpokládat, že jim reflexy ztěžují edukaci. Symetrický tonický šíjový reflex (STŠR) přetrvával ve výzkumném souboru u 189 žáků neboli u 54,8 % dětí. Asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR) přetrvával na pravé straně u 51,6 % dětí, vlevo o malinko více, a to u 186 dětí neboli u 54 % dětí. Nejčastěji přetrvával ve výzkumném souboru TLR a to u 207 dětí neboli 60 %. Pokud primární reflex přetrvával jen mírně (na stupni 1 nebo 2), může se inhibovat sám věkem. Pokud ale přetrvává výrazně (na stupni 3 a 4) už se neinhibuje sám a je potřeba speciální intervence. Dílčí výzkumné šetření v jedné základní škole zřízené podle § 16 odst. 9 školského zákona tuto domněnku potvrzuje. Prevalence přetrvávajících primárních reflexů se potvrdila vyšší u žáků s SPU než u žáků bez SPU. Případová studie chlapce Petra ukázala,

že Neuro-vývojová stimulace může být dobrým intervenčním programem k inhibici primárních reflexů a zlepšení sensoricko-senzitivní integrace. Je to ale dlouhodobý proces, kdy se musí postupovat podle fyziologického psychomotorického vývoje.

Druhé výzkumné šetření mělo za cíl zjistit zkušenosti speciálních pedagogů a logopedů s Neuro-vývojovou stimulací. Pomocí dotazníku jsme zjišťovali odpovědi na výzkumné otázky, jestli lze Neuro-vývojovou stimulaci (NVS) využít v práci speciálního pedagoga, jaké mají speciální pedagogové pracující s NVS výsledky a jaké jsou pro speciální pedagogy a logopedy největší překážky pro používání NVS. Pro realizaci výzkumu byl zvolen kvantitativní přístup. Dotazníky byly distribuovány mezi všemi speciálními pedagogy a logopedy, kteří absolvovali kurzy NVS. Z výzkumného šetření vyplývá, že je NVS vnímána velice pozitivně jako další možná speciálněpedagogická metoda pro práci s žáky s poruchami učení a chování. NVS ovlivní dítě komplexně, v celém jeho vývoji. Podle respondentů je také pozitivní, že při NVS musí rodič s dítětem spolupracovat. Dalším kladem NVS, který z výzkumu vyplynul je, že podporuje dítě tak, aby i jiná terapie byla efektivnější (jako například logopedie). Výhodu NVS vidí respondenti hlavně v tom, že NVS pracuje na příčinách problémů učení a chování. Podle dotazníku dokázali respondenti pomocí aplikace NVS hlavně zlepšit hrubou motoriku a spolupráci. Jedna pětina (20,8 %) respondentů odpověděla, že ke zlepšení v oblasti hrubé motoriky došlo u všech žáků, dalších 42,5 % uvedlo, že ke zlepšení hrubé motoriky došlo často. Pětina respondentů (20 %) viděla vždy zlepšení v spolupráci, dalších 38,3 % uvedlo, že ke zlepšení spolupráce došlo často. Další oblastí, kde nejčastěji viděli zlepšení byly koordinace pohybů, komunikace a soustředění. V oblasti koordinace pohybů vidělo 18,3 % respondentů zlepšení vždy, dalších 45 % často. V oblasti komunikace vidělo 13,3 % respondentů zlepšení vždy a 26,7 % často. V oblasti soustředění uvedlo 12,5 % respondentů, že ke zlepšení došlo vždy (u všech žáků), resp. 35,8 % respondentů odpovědělo, že viděli zlepšení často. Zlepšení bylo také v oblasti grafomotoriky, jemné motoriky, řeči a oculomotoriky. Velice zajímavé je, že počty těch, kteří odpovídali, že v daných oblastech nikdy neviděli zlepšení se pohybují v nízkých jednotkách procent. Největší překážkou pro práci s NVS se ukázal být nedostatek času.

Výzkumné cíle disertační práce byly splněny. Stanovené výzkumné otázky byly zodpovězeny. Je možno konstatovat, že NVS má své opodstatnění v práci speciálního

pedagoga. Včasný záchyt případných obtíží s přetrvávajícími primárními reflexy, sensoricko-senzitivní integrací a tím se souvisejícími symptomy otevírá prostor pro účinnou podporu rozvoje dítěte s cílem zmírnit či zcela eliminovat pozdější obtíže. Speciální pedagogové, logopedi a další odborníci nyní mají k dispozici další nástroj, který mohou v rámci podpory dětí využít.

Seznam použitých informačních zdrojů

AFFOLTER, F. 1990. *Wahrnehmung. Wirklichkeit und Sprache.* 4. vyd. Villingen-Schwenningen : Neckar-Verlag, 1990. 978-3788302559

AHN, R.R., MILLER, L.J., MILBERGER, S., MCLINTOSH, D.N. 2004. Prevalence of parents' perceptions of sensory processing disorders among kindergarten children. *The American Journal of Occupational Therapy.* 2004, stránky 58 (3), 287-293.

ALLEN, Marilee C., CAPUTE, A.J. 1989. Neonatal neurodevelopmental examination as a predictor of neuromotor outcome in premature infants. *Pediatrics.* 1989, stránky 83 (4), pp. 498-506.

ALLEN, Marilee C. a CAPUTE, A. J. 1986. The evolution of primitive reflexes in extremely premature infants. *Pediatric research.* 1986, 20.12: 1284-1289.

AYRES, A. Jean. 1978. Learning disabilities and the vestibular system. *Journal of Learning Disabilities.* 1978, 11.1: 30-41.

AYRES, A.J. 1979. *Sensory Integration and the Child.* Los Angeles, CA : Western Psychological Services, 1979.

AYRES, J., ROBINNS, J., MCAFEE, S., & Pediatric Therapy Network. 2005. *Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges.* Los Angeles : Western Psychological services, 2005.

BARTOŇOVÁ, Miroslava. 2018. *Specifické poruchy učení.* Brno : Paido, 2018. 978-80-7315-266-6.

BARTOŇOVÁ, Miroslava; VÍTKOVÁ, Marie. 2016. *Strategie vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami v inkluzivním prostředí základní školy.* Brno : Paido, 2016. 978-80-7315-255-0.

BEDNÁŘOVÁ, Jiřina, ŠMARDOVÁ, Vlasta, 2010. Školní zralost: Co by mělo umět dítě před vstupem do školy. Brno, Computer press. 978-80-251-2569-4
BÉLAS, Jan. 2012. Dynamika primitivní reflexologie u předčasně narozených dětí v závislosti na věku a hmotnosti. *Diplomová práce.* Olomouc : Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého, 2012.

BENDER, M.L. 1976. *The Bender-Purdue reflex training manual.* San Rafael : Calif. Academic Therapy Publications, 1976.

BENDER, Laurette. Bender-Gestalt test. *Příručka pro administraci, interpretaci a vyhodnocení testu, T-92.* Bratislava- Brno : Psychodiagnostika.

BERNE, S. A. 2006. The Primitive Reflexes: Considerations in the Infant. *Optometry & Vision Development,* 2006, str. 37(3).

BEZDĚKOVÁ, Jana. 2008. *Učíme naše dítě správně mluvit.* Velké Bílovice : TeMi CZ, 2008. 978-80-87156-02-5.

BHAT, A.N., GALLOWAY, J.C. & LANDA, R. 2012. Relation between early motor delay and later communication delay in infants at risk for autism. *Infant Behavior and Development.* 2012, 35.4: 838-846.

BHAT, Anjana N., LANDA, Rebecca J. a GALLOWAY, James C. 2011. Current perspectives on motor functioning in infants, children, and adults with autism spectrum disorders. *Physical therapy.* 2011, 91.7: 1116-1129.

BILBILAJ, Sultane, ARANIT, G. a FATLINDA, S. 2017. Measuring primitive reflexes in children with learning disorders. *European Journal of Multidisciplinary Studies.* 2017, 2.5: 285-298, stránky 2(5), 285-298.

BILO, R.A.C., & VOORHOEVE, H.W.A. 2011. *Kind in ontwikkeling.* Amsterdam : autor neznámý, 2011.

BLACHUTKOVÁ in LOUKOVÁ, T., DVOŘÁKOVÁ, H. 2007. Podpora profesního rozvoje učitelů v počátečním vzdělávání. *Psychomotorické aktivity pro rozvoj osobnosti dítěte v MŠ.* 2007.

BLOMGREN, Jennifer 1989. Causes and effects of a hidden problem. *Children Today,* 18(4): 14-17.

BOBATH, Berta., & BOBATH, Karel 1988. *Motor development in the different types of cerebral palsy.* Oxford : W. Heinemann Medical Books, 1988. 978-0433033332

BORCHERT, Johann 2014. *Einführung in die Sonderpädagogik, Hand- und Lehrbücher der Pädagogik.* Berlín : Walter de Gruyter GmbH & Co KG, 2014. 9783486842708.

BRUIJN, Sjoerd M., et al. 2013. Are effects of the symmetric and asymmetric tonic neck reflexes still visible in healthy adults? *Neuroscience letters*,. 556: 89-92, 2013.

CAPUTE, A.J., PALMER, F.B., SHUPIRO, B.K., WUCHTEL, R.C., ROSS, A., ACCURDO, P.J. 1984. Primitive reflex profile: A quantitation of primitive reflexes in infancy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 6 1984, stránky 26 (3), pp. 375-383.

CARBONELL, J. M.; PEREZ DEL PULGAR MARX, J. 1955. Contribucion al estudio do los reflejos del recién nacido y prematuro: Complejo por friccion digital vertebral. *Rev Espan Pediat*, 1955, 11: 317.

CASE-SMITH, Jane 2005. *Occupational Therapy for Children. 5th Edition.* St. Louis USA : Elsevier Mosby, 2005. 0-323-02873-X .

CASTEILLO, U., BECCHIO C., ZOIA, S., NELINI, C., SARTORI, L., BLASTON, L., et al. 2010. Wired to be social: The ontogeny of human interaction. *PLoS One*. 5 (10) 2010, str. e13199.

CÍBOCHOVÁ, Renáta 2004. Psychomotorický vývoj dítěte v prvním roce života. *Pediatric pro praxi*. 6, 2004, Sv. 291-297.

CIENCIALOVÁ, Tereza. 2016. Vliv přetrvávajících primárních reflexů na školní výkon žáků prvního stupně základní školy. *Diplomová práce.* Brno : MASARYKOVA UNIVERZITA, Fakulta sportovních studií, Katedra gymnastiky a úpolů, 2016.

COHEN, Bonnie Bainbridge 2012. *Sensing, feeling and action. The Experiential Anatomy of Body-Mind Centering. Third edition.* Northampton : Contact editions, 2012. 978-0-937645-14-7.

COOK, P. & O'DELL, N. E. 1999. *Neposedné dítě.* Praha : Grada, 1999. 80-7169-899-7

CZOCHAŃSKA, Jagna. 1985. *Neurologia dziecięca.* Warszawa : PZWL, 1985. EAN 832000862X.

ČECHOVÁ, Eliška 2015. Přetrvávající primární reflexy v hodině tělesné výchovy u dětí mladšího školního věku. *Bakalářská práce.* místo neznámé : Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií, katedra gymnastiky a úpolů, 2015.

ČERNÁ, Marie (ed.) 2008. *Česká psychopedie, Speciální pedagogika osob s mentálním postižením. 1. vyd. .* Praha : Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2008. 978-80-246-1565-3.

ČERNÝ, Vojtěch, GROFOVÁ, Kateřina 2015. *Relaxační techniky pro tělo, dech a mysl.* Praha : Albatros Media, 2015. 9788026608530.

ČERVENKOVÁ, Renata 2018. *Labyrint pohybu.* Praha: Vyšehrad. 978-80-7429-975-9

DA COSTA, S. P., VAN DEN ENGEL–HOEK, L. a BOS, A. F. 2008. Sucking and Swallowing in Infants and Diagnostic Tools. *Journal of Perinatology.* 2008, vol. 28, n. 4, p. 247–257.

de JAGER, Melodie 2009. *Sequence of primitive reflex development.* Mind Moves Institute, 2009.

DIAMOND, Adele 2000. Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. *Child development,* 2000, 71.1: 44-56.

DÖDERLEIN, Leonhard 2007. *Infantile Zerebralparese Diagnostik, Konservative und Operative Therapie.* Darmstadt : Steinkopff- Verlag, 2007. 9783798517004.

DVOŘÁK, J. a kol. 2007. *Logopedický slovník. 3. vyd. .* Žďár nad Sázavou : Tiskárna Unipress, 2007. 978-80-902536-6-7.

DYLEVSKÝ, Ivan et al. 2000. *Funkční anatomie člověka.* Praha : Grada, 2000. 978-80-247-3240-4.

DYLEVSKÝ, Ivan 2009. *Funkční anatomie.* Praha : Grada, 2009. 9788024732404.

EDELBERGER, L. a kol. 2000. *Defektologický slovník. 3. vyd. .* Jinočany : H & H, 2000. 80-86022-76-5.

- ESPENAK, Liljan 1981.** *Dance therapy: Theory and application.* Springfield, Illinois : Charles, 1981. 978-0398041106.
- FAIFROVÁ, Šárka 2009.** Senzorická integrace. *diplomová práce.* Praha : Univerzita Karlova v Praze, 2. Lékařská fakulta, Pracoviště: Klinika rehabilitace, 2009.
- FELCMANOVÁ, Lenka 2015.** *Diagnostika a rozvoj zrakového vnímání v předškolním věku.* 2015. Disertační práce.
- FIORENTINO, Mary R. 2014.** *Normal and abnormal development: the influence of primitive reflexes on motor development.* Springfield, Illinois : Charles C Thomas Publisher, 2014. 0-398-02278-x.
- FISCHER, Klaus. 2001.** *Einführung in die Psychomotorik.* München : Ernst Reinhardt, 2001. 3-8252-2239-X.
- FONG, S.S., TSANG, W.W., NG, G.Y. 2012.** Altered postural control strategies and sensory organization in children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science.* 2012, stránky 31 (5), pp. 1317-1327.
- FOX, Kenneth. R. 1997.** *The physical self: From motivation to well-being.* In K. R. Fox (Ed.), Champaign, IL : Human Kinetics, 1997. 978-0873226899.
- FUTAGI, Yasuyuki., & SUZUKI, Yasuhiro. 2010.** Neural mechanism and clinical significance of the plantar grasp reflex in infants. *Pediatric neurology.* 2010, 43(2), 81–86.
- GEPNER, B., & FÉRON, F. 2009.** Autism: a world changing too fast for a mis-wired brain? *Neuroscience & Biobehavioral Reviews.* 9 2009, stránky 33(8), 1227-1242.
- GEUZE, R.H. 2003.** Static balance and developmental coordination disorder. *Human Movement Science.* 2003, stránky 22 (4), pp. 527-548.
- GODDARD BLYTHE, Sally. 2000.** Early learning in the balance: Priming the first ABC. *Support for Learning.* 2000, 15 (4) (2000), pp. 154-158, stránky 15 (4), pp. 154-158.
- GODDARD, Sally. 2005.** *Reflexen, leren en gedrag.* Zoetermeer : Protocol BV., 2005. 9789076775074

- GOODMAN, Libby. 1990.** *Time and learning in the special education classroom. 1. vyd.* Albany, N.Y. : State University of New York Press, 1990. 0-7914-0371-8.
- GRZYWNIAK, Celestyna. 2016.** Role of early-childhood reflexes in the psychomotor development of a child, and in learning. *Acta Neuropsychologica*. 2016, str. 14(2).
- GRZYWNIAK, Celestyna. 2016.** Role of early-childhood reflexes in the psychomotor development of a child, and in learning. *Acta Neuropsychologica*. 2016, 14(2).
- HAN, Jia, WADDINGTON, Gordon, ADAMS, Roger, ANSON, Judith, LIU, Yu 2016.** Review: Assessing proprioception. *Journal of Sport and Health Science*. 2016, 5(1), 80-90. ISSN 20952546.
- HARDAN, A.Y., MINSHEW, N.J., MELHEM, N.M., SRIHARI, S., JO, B., BANSAL,R. & STANLEY, J.A. 2008.** An MRI and proton spectroscopy study of the thalamus in children with autism. *Psychiatry Research: Neuroimaging*. 15. 7 2008, stránky 163(2), 97-105.
- HÁTLOVÁ, Bela; KIRCHNER, Jiří. 2010.** *Kapitoly z teorie psychomotorické terapie.* Chotěboř : European Science and Art Publishing a Asociace psychologů sportu, 2010. 978-80-87-504-01-7.
- HÁTLOVÁ, Běla., WEDLICOVÁ, Iva., ADÁMKOVÁ SÉGARD, Milena. 2015.** Pojem psychomotorika, historické prameny: přehledové studie. *Lidská motorika a tělesná výkonnost*. Ústí nad Labem : Pedagogická fakulta, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, 2015.
- HENDERSON, Anne, PEHOSKI, Charlane. 2006.** *Hand function in the child, foundations for remediation, 2nd Edition.* St Louis, Missouri : Mosby, 2006. 978-0323-03186-8.
- HLOCH, Ondřej.** Propedeutika. *Neurologické minimum*. [Online] [Citace: 13. 3 2020.] <http://new.propedeutika.cz/?p=233>.
- HOLT, K.S. 1994.** *Child development: Diagnosis and assessment.* Newness : Butterworth-Heinemann, 1994.
- HRONOVSKÁ, Lenka. 2012.** Závratě, instabilita a pády ve stáří. *Interní medicína pro praxi*. 2012, 14.

HUBEL, D.H., WIESEL T.N. 1969. Anatomical demonstration of columns in the monkey striate cortex. *Nature*. 1969, stránky 221(5182):747–750.

HURST, Caroline MF, et al. 2006. Improvements in performance following optometric vision therapy in a child with dyspraxia. *Ophthalmic and Physiological Optics*. 2006, 26.2: 199-210.

HUSÁK, Radovan, KACHLÍK, David. 2017. *Memorix anatomie, 4. vydání*. Praha : Triton, 2017. 978-80-7553-420-0.

CHINELLO, Alice; DI GANGI, Valentina; VALENZA, Eloisa. 2018. Persistent primary reflexes affect motor acts: Potential implications for autism spectrum disorder. *Research in developmental disabilities*. 2018, 83: 287-295.

CHRÁSKA, Miroslav. 2016. *Metody pedagogického výzkumu, 2. aktualizované vydání*. Praha : Grada, 2016. 978-80-271-9225-0.

ILLINGWORTH, R.S. 2012. *The development of the infant and young child*. New Delhi : Elsevier, 2012. 9788131234808

INKLUZE. Inkluze v praxi. *Inkluze, podpora společného vzdělávání v pedagogické praxi*. [Online] Národní pedagogický institut České republiky. [Citace: 1. 5 2020.] inkluzevpraxi.cz.

IVERSON, Jana M. 2010. Developing language in a developing body: The relationship between motor development and language development. *Journal of child language*, 2010, 37.2: 229-261.

FANFRDLOVÁ, Zuzana, 2004. Temporolimbické syndromy. *Neurologie pro praxi*, 2004, 3: 202-204.

JACOBS, E., MILLER, L.C., & TIRELLA, L.G. 2010. Developmental and behavioral performance of internationally adopted preschoolers: A pilot study. *Child Psychiatry & Human Development*. 2010, stránky 41(1), 15-29.

JANČOVÁ, Martina. 2014. Základy antropologie 2. <https://is.muni.cz/>. [Online] 2014. [Citace: 13. 3 2020.] https://is.muni.cz/el/1441/jaro2014/Bi2BP_ZA2L/um/protokol_rovnovaha.pdf.

JOSEPH, R. 2000. Fetal Brain Behavior and Cognitive Development. *Developmental Review*. 2000, 20,81–98.

KAUR, Maninderjit, SRINIVASAN, Sudha M. a BHAT, Anjana N. 2015. Atypical object exploration in infants at-risk for autism during the first year of life. *Frontiers in psychology*. 2015, 6: 798, str. 6(798).

KEBZA, Vladimír, KOMÁREK, Lumír. 2003. *Pohyb a relaxace*. Praha : Státní zdravotní ústav, 2003. 80-7071-217-1.

KESPER, Gundrun. 2002. *Sensorische Integration und Lernen*. München : Ernst Reinhardt Verlag, 2002. 3-497-01601-2.

KITTNAR, Otomar. 2011. *Lékařské fyziologie*. Praha : Grada, 2011. 978-80-247-3068-4.

KOLÁŘ, Pavel. 2000. Posturální aktivita u dětí s DMO. *Zdravotnické noviny*. 2000, roc. 49, c.

KOLÁŘ, Pavel. 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha : Galén, 2009. 9788072626571.

KOLÁŘ, Pavel. 2002. Vadné držení těla z pohledu posturální ontogeneze. *Pediatric pro praxi*. 2002, c. 3, s. 106 – 109.

KOLÁŘ, Pavel. 2001. Význam posturální aktivity pro včasný záchyt pacientu s dětskou mozkovou obrnou. *Pediatric pro praxi*. 2001, c. 4, s. 190 – 194.

KOLÁŘ, Pavel, SMRŽOVÁ, J, KOBESOVÁ, A. 2011. Vývojová porucha koordinace- vývojová dyspraxie. *Cesk Slov Neurol*. 2011, 74.107: 533-538.

KOLÁŘ, Pavel. et al. 2013. *Clinical rehabilitation*. Praha : Alena Kobesová, 2013. 978-80-905438-1-2.

KOMÁREK, V. a kol. Praha: Galen, 2000. ISBN. 2000. *Dětská neurologie: vybrané kapitoly*. . Praha : autor neznámý, 2000.

KOMÁREK, Vladimír. 2000. *Dětská neurologie: vybrané kapitoly*. . Praha : Galén, 2000. 80-7262-081-9.

KONICAROVÁ, J., & BOB, P. 2012. Retained primitive reflexes and ADHD in children. *Activitas Nervosa Superior*. September, Volume 54, Issue 3–4 2012, stránky 135–138.

KONICAROVÁ, Jana. 2013. Vývojové aspekty ADD/ADHD–etiopatogeneze a možnosti nápravy. *PhD Thesis. Disertační práce*. místo neznámé : Masarykova univerzita v Brně, Fakulta sociálních studií, Katedra psychologie. Vedoucí disertační práce prof. PhDr. Vladimír Smékal, CSc., 2013.

KONICAROVÁ, Jana., BOB, Petr., RABOCH, Jiří. 2013. Persisting primitive reflexes in medication-naïve girls with attention-deficit and hyperactivity disorder. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 9, 2013, Sv. 1457–1461.

KOUKOLÍK, František. 2012. *Lidský mozek: Funkční systémy. Norma a poruchy*. Praha : Galén, 2012. 978-80-7262-861-2.

KOUKOLÍK, František. 2017. *Před úsvitem, po ránu, eseje o dětech a rodičích*. Praha: univerzita Karlova, 2017. 978-80-246-3634-4

KRAČMAR, Bronislav., CHRÁSTKOVÁ, Martina., BAČÁKOVÁ, Radka., a kol. 2016. *Fylogeneze lidské lokomoce*. Praha : Karolinum, 2016. 978-80-246-3379-4.

KRAUS, Josef. 2005. *Dětská mozková obrna*. Praha, Grada. 978-802471018

KRČMOVÁ, M. 2016. Fonetika a fonologie- řízení řečové činnosti. *is.muni.cz*. [Online] 2016. <https://is.muni.cz/elportal/estud/ff/js08/fonetika/ucebnice/ch05s01s01.html>.

KŘIVOHLAVÝ, Jaro. 2002. *Psychologie zdraví*. Praha : Portál, 2002. 978-80-7367-568-4.

KUČEROVSKÁ, Marie., HANÁKOVÁ, Petra., & OŠLEJŠKOVÁ, Hana. 2013. Vývojové vyšetření novorozence. *Pediatric pro praxi*. 2013, 14(4), 231–234.

KUHLENKAMP, Stefanie. 2017. *Lehrbuch Psychomotorik*. München : Ernst Reinhardt Verlag, 2017. 978-3-8252-8717-7.

KURTZ, Lisa A. 2015. *Hry pro rozvoj psychomotoriky, pro děti s ADHD, autismem, smyslovým postižením a dalšími handicap*. Praha : Portál, 2015. 978-80-262-0800-6.

LECHTA, Viktor. 2002. *Symptomatické poruchy řeči u dětí.* Praha : Portál, 2002. 80-7178-572-5..

LESNÝ, I. 1980. *Dětská neurologie.* Praha : Avicenum, 1980.

LOUKOVÁ, Tereza; DVOŘÁKOVÁ Hana. 2007. *Psychomotorické aktivity pro rozvoj osobnosti dítěte v MŠ.* Podpora rozvoje učitelů v počátečním vzdělání, 2007.

LOVE, Russell J., WEBB, Wanda G. 2009. *Mozek a řeč.* Praha : Portál, 2009. 978-80-7367-464-9.

MAŇÁK, J., ŠVEC, V. 2004. *Cesty pedagogického výzkumu.* Pedagogický výzkum v teorii a praxi. Brno: Paido, 2004. 80-7315-078-6

MAREŠOVÁ, Eva., JOUDOVÁ, Pavla., & SEVERA, Stanislav. 2011. *Dětská mozková obrna: možnosti a hranice včasné diagnostiky a terapie.* Praha : Galén, 2011. 9788072627035.

MARKOVÁ, Daniela. 2005. Vývojová neurologie. *VOX Paediatricae.* 2005, 10.

MARTÍNEZ, A., HILLYARD, S.A., DIAS, E.C., HAGLER, D.J., BUTLER, P.D., GUILFOYLE, D.N.,... & JAVITT, D.C. 2008. Magnocellular pathway impairment in schizophrenia: evidence from functional magnetic resonance imaging. *Journal of Neuroscience.* 2008, str. 28(30).

MCPHILLIPS, Martin.; SHEEHY, N. 2004. Prevalence of persistent primary reflexes and motor problems in children with reading difficulties. *Dyslexia.* 2004, 10.4: 316-338.

MCPHILLIPS, Martin, HEPPEL, P.G., MULHER, G. 2000. Effects of replicating primary-reflex movements on specific reading difficulties in children: A randomised, double-blind, controlled trial. *The Lancet.* 2000, 355.9203: 537-541, stránky 355 (12), pp. 537-541.

MCPHILLIPS, Martin a JORDAN-BLACK, Julie-Anne. 2007. Primary reflex persistence in children with reading difficulties (dyslexia): A cross-sectional study. *Neuropsychologia.* 2007, 45.4: 748-754.

MĚKOTA, Karel, BLAHUŠ, Petr. 1983. *Motorické testy v tělesné výchově.* Praha: Státní pedagogické nakladatelství

MELILLO, Robert. 2015. *Disconnected kids*. New York : Penguin Group, 2015. 978-0-399-17244-1.

MERKUNOVÁ, Alena; OREL, Miroslav. 2008. *Anatomie a fyziologie člověka*. Praha : Grada, 2008. 978-80-247-1521-6.

MICHALÍK, Jan; MONČEK, Jindřich; BASLEROVÁ, Pavlína. 2020. STUPNĚ PODPŮRNÝCH OPATŘENÍ. *Katalog podpůrných opatření*. [Online] Univerzita Palackého v Olomouci, 2020. [Citace: 1. 5 2020.] <http://katalogpo.upol.cz>.

MORRISON, D. C., HINSHAW, S. P., & CARTE, E. T. 1985. Signs of neurobehavioral dysfunction in a sample of learning disabled children: stability and concurrent validity. *Perceptual and motor skills*. 1985, stránky 61(3), 863-872.

MŠMT. 2020. Podpůrné opatření. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy*. [Online] MŠMT, 2020. [Citace: 20. 5 2020.] <https://www.msmt.cz/vzdelavani/podpurna-opatreni>.

MŠMT, ČR. Vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných. 2016.

MÜLLER, Oldřich, et kol. 2014. *Terapie v speciální pedagogice*. Praha: Grada, 2014. 978-80-247-4172-7.

NETELENBOS, J. Bernard. 2009. *Motorische ontwikkeling van kinderen: Handboek 1*. Amsterdam : Boom, 2009. 978-90-5352-4534.

NÚPV. 2020. PODPŮRNÁ OPATŘENÍ. *Národní ústav pro vzdělávání*. [Online] NPI ČR, 2020. [Citace: 1. 5 2020.] <http://www.nuv.cz/t/podpurna-opatreni>.

OPAVSKÝ, Jaroslav. 2003. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc : Univerzita Palackého, 2003. 80-244-0625-X.

OREL, Miroslav, FACOVÁ, Věra. 2010. *Člověk, jeho smysly a svět*. Praha: Grada, 2010. 978-80-247-2946-6

PARFREY, Kevin, et al. 2014. Effect of head and limb orientation on trunk muscle activation during abdominal hollowing in chronic low back pain. *BMC musculoskeletal disorders*. 2014, 15.1: 52.

- PARHAM, L.D., MAILLOUX, Z. 2005.** Sensory integration. In K. Smith C.J (5 vyd). *Occupational therapy for Children, Elsevier Mosby*. 2005.
- PEDROSO, F. S., ROTTA, N. T. 2004.** Babkin Reflex and Other Motor Responses to Appendicular Compression Stimulns of the Newborn. *Journal of Child Neurology*. 2004, vol. 19, n. 8, p. 592 – 596.
- PETRÁČKOVÁ, Věra. , KRAUS, Jiří, a kol. 1997.** *Akademický slovník cizích slov*. Praha : Academia, 1997. 80-200-0607-9.
- PFEIFFER, Jan. 2007.** *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha : Grada, 2007. 978-802-4711-355.
- PIENAAR, Anita E., et al. 2007.** A review of the interrelationship between vestibular dysfunction, motor and learning disabilities and the rehabilitation thereof. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education & Recreation*. 2007, 29.1: 129-146.
- PIPEKOVÁ, Jarmila. 2010.** *Kapitoly ze speciální pedagogiky, 3. přepracované a rozšířené vydání*. Brno : Paido, 2010. 978-80-7315-198-0.
- POKORNÁ, Věra. 1997.** Senzorická integrace. [Online] 1997. [Citace: 6. 2. 2020.] dspace.specpeda.cz.
- POLÍVKA, J. 1995.** *Jan Patočka: Tělo, společenství, jazyk, svět*. Praha : Oikoymenh, 1995.
- Potíže příjmu potravy u dětí na smyslové bázi.* **FRITZLOVÁ, Kateřina. 2016.** Praha : Výzkumné centrum hudební akustiky HAMU, 2016. 978-80-7331-373-9.
- Podpůrné opatření druhého až pátého stupně.* (2017) Inkluze v praxi. [Online] 2017. [Citace: 1. 5 2020.] <http://www.inkluzevpraxi.cz>.
- PRŮCHA, Jan 2009.** *Moderní pedagogika, 4. aktualizované a doplněné vydání*. Praha : Portál, 2009. 978-80-7367-503-5.
- PŘINOSILOVÁ, Dagmar 2007** Diagnostika v speciální pedagogice. *Texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 2007. 978-80-7315-142-3

- PULTEROVÁ, Lucie 2014.** Užití neuro-vývojové terapie v tělesné výchově. *Diplomová práce.* brno : Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií, Katedra gymnastiky a úpolů, 2014.
- RENOTIÉROVÁ, Marie; LUDÍKOVÁ, Libuše. et al. 2005.** *Speciální pedagogika. 3. vyd.* Olomouc : UP, 2005. 80-244-1073-7.
- RICHARDS, Steven D., et al. 1999.** Neonatal Suck Reflex Pattern Does Not Predict Apnea. . *Journal od Child.* 1999, vol. 14, n. 9, p. 614–616.
- ROHKAMM, Reinhard 2004.** *Color atlas of neurology.* Leipzig : Georg Thieme Verlag, 2004. 3-13-130931-8
- SARAGA, Marijan et al. 2007.** A Stereotypic “Elbowing” Movement, a Possible New Primitive in newborns. *Pediatric neurology, 2007.* 2007, 36.2: 84-87.
- Sb., Vyhláška 27/2016. 2016.** o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných. *ve znění účinném od 1.1.2020.* 2016.
- SEHATPOUR, P., DIAS, E.C., BUTLER, P.D., REVHEIM, N., GUILFOYLE, D.N., FOXE, J.J., & JAVITT, D.C. 2010.** Impaired visual object processing across an occipital-frontal-hippocampal brain network in schizophrenia: an integrated neuroimaging study. *Archives of general psychiatry.* 2010, stránky 67 (8), 772- 782.
- SEIDL, Zdeněk 2015.** *Neurologie pro studium a praxi: 2. přepracované a doplněné vydání.* Praha : Grada, 2015. 9788024752471.
- SHERRINGTON, Charles Scott, 1909.** On plastic tonus and proprioceptive reflexes. *Quarterly Journal of Experimental Physiology: Translation and Integration,* 1909, 2.2: 109-156.
- SCHAGER, O.L. 2001.** Postural adaptive reactions In one-leg position depending upon normal an abnormal vestibular-proprioceptive-oculomotor-visual integration. *Bases for clinical assesement of learning disabled children.* 2001.
- SKALKOVÁ, Jarmila. 2007.** *Obecná didaktika. 1.vyd.* Praha : Grada, 2007. 80-247-1821-9.

- SKRABRAHOVÁ, Sylva. 2018.** Analýza četnosti přetrvávajících primitivních reflexů u dětí mladšího školního. *MUNI*. [Online] 2018. [Citace: 7. 12 2019.] <https://is.muni.cz/th/vckfn/>.
- SKUTIL, Martin. 2011.** *Základy pedagogicko-psychologického výzkumu pro studenty učitelství, 1. vydání*. Praha : Portál, 2011. 978-80-7367-778-7.
- SLEZÁKOVÁ, N. 2017.** Neuro-vývojová terapie jako metoda při diagnostice specifických poruch učení. *Diplomová práce*. Brno : Masarykova Univerita, Fakulta sportovních studií, Katedra gymnastiky a úpolů, 2017.
- SLOWÍK, Josef. 2007.** *Speciální pedagogika. 1.vyd.* Praha : Grada, 2007. 978-80-247-1733-3.
- Smyslové vnímání v rehabilitaci poruch komunikace.* **KUČERA, Martin. 2016.** Praha: Výzkumné centrum hudební akustiky HAMU, 2016. 978-80-7331-373-9.
- SOVÁK, Miloš. 1979.** *Výchova leváků v rodině*. Praha : SPN, 1979. 14472-79.
- STACKEOVÁ, Daniela. 2011.** *Relaxační techniky ve sportu*. Praha : Grada, 2011. 9788024736464.
- STEHLÍKOVÁ, Monika. 2016.** *Života s vysokou inteligencí*. Praha : Grada, 2016. 978-80-271-0101-6.
- SUDO, Kazumasa, et al. 2002.** Elbow flexion response as another primitive reflex. *Psychiatry and clinical neurosciences*. 2002, 56.2: 131-137.
- SYNEK, František. 1991.** *Záhady levorukosti : asymetrie u člověka*. Praha : Horizont, 1991. 80-7012-054-1
- SYNEK, Svatopluk, SKORKOVSKÁ, Šárka. 2014.** *Fyziologie oka a vidění, 2., doplněné a přepracované vydání*. Praha : Grada, 2014. 978-80-247-3992-2.
- SQUIRE, Larry R. 2009.** Memory and brain systems: 1969–2009. *Journal of Neuroscience*, 2009, 29.41: 12711-12716.
- SZABOVÁ, Magdaléna. 1999.** *Cvičení pro rozvoj psychomotoriky*. Praha : Portál, 1999. 8071782769.

ŠKABRAHOVÁ, Sylva. 2018. Analýza četnosti přetrvávajících primitivních reflexů u dětí mladšího školního věku. *Diplomová práce*. místo neznámé : Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, 2018.

ŠLACHTOVÁ, M. 2015. Techniky vybavování a interpretace fyziologické doby výbavnosti u vybraných primitivních reflexů. Přehledový článek. *Pediatric pro praxi*. 2015, stránky 16(4), 231-233.

TEITELBAUM, Osnat, et al. 2004. Eshkol–Wachman movement notation in diagnosis: The early detection of Asperger’s syndrome. . *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2004, 101.32: 11909-11914.

TOKIZANE, T., MURAO, M., OGATA, T., & KONDO, T. 1951. Electromyographic studies on tonic neck, lumbar and labyrinthine reflexes in normal persons. *The Japanese journal of physiology*. 1951, stránky 2, 130-146.

TRAUTMANN-VOIGT, Sabine., VOIGT, Bernd. 2009. *Grammatik der Köpersprache, 2. Auflage*. Stuttgart : Schattauer, 2009. 978-3-7945-2871-4.

TROJAN, S., DRUGA, R. , & PFEIFFER, J. 1991. *Centrální mechanismy řízení motoriky – teorie, poruchy a léčebná rehabilitace. 2., dopl. vyd. .* Praha : Avicenum, zdravotnické nakladatelství, n. p., 1991.

TROJAN, Stanislav., DRUGA, Rastislav., & PFEIFFER, Jan. 1991. *Centrální mechanismy řízení motoriky – teorie, poruchy a léčebná rehabilitace. 2. dopl. vyd.* Praha : Avicenum, zdravotnické nakladatelství, 1991. 80-201-0054-7.

VACUŠKA, Milan, VACUŠKOVÁ, Miluše, DREISEITLOVÁ, Anna. 2003. Rizikový novorozenec propuštěný do domácího prostředí pohledem dětského neurologa. *Pediatr. pro Praxi*. 2003, 3: 145-147.

VALIŠOVÁ, Alena; KASÍKOVÁ, Hana. et al. 2007. *Pedagogika pro učitele*. Praha : Grada, 2007. 978-802-4717-344.

VÁŇOVÁ, Hana, SKOPAL, Jiří. 2017. *Metodologie a logika výzkumu v hudební pedagogice*. Praha : Nakladatelství Karolinum, 2017. 978-80-246-3628-3.

VAŘEKA, Ivan. 2002. Posturální stabilita (II. část). Řízení, zajištění, vývoj, vyšetření. *ehabilitace a fyzikální lékařství*. 2002, Sv. 4, stránky 122-124.

VÉLE, František. 1997. *KINEZIOLOGIE*. Praha : Triton, 1997. 978-80-72548378.

VÉLE, František. 1995. *Kineziologie posturálního systému*. Praha : Karolinum, 1995. 80-7184-100-5.

VÉLE, František. 2006. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha : Triton, 2006. 80-7254-837-9.

VÉLE, František. 2012. *Vyšetření hybných funkcí z pohledu neurofyzologie*. Praha : Triton, 2012. 978-80-7387-608-1.

VÍTEK, Jiří, VÍTKOVÁ, Marie. 2010. *Teorie a praxe v edukaci, intervenci, terapii a psychosociální podpoře jedinců se zdravotním postižením na neurologická onemocnění*. Brno : Paido, 2010. 978-80-7315-210-9.

VLACH, V. 1979. *Vybrané kapitoly kojenecké neurologie*. Praha : Avicenum, zdravotnické nakladatelství, n.p., 1979.

VLACH, Vladimír. 1969. *Nepodmíněné novorozenecké reflexy*. Praha : Státní zdravotnické nakladatelství, 1969.

VOJTA, V. 1993. *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku: včasná diagnóza a terapie*. Praha : Grada, 1993.

VOLEMANOVÁ, Marja. 2013. *Přetrvávající primární reflexy*. Praha : Volemanová Marja Annemiek- Red tulip, 2013. 978-80-905597-0-7.

VOLEMANOVÁ, Marja. 2016. Možnosti ovlivnění vybraných oblastí psychomotorického vývoje dítěte pomocí Neuro-vývojové terapie. *Diplomová práce*. Praha : Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra speciální pedagogiky, 2016.

VOLEMANOVÁ, Marja. 2018. *Skripta ke kurzu: Úvodní kurz Neuro-vývojové stimulace*. Statenice : INVTS s.r.o., 2018.

- VOLEMANOVÁ, Marja. 2019.** *Primární reflexy, opomíjený faktor problémů učení a chování u dětí. 2. rozšířené vydání.* Statenice : INVTS, 2019. 978-80-907369-0-0
- VOLEMANOVÁ, Marja. 2019.** *Skripta ke kurzu: Neuro-vývojová stimulace v školní praxi, Pohybem se učíme.* Statenice : INVTS s.r.o., 2019.
- WALKER, Kenneth H. et al. 1990.** *Clinical Methods: The History, Physical and Laboratory Examinations.* Boston : Butterworth, 1990. 978-0409900774.
- WIESEL, T.N., & HUBEL, D.H. 1963.** Effects of visual deprivation on morphology and physiology of cells in the cat's lateral geniculate body. *Journal of neurophysiology.* 1963, stránky 26(6), 978-993.
- WIESEL, T.N.; HUBEL, D.H. 1965.** Extent of recovery from the effects of visual deprivation in kittens. *Journal of neurophysiology.* 1965, stránky 28(6), 1060-1072.
- WILBARGER, J., GUNNAR, M., SCHNEIDER, M., & POLLAK, S. 2010.** Sensory processing in internationally adopted, post-institutionalized children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry.* 2010, stránky 51(10), 1105-1114.
- WILMHURTS, L.; BRUE, AW. 2005.** *A Parent's Guide to Special Education. 1.vyd. .* New York : Amacom, 2005. 08-1447-283-4.
- ZAFEIRIOU, Dimitrios I. 2004.** Primitive Reflexes and Postural Reactions in the Neurodevelopmental Examination. *Pediatric Neurology.* 2004, stránky 31(1), 1–8.
- ZELENKOVÁ, Veronika. 2017.** Analýza testování rovnováhových schopností u seniorů. *Magisterská práce.* Brno : MASARYKOVA UNIVERZITA, Fakulta sportovních studií, Katedra gymnastiky a úpolů, 2017.
- ZELINKOVÁ, Olga. 2001.** *Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program.* Praha : Portál, 2001. 80-7178-544-X.
- ZELINKOVÁ, Olga. 2003.** *Poruchy učení.* Praha : Portál, 2003. 80-7178-800-7.
- ZIMMER, M., & DESCH, L. 2012.** Sensory integration therapies for children with developmental and behavioral disorders. *Pediatrics.* 2012, stránky 129(6), 1186-1189.

ZOIA, S., BLASTON, L., D'OTTAVIO, G., BULGHERONI, M., PEZZETA, E., SCABAR, A., et al. 2007. Evidence of early development of action planning in the human foetus: A kinematic study. *Experimental Brain Research*. 2007, stránky 176 (2), pp. 217-226.

ZWEEGMAN, Magdalena. 2008. Primaire reflexen. Skripta 2008.

Seznam grafů

Graf 1- Rozložení počtů žáků navštěvujících běžné základní a mateřské školy ve výzkumném souboru podle třídy	102
Graf 2- Výskyt přetrvávajících reflexů ve výzkumném souboru.....	104
Graf 3- Výskyt TLR u žáků ve výzkumném souboru.....	105
Graf 4- Výskyt TLR podle míry přetrvání	106
Graf 5- Vývoj TLR v čase.....	107
Graf 6- Výskyt STŠR u žáků ve výzkumném souboru.....	108
Graf 7- Výskyt STŠR u žáků ve výzkumném souboru v procentech.....	108
Graf 8- Vývoj STŠR v čase.....	109
Graf 9- ATŠR – Výskyt ATŠR dextra (vpravo) u žáků ve výzkumném souboru	110
Graf 10- Výskyt ATŠR sinistr (vlevo) u žáků ve výzkumném souboru.....	110
Graf 11- Výskyt ATŠR dextra u žáků ve výzkumném souboru v procentech.....	111
Graf 12- Výskyt ATŠR sinistr (vlevo) u žáků ve výzkumném souboru v procentech	111
Graf 13- Vývoj ATŠR dextra v čase.....	112
Graf 14- Vývoj ATŠR sinistr v čase	112
Graf 15- Přetrvání primárních reflexů u dětí ve výzkumném souboru	113
Graf 16- Výskyt přetrvávajících primárních reflexů u dětí v Základní škole zřízené podle § 16 odst. 9 školského zákona	117
Graf č. 17- Oblasti zlepšení po aplikaci NVS	158
Graf 18- Oblasti zlepšení po aplikaci NVS, sloupcový graf	159

Seznam Tabulek

Tabulka 1- Symptomy přetrvávajících primárních reflexů (Volemanova, 2019).....	56
Tabulka 2- Přehled cviků Neuro-vývojové stimulace (Volemanová, 2019 b).....	89
Tabulka 3- Rozložení počtu dětí ve výzkumném souboru podle věku	102
Tabulka 4- Rozložení počtu dětí navštěvujících běžné základní a mateřské školy ve výzkumném souboru podle třídy.....	102
Tabulka 5- Počet žáků bez primárních reflexů a s přetrvávajícími primárními reflexy podle míry přetrvání.....	114

Tabulka 6- Výsledky testování dětí na základní škole zřízené podle § 16 odst. 9 školského zákona.....	116
Tabulka 7- Screeningový dotazník, první strana, vyplněn matkou Petra v listopadu 2018	121
Tabulka 8- Screeningový dotazník, 2. strana, vyplněn matkou Petra v listopadu 2018 ...	122
Tabulka 9- Reflexní profil Petra, listopad 2018	123
Tabulka 10- Screeningový dotazník, 1. strana, vyplněn matkou Petra v květu 2020	127
Tabulka 11- Screeningový dotazník, strana 2, vyplněn matkou Petra v květnu 2020	128
Tabulka 12- Přesné rozložení respondentů podle povolání.....	136
Tabulka 13- Odpovědi na otázku: "Jak jste se dozvěděl/a o NVS"	139
Tabulka 14- Důvody, proč absolvovali respondenti kurzy NVS.....	139
Tabulka 15- Rok absolvování kurzů NVS.....	140
Tabulka 16- Odpovědi na otázku: „Co jste očekával/a od kurzů NVS“	141
Tabulka 17- Odpovědi na otázku, zda kurzy splnily jejich očekávání.....	142
Tabulka 18- Kvalita kurzů NVS.....	142
Tabulka 19 - Odpovědi na otázku: "Dokážete nyní sám/sama rozpoznat děti s přetrvávajícími primárními reflexy"	143
Tabulka 20- Odpovědi na otázku: " Používáte NVS ve své práci"	144
Tabulka 21- Odpovědi na otázku: " Jak dlouho pracujete s NVS"	145
Tabulka 22- Odpověď na otázku: "S kolika dětmi jste začali cvičit NVS"	147
Tabulka 23- Odpověď na otázku: "Provádíte NVS skupinově nebo individuálně"	147
Tabulka 24- Souvislost délky práce s NVS a počet klientů	148
Tabulka 25- Věkové zaměření	149
Tabulka 26- Věkové zaměření u starších klientů.....	149
Tabulka 27- Pracoviště, kde se aplikuje NVS	149
Tabulka 28- Další místa, kde se aplikuje NVS	150
Tabulka 29- Prostory, kde se aplikuje NVS	151
Tabulka 30- Kdy se aplikuje NVS.....	151
Tabulka 31- Zkušenosti s prací s NVS.....	153
Tabulka 32- Odpovědi na otázku, co by dále potřebovali, aby mohli kvalitně pracovat s NVS	155

Tabulka 33- Oblasti zlepšení po aplikaci NVS	157
Tabulka 34 - Výhody NVS.....	159
Tabulka 35- Odpověď na otázku, proč nepoužívají NVS při své práci.....	162
Tabulka 36- Překážky pro používání NVS	162

Seznam použitých zkratk

ADD- „Attention Deficit Disorder"- porucha pozornosti bez hyperaktivity

ADHD- „Attention Deficit Hyperactivity Disorder“ – hyperkinetická porucha (HKP), porucha pozornosti s hyperaktivitou

ATB – antibiotikum

ATŠR – asymetrický tonický šjíjový reflex

CNS – centrální nervový systém

HSS – hluboký stabilizační systém páteře

IVP – individuální vzdělávací plán

IQ – Inteligenční kvocient

MO – Mozková obrna

Nm – nanometr

NVS – Neuro-vývojová stimulace

NVT – Neuro-vývojová terapie

OSN – Organizace spojených národů (UN- United Nations)

PAS – poruchy autistického spektra

PH – porodní hmotnost

PPP – Pedagogicko-psychologická poradna

SI – senzorická integrace

SPC – speciálně pedagogické centrum

SPU – Specifické poruchy učení

STŠR – symetrický tonický šjíjový reflex

TLR – tonický labyrintový reflex

VO – výzkumná otázka

WVPM – Vereinigung Psychomotorik und Motologie

Seznam příloh

Příloha č. 1- Přesné znění odpovědí na otázku: „*Jak byste kurzy stručně hodnotil/a, jak na Vás celkem zapůsobily, co Vám případně v kurzech chybělo. Co Vás nejvíce zaujalo?*“

Příloha č 2- Přesné znění odpovědí na otázku: „*Co byste dále potřeboval/a, abyste mohla kvalitně pracovat s NVS?*“

Příloha č.3- Přesné znění odpovědí na otázku: „*Máte další postřehy, názory, nápady, co byste chtěl/a sdělit?*“

Příloha č. 1- Přesné znění odpovědí na otázku: „Jak byste kurzy stručně hodnotil/a, jak na Vás celkem zapůsobily, co Vám případně v kurzech chybělo. Co Vás nejvíce zaujalo?“

- (42x) null
- Na supervizním kurzu bylo perfektní, že tam bylo dítě, na kterém jste ukazovala názorně vyšetření. Jinak bych víc zdůrazňovala, že ten týden, na který jsou rozplánované čtyři cviky, je ve výsledku třeba měsíc, i víc, aby to to dítě zvládlo. Sice jste to tam zmínila, že to je orientační, ale mě to došlo až mnohem později 😊
- Výborné vedení, dostatek praktických ukázek a procvičování
- Moc se mi líbily. Byly pro nás trochu i teambuilding. P. Volemanová je úžasná osobnost.
- Naprosto nový pohled na některé deficity.
- Zaujala mě praktická cvičení, která pomohl k pochopení NVS.
- Bylo by fajn vidět práce s klientem, testování a jeden cvik v začátku a další cvik už zvládnutý – náhled na to jak moc precizně můžeme po dětech požadovat nebo nemusíme při zachování účinnosti metody
- Kurz se mi líbil.
- Velmi přínosné
- Velmi pozitivně motivující
- Vše bylo skvěle a srozumitelně vysvětlené, kurz měl logické uspořádání, dobrou organizaci.
- super byl vlastní prožitek – různé aktivity, kde jsme si vyzkoušeli, jak se cítí dítě s obtížemi v určitých oblastech (např. zavazování zástěry v rukavicích, atd.)
- téma
- Propojenost poznatků
- perfektní a profesionální vedení kurzu, možnost praktické zkušenosti (vyzkoušení),...
- Přišlo mi dobré rozdělení kurzů na dvě části, osobně bych uvítala dřív možnost absolvovat druhou část.
- Naprosto vyhovující, bez připomínek
- odborné, profesionální,

- Kurz byl praktický – s přesahem do praxe, měl teoretický základ. Uvítala bych možná trošku delší teorii se zaměřením na jednotlivé reflexy. V praktické části bych pak začala cvičením, a nakonec bych udělala jednotlivé percepce a velmi zajímavou zkoušku očí.
- Kurz byl příjemný, jen snad bylo hodně účastníků.
- Hodnotím jako příjemné, lidské vysvětlení, skvěle příklady z praxe, možnost konzultace
- Skvělá lektorka, obtíže klienta řešeny od základů
- velmi pěkně propojená teorie s praxí
- Byla jsem spokojená
- uvědomění si posloupnosti reflexů ve vývoji člověka
- Výborná atmosféra
- Kurzy byly zajímavé, propojovaly teorii s praxí. Snad bych přivítala jejich rozložení do více dnů, tzn, že by látka byla v jednom dni probírána pomaleji.
- Ocenila bych větší časovou dotaci na procvičení cviků a konkrétní kazuistiky, které byly zařazeny až v supervizním kurzu.
- Nejvíce mě zaujala praktická cvičení, kdy jsme si každý cvik osobně vyzkoušely a také to, kolik nevyhaslých primárních reflexů jsem objevila u sebe :).
- Celý kurz mě zaujal.
- Velmi kvalitně vedené kurzy, obohacující, rozšířily mi obzor, doporučuji! Nejvíce mě zaujalo vše, co se týká zrakového vnímání a jak vše souvisí se vším.
- Kurzy byly velice příjemné. Cvičili jsme ve skupině. Naučili jsme se spoustu nových nenáročných cviků, které využíváme v praxi.
- velice zajímavé, přínosné
- odbornost, praktičnost
- zajímavé a přínosné
- byl to podle mě rychlokurz, já bych potřebovala delší čas na pochopení a cvičení a zautomatizování.
- Kurzy se mi líbily, dostatek informací i praktického cvičení.
- přístup lektora

- Zjevně odzkoušené v praxi, názorně předvedené, zaujalo mne, že mám sama dost "problémů" s předváděným cvičením, ale nikdy mi to zvlášť nevadilo.
- kurz byl velice výborný, přehledný, kvalitní literatura
- Potřebovala jsem více pochopit začátek vývoje, mnohé děti náročnost NVS nezvládlo. Hledala jsem jinde, vracela jsem se na začátek vývoje, což NVS nedělá.
- Kurzy působily dobře
- Byla jsem spokojená hlavně s praktickou částí
- jak jednoduše lze sjednat u dětí nápravu
- Jako výborné hodnotím předání zkušeností z praxe a další podpůrné aktivity.
- Velmi se mi líbí ta vazba na praxi.
- Kurzy jsou převratné při práci s dětmi v oblasti školních dovedností
- Vše v naprostém pořádku :)
- překvapilo mne, jak takové návyky v dětství mohou ovlivnit celý život
- poutavá prezentace, procvičení, vysvětlení nejasností a zopakování – bylo to vynikající. Nejvíce mě zaujalo, jak se vysvětlilo a potvrdilo, že vše souvisí se vším.
- kurzy se mi líbily, byla velmi pěkná část praktická i teoretická, jelikož metodu cvičím krátce s dětmi (s PAS) ve škole, zajímaly by mě zkušenosti rodičů, kteří již prošli celým cvičením, jaké jsou změny na jejich dětech
- Kurz byl velikým přínosem pro naše vzdělávané děti.
- kurz byl výborný, doplnila bych kazuistiku, video nahrávky, více času na praktikování samotného cvičení na úkor opakování teorie z úvodního kurzu
- jednoduchost cviků široce využitelná
- Velmi odborné, a přitom velmi přirozené.
- profesionálně
- Výborný kurz, jen by bylo potřeba sdílet v cca v půlročních intervalech zkušenost, ale vzhledem k vysoké ceně za tato setkání, je to trochu problematické.
- Velmi příjemná atmosféra při absolvování kurzu, příliš rychlé tempo
- Vynikající úroveň teorie s praktickým propojením, velmi pozitivní přístup a nadšení lektorky.
- Výborné, kvalitní propojení teorie a praxe.

- více procvičování jednotlivých cviků
- Kurz je dobrý a pak záleží na každém, jak pilně uplatní, co nabyl. Je třeba pracovat s dětmi ihned, dokud jste plní vědomostí a pamatujete si pohyby a správné provádění všech nápravných cviků i diagnostiky.
- ještě více praktických cvičení, aby se zažila metodika jednotlivých cviků
- výborně vedený kurz, dostatečně názorný, oceňuji možnost následných supervizí
- Doplnila jsem si informace a propojila se znalostmi a zkušenostmi, což mi umožňuje nabídnout dětem, které to potřebují cílenou péči.
- Velmi se mi líbila provázanost i s jinými cvičeními, práci s pp, velká variabilita doplňkových aktivit a komplexnost lekcí. Byla jsem nadšená ze sdílení pomůcek a aktivit.
- Překvapilo mě, jak mohou negativně primární reflexy působit na člověka až do dospělého věku
- Super
- Kurz byl skvěle vedený, jasně a srozumitelně vše vysvětleno. Skvělé bylo praktické nacvičování.
- Příjemné prostředí, profesionalita, přátelský kolektiv
- Praktický nácvik, souvislosti.
- Dobře vysvětlené souvislosti, dostatek teoretických informací, možnost praktického nácviku a individuální přístup k frekventantům.
- Velmi příjemná celková atmosféra, kterou vytvářela od počátku p. Volemanová (DĚKUJI MOC :-)), kurz byl maximálně praktický, využito bylo každého okamžiku po oba dva dny. Velmi přínosná a užitečná v praxi (při vyšetření využívám) byla forma skript, kterou jsme dostaly a mohly si dělat poznámky v průběhu, přitom nebylo nutno psát vše. Výborně shrnuto všechno a podpořeno praxí – okamžitě využitelné v poradenském procesu :-)
- Kurzy byly dobře vedené, srozumitelné. Uvítala bych ještě více detailů, jak se přetrvávající reflexy projevují, popř. i video se správným provedením diagnostiky a cviků.
- super kurz

- velmi praktické – to je perfektní a do praxe to nejdůležitější
- Bylo to super. Dobré propojení teorie s praxí, zaujetí lektora, celkově hodnotím velmi pozitivně
- Velmi příjemná atmosféra, odbornost, individuální přístup, propracovanost kursu, vyvážení teorie a praxe.
- Vysoká odbornost, příjemná atmosféra, osobně bych potřebovala více času na praktické cvičení.
- Úžasná lektorka, bylo to skvělé. Pracuji s touto metodou a mám úžasné ohlasy.
- Výborná odborná úroveň; celkový dojem velmi pozitivní (vstřícná a přátelská atmosféra); trochu jsem postrádala vícenásobné praktické shrnutí/opakování diagnostiky; nejvíce mě zaujalo velmi praktické/prožitkové pojetí
- Kurzy byly výborné, dozvěděla jsem se mnoho informací. ještě bych ale uvítala další část, kde bych mohla přímo pracovat s klienty pod dohledem p. Volemanové. Nebo by bylo dobré alespoň práci p. Volemanové pozorovat. Byla bych si jistější při samostatném praktikování. Na kurzu jsme si zkoušeli samozřejmě práci na sobě samých s kolegyněmi, ale to není ono, chtěla bych ty potíže vidět přímo na klientech a pracovat přímo s nimi.
- Skvělá lektorka
- Praktičnost, vysvětlení, přístup...
- Bylo to velmi prakticky zaměřené.
- velmi jasně a srozumitelně mě seznámily s problematikou přetrvávajících primárních reflexů, naučila jsem se ucelený systém cviků, cviky si mohla sama vyzkoušet a tím lépe pochopit jejich zacílení. Krásně se propojila teorie a praxe.
- Velmi kvalitní propojení teoretického fundamentu – vývoj dětského mozku, reflexní činnost. Vývoj v případě lehčího postižení a možnost stimulace formou cvičení. Praktický návod, jak cvičit, jak vést cvičení a na co si dát pozor – zpřesnění, pravidelnost.
- praktická cvičení byla výborná
- Úžasná lektorka, náplň přesahující očekávání, hlavně mě celý kurz moc bavil. Nejvíce všechno můžou přetrvá.prim.reflexy způsobit.

- Nejefektivnější je praktická část.
- pozitivní postřehy: praktické pojetí kurzu, odborný, ale zároveň osobní a moc příjemný přístup školitelky, propojení speciální pedagogiky a fyzioterapie, ukázky pomůcek, praktické vyzkoušení si všeho na sobě. Co mi chybělo: čas ke konci kurzu na vysvětlení a praktické vyzkoušení si všech cviků, ověření, zda všechny cviky účastníci kurzu opravdu ovládají, možná bych uvítala i nějakou videoprojekci, ukázky z praxe, jako diagnostiky, tak terapie.

Příloha č 2- Přesné znění odpovědí na otázku: „Co byste dále potřeboval/a, abyste mohla kvalitně pracovat s NVS?“

- Vhodný pracovní prostor.
- Možnost náhledu do práce s dítětem – NVS v praxi
- Financování
- Nejsem fyzioterapeut, proto asi je pro mě těžké rozpoznat odchylky při diagnostice, to bylo na mě moc rychlé
- Videá, která mi pomohou si cviky připomenout
- Já si myslím, že problém na našem pracovišti klinické logopedie je ten, že klienti chtějí řešit řeč a nechápou souvislosti, přestože jim to objasníme
- Mít víc času na praxi, který díky své vytíženosti nemám
- Vícedenní školení s následným alespoň jednodenním setkáním
- Podrobněji vysvětlit primární reflexy.
- zapoměla jsem provedení jednotlivých cviků a testů – z obrázků a script jsou pro mne nesrozumitelné
- Více praxe, např. Ukázka klienta, supervize lektora při praxi
- Zatím mi nezbyvá čas na uplatnění získaných dovedností a znalostí. Kdybych se svojí profesí skončila, vážně budu uvažovat o uvedení NVS do praxe.
- prohloubení teorie, dopodrobna, prohloubení cvičení
- Změnit klientelu, abych mohla znalosti z kurzu využít.
- Znalosti si prohlubuji samostudiem
- více času při své práci
- Pomohl by mi reklamní letáček, aby i méně zdatní rodiče chápali, co jejich dítěti prostřednictvím NVS nabízím.
- Pracovat jen s jedním dítětem ne ve skupině
- více času v zaměstnání
- komplexní fyzioterapeutické znalosti a techniky

- V současnosti pracuji se staršími dětmi, s NVS nepracuji
- Jen praxe. Zároveň máme v plánu zavést pravidelné skupinové cvičení pro děti v naší terapeutické školičce
- Pracuji s klienty s rozličnými poruchami a některé cviky nezvládnou. Možná více pohovořit o alternativách cviků a přizpůsobení.
- Pracovat na větší popularizaci v lékařských oborech, např. neurologie, pediatrie, foniatrie.
- Ujasnit propojení hrubé, jemné a orofaciální motoriky; promítnout NVS do problematiky vývojové dyspraxie, vizuomotorické a audiomotorické koordinace
- Pracovat s dětmi více než jednu hodinu týdně – takto to dle mého názoru postrádá význam...
- adekvátní prostor na svém pracovišti
- Rozpoznám u dítěte přetrvávající primární reflexy, ale mám problém určit konkrétně které z nich, nejsem si jistá ve způsobu provedení některých cviků.

Příloha č.3- Přesné znění odpovědí na otázku: „Máte další postřehy, názory, nápady, co byste chtěl/a sdělit?“

- (67x) null
- Kurz byl naprosto výjimečný. Metodu nepoužívám, neboť na pracovišti nemáme vhodné podmínky; mrzí mě to, protože jsem řadu věcí – a možná všechny – zapoměla. Přesto velmi děkuji za posun ve znalostech a celkový – milý a neokázalý – přístup.
- Mrzí mě, že se nemohu, vzhledem k přetíženosti našeho pracoviště (PPP), věnovat nejen NVS, ale i dalším reedukacím, od kolegů z poraden mám informace, že to mají stejně.
- Spíše ne. Možná, kdyby bylo ve škole více prostoru k aplikaci NVS. Nebylo by špatné ji zařadit do osnov (RVP, ŠVP)
- Kurs mě moc zaujal, ale nějak mi to nejde, když zkouším diagnost., pořad musím koukat do papíru, nevím, zda někdo jiný než fyzioterapeut může toto dobře dělat...
- rozšířit i k pediatrům
- u některých otázek zde bych uvítala více možností odpovědí. Např. zda dokážeme rozpoznat obtíže u dětí – odpověděla jsem ano, což je blíže k pravdě, ale nemyslím si že všechny a je to pro mě stále náročné – musím si opakovaně procházet skripta a dá mi to hodně přemýšlení, není to automaticky. Spíše vidím na dítěti, že mi tam něco nehraje a pak hledám co to je – výhoda je hlavně v tom, že vím, že něco jako primární reflexy existuje a že obtíže můžou být způsobeny jejich přetrváváním.
- Takže v rámci pracoviště jsme cvičily asi s cca 10 dětmi, ale jen se 2 jsme se dostaly dál... Pro nás je lepší nasměrovat klienty k dalšímu odborníkovi a neřešit to v rámci logopedie. To je naše zkušenost. Nebo věnovat se jen několika vybraným motivovaným klientům
- neustávat v zaměření se na NVS
- ---
- Mít čas na supervize, aby se mi nekryly s již dohodnutými termíny seminářů :-(
- Ne
- více rozšířit tyto poznatky do povědomí pedagogů nebo osob pracujících s dětmi zejména se SVP
- rozšířit do širšího podvědomí celé společnosti, narážím na nepochopení a neznalost ve společnosti i mezi pedagogy z jiných ZŠ

- přeji Vaší metodě a Vám hodně úspěchů
- Více takových lektorek
- Více praxe s dětmi pod dohledem odborníka, supervize
- cvičíme s dětmi s STŠR a cvičení je pro ně obtížné, většinou cviky z jednoho týdne procvičujeme a fixujeme 3-4 týdny
- Uvítala bych zasílání novinek z oblasti NVS, jsou-li k dispozici nové studie, odkazy na známé příp. kvalifikační práce k tématu
- Pokračovat, nabízet speciálním MŠ a školám zřízeným podle § 16, odst. 9.
- Podle mého názoru nestačí s dětmi cvičit ve škole, ale chtělo by s NVS hlouběji seznámit i rodiče. Pokud je dítě nemocné a dlouhodobě doma, cviky nevyužívá a po návratu do školy vynechává. Z tohoto důvodu jsem zatím ve své třídě nezaznamenala žádné větší výsledky.
- (3x) ne
- Je to výborná terapie pro každého :-)
- nemám
- pokračovací kurz
- nevím
- Jako klinický logoped vidím přetrvávající reflexy u velkého množství svých klientů, bohužel není tolik času na NVS, ale snažím se ji využívat, co to jde.
- Musela jsem hodně dostudovat, NVS mi nestačila, některé cviky byly velmi těžké, s odchylkami jsem si neporadila. Vyhledala jsem další kurzy na téma sensorické integrace, abych pochopila začátek, tudíž nikdy nezačínám cvičit NVS, možná u starších dětí, jinak používám jiné cviky a pomáhají.
- ani ne
- Ve školách je obtížné motivovat rodiče k NVS jako domácímu úkolu. Mnohdy ji nepovažují za důležitou, protože se o ní nedoslechli v poradně nebo u lékaře.
- více praktických cvičení
- Celé problematice by mohlo rozšíření mezi další odborníky (fyzioterapeuty, neurology, psychiatry), povědomí mezi logopedy, spec. pedagogy se díky Vaším kurzům i kurzům INPP rozšířilo.

- Děkuji, sama to cvičím, tělo se dost brání 😊
- Mít čas k realizaci.
- Určitě jsou tyto kurzy velkým přínosem, pomoc zacílená na hrubou a s tím spojenou jemnou motoriku v oblasti speciální pedagogiky chyběla.
- Velmi vhodné by bylo po absolutoriu kurzu mít možnost servisu v rámci NVS
- Ahoj Marjo, moc děkuji, Jana
- Schází mi aktivní spolupráce rodičů. Na reklamním letáčku bych uvítala i příklady dobré praxe.
- Děkuji za příjemný kurz a nové impulzy
- Nemohu posoudit dopad na grafomotoriku a komunikaci. Všechny děti společně s NVS dochází na logopedii a grafomotoriku.
- Děkuji za příležitost se naučit něco nového. Momentálně jsem na jiné škole a nemám časový prostor se NVS věnovat i když vidím, že někteří moji žáci by to potřebovali.
- NVS považuji za skvělý terapeutický plán, ale v rukou odborníka – fyzioterapeuta
- S NVS by se mělo alespoň orientačně dozvědět všichni pedagogové (zvl. na MŠ) - nevím, zda se to tak neděje.
- Protlačit metodu jako povinnou do základních škol :)
- V položce 14 jsem označila políčka "nevím" ohledně prospěšnosti NVS pro mé klienty, protože jsem zatím nedokončila celý program, začala jsem teprve před nedávnem. Nemohu, proto zatím stav posuzovat. Ohledně popularizace metody bych oslovila nejen zdravotnické obory, ale také pedagogické obory. Co kdyby se metoda dostala do povědomí také u studentů pedagogických fakult? :-)
- již jsem napsala vše v předchozích odpovědích na otázky, JEŠTĚ JEDNOU VÁM MOC DĚKUJI A TĚŠÍM SE NA PŘÍŠTÍ SETKÁNÍ S VÁMI:-)
- děkuji za možnost se NVS věnovat
- skvělý kurz, moc děkuji
- Užitečné by bylo setkání po roce, dvou na předání praktických zkušeností.
- Pouze to, že u některých prováděných cviků, trvá déle, než se je děti naučí dobře a zafixují, takže místo 2 týdnů, cvičíme daný cvik třeba týdny 3.
- Zajímavá a využitelná metoda pro rozvoj dětí.

- Děkuji. Hana
- Děkuji za kurz, byl obohacující
- U otázky číslo 24 jsem některé odpovědi nevyplnila (ty, které zůstaly na čísle 4), jelikož s NVS zatím v PPP nepracuji z časových důvodů.
- Děkuji za krásně vedený kurz, nové nasměrování v mé práci
- Často se ve své praxi setkávám s pouhým popisem projevů chování, nedostatků učení (poruchy typu dysgrafie, dyslexie...), málo se pracuje s prevencí, s cvičením – nastavením adekvátních reflexů.
- Je skvělé, že se tento přístup v ČR rozšiřuje, vidím v něm velký smysl, úžasně zapadá do mého komplex. přístupu v logopedii. Viděla bych velký smysl v zařazení NVS i v logop.tř., ale v praxi je to na základě mých zkušeností zatím obtížně proveditelné. Jako supervizorka učitelek v těchto třídách nejsem schopna zajistit pravidelný dohled nad prováděnými cviky. V ideálním případě bych chtěla, aby pedagožky logop.tříd byly proškoleny a mohly samostatně NVS realizovat (narážím na finance, čas a zájem).

Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta

Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1

Prohlášení žadatele o nahlédnutí do listinné verze disertační práce

5 pracovních dnů před její obhajobou

Název disertační práce	
Autor práce	

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zpřístupněné listinné verze disertační práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny dané práce, jsem však povinen/povinna s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci tohoto prohlášení.

Jsem si vědom/a, že pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny dané práce lze pouze na své náklady.

V Praze dne

Jméno a příjmení žadatele	
Adresa trvalého bydliště	
UKČO nebo číslo občanského průkazu	

podpis žadatele