

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2017

Martin Batěk

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5345

Martin Batěk

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

MOŽNOSTI TESTOVÁNÍ VÝVOJOVÉ DYSPRAXIE

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková

PLZEŇ 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité prameny jsem uvedl v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 25. 3. 2017.

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji Mgr. Petře Pokové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji pracovníkům Nemocnice u Sv. Jiří za poskytování odborných rad a spolupráci.

Anotace

Příjmení a jméno: Batěk Martin

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Možnosti testování vývojové dyspraxie

Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková

Počet stran – číslované: 44

Počet stran – nečíslované: 18

Počet příloh: 6

Počet titulů použité literatury: 33

Klíčová slova: vývojová dyspraxie, testování, předškolní, vývoj, jemná motorika, hrubá motorika, rovnováha

Souhrn:

Tato práce hodnotí, jakým způsobem jsou děti předškolního věku schopny zvládnout testy orientované na jemnou motoriku, hrubou motoriku a rovnováhu. Je použita zcela nová baterie testů jako další možnost testování vývojové dyspraxie.

Annotation

Surname and name: Batěk Martin

Department: Physiotherapy and ergotherapy

Title of thesis: Testing options of developmental dyspraxia

Consultant: Mgr. Petra Poková

Number of pages – numbered: 44

Number of pages – unnumbered: 18

Number of appendices: 6

Number of literature items used: 33

Keywords: developmental dyspraxia, testing, preschool age, development, fine motor skills, gross motor skills, balance

Summary:

The work rates the way preschool children are able to handle the tests focused on fine motor skills, gross motor skills and balance. Completely new battery of tests is used as another possible way to test developmental dyspraxia.

OBSAH

| | |
|---|----|
| ÚVOD..... | 10 |
| TEORETICKÁ ČÁST | 12 |
| 1 VÝVOJ DÍTĚTE V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU..... | 12 |
| 1.1 Somatický vývoj | 12 |
| 1.2 Sociální vývoj | 13 |
| 1.3 Intelektuální vývoj | 13 |
| 1.4 Motorický vývoj | 14 |
| 1.5 Hrubá motorika | 15 |
| 1.6 Jemná motorika..... | 15 |
| 2 KLASIFIKACE VÝVOJOVÉ DYSPRAXIE | 16 |
| 2.1 Vývojová dyspraxie motorická..... | 16 |
| 2.2 Vývojová dyspraxie ideativní | 16 |
| 2.2.1 Multisenzorická teorie | 16 |
| 2.2.2 Unisenzorická teorie | 17 |
| 2.2.3 Propriocepce a kinestezie | 17 |
| 2.2.4 Vestibulární systém | 17 |
| 2.2.5 Zrakový systém | 17 |
| 2.2.6 Taktilní čítí | 18 |
| 3 CHARAKTERISTIKA DĚTÍ S VÝVOJOVOU DYSPRAXIÍ | 19 |
| 3.1 Fyzická..... | 19 |
| 3.2 Emocionální | 19 |
| 4 KOMPLEXNÍ DIAGNOSTIKA VÝVOJOVÉ DYSPRAXIE | 19 |
| 4.1 Dotazníky..... | 20 |
| 4.2 Klinické vyšetření | 20 |
| 4.3 Standardizované testy | 21 |
| 4.3.1 Bruininks – Oseretsky Test of Motor Proficiency..... | 21 |
| 4.3.2 Orientační test dynamické praxe | 21 |
| 4.3.3 Movement Assessment Battery for Children – Second Edition | 21 |
| 4.4 Kolíčkové testy | 25 |
| 4.4.1 Nine-Hole Peg Test | 25 |
| 4.4.2 Test funkční zručnosti | 25 |
| 4.4.3 Minnesotské rychlostní manipulační testy | 25 |
| 4.4.4 Purdueský test..... | 25 |
| 4.5 Poklepové testy | 25 |
| 4.5.1 Střední poklepový test | 25 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.6 | Úkolové testy a testové baterie | 26 |
| 4.6.1 | Test s kostkami | 26 |
| 4.6.2 | In-Hand Manipulation test..... | 26 |
| 4.7 | Další testy pro hrubou motoriku a rovnováhu | 26 |
| 4.7.1 | Vertikální skok | 26 |
| 4.7.2 | Horizontální skok | 26 |
| 4.7.3 | Poskoky na jedné dolní končetině | 26 |
| 4.7.4 | Skipink..... | 27 |
| 4.7.5 | Výskok s otočením | 27 |
| | PRAKTICKÁ ČÁST | 28 |
| 5 | CÍLE PRÁCE..... | 28 |
| 6 | HYPOTÉZY | 28 |
| 7 | CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU | 29 |
| 8 | METODIKA SLEDOVÁNÍ | 30 |
| 8.1 | TEST 1 - Vkládání kostek do krabičky | 30 |
| 8.2 | TEST 2 - Navlékání korálek na bužírku | 31 |
| 8.3 | TEST 3 - Kreslení čáry v dráze..... | 32 |
| 8.4 | TEST 4 - Házení pleteného míčku..... | 33 |
| 8.5 | TEST 5 - Chytání pleteného míčku | 34 |
| 8.6 | TEST 6 - Stoj na jedné noze | 35 |
| 8.7 | TEST 7 - Chůze po špičkách | 35 |
| 8.8 | TEST 8 - Skoky z levé nohy na pravou | 36 |
| 9 | VÝSLEDKY | 37 |
| 9.1 | Porovnání výsledků..... | 38 |
| 9.2 | Výsledky testů..... | 41 |
| 10 | DISKUZE | 49 |
| | ZÁVĚR..... | 53 |
| | SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ | |
| | SEZNAM ZKRATEK | |
| | SEZNAM TABULEK | |
| | SEZNAM GRAFŮ | |
| | SEZNAM OBRÁZKŮ | |
| | SEZNAM PŘÍLOH | |
| | PŘÍLOHY | |

ÚVOD

Práce se zaměřuje na způsoby testování vývojové poruchy u dětí předškolního věku. Skupinou dětí předškolního věku rozumíme děti ve věku 3 - 6 let, kdy by měl již být neuromotorický vývoj plně rozvinut. (Kolář, 2009)

Vývojová porucha nemusí mít vliv pouze na motorický vývoj dítěte, ale úzce souvisí s psychikou a sociálním zařazením daného jedince. Dítě, které má porušenou motoriku, může trpět pocity méněcennosti. Ve školním či předškolním věku se může snažit za každou cenu vyhnout fyzickým aktivitám a celkově se nemusí cítit součástí skupiny ostatních dětí. Malé sebevědomí, špatná psychika a sociální zařazení do skupin, kam dítě patřit nechce, to vše může vést k problémům s psychickou i fyzickou zdatností nebo dokonce až k celkovému porušení zdraví. Zdraví je ohroženo hlavně kvůli nechuti ke sportu, tedy vzniku obezity, cukrovky nebo cévních chorob. Poruchy motorických schopností mohou být v dospělosti významným faktorem, podílejícím se na rozvoji bolestivých stavů. Například dlouhodobým přetěžováním si zahráváme s entezopatií, která může dále vést k rozvoji degenerativních změn. (Vágnerová, 2005)

Vývojová dyspraxie, dále jen DCD, se však neprojevuje jen v předškolním věku. Při učení nových pohybových dovedností se projeví problém s koordinací, který nebyl zachycen v dřívějším věku. Vývojová porucha koordinace má tedy velký vliv na budoucnost jedince. Je úzce spjatá s výběrem povolání a volbou koníčků i dalších volnočasových aktivit. (Wilson, 2013)

Kirbyová (2008) provedla studii, ve které pracovala s 98 studenty vysokých škol. Zjistila, že DCD z dětství přetrvává i v období adolescence a dokonce i v dospělosti. Projevuje se pak v oblasti obratnosti, pohybových schopností, sportu (motoriky obecně) a v oblasti rozhodování, plánování a organizace.

Pohybová obratnost a koordinace je důležitá při každodenních činnostech. Porucha koordinace a špatná obratnost vedou ke zhoršení adaptačních mechanismů pohybového aparátu. Tyto poruchy jsou především funkcí exekutivních (řídících) a funkcí gnostických (poznávacích). Vyšetření těchto funkcí je velmi důležité v rámci konceptu Dynamické neuromuskulární stabilizace (dále jen DNS). (Kolář, 2009)

V předškolním a školním věku jsou děti diagnostikovány pomocí standardizovaných testů Movement Assesment Battery for Children – Second edition (dále jen MABC-2) a Bruininks – Oseretsky Test of Motor Proficiency (dále jen BOTMP). V současné době patří k nejuznávanějším metodám hodnocení motorických funkcí testová baterie MABC-2, která vychází ze starší verze MABC (Henderson, Sugden & Barnett, 2007). V práci bude věnována jedna celá kapitola této testové baterii.

Cílem práce bude porovnání výsledků v daných věkových kategoriích a porovnání výsledků podle pohlaví. Nebude využita oficiální baterie testů, ale bude vytvořena nová baterie z pomůcek, které budou k dispozici a které budou vyrobeny pro účel testu.

TEORETICKÁ ČÁST

1 VÝVOJ DÍTĚTE V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU

1.1 Somatický vývoj

V předškolním věku prochází dítě mnoha změnami. Přibírá na váze, roste, přibývá svalová hmota. Všechny tyto změny mají za následek podobnost s dospělým jedincem. Tělo i délky končetin začínají velikostním poměrem dorůstat hlavu. Začíná se rozšiřovat hrudník, který se postupně stává větší než břicho a břišní svaly začínají lépe pracovat. Stále pokračuje kostní osifikace, jen v o něco rychlejším tempu než v předchozím období. I přes rychlý vývoj kostních struktur, kloubní spojení jsou měkká a ohebná. To má za následek možný patologický vývoj a vznik dalších problémů při vývoji. Celková postura těla se začíná zlepšovat a dítě má lepší oporu. Oproti kojeneckému věku je růst v předškolním věku relativně rovnoměrný. V prvním roce života přibírá dítě na váze mnohem snáze než v období předškolním, ani v tomto období však není příbytek zanedbatelný. Střední mozek je skoro plně rozvinut v době po narození, ale až do čtvrtého roku života není kompletně rozvinuta mozková kůra. Kolem čtvrtého roku také dochází k obalování nervových vláken (myelinizace), pomocí kterého je možný přenos nervového impulzu. To zvyšuje komplexnost motorických vzorců. (Gallehue & Ozmun, 2012)

Dítě ve třetím až šestém roce přibírá průměrně 2 kg a vyroste přibližně o 7,5 cm ročně. Důležité je také zmínit rozdíly mezi chlapci a děvčaty. V předškolním věku se ještě nevyskytují razantní výškové nebo hmotnostní rozdíly, je však znát rozvinutější svalovina chlapců a více tukové hmoty u dívek. U obou pohlaví tvoří svalová hmota pouze 25% hmotnosti (Papalia & Olds, 2008). V teoriích o tom, jak spočítat tempo růstu je známý pojem „catch-up growth“ (v českém překladu doháněcí růst). Vyvíjí se také oční aparát. V tomto věku jsou děti často dalekozraké, jelikož nemají plně rozvinutou sítnici. (Haywood & Getchell, 2001).

Ve věku tří let je ostrost vidění 20/40 (Snellenův zlomek) podle Snellenových optotypů. Okolo šestého roku je to už 20/20. (Allen & Marotz, 2002) Schnellenův zlomek je konstanta, která značí vzdálenost pacienta od Snellenovy tabule. Jmenovatel zlomku se mění podle velikosti řádku, na kterém je pacient schopen přečíst znak. Například 20/40 znamená, že pacient zvládne přečíst řádek ze vzdálenosti 20 stop, který by pacient s průměrným znakem dokázal přečíst ze vzdálenosti 40 stop. (Kolarčík, 2016)

1.2 Sociální vývoj

Dítě se v předškolním věku začíná osamostatňovat. Netráví již tolik času s rodiči, musí docházet do mateřské školy, kde se seznamuje se svými vrstevníky a především s učiteli. Zvykat si musí i na nová pravidla, která jsou zavedena v dané školce. Začíná se ztotožňovat s novou rolí, a to rolí rovnocennou (na rozdíl od role podřízené, ve které se nacházelo při komunikaci s rodiči). (Kotátková, 2014)

Mezi sociální vývoj nepatří jen školka nebo rodiče, ale velký vliv hrají sourozenci. Odlišnou roli dítě získává, pokud se jedná o sourozence mladšího nebo staršího. Komunikací mezi sebou dostávají sourozenci zkušenosti v interakci s ostatními. (Vágnerová, 2005)

Další sociální změna nastává v rozvoji pohlavní identity. Děti se začínají projevovat chováním a myšlením typickým pro dané pohlaví. Chlapci například odmítají věci, hračky a aktivity typické pro dívky a podobně je tomu i u dívek. Komunikace s druhým pohlavím je také velmi často tabu. (Příhoda, 1971)

V pohybových aktivitách se začínají projevovat rozdíly. Chlapci se soustředí na míčové hry, což se může projevit v hrubé motorice, naopak dívky si rozvíjí lépe jemnou motoriku při malování, práci s korálky a podobnými manuálními dovednostmi. (Gallehue & Ozmun, 2012)

1.3 Intelektuální vývoj

V předškolním věku se rozvíjí představivost dítěte. Fantazijní myšlení je často přenášeno do reality a díky tomu dochází k jejímu zkreslování. Dítě si myslí, že jeho pojem o světě je správný a že ho tak vidí všichni. Proto často dochází k nepochopení dospělými a občasným lžím. Dítě v tak mladém věku není schopno si svojí lež uvědomit a je přesvědčeno, že to, co říká, je pravda. V tomto věku se také zlepšují rozpoznávací a vybavovací schopnosti a paměť. (Papalia & Olds, 2008)

Charakteristickými znaky pro předškolní věk jsou konkrétnost a názornost, proto si dítě bez pomoci smyslových podmětů nedokáže zpracovat informace. (Čepičková, Wedlichová & Šikulová, 2005)

1.4 Motorický vývoj

Motorický vývoj se dá podle pozorovatelných pohybů rozdělit do tří skupin: stabilizační pohyby, lokomoční pohyby a manipulační pohyby. Další skupiny pohybů vznikají kombinací těchto tří základních. (Larson & Zaichkowsky, 2009)

Jiné rozdělení motorického vývoje nabízí Gallehue a Ozmun (2012). A to rozdělení do fází, kterými dítě prochází. Jsou to fáze reflexních pohybů, primitivních pohybů, fundamentálních pohybů a fáze specializovaných pohybů. Každá motorická fáze je přiřazena k určitému věku. Reflexní fáze je do prvního roku života, v primitivní fázi se dítě nachází mezi prvním a druhým rokem života, fundamentální fáze od dvou do sedmi let a specializovaná fáze od sedmi let do konce života. V předškolním věku tedy dochází ke zdokonalování fundamentálních pohybů.

Často je v literatuře uváděn pojem psychomotorický vývoj. Zvláště v raném období života je těžké oddělit motorický vývoj a psychický vývoj. Proces motorického vývoje můžeme pozorovat změnami, které se objeví v pohybovém chování. Rozvoj motoriky úzce souvisí na faktorech jako například dospívání, prostředí, ve kterém vyrůstá, zkušenosti získané od druhých, atd. (Gallehue & Ozmun, 2012)

Nezákladnějším pohybům se říká fundamentální pohyby. Z fundamentálních pohybů jsou v pokročilém stádiu vývoje složeny pohyby složité, pomocí kterých se můžeme specializovat na konkrétní sportovní pohyby. Je tedy jasné, že čím více fundamentálních pohybů si v mladém věku dítě osvojí, tím všestrannější bude. (Phill, 2009)

Fundamentální pohyby je možno rozdělit do tří stádií. První je stádium (Initial stage), ve kterém se projeví první pokusy o fundamentální pohyb. Pohyb je však ještě nedokonalý, má špatnou koordinaci, je omezený nebo naopak přehnaný. Druhé, elementární stádium (elementary stage), se vyznačuje již objevením koordinace a rytmičností. Pohyby jsou stále nedokonalé, ale je značné zlepšení v koordinaci. Někteří jedinci (a nejsou to pouze děti) nejsou schopni se přes elementární stádium dostat ke třetímu. Třetí stádium, stádium vyspělé (mature stage), je typické koordinovaným, rytmickým a hlavně efektivním pohybem. Hlavní mylný názor o fundamentálních pohybech je, že jsou podmíněny především dospíváním a jen z malé části environmentálními faktory (faktory z prostředí, ve kterém dotyčný dospívá). Stejně jako dospívání, ani environmentální faktory by neměli

být přehlíženy. Absence těchto faktorů způsobuje nedostatečnou koordinaci pohybů, tedy nedostatečný stupeň vývoje fundamentálního pohybu. (Gallehue & Ozmun, 2012)

1.5 Hrubá motorika

Zapojování velkých svalových skupin při pohybu těla se nazývá hrubá motorika. V předškolním období se zlepšuje koordinace jednotlivých částí dětského těla. Zlepšuje se nejen koordinace, ale i rytmizace dolních i horních končetin, hlavy a trupu v každém pohybu. Je těžké určit jednotlivý vývoj motoriky, proto se žádný z autorů nemůže shodnout na dokončení nebo začátku vývoje určité funkce. (Opatřilová, 2005)

V průběhu třetího roku života je dítě schopno chodit po schodech dolů již bez dopomoci, neumí však střídat nohy a došlapuje druhou nohou na stejný schod. Dítě nedokáže skákat snožmo, každá noha provádí pohyb různě. Jedinec umí kopnout například do míče, ale není schopný určit, jakou silou má kopnout, aby se trefil na konkrétní místo. Při chůzi se prodlužuje krok a již se přenáší váha od paty ke špičce. V běhu je již viditelná fáze letu a souhyb paží. Dítě dokáže stát krátkou dobu na jedné noze a postupem času dělat i poskoky na jedné noze. (Gallehue & Ozmun, 2012)

V šestém roku v pohybech ubývá zbrklosti, ale stále se nejedná o dokonalý pohyb dospělého jedince. (Kolář, Smržová & Kobesová, 2011)

1.6 Jemná motorika

Zapojování drobných svalových skupin při pohybu těla se nazývá jemná motorika. (Opatřilová, 2005)

Jestli mluvíme o jemné motorice, nejedná se pouze o manipulační dovednosti, ale také pohybové aktivity pro psaní (grafomotorika), artikulační dovednosti (ortomotorika, logomotorika), motorika očních pohybů. Přibližně ve čtvrtém roku života se začíná projevovat laterálníita (Bednářová & Šmardová, 2015)

Pro tuto práci je však nejdůležitější uchopování. Vývoj úchopů se rozvíjí od batolecího věku. Stejně jako hrubá motorika je i jemná ovlivněna prostředím, kde dítě vyrůstá, a hlavně individualitou dítěte. V jemné motorice a v uchopování především je velmi důležitý poměr velikosti ruky vzhledem k uchopovanému předmětu. Podle tohoto poměru se mění způsob úchopu. Uchopování se považuje za stabilní dovednost, protože je velmi používáno již od raného dětství a i přes změnu velikosti ruky není nutno pohyby přeučovat. (Haywood & Getchell, 2001)

2 KLASIFIKACE VÝVOJOVÉ DYSPRAXIE

Klasifikace DCD stále není jednotná. (Singer, 2016) Více než polovina autorů, studujících DCD, považuje za správné rozdělit DCD na ideativní a motorickou. Oba podtypy DCD jsou něčím specifické. Zůstává ovšem nejasné, zda se může vyskytovat DCD motorická, nezávisle na DCD ideativní. (Ambler, 2004)

2.1 Vývojová dyspraxie motorická

Motorická dyspraxie znamená, že si jedinec dokáže konkrétní úkol představit, ale není schopen ho provést. Plán pohybu je tedy zcela v pořádku oproti jeho provedení. Jedinec není schopen rychlého a plynulého pohybu. Tato porucha je charakterizována:

- poruchou hybnosti v jednom pohybovém segmentu – selektivní hybnosti
- poruchou svalového tonu v dané posturální situaci – posturální adaptace
- neschopností uvolnit sval – porušení relaxace
- poruchou rovnováhy
- poruchou silového působení
- poruchou plynulosti, rychlosti a rytmu pohybu
- poruchou odhadnout pohyb

Pacient nemusí mít problémy se všemi vyjmenovanými poruchami, každá z poruch se může vyskytovat individuálně. Motorická dyspraxie je častější než ideativní. (Kirbyová, 2000)

2.2 Vývojová dyspraxie ideativní

Ideativní dyspraxie může být vázána na poruchy gnostické. Problém nemusí být pouze při představě pohybu, ale i při jeho provedení. Bavíme se tedy o veškerých sensorických systémech jako například čítí, zrak, sluch. Diskutuje se, zda se může jednat o poruchu multisenzorickou nebo poruchu pouze jednoho sensorického systému. (Kolář, Smržová & Kobesová, 2011)

2.2.1 Multisenzorická teorie

Podle této teorie nejsou děti schopny přijímat a pracovat s informacemi ze sensorických systémů – sensorické modality. Plánování motoriky se odvíjí a je závislé na informacích, přijatých ze všech sensorických modalit. Pro plánování pohybu musí dítě vnímat v jakém stavu je jeho tělo. Pomocí všech sensorických vstupů, především ze zrakového, hmatového, propioceptivního a vestibulárního systému, si každý vytvoří svoje

vlastní tělesné schéma (tzv. Body image). Nejčastěji si DCD můžeme všimnout ve chvíli, kdy si děti hrají s hračkami. Kvůli abnormalitám v hmatovém vnímání špatně odhadují sílu stisku, vzdálenost mezi předměty a mají problémy s prostorovými vztahy mezi předměty a vztahem svého těla k okolí. Často tedy rozbíjejí hračky, veřejnosti se zdají jako nešikovné nebo že dokonce dělají naschvály a nesnaží se. (Kolář, Smržová & Kobesová, 2011)

2.2.2 Unisenzorická teorie

Některá studia s multisenzorickou teorií nesouhlasí. Podle nich je porucha koordinace zapříčiněna pouze jedním poškozením určitého senzoričkého systému. V této souvislosti bývá nejčastěji uváděn vestibulární systém, zrakový systém a propriotivní a taktilní systém. (Kolář, Smržová & Kobesová, 2011)

2.2.3 Propriocepce a kinestezie

Kinestezie znamená schopnost rozlišit pozici všech částí těla, rozsah pohybů v jednotlivých kloubech, sílu kterou působíme, směr síly v tahu a rytmus souhybů, bez použití senzoričkových modalit jako sluch a zrak. Kinestezie nám poskytuje informace o pohybové iniciaci, objevuje chyby při jeho provádění, hodnotí pohyb a případně nám pomáhá podle vyhodnocení chyby opravovat. Propriocepce a kinestezie jsou základní částí senzoričkého feedbacku. (Sedlák, 1972)

2.2.4 Vestibulární systém

Vestibulární systém zajišťuje podle unisenzorické teorie propojení propriocepce se zrakovým systémem. A to konkrétně ve třech bodech:

- uvědomění si pozice těla a jeho pohybu
- kontrola postury
- stabilizace očí během pohybu

Jeho schopnost propojení mezi propriocepčí a zrakem je pak využívána v prostorové orientaci a navigaci pohybu. Poškození vestibulárního systému vede ke sníženému výkonu v balančních aktivitách a jedinec se neorientuje ve výběru správné pohybové strategie. Porucha musí být kompenzována ostatními senzoričkými systémy. (Kolář, Smržová & Kobesová, 2011)

2.2.5 Zrakový systém

Zrak jako takový je pro náš pohyb velice důležitý. Lépe vnímáme okolí a pomáhá nám v rozvrhu pohybové strategie. Důležité je i hloubkové vnímání, které nám umožňuje vnímání objektů v trojrozměrném poli, podílí se na koordinaci přiměřenou motorickou

odpovědí, rozlišuje popředí a pozadí předmětu. Všechny tyto složky jsou nutné hlavně pro pohybové aktivity, ve kterých je potřeba často chytání, házení, předvídání pohybu. Tyto komplexní činnosti nezajišťuje pouze zrakový systém, ale celá řada dalších oblastí centrální nervové soustavy (dále jen CNS). Spojitost DCD a zrakových poruch byla již mnohokrát testována řadou studií. Žádná ze studií však nezjistila, zda nedostatečná kvalita zrakového vnímání je příčinou problému DCD, nebo zda DCD stojí za zhoršením zrakových schopností. Potvrzeno není ani to, jestli se obě poruchy vyvíjejí současně. (Kolář., Smržová & Kobesová, 2011)

2.2.6 Taktilní čítí

Díky taktilnímu čítí rozpoznáváme věci dotykem a vnímáme bolestivé stimuly na kůži. Čítí testujeme čtením psaných čísel a písmen na kůži s určením směru pohybu. Mnoho dětí má s DCD určité neobvyklosti ve vnímání pomocí hmatu. (Kolář, Smržová & Kobesová, 2011)

3 CHARAKTERISTIKA DĚTÍ S VÝVOJOVOU DYSPRAXIÍ

3.1 Fyzická

Projevuje se opožděný vývoj motorických dovedností. Opožděný vývoj sledujeme při sportech a denních aktivitách (skákání přes švihadlo, chytání hozeného míče, odemykání dveří, psaní, oblékání, čištění zubů, zapínání zipu, jezení přiborem, apod..). Dítě při projevech opožděného vývoje naráží do překážek a je nemotorné. Má problémy v oblastech hrubé motoriky nebo (i) jemné motoriky. I když je dítě na odpovídající intelektuální úrovni, může mít problém s motorikou. Dítě může mít problém s učením nových motorických dovedností. Dítě může být posturálně nestabilní při chůzi do schodů, při oblékání nebo při statické změně pozice těla a neumí určit správný poměr rychlosti a přesnosti při pohybu. (Smékalová, 2013; Vašutová, 2008)

3.2 Emocionální

Vývojová porucha se může projevit nedostatkem zájmu k aktivitám, zejména těm sportovním. Typické je snížené sebevědomí, nedostatek motivace a vysoká míra frustrace (často brečí, je nespokojené se svými výkony). Dítě má často problémy s komunikací s vrstevníky. Je mnohdy raději samo, baví se s dětmi mladšího věku nebo s učiteli. Vše, co není v denní rutině, dotyčný těžce snáší. Musí si činnost dlouhodobě plánovat a každá odbočka od jeho plánu znamená problém. Má často problémy ve škole (organizace práce, velikost písma v sešitě, přesný rukopis). (Smékalová, 2012; Vašutová, 2008)

4 KOMPLEXNÍ DIAGNOSTIKA VÝVOJOVÉ DYSPRAXIE

Jeden z největších problémů při diagnostice DCD je nejednotnost testů. Mít stejný soubor testů, který by používali zdravotníci a odborníci z oblasti zdravotnictví, by bylo ideální.

Neexistuje žádný standardizovaný test, který by byl považován za jediný a byl jako jediný používán. (Kirbyová, 2000)

Existují však osvědčené testy, které se velmi často používají k oficiálnímu ohodnocení DCD. Jak již bylo zmíněno výše, nejznámější testy jsou MABC-2 a BOTMP. MABC-2 i BOTMP testují děti pro přítomnost, nepřítomnost nebo jen pro podezření na DCD. Testy však nejsou jedinou nebo úplnou diagnostikou. Často se používají dotazníky, spolupráce s multidisciplinárním týmem, klinická hodnocení (např. rozhovor s rodičem, dítětem,

učitelem, vychovatelem, apod.), hodnocení prostředí, hodnocení školních výsledků a zjištění komorbidit. (Zelinková, 2011)

4.1 Dotazníky

Dotazníky pomáhají při diagnostice dyspraxie. Nejčastěji jsou vyplňovány rodiči, ale nevylučuje se ani spolupráce s učiteli. Jako nejznámější bude uveden dotazník pro děti s dyspraxií (dále jen DCDQ), který slouží také jako nepovinný doplněk standardizovaných testů. Proběhlo mnoho revizí samotného testu, až se jeho verze ustálila na aktuální DCDQ'07. Dotazník je určen pro rodiče, protože obsahuje informace, které musí být poskytnuty jen rodiči. DCDQ'07 se skládá z patnácti otázek, rozdělených do tří částí. Motorika dítěte při pohybu, jemná motorika a psaní a obecná koordinace. Otázky jsou formulovány způsobem, aby na ně bylo možno odpovídat „vůbec ne jako Vaše dítě“, „trochu jako Vaše dítě“, „mírně jako Vaše dítě“, „docela jako Vaše dítě“ a „extrémně jako Vaše dítě“ (Likertova bodovací škála). Vyplnění dotazníků zabere přibližně 15 minut a jsou dvě možnosti výsledků testů. Je to buď zpráva „Pravděpodobnost výskytu DCD“ nebo „Pravděpodobně netrpí DCD“. (Blank, 2012)

4.2 Klinické vyšetření

Pomocí klinického vyšetření, které většinou provádí lékař, můžeme vyloučit jiná onemocnění, která by mohla s DCD souviset. V úvahu se musí brát i poruchy zraku, sluchu a ostatních sensorických funkcí, případnou laterální poruchy a řada dalších podrobných specifických vyšetření. (Zelinková, 2007)

Vhodné, a hlavně snadno proveditelné, jsou testy praktických funkcí např.: vyšetření body image (schopnost představy vlastního těla), vyšetření propioceptivní percepce, vyšetření grafestezie a testování multisenzorického deficitu. Jsou to testy, na které zkoušející nepotřebuje žádné speciální pomůcky. (Kolář, Smržová & Kobesová, 2011)

Jemnou motoriku můžeme při vyšetření sledovat pomocí kresebných zkoušek, pomocí psaného projevu při opisování textu, pomocí sledování dítěte při stavbě z kostek nebo navlékání korálků. Všechny tyto testy jsou však pouze orientační a slouží k tomu, abychom si na daného jedince udělali subjektivní názor. Nejedná se o standardizované testy. (Kolář, 2011)

4.3 Standardizované testy

4.3.1 Bruininks – Oseretsky Test of Motor Proficiency

BOTMP je určen věkové kategorii 4 – 20 let, rozdělených do tří skupin (děti ve věku 4 let, děti ve školním věku a adolescenti). Můžeme použít test celý, který má celkem 46 testů s osmi subtesty nebo jeho zkrácenou verzi, která obsahuje pouze 14 testů. Kompletní test zabere přibližně 45 – 60 minut, zkrácená verze 10 – 15 minut. Všechny testové položky jsou zaměřeny na koordinaci, kvalitu pohybu, zručnost, rychlost, motorickou kontrolu, přesnost a na spojení různých pohybů. (Svoboda, Krejčířová & Vágnerová, 2009)

Tento test se nezaměřuje pouze na výsledky daných úkolů, ale i na celkové pozorování dítěte a způsob plnění testů. BOTMP se používá zejména v Kanadě a USA. (Cools, 2008)

4.3.2 Orientační test dynamické praxe

Jedná se o test, při kterém se identifikují děti s komplexním nebo jen motorickým opožděním. V testu se zkouší 8 položek, zaměřených na pohyby horních končetin, dolních končetin a jazyka, které jsou předvedeny zkoušejícímu. Normy tohoto testu jsou pro českou populaci validní. (Svoboda, Krejčířová & Vágnerová, 2009)

4.3.3 Movement Assessment Battery for Children – Second Edition

Testová baterie MABC-2 obsahuje tři lehce odlišné sady testů podle věkové skupiny. Od nejmladší: 3-6 let, starší: 7-10 let a nejstarší: 11-16 let. V každé sadě nalezneme 8 testů, které hodnotí motoriku (hrubou i jemnou) a rovnováhu (statickou a dynamickou). Pro jemnou motoriku jsou vyhrazené 3 testy, pro hrubou motoriku 2 testy a pro vyhodnocení rovnováhy testy 3. Součástí MABC-2 je také doplňující kvalitativní hodnocení motoriky na základě kategoriálního systému pozorování jedince při vykonávání jednotlivých testů. Tato testová baterie byla složena jak pro pedagogickou a psychologickou diagnostiku včetně hodnocení efektů pohybových intervencí, tak pro výzkum motoriky dětí. (Henderson, 2007)

I přes její rozšíření, má testovací baterie MABC-2 několik nedostatků. Tato metoda byla nejdříve standardizována u britské populace dětí, takže výsledky nemusely být validní u dětí v jiných zemích. Konkrétně se bavíme o Nizozemí, Austrálii a Švédsku, kde byly při testech nalezeny malé odchylky. Rozdíly však nebyly tak velké, proto normy pro testování v žádné z těchto zemích změněny nebyly. Oproti tomu ve Spojených státech

amerických a Kanadě žádné odchylky nalezeny nebyly. Normy se však musely přepracovat ve Španělsku, Řecku, Japonsku, Taiwanu a Hong Kongu. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

V České republice nebylo dosud provedeno ověřování MABC-2 u předškolních dětí tak, aby tato testová baterie mohla být používána v preprimární pedagogické praxi, psychologickém poradenství, popřípadě v tělovýchovném lékařství a klinické dětské neurologii. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Tato práce je zaměřena na hodnocení motoriky u dětí předškolního věku, proto jsou v této práci přiblíženy pouze testy pro nejmladší věkovou skupinu (3-6 let). Tato konkrétní sada obsahuje testy:

Vkládání mincí do krabičky (MD 1)

Testovaný pracuje s mincemi a krabičkou s otvorem. Počet mincí se liší podle věkové kategorie. Jednou rukou si krabičku přidržuje, druhou se snaží dostat mince do krabičky. Mince testovaný vhazuje vždy jen jednou rukou. Každá ruka se testuje zvlášť a pro každou ruku má testovaný dva pokusy. Výsledkem testu je dosažený čas. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Navlékání korálků (MD 2)

Testovaný pracuje s korálky a šňůrkou s kovovým hrotem a kuličkou na konci. Cílem testu je navléci určitý počet korálků na šňůrku. Počet korálků se liší stejně jako u MD 1 testu. Testovaný může mít v ruce vždy pouze jeden korálek. Dvou platným pokusům předchází pokus testovací, při kterém je vše vysvětleno a vyzkoušeno. Výsledkem testu je dosažený čas. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Kreslení čáry (MD 3)

Před začátkem testu je nutno zvolit si dominantní ruku. Testovaný pracuje s propiskou a kreslí souvislou čáru ve vyznačené dráze. Je dovoleno zvednout propisku a přiložit zpět na stejné místo a natáčení papíru. Před dvěma oficiálními pokusy si testovaný vyzkouší test nanečisto. Výsledkem testu je počet chyb. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Chytání sáčku (AC 1)

Na jedné podložce stojí testovaný a na druhé zkoušející. Testovaný má za úkol sáček chytit. Způsob chycení se opět liší podle věkové kategorie. V testovacím pokusu má každý několik pokusů na procvičení a seznámení se s úkolem. Výsledkem je počet úspěšných chycení. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Házení sáčku na podložku (AC 2)

Stejně jako v AC 2 testu jsou potřeba dvě podložky a sáček. Na jedné podložce testovaný stojí, na druhou podložku hází již zmiňovaný sáček. Při hoďu nesmí testovaný překročit hranu podložky. Ve cvičném pokusu má testovaný několik hoďů na vyzkoušení techniky hoďu. Výsledkem testu je počet zásahů. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Stoj na jedné končetině (Bal 1)

Cílem testu je vydržet stát na jedné dolní končetině po dobu 30s. Zvednutá dolní končetina se nesmí žádným způsobem dotýkat země, ani být jakkoliv zaháknuta nebo držena stojnou dolní končetinou. Test probíhá dvěma pokusy jak na pravou dolní končetinu, tak na končetinu levou. Platnému pokusu vždy předchází cvičný pokus pro každou dolní končetinu. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Nejčastější úkol pro hodnocení statické rovnováhy je stoj na jedné dolní končetině. Ať již při testování pomocí baterie MABC-2 nebo jiných testech, stoj na jedné končetině se vyskytuje ve většině sad testů. Může se jednat o jednoduchý stoj na jedné dolní končetině, či stoj s různými modifikacemi. (Gallehue & Ozmun, 2012)

Chůze po čáře se zvednutými patami (Bal 2)

Cílem testu je buď přejít po čáře z jednoho konce na druhý, nebo na čáře udělat určitý počet kroků. Chůze musí být přes špičky. Při šlápnutí mimo pásku má testovaný ještě jeden pokus. Při neúspěchu se počítá počet kroků, které byl testovaný schopen ujit. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Skákání po podložkách (Bal 3)

Po zemi je rozmístěno několik podložek. Cílem testu je přeskákat přes podložky až na cílovou. Samotnému testu předchází jeden cvičný pokus, kdy testovaný doskáče až na cílovou podložku. Následně má testovaný 2 oficiální pokusy, ve kterých se zaznamenává

počet správně provedených skoků. Pokud se testovanému podaří všechny skoky na první pokus, další se neprovádí. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Testy ve skupině nejmladších se dále dělí podle věku na kategorie pro 3-6ti leté a 5-6ti leté. Obě kategorie provádí stejný cvik, avšak s odlišnou obtížností. Hrubé skóre dosažené v každém testu se pak konvertuje na standardní skóre. Součet standardních skóre jednotlivých testů pro danou komponentu motoriky se převádí na standardní komponentní skóre, které je ukazatelem úrovně dané komponenty motoriky jedince. Součet standardních skóre všech testů, tzv. celkové standardní skóre (TTS) se konvertuje na TTS a jeho percentilový ekvivalent. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

4.4 Kolíčkové testy

4.4.1 Nine-Hole Peg Test

Dále NHPT. Nejčastější kolíčkový test, prověřený, standardizovaný. Testovaný má za úkol umístit co nejrychleji devět kolíčků do dírek v testovací destičce a potom je jednou rukou jeden po druhém vyndat a dát do misky. Nejprve se testuje dominantní ruka, potom nedominantní. Výsledkem je dosažený čas, během kterého testovaná osoba provede daný úkol. (Vyskotová, Macháčková, 2013)

4.4.2 Test funkční zručnosti

Dále FDT. Standardizovaný test hodnotící schopnost pacientů s postižením ruky manipulovat s 16ti kolíčky na speciální desce čtvercového tvaru s 16ti otvory. Nejprve se testuje dominantní ruka, potom nedominantní. Výsledkem jsou dvě skóre: čas v sekundách, za který testovaný zvládl test provést a celkový čas s připočítanými penalizacemi. (Vyskotová, Macháčková, 2013)

4.4.3 Minnesotské rychlostní manipulační testy

Minnesotské rychlostní manipulační testy testují schopnost provádět rychlou manipulaci většími objekty pomocí ruky a paže. Pracujeme se dvěma subtesty:

- Umisťování: testovaný umisťuje co nejrychleji špalíčky do otvorů.
- Otáčení: testovaný odstraňuje špalíčky z dírek jednou rukou, obrací je druhou rukou a znovu je umisťuje co nejrychleji do stejných otvorů. Výsledek je počet otočených špalíčků po 35 sekundách.

(Vyskotová, Macháčková, 2013)

4.4.4 Purdueský test

Dále PPT. PPT hodnotí obratnost prstů. Je zaměřen jak na hrubou tak i na jemnou motoriku horních končetin. Vyžaduje desku se dvěma řadami otvorů, do kterých se upevňují svorky s podložkami a kroužky. Měří se 4 subtesty, během kterých provádí testovaná osoba požadovaný typ manipulačního úkolu. Čím vyšší skóre, tím lepší výsledek. (Vyskotová, Macháčková, 2013)

4.5 Poklepové testy

4.5.1 Střední poklepový test

Test je zaměřen na schopnost provádět rychlý kyvadlový a rotační pohyb zápěstí. Testovaný třikrát co nejrychleji ťukne v kruhu. Výsledek je počet úplných kruhů za 30

sekund. Tento test měří hlavně rychlost pohybu zápěstí a prstů. (Vyskotová, Macháčková, 2013)

4.6 Úkolové testy a testové baterie

4.6.1 Test s kostkami

Také známý jako Box and Block Test of Manual Dexterity. Dále jen BBTMD. Testovaný má za úkol přemístit co největší možné množství ze 150 barevných kostek dominantní rukou z jedné přihrádky do druhé v časovém limitu 60 sekund. Oficiálnímu pokusu předchází procvičovací pokus. Výsledkem testu je počet přemístěných kostek. Přemístí-li testovaný dvě nebo více kostek najednou, počet takto přenesených kostek je od výsledného počtu odečten. (Vyskotová, Macháčková, 2013)

4.6.2 In-Hand Manipulation test

Dále IMT. IMT je test dovednosti manipulovat předměty v ruce. Je určený dětem předškolního a školního věku k odhalení poruch manipulace, které by mohly bránit ve vyplňování komplexních úkolů. Je zde 5 subtestů. Výsledkem je dosažený čas. (Vyskotová, Macháčková, 2013)

4.7 Další testy pro hrubou motoriku a rovnováhu

4.7.1 Vertikální skok

Název napovídá, že se jedná o skok vertikální, tedy skok do výšky. Nejběžněji skok testujeme tak, že si testovaného jedince necháme stoupnout snožmo ke zdi a vyzveme ho, aby zvedl ruce. Označíme naměřenou velikost a necháme testovaného vyskočit. Rozdíl mezi oběma vzdálenostmi je výsledek, který porovnáváme s ostatními jedinci. (Měkota, 2005)

4.7.2 Horizontální skok

Podle názvu je jasné, že se jedná o skok do dálky. Skoky se mohou lišit způsobem provedení. Je možné testovat skok snožmo, skok přes odrazovou nohu, skok s rozběhem, trojskok, atd. Hodnotí se vždy vzdálenost, kterou testovaný zvládl překonat. Vzdálenost se měří od odrazové čáry, do nejbližšího místa dopadu těla. (Měkota, 2005)

4.7.3 Poskoky na jedné dolní končetině

Jiným názvem hopping. Složitější verze skoku, při které sledujeme hlavně rovnováhu a koordinaci. Test pracuje nejen s rovnováhou a koordinací, ale rozvíjí i

krátkodobou motorickou paměť a práci s rytmem. Testovaný by měl poskoky provádět přes špičku, nikoliv přes celé chodidlo. (Měkota, 2005)

Modifikace tohoto testu může být například přidat k poskokům pohyb v kruhu. V ideálním případě by testovaný neopustil při poskocích vyznačený kruh a druhá končetina by nepřišla do kontaktu s podložkou. (Gallehue & Ozmun, 2012)

V obou testech se hodnotí lehkost doskoku, porovnávají se obě DKK mezi sebou, sledují se odchylky v oblasti obličeje, hlavy, trupu a končetin. V neposlední řadě se hodnotí celkové provedení. (Měkota, 2005)

4.7.4 Skipink

Při testu se sleduje rytmus pohybů, jejich rychlost a kvalita. Dále sledujeme souhyby rukou a odchylky trupu a hlavy. Test může být prováděn na místě nebo v pohybu pro zlepšení motivace. Na povel testovaný vyrazí libovolnou končetinou po vyznačené dráze. (Měkota, 2005)

4.7.5 Výskok s otočením

Testovaný stojí v kruhu rozděleném na dvě poloviny, každou nohu má v jedné polovině. Na povel musí testovaný vyskočit a otočit se o 180°. Hodnotíme dotočení skoku, souhyby končetin a odchylky v oblasti obličeje a hlavy. Test hodnotí k rovnováze a motorické kontrole ještě navíc orientaci v prostoru. (Měkota, 2005)

PRAKTICKÁ ČÁST

5 CÍLE PRÁCE

Cílem této práce je pomocí vybraných testů otestovat a zhodnotit děti předškolního věku v oblasti obratnosti.

Pro dosažení cíle je potřeba následující:

- Teoretické obeznámení s vývojovou dyspraxií, zjistit její význam a možné problémy s ní související.
- Vybrání sledované skupiny dětí předškolního věku.
- Najít a vhodně použít testy, používané pro hodnocení obratnosti a motoriky.
- Z použitých testů zjistit a zaznamenat výsledky.
- Výsledky prodiskutovat a porovnat s hypotézami.

6 HYPOTÉZY

Předpokládám, že:

- Dívky budou mít alespoň o 20% lepší výsledky v úkolech pro jemnou motoriku v porovnání s chlapci stejné věkové kategorie.
- Chlapci zvládnou úkoly orientované na hrubou motoriku minimálně o 20% lépe než dívky stejné věkové kategorie.
- Starší děti budou mít lepší nebo alespoň stejné výsledky testů než děti mladší, bez ohledu na pohlaví.

7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Pro práci byla využita spolupráce s dětmi ve věkové kategorii 3-6 let, tedy s dětmi předškolního věku. Při testech bylo sledováno celkem 20 dětí. Se skupinou 17 ti dětí byly prováděny testy ve stacionáři Nemocnice u Svatého Jiří a zbylé 3 byly testovány v domácím prostředí. Hodnocení úkolů v Nemocnici u Svatého Jiří probíhalo 27. února 2017 a 3. března 2017. Děti v Nemocnici u Sv. Jiří mají 5x do týdne od 8 hodin ráno do 9 hodin ráno kompenzační cvičení poskytnuté fyzioterapeuty, kteří pracují na ambulancním oddělení Nemocnice u Sv. Jiří. Většinou se tato hodina ještě dělí po půlhodinách, kdy jdou cvičit nejdříve děti starší (5 ti až 6 ti leté) a poté se vymění s druhou skupinou dětí mladších (3 až 4 letých). Testování tedy probíhalo ve dvou dnech, aby nebylo testování v časovém presu a nebyly tak ovlivněny výsledky. Při samotném zadávání úkolů a zapisování jejich výsledků mi po domluvě pomáhala místní fyzioterapeutka. Před zahájením vymezené časové doby pro testování bylo pomocné fyzioterapeutce vše vysvětleno a byla seznámena s posloupností testů. Děti již byly rozdělené do dvou skupin podle věku. Jak již bylo zmíněno na skupinu od 3 do 4 let a druhou od 5 ti do 6 ti let. Žádné z dětí nemělo diagnostickou poruchu jako například problémy se zrakem, sluchem, apod. Děti nebyly ani jiným způsobem zvýhodněny nebo znevýhodněny. Skupiny se v několika případech lišily použitými testy, aby mladší děti nedělaly stejně těžké úkoly jako děti starší. Zbylé 3 děti byly testovány v místě jejich bydliště v průběhu stejného týdne, jako probíhalo testování v Nemocnici u Sv. Jiří. Testovací pomůcky byly vyrobeny, takže nebyl žádný problém s jejich přesunem na jiné místo. Ani děti, testované v domácím prostředí, nebyly žádným způsobem handicapované.

Všechny vyplněné souhlasy jsou uloženy u autora práce. V přílohách jsou nevyplněné souhlasy.

Tabulka 1 Sledovaný soubor

| SKUPINY | Chlapců | Dívek | Celkem |
|---------------|---------|-------|--------|
| 3 - 4 leté | 8 | 5 | 13 |
| 5 - 6 ti leté | 4 | 3 | 7 |

Zdroj: vlastní

8 METODIKA SLEDOVÁNÍ

8.1 TEST 1 - Vkládání kostek do krabičky

Pro účel testu byla vyrobena a přizpůsobena krabička o rozměrech 10 cm x 10 cm x 10 cm od tape pásky. Na vrchu byl vytvořen otvor tak akorát veliký, aby se jím do krabičky vešly kostičky o rozměrech 3 cm x 6 cm x 0,5 cm. Barva kostiček byla různá, což bylo pro test nepodstatné. Jejich hlavní atribut byl rozměr. Úkol samotného testu se lišil podle toho, kolik bylo sledovanému dítěti. Děti od 3 do 6 ti let měly za úkol vhodit do krabičky 6 kostek, děti od 5 ti do 6 ti musely do krabičky vhodit kostek 12. Děti používaly dominantní ruku pro práci s kostkami a nedominantní ruku pro přidržování krabičky. Každé dítě si své kostičky vybíralo samo, čímž byla otestována jejich dominantní strana. Testování probíhalo na zemi, tedy v poloze dětem blízké pro hraní. Nebyla použita poloha vsedě na židli u stolu, kde by se testované děti mohly cítit nepohodlně. Každému byl daný úkol vysvětlen a předem předveden zábavnější formou, pro lepší porozumění a zaujetí testovaných. Tento úkol byl hodnocen časem, za který jedinec stačil umístit všechny kostky do krabičky. Čas se začal počítat ve chvíli, kdy bylo dítě připraveno a dotklo se rukou krabičky nebo kostičky. Pokud někdo zadání nezvládl nebo nepochopil, byl test vyhodnocen jako neúspěšný a zapsán čas 5 minut. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Obrázek 1 TEST 1



Zdroj: vlastní

8.2 TEST 2 - Navlékání korálků na bužírku

Pro test byly použity krychlové korálky o hraně 1 cm s na konci zauzlovanou bužírkou dlouhou 30 cm. Úkol testu byl opět rozdělen podle věku. Děti ve věku 3 – 4 roky pracovaly s 6 ti korálky, děti v rozmezí 5 – 6 let používaly korálků 12. Cílem úkolu bylo navléci všechny korálky, které měli k dispozici, za co nejkratší časový úsek. Dominantní rukou, se kterou děti již pracovaly v Testu 1, byly korálky navlékány. Nedominantní ruka přidržovala bužírku. Test probíhal na zemi, v poloze, ve které jsou děti zvyklé si hrát. Před platným pokusem byl dětem úkol ukázán, vysvětlen a korálky spočítány. Bylo potřeba korálky spočítat, jelikož si děti opět korálky vybíraly samy. Test začínal ve chvíli, kdy se testovaný dotkl bužírky nebo korálku. Výsledkem testu byl opět čas, za který jedinec zvládl navléct všechny korálky. Pokud někdo zadání nezvládl nebo nepochopil, byl test vyhodnocen jako neúspěšný a zapsán čas 5 minut. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Obrázek 2 TEST 2

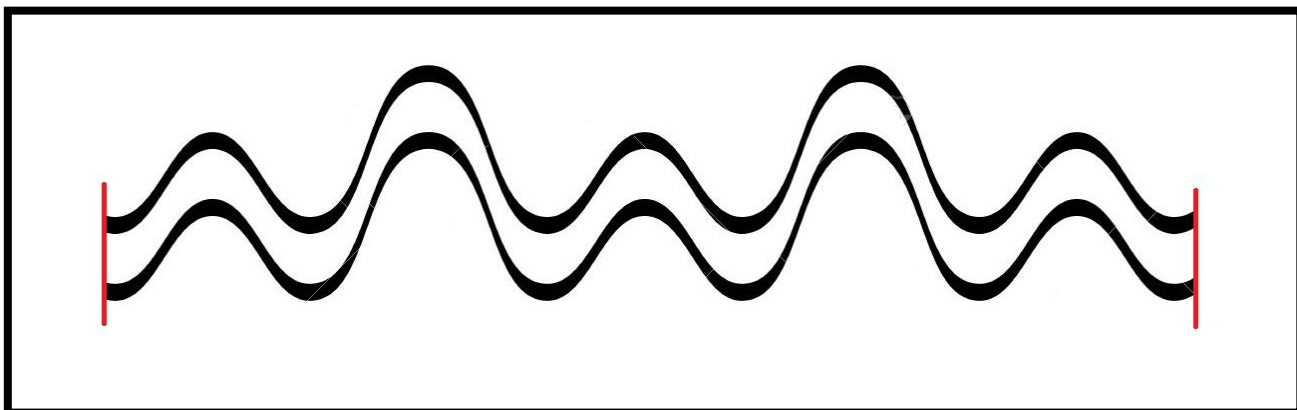


Zdroj: vlastní

8.3 TEST 3 - Kreslení čáry v dráze

Nejdříve bylo potřeba vytvořit křivku, ve které bude dětmi vedena čára. Inspirací pro použitou křivku byla křivka z testové baterie MABC-2. Pro samotné kreslení měly děti k dispozici fixy různých barev. Jednou rukou dítě drželo papír s půjčenými tvrdými deskami, aby nebyl papír roztržen, druhou (dominantní) rukou děti držely fixu. Bylo možné papír nahýbat ve směru kreslení, pouze však do 45°. Cílem úkolu bylo projet křivkou bez zvednutí fixy. Pokud jedinec oddálil fixu od papíru, musel se vrátit do posledního místa s kontaktem a pokračovat. Před zahájením platného pokusu byl test vysvětlen, předveden zábavnou formou a děti si mohly nanečisto zkusit projet dráhou. Přetahy se počítaly ve chvíli, kdy testovaný přešel přes první startovní červenou čáru a přestaly se počítat po přejetí druhé, červené, cílové čáry. Výsledkem testu je počet chyb, který byl pro lepší vyhodnocení převeden na čas. Každý přetah se tedy počítal jako 10 trestných sekund. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Obrázek 3 TEST 3



Zdroj: vlastní

3 dětmi vyplněné křivky jsou přiloženy v přílohách pro bližší představu Testu 3. Ostatní vyplněné Testy jsou uloženy u autora práce.

8.4 TEST 4 - Házení pleteného míčku

Před začátkem testu a před testovacími pokusy byla na zemi odměřena vzdálenost 1,80 metru jako vzdálenost pro testování. V testu MABC-2 je v podobném testu pro zkoušku házení použit měkký sáček. V Testu 4 byl použit pletený míček, plněný plastovými kuličkami, takzvaný hacky sack (hakisák). Na druhé konci naměřené vzdálenosti byla umístěna bedna o rozměrech 80 cm na 60 cm, hluboká 30 cm. Jeden konec naměřené vzdálenosti byl označen lepicí páskou, na druhý byla umístěna připravená bedna. Testovaný jedinec si stoupl za označenou linii, čelem proti bedně. Cílem úkolu bylo vhodit hakisák do bedny v co nejvíce hodech, které byly hodnocené. Hodnocených pokusů bylo 5. Opět bylo použito rozdělení dětí do skupin od 3 do 4 let a od 5 ti do 6 ti let. Mladší děti mohly míček házet libovolným způsobem, starší mohly házet pouze jednou rukou. Před zahájením testovacích pokusů byla dětem vysvětlena technika hodů podle věkové skupiny a pár hodů bylo předvedeno jak testujícím, tak samotnými dětmi. Výsledkem úkolu byl počet úspěšných hodů, ze kterého byly pro lepší orientaci a zpracování vytvořeny výsledky procentuální úspěšnosti. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Obrázek 4 TEST 4



Zdroj: vlastní

8.5 TEST 5 - Chytání pleteného míčku

Před začátkem testu a před testovacími pokusy byla na zemi odměřena vzdálenost 1,80 metru jako vzdálenost pro testování. V testu MABC-2 je v podobném testu pro zkoušku chytání použit měkký sáček. V Testu 5 byl použit pletený míček, plněný plastovými kuličkami, stejně jako v Testu 4. Oba konce naměřené vzdálenosti byly označeny lepicí páskou. Na jednu stranu si stoupl testovaný jedinec, na druhou stranu vyměřené vzdálenosti zkoušející. Testující musel snížit těžiště, aby stál s testovaným ve stejné výškové úrovni. Cílem úkolu bylo chytit hakisák v co nejvíce hodech, které byly hodnocené. Hodnocených pokusů bylo 5. Opět byly děti rozděleny do dvou skupin. A to do skupin od 3 do 4 let a od 5 ti do 6 ti let. Mladší děti mohly chytat míček o tělo, starší však mohly chytat pouze do rukou. Před zahájením testovacích pokusů byla vysvětlena technika pro danou kategorii a úkol byl předveden. Výsledkem úkolu byl počet úspěšných chytů, ze kterého byly pro lepší orientaci a zpracování vytvořeny výsledky procentuální úspěšnosti. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Obrázek 5 TEST 5



Zdroj: vlastní

8.6 TEST 6 - Stoj na jedné noze

Podle názvu je jasné, v čem test spočívá. Při testu není dovoleno se druhou DK dotýkat země, nebo si zvednutou DK zaháknout za stojnou DK. Před testem předcházela názorná ukázka a popis, čeho se vyvarovat. Platné pokusy byly 2, druhý pouze jako záchranný při prvním selhání. Cílem bylo udržet se na zvolené dolní končetině po dobu 30 ti sekund. Čas byl spuštěn ve chvíli, kdy testovaný zdvihl DK ze země. Výsledkem testu bylo buďto splnění nebo selhání a lišilo se podle zavedených věkových skupin. U mladších dětí byl jako úspěšný pokus počítán pokus, při kterém vydržely na jedné noze jakýmkoli způsobem. Starší děti musely vydržet stát při 30 ti sekundovém intervalu bez souhybů HK nebo trupu. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

8.7 TEST 7 - Chůze po špičkách

Před začátkem testu byl na zem umístěn pruh lepenky dlouhý 4 metry. Cílem testu pro mladší děti bylo ujít po špičkách 4 metry po pruhu. Starší děti se musely na konci otočit a ujít po špičkách ještě zpáteční 4 metry. Pro starší děti tak byla testovací vzdálenost 8 metrů. Před začátkem platného pokusu bylo dětem vše vysvětleno a předvedeno. Při šlápnutí mimo lepenku, nebo při dotyku země patou, měly děti k dispozici pokus ještě jeden. Chůze musela být přes špičky. Testovaný měl jeden procvičovací pokus o pěti krocích. Pokud zvládne ujít 10 kroků nebo 4 metry (pro starší děti 8 metrů) na pokus první, další se již neprovádí. Pokus začínal při prvním šlápnutí na vyznačenou čáru. Výsledkem testu bylo buďto splnění nebo selhání při testu. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Obrázek 6 TEST 7



Zdroj: vlastní

8.8 TEST 8 - Skoky z levé nohy na pravou

Na zem byly umístěny 2 pruhy pomocí lepenky, ve vzdálenosti 30 cm od sebe. Test začínal stojem mezi pruhy. Po počátečním pokynu měl dotyčný skočit za levý pruh lepenky levou nohou a udržet se pouze na LDK, po vybalancování a ustálení stojné fáze na jedné dolní končetině dotyčný přeskočil za pravý pruh na PDK a opět se snažit vybalancovat a ustálit svůj pohyb. 3 – 4 leté děti měly pro splnění úkolů přeskočit z jedné DK na druhou 6x, 5 ti až 6 ti leté děti měly přeskočit 12x. Platnému pokusu předcházel pokus cvičný, kde bylo vše názorně předvedeno, vysvětleno a případně poupraveno. Při neúspěchu při platném pokusu měly děti k dispozici ještě jeden platný pokus. Výsledkem testu je počet technicky správných přeskoků. Technicky správných rozumíme, že testovaný na jedné z nohou neposkakoval nebo se zbytečně moc nepředkláněl a nezakláněl. (Henderson, Sugden & Barnett, 2007)

Obrázek 7 TEST 8



Zdroj: vlastní

9 VÝSLEDKY

Tabulka 2 Výsledky testů

| JMÉNO | VĚK | TEST 1 | TEST 2 | TEST 3 | TEST 4 | TEST 5 | TEST 6 | TEST 7 | TEST 8 |
|---------------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| s. Chlapec 1 | 5 | 00:50,0 | 00:25,0 | 00:00,0 | 100,00% | 80,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| s. Chlapec 2 | 6 | 00:48,0 | 00:22,0 | 00:10,0 | 40,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| s. Chlapec 3 | 5 | 00:42,0 | 00:22,0 | 00:10,0 | 100,00% | 80,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| s. Chlapec 4 | 5 | 00:58,0 | 00:26,0 | 00:10,0 | 40,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| st. Dívka 1 | 5 | 00:40,0 | 00:20,0 | 00:20,0 | 60,00% | 100,00% | 0,00% | 100,00% | 0,00% |
| s. Dívka 2 | 6 | 00:36,0 | 00:22,0 | 00:00,0 | 100,00% | 80,00% | 0,00% | 100,00% | 100,00% |
| s. Dívka 3 | 5 | 00:36,0 | 00:23,0 | 00:30,0 | 40,00% | 80,00% | 100,00% | 100,00% | 0,00% |
| ml. Chlapec 1 | 3 | 00:28,0 | 00:52,0 | 01:10,0 | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| ml. Chlapec 2 | 3 | 00:35,0 | 00:40,0 | 00:10,0 | 20,00% | 80,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| ml. Chlapec 3 | 4 | 00:30,0 | 01:10,0 | 00:20,0 | 20,00% | 20,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| ml. Chlapec 4 | 3 | 00:31,0 | 00:50,0 | 00:30,0 | 0,00% | 20,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| ml. Chlapec 5 | 4 | 00:50,0 | 00:49,0 | 00:10,0 | 60,00% | 40,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| ml. Chlapec 6 | 4 | 00:29,0 | 00:55,0 | 00:30,0 | 80,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| ml. Chlapec 7 | 4 | 00:21,0 | 01:04,0 | 00:00,0 | 0,00% | 60,00% | 0,00% | 100,00% | 100,00% |
| ml. Chlapec 8 | 3 | 00:40,0 | 01:50,0 | 00:10,0 | 0,00% | 40,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| ml. Dívka 1 | 4 | 00:30,0 | 01:03,0 | 00:20,0 | 0,00% | 60,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| ml. Dívka 2 | 4 | 00:26,0 | 00:51,0 | 00:10,0 | 40,00% | 20,00% | 0,00% | 100,00% | 100,00% |
| ml. Dívka 3 | 3 | 00:35,0 | 00:49,0 | 00:20,0 | 20,00% | 20,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| ml. Dívka 4 | 3 | 00:26,0 | 00:39,0 | 00:10,0 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| ml. Dívka 5 | 3 | 00:29,0 | 00:41,0 | 00:20,0 | 60,00% | 40,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Průměr | | 00:36,0 | 00:44,7 | 00:17,0 | 39,00% | 61,00% | 30,00% | 55,00% | 45,00% |
| Percentil | | 00:50,0 | 01:04,6 | 00:30,0 | 0,00% | 20,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |

Zdroj: vlastní

Jména testovaných byla nahrazena pouze označením pohlaví testovaných, pořadovým číslem a starší nebo mladší věkovou kategorií (s. jako starší, ml. jako mladší), aby byla dodržena anonymita, o které byli rodiče informováni v příložených rodičovských souhlasech. Obsah testů a jejich hodnocení jsou již rozepsány v metodice sledování. Pro lepší zpracování byly výsledky testů 3 – 8 upraveny do podoby, se kterou se dá lépe dále pracovat. V Testu 3 je místo počtu chyb zaznamenaný penalizovaný čas za každou chybu (10 sekund za každou chybu). V Testu 4 a 5 není hodnota zaznamenaná jako počet úspěšných pokusů z 5 ti možných, ale jako procentuální úspěšnost z hodů. V Testu 6, 7 a 8 je znázorněna úspěšnost a neúspěšnost (100% pro úspěšné provedení testu, 0% jako neúspěch). Do výsledné tabulky byly přidány 2 hodnoty, se kterými se bude dále pracovat. Jedná se o průměrný čas, průměrná úspěšnost hodů, či hodnota v kolika procentech byl test splněn. Druhou hodnotou je percentil, podle kterého můžeme sledovat, zda je již dítě hodně pod průměrnými hodnotami. V našem případě byl počítán 10 % percentil, který ukazuje, kdo z testovaných je horší než 90% ze všech testovaných. Jelikož je v této práci použit test, který není nikde jinde zaznamenan, nedá se objektivně porovnat s dětmi, které byly testovány oficiálními testy. Proto je zde použit percentil, který napovídá o možné vadě v oblasti jemné motoriky, hrubé motoriky nebo rovnováhy.

9.1 Porovnání výsledků

Pro získání odpovědí na hypotézy musely být porovnány konkrétní testy v každé skupině. Byly určeny 4 skupiny podle pohlaví a podle věku. Podle získaných výsledků se rozdělily všechny testy na 3 podskupiny. Testy pro jemnou motoriku, testy pro rovnováhu a hrubou motoriku a poslední podskupina je pro výsledky chytání a házení.

Tabulka 3 Porovnání jemné motoriky

| | Jemná motorika | | | Součet časů |
|------------------|----------------|---------|---------|-------------|
| | Test 1 | Test 2 | Test 3 | |
| Chlapci 3-4 roky | 00:33,2 | 01:02,6 | 00:23,0 | 01:58,9 |
| Chlapci 5-6 let | 00:47,0 | 00:22,5 | 00:07,0 | 01:16,5 |
| Dívky 3-4 roky | 00:29,0 | 00:45,0 | 00:16,0 | 01:30,0 |
| Dívky 5-6 let | 00:33,3 | 00:32,3 | 00:16,0 | 01:21,7 |

Zdroj: vlastní

V tabulce jsou zaznamenány průměrné časy každé skupiny v konkrétních testech jemné motoriky. V Testu číslo 3 byl každý přetah penalizován 10 ti trestnými vteřinami,

aby mohly být sečteny výsledky ze všech 3 testů jemné motoriky. V úkolech jemné motoriky si tedy nejlépe vedly dívky ve věku 5 – 6 let. Nebyly nejrychlejší pouze v prvním testu, který nejlépe zvládly dívky mladší. V tomto testu se mohla projevit částečná změna úkolu, které byla použita pro srovnání věkových kategorií. Naopak nejhůře si vedli mladší chlapci, kteří měli průměrný čas skoro dvojnásobně delší než starší dívky.

Tabulka 4 Porovnání házení a chytání

| | Házení a chytání | | Průměr |
|------------------|------------------|--------|--------|
| | Test 4 | Test 5 | |
| Chlapci 3-4 roky | 25,00% | 46,00% | 35,60% |
| Chlapci 5-6 let | 70,00% | 90,00% | 16,00% |
| Dívky 3-4 roky | 20,00% | 40,00% | 12,00% |
| Dívky 5-6 let | 20,00% | 86,00% | 53,00% |

Zdroj: vlastní

V tabulce 4 jsou zaznamenány výsledky pro Test 4 a Test 5, protože v obou testech měly děti k dispozici 5 pokusů. Hodnocení u obou testů je tedy totožné. Nejlépe si vedli chlapci mezi 5 ti až 6 ti lety. Naopak dívky ve věku 3 až 4 roky měly výsledky nejhorší. Výsledné hodnoty byly nejdříve ve formě, kolik hodů bylo z 5 ti celkových úspěšných (např. v kategorii Dívky 3 – 4 roky v Testu 4 byla výsledná hodnota „1 z 5 ti“). Pro lepší přehlednost a pro následné zpracování byly výsledky převedeny do procentuální úspěšnosti.

Tabulka 5 Porovnání hrubé motoriky a rovnováhy

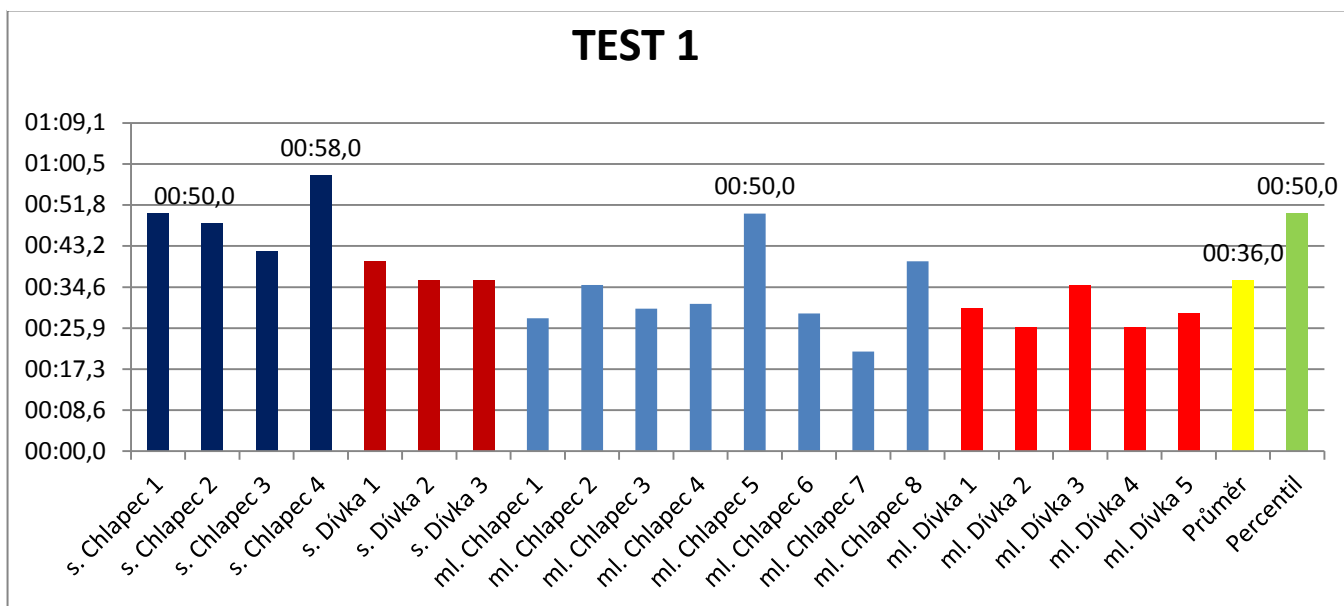
| | Rovnováha a hrubá motorika | | | Průměr úspěšných pokusů |
|------------------|----------------------------|---------|---------|-------------------------|
| | Test 6 | Test 7 | Test 8 | |
| Chlapci 3-4 roky | 25,00% | 37,50% | 37,50% | 33,75% |
| Chlapci 5-6 let | 75,00% | 100,00% | 100,00% | 92,50% |
| Dívky 3-4 roky | 0,00% | 20,00% | 20,00% | 14,00% |
| Dívky 5-6 let | 33,30% | 100,00% | 33,30% | 56,70% |

Zdroj: vlastní

Pro srovnávání hrubé motoriky a rovnováhy bylo hodnoceno, kolik dětí bylo schopných test zvládnout. Nejlépe si opět vedli starší chlapci, kteří byli skoro stoprocentní. Výsledné hodnoty nejdříve byly ve formě, kolik testovaných z celkového kategorického součtu zvládlo test splnit (např. v kategorii Dívky 5 – 6 let v Testu 6 byla výsledná hodnota „1 z 3“). Pro přehlednost jsou všechny výsledky převedeny na procentuální úspěšnost.

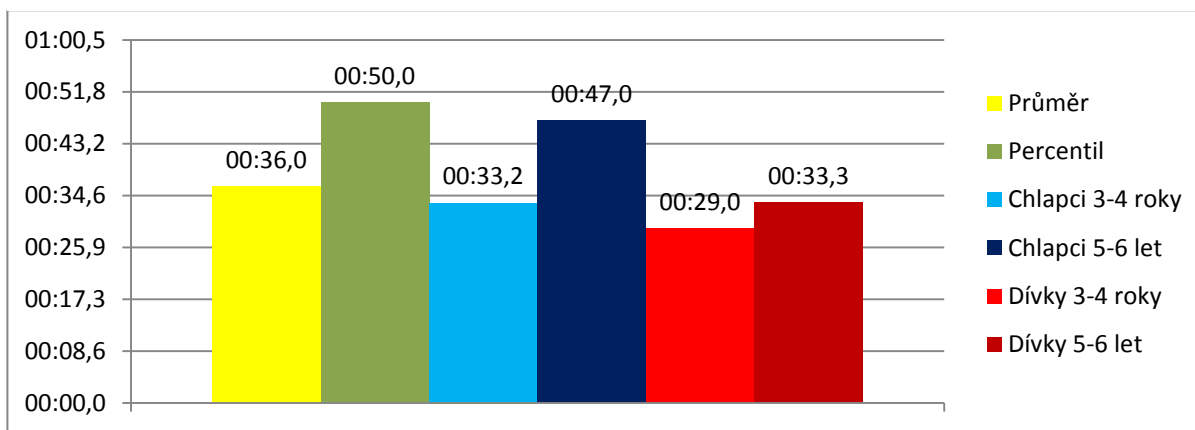
9.2 Výsledky testů

Graf 1 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 1



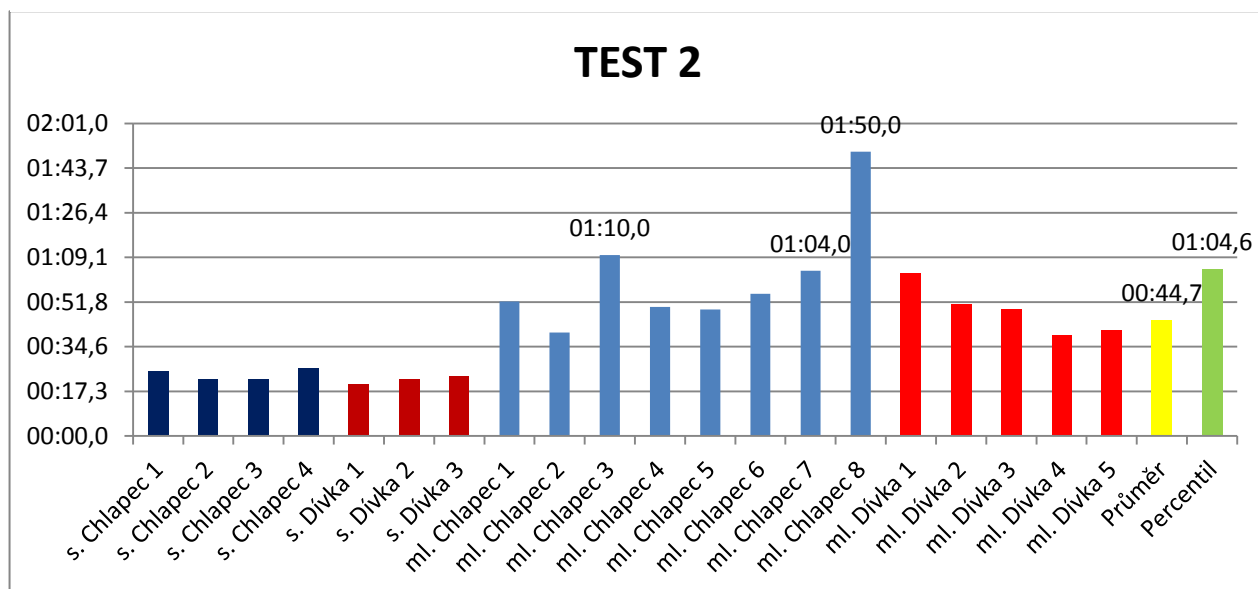
Zdroj: vlastní

Graf 2 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 1



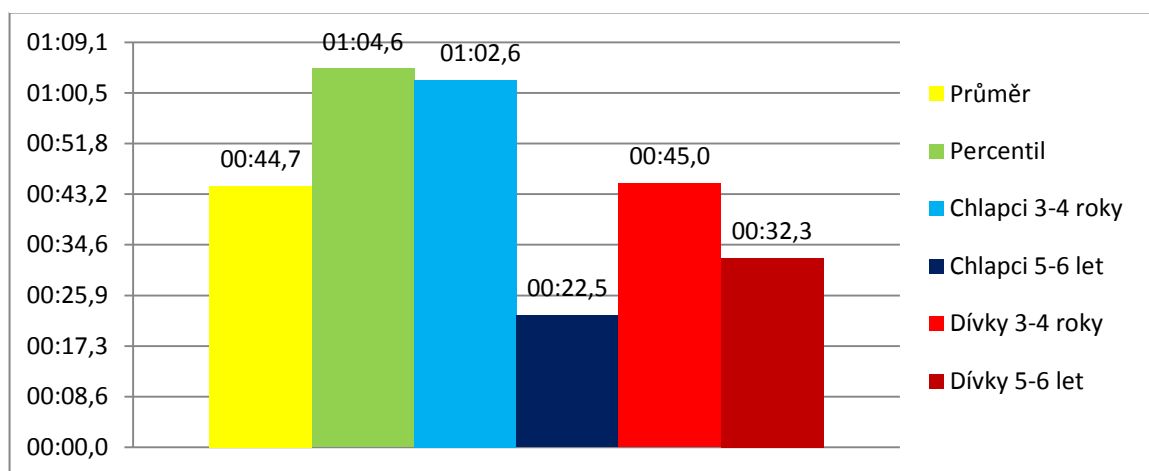
Zdroj: vlastní

Graf 3 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 2



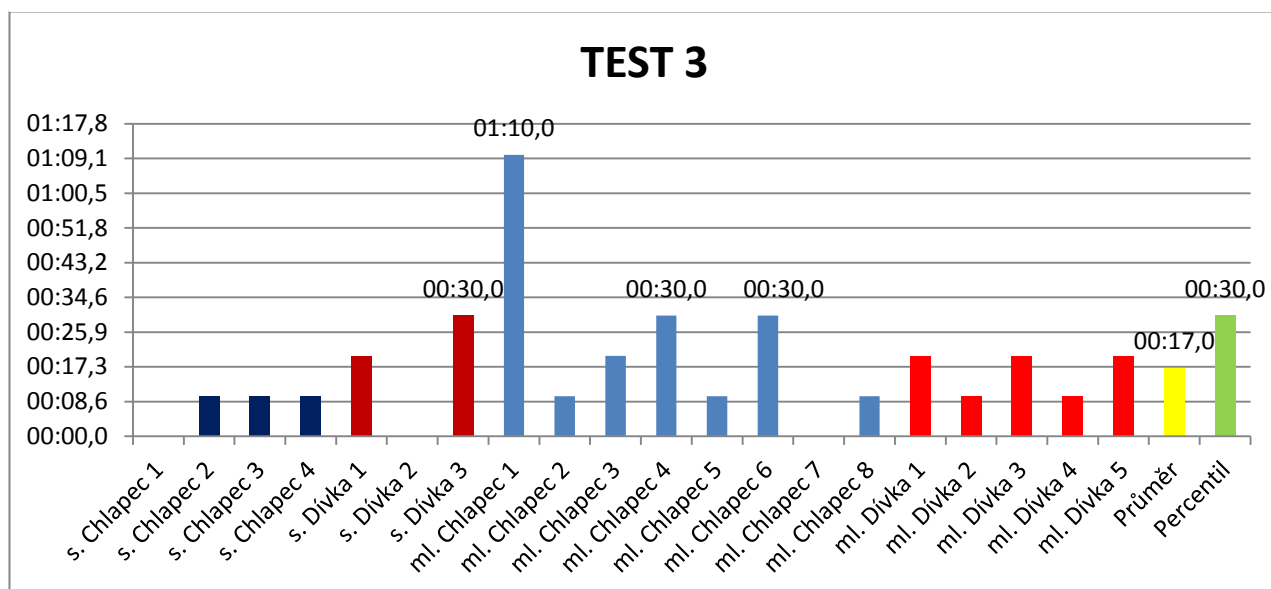
Zdroj: vlastní

Graf 4 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 2



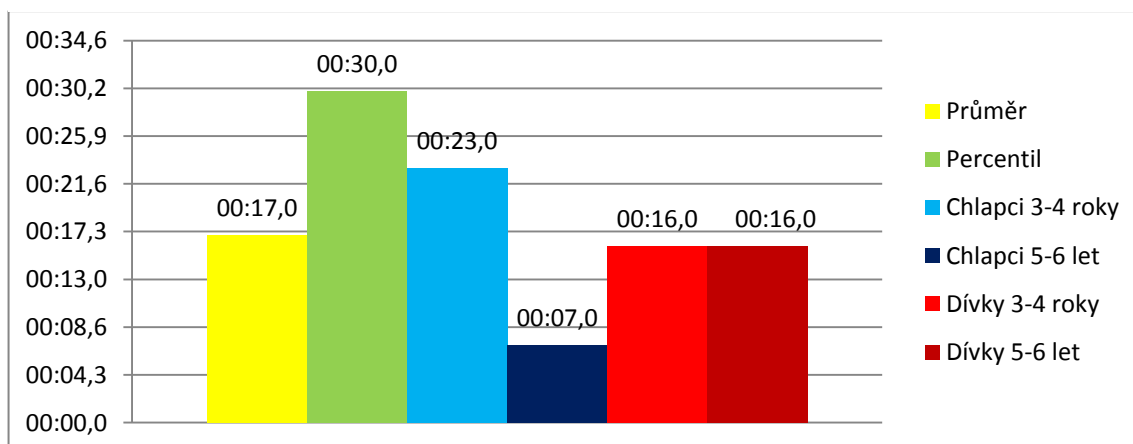
Zdroj: vlastní

Graf 5 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 3



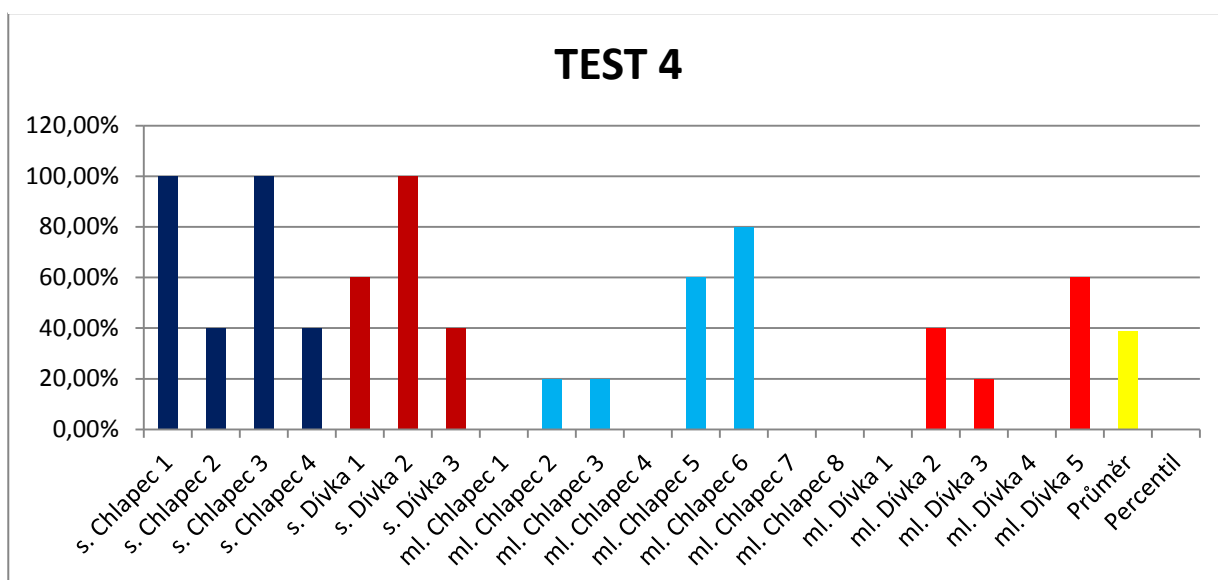
Zdroj: vlastní

Graf 6 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 3



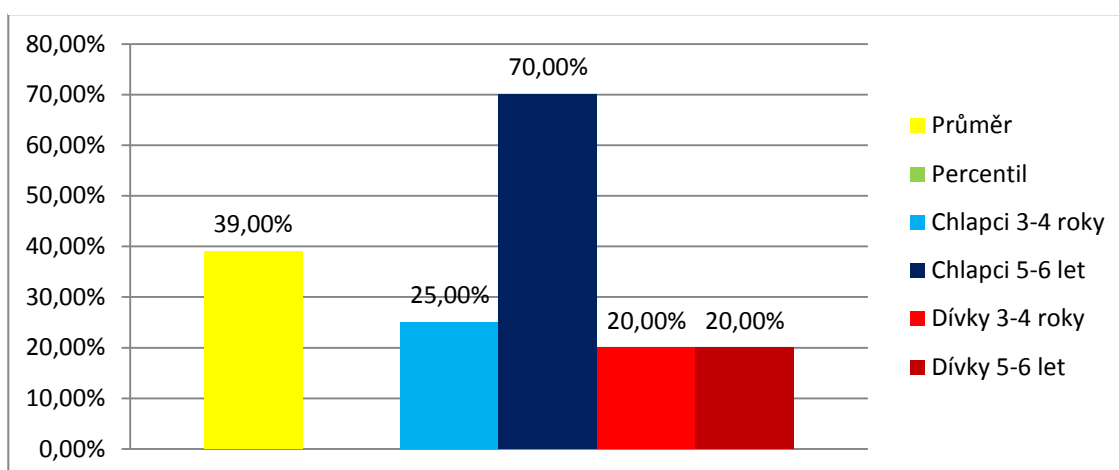
Zdroj: vlastní

Graf 7 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 4



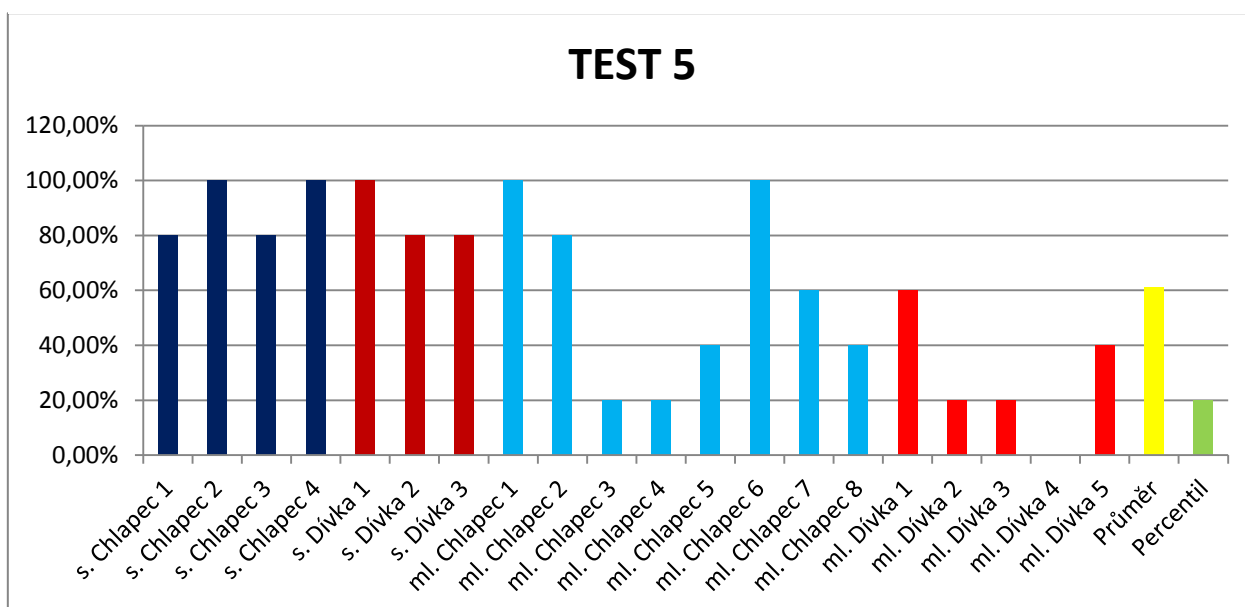
Zdroj: vlastní

Graf 8 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 4



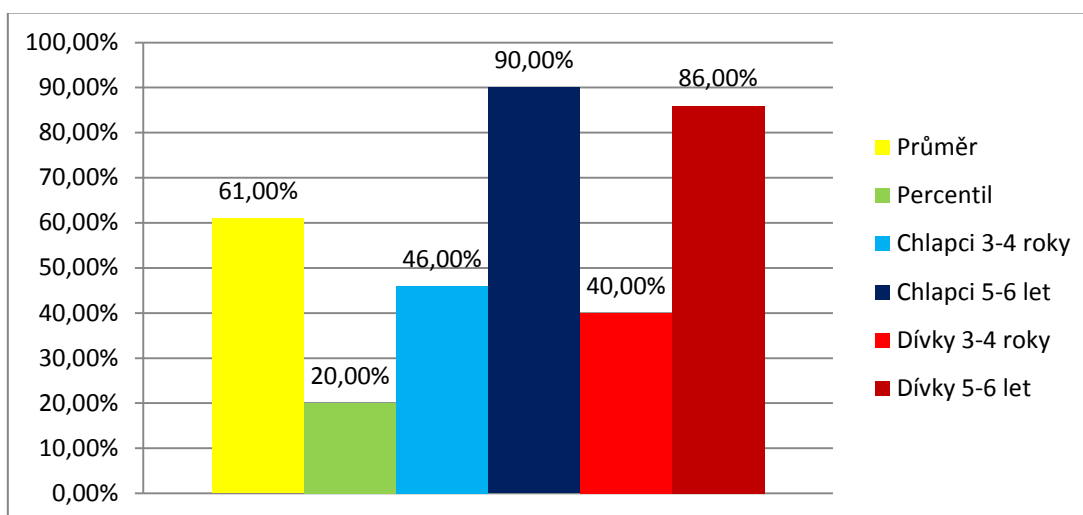
Zdroj: vlastní

Graf 9 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 5



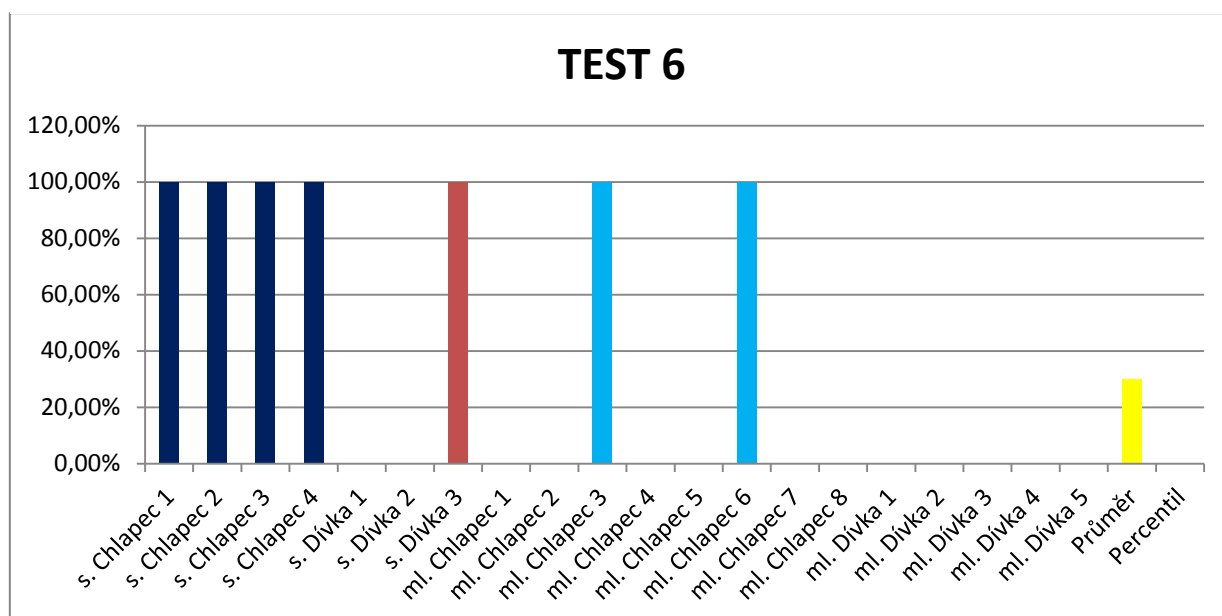
Zdroj: vlastní

Graf 10 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 5



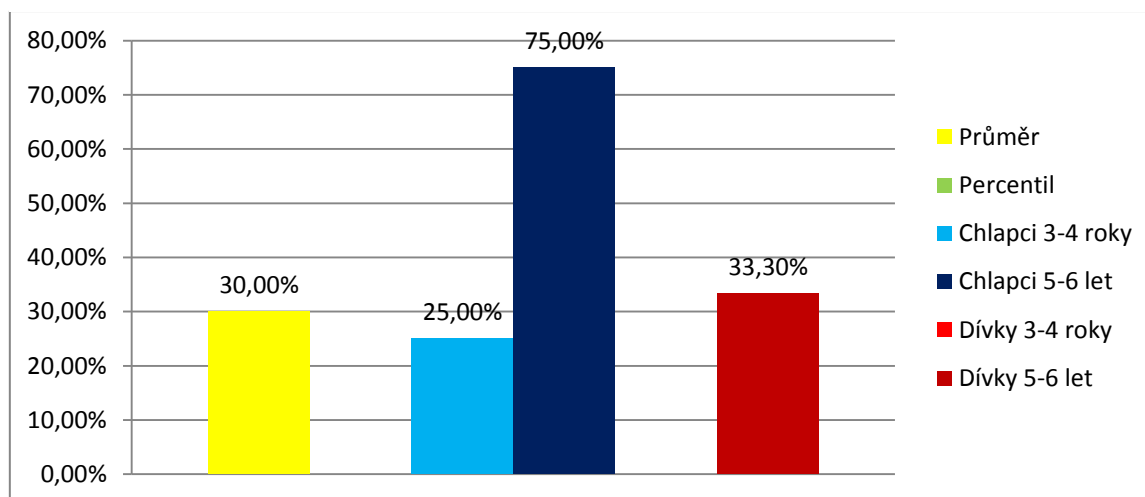
Zdroj: vlastní

Graf 11 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 6



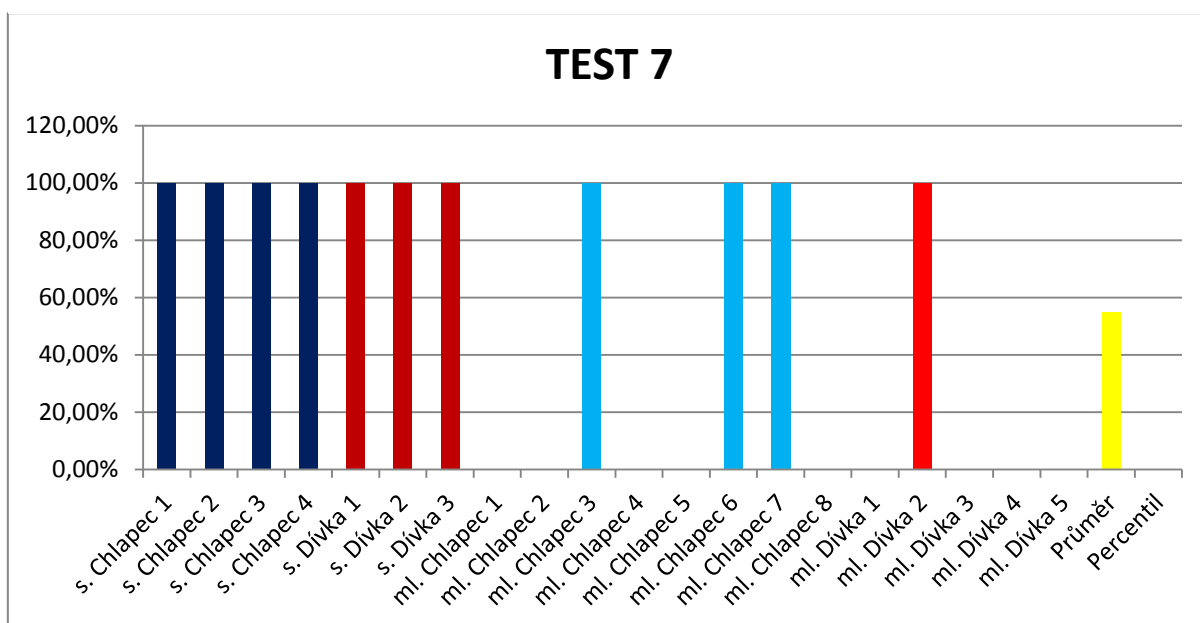
Zdroj: vlastní

Graf 12 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 6



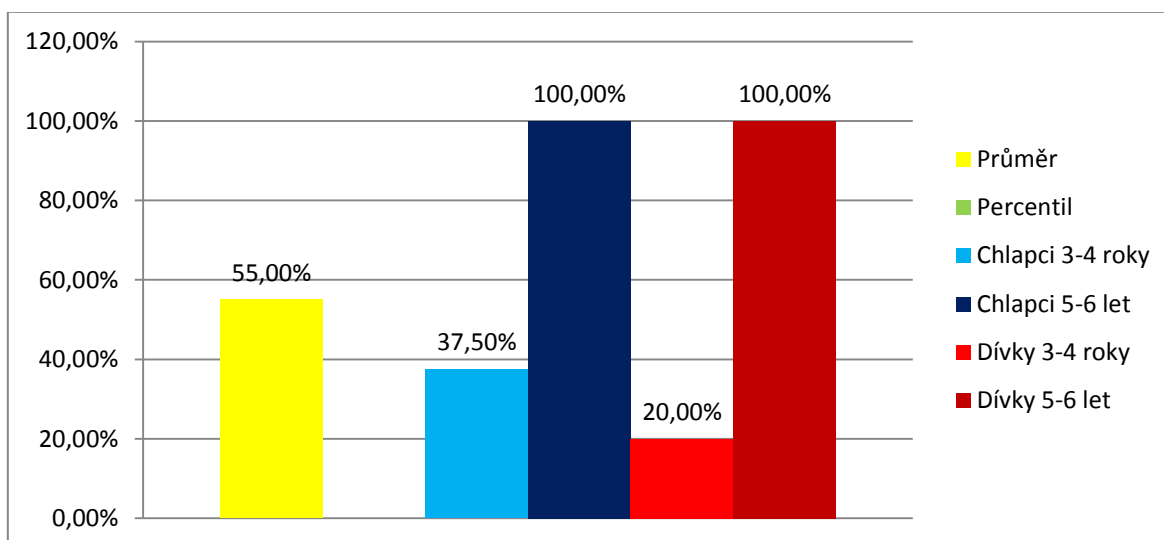
Zdroj: vlastní

Graf 13 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 7



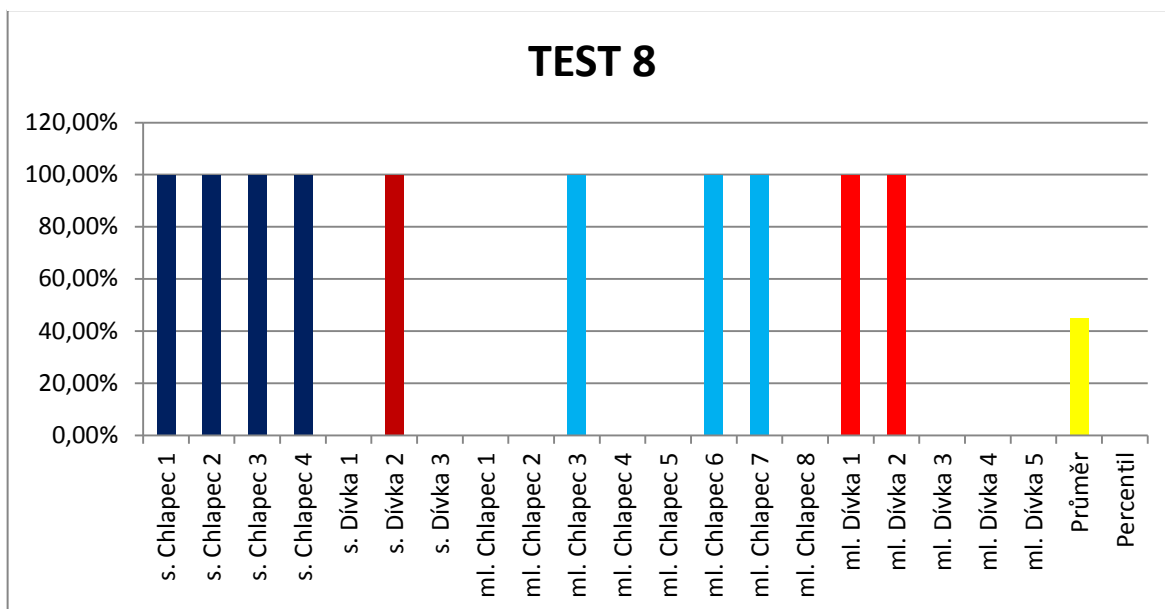
Zdroj: vlastní

Graf 14 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 7



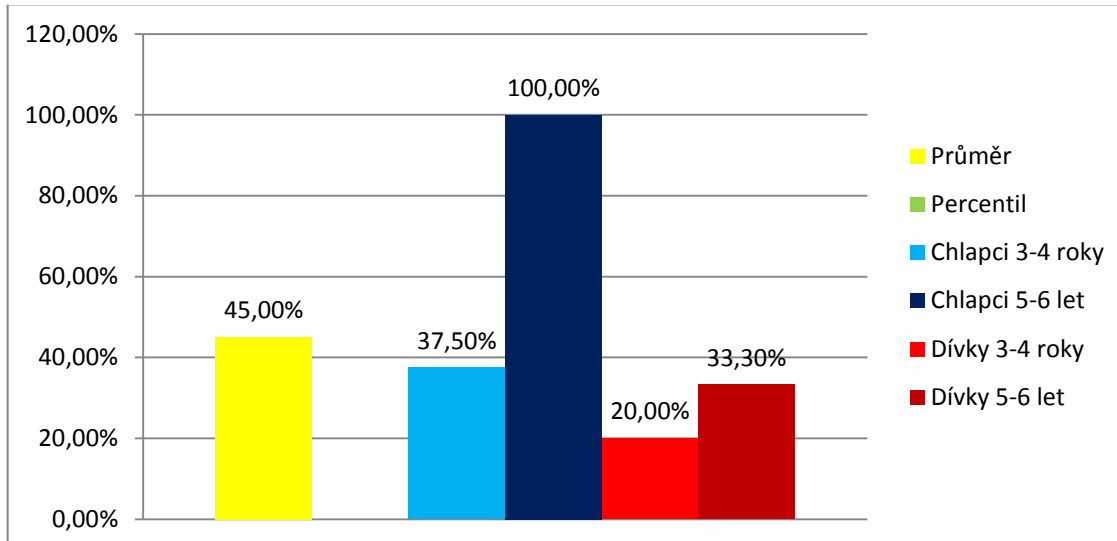
Zdroj: vlastní

Graf 15 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 8



Zdroj: vlastní

Graf 16 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 8



Zdroj: vlastní

10 DISKUZE

Při diagnostikování testů, zda se jedná o vývojovou dyspraxii, musel být určen hraniční limit v každém testu. Tento limit naznačuje, jak moc kvalitně je dítě v určitém směru motoricky vyvinuto. V případě této práce nelze objektivně porovnávat výsledky s ostatními zkoumanými skupinami v jiných odborných pracích, protože se jedná o jinak sestavenou a jinak hodnocenou baterii testů. Proto byl stanoven 10. ti % percentil (výše zmíněný), který zastupuje hodnotu nejhoršího výsledku, kdy se ještě nejedná o vývojovou dyspraxii. Konkrétně se jedná 10% z průměru všech výsledků v daném testu. V prvních třech testech je hodnota percentilu v sekundách, v ostatních testech je převeden na procenta. Dítě postižené vývojovou dyspraxií bychom z testů zjistili tak, že by měl průměrné výsledky v každé kategorii testů (jemná motorika, hrubá motorika, házení, chytání), horší, než je průměrná hodnota percentilu z každé kategorie. V kategorii jemná motorika má horší výsledky než je percentil pouze jeden mladší chlapec. V kategorii házení a chytání jedna mladší dívka. V kategorii hrubá motorika a rovnováha je samotná hodnota percentilu 0 %, protože z hlediska rovnováhy ještě nemusí být plně vyvinut mozeček. (Ambler, 2004). Ani jeden z těchto testovaných však nemá problémy s dalšími kategoriemi testů, takže se nejedná o vývojovou dyspraxii.

Často se setkáváme s názorem, že rozvoj motoriky dětí v předškolním věku je na základě pohlaví stejný a neliší se. Jediné rozdíly můžeme připsat vnějšímu prostředí, jako jsou sociální a ekonomické podmínky, koníčky, příjem živin a kvalita pohybu. (Gerodimos, Karadimou, Pollatou, 2005)

U dívek se projevuje zrychlený růst, a dostávají se tak v oblasti fyzického vývoje před chlapce. V pozdějším věku se do převahy dostávají chlapci, a to nejen výškou, ale i hmotností. (Hajn, 2001)

K mezipohlavním rozdílům v motorických dovednostech dochází až v pubertě, spolu s biologickými změnami. Chlapci v této době většinou předstihnou dívky stejného věku. (Gerodimos, Karadimou, Pollatou 2005)

Rozdíly mezi chlapci a děvčaty jsou jen malé. Tyto rozdíly však mají základ spíše v prostředí, výchově a odlišnosti chování. S tím souvisí i výběr a realizace pohybových aktivit (Ružbarská & Turek, 2006).

Jakékoliv možné výsledky ve prospěch dívek v oblasti jemné motoriky a ve prospěch chlapců v oblasti hrubé motoriky, budou tedy připsány vnějšímu prostředí. Například hry, které obnáší práci s korálky a s jinými menšími předměty budou mít v oblíbenosti více dívky.

Hypotéza 1: Dívky budou mít alespoň o 20% lepší výsledky v úkolech pro jemnou motoriku v porovnání s chlapci stejné věkové kategorie.

Tato hypotéza se nepotvrdila. Pro hypotézu 1 bylo využito sledování především tabulky 3. Pro zjištění zda budou dívky lepší v testech jemné motoriky, a případně o kolik procent, potřebujeme průměrné hodnoty pro danou skupinu. V tabulce 3 nalezneme průměrné součty časů ze všech tří úkolů orientovaných na jemnou motoriku. Průměrné časy jsou pro skupinu chlapců 3 – 4 letých, chlapců 5 ti – 6 ti letých, dívek 3 – 4 letých a dívek 5 ti – 6 ti letých. Při porovnání mladších skupin dívky měly součet časů 1 minutu 30 sekund a chlapci 1 minutu 59 sekund. Rozdíl 29 sekund má v mladší kategorii po převedení na procenta hodnotu 24,4%. Starším dívkám testy jemné motoriky trvaly celkem 1 minutu 21,7 sekund, chlapci zvládli testy splnit za 1 minutu 16,5 sekund. Rozdíl ve starší kategorii činí 5,2 sekund, které po převedení na procenta dávají hodnotu 6,8%. Konkrétní výsledky testů vycházejí z percentilu, tabulek a grafů v kapitole výsledky.

Hypotéza byla formulována tímto způsobem, protože rozdíly mezi dívkami a chlapci vycházejí především z vnějšího prostředí, koníčků, typických pro dané pohlaví, a výchovy. (Gerodimos, Karidimou, Pollatou, 2005; Ružbarská & Turek, 2006) Hypotéza se nemusela potvrdit také kvůli zvolení chybného percentilu. Rozdíl 20 ti % je v předškolním věku přeci jen velké číslo.

V prvním testu je vidět, že 50% starších chlapců dosáhlo stejné nebo horší hodnoty než je hodnota percentilu. Jediná další hodnota, která byla stejná jako percentil, je opět výsledek chlapce, tentokrát z mladší věkové kategorie. Ani jedna z dívek se nepřiblížila krajní hodnotě. Ve druhém testu dopadli nejhůře mladší chlapci. Hned 3 z nich měli hodnotu vyšší, než byla hraniční a ani ostatní výsledky ze stejné kategorie nebyly zrovna rychlé. Opět by tedy vyvrácení hypotézy mohlo být z příčiny příliš velkého rozdílu, který se očekával. Test 3 opět nejhůře dopadl pro mladší chlapce. Hned 3 z nich měli horší nebo stejnou hodnotu než hodnotu percentilu. Jediný další výsledek v dosahu percentilu patří starší dívce. Chlapci tedy opět horší byli, ne však o 20%.

I při subjektivním sledování bylo vidět, že dívky jsou více orientované na práci s korálky. Ihned po tom, co před ně byly korálky a bužírka naskládány, nemusel být úkol vysvětlován a dívky okamžitě a správně předpokládaly, co bude následovat. Ze subjektivního sledování také není možnost říct o žádném z dětí, že trpí vývojovou dyspraxií. S většinou z dětí jsem měl možnost pracovat před dvěma roky na odborné dlouhodobé praxi a všechny se aktivně zapojují do aktivit, které jsou pro ně připravované.

Hypotéza 2: Chlapci zvládnou úkoly orientované na hrubou motoriku minimálně o 20% lépe než dívky stejné věkové kategorie.

Tato hypotéza se nepotvrdila. Pro tuto hypotézu bylo využito sledování především tabulky 5. Zda byli chlapci schopnější ve své kategorii v oblasti hrubé motoriky, zjistíme porovnáním úspěšných pokusů. V tabulce 5 nalezneme poslední 3 testy orientované na hrubou motoriku a jejich průměr úspěchu v každé kategorii. Průměr úspěšných pokusů tedy pro skupinu chlapců 3 – 4 letých, chlapců 5 ti – 6 ti letých, dívek 3 – 4 letých a dívek 5 ti – 6 ti letých. Mladší chlapci byli úspěšní v 33,75% a dívky v 14%. Chlapci tedy byli úspěšnější v 19,75%. Starší chlapci byli úspěšní na 92,50 % a starší dívky na 56, 70%. Rozdíl mezi staršími chlapci a dívkami činí 35,80%. I přes to, že se hypotéza přiblížila k výsledku, který byl předpokládán, rozdílných 0,25% neumožňuje považovat hypotézu za správnou.

I přes nepotvrzenou hypotézu si chlapci vedli lépe. Opět se mohl projevit vysoký rozdíl ve výsledcích, který byl daný do hypotézy. Při snížení počtu procent, o které by měli být chlapci lepší, by byla hypotéza potvrzena. Při subjektivním sledování bylo zřejmé, že chlapci jsou zvyklí na kolektivní sport, orientovaný na různé výběhy, skoky, dřepy a podobně dynamické pohyby větších svalových skupin. Percentil se v testech pro hrubou motoriku a rovnováhu pohyboval v hodnotě 0%, protože samotný vývoj mozečku nemusí být v tak mladém věku plně dokončen. (Ambler, 2004) I přes to můžeme zhodnotit jednotlivé výsledky, ze kterých si (jak bylo předpokládáno) odnesly nejhorší výsledky mladší dívky. Například test 6 nesplnila ani jedna z mladších dívek, test 7 pouze jedna z 5 ti a test 8 zvládly 2 mladší dívky z 5 ti.

Hypotéza 3: Starší děti budou mít lepší nebo stejné výsledky testů než děti mladší, bez ohledu na pohlaví.

Nepotvrdila se ani hypotéza 3. Motorický vývoj dětí předškolního věku se liší v několika bodech podle věku. Ve třech letech chodí po schodech nahoru i dolů bez dopomoci se střídáním nohou, někdy skáče snožmo z posledního schodu. Udrží na okamžik rovnováhu na jedné noze. Dokáže skákat na místě. Zvládne pracovat s větším míčem – jak kopat, tak házet. Neumí však mířit nebo vyhodit míč vysoko. 3 leté dítě má špetkový úchop tužky, rádo si staví z kostek, rádo pracuje s plastelínou, umí si zapínat knoflíky a zipy na oblečení a někdy se může začínat projevovat dominantní ruka. Čtyř leté děti již umí chodit v jedné přímce bez výchylek. Začínají je bavit dětská hřiště s prolézačkami, šplhají po stromě. Skákat již zvládají na jedné noze, a při dopadech dopadají na obě nohy. Zlepšují se v házení míčem horem a tužku drží ve třech prstech. Pětileté děti již zvládají chodit pozpátku, při chůzi dopředu se noha odvíjí stylem pata – špička. Na 10 sekund udrží rovnováhu na jedné DK a udělá 10 skoků dopředu bez větších výchylek. Dále se zdokonalují jejich schopnosti s míčem, chytí míč hozený z větší vzdálenosti. Z kostek staví trojrozměrné útvary, nakreslí jednoduché obrázky podle předlohy. Již se plně projevuje dominantní ruka. (Jiskrová, 2009)

To, jak se bude dítě vyvíjet, nezáleží pouze na dědičnosti. Vývoj dítěte probíhá celý život a můžeme ho svým přímým působením, nebo působením vnějších vlivů, ovlivnit. Je důležité dbát na to, že každý se vyvíjí individuálně, hlavně ne stejně rychle. (Langmeier, J., Krejčířová, D., 2006)

Pro zhodnocení hypotézy 3, byly použity všechny výše zmíněné tabulky. Ze všech tabulek i grafů je jasné, že rozdíl pouhých pár let v předškolním věku, není tak významný faktor, aby se potvrdila poslední hypotéza. Výsledky tedy nepotvrdily vývojově lepší stupeň motoriky přímo úměrný k věku dítěte. Starší děti dosáhly lepších výsledků pouze v 5 ti případech, a to konkrétně v Testu 2, Testu 3, Testu 5, Testu 6 a Testu 7. Není tedy možné říct, že by byly lepší alespoň v jedné skupině testů (ať už pro jemnou motoriku, hrubou motoriku nebo rovnováhu).

ZÁVĚR

I na základě nesplněných hypotéz předpokládám, že zvolené testy jsou vhodné pro testování vývojové dyspraxie. Práce může sloužit jako příklad někomu, kdo by se nechtěl držet pouze zavedených testových baterií, jako jsou například MABC-2 a BOTMP. Každý tak může objektivně zhodnotit výsledky své testované skupiny s výsledky uvedenými v práci.

Práce obsahuje odborné informace (jak praktické, tak teoretické) o vývoji dětí předškolního věku a o vývojových poruchách v oblasti jemné motoriky, hrubé motoriky a rovnováhy. Tyto informace jsou použity pro sestavení nové, nikde nezaznamenané testové baterie, která hodnotí motorický vývoj dětí předškolního věku a jeho poruchy. V teoretické části bylo vysvětleno, co se rozumí pod pojmem předškolní věk, a tento věk byl charakterizován ze všech možných aspektů ovlivňujících výsledky práce. V praktické části jsou zaznamenány výsledky testů a jejich vyhodnocení.

Sledování bylo prováděno na skupině 20 ti českých dětí ve věku 3-6 let. Testy ve všech kategoriích byly vyhodnoceny kladně. Až na pár případů, které měly v určité kategorii silně podprůměrné výsledky, byly všechny výsledky testování v normě. Ani děti, které měly negativní výchyly v konkrétních výsledcích, nepovažuji za postižené vývojovou dyspraxií, neboť měly lepší výsledky v ostatních kategoriích testů. Při zprůměrování motorických testů (např. testů pro jemnou motoriku) se u žádného z testovaných neprojevovaly výrazné výchyly ani podprůměrné výsledky.

Samotné testy byly složeny tak, aby byly otestovány všechny možné činnosti s přihlédnutím na běžné, denní úkony. Nebyly žádným způsobem základné, ani těžké, ale úměrné věkovým kategoriím. Při vymýšlení testů jsem chtěl použít předměty, se kterými se děti mohou setkat v běžném životě a nemusely si tak zvykat na pro ně neznámé testovací pomůcky. I drobnost jako rozhození dítěte z neznámých pomůcek mohla vést ke zkreslení výsledku testu, čemuž jsem se chtěl vyvarovat. V ideálním případě by mělo být testování prováděno jako práce individuální. Při práci tak mohlo dojít k neobjektivním výsledkům z důvodu přehnané motivace, nebo nedostatečné sebedůvěry a strachu ze zesměšnění se před ostatními dětmi. Tento fakt však mohl mít i kladný vliv na testy, a to ve formě motivace k lepším výsledkům. Následné výsledky byly zaznamenány do tabulek a grafů, ve kterých je pomocí percentilu a průměru přehledně vidět, jak si děti vedly.

Na základě zjištěných výsledků tedy mohu říct, že sestavená testová baterie může sloužit jako možnost k testování předškolních dětí a zhodnotit jejich výsledky způsobem, který nikomu z testovaných nenadržuje nebo nepoškozuje.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ALLEN, K. Eileen a Lynn R. MAROTZ. *Přehled vývoje dítěte od prenatálního období do 8 let*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-614-4.

AMBLER, Zdeněk, Josef BEDNAŘÍK a Evžen RŮŽIČKA. *Klinická neurologie*. Praha: Triton, 2004. ISBN 80-7254-556-6.

ARVINEN-BARROW, Monna a Natalie WALKER. *The psychology of sport injury and rehabilitation*. New York: Routledge, 2013. ISBN 978-0-415-69589-3.

BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *Diagnostika dítěte předškolního věku: co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let*. 2. vydání. Brno: Edika, 2015. ISBN 978-80-266-0658-1.

BLANK, Rainer. et al. *European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version)*. 2012, *Developmental medicine and child neurology*. vol. 54, Issue 1, s. 54 – 93. ISSN 0012-1622

COOLS, Wouter. et al. *Movement skill assessment of typically developing preschool children: a review of seven movement skill assessment tools* 2008. *Journal of Sports Science and Medicine* [online]. no. 8, 154-168 p. ISSN 1303-2968. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-8749.2011.04171.x/abstract>

GALLAHUE, David a John OZMUN. *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. vol. 7. New York: McGraw-Hill College, 2012. ISBN 978-0073376509.

GERODIMOS, Vasilios, KARADIMOU, Konstantina, POLLATOU, Elisana. *Gender differences in musical aptitude, rhythmic ability and motor performance in preschool children*. *Early child development and care*, [online]. 2005, Roč. 175, č. 4, s. 361-369. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0300443042000270786>

HAJN, Václav. *Antropologie. 2. dopl. a přeprac. vyd.* Olomouc: Univerzita Palackého, 2001, 206 s. ISBN 80-244-0328-5.

HAYWOOD, Kathleen a Nancy GETCHELL. *Learning activities for life span motor development*. 3rd edition. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001. ISBN 0736040196.

HENDERSON, S. E., SUGDEN, D. A. *Movement Assessment Battery for Children*. London: The Psychological Corporation, 1992. 143 p. ISBN 978-074-9101-855.

HENDERSON, S. E., SUGDEN, D. A., BARNET, A. L. *Movement Assessment Battery for Children-2. Second Edition (Movement ABC-2)*. Examiner's manual. London: Harcourt Assessment, 2007. ISBN 978-074-9136-086.

JISKROVÁ, Blanka. *Psychomotorický vývoj dítěte* [online]. Dostupné z: http://hcenergiep.websnadno.cz/dokumenty_pdf/psychomotoricky_vyvoj_ditete.pdf

KIRBY, Amanda. *Nešikovné dítě: dyspraxie a další poruchy motoriky: diagnostika, pomoc, podpora, cesta k nezávislosti*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-424-9.

KOLARČÍK, Lukáš, Václav DEDEK a Michal PTÁČEK. *Příručka pro sestry v oftalmologii*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5458-1.

KOLÁŘ, Pavel. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

KOLÁŘ, P., SMRŽOVÁ, J., KOBESOVÁ, A.. *Vývojová dyspraxie, senzomotorická integrace a jejich vliv na pohybové aktivity a sport*. 2011, *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, vol. 20, no. 2, s. 66-81. ISSN 1210-5481

KOŤÁTKOVÁ, Soňa. *Dítě a mateřská škola: co by měli rodiče znát, učitelé respektovat a rozvíjet*. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4435-3.

LANGMEIER, Josef, KREJCIROVA, Dana. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada, 2006. ISBN 978-80-247-1284-0

MĚKOTA, Karel a Jiří NOVOSAD. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-X.

OPATRÍLOVÁ, Dagmar. *Grafomotorika. Jemná motorika. Hrubá motorika*. Praha: IPPP, 2005. ISBN 80-86856-10-10.

PAPALIA, Diane a Sally OLDS. *Human development. 5th ed*. New York: McGraw-Hill, 1992. ISBN 978-0-8261-0734-3

PILL, Shane. *Play with purpose: developing game sense in AFL footballers*. Hindmarsh, S. Aust.: Australian Council for Health, Physical Education and Recreation (ACHPER), c2012. ISBN 9780987110954.

PŘÍHODA, Václav. *Ontogeneze lidské psychiky. Díl 1, Vývoj člověka do 15 let. vyd. 3*. Praha: SPN, 1971. ISBN 74-06-14

SEDLÁK, Jiří. *Optická a motorická regulace pohybové koordinace*. 1972, Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. I, Řada pedagogicko-psychologická, roč. 21, č. 17, s. 125-137 [online]. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/11222.digilib/112894>

SINGER, Harvey S. et al. *Movement disorders in childhood*. Second edition. Amsterdam: Elsevier, 2016. ISBN 978-0-12-411573-6.

SVOBODA, Mojmir, Dana KREJČÍŘOVÁ a Marie VÁGNEROVÁ. *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-566-0.

ŠIKULOVÁ, Renata, Ivana BRTNOVÁ ČEPIČKOVÁ a Iva WEDLICHOVÁ. *Kapitoly z předškolní pedagogiky I*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2005. ISBN 80-7044-685-4.

VÁŠUTOVÁ, Maria. *Děti se specifickými vývojovými poruchami učení a chování a násilí ve školním prostředí*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Filozofická fakulta, 2008. ISBN 978-80-7368-525-6.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Školní poradenská psychologie pro pedagogy*. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-1074-4.

VYSKOTOVÁ, Jana a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Jemná motorika: vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4698-2.

WILSON, B. N. et al. *Psychometric properties of the revised Developmental Coordination Disorder Questionnaire*. Phys Occup Ther Pediatr, 2009; 29(2): 182-202. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19401931>

ZELINKOVÁ, Olga. *Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program: nástroje pro prevenci, nápravu a integraci*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2007. Pedagogická praxe. ISBN 978-80-7367-326-0.

SEZNAM ZKRATEK

BBTMD - Box and Block Test of Manual Dexterity

BOTMP - Bruininks – Oseretsky Test of Motor Proficiency

CNS – centrální nervová soustava

DCD – vývojová dyspraxie

DCDQ - dotazník pro děti s vývojovou dyspraxií

DCDQ'07 – aktuální verze dotazníku pro děti s vývojovou dyspraxií

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

FDT – test funkční zdatnosti

HK – horní končetina

IMT – In-Hand Manipulation test

LDK – levá dolní končetina

MABC - Movement Assesment Battery for Children – First edition

MABC-2 - Movement Assesment Battery for Children – Second edition

ml. – mladší

NHPT – Nine Hole Peg Test

PDK – pravá dolní končetina

PPT - Purdueský test

s. – starší

sv. – svatý

TTS - celkové standardní skóre

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Sledovaný soubor

Tabulka 2 Výsledky testů

Tabulka 3 Porovnání jemné motoriky

Tabulka 4 Porovnání házení a chytání

Tabulka 5 Porovnání hrubé motoriky a rovnováhy

SEZNAM GRAFŮ

- Graf 1 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 1
- Graf 2 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 1
- Graf 3 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 2
- Graf 4 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 2
- Graf 5 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 3
- Graf 6 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 3
- Graf 7 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 4
- Graf 8 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 4
- Graf 9 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 5
- Graf 10 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 5
- Graf 11 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 6
- Graf 12 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 6
- Graf 13 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 7
- Graf 14 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 7
- Graf 15 Srovnání percentilu s konkrétními výsledky Testu 8
- Graf 16 Srovnání percentilu s průměrnými výsledky skupin v Testu 8

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 TEST 1

Obrázek 2 TEST 2

Obrázek 3 TEST 3

Obrázek 4 TEST 4

Obrázek 5 TEST 5

Obrázek 6 TEST 7

Obrázek 7 TEST 8

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Informovaný souhlas

Příloha 2 Souhlas s uveřejněním dat

Příloha 3 Vyplněná křivka Testu 3 č. 1

Příloha 4 Vyplněná křivka Testu 3 č. 2

Příloha 5 Vyplněná křivka Testu 3 č. 3

Příloha 6 Vyplněná křivka Testu 3 č. 4

PŘÍLOHY

Příloha 1 Informovaný souhlas

Všechny podepsané souhlasy rodičů jsou uloženy u autora práce.

Informovaný souhlas rodičů

Dobrý den,

jsem student Západočeské univerzity oboru Fyzioterapie Martin Batěk. Chtěl bych Vás požádat o pomoc se svojí závěrečnou bakalářskou prací formou souhlasu s uveřejněním dat, získaných sledováním dětí při individuálních hrách v oblasti jemné motoriky, hrubé motoriky a rovnováhy. Výsledky jsou **anonymní** a nikde nebude uvedeno jméno Vašeho dítěte.

SOUHLASÍM

NESOUHLASÍM

s tím, že mohu zveřejnit data nasbíraná při hodnocení dětí

Dne:

PODPIS:

Příloha 2 Souhlas s uveřejněním dat

Podepsaný souhlas Nemocnice u Sv. Jiří je uložen u autora práce.

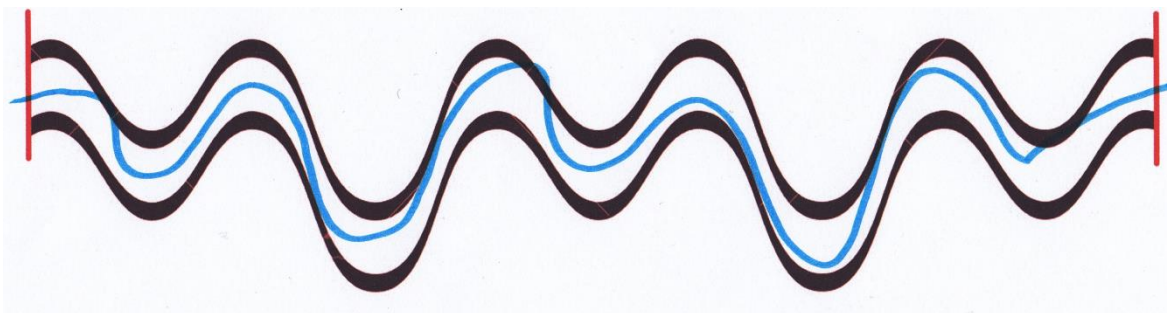
Souhlas s uveřejněním dat

Souhlasíme s uveřejněním dat, která byla nasbírána v Nemocnici u Sv. Jiří. Data budou použita za účelem testování vývojové dyspraxie v bakalářské práci. Získaná data jsou anonymní.

Dne:

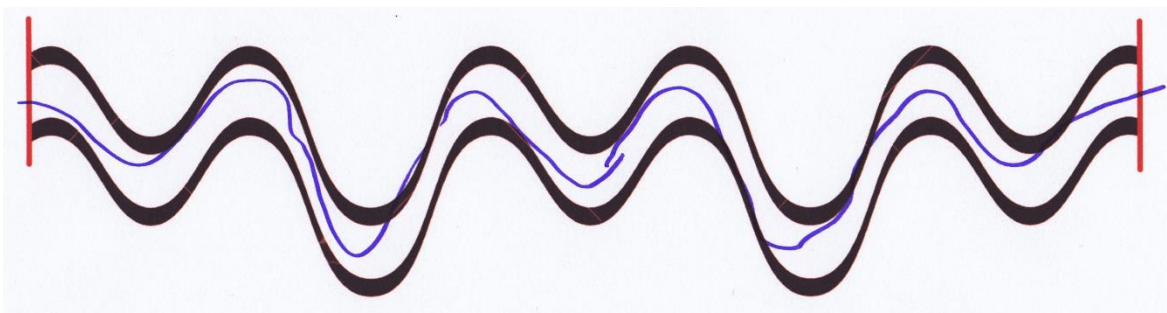
Podpis:

Příloha 3 Vyplněná křivka Testu 3 č. 1



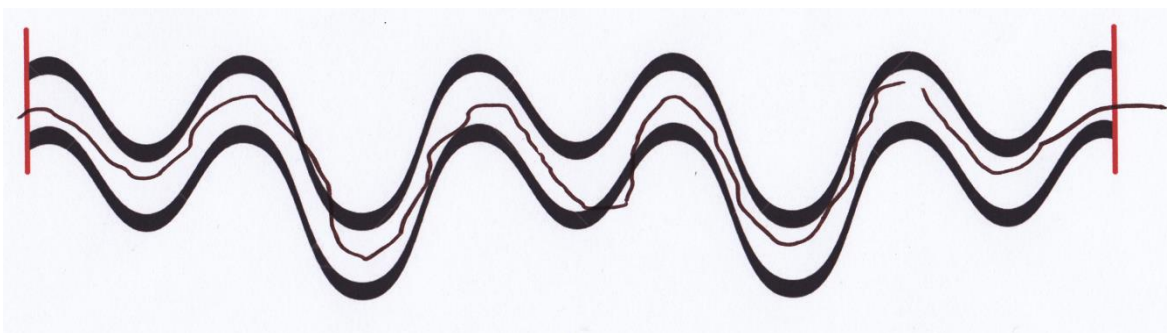
Zdroj: vlastní

Příloha 4 Vyplněná křivka Testu 3 č. 2



Zdroj: vlastní

Příloha 5 Vyplněná křivka Testu 3 č. 3



Zdroj: vlastní