



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy a sportu

Diplomová práce

Hodnocení úrovně motoriky dětí mladšího školního věku testovou baterií MABC-2 na základní škole v Jihlavě

Vypracoval: Bc. Martin Křeček

Vedoucí práce: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

České Budějovice, 2019



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Sports Studies

Graduation thesis

Evaluation of level motor skills children of younger school age by MABC-2 test battery at primary school in Jihlava

Author: Bc. Martin Křeček

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

České Budějovice, 2019

Bibliografická identifikace

Název diplomové práce: Hodnocení úrovně motoriky dětí mladšího školního věku testovou baterií MABC-2 na základní škole v Jihlavě

Jméno a příjmení autora: Bc. Martin Křeček

Studijní obor: Učitelství tělesné výchovy pro střední školy (jednooborové)

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

Vedoucí diplomové práce: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2019

Abstrakt:

Cílem této diplomové práce bylo zjistit úroveň motoriky u dětí mladšího školního věku, konkrétně tedy u skupiny 7–10 let, pomocí standardizované testové baterie MABC-2 (Movement Assessment Battery for Children-2nd Edition), na námi zvolené základní škole. Testování se zúčastnilo 62 dětí z toho 34 dívek a 28 chlapců. Testovali jsme tři komponenty – hrubá motorika, jemná motorika a rovnováha. Po vyhodnocení všech tří komponent jsme mezi sebou porovnávali obě pohlaví. Výsledky nám ukázaly, že všech 62 dětí (100%) nevykazuje žádné motorické obtíže a řadí se do 1. pásma. Avšak při detailnějším prozkoumání dílčích komponent jsme narazili na problémy u míření & chytání (hrubá motorika). Zde se našlo šest dětí, kterým bylo diagnostikováno riziko vzniku motorických obtíží s doporučením pro další monitorování (2. pásmo). V totožné komponentě se dále našlo dokonce 9 dětí, které vykazovaly významné motorické obtíže s doporučením pro specializovaná vyšetření (3. pásmo).

Klíčová slova: lidský pohyb, motorické schopnosti, mladší školní věk, MABC-2, motorické testy, posuzování motoriky

Bibliographical identification

Title of the graduation thesis: Evaluation of level motor skills children of younger school age by MABC-2 test battery at primary school in Jihlava

Author's first name and surname: Bc. Martin Křeček

Field of study: Physical Education and Sport

Department: Department of Sports studies

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

The year of presentation: 2019

Abstract:

The aim of this graduation thesis was to find out the level of motor skills in younger school age children, namely in the group of 7–10 years, using the standardized test battery MABC-2 (Movement Assessment Battery for Children-2nd Edition) at our chosen primary school. 62 children participated in the testing, of which 34 were girls and 28 were boys. We tested three components - gross motor skills, fine motor skills and balance. After evaluating all three components, we compared both sexes with each other. The results showed that all 62 children (100%) did not show any motor difficulties and ranked in the 1st zone. However, in a more detailed examination of the sub-components, we encountered problems with aiming & catching (coarse motoring). There were six children who were diagnosed with the risk of developing motor problems with recommendations for further monitoring (2nd band). In the same component, there were even 9 children who had significant motor difficulties with recommendation for specialized examinations (3rd band).

Keywords: human movement, motor skills, younger school age, MABC-2, motor tests, motor assessment

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných ... fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum

26.4.2019

Podpis studenta

Poděkování

Za prvé chci poděkovat vedoucí mé diplomové práce, paní PhDr. Renatě Malátové, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost, cenné rady a poskytnuté informace. Dále bych chtěl poděkovat panu řediteli a učitelkám z družiny základní školy Demlovy v Jihlavě, kteří mi pomáhali uskutečnit testování. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině a blízkým, kteří mě během mého studia podporovali.

OBSAH

| | |
|---|----|
| 1 Úvod | 8 |
| 2 Přehled poznatků..... | 10 |
| 2.1 Charakteristika testové baterie MABC-2 | 10 |
| 2.2 Lidský pohyb | 12 |
| 2.3 Motorika člověka | 14 |
| 2.3.1 Řízení motoriky | 20 |
| 2.3.2 Motorické předpoklady pohybu | 23 |
| 2.3.3 Motorické učení | 29 |
| 2.4 Mladší školní věk (6–12 let) | 32 |
| 2.5 Posuzování motoriky | 39 |
| 3 Metodologie | 41 |
| 3.1 Cíl, úkoly a vědecké otázky | 41 |
| 3.1.1 Cíl práce | 41 |
| 3.1.2 Úkoly práce | 41 |
| 3.1.3 Vědecké otázky | 42 |
| 3.2 Charakteristika souboru | 42 |
| 3.3 Použité metody..... | 43 |
| 3.3.1 Obsahová analýza | 43 |
| 3.3.2 Obsahová syntéza | 43 |
| 3.3.3 Testování a měření..... | 43 |
| 3.3.4 Metoda pro posuzování motoriky..... | 45 |
| 3.3.5 Statistické zpracování dat | 60 |
| 3.4 Výzkumný design | 60 |
| 4 Výsledky..... | 63 |
| 4.1 Celkové testové skóre (TTS) v percentilech u dívek..... | 64 |
| 4.1.1 Výsledek testů manuální dovednosti v percentilech u dívek..... | 65 |
| 4.1.2 Výsledek testů míření & chytání v percentilech u dívek | 66 |
| 4.1.3 Výsledek testů rovnováhy v percentilech u dívek..... | 67 |
| 4.2 Celkové testové skóre (TTS) v percentilech u chlapců..... | 68 |
| 4.2.1 Výsledek testů manuální dovednosti v percentilech u chlapců | 69 |
| 4.2.2 Výsledek testů míření & chytání v percentilech u chlapců | 70 |
| 4.2.3 Výsledek testů rovnováhy v percentilech u chlapců | 71 |
| 5 Diskuse | 72 |
| 6 Závěr | 76 |
| Referenční seznam literatury | 77 |
| Seznam příloh..... | 80 |

1 Úvod

Ke zvolení tohoto tématu mě vedlo více důvodů, avšak jedním z hlavních bylo prozkoumání standardizované testové baterie MABC-2 a s ním spojená práce s dětmi na základní škole.

Vzhledem k rychle rostoucím technickým pokrokům dochází přímo či zprostředkovaně k ovlivňování lidského života, zejména sociální, emociální, psychické a tělesné stránky. Dochází k zjednodušení v mnoha činnostech, které provádíme každý den. Tento fakt nám usnadňuje život, nicméně absolutně neprospívá aktivnímu, přirozenému fungování lidského organismu. S tím se pojí pokles pohybové aktivity, což má za následek snižování celkové úrovně fyzické zdatnosti s následným zhoršením sociálního a zdravotního stavu (Kučera, Kolář, & Dylevský, 2011). Troufnu si říci, že u naprosté většiny dětí mladšího školního věku dochází ke zdravotním problémům vlivem nedostatku pohybové aktivity. Tato skutečnost je problém, neboť si děti neuvědomují důležitost pohybu a jejich následné zdravotní potíže se začnou objevovat postupem času. Trendem dnešní doby jsou pasivní činnosti, které o to víc prohlubují tento problém a vytvářejí složité podmínky pro celkovou motivaci k pravidelnému pohybu. Dítě tedy ani nevidí důvod, proč by mělo vykonávat nějakou pohybovou aktivitu. V tomto okamžiku přichází na řadu vliv rodičů, kteří by měli být důslední a motivovat své dítě k pohybové aktivitě.

V naší diplomové práci se budeme zabírat testovou baterií MABC-2 (charakteristika, vznik, vývoj), lidským pohybem (druhy, fundamentální pohyby), motorikou člověka (hrubá a jemná, řízení motoriky, předpoklady pohybu, motorické učení), mladším školním věkem (socializace, somatický vývoj, kognitivní vývoj, motorický vývoj), hodnocením motoriky (testy).

Cílem naší diplomové práce je zjištění úrovně motoriky u dětí mladšího školního věku, konkrétně u skupiny 7–10 let, pomocí standardizované testové baterie MABC-2, na zvolené základní škole. Standardizovaná testová baterie MABC-2 (Movement Assessment For Children-2nd Edition) patří v současné době k nejuznávanějším metodám týkajících se hodnocení motorických úrovní u dětí (Henderson, Sugden, & Barnett, 2007).

Budeme provádět 8 motorických testů složených z jemné motoriky, hrubé motoriky a rovnovážných schopností. Při závěrečném vyhodnocování výsledků

převědeme hrubé skóre z dílčích testů na percentilové ekvivalenty a standardní skóre. Následně sečteme všechny standardní skóre z dílčích testů a zjistíme, do jakého pásma se dítě dostalo a zda trpí motorickými obtížemi či nikoliv. Získané výsledky zaneseme do grafů ve výsledcích práce a do tabulek v přílohách práce. Ve výsledcích rozdělíme obě pohlaví pro lepší přehlednost a následně je mezi sebou porovnáme.

2 Přehled poznatků

2.1 Charakteristika testové baterie MABC-2

Kořeny této testové baterie započaly již v roce 1966 v USA a Velké Británii. Skupina expertů, která se hlouběji zabývala o motorický vývoj dětí, vytvořila v roce 1992 test určený pro klasifikaci motoriky u dětí ve věku 4–12 let. Jedním z hlavních důvodů vzniku bylo vytvoření jednoduchého nástroje, který bude sloužit k pozorování úrovně motorických dovedností a předběžného screeningu pohybových obtíží. V počátku byla testová baterie standardizována v USA, Kanadě a Velké Británii, nicméně díky velkému úspěchu byla přeložena do spousty evropských i asijských zemí (Henderson & Sugden, 1992).

Testová baterie pro děti MABC-2 (Movement Assessment Battery for Children-2nd Edition) je standardizovaná zkouška motoriky (Henderson et al., 2007) předchůdcem této verze je MABC (Henderson & Sugden, 1992). U nynější verze došlo k řadě rozšíření, která se týkají věkového rozpětí jedinců (3–16 let), změně pomůcek a nového skórovacího systému. Tato zkouška vychází ze tří součástí, kterými jsou dotazník, standardizovaná testová baterie a přímluvný manuál (Henderson et al., 2007).

Testová baterie obsahuje dva typy diagnostických přístupů. První z nich obsahuje kvantitativní klasifikaci výkonu v jednotlivých pohybových úkolech vztažených k věkovým standardům, které se snažíme vyhodnotit pomocí bodového hodnocení. Druhý z nich obsahuje kvalitativní klasifikaci stylu provedení jednotlivých pohybových úloh, tedy zejména pozorování motorických projevů jako jsou držení a vedení těla (Henderson et al., 2007).

Test MABC-2 obsahuje tři věkové skupiny 3–6 let, 7–10 let a 11–16 let. V každé z těchto skupin se nachází osm pohybových úloh, tyto úlohy jsou dále rozděleny do tří komponent motorické způsobilosti. První z nich je komponenta manuální dovednosti týkající se jemné motoriky. Druhá z nich je komponenta míření a chytání, která se zabývá hrubou motorikou. Třetí komponenta se zabývá rovnováhou (Henderson et al., 2007).

Cílové skupiny pro tento test jsou zejména:

- Jedinci od 3 do 16 let.

- Jedinci s podezřením na opožděný vývoj motoriky nebo motorické obtíže.
- Jedinci s diagnózou vývojové poruchy pohybové koordinace.
- Jedinci se specifickými poruchami učení (ADHD, autismem).

Nevhodné skupiny pro tento test:

- Jedinci s těžkými motorickými poruchami.
- Jedinci s limity v užití končetin a zrakovým postižením prvního stupně.

Uplatnění testu MABC-2 najdeme nejčastěji v psychologických poradnách, školských zařízeních, klinických střediscích, u speciálních pedagogů, pediatrů, dětských neurologů, fyzioterapeutů, pediatrů a kinantropologů (Henderson et al., 2007).

Testová baterie MABC-2 v současnosti patří mezi nejpoužívanější testové metody z hlediska hodnocení motorických způsobilostí ve světě. Podle odborníků, kteří se zabývají tělesnou výchovou je MABC-2 označována jako časově nenáročná. Doba trvání testu u každého dítěte trvá zhruba 20–40 minut, tento čas je ovlivněn zejména věkem dítěte, jeho pohybovými schopnostmi a také zkušenostmi. V případě, že testující projevuje určité znaky únavy či se rapidně zhoršuje jeho výkon, je možné přerušit testování a zbylé úkoly dokončit následující den. Henderson (2007) uvádí, že při správně zvolené obtížnosti daných úloh je test velkým přínosem při klasifikaci motoriky dětí. Na druhou stranu u testování nejmladších, tříletých jedinců mohou vzniknout problémy zejména v administraci úloh. Nejčastěji to bývá odmítnutí provedení zadané úlohy nebo dokončení úlohy. Podle holandské studie Smits–Engelsmana et al. (2011) provedlo pouze 50 % tří letých dětí všech osm úloh při prvním testování. Děti byly vybírány pouze ze standartních předškolních zařízení. Doposud vzniklo přes 500 studií, které se zabývají diagnostikou motoriky u dětí vytvořenými testy MABC a MABC-2.

Podle českých standardizačních studií Psoty (2014) prováděných na českých předškolních dětech, byla úspěšnost provedení celého testu velmi vysoká. V běžných mateřských školách 96 % a ve speciálních mateřských školách 85–90 %. U jedinců starších 6 let byl test MABC-2 prováděn bez výraznějších komplikací (Holm, Tveter, Aulie, & Stuge, 2013).

2.2 Lidský pohyb

Z nejobecnějšího hlediska se definice pohybu uvádí jako určitá změna. Z pohledu antropomotoriky, která je hlavním předmětem lidí zabývajících se sportem, tělesné výchovy a příbuzných oborů, můžeme změnu pohybu rozdělit na dvě části. První částí je globální změna při postavení dílčích pohybových segmentů lidského těla. Druhá část se týká celkové (lokální) změny, tedy přesunutí celého těla v prostoru (Měkota, 1986; Bursová, 2005).

O poloze jako takové mluvíme v případě, pokud je tělo v naprostém klidu. Tedy na začátku i konci pohybu. Na druhou stranu poloha je i součástí pohybu, protože pohyb jako takový, může být uveden a chápán jako určitý sled po sobě jdoucích poloh (Véle & Jandová, 1974; Bursová, 2005).

Již v období prenatalním je pohyb vnímán. Následným celkovým vývojem člověka je pohyb podporován, usměrňován, tlumen a v určitých fázích života dokonce nahrazen odlišnými stimuly ze sociálního prostředí (Bursová & Rubáš, 2001).

Pohyb člověka má většinou původ přímo z lidského organismu, kde je podnícen činnostmi svalové hmoty. Tento pohyb se uvádí jako aktivní a pro naši práci je důležitý, protože je využíván především v tělesné výchově (Fiala, 1971). S tímto názorem se ztotožňuje ve své publikaci i Čihák (2016).

Aktivní pohyby můžeme podle Velého & Jandové (1974); Měkoty (1986) rozdělit do tří skupin, což jsou reflexní pohyby, volní pohyby a mimovolní pohyby.

Reflexní pohyby svoji strukturou představují jednodušší hybné odpovědi, které reagují na podněty z vnitřního i vnějšího prostředí vedené z centrálního nervového systému. Většina reflexních pohybů je neuvědomělá, používají se například při obranných pohybech, při správném udržení polohy těla a také při ovládnutí délky svalů. Samotný význam těchto pohybů je obvykle podceňován, což je velkou chybou, neboť na bázi reflexních pohybů vzniká volní motorika.

Pohyby volní se označují tím, že každá změna polohy pohyblivé části těla je prováděna podle předem určeného záměru. Tento pohyb zahrnuje, kdy a které pohyby budou provedeny, popřípadě jakým způsobem budou provedeny. Drtivou většinu těchto pohybů představují změny v postavení hlavy, částí páteře, horních a dolních končetin. Taktéž sem patří z hlediska tělovýchovy pohyby rtů, očí, jazyka a mimických svalů v obličeji. Jako volní pohyb můžeme zařadit i samotné, volní držení těla.

Mimovolní pohyby neboli pohyby nechtěné, které jsou vůlí neovladatelné. Tyto pohyby jsou v nejčastějších případech projevem poruch v nervové části. Patří sem nepravidelné pohyby jako jsou tiky, choreoidní pohyby a křeče.

Měkota (1986); Kohoutek (2002) dále doplňují a charakterizují **pohyby dovednostní**, které bývají ovlivněny národnostními vlivy a také kulturními tradicemi. Obměňují se podle zvyklostí dané země a nastavených územních pravidel. K správnému provedení těchto pohybů je třeba získat dovednosti motorickým učením v průběhu vývoje. Nejlepším způsobem pro nacvičení a procvičení těchto pohybů, je trénink pod vedením zkušeného trenéra nebo učitele. Sportovní hra se skládá zejména z dovednostních pohybů, které obecně definujeme jako herní činnosti. Následně jsou tyto pohyby kombinovány a propojovány v jeden společný celek, který má za úkol dosažení stanoveného záměru s dodržением stanovených pravidel.

Dovednostní pohyby jako takové jsou definovatelné jako dopředu plánované. Zajímavé na těchto pohybech je fakt, že jsou u každého člověka specifické. Jejich uplatnění nalezneme především při určitých sportovních činnostech a také v pracovní profesi (Dobry, Čechovská, Kračmar, Psotta, & Süs, 2009).

Vyskotová & Mácháčková (2013), ještě přidávají navíc skupinu **pohybů komunikativních**, které se využívají ve verbální i neverbální komunikaci. Tato skupina pohybů je také nezbytným nástrojem lidského pohybu. Neverbální skupina pohybů je zaměřena především na pohyby obličeje (mimiku), gestikulaci (posunky, pohyby rukou) a napodobeniny (pantomimiku).

Celkový průběh lidského pohybu utváří pohybové chování. Toto chování sděluje informace o činnosti centrální nervové soustavy a také reakcích lidské soustavy za standardních podmínek, ale i rizikových podmínek, jejímž důsledkem vzniklo trauma nebo porucha. Pohybové chování a analýzu lidského pohybu zkoumá kineziologie - tedy věda o pohybu. Analýza je považována za primární nástroj, který slouží ke zjišťování příčin poruch v pohybovém chování a také pro navržení správného postupu při léčbě poruch či traumatů. Při opakování určité pohybového chování nastává k upevňování a přeměňování jednotlivých tělesných segmentů, celkové struktury organismu a držení těla. Pohyb jako takový v našem těle ovlivňuje pocity, prožitky a též stav mysli z pohledu únavy nebo uspokojení (Véle, 2006).

2.3 Motorika člověka

Samotný pojem motorika můžeme odvodit z latinského slova motus – pohyb, nebo také od pojmu motor – hnací stroj. Z nejobecnějšího hlediska by se dala motorika vymezit jako určitý souhrn hybných jevů v systému. Můžeme zde rozlišit dvě primární stránky. První primární stránkou jsou předpoklady celé soustavy pro pohyb. Druhou stránku definují pohybové projevy soustavy i s jejich výsledky (Měkota & Cuberek, 2007).

Podle Pavlíka, Sebery, Vespálce, Štochla a Zvonaře (2010) jsou pod motorikou zahrnuty všechny pohybové činnosti a výkony. Dále veškeré pohybové motorické předpoklady jako jsou dovednosti, schopnosti a také zkušenosti.

Aktuálně se motorikou jako takovou zabývá velká škála sportovních disciplín, každá z těchto disciplín má svůj specifický pohled na danou problematiku. Disciplína, která nás v tomto případě zajímá nejvíce, se jmenuje Antropomotorika. Tato disciplína je primárně zaměřena na člověka. Antropomotorika se dále dělí na několik dalších specializovaných kategorií, kterými jsou například: ideomotorika, senzomotorika či psychomotorika (Měkota & Cuberek, 2007).

Ideomotorika představuje záměrné využití imaginace, vizualizace a představ v celkovém procesu motorického učení. Vizualizaci charakterizujeme jako představu dějů, které se nám již v minulosti přihodili. Naopak pod pojmem imaginace se dostáváme do světa dosud neprozkoumaných zážitků. Podle zkušeností z praxe se ideomotorika hodí i ke korekci či naopak ke stimulaci nynějších psychických stavů. Nejen pro sportovce může být ideomotorický trénink vhodnou psychologickou přípravou (Jelínek & Kuchař, 2007).

Senzomotorika by se dala charakterizovat jako veškerá pohybová aktivita, která je řízená centrální nervovou soustavou. V centrální nervové soustavě se vyhodnocují a integrují veškeré dostupné aferentní senzorní informace jak z vnějšího, tak z vnitřního prostředí. Na jejich principu dochází ke koordinaci a řízení pohybu (Trojan, 2005).

Psychomotorika je oblast zabývající se mentálním prožíváním pocitů u každého jedince. Nejčastěji to bývají pohyby, které se projevují při psychických funkcích a při psychickém prožívání každého jednotlivce (pláč, smích, mimické pohyby), (Opatřilová, 2010).

Lidská motorika je na rozdíl od motoriky jiných živočichů úplně odlišná a to především díky vzpřímenému držení těla s následnou bipední chůzí. Další rozdíly jsou zejména v hybnosti horních a dolních končetin, motorice spjaté z řeči, pohybové lateralitě a také v bohatém rejstříku dovedných pohybů (Měkota, 1986; Trojan, 2005).

Při náhledu na motoriku z hlediska volního jednání jí můžeme rozdělit podle Merkunové & Orla (2008) na volní a mimovolní motoriku.

Volní motorika se zabývá především pohyby, které se dají řídit a ovládat pomocí vůle. Pro vykonání takovýchto pohybů je potřeba aktivní zapojení částí mozkové kůry, jejichž úkolem je motorická činnost.

Pro **mimovolní motoriku** jsou typické pohyby hlavy a očí, pohyby při běhu a chůze a také pohyby při příjmu potravy. Jde o neměnné postupy chování, které nepotřebují vědomě kontrolovat, jejich činnost tedy probíhá zcela bez podílu mozkové kůry.

Z hlediska využití pro lidské konání rozdělujeme dle Měkoty & Cubereka (2007), lidskou motoriku na čtyři převládající složky (tělocvičná, pracovní, každodenní a rekreační motorika).

Tělocvičná motorika, která se využívá zejména ve sportu, tělesné výchově a při rekreaci. Tuto motoriku označujeme jako pohybové celky, které mají za určitých podmínek vliv na stav lidského organismu. Od ostatních motorik se liší zejména svým zaměřením a stanoveným cílem (Měkota & Cuberek, 2007).

Pracovní motorika, tvoří komplex, který zahrnuje všechny pracovní pohyby. Především ty, které se odlišují po vývojové stránce od pohybů tělocvičných a každodenních. Pracovní motorika se vyznačuje mnohonásobným opakováním a častým prováděním. Zahrnuje manipulaci a ovládání nástrojů, strojů a mechanismů (Měkota & Cuberek, 2007).

Každodenní motorika, tato složka obsahuje každodenní pohyby, které se týkají dennodenních činností člověka mimo cvičební a pracovní pohybovou aktivitu. Především se jedná o sedání, klečení, tahání, nošení, chůzi, vzpřimování, vstávání, zvedání, vzpírání atd. (Měkota & Cuberek, 2007).

Rekreační motorika, tento druh motoriky se vymezuje aktivním odpočinkem a zaměřuje se především na regeneraci, relaxaci a správné užití volného času.

Zařazujeme zde letní aktivity, jako jsou (např. ringo či minigolf). Ze zimních aktivit sem patří (např. lyžařská turistika), (Měkota & Cuberek, 2007).

Hrubá motorika – pod pojmem hrubá motorika se označují cílené pohyby celého těla či souhrn pohybových činností, při kterých dochází k zapojení velkých svalových skupin (Opatřilová & Zámečnicková, 2008).

Hrubou motoriku tvoří pohyby silných a velkých svalových skupin. Tyto skupiny zajišťují především chůzi, běh a také se podílejí na udržování rovnováhy těla. Hrubá motorika zastupuje dvě funkce: lokomoční a posturální. Spolupráce těchto dvou funkcí zajišťuje rovnoměrné zatížení kloubů po celé ploše, což funguje jako prevence proti opotřebením. Dále zabezpečují celkovou stabilitu pro polohy segmentů těla a to jak v klidovém, tak i v pohybovém režimu. Hrubá motorika úzce spolupracuje s jemnou motorikou. Navzájem se propojují, čímž hrubá motorika tvoří pro jemnou motoriku stabilní základnu. Dohromady tedy tvoří jeden celistvý funkční komplex (Véle, 2006).

Lokomoční motorika funguje ve spolupráci s osovým orgánem, který se skládá z pánevního okruhu, páteře a hlavy. Díky tomuto faktu zastává lokomoční funkci a řadíme jí do hrubé motoriky. Při pohybu dochází v lokomočním systému k aktivaci svalů lokomočních, a zároveň k potlačení svalů posturálních. Tento proces ulehčuje koordinaci při změně segmentů a polohy těla. Nicméně funkce posturální není zcela potlačena, jelikož má celkový podíl na pohybu, stabilizuje finální polohu, zastavuje ho a přibrzdí (Véle, 2006).

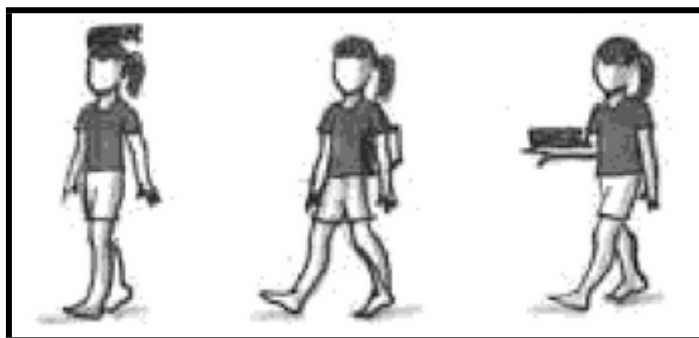
V období zvané časně dětství (2–6 let) je rozvíjení hrubé motoriky nezbytnou součástí pro pohyb, kontrolu a stabilizaci těla. V pozdějším věku dítěte, které má dobře rozvinout hrubou motoriku, dochází k provádění všech pohybů snadněji a plynuleji (Čelikovský, 1990).

Další kapitolou v hrubé motorice je takzvaná **rovnováha** (balance). Skrývá v sobě souhrn dynamických a statických činností, které zajišťují posturální stabilitu. Posturální stabilita umožňuje zajištění reakce na určité změny z vnějších a vnitřních sil, tak aby nenastal nekontrolovaný pád. Dále zajišťuje vzpřímené držení celého těla. Tvoří základnu pro posturální motoriku. Vychází ze souhry neurofyzilogických a biomechanických hledisek (Kolář et al., 2009).

Neurofyziologické aspekty stability řídí centrální nervová soustava (CNS), která propojuje zpětnou vazbu (multisenzorickou aferentaci) z exteroceptivního, zrakového, vestibulárního a proprioreceptivního systému. Tyto zpětnovazební systémy se řídí podle signálů, které vycházejí z vnitřní části těla (orgánů). Díky těmto signálům dokáží v neobvyklých situacích měnit pohybové chování, držení těla i stabilizaci polohy (Psotta, Hátlová, & Kokštejn, 2011).

Mezi biomechanické aspekty, které působí na stabilitu, zařazujeme postavení segmentů těla, kontakt těla s podložkou, hmotnost a výšku jedince, opěrnou plochu, polohu a hmotnost těžiště (Psotta, Hátlová, & Kokštejn, 2011).

Celkový komplex rovnováhy je velice úzce spojený s koordinačními schopnostmi. Ve spojení s lidskou motorikou dělíme rovnováhu na dynamickou a statickou. Dynamická rovnováha se nejvíce projevuje při pohybu a poloze těla v prostoru. Statická rovnováha se aplikuje při naprosto klidné poloze těla. Pro udržení celkové rovnováhy člověka je důležitá souhra periferních a centrálních částí pohybového a nervového systému. O rovnováze se hovoří jako o tzv. jádru pohybové koordinace. Na rovnováze se podílí hlavně tyto analyzátoři – vizuální, taktilní, kinestetický a vestibulární (Měkota & Novosad, 2005).



Obrázek 1. Cvičení pro rozvoj rovnováhy a koordinace (Volfová & Kolovská, 2011, s. 20)

Jemná motorika je specifikována jako určitá schopnost, která umožňuje kontrolovaně manipulovat s malými předměty v menších prostorech. Zaštiťuje tedy veškeré pohybové činnosti, které jsou prováděné menšími svalovými skupinami, převážně rukou, nohou i úst. U těchto svalových skupin je vyžadována vysoká přesnost při plnění motorické úlohy. Typická je zejména pro lidi, kteří disponují vysokou dávkou kreativity. Při ontogenetickém vývoji se začínají tyto pohyby projevovat zhruba ve

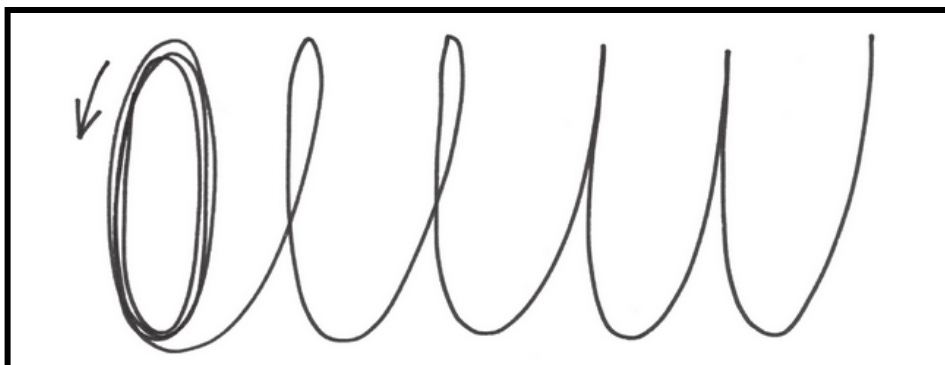
čtvrtém měsíci formou palmárního úchopu, při němž všechny prsty dokáží svírat předmět (Vyskotová & Macháčková, 2013).

Mezi jemnou motoriku se také řadí vizuomotorika (spojení pohybu oko-ruka), mimika (gesta), oromotorika (pohyby mluvních orgánů), logomotorika (pohybová aktivita mluvních orgánů při artikulaci), grafomotorika (kreslení a psaní), manipulační pohyb (Vyskotová & Macháčková, 2013). V naší práci, která obsahuje testovou baterii MABC-2 se nachází komponenta jemné motoriky. V této komponentě se vyskytuje vizuomotorika, grafomotorika a manipulační pohyb. Příští řádky budeme věnovat těmto třem částím (Zelinková, 2017).

Vizuomotorika se zabývá spojením pohybů různých částí těla. Tvoří součást, která spolupracuje s motorikou a smyslovými orgány. Vytváří určitý vztah mezi pohybem a koordinací zrakového vnímání. Vizuomotorika je závislá na grafomotorice, zrakové percepci a na rozvoji jemné motoriky. Závisí především na celkové úrovni vizuomotorických schopností, podle těch se tvoří předpoklad pro zvládnutí psaní a kreslení. Důležité je i sebezdokonalování v každodenním životě, které prochází celým dětstvím. Každý den dítě udělá nějakou činnost, která je spojená s vizuomotorikou např. při vykonávání hygienických potřeb. Největší pokroky spojené s vizuomotorikou dítě vytváří zpočátku školního věku. Dítě začne provádět pohybové aktivity, které mají přímý vliv na vizuomotorickou souhru. Příkladem může být vybarvování omalovánek, vystřihování, běh mezi překážkami, skákání přes švihadlo a další. Porucha vizuomotoriky z genetického faktoru či vlivem úrazu může způsobit vážné problémy v oblasti koordinace. Následkem toho může vzniknout např. špatný odhad vzdáleností či nepřiměřený pohyb (Zelinková, 2007).

Grafomotorika značí soubor psychomotorických činností. Tyto činnosti se zabývají psaním a kreslením. Pro psaní je nejdůležitější vykonávat záměrné pohyby, které jsou spojeny s koordinací oka a ruky. V průběhu vývoje grafomotoriky se zlepšuje a zdokonaluje koordinace, což dítěti umožní grafický projev a poté také psaní. Grafomotorika je ovlivněna zejména vyspělostí v úrovni vývoje psychiky, pohybové koordinace, jemné a hrubé motoriky a vizuomotorické koordinace. Kreslení a psaní je účelná psychomotorická činnost, která se snaží pomocí obrázků či písmen sdělit pocity, myšlenky a informace. Předpoklad pro správné osvojení kreslení a psaní je dosažení

dostatečné úrovni rozvoje CNS se stabilním rozvojem grafomotoriky (Vyskotová & Macháčková, 2013).



Obrázek 2. Cvičení pro rozvoj počátečního psaní (Mlčáková, 2009, s. 16)

Manipulační pohyb se skládá z manuálních činností, které utvářejí pohyby složité pro koordinaci. Na manipulační pohyb se dá nahlížet ze spousty hledisek, od těch se odvíjí i odlišné charakteristiky. Pro naši práci nás bude nejvíc zajímat pohled kineziologický. Z pohledu kineziologie se jedná o ideokinetický, zaměrný pohyb, který slouží ke kreativní činnosti člověka. Ve vývoji se u dítěte objevuje úchop zhruba ve čtvrtém měsíci a to formou palmárního úchopu, přičemž všechny prsty drží předmět. Manipulační pohyby se tedy dají velice rychle osvojit a přetvořit podle měnících se podmínek. Díky manipulaci se člověk stává soběstačným. Manipulaci aplikuje v běžném životě např. při dorozumívání se, oblékání se atd. Mezi druhy manipulace se řadí tlaky dlaní či prstů, údery, úchopy aj. Při zapojení jedné ruky se činnost nazývá manuální, při zapojení obou rukou bimanuální. V životě nastávají situace, kdy je potřeba si pomoci ústy nebo jednou či oběma nohama. Příkladem je hraní na určitý typ hudebního nástroje (Vyskotová & Macháčková, 2013).

Závěrem je třeba říci, že jemná a hrubá motorika spolu úzce souvisejí a spolupracují. Dovednosti, kterých nabydeme v raném věku, jsou vždy lépe ukotveny v paměti než získané dovednosti. Získanou dovednost máme taktéž v paměti celý život, ale je potřeba ji oživovat opakováním. Jemná motorika je spojená s intelektem a pamětí. Dohromady tvoří psychické schopnosti, které jsou zásadní pro zjišťování poruch. Hrubá motorika využívá diagnostická vyšetření pro svalové zkrácení nebo svalovou sílu. Zásadním a hlavním rozdílem mezi hrubou a jemnou motorikou je to, že

hrubá motorika se nejčastěji skládá ze tří a více neuronových drah. Naproti tomu dráhy jemné motoriky jsou častokrát dvouneuronové (Véle, 2006).

2.3.1 Řízení motoriky

Jedná se o systematický proces, který slouží k plánování aktivit celé pohybové soustavy. Výsledkem tohoto procesu je splnění předem určeného cíle. Záměr pro pohyb je u každého člověka zcela individuální záležitostí, odvíjí se od mentální stránky jedince. Tento fakt přináší do procesu nejistý činitel, který musíme brát v potaz při analýze pohybu (Véle, 2006).

Řízení motoriky funguje na systematickém postupu, který nastává reflexní hybností a končí hybností volní. Motorika je složkou centrální nervové soustavy, kde je podřazena kognitivním funkcím, aferentním senzoryckým systémům a stavu vědomí. K nezákladnějším úlohám, které vzniknou pomocí řídicích systémů, patří např. stoj vzpřímený. Na stoji vzpřímeném se podílí posturální svaly, proprioreceptivní reflexy, spinální reflexy, labyrintové a šijové dále supraspinální struktury (mozeček, systém vestibulární a extrapiramidový, retikulární formace) v neposlední řadě i celkový systém k udržení svalového tonu (Kaňovský, Bareš, & Dufek, 2004).

Podle Ortha (2009) rozdělujeme pohyby člověka do tří vzájemně proplétajících a působících částí. Prvním z nich jsou takzvané mimovolní (reflexní) pohyby. Tyto pohyby se vyznačují svojí rychlostí a automatizací u které není nutná volní kontrola. Řídí se podle reflexů, které vyvolávají automatickou reakci neuronů na citlivý podnět. Slouží k udržení rovnováhy těla, vzpřímené polohy, svalového napětí a také má na svědomí koordinaci pohybu. Dalším bodem jsou pohyby volní, které se vyznačují vědomými, cílenými a záměrnými pohyby. Základem těchto pohybů jsou pohybové činnosti, psaní, chůze atd. Pokyny k uskutečnění záměrných pohybů vychází z tzv. motorické kůry. Předpoklad pro splnění je zajištění mimovolných (reflexních) pohybů. Třetí a poslední skupina pohybů se nazývá rytmické pohyby, jenž se vyznačují více směřujícími a opakujícími pohyby. Slučují mimovolní a volní projevy. Patří sem např. žvýkání, lezení a dýchání.

Pro řízení motoriky je stěžejní nervový systém, který se skládá z veškerých nervových struktur. Tyto struktury mají za úkol zajistit rytmickou, reflexní a cílenou

hybnost. Struktury mají své přesné pořadí a vzájemně spolupracují, na rozdíl od ostatních struktur nervstva nejsou osamoceny (Dylevský, 2009).

Podle Dylevského (2009) náš motorický systém tvoří několik vzájemně se propojujících a spolupracujících částí:

Bazální ganglia – slouží jako pomocné koordinační centrály, které se nacházejí hluboko uvnitř mozkových hemisfér. Napomáhají především k vyrovnávání volných a mimovolných pohybů. Projevují se tlumivým vlivem na podkorové a korové motorické funkce, kde se snaží utlumit nemístné pohybové jednání. Vypracovávají ucelený program pro provádění úmyslných (správných) pohybů. Určují kritéria pohybu – rozdíly v rychlosti, rychlost, směr a sílu (Dylevský, 2009).

Mozeček – skládá se ze tří částí: neocerebellum, paleocerebellum a archicerebellum. Neocerebellum se společně s bazálními gangliemi a mozkovou kůrou podílí na programování a plánování volního pohybu. Paleocerebellum působí jako jakýsi porovnávač pro reálné a zamýšlené provedení pohybu, dále je způsobilý k předurčování průběhu pohybu. Archicerebellum slouží především k udržení vzpřímené polohy těla, a to jak při stožení, tak chůzi (Čihák, 2016).

Přední rohy míšní – v předních rohách míšních se nachází šedá hmota, ve které jsou interneurony a motoneurony. Tyto dva neurony jsou složkami reflexních oblouků, kde vytvářejí zásobu pro postojové a pohybové programy (Čihák, 2016).

Motorická kůra hemisfér – vyplývá z mozkové kůry, což je nejvyšší forma centrální nervové soustavy (CNS). Je součástí pyramidové dráhy, která uskutečňuje fyzické, přesné a rychlé pohyby. Hlavním funkcí motorické kůry je řízení jemných pohybů, plánování a programování cílených pohybů (Čihák, 2016; Dylevský, 2009).

Motorická centra mozkového kmene – jsou složeny ze tří částí: střední mozek, Varolův most a prodloužená mícha. Střední mozek participuje na kontrole a koordinaci pohybu těla, hlavy a očí. Varolův most má za funkci zejména regulaci dýchání, dále se také podílí na nepodmíněných reflexech, které jsou propojené se slovní artikulací a motorikou očí. Prodloužená mícha ve spojení s retikulární formací řídí činnost cév, srdce a dýchání. V neposlední řadě se podílí na rovnováze těla, řízení svalového tonu, posturálních reflexů, trávení a příjmu potravy (Dylevský, 2009).

Motorická jednotka – utváří okrajovou část motorického systému. Skládá se z kmenových nebo míšních motoneuronů a svalových vláken. Svalová vlákna obsažená v motorické jednotce jsou spojena pouze jedním motoneuronem (Čihák, 2016).

Motorická centra thalamu – především se jedná o jádra, která propojují motorickou kůru, bazální ganglia a mozeček. Toto propojení způsobuje celkovou koordinaci pohybu a vnímání (Dylevský, 2009).

Části uvedené výše tvoří součást, která se podílí na řízení procesu motoriky. Proces řízení motoriky tvoří dále čtyři základní úrovně, které od sebe nelze oddělit, neboť se při jakémkoliv pohybu podílejí na procesu řízení postupně. Úroveň kortikální, subkortikální, spinální a autonomní (Véle, 2006).

Úroveň kortikální potřebuje pro řízení pohybu mozkovou kůru. Mozková kůra zastává funkci řízení volního pohybu a také nachystání vnitřního prostředí pro zvětšené metabolické nároky fungujícím svalům. Do kortikálního řízení motoriky patří také pyramidový a extrapyramidový motorický systém. Tyto systémy zajišťují úmyslné pohyby ve spolupráci s mozečkem a bazálními gangliemi. Nezbytným prvkem pro celkový proces řízení motoriky je neustálá analýza informací z kloubních a svalových čidel (Véle, 2006).

Úroveň subkortikální tvoří jakýsi mezistupeň mezi korovou a míšní úrovní řízení motoriky. Subkortikální řízení motoriky má zásadní vliv na průběh pohybových vzorců a posturálních funkcí. Při poruše v této oblasti dochází k nekoordinované linearitě pohybu, která zasahuje do celkového držení těla až k jemným pohybům prstů. Dále může dojít k nesprávnému nastavení svalového tonu či špatné artikulaci řeči. Nejdůležitější částí pro subkortikální řízení pohybu tvoří mozeček, mezimozek, bazální ganglia, mozkový kmen, prodloužená mícha. Patří sem také systém limbický, ve kterém vznikne primární impulz k provedení pohybu. Tento systém má na svědomí vnímání bolesti, typické způsoby chování, učení následkem zkušeností a emocionální potřeby. Dále sem patří útvar nazývaný se amygdala, který se z anatomického hlediska řadí mezi bazální ganglia, nicméně z hlediska fyziologického patří do systému limbického. Z pohledu motoriky se amygdala podílí na řízení motorických projevů, které mají doprovodné emotivní stavy jako např. smutek, radost či vztek (Čapek, Hájek, & Henyš, 2018; Véle, 2006).

Úroveň spinální nebo také míšní, má za úkol ovládat svaly jako zdroj fyzikální síly. Mícha je hlavním prvkem pro řízení pohybu a také pod bodem výše postavených prvků nervové soustavy. Řízení na úrovni spinální je reflexní a podílí se na něm vegetativní neurony, interneurony a motoneurony. Vegetativní neurony mají za úkol zajišťování návaznosti v řízení (logistice). Typickým příkladem pro tento proces je vazodilatace, při které dochází k rozšíření cév, což má za následek větší průtok krve v zapojeném svalu. Interneurony se spolupodílí usměrňování (regulaci) činnosti nervových buněk. Jedná se o mezitkáňové buňky, které jsou součástí šedé míšní hmoty. Propojují periferní, kortikální a subkortikální oblasti. Motoneurony dělíme na gama-motoneurony a alfa-motoneurony. Gama-motoneurony jsou tvořeny vlákny, které ovlivňují svalové receptory, mají vliv na mezisvalovou koordinaci a zpřesňují pohyb. Alfa-motoneurony mají na starost volní pohyby a kontrakci svalů (Trojan, Votava, Druga, & Pfeiffer, 2005).

2.3.2 Motorické předpoklady pohybu

Motorické (pohybové) schopnosti patří mezi hlavní zájmy, kterými se zabývá antropomotorika. Pohybová schopnost lze obecně definovat jako vrozená predispozice k pohybové činnosti. Přesněji řečeno schopnost dosáhnout pomyslného stupně výkonu, který již není možné překonat (Zvonař, Duvač, Sebera, Kolářová, & Maleček, 2011).

Podle Měkoty & Novosada (2005) se jedná o trvalý a z velké části geneticky daný jev, který podporuje rozdílné druhy motorických činností (aktivit). Pomocí pohybových schopností se určují rozdíly ve výkonnosti v pohybových činnostech mezi populací. Každý člověk se narodí se stejným základem schopností, rozdíl spočívá v tom, že u některých jedinců má daná schopnost výraznější projev než u ostatních.

Během růstu a vývoje člověka se pohybové schopnosti přirozeně vyvíjejí. K rozvinutí pohybových schopností dochází v určitých životních fázích, tyto fáze mají na svědomí samotný rozvoj schopností, ale také rozlišení. Motorické schopnosti nejlépe rozvíjejí vrcholoví sportovci, nejméně jedinci, kteří netrénují. Pohybové schopnosti se vyvíjí během zrání dítěte, protože při zrání dítěte prochází obdobím senzitivním. V tomto období bývá nejvhodnější rozvíjení schopností dítěte. Při průchodu tímto obdobím je dokázáno, že vzniká vyšší citlivost na podněty z vnějšího prostředí a také přicházejí

největší pokroky při rozvoji dané pohybové schopnosti. V dospělosti se poté motorické schopnosti upevňují (Pastucha 2014; Burton & Miller, 1998).

Schopnost je pouze možnost, kterou daný jedinec disponuje. Vysoká genetická úroveň rychlostních schopností jedinci umožňuje stát se špičkovým sprinterem, avšak nezaručuje, že se tak opravdu stane. Je to tedy predispozice, která může, ale nemusí vyjít. U dítěte se tyto predispozice dají ve většině případu vypožorovat. Dítě se začne projevovat rychlými a velkými pokroky oproti svým vrstevníkům (Měkota & Novosad, 2005).

Pojmy jako síla a rychlost jsou podle odborníků z počátku 20. století jedno a to samé. Kolovalo tehdy tvrzení, že existuje pouze jediná základní pohybová (motorická) schopnost. Existoval tedy jediný obecný faktor, podle kterého se přisuzovala úspěšnost všech motorických činností. Tato teorie byla spojována především s vizí všestranného sportovce. Pozdější výzkum směřoval k rozdělení a definování pěti druhů motorických schopností – pohyblivost, obratnost, vytrvalost, síla a rychlost. Těchto pět schopností je považováno za základní, avšak vymezeny jsou dost široce a obecně. Hlavním důvodem je to, že se tyto schopnosti prolínají v lidském konání (Měkota & Novosad, 2005).

Podle Měkoty a Novosada (2005) dělíme motorické schopnosti na rychlostní, koordinační a kondiční.

Rychlostní schopnosti se odehrávají v anaerobním pásmu. Svaly přijímají energii ze zásob, které jsou uloženy ve svalech. Nicméně k vypotřebování těchto zásob dochází velice rychle, zpravidla během několika vteřin. Díky tomuto jevu dokáží svaly pracovat při vysoké intenzitě, avšak jen krátkou dobu. Důležitou roli zde hraje především souhra nervosvalové soustavy (Měkota & Novosad, 2005). Rychlostní schopnosti dělíme na akční a reakční. Obecně je rychlost považována za určitou schopnost, která slouží k spuštění a vykonání pohybu v co nejmenším časovém úseku. Regulaci rychlosti pohybu má na starosti nervosvalový systém. Rychlostní schopnost trvá obvykle 15 až 20 vteřin přičemž je prováděna maximální intenzitou s maximálním úsilím. Rychlostní schopnosti dělíme na akční a reakční (Lehnert, Novosad, Neuls, Langer, & Botek, 2010).

Koordinační schopnosti jsou řízeny a ovládány především řídicími procesy. Tvoří generalizované a upevněné kvality postupu těchto procesů. Označují se jako

výkonné předpoklady pro činnost, která se vyznačuje vysokými nároky pro zapojení koordinace (Zimmermann, Schnabel, & Blume, 2002).

Koordinální schopnosti spolupracují vždy spolu s kondičními schopnostmi. Dohromady tyto schopnosti poskytují koordinované a náročné pohyby v neočekávaných, složitých a měnících se situacích. Přesnost, kvalita a rychlost pohybů je závislá na regulaci svalového napětí, pohybové soustavě, úrovni analyzátorů a fungování centrální nervové soustavy. Má spojitost s operacemi percepčními, mnemickými a kognitivními. Pokud jedinec disponuje vysokou úrovní koordinálních schopností, tak je schopen výrazným způsobem zrychlit a zefektivnit proces pro získávání nových dovedností. Dále lépe využije kondiční schopnosti během dané činnosti. Dokáže zjemnit a upevnit pohyby, které se již dříve naučil. Zabezpečí lepší efektivitu pro učení nových pohybových prvků. Koordinaci dělíme na rytmickou, rovnovážnou, reakční, orientační a diferenciační (Zvonař et al., 2011).

Kondiční schopnosti, jejich funkci ovlivňují energetické procesy. Objevují se jak u běžných činností, tak i ve sportovní složce. U kondičních schopností je možná pozorovat projevy vytrvalosti, síly a rychlosti. K provedení pohybu je potřeba získávat a využívat energii. Základem tréninkového procesu je rozvoj kondičních schopností. Dále mají vliv zvýšení tělesné výkonnosti. Kondiční schopnosti dělíme na **silové** a **vytrvalostní**. Všechny zmíněné složky se vzájemně ovlivňují a prolínají. Proto se nedá říct, že by nějaká z těchto složek stála samostatně. Díky této skutečnosti vznikají slovní spojení jako: silová vytrvalost atd. (Měkota & Novosad, 2005).

Silové schopnosti jsou podle Periče & Dovalila (2010) schopnosti, které umožňují udržovat či překonávat vnější odpor vlivem svalové kontrakce. Úroveň silových schopností je velmi důležitá v naprosté většině sportovních disciplín. Celkový vliv silových schopností jistě závisí na typu disciplíny, nicméně ve všech sportech by mělo dojít k ovlivnění. V některých sportech musí být vysoký obecný rozvoj silové základny, u jiných sportů jde pouze o rozvinutí jedné silové schopnosti.

Podle Měkoty & Novosada (2005) je síla souhrnem všech vnitřních předpokladů sloužících k vyvinutí síly ve smyslu fyzikálním. Síla je spojena s funkcí svalů, kterou značíme jako svalovou sílu.

Vytrvalostní schopnosti můžeme obecně chápat jako schopnosti, které nám umožňují odolávat únavě po určitou dobu. Jsou přímo závislé na kvalitě rozvoje

fyziologických funkcí. Zejména okysličovací a transportní procesy ve svalech, ale také rozvoj dýchacího systému. V neposlední řadě je ovlivňují procesy psychické (Perič & Dovalil, 2010).

Vytrvalost obecně je schopnost provádět dlouhotrvající tělesnou aktivitu. Dále jsou to předpoklady k provádění cvičení s menší než maximální intenzitou prováděnou co nejdéle či po přesně stanovenou dobu nejvyšší intenzitou (Perič & Dovalil, 2010).

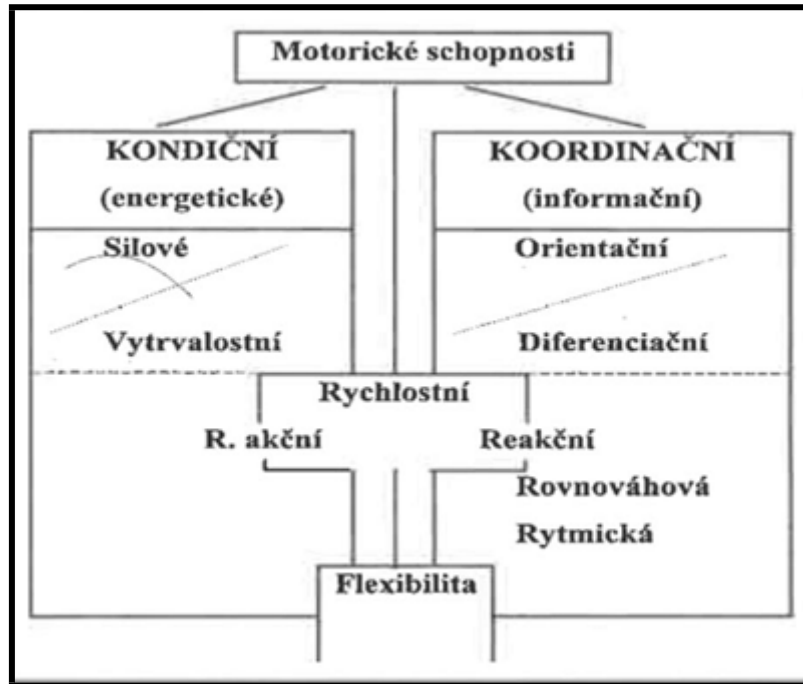
Pro většinu sportovních disciplín představují vytrvalostní schopnosti kondiční základ výkonu. Utvářejí pro organismus podmínky, díky kterým může sportovec podávat výkon ve vysokém tempu po celou dobu. Vytrvalost disponuje vysoce rozvinutými zotavovacími schopnostmi. Tyto schopnosti se projevují v průběhu výkonu. Při výkonu (zátížení) začíná produkce laktátu, která má za následek mírné až střední okyselení, což má za následek negativní ovlivňování CNS a proto je potřeba tuto produkci rychle a důsledně odbourat (Perič & Dovalil, 2010).

Mimo těchto tří složek stojí samostatně **flexibilita**. Flexibilita je u člověka ovlivněna anatomickofyziologickými předpoklady. Jedná se o schopnost kloubu, která umožňuje plynulý pohyb v nejvhodnějším a maximálním rozsahu. Pohyblivost neboli flexibilita je jednou z pohybových schopností, která umožňuje člověku hýbat jednou či více částmi těla v adekvátním rozsahu s adekvátní rychlostí. Na flexibilitu lze nahlížet ze dvou pohledů, buď jako koordinační schopnost nebo pasivní systém pro přenos energie (Alter, 1996).

Flexibilita neboli pohyblivost je zakomponována ve všech motorických schopnostech. Je tvořena činiteli koordinačními, kondičně – energetickými, konstrukčními a trénovaností daných činitelů. Flexibilita je ovlivněna i vnějšími činiteli jako jsou např. denní doba, přehřátí či teplota. Pojem pohyblivost zahrnuje elasticitu svalů a rozsah pohybů v kloubech. Dále je třeba rozlišovat pojmy ohebnost a pružnost. Flexibilitu rozlišujeme na dynamickou a statickou. Dynamická flexibilita umožňuje využití kloubního rozsahu v normální či zvýšené rychlosti při provádění pohybové činnosti (Bedřich, 2006).

Flexibilita se řadí mezi základní pohybové schopnosti. Díky tomuto faktu hraje důležitou roli ve výkonnosti a v celkové fyzické zdatnosti člověka. Dále představuje důležitý faktor, který ovlivňuje životní pohodu, kvalitu života a zdraví. Nejvhodnější doba pro rozvoj flexibility se pohybuje mezi 7–11 rokem. Neboť mále děti v tomto věku

jsou vysoce flexibilní, poté do období puberty jejich flexibilita klesá. Po utišení puberty dochází znovu k nárůstu pohyblivosti. V dospělosti se vlivem stárnutí vytrácí flexibilita a dochází výraznému poklesu pohybového rozsahu. (Měkota & Novosad, 2005).



Obrázek 3. Rozdělení motorických schopností (Měkota & Novosad, 2005, s. 21)

Motorické (pohybové) dovednosti získáváme pomocí učení, vedou k rychlému, účelnému a správnému provedení pohybové činnosti. Jedná se o způsobilost k provedení pohybové činnosti nebo naučenou připravenost. Naučené pohybové dovednosti vedou k úspěšným výsledkům a jsou výsledkem motorického učení. Pohybové dovednosti mají význam především v pohybových činnostech, které jsou svým popisem tvůrčí. Charakterizují se především svojí účelovostí, stálostí, rychlostí provedení a ekonomičností (Čelikovský, 1979). Tento názor potvrzuje ve své publikaci i Jansa (2018) a dodává, že se motorické dovednosti nazývají také „osvojené pohybové programy“.

Podle Čelikovského (1979) rozděluje pohybové dovednosti na tělovýchovné, sportovní, pracovní, kulturní, dovednosti běžného dne a bojové. Strukturou pohybu

rozděluje pohybové dovednosti na rytmické, acyklické, dynamické, statické, asymetrické a symetrické.

Pohybová činnost je charakterizována jako série účelných pohybů, které jsou potřebné k uskutečnění pohybového úkolu. Skládá se z různých poloh a pohybů, které jsou nezbytnou součástí pro dokonání pohybové úlohy. Typická je zde plynulost, přesnost, konstantnost a rytmus (Měkota & Blahuš, 1983; Hrabinec, 2017)

Pohybové dovednosti tvoří cvičení, opakování, pokusy a předpoklady. Předpoklady jsou rozvíjené pomocí specializovaných tréninků, který vedou ke správnému provedení pohybové dovednosti. Každý jedinec má určité předpoklady, avšak závisí na míře potřeby a působení k osvojení pohybové dovednosti. K nejrychlejšímu rozvoji dovedností dochází v dětském věku, nicméně prostor pro jejich zdokonalování máme celý život. Rozdíl mezi dovedností a schopností je ten, že dovednost je předpoklad, který se získává učením. Oproti tomu schopnost je geneticky určený předpoklad (Měkota & Cuberek, 2007).

Dle Měkoty & Cubereka (2007) se pohybové dovednosti dále rozdělují na kontinuální, sériové, diskrétní, uzavřené a otevřené.

Pojem základy pohybových dovedností v sobě neskrývá pouze samotné dovednosti, ale i rozšířenější spektrum pohybových předpokladů. Existují např. předpoklady, podle kterých lze určit věk dítěte na základě projevení rané dovednosti. V případě neprojevení dané dovednosti se může objevit vývojová retardace jak pohybová, tak duševní. Proto se v literatuře uvádí tzv. vývojové milníky (Měkota & Cuberek, 2007).

Rané pohybové dovednosti – patří sem prvotní motorické dovednosti, které umožňují manipulaci a lokomoci. Pohyby, které se u dítěte objeví ještě před bipedální lokomocí. Tvoří se zhruba do 13. měsíců věku. Zahrnuje například přetáčení, plazení, lezení, manipulaci s objekty. Pohyby jsou prováděny především v sedu, lehu na břiše či na zádech. V době mezi 12. až 13. měsícem života se začíná dostavovat chůze, toto období nazýváme přechodem z kojeneckého období do batolecího (Burton & Miller, 1998).

Základní pohybové dovednosti – do této skupiny patří dovednosti manipulační a lokomoční. Těmto dovednostem se jinak říká fylogenetické, což znamená, že se u lidí objevují univerzálně. Provádějí se ve vzpřímené poloze těla později v bipedální.

Rozvíjejí se především mezi 1. až 7. rokem života. U některých dětí se mohou dostavit později, konkrétně okolo 10. roku života. Patří sem házení, skákání, chytání, běh, chůze atd. Vývoj těchto dovedností je závislý na stupni zralosti dítěte (Burton & Miller, 1998; Hrabinec, 2017)

Specializované pohybové dovednosti – se jinak nazývají jako dovednosti ontogenetické. Důvodem je to, že jsou u každého člověka individuální. Každý člověk má jiné zájmy a sám určuje, jaké specializované pohybové dovednosti bude rozvíjet. Liší se od sebe jak mírou osvojení, tak celkovým počtem jednotlivých dovedností. Není dobré, pokud člověk nemá osvojené dovednosti, které jsou důležité pro život. Specializované pohybové dovednosti se utvrzují v případě správně naučených a zvládnutých základních dovedností (Burton & Miller, 1998; Hrabinec, 2017).

Funkční pohybové dovednosti – se dají označit jako mix všech tří výše uvedených dovedností. Jsou uskutečňovány v přirozené, smysluplné a původní souvislosti. Projevují a aplikují se zejména v aktivitách her, každodenním životě a ve volném čase (Měkota & Novosad, 2005).

2.3.3 Motorické učení

Motorické učení je možnost sloužící k získávání schopnosti k obratné činnosti. Změny v průběhu celého učení jsou trvalé, což znamená, že získané dovednosti se nevytrácejí ani po několikaleté absenci (Měkota & Cuberek, 2007).

Podle Beleje (1994) je motorické učení proces, který zahrnuje změny ve vlastnostech osobnosti, získaných schopnostech a pohybových zkušenostech.

Pro osvojení pohybové dovednosti jsou nejdůležitější častá procvičování a opakování. V případě jednodušších dovedností postačí k osvojení krátká doba. U složitějších dovedností (sportovně – technické, pracovní...) je potřeba systematický a dlouhý nácvik, který je pod dohledem specialisty (Měkota & Cuberek, 2007).

Motorické učení vychází z poznatků o koordinaci, řízení a vedení lidského pohybu. Dále vychází z fyziologických a psychologických poznatků. Cílem motorického učení je skrze logické postupy zpevňovat, stabilizovat a vytvářet struktury regulačních a řídicích mechanismů motorického jednání. Motorické učení ovlivňuje řada faktorů jako např. pohlaví, věk, paměť, společenské činitele, motivace. Pro dostatečnou efektivitu učení je vhodné nastavit cvičení podle věku jedince. Dále adekvátně a správně

předvést cvičení a v neposlední řadě také motivovat jedince pro vykonání dané činnosti (Fontana, 2003).

Senzomotorická úroveň se zabývá rozvojem vnímání. Uplatňují se zde okruhy intelektuálních zkušeností, vědomostí, schopností. Dále se účelně ovlivňuje působení daných analyzátorů. Typickým projevem pro tuto úroveň je utváření smyslu pro percepci pohybu v příslušném sportu. Při vlastním osvojování sportovních dovedností dochází k zpevňování a zdokonalování procesů regulace a vedení pohybových struktur. V soutěžních podmínkách musí jedinec využít svých osvojených dovedností, aby dosáhl určitého výkonu. Jedná se o přizpůsobení svých dovedností vzhledem k průběhu závodu. Což znamená přizpůsobení se vnějším i vnitřním změnám, kde je nutná změna oproti naučeným pohybovým vzorcům. Zde nastupuje nutnost předvídání atd. (Zvonař et al., 2011).

Podle Dovalila et al. (2002) dělíme motorické učení na čtyři fáze:

Fáze hrubé koordinace – jedná se o úvodní fázi, ve které se tvoří základy dovedností. V první části přichází seznámení se s danou činností, poté následuje utvoření si představ, a nakonec samotné zkoušení v běžných podmínkách. Celý proces se plánuje podle toho, jak je obtížná technika pohybové činnosti. Při pokusy bývají špatně provedené, zejména po technické stránce. Vyplývá to z nedostatečné představy, která vychází z nadměrného úsilí a převahy zrakových informací. Nastávají zde potíže, týkající se spojení pohybů a koordinace svalových skupin. Tento fakt má za následek špatný průběh pohybu s velkým množstvím chyb. Uplatnění ve struktuře jsou tedy malé a výkon zůstává nízký (Dovalil et al., 2002).

Fáze jemné koordinace – fáze, která navazuje na hrubou koordinaci. Přichází tedy postupné zlepšování celého komplexu dané pohybové dovednosti. Vše zatím probíhá ve standardním provedení nikoliv ve složitých pohybových vzorcích. Avšak zvyšuje se podíl vnímání a koncentrace. Představa o pohybu je již preciznější, zlepšuje se i koordinace svalových skupin. Postupně se zdokonaluje spoj pohybů. Z větší části jsou tedy odstraněny nedostatky. Časové a dynamické parametry se stabilizují. Do popředí jde i řízení a regulace pohybů (Dovalil et al., 2002).

Fáze stabilizace – v této fázi je již technika plně stabilizována. K stabilizaci dochází nejen v běžných podmínkách, ale i v těch složitějších. Technika je ustálena i v různých druzích provedení. Vnímání je již plně komplexní, neobjevují se zde chyby.

Dynamické parametry jsou synchronizované, prosazuje se kontrola nad pohybem. Výborně funguje zpětná vazba včetně řízení i regulace pohybů. Výkon je vysoký a to i v různých variantách provedení (Dovalil et al., 2002).

Fáze variabilní tvořivosti – poslední fáze, která vykazuje nejlepší výsledky. Pohybové dovednosti jsou již plně osvojené, jedinec je dokáže uplatňovat v jakékoliv situaci i při těžkých podmínkách. Dokonce i v takových situacích, které jsou často proměnlivé a potřebují dávku kreativity. Jedinec dokáže perfektně předpovídat, cvičit pod časovým nátlakem a tvořivě řešit úkoly. Uplatňují se zde individuální zvláštnosti a výkon je maximální (Dovalil et al., 2002).

Motorické učení úzce souvisí s motorickou **docilitou**. Ta je popisována jako jakási jednoduchost, kterou se jedinec učí dosud nepoznaným pohybům. Jedná se o stálost, přesnost a rychlost osvojených dovedností v průběhu motorického učení. Nejspíše je ovlivňována i jinými schopnostmi jako jsou pozornost, představivost, paměť, kreativita, anticipace. Z jisté části je motorická docilita ovlivněna geneticky, avšak lze ovlivnit tréninkem a motorickou zkušeností (Belej & Junger, 2006).

Podle Boržíkové (2006) může být motorická docilita jakýmsi identifikátorem celkové motorické inteligence i pohybového nadání. S tímto tvrzením souhlasí, a vyjadřuje se ve své publikaci, k motorické docilitě a pohybové inteligenci také Čelikovský (1990).

Tabulka 1. Fáze motorického učení (Bedřich, 2006, s. 75)

| Fáze | Znaky | Název | Úroveň dovednosti | Mentální aktivita | Proces v CNS |
|------|--|--------------------|-----------------------|-------------------|------------------|
| 1. | počáteční seznámení, instrukce, motivace | generalizace | nízká | vysoká | iradiace |
| 2. | zpevnění, zpětná aferentace, slovní kontrola | diferenciace | střední | střední | koncentrace |
| 3. | zdokonalování, retence, koordinace | automatizace | vysoká | nízká | stabilizace |
| 4. | transfer, integrace, anticipace, výkon | tvořivá koordinace | sportovní mistrovství | vysoká | tvořivá asociace |

2.4 Mladší školní věk (6–12 let)

Někteří autoři toto období člení na mladší a střední školní věk. U jiných se objevují rozdělení na etapy – první a druhá. V některých publikách je přidán i starší školní věk. Je tedy zřejmé, že není úplně snadné dokonale rozdělit a začlenit období mladšího školního věku.

Z nejobecnějšího hlediska je počátek školního věku vymezován prvním rokem povinné školní docházky, kdy je dítěti 6–7 let. Konec období je popisován těsně před začátkem puberty, což znamená zhruba okolo 10–12 roku života dítěte (Kuric, 2001).

Mladší školní věk představuje pro dítě období, které mu do života přináší první velké životní změny. Naprostá většina dětí přechází z rodinné výchovy či mateřských školek do školského systému. V povinném školském systému je celkem pevně stanovený řád, spousta povinností, vysoké nároky a také povinná docházka. S těmito zásadními změnami se dítě musí sžít a pomalu začít přecházet od hraní k určitým povinnostem. Po sžití se školským systémem se toto období popisuje jako šťastné, nebouřlivé a klidné. U dětí se projevuje stále velká potřeba přirozeného pohybu (Perič, 2012).

Socializace v období mladšího školního věku – k socializaci jako takové dochází u dítěte už v nejranějším období. Nejdříve v rodině, poté nástupem do školy a pokračuje vlastně celý život až do dospělosti. Není možné brát dítě jako pasivní subjekt ani ve fázi nejranějšího vývoje. Je potřeba si uvědomit, že dítě je aktivním subjektem, který signalizuje své potřeby a nutí okolí na tyto signály odpovídat (Havlík & Koča, 2011).

Sociální charakteristika je určitou etapou ve vývoji školního věku dítěte. Tato fáze nastupuje mezi šestým až dvanáctým rokem života dítěte. S nástupem do školy se děti dostávají do užšího kolektivu, který tvoří jejich třída. Vzniká zde první navazování vztahů a odpovědností, tvoří se postoje a zájmy. Dále u dětí velice rychle úloha kognitivního vzdělávání a učení. V neposlední řadě se utvrzují v pravidlech skupinového chování a formování vrstevnických vztahů (Havlík & Koča, 2011).

S příchodem do školy je úzce spjato pronikání dítěte do širších společenských vztahů mezi vrstevníky. V tuto chvíli přestává být socializace pouhým akceptováním hodnot od dospělých. Dochází zde ke konfrontacím svých vnitřních hodnot. Děti si mezi

sebou začínají vysvětlovat chování starších. Tím jak se dítě vyvíjí a roste, tak dochází k vytlačování rodiny z okruhu volného času dítěte. Ve školském systému dochází k dosud cizím neformálním a formálním vztahům. Formální vztahy jsou tvořeny určitým řádem a pravidly. Klíčovým vlivem pro socializaci v mladším školním věku je vrstevnická skupina. Okolo desátého roku začíná být vliv vrstevníků silnější, než vliv dospělých. Zhruba do 12–13 roku dítěte se většinou utvářejí skupiny podle pohlaví homogenní. V pozdějším věku bývají již skupiny smíšené. V tomto období je typické, že sociální život děti utvářejí mimo školu. Ve skupinách si tvoří vlastní formy komunikace, postojů, hodnot a norem. Ve vrstevnických skupinách je typické, že zkoušejí kam, až mohou zajít bez postihů od dospělých. Tento fakt ovlivňuje vztahy ve škole. Skupina zprostředkovává přechod od socializace v rodině k sekundárním socializacím. Skupina nabízí vztahy, emoce a prožitky, které by jedinec ve školním či rodinném prostředí nezažil. Z pohledu učitel – žák bývají děti nekonfliktní zhruba do třetí ročníku školy. Dítě na svého učitele hledí jako na vysokou autoritu. V některých případech dokonce vyšší než u svých rodičů. V období kolem konce třetího ročníku začíná učitele pozorovat a hodnotit. Hodnotí zejména jeho chyby, které dokáže následně vyjádřit. Zde mohou vznikat první negativní emoce ve vztahu učitel – žák (Havlík & Koťa, 2011).

Somatický vývoj – v období mladšího školního věku probíhá nárůst tělesné výšky pozvolna. Průměrný roční přírůstek je okolo 5 cm a v období prepubertálním klesá. S narůstáním výšky souvisí nárůst váhy, která bývá okolo 1,5–2 kg za rok. Zároveň dochází k růstu orgánů. Zhruba do 9–10 roku bývají stejné přírůstky ve výšce jak u chlapců, tak dívek. Okolo 10–11 roku však u dívek začíná růstový sprint. V tomto období jsou dívky napřed v tělesné hmotnosti i výšce. S nárůstem hmotnosti i výšky se mění oběhový systém. Dechová a srdeční činnost se snižuje v klidových podmínkách. Okolo 6 roku života je u dítěte vyvinuté přirozené zakřivení páteře, které však ještě není zcela ustálené. Díky tomuto faktu je velice důležité dbát u dětí na správné držení těla. Se správným držením těla souvisí správný vývoj plic a hrudního koše. Vývoj určitých pubertálních znaků u dívek před osmým rokem a u chlapců před devátým rokem se označuje jako předčasná puberta (Dovalil et al., 2002; Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

Díky rozlišení těla chlapce a dívky se toto období nazývá bisexuální dětství. Důvodem jsou rozdíly v ženské a mužské kostře. Nemyslí se důvody pohlavním znaků,

ale především tvar lebky, ramen a pánve. S nástupem do školy přichází i nošení těžkých tašek a dlouhodobé sezení v lavicích, což může mít za následek špatné držení těla. V pozdější fázi skoliózu, odstáté lopatky či dětská kulatá záda. Základem je naučit děti správným návykům pro správné držení těla. Vhodné je využít pohybové hry, tělesná cvičení či kompenzační cvičení (Machová, 2008).

Vývoj kloubů se rozděluje do dvou hlavních stupňů. První stupeň představuje vytvoření soustavu dutin a štěrbin, které jsou později vyplněné tkáňovou tekutinou. V druhém stupni dochází k rozlišení kloubních pouzder a zmírnění obsahu tekutiny v kloubních štěrbinách (Havlíčková, 1998).

Vývoj svalů vychází zejména z vnitřní struktury, kde dochází k přetváření úhlu, který svírá šlachové a svalové vlákno. V dětském věku jsou svalová vlákna tenké a různých průměrů, vždy ale převažují určité typy vláken. U novorozence bývá úhel ve vnitřní struktuře svalu okolo 20 stupňů. S přibývajícím věkem a vývojem se objeví u sedmiletého dítěte úhel 30 stupňů, který přetrvává až do dospělosti (Kučera et al., 2011).

V období mezi 6–7 rokem života je již mozková funkce běžná, nicméně je stíhána únavou. Je zde pořád velká potřeba energetické a látkové obnovy. Mezi 7–9 rokem je potřeba spánku okolo 10,5 hodin a do konce mladšího školního věku se snižuje na 10 hodin. Pokud mají děti menší spánkovou regeneraci, tak dochází k oslabení nervové soustavy a k nižšímu tělesnému růstu. V mladším předškolním věku se významně rozvíjí inteligence, děti začínají chápat věci v souvislostech a zároveň dokáží věci odlišovat. Rozvíjí se vnímání, které je základem pro další stupeň myšlení. Tento vývoj je velmi úzce spjatý s pohybovým rozvojem. Analyzátoři se v tomto období rozvíjejí volně. V důležitosti postavení pomalu začíná ustupovat hra a do popředí přichází školní povinnosti (Kouba, 1995).

Dítě si začíná uvědomovat, že život není pouhá hra, ale i určité povinnosti. Dítě začíná zapadat do systému, uvědomovat si souvislosti a být soběstačný. Primární vliv na tento fakt má rodina v druhotní fázi přichází škola jakožto výchovná a vzdělávací instituce.

Kognitivní vývoj – do kognitivního vývoje podle Kopecké (2011) patří zejména myšlení, paměť, pozornost, učení a řeč. V následujících řádcích si těchto pět lidských vlastností rozebereme blíže.

Myšlení – v mladším školním věku dostává nové rozměry. Dřívější názorné myšlení je nahrazeno fází konkrétních logických operací. Dítě se dokáže odpoutat od svých pocitů a přání, dokáže řešit problémy jen v mysli, dokáže uchovat v mysli více věcí najednou. Přes veškeré tyto pokroky však u dítěte zatím nepozorujeme tvořivé myšlení. Informace čerpá z televize a také z nově získané schopnosti čtení. Pro dítě začíná být čím dál zajímavější reálný svět (co a jak funguje, jak to chodí). Přestává být závislý na svých přáních a fantaziích, tento jev se nazývá obdobím střízlivého realizmu. Zpočátku se k němu informace dostávají z knih, domova, ze školy. Veškeré informace, které přijme, jsou pro něj vázány neboť cítí autoritu. Jedná se o tzv. naivní realizmus. Postupem času však začne na veškeré informace nahlížet kriticky a dokáže je porovnat se svými zkušenostmi. Je narušena dosud nedotknutelná víra v autoritu. Jedná se o tzv. realizmus kritický. Tento přechod chápeme jako příznak blížícího se dospívání (Kopecká, 2011).

Paměť – v období mladšího školního věku si již děti dokáží v paměti uchovat informace, na které zaměří svojí pozornost. Z počátku povinné školní docházky mají děti převážně paměť bezděčnou, která převažuje nad úmyslnou. Postupným rozvojem myšlení se dostávají k rozvíjení logické paměti. Plastičnost nervové soustavy v období mladšího školního věku je vázána schopností mechanického zapamatování. Tedy naučení se věci nazpaměť převládá nad logickým myšlením (Kopecká, 2011).

Pozornost – u dětí se začíná zvyšovat rozsah pozornosti, přenášení a kvalita stálosti pozornosti, roste schopnost soustředění. Rychlým tempem se zvyšuje schopnost aktivní úmyslné pozornosti. Dítě se začne velmi pečlivě soustředit na školní učivo, protože ví, že když bude dostávat dobré známky, tak přijde odměna. Ke konci období mladšího školního věku se postupně zaměřená pozornost rozvíjí na vlastní mentální činnost (Kopecká, 2011).

Učení – v průběhu mladšího školního věku si děti zkouší různé druhy strategií pro učení. Nejčastěji to však bývají: (Kopecká, 2011, s. 138).

- **„Učení nápodobou** – dítě napodobuje řešení, které se osvědčilo jiným dětem.
- **Logické odvození, usuzování na základě předchozí zkušenosti** – jde o dedukci, aplikaci vzorce řešení z jednoho problému na jiný, obdobný.
- **Pokus a omyl** – bez vedení jiné osoby. Dítě si samo hledá svou cestu.“

Řeč – u dětí mladšího školního věku rychle roste slovní zásoba, složitost a délka vět. Celkově se zlepšuje slovní projev. Dítě se učí nová slova, mezi vrstevníky již bývají znatelné rozdíly v celkové kvalitě slovního projevu. Zejména tedy ve slovní zásobě, kvalitě větné stavby a v počtu slov. Mnoha výzkumy byl zjištěn fakt, že dítě rozhovorem nejvíce rozvíjí řeč. Méně efektivní je tedy poslech mluveného slova. U sedmiletého dítěte je průměrná znalost 18500 slov, u jedenáctiletého je to 26500 slov (Kopecká, 2011).

Motorický vývoj – jedna z nejpřirozenějších složek člověka je pohybová aktivita. Díky tomu vzniká velice úzké spojení mezi motorickým a psychickým vývojem. Tyto dvě složky se navzájem doplňují a ovlivňují. V období mladšího školního věku se tento fakt začíná projevovat. U dítěte, které disponuje nižší motorickou úrovní, se mohou objevit problémy v oblasti psychické. V opačném smyslu můžeme pozorovat pozitivní změny, tedy se správným motorickým vývojem přichází i lepší výsledky v oblasti psychické (Choutka, Votík, & Brklová, 1999).

Při narození si dítě s sebou na svět přinese soubor vnitřních předpokladů. Tyto předpoklady jsou pro jeho další vývoj zásadní. Patří sem např. růst a zrání těla i jednotlivých orgánů, kvalita a struktura nervové soustavy a svalových vláken. Z hlediska vnějšího prostředí se jedná o soubor jednotlivých podnětů a vlivů, které působí na osobnost jedince. Patří sem např. podmínky institucionální, výchovně – vzdělávací, společenskoekonomické, sociální, přírodní atd. Můžeme konstatovat fakt, že z hlediska vnější činitelů je dítě nejvíce ovlivňováno výchovou a sociálním prostředím. Funkce těchto dvou faktorů je především dostatečná stimulace jedince k tomu, aby došlo k co nejeфекtivnějšímu rozvoji jeho motorické úrovně (Kouba, 1995).

Jakýkoliv pohybový projev dítěte v období mladšího školního věku je značně organizovaný. Mícha a mozek jako složky nervové soustavy ovládají a řídí kosterní svalstvo. Tento jev se projeví činností svalstva. Z hlediska řízení motorického systému se podílí všechny složky CNS. V tomto období má dítě velmi vysokou schopnost napodobovat provádění pohybů podle předem daných vzorů. Vzorem pro ně může být rodič, pedagog či jiné dítě. Dítě však nedisponuje kvalitní analýzou pohybových kombinací. V praxi to znamená, že dítě dokáže globálně napodobit prováděný pohyb, ale nedokáže jej rozložit na jednotlivé části (Měkota, Kovář, & Štěpnička, 1990).

V období mezi 7–10 rokem se rovnováha a posturální kontrola přibližuje ke stejné kvalitě jako u dospělých lidí. Nicméně přetrvávají kvalitativní rozdíly. Děti začínají cíleně korigovat pohyb. Zvyšuje se přesnost v kontrole rovnováhy, což má za následek pokles výkyvů a snížení rychlosti (Shumway-Cook & Woollacott, 2001).

V období mladšího školního věku se velice rychle rozvíjí koordinační schopnosti. Při hodinách tělesné výchovy a sportu obecně, by se měla zaměřit největší pozornost právě na koordinaci. Určité prvky koordinace nalezneme v naprosté většině pohybových cvičení. Děti mají v tomto období menší pud sebezáchovy, což se dá využít při určitých pohybech v prostoru např. přeskoky, přemety, salta atd. Pro rozvoj všestrannosti je důležité provádět lehčí cvičení s větším počtem opakování než menší počet opakování s dokonalým provedením. Toto ovšem neplatí při učení správné techniky, zde je důležitá preciznost. Děti disponují vysokou úrovní pohyblivosti, což je výhoda pro snadnější rozvíjení. U dětí je potřeba dbát na vnímání vlastního těla a zaujetí správné výchozí polohy. Dále je potřeba dbát na protahování, kterým předcházíme dysfunkcím, které jsou způsobeny jednostranným zatěžováním (Perič, 2012).

V období mladšího školního věku je u dětí typické to, že postrádají úspornost pohybu na rozdíl od dospělých. Rozvíjí se dynamika nervových procesů, ale stále převažují dráždicí procesy nad těmi utlumujícími. Tím by se dala vysvětlit, zejména z počátku mladšího školního věku, neposednost, živost a každá činnost provedená se spoustou dalšími přídatnými prvky. Příkladem může být sezení na židli s neustálým „šitím“ sebou (Perič, 2008).

Zajímavým faktem jsou rozdíly v motorice u dětí osmiletých a dvanáctiletých. Zejména tedy v období mezi 8–10 lety a 10–12 lety. Tyto etapy lze označit jako období s dobrou úrovní kvality pohybů. Fáze mezi desátým až dvanáctým rokem bývá označována jako nejvhodnější věk pro rozvoj motoriky. Často je také označován jako „zlatý věk motoriky“, který je typický pro rychlé učení nových pohybových prvků. V praxi to znamená, že stačí ukázka správného způsobu provedení a dítě je schopno provést nový pohyb napoprvé či po pár pokusech. Celkově se zvyšuje jistota při provádění jakýchkoliv pohybových dovedností. V nácviku pozorujeme postupně všechny známky kvalitativního správně provedeného pohybu. Problémy, kterým děti čelí ze začátku mladšího školního věku z pohledu koordinace těžších pohybů, jsou

rychle pryč. Na konci období mladšího školního věku jsou děti schopny vykonávat i koordinačně složitá cvičení (Perič, 2008).

Z pohybového a výchovného hlediska je důležité na děti působit tak, aby samovolné provádění pohybových aktivit postupně přešlo k uspořádané pohybové přípravě. Děti by se měly naučit základní režimové a hygienické návyky. Dále by se měly naučit dodržovat jednoduchá pravidla a kolektivní spolupráci. Málo pohybové aktivity v tomto věku může mít dopad na somatický a motorický vývoj v dospělosti. Pro správný rozvoj je potřeba alespoň 1 hodina denně pohybové aktivity (Máček et al., 2011).

Tabulka 2. Změny v motorických funkcích v průběhu života (Trojan et al., 2005, s. 30)

| <i>Postnatální období</i> | <i>Motorické funkce</i> |
|------------------------------------|---|
| Novorozenecké období (1. měsíc) | nepodmíněné reflexy |
| Kojenecké období (2.–12. měsíc) | podmíněné reflexy, rychlý rozvoj motoriky (zejména lokomoce) |
| Batoletčí období (2.–3. rok) | rychlý rozvoj chůze, rozvoj jemné motoriky (ruka, prsty) |
| Předškolní věk (4.–6. rok) | udržování rovnováhy, rozvoj jemné motoriky |
| Mladší školní věk (7.–11. rok) | koordinace pohybů, růst svalové síly |
| Období dospívání (12.–20. rok) | rychlý tělesný růst, koordinace pohybů |
| Časná dospělost (21.–25. rok) | dokončení předchozího vývoje |
| Střední dospělost (26.–45. rok) | mírný pokles svalové síly |
| Pozdní dospělost (46.–65. rok) | zjevný pokles svalové síly |
| Stáří (od 65. roku) | poruchy jemné i hrubé motoriky |

2.5 Posuzování motoriky

Ve většině případech se k testování motoriky používají jednoduché úkony či pohybové úlohy, které jsou tvořené do tzv. testových baterií. Na dalších řádcích si uvedeme některé typy testových baterií.

BOTMPS (Bruininks – Oseretsky Test of Motor Proficiency) – test, který slouží k hodnocení motorických schopností, základních pohybových dovedností a specializovaných pohybových dovedností. Skládá se z osmi podtestů (obratnost a rychlost horních končetin, vizuo – motorická kontrola, rychlost reakce, koordinace horních končetin, síla, bilaterální rovnováha, rovnováha, běžecká rychlost a reaktivita). Test je určen pro děti věku 4,5–14,5 let. Je používán zejména pro posuzování vývojového opožďení (Vičar, 2018).

AAHPER – test, který vznikl v USA. Jeho poslední verze byla upravena naposled v roce 1965. Slouží pro mládež ve věku 10–17 let. Obsahuje sedm disciplín, které Čelikovský (1990) popisuje takto:

1. Opakované shyby nadhmatem (chlapci), výdrž ve shybu (dívky).
2. Opakované sedy lehy – maximální počet (chlapci max. 100, dívky 50).
3. Člunkový běh 4x10 yardů se špalíčkem v ruce.
4. Skok daleký z místa s odrazem snožmo.
5. Běh na 50 yardů z pozice vysokého startu.
6. Hod softbalovým míčkem – tři pokusy (počítá se nejdelší pokus).
7. Běh na 600 yardů.

UNIFIT – test, který se zaměřuje na výkonovou složku, avšak motorika je zde zapojena taktéž. Obsahem testu je společný základ, který je jednotný pro všechny věkové kategorie bez rozdílu pohlaví. Dále obsahuje také různé alternativy sloužící k hodnocení vytrvalostních schopností, kondičních schopností s přihlédnutím na věk testovaných osob (Měkota & Cuberek, 2007).

Podle Měkoty & Cubereka (2007) vypadá struktura testové baterie takto:

Společný základ určený všem věkovým kategoriím:

1. Skok daleký z místa.
2. Sed – lehy.
3. Dvanáctiminutový běh/ vytrvalostní člunkový běh/ chůze na vzdálenost dvou kilometrů.

Volitelné testy podle věku:

- a) Člunkový běh 4x10 m (6–14 let).
- b) Shyby (chlapci); výdrž ve shybu (děvčata), (15–30 let).
- c) Hluboký předklon v sedu (25–60 let).

EUROFIT – neboli European motor fitness battery je test, který se skládá z osmi subtestů. Těchto osm podtestů má více variant provedení a je tedy na nás, kterou variantu zvolíme (Měkota & Cuberek, 2007).

Podle Čelikovského (1990), Měkoty & Cubereka (2007) charakterizujeme subtesty takto:

1. Stoj na jedné noze.
2. Dotýkáci test (tapping).
3. Dosah v předklonu v sedu.
4. Skok daleký z místa nebo vertikální výskok s dosahováním.
5. Ruční dynamometrie nebo tah paží.
6. Sed – lehy.
7. Výdrž ve shybu nadhmatem.
8. Sprint na 50 m nebo člunkový běh 10x5 m.

ICSPFT – podle Čelikovského (1990) byl tento test navržen v roce 1974 a sloužil jako podklad pro mezinárodní srovnání tělesné zdatnosti. Obsahuje devět subtestů, které slouží k hodnocení všeobecné tělesné zdatnosti.

Měkota & Cuberek (2007) popisují v baterii tyto subtesty:

1. Běh na 50 m.
2. Skok daleký z místa.
3. Dynamometrie.
4. Stisk ruky.
5. Shyby nadhmatem (chlapci), výdrž ve shybu (dívky).
6. Běh na 1000 m (chlapci), 800 m (dívky).
7. Člunkový běh 4x10 m.
8. Sed – lehy po dobu 30 vteřin.
9. Hluboký předklon ve stoji.

3 Metodologie

Metodu chápeme z obecného hlediska jako záměrný, cílevědomý postup, přesnou formulaci jednání a myšlení, kterou dosahujeme určitého řešení, poznání nebo cíle (Štumbauer, 1990).

Z hlediska vědeckého používá metoda vědecký přístup, který směřuje k novým poznatkům nestranně na postojích nebo názorech badatele. Při patřičném vědeckém poznávání (testování) je práce vědce natolik monitorovaná, že je vyloučeno, aby se uplatňovaly jeho osobní postoje, názory atd. Nejdůležitějším faktorem pro vědecké poznání je objektivita. Pro přesné zajištění potřebných dat jsme si zvolili výběr průměrných jednotek, který patří do záměrného výběru. O výběru testovaného objektu (žáci, třída, škola) nerozhoduje shoda náhod, ale samotný úsudek badatele. Metoda předpokládá s vysokou znalostí a vzdělaností badatele. Pro přehlednou prezentaci výsledků a poznatků slouží statisticko – matematické metody, které převážně pracují s grafy a tabulkami (Chráska, 2016).

3.1 Cíl, úkoly a vědecké otázky

3.1.1 Cíl práce

Cílem této diplomové práce je zjištění úrovně motoriky u dětí mladšího školního věku, konkrétně tedy u skupiny dětí 7–10 let, pomocí standardizované testové baterie MABC-2, na zvolené základní škole.

3.1.2 Úkoly práce

- Prostudování a rozbor odborné literatury.
- Vymezení výzkumného souboru (7–10 let).
- Provedení záměrného výběru školy a rozdání písemných souhlasů v příslušných třídách.
- Otestování dětí, u kterých rodiče souhlasili s testováním.
- Zpracování a interpretace výsledků.
- Utvoření závěrů.

3.1.3 Vědecké otázky

Vědecká otázka č. 1 – Jakých procentuálních výsledků dosáhneme v celkovém testovém skóru (TTS) a dílčích komponentách u dívek a chlapců?

Vědecká otázka č. 2 – Ve kterých dílčích komponentách (hrubá motorika, jemná motorika, rovnováha) získají dívky a chlapci horších a lepších výsledků podle stanovených percentilových ekvivalentů?

3.2 Charakteristika souboru

Pro otestování a získání výzkumného souboru jsme si vybrali základní školu Demlovu v Jihlavě. Výběr této školy byl záměrný, neboť jsem sám tuto školu dříve absolvoval. Po telefonickém kontaktu jsme se s panem ředitelem školy sešli 12. prosince 2018. Dohodli jsme se na provedení testování v příslušné školní družině, jelikož testování dětí v jednotlivých třídách postupně, by bylo z obou stran časově velmi náročné. Testování bylo dohodnuto pro celou školní družinu, tedy dětí od 1. do 5. třídy (7–10 let). Termín testování byl stanoven na 21. – 25. ledna 2019 (pondělí–pátek). Následně jsme rozdali v příslušných třídách informované souhlasy pro zákonné zástupce dětí (viz příloha). Bylo rozdáno 152 informovaných souhlasů. Návratnost informovaných souhlasů byla zhruba 41 %, což činilo 62 dětí z toho 34 dívek a 28 chlapců. Všechny tyto děti měly podepsaný informovaný souhlas od jejich zákonných zástupců. Zajímavostí v tomto ohledu bylo, že všech 28 chlapců, od kterých jsme obdrželi informovaný souhlas, se řadili do nejmladší skupiny dětí, tedy od 7 let do 7 let a 11 měsíců. U dívek již byl věk rozmanitý, tedy od 7 let do 10 let a 11 měsíců. V lednu jsme provedli týdenní kvantitativní testování formou motorických testů. S naším měřením nám pomáhaly dvě paní učitelky v příslušné školní družině, které byly před testováním obeznámeny o všech pravidlech týkajících se měření pomocí testové baterie MABC-2. Kvalitativní pozorování jsme si nemohli z hlediska časového nabourání výuky dětí dovolit. Anonymita u dětí byla uvedena v informovaném souhlasu a při vyhodnocování výsledků byly použity pouze jejich iniciály.

3.3 Použité metody

3.3.1 Obsahová analýza

Z obecného hlediska se jedná o vysvětlení a popsání obsahové struktury textu. Tato metoda vznikla v roce 1954, kdy ji založil Bernard Nelson. Dle jeho slov se obsahová analýza charakterizuje jako kvantitativní, objektivní a systematický popis celkového obsahu textu (Gulová & Šíp, 2013)

Postup obsahové analýzy dle Štumbauera (1990):

- Určení cíle.
- Výběr souboru materiálu.
- Vyhledání prvků, které bude zapotřebí sledovat.
- Individuální systematické sledování.
- Sestavení přehledných grafů, tabulek či vyjádření výsledků některým ze způsobů kvantitativní deskripce.
- Rozbor zjištěných dat.

3.3.2 Obsahová syntéza

Tato metoda je určena k zevšeobecnění daného tématu a získání nových poznatků. Dále bádá závislosti a vztahy na jejichž podkladu vzniká nová kvalitativní úroveň. Metoda obsahové analýzy je náročná na provedení proto se očekává rozsáhlejší znalost ve zkoumaném oboru (Štumbauer, 1990).

V rámci kvantitativního výzkumu se obsahová analýza řídí podle předem stanoveného kódovacího systému, díky kterému můžeme správně generalizovat a provádět analýzu četností (Hendl, 2005).

3.3.3 Testování a měření

Pomocí testů můžeme zjišťovat stav jednoho či více jevů. Dále můžeme sledovat vývoj specifické vlastnosti ve vymezeném časovém úseku (Štumbauer, 1990).

Pokud chceme u našeho výzkumu využít kvantitativní přístup, tak musíme u zkoumaného jevu zachytit jeho množství nebo velikost pomocí měření. Obecně je měření charakterizováno jako udělování čísel jevům nebo předmětům podle předem stanovených pravidel. V rámci kvality měření je nejdůležitější přesně specifikovaná a stanovená pravidla (Chráska, 2016).

Pro dosažení správného měření, je potřeba dostatečná proveditelnost, objektivnost, reliabilita a validita měření. Proveditelnost u jednotlivých testů je částečně ovlivněna prostory, kde se testování provádí. Dále je ovlivněna samotnými jedinci, kteří test podstupují. Proveditelnost má význam z hlediska realizovatelnosti daného testování a také pro podložení všech podkladů, které jsou významné pro následné vyhodnocení výsledků (Chráska, 2016).

Objektivita měření je tvořena úplnou nezávislostí všech výsledků testovaných jedinců nebo badatelů ve smyslu subjektivního neúmyslného a úmyslného zkreslení. Vždy platí, že čím bude míra objektivity vyšší, tím se zjištěné výsledky budou blížit skutečnosti. Pokud bychom při testování standardizovanou baterií MABC-2 vykonávali také kvalitativní pozorování, tak by byla míra objektivity velmi ovlivněna (Chráska, 2016).

Reliabilita určuje stálost nebo spolehlivost daného měření. Abychom měření mohli označit jako reliabilní, je zapotřebí, aby došlo k podobné shodě výsledků při opakování měření za totožných podmínek. Výsledky může ovlivnit celá řada faktorů např. chyby při vyhodnocování, motivace zkoumané osoby, přesnost instrukcí atd. Vysoká míra reliability měření je předpokladem jeho platnosti (validity), avšak bez zřetelné záruky. Standardizovaná testová baterie MABC-2 představuje velmi dobrou reliabilitu měření, a to u všech věkových skupin. Vyžadujeme, aby bylo měření spolehlivé a také i dostatečně přesné. Reliabilita jako taková se dá určit různými způsoby. V praxi se využívají metody půlení, paralelního měření a opakovaného měření (Chráska, 2016; Psota, 2014).

Validita měření je označována také jako platnost. Uchopitelná je pouze tehdy, pokud měříme skutečně to, co podle předem stanovených pravidel měřit máme. Rozlišujeme vnější a vnitřní validitu. Vnější validita určuje, nakolik jsou naměřené výsledky platné pro výzkumný soubor (jevy, lidé), a jaká je jejich celková uplatnitelnost ve světovém měřítku (Chráska, 2016).

Pro naši práci jsme zvolili poměrové a pořadové (ordinální) měření. U poměrového měření se vyskytuje absolutní nulová hodnota, což znamená, že je možnost provádět veškeré aritmetické úkony. V některých případech se poměrové měření označuje jako metrické. Čísla objevující se na této škále znázorňují reálné množství měřené vlastnosti (věk, standardní skóre), (Chráska, 2016; Štumbauer, 1990).

3.3.4 Metoda pro posuzování motoriky

K posuzování a testování motoriky byla využita standardizovaná testová baterie MABC-2, která se specializuje na hodnocení úrovně motoriky u dětí. Pro náš výzkumný soubor (děti 7–10 let) je standardizován komplex osmi motorických testů, se kterými jsme dále pracovali. Těchto osm motorických testů je rozděleno do tří komponent týkajících se rovnováhy, míření & chytání (hrubá motorika), manuální dovednosti (jemná motorika). Pro hodnocení rovnováhy a jemné motoriky jsou zde tři testy, pro hrubou motoriku dva testy. Testová baterie MABC-2 obsahuje také kvalitativní část, která slouží k hodnocení motoriky dětí při provádění daných testů. Tuto část jsme však v naší práci nevyužili zejména z časového hlediska. Testová baterie MABC-2 slouží k hodnocení motoriky dětí, ale i pro psychologickou a pedagogickou diagnostiku (Henderson et al., 2007).

V následujících řádcích si jednotlivě rozebereme všech osm motorických testů, které jsme použili v naší práci.

Komponenta Rovnováha

Rovnováha na desce - Položka Bal 1

Pomůcky

Stopky nebo časomíra, balanční deska, protiskluzová podložka na podlahu. Je nutné, aby mělo dítě sportovní obuv.

Charakteristika úkolu

Dítě se snaží docílit toho, aby vydrželo na jedné (stojné) noze na balanční desce po dobu 30 s. Čas se začne měřit od chvíle, kdy dítě získá rovnovážné postavení. Čas se zastavuje při jakékoliv chybě. Úloha se vykonává oběma nohama, dítě si vybere, kterou nohou začne jako první.



Obrázek 4. Příprava provedení (Psotta, 2014, s. 42)



Obrázek 5. Testování stojné nohy (Psotta, 2014, s. 42)

Ukázka

Při ukázce je důležité zmínit:

- Umístění chodidla na podélnou osu desky.
- Udržení desky tak, aby se nehýbala do stran a svou hranou se nedotkla podlahy.
- Udržení druhé (nestojné) nohy ve vzduchu.
- Pro udržení lepší rovnováhy, je možné využít vyrovnávacích pohybů paží.

Cvičná část

Pokud je to nezbytné, pomozte dítěti dosáhnout rovnovážného postavení přidržím jeho ruky. Cvičné části náleží 1 pokus na každou nohu do zvládnutí 15s výdrže.

Přerušeni činnosti pokud:

- Dojde k dotyku nestojnou nohou podložky či podlahy.
- Se Opře či zachytí nestojnou nohou o stojnou nohu.
- Překlopí desku tak, že se její postranní hrana dotkne podložky.

Testovací část

Dítě má maximálně dva pokusy na každou nohu do dosažení 30 s. Pokud se dítěti podaří úlohy splnit již při prvních pokusech, tak se další neprovádí. Během daných pokusů se neposkytuje žádná pomoc a podpora.

Chůze vpřed s dotykem pata-špička – Položka Bal 2

Pomůcky

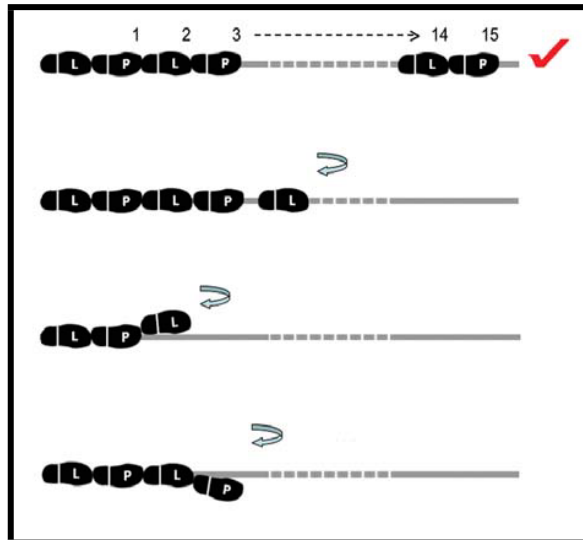
Žlutá páska, dítě musí mít sportovní obuv.

Charakteristika úkolu

Ze základního (výchozího) postavení (viz obr. 6) se špičkou přední nohy na okraji pásky, jde dítě po pásce tak, že při každém kroku pokládá patu došlapující nohy vpřed proti špičce stojné nohy.



Obrázek 6. Výchozí poloha a příprava, páska dlouhá 4,5 m (Psotta, 2014, s. 44)



Obrázek 7. Návod pro správné provedení (Psotta, 2014, s. 44)

Ukázka

Při ukázce je důležité zdůraznit:

- Pokládání nohou na pásku rovně.
- Při každém kroku se musí pata došlapující nohy dotýkat špičky druhé nohy.
- Noha se nesmí po pásce posouvat.

Cvičná část

Cvičné části náleží 1 pokus s pěti kroky.

Přerušeni činnosti pokud:

- Se vyskytne mezera mezi patou vpřed došlapující nohy a špičkou stojné nohy.
- Při špatném postavení nohou, pokud nejsou chodidla v podélné ose pásy.

Testovací část

Dítě má maximálně dva pokusy pro dosažení 15 kroků nebo chůze do konce pásy, podle toho, co nastane dříve. Pokud dítě úlohu zvládne při prvním pokusu bez chyby, tak druhý pokus neprovádí. Během provedení se dítěti neposkytuje žádná pomoc ani podpora.

Poskoky na podložkách – Položka Bal 3

Pomůcky

Šest podložek z toho: 3 žluté, 2 modré a 1 s kruhovým terčem (cílová podložka).
Dítě musí mít sportovní obuv.

Charakteristika úkolu

Dítě začíná z výchozího postavení: Stoj na jedné noze na první žluté podložce, poté provede pět souvislých poskoků po jedné noze dopředu z desky na desku. Poslední poskok není počítán, pokud se dítě nedokáže na poslední podložce zastavit do kontrolovatelné rovnovážné polohy nebo udělá-li poskok navíc. Dítě si může zvolit, kterou nohou chce úlohu začít provádět. Testují se poskoky na obou nohách.



Obrázek 8. Výchozí pozice a příprava (Psotta, 2014, s. 46)



Obrázek 9. Správný způsob provedení (Psotta, 2014, s. 46)

Ukázka

Při ukázce je důležité zmínit:

- Skákat z jedné podložky na další, bez přešlápnutí podložky.
- Skákat z podložky na podložku souvisle (bez zastavení).
- Volnou nohou se nedotknout podlahy nebo podložky.

Ukončit celkový proces poskoků v rovnovážném postavení na jedné noze a poslední podložce. Tedy zastavit se na poslední podložce. Toho lze dosáhnout celkovou kontrolou pohybu těla a pokrčením nohy v koleni při dopadu.

Cvičná část

Dítě má jeden pokus pro každou nohu. Každý pokus se skládá z poskoků od první podložky až na poslední. Po provedení cvičného pokusu poskoků na jedné noze, následuje ihned testová část na té stejné noze.

Přerušeni činnosti pokud:

- Dítě dopadne stojnou nohou jinam než na podložku.
- Dopadne stojnou nohou na dvě či více podložek současně.
- Provede na jedné desce více než jeden poskok.
- Dotkne se nestojnou (volnou) nohou podlahy nebo podložky.
- Nedokáže se zastavit na poslední podložce a srovnat se do klidného postavení na jedné noze

Testovací část

Dítě má maximálně dva pokusy pro každou nohu. Pokud dítě dokáže provést 5 poskoků bez chyby již při prvním pokusu, tak další pokus neprovádí. Během úlohy se neposkytuje žádná pomoc ani podpora.

Komponenta Míření & chytání (hrubá motorika)

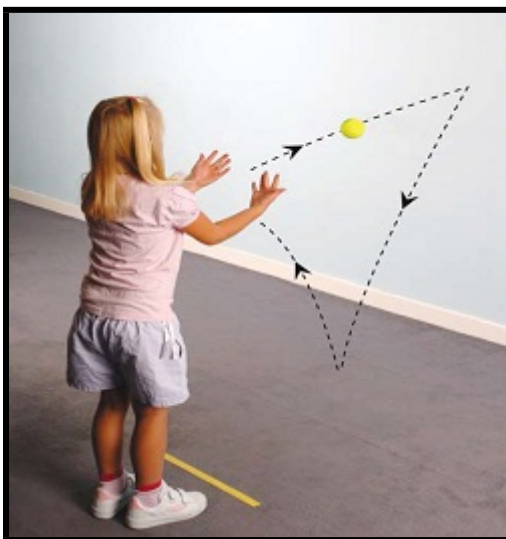
Chytání oběma rukama – Položka AC 1

Pomůcky

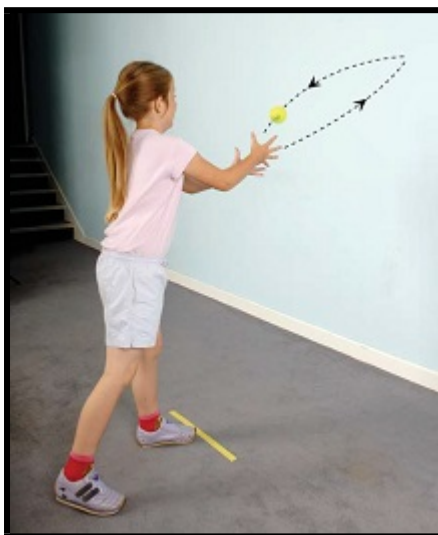
Žlutá páska, tenisový míček.

Charakteristika úkolu

Dítě se postaví za pásku umístěnou 2 m od stěny a hází míček na stěnu, po odraze míčku od stěny jej chytá oběma rukama. Dotek míčku jinou částí těla není povolen. Chycení musí být pouze oběma rukama. Pro skupinu dětí 7-8 let se míček může po odrazu od stěny jednou dotknout země, než bude chycen. U skupiny dětí 9-10 let se musí míček chytit ihned po odrazu od stěny (bez dopadu míčku na zem).



Obrázek 10. Správné provedení pro 7-8 leté děti (Psotta, 2014, s. 38)



Obrázek 11. Správné provedení pro 9-10 leté děti (Psotta, 2014, s. 38)

Ukázka

Při ukázce je důležité zmínit:

- Házení míčku na stěnu pouze za vyznačenou páskou.
- Při chytání míčku je možno udělat krok do strany či jedním krokem překročit

vyznačenou pásku, pokud je to nezbytné.

- Je nutné házet míček dostatečně silně, aby se dobře odrazil.
- Míček se může pouze jednou odrazit od země (7-8 letí).
- Míček se musí chytit rovnou při odrazu od stěny, bez dopadu na zem (9-10 letí).
- Nezachytit míček dotekem o oděv či tělem, pouze oběma rukama.

Cvičná část

Dítě má pět pokusů na provedení. Podporujeme dítě k házení míčku jednou rukou, avšak při házení míčku oběma rukama ho nějak nepenalizujeme.

Přerušeni činnosti pokud:

- Dojde k překročení pásky při vhazování míčku na stěnu.
- Dojde k zachycení míčku tělem.
- Dítě nevhazuje míček proti stěně dostatečně prudce.
- Nechá míček dopadnout na podlahu před chycením (9-10 letí).

Testovací část

Dítě má na provedení 10 pokusů. Pokud dítě provede chybné provedení, je potřeba dítě upozornit, před provedením dalšího pokusu. Během pokusů se dítěti neposkytuje žádná pomoc ani podpora.

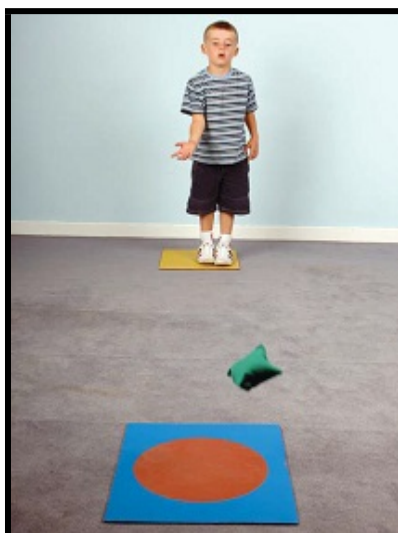
Házení sáčku na podložku – Položka AC 2

Pomůcky

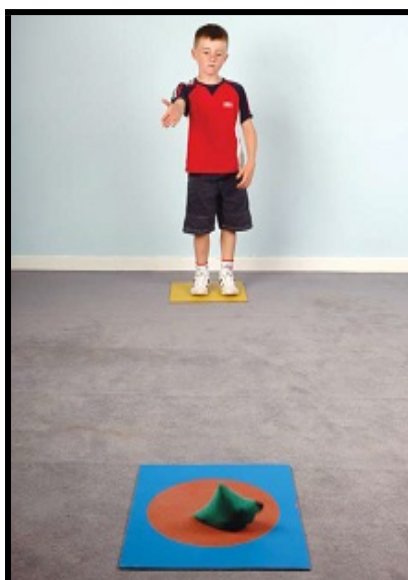
Jedna položka, modrá podložka s kruhovým terčem (cílová podložka), sáček.

Charakteristika úkolu

Dítě stojí na jednobarevné podložce a hází sáček, tak aby dopadl a skončil v oranžovém, kruhovém terči cílové podložky. Testující dítě podporuje k využití spodního hodu jednou rukou. Házení oběma rukama nebo vrchem se nepenalizuje.



Obrázek 12. Výchozí pozice a příprava (Psotta, 2014, s. 40)



Obrázek 13. Oranžový kruh jako terč (Psotta, 2014, s. 40)

Ukázka

Při ukázce je důležité zmínit:

- Při hodu stát na podložce.
- Při míření směřovat pohled na kruhový terč.
- Házet sáček pouze jednou rukou.
- Házení sáčku vrchem není povoleno.
- Házet sáček pouze vzduchem, nikoliv sklouznutím sáčku po zemi.

Cvičná část

Dítě má na provedení 5 pokusů. Pokud je to nezbytně nutné, tak dítě může měnit ruku. Podporujeme dítě k tomu, aby si vyzkoušelo různé pozice k vyhledání nejvhodnější polohy pro házení. Snažíme se dítě podporovat v hodů spodem, pokud však provede hod vrchem, tak jej nepenalizujeme.

Přerušeni činnosti pokud:

- Dojde k vykročení při hodu z podložky.
- Hází oběma rukama.
- Hodí či sklouzne sáček po podlaze.

Testovací část

Dítě má 10 pokusů. Pokud se dítě dopustí chyby při provedení, tak jej na ní upozorníme před provedením dalšího pokusu. Během pokusu se dítěti neposkytuje žádná pomoc ani podpora.

Komponenta manuální dovednost (jemná motorika)

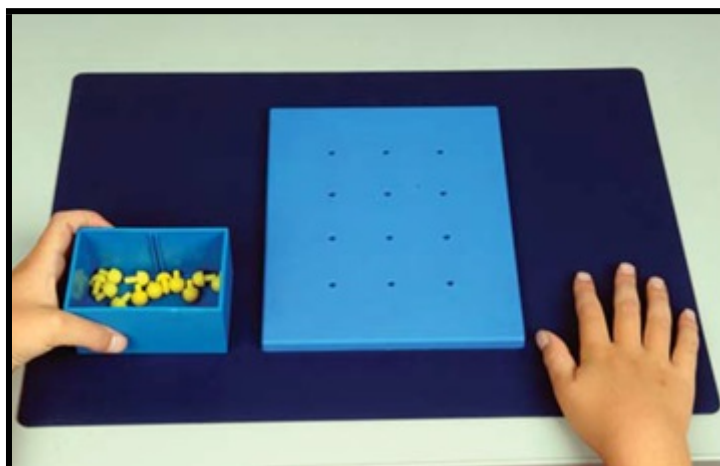
Umístování kolíčků – Položka MD 1

Pomůcky

Stopky nebo časomíra, podložka na stůl, modrá krabice bez víčka, 12 žlutých kolíčků, modrá deska na kolíčky.

Charakteristika úkolu

Jednou rukou dítě drží krabici a druhou ruku položí na podložku (viz obr. 14). Po zaznění signálu, dítě co nejrychleji sbírá kolíčky z krabice, a po jednou je umísťuje do otvorů na desce. Čas se začíná měřit v momentě, kdy volná ruka opouští podložku. K zastavení času dojde v okamžiku, kdy je vložen poslední kolíček do desky. Nejprve se test provádí preferovanou rukou dítěte, poté druhou rukou.



Obrázek 14. Výchozí pozice a příprava (Psotta, 2014, s. 32)



Obrázek 15. Správné provedení (Psotta, 2014, s. 32)

Ukázka

Při ukázce je důležité zmínit:

- Neustále držet krabičku.
- Sbírat a umisťovat kolíčky na desku po jednom, v kterémkoliv pořadí.
- Použít pouze předem určenou ruku.
- Není dovoleno znovu přemisťovat kolíček.
- Pro udržení kolíčku v ruce není dovoleno opření či dotek o stůl, desku na kolíčky nebo tělo.
- Provést úlohu co nejrychleji.

Cvičná část

Dítě má pro každou ruku 1 pokus s přemístěním 6 kolíčků. Po skončení cvičné části jedné ruky, následuje ihned testový pokus stejnou rukou.

Přerušeni činnosti pokud:

- Dojde k sebrání více než jednoho kolíčku najednou.
- Dojde k použití obou rukou či změny ruky.
- Dojde k opakovanému přemístění kolíčku.
- Dojde k opření kolíčku o stůl, desku nebo tělo.

Testovací část

Dítě má dva pokusy pro každou ruku. Dítě začíná úlohu provádět preferovanou rukou. Během testování se dítěti neposkytuje žádná pomoc ani podpora.

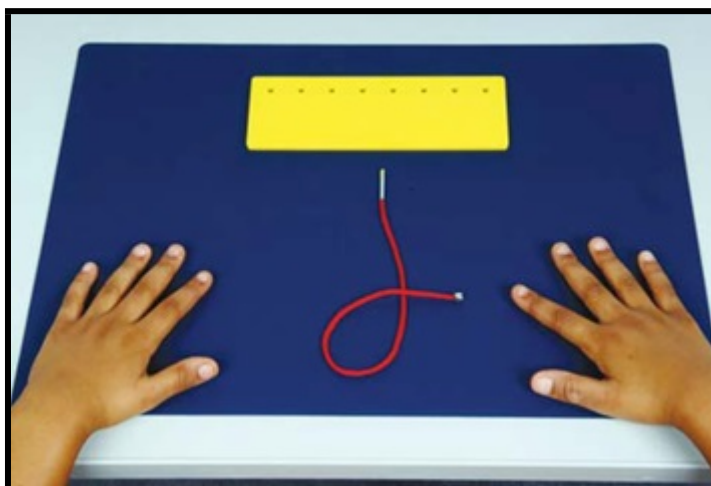
Provlékání šňůrky – Položka MD 2

Pomůcky

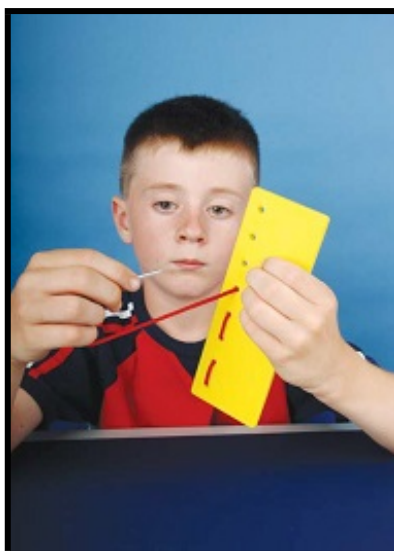
Stopky nebo časomíra, podložka na stůl, červená šňůrka, žlutá provlékácí destička.

Charakteristika úkolu

Dítě položí ruce na podložku (viz obr. 16). Na signál dítě sebere provlékácí destičku a šňůrku, začne provlékat šňůrku prvním otvorem a poté pokračuje v provlékání dalšími otvory tam a zpátky. Provedení musí být přímo, nikoliv kolem hran destičky. Dítě si samo určí, v které ruce bude držet šňůrku a v které destičku. Během procesu provlékání si dítě může přizpůsobit postavení paží a rukou (ruce či lokty může nechat na stole, šňůrku a destičku může držet před obličejem, oba předměty může opírat nebo dotýkat o podložku). Čas se začíná měřit v okamžiku opuštění první ruky z podložky a končí, když projde kovový hrot šňůrky posledním otvorem a uzlík na konci šňůrky je přitáhnut k destičce.



Obrázek 16. Výchozí pozice a příprava (Psotta, 2014, s. 34)



Obrázek 17. Správné provedení (Psotta, 2014, s. 34)

Ukázka

Při ukázce je důležité zmínit:

- Protahovat šňůrku dovnitř a ven, nikoliv kolem hrany destičky.
- Po každém provléknutí za šňůrku zatáhnout, aby zůstala její dostatečná délka k následujícímu provléknutí.
- Při provléknutí šňůrky posledním otvorem zatáhnout za konec šňůrky do napnutí. Toto napnutí značí ukončení úlohy.
- Úlohy provádět co nejrychleji.

Cvičná část

Dítě má jeden pokus, který zahrnuje provléknutí šňůrky čtyřmi otvory.

Přerušení činnosti pokud:

- Je šňůrka vedena přes hranu destičky.
- Dítě vynechá některý otvor.
- Dítě dostatečně nezatáhne za šňůrku.

Testovací část

Dítě má na provedení dva pokusy. Během pokusů se dítěti neposkytuje žádná pomoc.

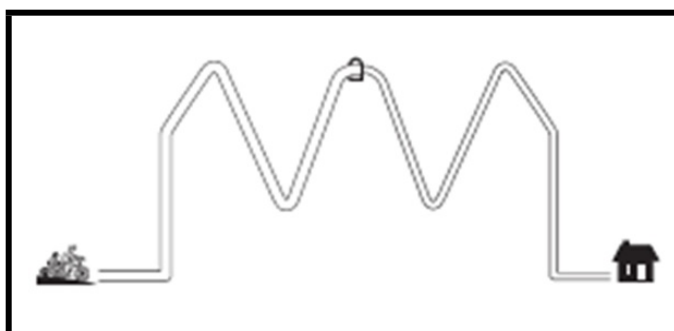
Kreslení cesty – Položka MD 3

Pomůcky

Podložka pro psaní s jemným povrchem (nesmí být kluzká nebo tvrdá), červeně pišící pero s tenkým hrotem (ideálně 0,3 mm), list papíru s třemi předtištěnými obrázky cesty.

Charakteristika úkolu

Dítě kreslí jedním tahem (souvislou čarou) jízdu na kole po dané cestě bez přetažení jejího okraje. V polovině cesty podjíždí oblouk a pokračuje zpátky domů. Dítě podporujeme k udržení pera na papíře po celou dobu provádění úlohy. Zvednutí pera však nějak nepenalizujeme, pokud dítě dokáže přesně napojit čáru v místě, kde byla přerušena. Dítě si může samo přizpůsobit sklon papíru až do úhlu 45°, pokud je to pro něj výhodnější. Testuje se pouze preferovaná ruka.



Obrázek 18. Obrázek cesty pro 7-10leté děti (Psotta, 2014, s. 36)



Obrázek 19. Kreslení cesty (Psotta, 2014, s. 36)

Ukázka

Pro ukázkou využijeme první poloviny předtištěné cesty, tu druhou využijeme pro cvičnou část.

Při ukázce je důležité zmínit:

- Stálé přidržování listu papíru nepíšící rukou.
- Stálé udržování čáry na cestě mezi jejími okraji.
- Kreslení čáry v jednom směru a udržení kontaktu pera s papírem.
- Kreslit pomalu, aby byla jistota při udržení čáry ve správném směru.
- Udržovat si papír ve vyhovujícím sklonu, maximálně pod úhlem 45°.

Cvičná část

Dítě má jeden pokus. Po provedení ukázky první poloviny cesty dítě naváže a dokončuje druhou část cesty jako jeho cvičný pokus.

Přerušení činnosti pokud:

- Dojde k přetáhnutí čáry přes daný okraj cesty.
- Dojde ke zvednutí pera a nenapojení v místě, kde se skončilo (vznikne mezera).
- Dojde ke změně směru kreslení.
- Dojde k otočení listu papíru o více než 45°.

Testovací část

Dítě má maximálně dva pokusy. Druhý pokus se nevykonává, pokud dítě zvládne dokončit první pokus bez chyby. Během vykonávání úlohy není dítěti poskytována žádná pomoc ani podpora.

3.3.5 Statistické zpracování dat

Ve výzkumech, které jsou kvantitativně orientovány, získáváme o studovaných souborech velké množství číselných dat. V první fázi je nejdůležitější naměřená data zpracovat, abychom následně mohli z těchto dat vyhledat potřebné informace k následným operacím (Chráska, 2016).

V našem výzkumu jsme uspořádali všechny naměřené data do příslušných záznamových archů pro věkovou skupinu 7–10 let (viz příloha). Z těchto archů jsme následně přepsali naměřená data do programu Microsoft Word 2013, kde byly z naměřených dat utvořeny tabulky. Konkrétně tedy hrubé, standardní, komponentní, celkové testové skóre (TTS) a percentilové ekvivalenty, které dosáhly děti v jednotlivých testech. Dále jsme pracovali s komponentním a celkovým skóre, které jsme dle standardizovaných tabulek (viz příloha) přepočítali na percentily. V těchto výzkumech se využívají percentily k porovnání kolik procent osob (dětí) podává horší nebo lepší výsledek než aktuálně hodnocený jedinec. Přepočítané percentily v tabulkách byly následně přepokopírovány do programu Microsoft Excel 2013, kde vznikly sloupcové grafy. Sloupcové grafy znázorňují celkové složení sledovaného souboru. Délka obdélníkových pruhů vyjadřuje velikost hodnot, které představují. Sloupcový graf jsme zvolili z hlediska přehlednosti naměřených dat a velikosti celého souboru. V grafech máme znázorněny percentilové ekvivalenty v procentech u jednotlivých dětí. Dále graf obsahuje dvě přímky, které vyznačují percentilové pásma. V grafu je vyznačen počet testovaných dětí pro jednotlivou úlohu. Děti jsou v grafu uváděny pod iniciály, tím je zajištěna jejich anonymita.

3.4 Výzkumný design

Naše práce se řadí do skupiny kvantitativně orientovaných výzkumů. Kvantitativně orientované výzkumy se podle Kozla (2006, s. 120) „zabývají získáváním údajů o četnosti výskytu něčeho, co již proběhlo nebo se děje právě nyní. Účelem kvantitativního výzkumu je získat měřitelné číselné údaje. Aby byly naplněny podmínky shromažďování údajů a mohli jsme získat statisticky spolehlivé výsledky, pracujeme s velkými soubory respondentů v procesu formálního dotazování, měření, příp. údaje získáváme pozorováním frekvence určitých jevů nebo analýzou sekundárních údajů“.

Z pohledu obecnosti jde o aplikovaný výzkum, který slouží pro porovnání získaných výsledků s jinými studiiemi či pro využití v praxi. Kvantitativní výzkum obsahuje několik základních oblastí. První oblastí je stanovení problému, následuje formulace vědeckých otázek, dále testování (ověřování) vědeckých otázek a nakonec stanovení závěrů s interpretacemi (Chráska, 2016).

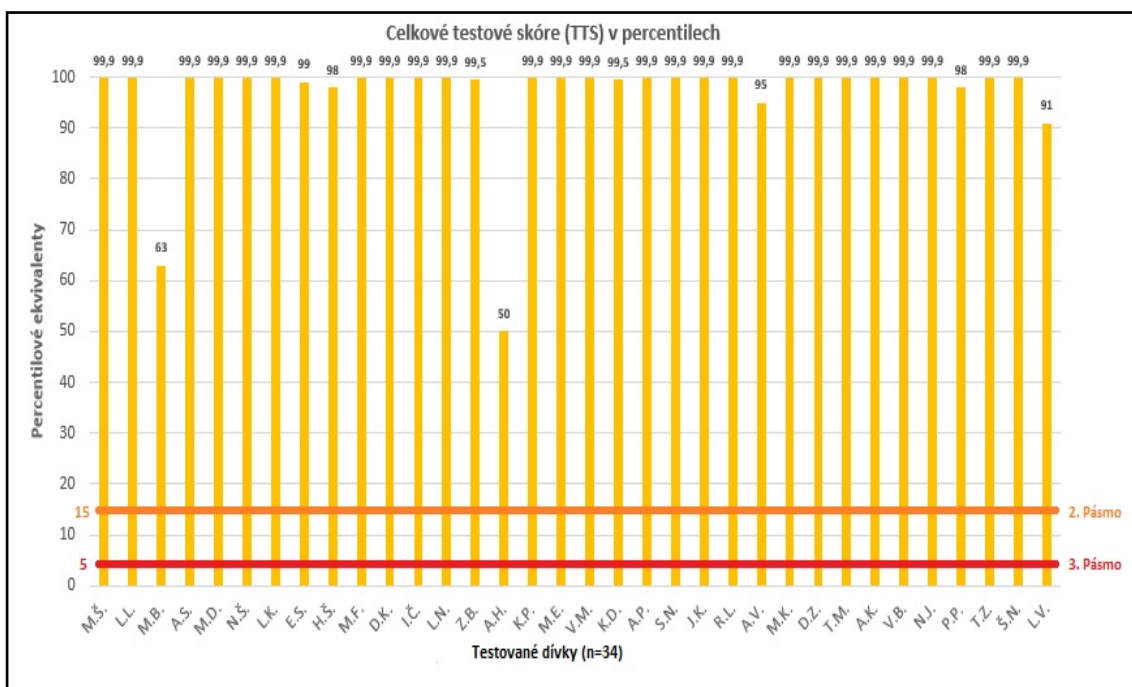
Naše testování probíhalo od 21. ledna do 25. ledna (pondělí-pátek). Testovali jsme vždy po skončení klasického vyučování v době školní družiny, tedy odpoledne od 12 hodin zhruba do 15–16 hodin. S testováním mi pomáhaly dvě paní učitelky ze školní družiny, které byly řádně proškoleny. Po konzultaci s nimi, jsme si náš celkový počet dětí (62) rozdělili na chlapce a dívky. Průměrný věk chlapců činil 7 let a 6 měsíců, průměrný věk dívek činil 8 let a 5 měsíců. Nicméně podle standardizace testu MABC-2 byla skupina dětí (7–10 let) testována stejným způsobem. Věk hrál roli v pozdější fázi pro převedení výsledků měření. Celkově jsme měli 34 dívek a 28 chlapců. Tyto dvě skupiny jsme si následně rozdělili na poloviny. Vznikly nám tedy dvě skupiny dívek s počtem 17 dětí a dvě skupiny chlapců s počtem 14 dětí. K testování nám byla ve škole poskytnuta menší tělocvična, kde jsme si vždy před začátkem připravili všechny potřebné pomůcky. V pondělí jsme si spolu s dvěma učitelkami vzali první skupinu dívek na testování. Tělocvičnu jsme rozdělili na 3 stanoviště, první sloužilo k hodnocení manuální dovednosti (hrubá motorika), druhé sloužilo k hodnocení míření & chytání (jemná motorika) a poslední stanoviště sloužilo k hodnocení rovnováhy. Každému z nás bylo přiřazeno jedno stanoviště s dílčí skupinkou (6, 6 a 7 dětí), které jsme vše vysvětlili. Následně jsme je otestovali a zapsali si potřebná data do záznamových archů (viz příloha). Po naměření se dílčí skupinky přesunuly na další stanoviště. Tento systém se nám velice osvědčil, jelikož byl velice úsporný z časového hlediska. Otestování jednoho dítěte na všech třech stanovištích trvalo zhruba 20–30 minut. V úterý jsme si vzali druhou skupinku sedmnácti dívek a postupovali jsme stejným způsobem. Ve středu jsme otestovali první skupinku čtrnácti chlapců, která byla rozdělena na dílčí skupinky (5, 5 a 4 dětí). Ve čtvrtek byla otestována druhá dílčí skupinka čtrnácti chlapců. V pátek nám zbyl prostor pro doměření potřebných dat, neboť některé děti nestihly provést všechny požadované úkoly z důvodu dřívějšího odchodu ze školní družiny. Každý den měly děti při cvičení vhodné oblečení a sportovní obuv. Anonymita

u jednotlivých dětí byla zajištěna jejich iniciály v záznamových archách při testování a i v následných výsledcích.

4 Výsledky

Hodnoty, které jsou zaznamenány v příslušných grafech, jsme získali převedením komponentního a celkového testového skóre (TTS) na percentily (percentilové ekvivalenty) dětí podle standardizovaných tabulek baterie MABC-2 (viz příloha). Díky tomu nám vznikly výsledky, se kterými v naší práci dále pracujeme (viz příloha). Děti jsou v grafech rozděleny na chlapce a dívky pro pozdější porovnání výsledků obou pohlaví. Věk není v grafech vyjádřen, neboť je soubor brán jako celek. Výsledky dětí v celkovém testovém skóru a jednotlivých komponentách jsou umístěny v příloze naší práce. Sloupcové grafy jsme označili žlutou barvou pro dívky a zelenou barvou pro chlapce, dále sloupcové grafy obsahují dvě hranice – červenou, která představuje 5. percentil a oranžovou, která značí 15. percentil. Pokud jedinec dosáhl výsledků v rozmezí 5. a méně percentil, tak se řadí do 3. pásma, což charakterizuje – „významné motorické obtíže“. Při dosažení 6–15 percentil se jedinec řadí do 2. pásma, u kterého hrozí předpoklad „rizika vzniku motorických obtíží“. Při dosažení 16 a více percentil je jedinec řazen do 1. pásma, což značí – „žádné motorické obtíže“.

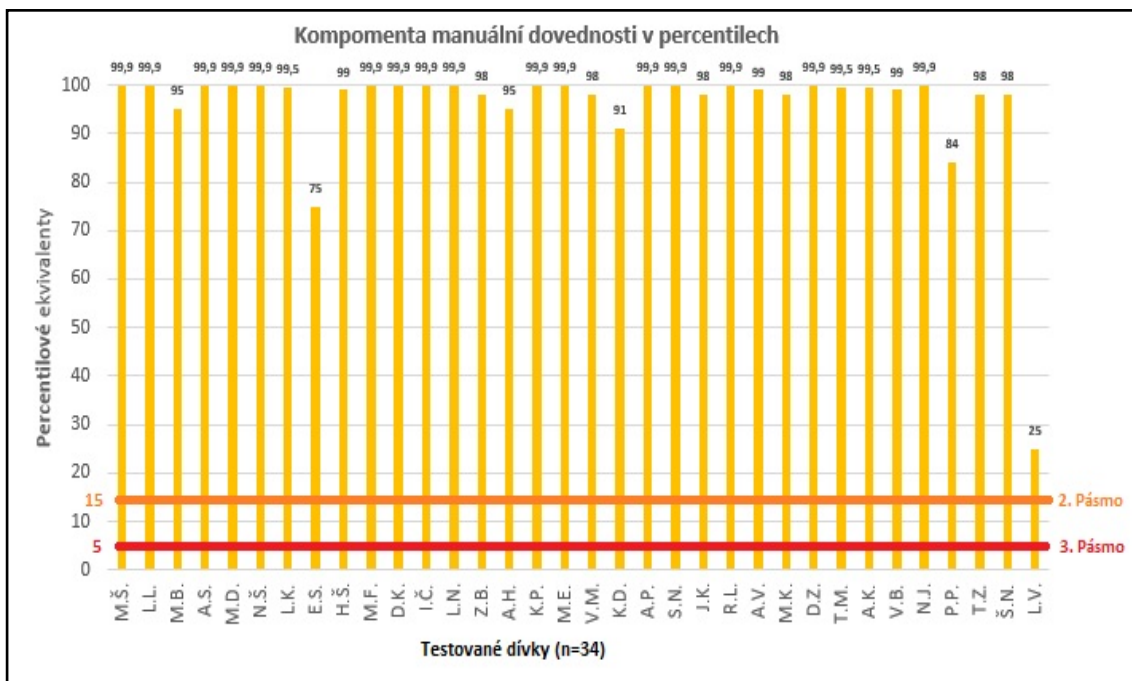
4.1 Celkové testové skóre (TTS) v percentilech u dívek



Graf 1. Vyhodnocení celkového testového skóre (TTS) – dívky

V celkovém testovém skóru (TTS) dosáhlo všech 34 dívek (100 %) 1. pásma, což znamená, že v souhrnném hledisku nemají žádné motorické obtíže. Všechny dívky se dostaly nad 15. percentil, a dosáhly skóre, které je vyšší než 70. Celkově dosáhlo 74 % dívek 99,9 percentilových ekvivalentů, což je nejlepší možný výsledek. Nejhorší dopadla dívka A.H., která dosáhla hranice 50 percentilových ekvivalentů. O kousek lepší byla dívka M.B., která získala 63 percentilových ekvivalentů. Rozdíl mezi nejhorším a nejlepším výsledkem činí 49,9 percentilových ekvivalentů. Třicet dva dívek (94 %) se drželo v rozmezí 91–99,5 percentil.

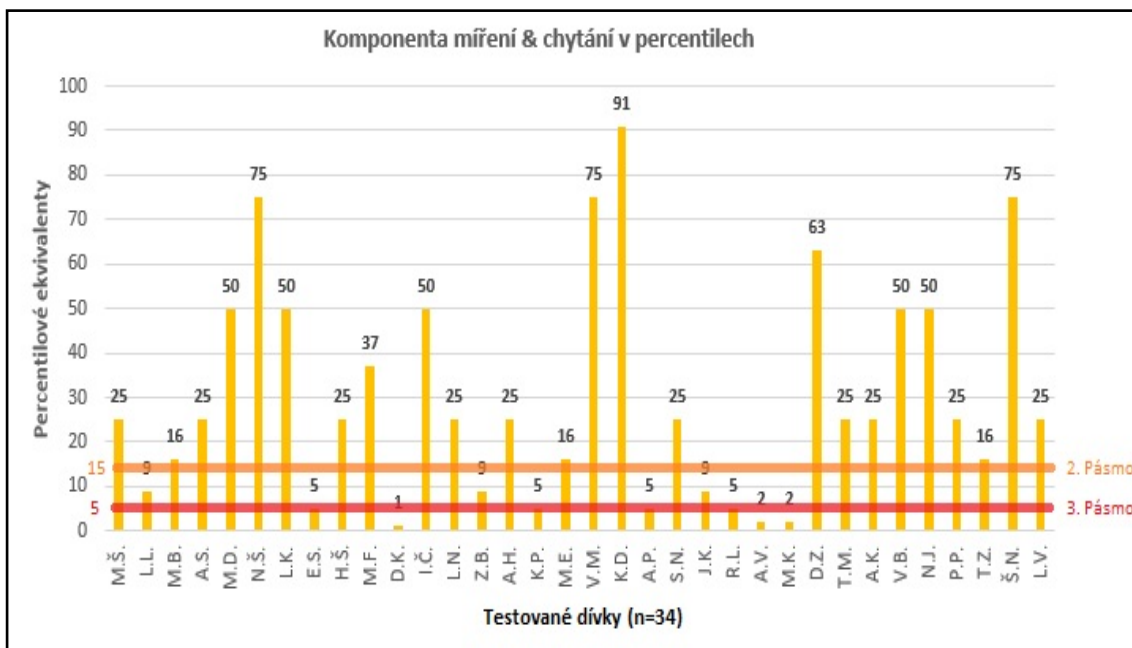
4.1.1 Výsledek testů manuální dovednosti v percentilech u dívek



Graf 2. Vyhodnocení manuální dovednosti - dívky

V komponentě manuální dovednosti se všech 34 dívek (100 %) dostalo do 1. pásma, což z globálního hlediska naznačuje, že dívky netrpí žádnými motorickými obtížemi v této oblasti. Nicméně dívka L.V. získala 25 percentil, což představovalo nejhorší výsledek. Dívka E.S. dosáhla 75 percentil a dívka P.P. 84 percentil. Třicet jedna dívek (91 %) se drželo v rozmezí mezi 91–99, 9 percentil. Rozdíl mezi nejhorším výsledkem (25) a nejlepším výsledkem (99,9) činil 74,9 percentil.

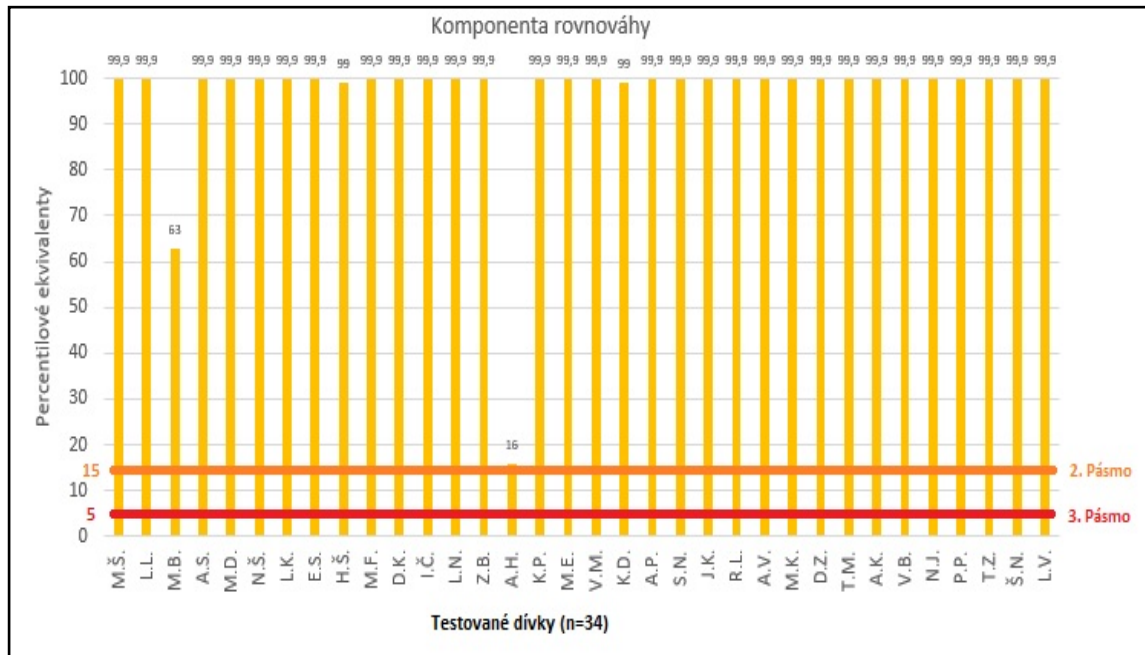
4.1.2 Výsledek testů míření & chytání v percentilech u dívek



Graf 3. Vyhodnocení komponenty míření & chytání - dívky

U komponenty míření & chytání jsme naměřili zajímavé výsledky 24 dívek (71 %) se dostalo do 1. pásma. Z tohoto pásma ovšem 3 dívky (M.B., M.E., T.Z.) dosáhly pouze 16 percentil, což představuje téměř hraniční výsledky mezi 1. a 2. pásmem. Dvacet jedna dívek (62 %) z 1. pásma se pohybují v rozmezí mezi 25–91 percentily. Tři dívky (L.L., Z.B. a J.K.) získaly 9 percentil a svými výkony spadají do 2. pásma, které představuje riziko motorických obtíží s doporučením pro další monitorování. Čtyři dívky (E.S, K.P., A.P., R.L.) získaly 5 percentil, dvě dívky (A.V., M.K.) dosáhly dvou percentil a jedna dívka (D.K.) získala dokonce pouhý jeden percentil. Tato skupinka sedmi dívek se tedy řadí do 3. pásma, které vykazuje významné motorické obtíže a doporučení pro specializovaná vyšetření. Žádná z dívek nedosáhla výsledku 99,9. percentil, nejlepší výsledek byl 91. percentil a nejhorší pouze 1 percentil. Rozdíl mezi nejlepším a nejhorším výsledkem byl tedy 90 percentil.

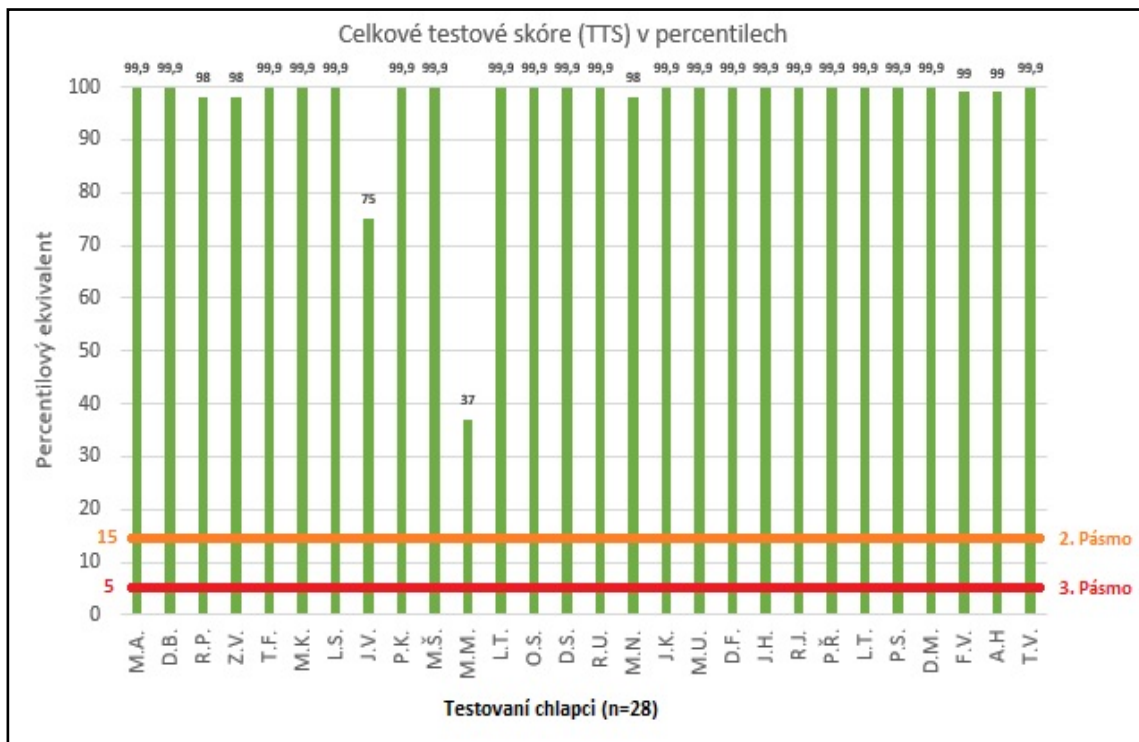
4.1.3 Výsledek testů rovnováhy v percentilech u dívek



Graf 4. Vyhodnocení komponenty rovnováhy – dívky

U komponenty rovnováhy získalo 32 dívek (94 %) hodnoty v rozmezí 99–99,9 percentilových ekvivalentů, čímž spadají do rozmezí $38–45 \leq$ v komponentním skóre. Dívka M.B. získala 63. percentil, nejhůře dopadla dívka A.H., která se jen těsně vyhnula druhému pásmu. Rozdíl mezi nejlepším výsledkem (99,9) a nejhorším výsledkem (16) činí 83,9 percentilových ekvivalentů. Tato komponenta u dívek vykazuje velmi dobrou výkonnost v testu MABC-2.

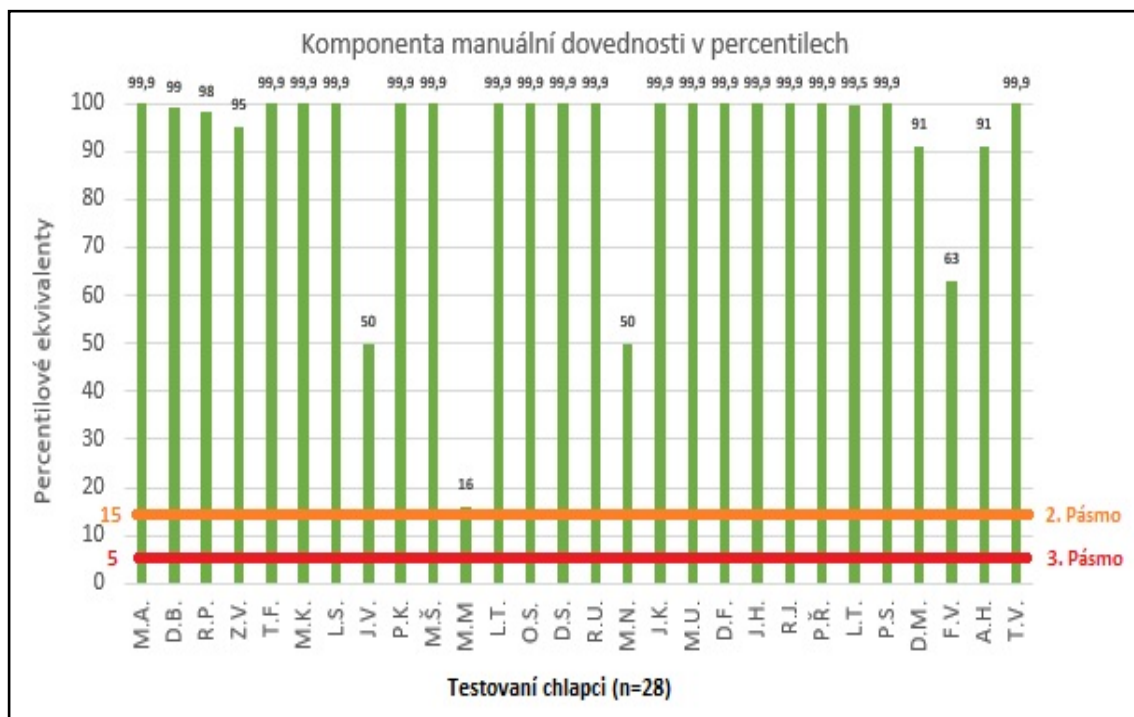
4.2 Celkové testové skóre (TTS) v percentilech u chlapců



Graf 5. Vyhodnocení celkového testového skóre (TTS) – chlapci

V celkovém testovém skóru (TTS) se všech 28 chlapců (100 %) dostalo do 1. pásma, čímž by z globálního hlediska neměli vykazovat žádné motorické obtíže. Všichni chlapci dosáhli vyššího skóru než 70. a tím se dostali nad 15. percentil. Dvacet šest chlapců (93 %) se drželo v rozmezí 98–99,9 percentilových ekvivalentů. Chlapec J.V. získal 75. percentil. Nejhůře dopadl chlapec M.M., který dosáhl na 37. percentil. Rozdíl mezi nejlepším výsledkem (99,9) a nejhorším výsledkem (37) činí 62,9 percentil. V celkovém testovém skóre (TTS) dosáhli chlapci velmi dobrých výsledků.

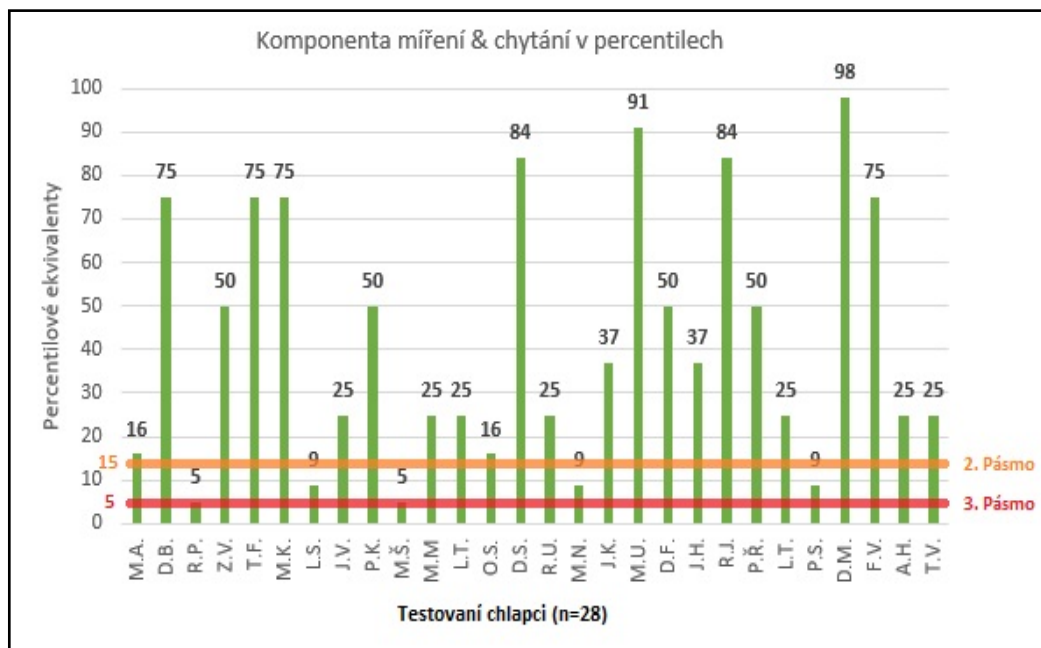
4.2.1 Výsledek testů manuální dovednosti v percentilech u chlapců



Graf 6. Vyhodnocení komponenty manuální dovednosti – chlapci

U komponenty manuální dovednosti se všech 28 chlapců (100 %) dostalo do 1. pásma bez známek motorických obtíží. Dvacet čtyři chlapců (86 %) bylo v rozmezí 91–99,9 percentilových ekvivalentů. Chlapec F.V. obdržel 63. percentil, dva chlapci (J.V., M.N.) získali 50. percentil a chlapec M.M. dosáhl na hranici 16. percentil, čímž o pouhý jeden percentil uniknul druhému pásmu. Rozdíl mezi nejlepším výsledkem (99,9) a nejhorším výsledkem (16) činí 83,9 percentil.

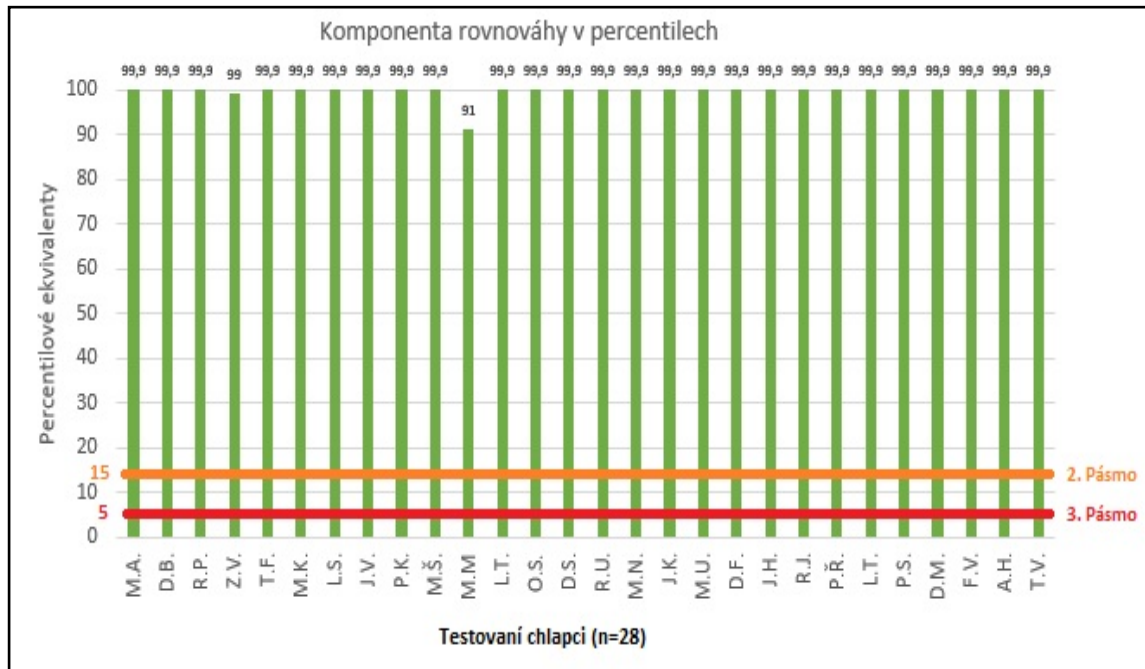
4.2.2 Výsledek testů míření & chytání v percentilech u chlapců



Graf 7. Vyhodnocení komponenty míření & chytání – chlapci

Komponenta míření & chytání přinesla stejně jako u dívek zajímavé a rozličné výsledky. Žádný z chlapců nedosáhl nejvyšších možných percentil (99,9), nejlepší výsledek zde byl 98. percentil. Dvacet tři chlapců (83 %) se svými výkony dostali do 1. pásma poukazujícího na žádné motorické obtíže. Z toho Osm chlapců (29 %) se pohybovalo v rozmezí 75–98 percentil a patnáct chlapců (54 %) dosáhlo 16–50 percentil. Trojice chlapců (L.S., M.N., P.S.) získala 9. percentil a řadí se do druhého pásma představujícího riziko vzniku motorických obtíží s doporučením pro další monitorování. U dvou chlapců (R.P. a M.Š.) došlo k dosáhnutí pouze 5. percentil, čímž spadají do 3. pásma, které charakterizuje významné motorické obtíže a doporučení pro specializovaná vyšetření.

4.2.3 Výsledek testů rovnováhy v percentilech u chlapců



Graf 8. Vyhodnocení komponenty rovnováhy – chlapci

V komponentě rovnováhy dosáhli chlapci skvělých výsledků. Dvacet šest chlapců (93 %) získalo nejvyšší možný počet percentil (99,9). Zbývají dva chlapci získali 91. a 99. percentil, což jsou podle testů MABC-2 velmi dobré výsledky. Průměrný výsledek chlapců v této komponentě činí 99,55 percentil.

5 Diskuse

Během testování jsme přišli na spoustu zajímavých věcí, týkajících se dětí v mladším školním věku. Některé děti mají stabilní výsledky ve všech osmi testových úlohách, jiné děti vynikají v jedné komponentě a u některých jsou výsledky velmi nerovnoměrné. Tento fakt, poukazuje na vysokou dávku individuality ve vývoji dětí mladšího školního věku. Faktorů, které ovlivňují tento proces, může být více. Jedním z nich je rozdíl mezi věkem kalendářním a biologickým, což je u dětí ovlivněno různou rychlostí dozrávání CNS. Další problém, který je v dnešní době zásadní a mělo by se s ním dále pracovat, spočívá v sedavém životě dětí. Spoustu hodin strávených u mobilů a počítačů bez jakéhokoliv pohybu má bezpochybně vliv na celkovou motoriku dětí (Trojan, 2005).

V celkovém testovém skóre (TTS) jsme zjistili, že dívky dosáhly v průměru o trochu lepších výsledků než chlapci. U dívek to bylo 96,77 percentil 96,44 percentil. Tato skutečnost potvrzuje studii Kita et al. (2016) ve které tvrdí, že dívky dosahují lepšího celkového testového skóre (TTS) než chlapci. Lepší výkon dívek mohl být z části ovlivněn věkem, neboť průměrný věk dívek činil 8 let a 5 měsíců, kdežto u chlapců 7 let a 6 měsíců. Nicméně věk v tomto případě nehrál až takovou roli, protože věk dětí spadal podle standardizace testu MABC-2 do skupiny 7–10 let. V našem měření bylo 53 (85 %) dětí s preferovanou pravou rukou a 9 (15 %) s preferovanou levou rukou. Bylo vidět, že děti ve většině případů dosahovaly o mnoho lepších výsledků při práci se svojí preferovanou rukou. Sečtením výsledků všech tří komponent jsme dostali celkové testové skóre, ve kterém chlapci i dívky získali víc než 70 bodů, čímž se pohybují nad 16. percentilem a řadí se do 1. pásma. Z globálního hlediska tedy nikdo v celkovém testovém skóre nevykazuje žádné motorické obtíže, což ale neznamená, že v jednotlivých komponentách neměly děti potíže. Podle Koláře et al. (2011) se u některých dětí nemusí zjistit v celkovém testovém skóru žádné motorické obtíže, ale mohou se projevit v jedné z komponent. Příkladem toho je dívka A.H., která v celkovém testovém skóre dosáhla 50. percentil, ale v komponentě rovnováhy 16. percentil, čímž se o pouhý jeden percentil vyhnula 2. pásmu. Nejhorší výkon předvedl chlapec M.M., který získal 37. percentil a 74 bodů v TTS. Nejlepšího výsledku dosáhla dívka M.D., která získala 130 bodů, rozdíl tedy činil 56 bodů.

U komponenty manuální dovednosti se všech 62 dětí (100 %) dostalo nad 16. percentil (1. pásmo) a nevykazují žádné známky motorických obtíží. Třicet jedna dívek (91 %) se drží v rozmezí 91–99,9 percentil, tři dívky (9 %) lehce zaostávají a získaly 84, 75 a 25 percentil. V komponentním skóre předvedla nejhorší výkon E.S., která získala 34 bodů. Této dívce se nedařilo zejména v komponentě „umísťování kolíčků“, kde se jí podařilo splnit úlohu za 35 sekund, přitom průměrná délka u dívek byla 25,6 sekund. Nejlepší výkon dosáhla dívka I.Č., která získala 59 bodů, čímž předběhla i všechny chlapce. Úlohu „provlékání šňůrky“ provedla za 16 sekund, což byl nejlepší výsledek u dívek a shodný s chlapcem D.S., který byl taktéž nejrychlejší z chlapců. Průměrný výsledek v této komponentě činil 21 sekund. Rozptyl komponentního skóre u dívek byl 34–59 bodů. V percentilových hodnotách se 24 chlapců (86 %) drželo v rozmezí 91–99,9 percentil, zbylí čtyři chlapci dosáhli hodnot 16, 50, 50 a 63. Komponentní skóre u chlapců ovládl D.S., který získal 55 bodů. Zajímavostí je, že tento chlapec má preferovanou levou ruku a ve všech komponentách si vedl velice dobře, naopak chlapec M.M., také levoruký předvedl vůbec nejhorší výkon 24 bodů. Chlapcovi se nedařilo v komponentě „kolíčky“, kde preferovanou ruku předvedl výkon 38 sekund. U komponenty „Kreslení cesty“ dokonce pětkrát chyboval.

Komponenta míření & chytání nám přinesla vůbec nejhorší výsledky, což potvrzuje výzkum kolegy Čelikovského (2018), který prováděl totožné měření a zjistil taktéž nejhorších výsledků u komponenty míření & chytání. V jeho výzkumu spadaly dvě děti do 2. pásma (riziko vzniku motorických obtíží) a tři děti do 3. pásma (významné motorické obtíže). V našem výzkumu máme 6 dětí v 2. pásmu a dokonce 9 dětí v 3. pásmu. Z mého pohledu tento problém vzniká nedostatkem přirozeného pohybu u dětí. V tělesné výchově bych věnoval více pozornosti na rozvoj hrubé motoriky.

Nikdo z chlapců a dívek nepředvedl nejvyšší možný výkon 99,9. percentil. Nejlepšího výsledků dosáhnul chlapec D.M. s výkonem 98 percentil. Nejhorší výkon jsme zaznamenali u dívky D.K., která dokonce dosáhla na pouhý jeden percentil. Průměrný výsledek u dívek činil 29,9 percentil a 16,4 bodů u chlapců 42 percentil a 19 bodů. Tyto výsledky značí velkou zaostalost v hrubé motorice u dětí oproti jiným komponentám. Z mého pohledu, by měli učitelé tělesné výchovy zaměřit svoji pozornost a více se v hodinách věnovat rozvíjení hrubé motoriky u dětí v mladším

školním věku. Zejména tedy trénovat házení a chytání, jak u preferované tak i nepreferované ruky.

V komponentě rovnováhy jsme naměřili naopak vůbec nejlepších výsledků, čímž jsme opět došli k podobným výsledkům jako u kolegy Čelikovského (2018). Z celkového výzkumného souboru složeného z chlapců a dívek se podařilo 56 dětem (90 %) dosáhnout 99,9 percentil, což značí vysokou dávku rovnovážných schopností u dětí mladšího školního věku. Jedinou výjimkou byla dívka A.H., které se u komponenty „Chůze vpřed s dotykem pata-špička“ povedlo pouze pět za sebou jdoucích kroků a i v ostatních položkách si nevedla dobře. Získala 16 percentil, čímž unikla 2. pásmu o pouhý jeden percentil. V komponentním skóre dostala 24 bodů, přitom průměrný výsledek činil 97,9 percentil a 47 bodů. Nejlepší výkon v této komponentě byl 55 bodů, což je výsledek o který se dělí chlapci (D.B., P.S., T.V.) a dívky (M.D., E.S., M.F., D.K., K.P., J.K., M.K.).

Naší první vědeckou otázkou zkoumáme, jakých procentuálních výsledků dosáhneme v celkovém testovém skóre (TTS) a jeho dílčích komponentách u dívek a chlapců. Podle měření standardizovanou metodou MABC-2 jsme zjistili, že všichni chlapci i dívky (100 %) spadají do 1. pásma nevykazujícího známky motorických obtíží. U komponenty manuální dovednosti taktéž všech 62 dětí (100 %) spadá do 1. pásma, chlapec M.M. ovšem „uniknul“ 2. pásmu o pouhý jeden percentil. V komponentě míření & chytání spadá 71 % dívek a 82 % chlapců do 1. pásma. Dále 9 % dívek a 11 % chlapců se zařadilo do 2. pásma (riziko motorických obtíží). Tristních 21 % dívek a 7 % chlapců dosáhlo výkonu, kterým se řadí do 3. pásma (významné motorické obtíže). U komponenty rovnováhy dosáhlo všech 100 % dětí prvního pásma, dívka s iniciálou A.H. dosáhla hraničních 16 percentil.

V naší druhé výzkumné otázce zkoumáme ve kterých dílčích komponentách (hrubá motorika, jemná motorika, rovnováha) získají dívky a chlapci horších a lepších výsledků podle stanovených percentilových ekvivalentů. V našem výzkumu jsme zjistili, že v komponentě manuální dovednosti získaly dívky lepších výsledků než chlapci. U dívek byl průměrný výsledek 95,49 percentil, u chlapců 91,09 percentil. V komponentě míření & chytání na tom byli lépe chlapci, kteří dosáhli průměrného výsledku 41,96 percentil, dívky 29,88 percentil. U komponenty rovnováhy taktéž dosáhli lepších výkonů chlapci a to v průměru 99,55 percentil, dívky 96,29 percentil. Výsledky v dílčích

komponentách potvrzují výzkum kolegy Čelikovského (2018), že dívky vykazují lepší výsledky v manuální dovednosti (jemná motorika), avšak chlapcům se více daří v míření & chytání (hrubá motorika) a rovnováze. Dívkám se nejvíce dařilo v pořadí rovnováha, manuální dovednost, míření & chytání. Chlapcům rovnováha, manuální dovednost, míření & chytání. Při porovnání obou pohlaví je celkové pořadí podle percentilových ekvivalentů následující:

1. Rovnováha chlapci – 99,55. percentil
2. Rovnováha dívky – 96,29. percentil
3. Manuální dovednost dívky – 95,49. percentil
4. Manuální dovednost chlapci – 91,09. percentil
5. Míření & chytání chlapci – 41,96. percentil
6. Míření & chytání dívky – 29,88. percentil

Při závěrečném porovnání obou pohlaví jsme se dopracovali k podobných výsledkům jako u kolegy Čelikovského (2018) s rozdílem druhého a třetí pořadí, které je v našem výzkumu prohozené. Nicméně rozdíly v těchto dvou položkách jsou zanedbatelné a tak se výsledky dají považovat za téměř totožné.

6 Závěr

Tento výzkum byl pro mě obrovským přínosem. Za prvé v rozšíření si obzorů u problematiky lidského pohybu, motoriky člověka, mladšího školního věku a zejména standardizované testové baterie MABC-2. Za druhé mi tato práce otevřela oči ve smyslu jak důležité je se zabývat motorikou u dětí. Zvláště při práci v tělesné výchově či v trenérské praxi.

Po přepočtení hrubého a komponentní skóre jsme získali výsledky v percentilových ekvivalentech. Podle standardizovaných tabulek nám vyšlo, že z globálního hlediska všechny děti spadají do 1. pásma, tedy bez známek motorických obtíží. Tato skutečnost vykazuje vysokou úroveň motoriky u dětí a dala by se považovat za velmi uspokojující, avšak po detailním prozkoumání dílčích komponent, zjistíme u některých dětí značné nedostatky. Zejména v komponentě míření & chytání, kde měly děti největší problémy. Výsledky totožného výzkumu z roku 2018 taktéž poukázaly na nejhorší výsledky v této komponentě. Pokud by i v příštích letech přetrvával problém v této komponentě, tak je potřeba se zamyslet, proč tyto problémy vznikají. Následně začít pracovat s hrubou motorikou u dětí mladšího školního věku.

Při závěrečném porovnání obou pohlaví jsme zjistili, že v dílčích komponentách standardizované baterie MABC-2 si chlapci vedli lépe při míření & chytání a rovnováze, dívkám se více dařilo v manuální dovednosti. Při porovnání celkového testové skóre (TTS) dopadly o malinko lépe dívky.

Cíl a úkoly práce se nám podařilo splnit, na vědecké otázky jsme dokázali odpovědět příslušnými grafy ve výsledcích a tabulkami v příloze práce. Pro budoucí testování bych určitě zařadil k samotnému měření ještě kvalitativní pozorování, tak bychom mohli, co nejpřesněji zkoumat motorické obtíže dětí v daných testových úlohách. Nám se tato metoda bohužel nepodařila aplikovat z důvodu velikosti našeho výzkumného souboru a časové náročnosti.

Závěrem bych chtěl poděkovat všem lidem, kteří se na této diplomové práci podíleli ať už jakýmkoliv způsobem. Podařilo se nám získat kvalitní a cenná data, která by mohla sloužit do budoucna pro porovnání s dalšími výzkumy.

Referenční seznam literatury

- Alter, M. J. (1996). *Science of flexibility*. Champaign: Human Kinetics.
- Bedřich, L. (2006). *Fotbal: rituální hra moderní doby*. Brno: Masarykova univerzita.
- Belej, M. (1994). *Motorické učenie*. Prešov: Prešovská univerzita.
- Boržíková, I. (2006). Diagnostika motorické docility v školské tělesné výchově. *Zborník Prác Z Vedecko-Pedagogickej Konferencie Učiteľov Telesnej Výchovy. Minerva 2006*.
- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada.
- Bursová, M., & Rubáš, K. (2001). *Základy teorie tělesných cvičení*. Plzeň: Západočeská univerzita.
- Burton, A., & Miller, D. (1998). *Movement skill assesment*. Champaign: Human Kinetics.
- Čapek, L., Hájek, P., & Henyš, P. (2018). *Biomechanika člověka*. Praha: Grada.
- Čelíkovský, J. (2018). *Hodnocení úrovně motoriky dětí mladšího školního věku testovou baterií MABC-2 na vybrané základní škole* (Diplomová práce, PF JČU, České Budějovice, Česká republika). Získání z <https://wstag.jcu.cz>
- Čelíkovský, S. (1979). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Čelíkovský, S. (1990). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu: celostátní vysokoškolská učebnice pro posluchače fakult tělesné výchovy a sportu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Čihák, R. (2016). *Anatomie*. Praha: Grada.
- Dobrá, L., Čechovská, I., Kračmar, B., Psotta, R., & Süß, V. (2009). *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno: Masarykova univerzita.
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., ... Bunc, V. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dylevský, I. (2009). *Kineziologie: základy strukturální kineziologie*. Praha: Triton.
- Fiala, V. (1971). *Základní názvosloví tělesných cvičení*. Praha: Olympia.
- Fontana, D. (2003). *Psychologie ve školní praxi*. Praha: Portál.
- Gulová, L., & Šíp, R. (2013). *Výzkumné metody v pedagogické praxi*. Praha: Grada.
- Havlíčková, L. (1998). *Biologie dítěte: Rané fáze lidské ontogeneze*. Praha: Karolinum.
- Havlík, R., & Koča, J. (2011). *Sociologie výchovy a školy*. Praha: Portál.
- Henderson, S. E., & Sugden, D. A. (1992). *Movement Assessment Battery for Children*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Henderson, S. E., Sugden, D. A., & Barnett, A. L. (2007). *Movement Assessment Battery for Children-2*. London: Pearson Education.
- Holm, I., Tvetter, A. T., Aulie, V. S., & Stuge, B. (2013). High intra- and inter-rater chance variation of the Movement assessment battery for children 2, age band 2. *Research 75 in Developmental Disabilities, 34*(2), 795–800. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.11.002>.
- Hrabinec, J. (2017). *Tělesná výchova na 2. stupni základní školy*. Praha: Karolinum.
- Choutka, M., Votík, J., & Brklová, D. (1999). *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi*. Plzeň: Západočeská univerzita.
- Chráška, M. (2016). *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada.
- Jansa, P. (2018). *Pedagogika sportu*. Praha: Karolinum.
- Jelínek, M., & Kuchař, J. (2007). *Úspěch a jeho spirituální dimenze: mýtus, fikce, skutečnost*. Praha: Eminent.

- Kaňovský, P., Bareš, M., & Dufek, J. (2004). *Spasticita: mechanismy, diagnostika, léčba*. Praha: MAXDORF.
- Kita, Y., Suzuki, K., Hirata, S., Sakihara, K., Inagaki, M., & Nakai, A. (2016). Applicability of the Movement Assessment Battery for Children-Second Edition to Japanese children: A study of the Age Band 2. *Brain and Development*, 38(8), 706–713.
<https://doi.org/10.1016/j.braindev.2016.02.012>.
- Kohoutek, R. (2002). *Základy užité psychologie*. Brno: CERM.
- Kolář, P., Bitnar, P., Dyrhonová, O., Horáček, O., Kříž, J., Adámková, M., ... Zumrová, I. (2009). *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén.
- Kouba, V. (1995). *Motorika dítěte*. České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- Kopecká, I. (2011). *Psychologie: učebnice pro obor sociální činnost*. Praha: Grada.
- Kozel, R. (2006). *Moderní marketingový výzkum: nové trendy, kvantitativní a kvalitativní metody a techniky, průběh a organizace, aplikace v praxi, přínosy a možnosti*. Praha: Grada.
- Kučera, M., Kolář, P., & Dylevský, I. (2011). *Dítě, sport a zdraví*. Praha: Galén.
- Kuric, J. (2001). *Ontogenetická psychologie*. Brno: Akademické nakladatelství CERM.
- Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F., Langer, F., & Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Machová, J. (2008). *Biologie člověka pro učitele*. Praha: Karolinum.
- Máček, M., Radvanský, J., Brůnová, B., Daďová, K., Fajstavr, J., Kolář, P., ... Zeman, V. (2011). *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén.
- Měkota, K. (1986). *Kapitoly z antropomotoriky*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnost, výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Měkota, K., Kovář, R., & Štěpnička, J. (1989). *Antropomotorika II*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Mlčáková, R. (2009). *Grafomotorika a počáteční psaní*. Praha: Grada.
- Opatřilová, D. (2010). *Pedagogická intervence v raném a předškolním věku u jedinců s mozkovou obrnou*. Brno: Masarykova univerzita.
- Opatřilová, D., & Zámečnicková, D. (2008). *Možnosti speciálně pedagogické podpory u osob s hybným postižením*. Brno: Masarykova univerzita.
- Orth, H. (2009). *Dítě ve Vojtově terapii*. České Budějovice: KOPP.
- Pastucha, D. (2014). *Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly*. Praha: Grada.
- Pavlík, J., Sebera, M., Štochl, J., & Vespalec, T. Zvonař, M. (2010). *Vybrané kapitoly z antropomotoriky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Perič, T. (2008). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada.
- Perič, T. (2012). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada.
- Psotta, R. (2014). *MABC-2 – Test motoriky pro děti*. Praha: Hogrefe – Testcentrum.
- Psotta, R., Hátlová, B., & Kokštejn, J. (2011). Vizuální diferenciacie jako faktor posturální stability u prepubescentů. *Česká kinantropologie*, 15(4), 74–84.
- Riegerová, J., Přidalová, M., & Ulbrichová, M. (2006). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu (příručka funkční antropologie)*. Olomouc: HANEX.
- Shumway-Cook, M., & Woollacott, M. H. (2001). *Motor control. Theory and Practical Application*. Lippincott: Williams & Wilkins.

- Štumbauer, J. (1990). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta.
- Trojan, S. (2005). *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. Praha: Grada.
- Trojan, S., Votava, J., Druga, R., & Pfeiffer, J. (2005). *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. Praha: Grada.
- Véle, F. (2006). *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha: Triton.
- Véle, F., & Jandová, D. (1974). *Hodnocení pohybové soustavy*. Bratislava: Obzor.
- Vičar, M. (2018). *Sportovní talent: komplexní přístup*. Praha: Grada.
- Volfová, H., & Kolovská, I. (2011). *Předškoláci v pohybu*. Praha: Grada.
- Vyskotová, J., & Macháčková, K. (2013). *Jemná motorika*. Praha: Grada.
- Zelinková, O. (2007). *Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program*. Praha: Portál.
- Zelinková, O. (2017). *Dyspraxie: vývojová porucha pohybové koordinace*. Praha: Portál.
- Zimmermann, K., Schnabel, G., & Blume, D. (2002). *Kordinative Fähigkeiten*. Kassel: Universität Kassel.
- Zvonař, M., Duvač, I., Sebera, M. V., Kolářová, K., & Maleček, J. (2011). *Antropomotorika pro magisterský program Tělesná výchova a sport*. Brno: Masarykova univerzita.

Seznam příloh

Příloha 1. Tabulka pro převod hrubého skóre na standardní skóre u dětí od 7 let do 7 let a 11 měsíců

Příloha 2. Tabulka pro převod hrubého skóre na standardní skóre u dětí od 8 let do 8 let a 11 měsíců

Příloha 3. Tabulka pro převod hrubého skóre na standardní skóre u dětí od 9 let do 9 let a 11 měsíců

Příloha 4. Tabulka pro převod hrubého skóre na standardní skóre u dětí od 10 let do 10 let a 11 měsíců

Příloha 5. Tabulka pro převod komponentního skóre na standardní skóre a percentilové ekvivalenty

Příloha 6. Tabulka pro převod celkového testové skóre na standardní skóre a percentilové ekvivalenty

Příloha 7. Rozřazovací tabulka pro celkové testové skóre (TTS)

Příloha 8. Záznamový list pro zaznamenání hrubého a standardního skóre (7-10 let)

Příloha 9. Informovaný souhlas pro zákonného zástupce

Příloha 10. Tabulka s výsledky u komponenty manuální dovednosti – dívky

Příloha 11. Tabulka s výsledky u komponenty míření & chytání – dívky

Příloha 12. Tabulka s výsledky u komponenty rovnováhy – dívky

Příloha 13. Tabulka s výsledky u komponenty manuální dovednosti – chlapci

Příloha 14. Tabulka s výsledky u míření & chytání – chlapci

Příloha 15. Tabulka s výsledky u komponenty rovnováhy – chlapci

Příloha 16. Tabulka s výsledky u celkového testového skóre (TTS) – dívky

Příloha 17. Tabulka s výsledky u celkového testového skóre (TTS) – chlapci

Příloha 1. Tabulka pro převod hrubého skóre na standardní skóre u dětí od 7 let do 7 let a 11 měsíců

| Standardní skór | Umístování kuličky pref. ruka | Umístování kuličky nepřef. ruka | Provlékání šňůrky | Kreslení cesty 2 | Chytání oběma rukama | Házení sáčku na podložku | Rovnováha na desce lepší noha | Rovnováha na desce druhá noha | Chůze vpřed s dotykem pata-špička | Poskoky po podložkách lepší noha | Poskoky po podložkách druhá noha |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 19 | | ≤ 21 | ≤ 17 | | | | | | | | |
| 18 | | 22 | | | | 10 | | | | | |
| 17 | ≤ 22 | | | | | | | | | | |
| 16 | | 23-25 | 18-19 | | 10 | | | | | | |
| 15 | 23 | 26 | 20-21 | | | 9 | | | | | |
| 14 | 24-25 | 27-28 | 22 | | 9 | | | | | | |
| 13 | 26 | 29-31 | 23-24 | | 8 | 8 | | 30 | | | |
| 12 | 27-28 | 32 | 25-26 | | 7 | | | 23-29 | | | |
| 11 | 29 | 33 | 27 | | | 7 | 30 | 17-22 | | | 5 |
| 10 | 30-32 | 34-36 | 28-31 | 0 | 5-6 | 6 | 28-29 | 14-16 | 15 | 5 | |
| 9 | 33 | 37 | 32-33 | | 4 | | 21-27 | 9-13 | | | |
| 8 | 34 | 38-39 | 34-35 | | 3 | 5 | 15-20 | 7-8 | | | 4 |
| 7 | 35 | 40-41 | 36-37 | 1 | 1-2 | 4 | 13-14 | 5-6 | 13-14 | | 2-3 |
| 6 | 36 | 42-43 | 38-40 | | | | 8-12 | 4 | 10-12 | 4 | 1 |
| 5 | 37-39 | 44 | 41-43 | | | 3 | 7 | | 8-9 | 2-3 | |
| 4 | 40 | 45-47 | 44-47 | 2 | 0 | 2 | 4-6 | 3 | 4-7 | | |
| 3 | | 48 | 48 | | | | | | | 1 | 0 |
| 2 | ≥ 41 | ≥ 49 | ≥ 49 | 3-4 | | 0-1 | ≤ 3 | ≤ 2 | 0-3 | | |
| 1 | | | | ≥ 5 | | | | | | 0 | |

Příloha 2. Tabulka pro převod hrubého skóre na standardní skóre u dětí od 8 let do 8 let a 11 měsíců

| Standardní skór | Umístování kuliček pref. ruka | Umístování kuliček nepref. ruka | Provlékání šňůrky | Kreslení cesty 2 | Chytání oběma rukama | Házení sáčku na podložku | Rovnováha na desce lepší noha | Rovnováha na desce druhá noha | Chůze vpřed s dotykem pata-špička | Poskoky po podložkách lepší noha | Poskoky po podložkách druhá noha |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 19 | ≤ 19 | | ≤ 16 | | | | | | | | |
| 18 | | ≤ 22 | | | | | | | | | |
| 17 | 20 | | 17 | | | | | | | | |
| 16 | 21 | 23-24 | 18 | | | 10 | | | | | |
| 15 | 22 | 25 | | | 10 | | | | | | |
| 14 | 23 | | 19-20 | | | 9 | | | | | |
| 13 | 24 | 26 | 21 | | | | | 30 | | | |
| 12 | 25-26 | 27-28 | 22-23 | | 9 | 8 | | | | | |
| 11 | 27 | 29 | 24 | | | | 30 | 29 | | | 5 |
| 10 | 28-29 | 30-32 | 25-28 | 0 | 7-8 | 7 | 28-29 | 20-28 | 15 | 5 | |
| 9 | 30 | 33-34 | 29 | | 6 | 6 | 24-27 | 10-19 | | | |
| 8 | 31 | 35 | 30-32 | | 5 | 5 | 16-23 | 8-9 | | | |
| 7 | 32-33 | 36-37 | 33 | | 3-4 | 4 | 13-15 | 6-7 | | | 4 |
| 6 | | 38-39 | 34 | 1 | | | 10-12 | 5 | 11-14 | | 3 |
| 5 | 34-38 | 40 | 35 | | 2 | 3 | 9 | 4 | 8-10 | | 2 |
| 4 | 39-40 | | 36-38 | 2 | 1 | 2 | 6-8 | 3 | 5-7 | 4 | 1 |
| 3 | | 41 | 39 | | | | | | 4 | 3 | |
| 2 | ≥ 41 | ≥ 42 | 40 | 3 | 0 | 1 | 4-5 | ≤ 2 | | 2 | 0 |
| 1 | | | ≥ 41 | ≥ 4 | | 0 | ≤ 3 | | 0-3 | 0-1 | |

Příloha 3. Tabulka pro převod hrubého skóre na standardní skóre u dětí od 9 let do 9 let a 11 měsíců

| Standardní skór | Umístování kuliček pref. ruka | Umístování kuliček nepřet. ruka | Provlékání šňůrky | Kreslení cesty 2 | Chytání oběma rukama | Házení sáčku na podložku | Rovnováha na desce lepší noha | Rovnováha na desce druhá noha | Chůze vpřed s dotykem pata-špička | Poskoky po podložkách lepší noha | Poskoky po podložkách druhá noha |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 19 | | | | | | | | | | | |
| 18 | ≤ 19 | ≤ 21 | ≤ 15 | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | |
| 16 | 20 | 22 | 16 | | | | | | | | |
| 15 | 21 | | 17 | | | 10 | | | | | |
| 14 | 22 | 23-24 | | | 10 | | | | | | |
| 13 | | 25 | 18 | | | 9 | | | | | |
| 12 | 23 | 26-27 | 19 | | 9 | | | | | | |
| 11 | 24-25 | 28 | 20-21 | | 8 | 8 | | 30 | | | 5 |
| 10 | 26-27 | 29-30 | 22 | 0 | 6-7 | 7 | 29-30 | 21-29 | 15 | 5 | |
| 9 | 28 | 31-32 | 23-24 | | 5 | 6 | 27-28 | 14-20 | | | |
| 8 | 29 | 33 | 25-26 | | 4 | 5 | 18-26 | 11-13 | | | |
| 7 | 30 | 34-35 | 27-28 | | 2-3 | 4 | | 6-10 | | | |
| 6 | 31 | | 29 | 1 | 1 | | 15-17 | 5 | | | 4 |
| 5 | 32 | 36 | 30-33 | | | 3 | 9-14 | 4 | 8-14 | | 3 |
| 4 | 33-34 | | 34-36 | 2 | | 2 | 6-8 | | 6-7 | 4 | |
| 3 | 35-37 | 37-38 | 37 | | 0 | | | 3 | 4-5 | 3 | 2 |
| 2 | ≥ 38 | | 38-39 | 3 | | 1 | | | | | |
| 1 | | ≥ 39 | ≥ 40 | ≥ 4 | | 0 | ≤ 5 | ≤ 2 | 0-3 | 0-2 | 0-1 |

Příloha 4. Tabulka pro převod hrubého skóre na standardní skóre u dětí od 10 let do 10 let a 11 měsíců

| Standardní skór | Umístování kuličkú přef. ruka | Umístování kuličkú nepref. ruka | Provlekání šňůrky | Kreslení cesty 2 | Chytání oběma rukama | Házení sáčku na podložku | Rovnováha na desce lepší noha | Rovnováha na desce druhá noha | Chůze vpřed s dotykem pata-špička | Poskoky po podložkách lepší noha | Poskoky po podložkách druhá noha |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 19 | | | ≤ 14 | | | | | | | | |
| 18 | ≤ 16 | ≤ 18 | | | | | | | | | |
| 17 | 17-18 | 19-21 | 15 | | | | | | | | |
| 16 | 19 | | | | | | | | | | |
| 15 | 20 | 22 | 16 | | | | | | | | |
| 14 | 21 | 23 | | | | 10 | | | | | |
| 13 | | 24 | 17 | | 10 | | | | | | |
| 12 | 22 | 25-26 | 18-19 | | | 9 | | | | | |
| 11 | 23 | 27 | 20 | | 9 | | | 30 | | | 5 |
| 10 | 24-26 | 28-30 | 21-22 | 0 | 8 | 8 | 30 | | 15 | 5 | |
| 9 | 27 | 31 | 23-24 | | 7 | 7 | | 17-29 | | | |
| 8 | 28 | 32-33 | 25-26 | | 5-6 | 6 | | 12-16 | | | |
| 7 | 29 | 34-35 | 27 | | 4 | 5 | 23-29 | 8-11 | | | |
| 6 | 30-31 | | 28-29 | | 3 | 4 | 16-22 | 6-7 | | | 4 |
| 5 | 32-34 | 36 | | 1 | 2 | 3 | 12-15 | 5 | | | 3 |
| 4 | | | 30-36 | | 1 | 2 | 9-11 | 4 | 11-14 | | |
| 3 | 35-36 | 37 | | 2 | | | 8 | | 8-10 | 4 | |
| 2 | | | 37-38 | | 0 | 1 | 7 | 3 | 6-7 | | 2 |
| 1 | ≥ 37 | ≥ 38 | ≥ 39 | ≥ 3 | | 0 | ≤ 6 | ≤ 2 | 0-5 | ≤ 3 | 0-1 |

Příloha 5. Tabulka pro převod komponentního skóre na standardní skóre a percentilové ekvivalenty

| standardní skór | manuální dovednosti | miřeni & chytání | rovnováha | percentil |
|-----------------|---------------------|------------------|-----------|-----------|
| 19 | ≥ 45 | ≥ 32 | ≥ 41 | 99.9 |
| 18 | 44 | | 40 | 99.5 |
| 17 | 42-43 | 30-31 | 39 | 99 |
| 16 | 40-41 | 29 | 36-38 | 98 |
| 15 | 38-39 | 28 | 34-35 | 95 |
| 14 | 37 | 26-27 | 33 | 91 |
| 13 | 35-36 | 25 | | 84 |
| 12 | 33-34 | 23-24 | 32 | 75 |
| 11 | 31-32 | 22 | 31 | 63 |
| 10 | 29-30 | 19-21 | 30 | 50 |
| 9 | 27-28 | 18 | 28-29 | 37 |
| 8 | 25-26 | 16-17 | 26-27 | 25 |
| 7 | 23-24 | 15 | 24-25 | 16 |
| 6 | 21-22 | 13-14 | 22-23 | 9 |
| 5 | 19-20 | 12 | 19-21 | 5 |
| 4 | 15-18 | 10-11 | 16-18 | 2 |
| 3 | 12-14 | 8-9 | 14-15 | 1 |
| 2 | 7-11 | 7 | 10-13 | 0.5 |
| 1 | ≤ 6 | ≤ 6 | ≤ 9 | 0.1 |

Příloha 6. Tabulka pro převod celkového testové skóre na standardní skóre a percentilové ekvivalenty

| standardní skór | celkový testový skór TTS | percentil |
|-----------------|--------------------------|-----------|
| 19 | ≥ 104 | 99.9 |
| 18 | 103 | 99.5 |
| 17 | 99-102 | 99 |
| 16 | 96-98 | 98 |
| 15 | 93-95 | 95 |
| 14 | 90-92 | 91 |
| 13 | 88-89 | 84 |
| 12 | 85-87 | 75 |
| 11 | 82-84 | 63 |
| 10 | 77-81 | 50 |
| 9 | 74-76 | 37 |
| 8 | 71-73 | 25 |
| 7 | 67-70 | 16 |
| 6 | 62-66 | 9 |
| 5 | 57-61 | 5 |
| 4 | 52-56 | 2 |
| 3 | 46-51 | 1 |
| 2 | 35-45 | 0.5 |
| 1 | ≤ 34 | 0.1 |

Příloha 7. Rozřazovací tabulka pro celkové testové skóre (TTS)

| pásmo | celkový testový skór | percentilové pásmo | popis |
|----------|----------------------|--------------------|--|
| 1. pásmo | > 70 | > 15tý percentil | žádné motorické obtíže |
| 2. pásmo | 62–70 | 6–15tý percentil | riziko motorických obtíží, doporučení pro další monitorování |
| 3. pásmo | ≤ 61 | ≤ 5tý percentil | významné motorické obtíže, doporučení pro specializovaná vyšetření |

Příloha 8. Záznamový list pro zaznamenání hrubého a standardního skóre (7-10 let)

| Kód položky | Název položky | Hrubý skór (lepší pokus) | Položkový standardní skór | |
|-------------|--|-----------------------------|------------------------------|--|
| MD 1* | Umístování kolíčků – preferovaná ruka | | | |
| | Umístování kolíčků – nepreferovaná ruka | | | |
| MD 2 | Provlékání šňůrky | | | |
| MD 3 | Kreslení cesty 2 | | | |
| AC 1 | Chytání oběma rukama | | | |
| AC 2 | Házení sáčku na podložku | | | |
| Bal 1* | Rovnováha na desce – lepší noha | | | |
| | Rovnováha na desce – druhá noha | | | |
| Bal 2 | Chůze vpřed s dotykem pata-špička | | | |
| Bal 3* | Poskoky po podložkách – lepší noha | | | |
| | Poskoky po podložkách – druhá noha | | | |

Příloha 9. Informovaný souhlas pro zákonného zástupce

Informovaný souhlas pro zákonného zástupce

Dobrý den, mé jméno je Martin Křeček a jsem studentem Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. V rámci mé diplomové práce provádím měření pomocí standardizované testové baterie MABC-2. Tato baterie slouží k hodnocení úrovně rovnovážných schopností, jemné a hrubé motoriky. Mojí cílovou skupinou jsou děti od 7 do 10 let. Budu rád, když mi umožníte provést s vašimi dětmi pár jednoduchých testů. Se všemi získanými údaji bude nakládáno v souladu se zákonem a budou využity pouze pro účely této práce. Ve výsledcích budou uvedeny iniciály dětí.

Souhlasím, aby se můj syn/dcera
zúčastnil/a v odpolední družině testování rovnováhy a motoriky standardizovanou testovou
baterií MABC-2.

V..... Dne.....
.....
podpis zákonného zástupce

Předem Vám moc děkuji za Váš drahocenný čas a těším se na spolupráci s Vašimi dětmi.

S přátelským pozdravem

Bc. Martin Křeček

Příloha 10. Tabulka s výsledky u komponenty manuální dovednosti – dívky

| Dívky | Iniciály | Količky preferovaná ruka | Standardní skóre | Količky druhá ruka | Standardní skóre | Provlékání šňůrky | Standardní skóre | Kreslení cesty | Standardní skóre | Komponentní skóre | Percentily |
|-------|----------|--------------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------|----------------|------------------|-------------------|------------|
| 1 | M. Š. | 25 | 14 | 29 | 13 | 25 | 12 | 0 (P) | 10 | 49 | 99,9 |
| 2 | L. L. | 27 | 12 | 30 | 13 | 23 | 13 | 1 (P) | 7 | 45 | 99,9 |
| 3 | M. B. | 30 | 10 | 36 | 10 | 22 | 14 | 2 (P) | 4 | 38 | 95 |
| 4 | A. S. | 26 | 13 | 30 | 13 | 25 | 12 | 0 (P) | 10 | 48 | 99,9 |
| 5 | M. D. | 21 | 17 | 25 | 16 | 20 | 15 | 1 (L) | 7 | 55 | 99,9 |
| 6 | N. Š. | 24 | 14 | 34 | 10 | 23 | 13 | 0 (P) | 10 | 47 | 99,9 |
| 7 | L. K. | 30 | 10 | 33 | 11 | 24 | 13 | 0 (P) | 10 | 44 | 99,5 |
| 8 | E. S. | 35 | 7 | 38 | 8 | 20 | 15 | 2 (P) | 4 | 34 | 75 |
| 9 | H. Š. | 27 | 12 | 35 | 10 | 23 | 13 | 1 (P) | 7 | 42 | 99 |
| 10 | M. F. | 26 | 13 | 27 | 14 | 18 | 16 | 3 (P) | 2 | 45 | 99,9 |
| 11 | D. K. | 31 | 10 | 31 | 13 | 24 | 13 | 0 (P) | 10 | 46 | 99,9 |
| 12 | I. Č. | 20 | 17 | 23 | 16 | 16 | 19 | 1 (P) | 7 | 59 | 99,9 |
| 13 | L. N. | 29 | 11 | 30 | 13 | 20 | 15 | 0 (P) | 10 | 49 | 99,9 |
| 14 | Z. B. | 24 | 13 | 28 | 12 | 22 | 12 | 2 (P) | 4 | 41 | 98 |
| 15 | A. H. | 26 | 12 | 32 | 10 | 23 | 12 | 2 (P) | 4 | 38 | 95 |
| 16 | K. P. | 25 | 12 | 27 | 12 | 15 | 19 | 0 (P) | 10 | 53 | 99,9 |
| 17 | M. E. | 23 | 14 | 29 | 11 | 17 | 17 | 1 (P) | 6 | 48 | 99,9 |
| 18 | V. M. | 30 | 9 | 32 | 10 | 22 | 12 | 0 (P) | 10 | 41 | 98 |
| 19 | K. D. | 22 | 15 | 30 | 10 | 26 | 10 | 3 (P) | 2 | 37 | 91 |
| 20 | A. P. | 20 | 17 | 25 | 15 | 28 | 10 | 2 (P) | 4 | 46 | 99,9 |
| 21 | S. N. | 25 | 12 | 29 | 11 | 19 | 14 | 0 (P) | 10 | 47 | 99,9 |
| 22 | J. K. | 27 | 11 | 32 | 10 | 20 | 14 | 1 (P) | 6 | 41 | 98 |
| 23 | R. L. | 29 | 10 | 33 | 9 | 18 | 16 | 0 (P) | 10 | 45 | 99,9 |
| 24 | A. V. | 24 | 13 | 29 | 11 | 20 | 14 | 2 (P) | 4 | 42 | 99 |
| 25 | M. K. | 25 | 12 | 28 | 12 | 21 | 13 | 2 (P) | 4 | 41 | 98 |
| 26 | D. Z. | 22 | 15 | 27 | 12 | 23 | 12 | 1 (P) | 6 | 45 | 99,9 |
| 27 | T. M. | 22 | 14 | 29 | 10 | 22 | 10 | 0 (L) | 10 | 44 | 99,5 |
| 28 | A. K. | 23 | 12 | 28 | 11 | 20 | 11 | 0 (P) | 10 | 44 | 99,5 |
| 29 | V. B. | 29 | 8 | 32 | 9 | 17 | 15 | 0 (P) | 10 | 42 | 99 |
| 30 | N. J. | 24 | 11 | 28 | 11 | 18 | 13 | 0 (P) | 10 | 45 | 99,9 |
| 31 | P. P. | 27 | 9 | 30 | 10 | 19 | 12 | 1 (P) | 5 | 36 | 84 |
| 32 | T. Z. | 20 | 15 | 26 | 12 | 20 | 11 | 2 (P) | 3 | 41 | 98 |
| 33 | Š. N. | 26 | 10 | 29 | 10 | 22 | 10 | 0 (P) | 10 | 40 | 98 |
| 34 | L. V. | 28 | 8 | 33 | 8 | 24 | 9 | 3 (P) | 1 | 26 | 25 |

Příloha 11. Tabulka s výsledky u komponenty míření & chytání – dívky

| Dívky | Iniciály | Chytání oběma rukama | Standardní skóre | Házení | Standardní skóre | Komponentní skóre | Percentily |
|-------|----------|----------------------|------------------|--------|------------------|-------------------|------------|
| 1 | M. Š. | 5 | 10 | 4 | 7 | 17 | 25 |
| 2 | L. L. | 4 | 9 | 3 | 5 | 14 | 9 |
| 3 | M. B. | 3 | 8 | 4 | 7 | 15 | 16 |
| 4 | A. S. | 3 | 8 | 5 | 8 | 16 | 25 |
| 5 | M. D. | 7 | 12 | 5 | 8 | 20 | 50 |
| 6 | N. Š. | 9 | 14 | 6 | 10 | 24 | 75 |
| 7 | L. K. | 5 | 10 | 7 | 11 | 21 | 50 |
| 8 | E. S. | 1 | 7 | 3 | 5 | 12 | 5 |
| 9 | H. Š. | 3 | 8 | 5 | 8 | 16 | 25 |
| 10 | M. F. | 5 | 10 | 5 | 8 | 18 | 37 |
| 11 | D. K. | 1 | 7 | 1 | 2 | 9 | 1 |
| 12 | I. Č. | 9 | 14 | 3 | 5 | 19 | 50 |
| 13 | L. N. | 4 | 9 | 4 | 7 | 16 | 25 |
| 14 | Z. B. | 3 | 7 | 4 | 7 | 14 | 9 |
| 15 | A. H. | 6 | 7 | 6 | 9 | 16 | 25 |
| 16 | K. P. | 7 | 10 | 1 | 2 | 12 | 5 |
| 17 | M. E. | 4 | 7 | 5 | 8 | 15 | 16 |
| 18 | V. M. | 9 | 12 | 8 | 12 | 24 | 75 |
| 19 | K. D. | 10 | 15 | 8 | 12 | 27 | 91 |
| 20 | A. P. | 5 | 8 | 2 | 4 | 12 | 5 |
| 21 | S. N. | 3 | 7 | 6 | 9 | 16 | 25 |
| 22 | J. K. | 2 | 5 | 5 | 8 | 13 | 9 |
| 23 | R. L. | 4 | 7 | 3 | 5 | 12 | 5 |
| 24 | A. V. | 1 | 4 | 4 | 7 | 11 | 2 |
| 25 | M. K. | 2 | 5 | 3 | 5 | 10 | 2 |
| 26 | D. Z. | 10 | 15 | 4 | 7 | 22 | 63 |
| 27 | T. M. | 5 | 9 | 5 | 8 | 17 | 25 |
| 28 | A. K. | 4 | 8 | 6 | 9 | 17 | 25 |
| 29 | V. B. | 6 | 10 | 7 | 10 | 20 | 50 |
| 30 | N. J. | 8 | 11 | 6 | 9 | 20 | 50 |
| 31 | P. P. | 6 | 8 | 6 | 8 | 16 | 25 |
| 32 | T. Z. | 6 | 8 | 5 | 7 | 15 | 16 |
| 33 | Š. N. | 10 | 13 | 8 | 10 | 23 | 75 |
| 34 | L. V. | 7 | 9 | 6 | 8 | 17 | 25 |

Příloha 12. Tabulka s výsledky u komponenty rovnováhy – dívky

| Dívky | iniciály | Rovnováha – lepší noha | Standardní skóre | Rovnováha – druhá noha | Standardní skóre | Pata - špička | Standardní skóre | Poskoky – lepší noha | Standardní skóre | Poskoky – druhá noha | Standardní skóre | Komponentní skóre | Percentily |
|-------|----------|------------------------|------------------|------------------------|------------------|---------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|------------------|-------------------|------------|
| 1 | M. Š. | 30 | 11 | 22 | 11 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 53 | 99,9 |
| 2 | L. L. | 15 | 8 | 8 | 8 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 47 | 99,9 |
| 3 | M. B. | 10 | 6 | 7 | 8 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 8 | 31 | 63 |
| 4 | A. S. | 8 | 6 | 15 | 10 | 8 | 5 | 5 | 10 | 5 | 11 | 42 | 99,9 |
| 5 | M. D. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 55 | 99,9 |
| 6 | N. Š. | 23 | 9 | 20 | 11 | 12 | 6 | 5 | 10 | 5 | 11 | 47 | 99,9 |
| 7 | L. K. | 25 | 9 | 19 | 11 | 7 | 4 | 5 | 10 | 5 | 11 | 45 | 99,9 |
| 8 | E. S. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 55 | 99,9 |
| 9 | H. Š. | 18 | 8 | 13 | 7 | 15 | 10 | 4 | 6 | 4 | 8 | 39 | 99 |
| 10 | M. F. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 55 | 99,9 |
| 11 | D. K. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 55 | 99,9 |
| 12 | I. Č. | 23 | 9 | 15 | 10 | 12 | 6 | 5 | 10 | 4 | 8 | 43 | 99,9 |
| 13 | L. N. | 30 | 11 | 30 | 13 | 10 | 6 | 5 | 10 | 4 | 8 | 48 | 99,9 |
| 14 | Z. B. | 30 | 11 | 23 | 10 | 15 | 10 | 5 | 10 | 4 | 7 | 48 | 99,9 |
| 15 | A. H. | 9 | 5 | 7 | 7 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 24 | 16 |
| 16 | K. P. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 55 | 99,9 |
| 17 | M. E. | 26 | 9 | 18 | 9 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 49 | 99,9 |
| 18 | V. M. | 30 | 11 | 20 | 10 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 52 | 99,9 |
| 19 | K. D. | 27 | 9 | 19 | 9 | 15 | 10 | 4 | 4 | 4 | 7 | 39 | 99 |
| 20 | A. P. | 30 | 11 | 30 | 13 | 13 | 6 | 5 | 10 | 5 | 11 | 51 | 99,9 |
| 21 | S. N. | 30 | 11 | 27 | 10 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 52 | 99,9 |
| 22 | J. K. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 55 | 99,9 |
| 23 | R. L. | 30 | 11 | 20 | 10 | 15 | 10 | 5 | 10 | 4 | 7 | 48 | 99,9 |
| 24 | A. V. | 30 | 11 | 30 | 13 | 14 | 6 | 4 | 4 | 4 | 7 | 41 | 99,9 |
| 25 | M. K. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 55 | 99,9 |
| 26 | D. Z. | 27 | 9 | 25 | 10 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 50 | 99,9 |
| 27 | T. M. | 30 | 10 | 30 | 11 | 7 | 4 | 5 | 10 | 5 | 11 | 46 | 99,9 |
| 28 | A. K. | 30 | 10 | 30 | 11 | 15 | 10 | 5 | 10 | 4 | 6 | 47 | 99,9 |
| 29 | V. B. | 24 | 8 | 20 | 9 | 15 | 10 | 4 | 4 | 5 | 11 | 42 | 99,9 |
| 30 | N. J. | 30 | 10 | 30 | 11 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 52 | 99,9 |
| 31 | P. P. | 30 | 10 | 25 | 9 | 15 | 10 | 5 | 10 | 4 | 6 | 45 | 99,9 |
| 32 | T. Z. | 30 | 10 | 19 | 9 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 50 | 99,9 |
| 33 | Š. N. | 30 | 10 | 30 | 11 | 15 | 10 | 5 | 10 | 4 | 6 | 47 | 99,9 |
| 34 | L. V. | 28 | 7 | 30 | 11 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 49 | 99,9 |

Příloha 13. Tabulka s výsledky u komponenty manuální dovednosti – chlapci

| Chlapci | Iniciály | Kolíčky preferovaná ruka | Standardní skóre | Kolíčky druhá ruka | Standardní skóre | Provlékání šňůrky | Standardní skóre | Kreslení cesty | Standardní skóre | Komponentní skóre | Percentily |
|---------|----------|--------------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------|----------------|------------------|-------------------|------------|
| 1 | M. A. | 26 | 13 | 30 | 13 | 18 | 16 | 1 (P) | 7 | 49 | 99,9 |
| 2 | D. B. | 31 | 10 | 36 | 10 | 25 | 12 | 0 (P) | 10 | 42 | 99 |
| 3 | R. P. | 23 | 15 | 29 | 13 | 30 | 10 | 3 (P) | 2 | 40 | 98 |
| 4 | Z. V. | 26 | 13 | 30 | 13 | 34 | 8 | 2 (L) | 4 | 38 | 95 |
| 5 | T. F. | 29 | 11 | 31 | 13 | 26 | 12 | 0 (P) | 10 | 46 | 99,9 |
| 6 | M. K. | 27 | 12 | 32 | 12 | 24 | 13 | 0 (P) | 10 | 47 | 99,9 |
| 7 | L. S. | 22 | 17 | 26 | 15 | 19 | 16 | 2 (P) | 4 | 52 | 99,9 |
| 8 | J. V. | 35 | 7 | 31 | 13 | 36 | 7 | 3 (P) | 2 | 29 | 50 |
| 9 | P. K. | 21 | 14 | 27 | 14 | 21 | 13 | 0 (L) | 10 | 51 | 99,9 |
| 10 | M. Š. | 25 | 14 | 29 | 13 | 27 | 11 | 1 (P) | 7 | 45 | 99,9 |
| 11 | M. M. | 38 | 5 | 36 | 10 | 34 | 8 | 5 (L) | 1 | 24 | 16 |
| 12 | L. T. | 21 | 17 | 26 | 15 | 20 | 15 | 1 (L) | 7 | 54 | 99,9 |
| 13 | O. S. | 27 | 12 | 30 | 13 | 17 | 19 | 3 (P) | 2 | 46 | 99,9 |
| 14 | D. S. | 25 | 14 | 28 | 12 | 16 | 19 | 0 (L) | 10 | 55 | 99,9 |
| 15 | R. U. | 20 | 17 | 26 | 15 | 30 | 10 | 0 (P) | 10 | 52 | 99,9 |
| 16 | M. N. | 36 | 6 | 40 | 7 | 23 | 13 | 2 (P) | 4 | 30 | 50 |
| 17 | I. K. | 19 | 17 | 22 | 18 | 29 | 10 | 1 (P) | 7 | 46 | 99,9 |
| 18 | M. U. | 27 | 12 | 30 | 13 | 18 | 16 | 0 (P) | 10 | 51 | 99,9 |
| 19 | D. F. | 23 | 15 | 29 | 13 | 19 | 16 | 0 (P) | 10 | 54 | 99,9 |
| 20 | J. H. | 20 | 17 | 26 | 15 | 22 | 14 | 3 (P) | 2 | 48 | 99,9 |
| 21 | R. J. | 21 | 17 | 27 | 14 | 16 | 19 | 2 (L) | 4 | 54 | 99,9 |
| 22 | P. Ř. | 23 | 15 | 29 | 13 | 25 | 12 | 1 (P) | 7 | 47 | 99,9 |
| 23 | L. T. | 22 | 17 | 28 | 14 | 32 | 9 | 2 (P) | 4 | 44 | 99,5 |
| 24 | P. S. | 24 | 14 | 28 | 14 | 20 | 15 | 3 (P) | 2 | 45 | 99,9 |
| 25 | D. M. | 28 | 12 | 32 | 12 | 32 | 9 | 2 (P) | 4 | 37 | 91 |
| 26 | F. V. | 33 | 9 | 30 | 13 | 34 | 8 | 3 (P) | 2 | 32 | 63 |
| 27 | A. H. | 28 | 12 | 28 | 14 | 29 | 10 | 1 (P) | 7 | 37 | 91 |
| 28 | T. V. | 30 | 10 | 32 | 12 | 18 | 16 | 0 (L) | 10 | 48 | 99,9 |

Příloha 14. Tabulka s výsledky u míření & chytání – chlapci

| Chlapci | Iniciály | Chytání oběma rukama | Standardní skóre | Házení sáčku | Standardní skóre | Komponentní skóre | Percentily |
|---------|----------|----------------------|------------------|--------------|------------------|-------------------|------------|
| 1 | M. A. | 6 | 10 | 3 | 5 | 15 | 16 |
| 2 | D. B. | 10 | 16 | 5 | 8 | 24 | 75 |
| 3 | R. P. | 3 | 8 | 2 | 4 | 12 | 5 |
| 4 | Z. V. | 5 | 10 | 6 | 10 | 20 | 50 |
| 5 | T. F. | 8 | 13 | 7 | 11 | 24 | 75 |
| 6 | M. K. | 9 | 14 | 6 | 10 | 24 | 75 |
| 7 | L. S. | 4 | 9 | 2 | 4 | 13 | 9 |
| 8 | J. V. | 5 | 10 | 4 | 7 | 17 | 25 |
| 9 | P. K. | 6 | 10 | 7 | 11 | 21 | 50 |
| 10 | M. Š. | 3 | 8 | 2 | 4 | 12 | 5 |
| 11 | M. M. | 4 | 9 | 5 | 8 | 17 | 25 |
| 12 | L. T. | 5 | 10 | 4 | 7 | 17 | 25 |
| 13 | O. S. | 5 | 10 | 3 | 5 | 15 | 16 |
| 14 | D. S. | 7 | 12 | 8 | 13 | 25 | 84 |
| 15 | R. U. | 6 | 10 | 4 | 7 | 17 | 25 |
| 16 | M. N. | 4 | 9 | 3 | 5 | 14 | 9 |
| 17 | J. K. | 6 | 10 | 5 | 8 | 18 | 37 |
| 18 | M. U. | 8 | 13 | 8 | 13 | 26 | 91 |
| 19 | D. F. | 6 | 10 | 6 | 10 | 20 | 50 |
| 20 | J. H. | 5 | 10 | 5 | 8 | 18 | 37 |
| 21 | R. J. | 9 | 14 | 7 | 11 | 25 | 84 |
| 22 | P. Ř. | 5 | 10 | 6 | 10 | 20 | 50 |
| 23 | L. T. | 7 | 12 | 3 | 5 | 17 | 25 |
| 24 | P. S. | 4 | 9 | 3 | 5 | 14 | 9 |
| 25 | D. M. | 10 | 16 | 8 | 13 | 29 | 98 |
| 26 | F. V. | 8 | 13 | 7 | 11 | 24 | 75 |
| 27 | A. H. | 6 | 10 | 4 | 7 | 17 | 25 |
| 28 | T. V. | 5 | 10 | 4 | 7 | 17 | 25 |

Příloha 15. Tabulka s výsledky u komponenty rovnováhy – chlapci

| Chlapci | iniciály | Rovnováha – lepší noha | Standardní skóre | Rovnováha – druhá noha | Standardní skóre | Pata - špička | Standardní skóre | Poskoky – lepší noha | Standardní skóre | Poskoky – druhá noha | Standardní skóre | Komponentní skóre | Percentily |
|---------|----------|------------------------|------------------|------------------------|------------------|---------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|------------------|-------------------|------------|
| 1 | M. A. | 25 | 9 | 20 | 11 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 51 | 99,9 |
| 2 | D. B. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 55 | 99,9 |
| 3 | R. P. | 16 | 8 | 13 | 9 | 10 | 6 | 5 | 10 | 5 | 11 | 44 | 99,9 |
| 4 | Z. V. | 12 | 6 | 18 | 11 | 6 | 4 | 5 | 10 | 4 | 8 | 39 | 99 |
| 5 | T. F. | 30 | 11 | 30 | 13 | 9 | 5 | 5 | 10 | 5 | 11 | 50 | 99,9 |
| 6 | M. K. | 28 | 10 | 22 | 11 | 8 | 5 | 5 | 10 | 5 | 11 | 47 | 99,9 |
| 7 | L. S. | 15 | 8 | 12 | 9 | 15 | 10 | 5 | 10 | 4 | 8 | 42 | 99,9 |
| 8 | J. V. | 26 | 9 | 10 | 9 | 12 | 6 | 5 | 10 | 3 | 7 | 41 | 99,9 |
| 9 | P. K. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 52 | 99,9 |
| 10 | M. Š. | 30 | 11 | 15 | 10 | 10 | 6 | 5 | 10 | 4 | 8 | 45 | 99,9 |
| 11 | M. M. | 12 | 6 | 15 | 10 | 6 | 4 | 4 | 6 | 3 | 7 | 33 | 91 |
| 12 | L. T. | 15 | 8 | 10 | 9 | 8 | 5 | 5 | 10 | 5 | 11 | 43 | 99,9 |
| 13 | O. S. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 3 | 7 | 51 | 99,9 |
| 14 | D. S. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 4 | 8 | 48 | 99,9 |
| 15 | R. U. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 3 | 7 | 51 | 99,9 |
| 16 | M. N. | 18 | 8 | 15 | 10 | 10 | 6 | 5 | 10 | 5 | 11 | 54 | 99,9 |
| 17 | J. K. | 22 | 9 | 20 | 11 | 7 | 4 | 5 | 10 | 5 | 11 | 45 | 99,9 |
| 18 | M. U. | 25 | 9 | 20 | 11 | 12 | 6 | 5 | 10 | 3 | 7 | 47 | 99,9 |
| 19 | D. F. | 30 | 11 | 30 | 13 | 11 | 6 | 5 | 10 | 4 | 8 | 48 | 99,9 |
| 20 | J. H. | 16 | 8 | 10 | 9 | 15 | 10 | 4 | 6 | 4 | 8 | 41 | 99,9 |
| 21 | R. J. | 19 | 8 | 8 | 8 | 10 | 6 | 5 | 10 | 3 | 7 | 41 | 99,9 |
| 22 | P. Ř. | 30 | 11 | 12 | 9 | 13 | 7 | 5 | 10 | 5 | 11 | 48 | 99,9 |
| 23 | L. T. | 22 | 9 | 15 | 10 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 50 | 99,9 |
| 24 | P. S. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 55 | 99,9 |
| 25 | D. M. | 18 | 8 | 16 | 10 | 8 | 5 | 5 | 10 | 5 | 11 | 44 | 99,9 |
| 26 | F. V. | 19 | 8 | 12 | 9 | 10 | 6 | 5 | 10 | 5 | 11 | 44 | 99,9 |
| 27 | A. H. | 22 | 9 | 9 | 9 | 12 | 6 | 5 | 10 | 5 | 11 | 45 | 99,9 |
| 28 | T. V. | 30 | 11 | 30 | 13 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 11 | 55 | 99,9 |

Příloha 16. Tabulka s výsledky u celkového testového skóre (TTS) – dívky

| Dívky | Iniciály | Celkové testové skóre | Percentil | Pásmo |
|-------|----------|-----------------------|-----------|------------------------|
| 1 | M. Š. | 119 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 2 | L. L. | 106 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 3 | M. B. | 84 | 63 | Žádné motorické obtíže |
| 4 | A. S. | 106 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 5 | M. D. | 130 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 6 | N. Š. | 118 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 7 | L. K. | 110 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 8 | E. S. | 101 | 99 | Žádné motorické obtíže |
| 9 | H. Š. | 97 | 98 | Žádné motorické obtíže |
| 10 | M. F. | 118 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 11 | D. K. | 110 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 12 | I. Č. | 121 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 13 | L. N. | 113 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 14 | Z. B. | 103 | 99,5 | Žádné motorické obtíže |
| 15 | A. H. | 78 | 50 | Žádné motorické obtíže |
| 16 | K. P. | 120 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 17 | M. E. | 112 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 18 | V. M. | 117 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 19 | K. D. | 103 | 99,5 | Žádné motorické obtíže |
| 20 | A. P. | 109 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 21 | S. N. | 115 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 22 | J. K. | 109 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 23 | R. L. | 105 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 24 | A. V. | 94 | 95 | Žádné motorické obtíže |
| 25 | M. K. | 106 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 26 | D. Z. | 117 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 27 | T. M. | 107 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 28 | A. K. | 108 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 29 | V. B. | 104 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 30 | N. J. | 117 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 31 | P. P. | 97 | 98 | Žádné motorické obtíže |
| 32 | T. Z. | 106 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 33 | Š. N. | 110 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 34 | L. V. | 92 | 91 | Žádné motorické obtíže |

Příloha 17. Tabulka s výsledky u celkového testového skóre (TTS) – chlapci

| Chlapci | Iniciály | Celkové testové skóre | Percentil | Pásmo |
|---------|----------|-----------------------|-----------|------------------------|
| 1 | M. A. | 115 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 2 | D. B. | 121 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 3 | R. P. | 96 | 98 | Žádné motorické obtíže |
| 4 | Z. V. | 97 | 98 | Žádné motorické obtíže |
| 5 | T. F. | 120 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 6 | M. K. | 118 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 7 | L. S. | 107 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 8 | J. V. | 87 | 75 | Žádné motorické obtíže |
| 9 | P. K. | 124 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 10 | M. Š. | 102 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 11 | M. M. | 74 | 37 | Žádné motorické obtíže |
| 12 | L. T. | 114 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 13 | O. S. | 112 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 14 | D. S. | 128 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 15 | R. U. | 120 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 16 | M. N. | 98 | 98 | Žádné motorické obtíže |
| 17 | J. K. | 109 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 18 | M. U. | 124 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 19 | D. F. | 122 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 20 | J. H. | 107 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 21 | R. J. | 120 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 22 | P. Ř. | 115 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 23 | L. T. | 111 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 24 | P. S. | 114 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 25 | D. M. | 110 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |
| 26 | F. V. | 100 | 99 | Žádné motorické obtíže |
| 27 | A. H. | 99 | 99 | Žádné motorické obtíže |
| 28 | T. V. | 120 | 99,9 | Žádné motorické obtíže |