

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

**ÚROVEŇ KOORDINAČNÍCH SCHOPNOSTÍ SPORTUJÍCÍCH
DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU A JEJICH ZMĚNA VLIVEM
CÍLENÉ POHYBOVÉ INTERVENCE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. David Krajčí

Učitelství pro střední školy, obor Tělovýchova a geografie

Vedoucí práce: Mgr. Věra Knappová, Ph.D.

Plzeň, 2017

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 13. dubna 2017

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucí diplomové práce Mgr. Věře Knappové, Ph.D. za cenné rady, připomínky a odborné vedení práce, za její vstřícnost a trpělivost.

OBSAH

1	ÚVOD	3
2	CÍLE, ÚKOLY A HYPOTÉZY PRÁCE	4
2.1	CÍL PRÁCE	4
2.2	ÚKOLY PRÁCE	4
2.3	HYPOTÉZY	4
3	PŘEDŠKOLNÍ VĚK	5
3.1	TĚLESNÝ VÝVOJ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU	5
3.2	PSYCHICKÝ VÝVOJ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU	6
3.3	SOCIÁLNÍ VÝVOJ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU	7
3.4	MOTORICKÝ VÝVOJ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU	8
4	POHYBOVÉ SCHOPNOSTI	10
4.1	KONDIČNÍ SCHOPNOSTI	11
4.1.1	Silové schopnosti	11
4.1.2	Vytrvalostní schopnosti	12
4.1.3	Rychlostní schopnosti	12
4.2	KOORDINAČNÍ SCHOPNOSTI	13
4.2.1	Reakční schopnost	14
4.2.2	Kinestetická diferenciační schopnost	14
4.2.3	Rytmická schopnost	15
4.2.4	Prostorová orientační schopnost	15
4.2.5	Rovnováhová schopnost	16
5	POHYBOVÉ DOVEDNOSTI	17
5.1	LOKOMOČNÍ DOVEDNOSTI	18
5.1.1	Plazení	18
5.1.2	Lezení	18
5.1.3	Chůze	19
5.1.4	Běh	19
5.1.5	Skákání	19
5.1.6	Převaly	20
5.2	NELOKOMOČNÍ DOVEDNOSTI	20
5.3	MANIPULAČNÍ DOVEDNOSTI	20
5.3.1	Házení	21
5.3.2	Chytání	21
5.3.3	Kopání	22
5.4	LATERALITA	22
5.5	ZÁSADY POHYBOVÉ AKTIVITY PŘEDŠKOLNÍCH DĚTÍ	23
6	TEST MABC-2	24
6.1	SYSTÉM KVANTITATIVNÍHO HODNOCENÍ	25
6.2	SYSTÉM SEMAFOR	26
6.3	MANUÁLNÍ DOVEDNOSTI	27
6.3.1	Vkládání mincí do krabičky	27
6.3.2	Navlékání korálek	28
6.3.3	Kreslení cesty	28
6.4	MÍŘENÍ A CHYTÁNÍ	29
6.4.1	Chytání sáčku	29
6.4.2	Házení sáčku na podložku	29

6.5	ROVNOVÁHA.....	30
6.5.1	Rovnováha na jedné noze	30
6.5.2	Chůze se zvednutými patami.....	31
6.5.3	Skoky po podložkách	31
7	METODIKA	33
7.1	VÝZKUMNÝ SOUBOR.....	33
7.2	SBĚR DAT	33
8	VSTUPNÍ TESTOVÁNÍ.....	34
8.1	VÝSLEDKY VSTUPNÍHO TESTOVÁNÍ.....	34
8.1.1	Manuální zručnost.....	35
8.1.2	Míření a chytání.....	36
8.1.3	Rovnováha	37
8.1.4	Celkové výsledky.....	39
9	POHYBOVÁ INTERVENCE.....	40
9.1	PŘÍKLAD CVIČEBNÍ JEDNOTKY	40
10	VÝSTUPNÍ TESTOVÁNÍ	43
10.1	VÝSLEDKY VÝSTUPNÍHO TESTOVÁNÍ	43
10.1.1	Manuální zručnost.....	43
10.1.2	Míření a chytání.....	45
10.1.3	Rovnováha	46
10.1.4	Celkové výsledky.....	47
11	VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ	48
11.1	POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ MANUÁLNÍ ZRUČNOSTI	48
11.2	POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ MÍŘENÍ A CHYTÁNÍ.....	49
11.3	POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ ROVNOVÁHY	50
11.4	CELKOVÉ POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ TESTOVÁNÍ.....	52
12	STATISTICKÁ VÝZNAMNOST	55
12.1	T- TEST	56
12.2	PROGRAM R	58
13	DISKUSE	60
14	ZÁVĚR.....	61
15	RESUMÉ	62
16	SEZNAM LITERATURY	63
17	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ.....	65
	PŘÍLOHY	I

1 ÚVOD

Pohyb je pro děti velmi důležitý. Pohybem se zlepšuje srdeční činnost, zvětšuje kapacita plic a zkvalitňují různé funkce těla. V období předškolního věku se děti vyvíjí a je důležité je v pohybu podporovat.

Tato diplomová práce se zabývá změnou úrovně koordinačních schopností dětí předškolního věku, které absolvovaly čtyřměsíční pohybovou intervenci. Testování probíhalo pomocí testové baterie MABC-2, která je v současné době jedním z nejpoužívanějších testů hodnocení motoriky.

Svou diplomovou práci jsem rozdělil na teoretickou a praktickou část. V teoretické části se zabývám předškolním věkem, pohybovými schopnostmi a dovednostmi dětí předškolního věku a popisem jednotlivých testových položek testové baterie MABC-2. V praktické části prezentuji své výsledky testování pomocí testové baterie MABC-2 a posuzuji statistickou významnost těchto výsledků.

2 CÍLE, ÚKOLY A HYPOTÉZY PRÁCE

2.1 CÍL PRÁCE

Cílem této diplomové práce je posouzení úrovně koordinačních schopností dětí předškolního věku a postihnoutí jejich změn vlivem cílené pohybové intervence.

2.2 ÚKOLY PRÁCE

- Testování vybrané skupiny předškolních dětí pomocí testové baterie MABC-2
- Realizování pohybové intervence s úpolovými prvky zaměřenými na rozvoj koordinačních schopností
- Re-test stejné skupiny předškolních dětí po čtyřměsíční pohybové intervenci
- Vyhodnocení získaných dat
- Statistické porovnání výsledků

2.3 HYPOTÉZY

Pro svou diplomovou práci jsem si vymezil jednu hypotézu.

H_1 = Předpokládáme, že pohybová intervence má vliv na zlepšení koordinačních schopností dětí.

3 PŘEDŠKOLNÍ VĚK

Předškolní období je vymezeno věkem dítěte – od 3 do 6-7 let. Konec tohoto období však není určen pouze věkem, ale také důležitou událostí v životě – nástupem do školy. Předškolní věk je pro každé dítě obdobím velkých změn. Dochází k největším pokrokům a všestrannému rozvoji (rozvoj pohybové aktivity, smyslového a citového vnímání). (LISÁ, KŇOURKOVÁ, 1986; VÁGNEROVÁ, 2005)

Tomuto období se říká „druhé dětství“ nebo „věk hry“, neboť hra tvoří základní činnost dítěte v tomto období. Prostřednictvím hry dítě poznává svět, uspokojuje své potřeby, vyjadřuje samo sebe, rozvíjí svůj intelekt, tvořivost, projevuje emoce a socializuje se. Dále je také označováno jako období mateřské školy. Docházka do mateřské školy není povinná, ale doporučená, jelikož pomáhá k rozvoji dítěte. Dojde k odpoutání dítěte od rodiny, tzv. vývojové emancipaci, a jeho začlenění do společnosti svých vrstevníků. Vytváří si první vztahy ke svým vrstevníkům, učí se mezi ostatními spolupracovat, podřizovat se, soutěžit, být ohleduplný, pozorný, apod., což tvoří základ pro zapojování do společenského života, tj. socializaci. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; LISÁ, KŇOURKOVÁ, 1986; SUCHÁNKOVÁ, 2014; VÁGNEROVÁ, 2005)

V tomto období dochází k rozvoji motoriky, se kterým úzce souvisí i rozvoji paměti, řeči, myšlení a fantazie, ta v tomto období vrcholí. Zlepšuje se vnímání, ale i pozornost, soustředěnost a začíná se formovat záměrná paměť. Vytváří se sebeuvědomování, elementární svědomí a pocit viny. S rozvojem volných procesů dochází k ukončení období prvního vzdoru, který je okolo třetího roku, a jsou pro něj typické motorické projevy, jako je kopání, bouchání, házení předmětů na zem apod. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

3.1 TĚLESNÝ VÝVOJ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU

V předškolním dětství nastávají značné somatické změny, mění se tělesné proporce, zmenšuje se relativní velikost hlavy a zvětšuje se délka dolních končetin. Od třetího do šestého roku rostou děti plynulým tempem přibližně 5 – 10 cm ročně. Děti ve věku 3 a 4 let charakterizuje zaobalený typ postavy s větším množstvím podkožního tuku a měkkým svalstvem formovaným více tukem než svalstvem. V pátém roce začíná probíhat první proměna postavy, jejímž výsledkem je změna proporcí těla. Růst těla je i nadále plynulý,

avšak největší podíl na růstu do výšky mají dolní končetiny. Dochází ke ztenčení vrstvy podkožního tuku, dítě je štíhlejší a vyšší. V šesti letech zaujímá hlava asi 17 % a dolní končetiny asi 43 %. Rozdíly mezi pohlavím nejsou v hmotnosti ani ve výšce výrazné. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

Pro postavu předškoláka je typická vyklenutá břišní stěna dopředu vlivem dosud málo vyvinutého břišního a zádového svalstva a odstávající lopatky. Zvyšuje se podíl svalové hmoty, která v pěti letech činí asi 33 % z celkové hmotnosti vlivem velké pohybové potřeby, která je asi šest hodin denně a jejímž výsledkem je mj. i postupné zlepšování definitivní motoriky a posturální funkce (správné držení těla). (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

Klidová tepová frekvence je ve třech letech asi 110 tepů za minutu a v šesti letech asi 95 tepů za minutu. I klidová dechová frekvence vykazuje obdobný vývojový trend. Kolem šestého roku dozrává poslední mozková struktura mozeček, který je považován za centrum pohybové koordinace neuromuskulární. Uvedené somatické a funkční změny kladně působí na motoriku, což se projevuje stoupající pohybovou dovedností. Řízení pohybu v tomto věku je téměř dokonalé a předškolák může vykonávat i velmi komplikované pohyby. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

3.2 PSYCHICKÝ VÝVOJ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU

V předškolním období dochází ke změnám v duševním vývoji. Dítě je zvědavější, což vede k lepšímu vnímání, dále je soustředěnější, což vede k zlepšení pozornosti. Rozvíjí se paměť, myšlení a řeč. (LISÁ, KŇOURKOVÁ, 1986)

V tomto období se mění chování dítěte. Je odrazem výchovy v rodině, avšak na chování dítěte se malým dílem podílí i mateřská škola. Rodina ale tvoří základ a je nutné klást důraz na výchovu právě v období předškolního věku. Dítě musí cítit vřelé prostředí rodiny, rodiče znamenají pro dítě citovou jistotu, důvěru a oporu. Všechny tyto aspekty mají velký vliv na psychický vývoj dítěte. (LISÁ, KŇOURKOVÁ, 1986)

Hlavním znakem chování dítěte předškolního věku je samostatnost v každé činnosti. Dítě chce vše zvládnout samo, jelikož dle jeho názoru vše umí. Rádo se vším pomáhá, spolupracuje s ostatními, ať už doma s rodiči nebo se svými vrstevníky v mateřské škole.

Jakákoliv tvůrčí činnost ho velmi baví a je také rádo, když je za vykonanou práci pochváleno. (LISÁ, KŇOURKOVÁ, 1986)

Citové vyjadřování dítěte je opět utvářeno především v rodině.

„Způsob vyjadřování citů v rodině zanechává v dětské mysli velmi trvalé stopy v tom, jak dávat najevo city, což je pro budoucí citové prožívání dítěte jednoznačně modelová situace. Rodičovský příklad laskavé vzájemné náklonosti a spolupráce je tím nejlepším, co můžeme pro dítě v citové výchově vykonat.“ (LISÁ, KŇOURKOVÁ, 1986)

Je velmi důležité, aby dítě prožívalo kladné city, jako např. radost z úspěchu při hře, radost z obdarování, pomoci druhým. Citové složky osobnosti dítěte mají vliv na vnímání, hru, řeč či osvojování sociálních návyků. (LISÁ, KŇOURKOVÁ, 1986)

Zároveň se v tomto období projevují citové prožitky strachu. Děti tohoto věku se bojí cizích lidí, zvířat, hluku, tmy. Vždy hledají pomoc a bezpečí u svých rodičů či jiné blízké osoby. (LISÁ, KŇOURKOVÁ, 1986)

S citovým vývojem souvisí i rozpoznávání dobra a zla. Dokáže rozeznat správné chování od špatného, jelikož má již zkušenost s potrestáním za špatné chování, buď od rodičů, nebo v mateřské škole. *„V chápání dobra a zla má velký výchovný význam pohádková hra, vyprávění námětových příběhů s výchovným obsahem; zde se dítě v přiměřeném estetickém ztvárnění setkává s potrestáním zla a odměňováním dobrých skutků.“* (LISÁ, KŇOURKOVÁ, 1986)

3.3 SOCIÁLNÍ VÝVOJ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU

„Socializace předškolního dítěte spočívá v tom, jak se dítě dovede začlenit do společenství lidí a jak rychle si osvojuje formy sociálního chování.“ (LISÁ, KŇOURKOVÁ, 1986)

Socializace probíhá společně s rozvojem osobnosti dítěte, tzv. individuací. Základy sociálního chování získává dítě v rodině, kde se naučí komunikovat, vnímat pocity jiných lidí, respektovat ostatní, mít vlastní názor a ovládat své emoce. Toto období je však označováno jako období přesahu rodiny, jelikož dochází ke kontaktu s dalšími lidmi, ať už příbuznými a známými, tak i cizími, dospělými i vrstevníky. (VÁGNEROVÁ, 2005)

Od třetího roku je nezbytností, aby nastal styk s ostatními dětmi a dalšími dospělými. Předškolní věk je označován za senzitivní období pro vytváření základů charakteru a osobnosti, tudíž záměrná motorická činnost v dětském kolektivu nebo spontánní motorika na dětských hřištích může výrazně napomáhat formovat charakter a povahové vlastnosti dítěte. Je zde nutná pochvala a uznání, neboť je na něj dítě v tomto období výrazně citlivé. Sociální vývoj dítěte může vznikat např. při cvičení rodičů s dětmi. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

„Předškolní věk je třeba chápat jako období přípravy na život ve společnosti, a to z širšího hlediska, než je pouze bezprostředně navazující vstup do školy.“ (LISÁ, KŇOURKOVÁ, 1986)

3.4 MOTORICKÝ VÝVOJ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU

V předškolním věku mají všechny děti vysokou pohybovou potřebu. Jejich přirozená touha po aktivním pohybu vede k osvojování důležitých návyků, které budou v budoucnosti využity např. ve škole. Organismus je výrazně ovlivňován pohybem a bez něj nemůže být vývoj fyziologický. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; LISÁ, KŇOURKOVÁ, 1986)

„Pohybová činnost je dominantní nejen pro samotný tělesný a funkční vývoj dítěte, ale současně se promítá i do funkcí smyslových orgánů, poznávacích a rozhodovacích procesů myšlení, ovlivňuje rozvoj řeči a napomáhá vytvářet základní životní návyky.“ (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

Pro harmonický rozvoj je rozhodující jednak racionální pohybová výuka jak v tělovýchovných institucích či v mateřských školách, tak i v rodině. *„Kromě záměrné, systematické a cílevědomé pohybové aktivity musí obsahovat volnou spontánní pohybovou aktivitu.“ (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)*

V té dítě formuje a rozvíjí vlastní myšlenkové pochody a učí se propojovat konkrétní myšlení do konkrétního výsledku. Pohybové aktivity umožňují správný růst dítěte, vývoj svalů, kloubů a kostí. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; LISÁ, KŇOURKOVÁ, 1986)

Základním prostředkem pohybové aktivity je hra. Začínají se zde uplatňovat jednoduchá pravidla a soutěživost mezi dětmi. Dítě si pohybové dovednosti osvojuje především globálně, avšak u jednoduchých pohybů začíná být již schopno elementárního chápání. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

V šestém roce, na konci období, ovládá běh i jeho jednotlivé složky, jako je skok a jeho kombinace s během, např. skok do dálky z rozběhu, nicméně však stále zůstává nižší úroveň u skoku do výšky. U děvčat ještě stále není dobrá kvalita běhu a hodů. Naopak kombinace házení a chytání je uspokojivá. Na konci tohoto období mohou být mezi dětmi velké výkonnostní rozdíly. Osvojované pohybové kombinace se odvíjí od množství a kvality vlastní pohybové aktivity. U pohybově neškolených dětí jsou to jen základní kombinace chůze či běhu se skokem, prolézáním apod. U pohybově školených dětí to mohou být i kombinace složitější např. akrobatické sestavy. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

V předškolním věku se rozvíjí především hrubá motorika, avšak na konci období se zlepšuje i motorika jemná. Je možné začít s výcvikem bruslení, lyžování a plavání. V hodinách zařazujeme hlavně všestranně rozvíjející činnosti, poté na ně můžeme navázat specializovanou přípravou. Zpevňovací cvičení, prolézání a přelézání nejrůznějších překážkových drah napomáhají zlepšovat kondiční i koordinační schopnosti. Jako náčiní můžeme používat různé psychomotorické pomůcky. Nedoporučuje se předčasný specializovaný trénink. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

V předškolním dětství se děti učí mnoho pohybových dovedností jako např. nejrůznější druhy lokomocí (lezení, chůze, běh, skákání apod.), překonávání nejrůznějších překážek, házení a chytání předmětů a manipulace s nimi a mnoho dalších složitých pohybových kombinací. Základem těchto pohybových projevů je dětská hra. Při cvičení a hrách předškoláků se výrazně projevuje tendence k imitaci pohybu zvířat, např. kočky, čápa, psa apod. (CHOUTKA, BRKLOVÁ, VOTÍK, 1999; KOUBA, 1995)

V pátém a šestém roce je provedení pohybů prostorově rozsáhlejší, ve větší rychlosti a prováděné s větším vynaložením síly. Nedostatečně rozvinutými znaky zůstávají plynulost a konstantnost pohybu, avšak se výrazně zlepšuje pohybový rytmus. Pohyby dítěte jsou méně ekonomické. K rozvoji sebevědomí dítěte přispívá pohybová sebekontrola. (KOUBA, 1995)

„Tempo motorického vývoje velmi příznivě ovlivňují podmínky a možnosti všestranného osvojování různých pohybových dovedností.“ (JURINOVÁ, STEJSKAL, 1987)

4 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI

O pohybových schopnostech hovoříme jako o relativně samostatných integrovaných souborech vnitřních biologických vlastností organismu, které podmiňují vykonání a splnění motorické činnosti určitého charakteru. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

„Pohybové schopnosti ovlivňují úroveň a kvalitu pohybové činnosti, motorické zdatnosti i výkonosti. Jsou předpokladem pro zdokonalení techniky sportovní a tělovýchovné činnosti.“ (KOUBA, 1995)

Rozvoj pohybových schopností probíhá diferenciovaně a podmiňují ho vnější i vnitřní faktory a děje se v souvislosti s obecnými vývojovými zákonitostmi celého organismu člověka. Dále je také podmiňován pohybovou aktivitou a životosprávou jedince během jeho života. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

„Základem rozvoje pohybových schopností jsou dědičně ovlivněné (determinované) dispozice – vlohy, které ovlivňují jejich přirozenou úroveň, ale i kvalitu a kvantitu jejich rozvoje.“ (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

Úroveň pohybových schopností může stoupat systematickým a záměrným rozvojem nebo naopak nevhodnou či malou pohybovou aktivitou zůstat na úrovni přirozeného vývoje. Zejména aktuální zdravotní a psychický stav rozhoduje o tom, zda jedinec může momentálně disponovat s určitou úrovní pohybových předpokladů. Proces rozvíjení pohybových schopností je pozvolný, dlouhodobý a poměrně pomalý a s určitou pravděpodobností můžeme úroveň pohybových schopností předpovídat. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

Úroveň kondičních schopností v předškolním věku zůstává prozatím na relativně nízkém stupni rozvoje. U koordinačních schopností lze však dosahovat okolo šesti let poměrně vysoké úrovně. Pro předškolní věk je typický velký rozsah kloubní pohyblivosti, tzv. laxnost vazivového aparátu, čehož je někdy nesprávně využíváno, neboť opakovaná stimulace může vést až k chronickému poškození pohybového aparátu. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

4.1 KONDIČNÍ SCHOPNOSTI

4.1.1 SILOVÉ SCHOPNOSTI

Silové schopnosti jsou předpoklad překonávat nebo udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí. Ta je avšak podstatou veškeré pohybové činnosti a je jedním z vnitřních předpokladů vnějšího projevu tělesného pohybu silového, rychlostního, obratnostního či jiného charakteru. A právě podle svalové kontrakce rozlišujeme silové schopnosti dynamické a statické. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

„Dynamické silové schopnosti jsou předpoklady jedince vyvinout sílu ve fyzikálním smyslu proti odporu v průběhu určitého pohybu. Projevují se pohybem buď celého pohybového systému člověka, nebo jeho částí.“ (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

Dynamický silový projev má za výsledek mechanickou práci a může být realizován excentrickou nebo koncentrickou kontrakcí. Při excentrické kontrakci je sval protahován pasivně vnější silou, a naopak při koncentrické jsou svalová vlákna zkracována aktivně proti odporu. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

Celkem rozlišujeme tři formy dynamických silových schopností, a to podle velikosti překonávaného odporu a podle zrychlení vykonávaného pohybu. Výbušně (explozivně) silová schopnost je schopnost jedince vyvinout jednorázově maximální sílu v co nejkratším čase, např. skok daleký z místa. Rychlostně silová schopnost je schopnost překonávat odpor s vysokou rychlostí nebo frekvencí pohybu. Vyskytuje se především u pohybů, u kterých je pro samotný výkon rozhodující odraz, odhod či rozběh, např. skok daleký. Vytrvalostně silová schopnost je předpoklad jedince udržet intenzitu pohybové činnosti při silové činnosti, tedy mnohonásobně překonávat odpor v průběhu pohybu, např. veslování a plavání. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

„Statické silové schopnosti charakterizujeme jako předpoklady člověka vyvinout maximální sílu ve fyzikálním smyslu proti fixovanému objektu.“ (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

Silový projev má za následek vyvíjení síly, nikoliv mechanickou práci. Izometrická kontrakce svalových vláken umožňuje pohybovou činnost, kdy překonáváme vnitřní nebo vnější odpor. Statické silové schopnosti se dále dělí na jednorázové, např. stisk dynamometru, a vytrvalostní, např. výdrž ve shybu. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

Silové schopnosti jsou geneticky podmíněny asi z 65 %, přičemž nejvíce můžeme tréninkem ovlivnit statickou sílu, a naopak výbušně (explozivně) silová schopnost je nejhůře ovlivnitelná, neboť je geneticky podmíněna asi ze 75 %. Silové schopnosti se vyvíjejí současně s bytněním svalových vláken a růstem organismu. Tříleté dítě ještě nemá dost síly, aby provedlo výskok odrazem jednož. V tomto období chybí motivace pro vyvinutí velkého svalového úsilí. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

4.1.2 VYTRVALOSTNÍ SCHOPNOSTI

Vytrvalostní schopnost je způsobilost jedince dlouhodobě vykonávat a provádět déletrvající pohybovou i jinou činnost určitou intenzitou a bez jejího snížení. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

„Rozvoj vytrvalostních schopností zefektivňuje především činnost srdečně – cévního a dechového systému.“ (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

Kromě fyziologických předpokladů mají psychické faktory, především morálně volní vlastnosti jedince, velký podíl na těchto výkonech. K rozvoji vytrvalostních schopností slouží déletrvající tělesná cvičení především cyklické povahy (plavání, běh, cyklistika, chůze). Avšak pro pohybovou činnost vytrvalostního charakteru chybí dětem volní předpoklady a úroveň motivace, a proto při rozvoji vytrvalostních schopností volíme opakovaně prováděné acyklické pohyby, které umožňují pestrost a hravost tělovýchovného procesu, např. nejrůznější soutěžní a herní formy běhu, u kterých je zajištěna vhodná motivace. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; KOUBA, 1995)

4.1.3 RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI

„Rychlostní schopnosti lze charakterizovat jako předpoklady jedince provést danou motorickou činnost na daný podnět v co nejkratším čase.“ (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

Rychlostní schopnosti tedy umožňují vykonávat pohybovou činnost v relativně malém časovém úseku nebo maximální frekvencí. Rychlost je charakteristikou daného druhu schopností. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

Fyziologický základ rychlostních schopností je určovaný silou, vyrovnaností a pohyblivostí nervových procesů. Čím větší je labilita nervového aparátu, tím lepší jsou předpoklady na rychlostí výkon. (RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

Oblast rychlostních schopností je nejméně generalizovanou oblastí pohybových schopností. Potvrzuje se u nich výrazný podíl genetické podmíněnosti. Podíl dědičnosti dosahuje 70 – 85%. Rychlostní výkony jsou podmíněné silovými schopnostmi, protože rychlost svalové kontrakce je především funkcí svalové síly. (KOUBA, 1995; RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

Nízká úroveň rychlostních schopností je charakterizována malou reakčně rychlostní schopností, která je u šestiletých asi dvakrát delší než u dospělých. (KOUBA, 1995)

4.2 KOORDINAČNÍ SCHOPNOSTI

Koordinační schopnosti jsou komplexní, relativně samostatné předpoklady výkonové regulace pohybů, které se utvářejí a rozvíjejí v pohybových činnostech na základě zděděných, ale ovlivnitelných neurofyziologických funkčních mechanismů. Jsou podřízené funkcím příslušných částí centrálního a periferního systému a receptorům v pohybovém aparátu, které zabezpečují diferenciaci silových, prostorových a časových parametrů pohybu. Připisuje se jim prioritní postavení mezi motorickými schopnostmi. (RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

V období předškolního věku lze dosahovat vysokého stupně rozvoje obratnostních schopností. Okolo pátého roku života je dokončen vývin nervové soustavy. Svalový systém je v tomto věku schopný plnit požadavky dané příslušnou vzruchovou aktivitou. (KOUBA, 1995; RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

Pedagogické praxi a projevu koordinačních schopností je nejbližší následující dělení koordinačních schopností:

- Reakční schopnost
- Kinestetická diferenciací schopnost
- Rytmická schopnost
- Prostorová orientační schopnost

- Rovnováhová schopnost

Toto dělení charakterizuje koordinační schopnosti jako elementy pohybové výkonosti a psychomotorické vlastnosti osobnosti. Představují kvality pohybového řízení, které při spolupůsobení dalších složek dovolují člověku naučit se a realizovat pohybové projevy. (KRULL, NOVOTNÁ, 2015)

4.2.1 REAKČNÍ SCHOPNOST

Reakční schopnost je schopnost rychlého a přesného reagování ve složitých podmínkách pohybové činnosti. Umožňuje rychlé reagování, vykonání záměrného, krátkotrvajícího pohybu na určený signál, do kterého je zapojené celé tělo nebo jeho části. Reakce by měla nastat v nejvhodnějším momentu a adekvátní rychlostí. Rychlost a přesnost reagování v podmínkách vyžadujících zvládnutí koordinačních nároků jsou kritérii koordinačních schopností. O úrovni reakční schopnosti svědčí čas, který uplyne od momentu signálu do ukončení přesně určeného pohybu. (RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

„Přibližně po dovršení 5. roku byly pozorované významné pokroky dětí ve zdokonalování této schopnosti.“ (RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

V tomto věku jsou rozdíly v rozvoji reakční schopnosti mezi pohlavími zanedbatelné. (RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

4.2.2 KINESTETICKÁ DIFERENCIAČNÍ SCHOPNOST

Tato schopnost je schopnost přesného hodnocení, rozlišení a rekonstruování prostorových, časových a silových parametrů pohybu. Její podstata spočívá v přijetí, hodnocení a přetváření informací o úhlových parametrech kloubů (komponenty prostorové), stavu napětí zapojených svalů (silové komponenty) a tempu pohybu (časové komponenty). (RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

„Tato schopnost je jednou z nejdůležitějších pro regulaci pohybu, umožňuje správné řízení pohybu a má kontrolní funkci.“ (KOUBA, 1995)

Tato schopnost umožňuje člověku racionálně se chovat v měnícím se prostředí. Může se projevovat v statické, dynamické a smíšené formě. Její vysoká úroveň vytváří

předpoklady vykonávat pohyb ve smyslu „maximální efekt při minimální úsilí“. (RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

Schopnost kinestetické diferenciaci se v předškolním věku dynamicky rozvíjí a vývoj pokračuje až do 10 až 11 let. (RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

4.2.3 RYTMICKÁ SCHOPNOST

Rytmická schopnost umožňuje zachycení, zapamatování, vybavení a realizování určité časovo-dynamické struktury cyklických a acyklických pohybů do rytmické formy. (RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

„Jedná se o vnímání a reprodukci rytmů na podněty sluchové, zrakové a taktilní. Nej přesněji jsou vnímání rytmické stimuly sluchové. Vnímání rytmů je vázáno na rytmickou realizaci pohybu, tj. uskutečnění rytmické formy v pohybové činnosti. Předepsaný rytmus může být daný interně nebo externě.“ (KOUBA, 1995)

Rytmus určený z vnějšího prostředí je rytmus akustický (např. aerobik). Rytmus interní je záměrný, člověkem vytvořený vnitřní rytmus (např. lyžování).

Rytmická schopnost se dělí na:

- Schopnost ke změně rytmu
- Schopnost k udržení rytmu (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001; RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

4.2.4 PROSTOROVÁ ORIENTAČNÍ SCHOPNOST

Orientační schopnost podmiňuje přesné hodnocení polohy těla člověka a jeho změn ve vztahu k určitému cíli. Také umožňuje přesně a rychle získat důležité informace o pohybové činnosti a tím realizovat pohyb určeným směrem a v pravý čas. Orientační schopnost také obsahuje vnímání časových parametrů pohybu a jejich změn. (KOUBA, 1995; RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

Velký vliv na prostorovou orientaci mají smysly sluchu a zraku a jejich součinnost. (RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

„Velký význam pro zrakovou orientaci má kvalita centrálního (ostrého) a periferního vidění. Periferní vidění umožňuje proces orientace zpřesnit a urychlit. Přesné hodnocení vzdálenosti umožňuje centrální vidění.“ (KOUBA, 1995)

Mezi faktory podílející se na prostorové orientaci patří rychlost orientace, přesnost hodnocení vzdálenosti, přesnost identifikace tvaru, přesnost hodnocení úhlů, komplexní orientace a prostorová představivost. (RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

4.2.5 ROVNOVÁHOVÁ SCHOPNOST

Rovnováhová schopnost je schopnost udržet rovnovážnou polohu těla (statická rovnováha), korigovat odchylky z této polohy (dynamická rovnováha), udržet vratký předmět v určité poloze nebo udržet tělo na tomto předmětu (balancování). Rovnováha je podstatou každého pohybu, ať už je to pohyb ve stoji, sedě, leže apod. (RUŽBARSKÁ, TUREK, 2007)

„Její úroveň je výsledkem složitých reflexních dějů (posturálních, polohových a vzpřimovacích reflexů), svalové rovnováhy posturálních svalových skupin a jejich klidového napětí, úrovně funkce vestibulárního aparátu ve vnitřním uchu, postavení hlavy a proprioreceptorů šíjového svalstva, zrakové kontroly, tělesné konstituce (výška těžiště), psychického stavu (uvědomování si průběhu pohybu, soustředění, nálady) apod.“ (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

5 POHYBOVÉ DOVEDNOSTI

Pohybové dovednosti jsou souhrnem psychomotorických projevů člověka, v nichž jsou obsaženy vědomosti, zkušenosti a pohybové schopnosti. Jsou tedy vnějším projevem pohybových schopností. *„Pohybová dovednost je učení získaný předpoklad účelně, rychle a úsporně řešit daný pohybový úkol.“* (CHOUTKA, BRKLOVÁ, VOTÍK, 1999)

Prvním úkolem, který je řešen, je cíl, jehož má být dosaženo (tedy účel pohybu). Druhým řešeným úkolem je pohybová forma, kterou má být daného cíle dosaženo. K osvojení pohybové dovednosti dochází několikanásobným opakováním. Po osvojení dané pohybové dovednosti je daný pohybový úkol řešen vhodnou formou (metodou). Řešení daného úkolu správně, rychle a úsporně je projevem jisté dokonalosti. V tomto případě je výkon vysoký a při činnosti nevzniká nežádoucí nadměrná únava. (CHOUTKA, BRKLOVÁ, VOTÍK, 1999; MĚKOTA, BLAHUŠ, 1983; VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2008)

„Základní motorické dovednosti si člověk osvojuje již ve věku batolete. Během dalšího vývoje se zdokonalují, v pubertě dochází k jejich jistému přestrukturování, v adolescenci k určité individualizaci, stabilizaci a bisexuální diferenciaci v souvislosti se stejnými změnami v celé motorice.“ (MĚKOTA, BLAHUŠ, 1983)

Podle rozsahu zapojených svalových skupin se pohybové dovednosti dělí na:

- Hrubé – pohyb se uskutečňuje pomocí velkých svalových skupin, za účasti všech částí těla (např. běh, jízda na lyžích, horolezectví) (CHOUTKA, BRKLOVÁ, VOTÍK, 1999; KUTÁLKOVÁ, 2005)
- Jemné – pohyb je menšího rozsahu, zahrnuje větší množství svalových skupin, provedení pohybu je přesné (manipulační pohyby – např. ovládání míče, střelba) (CHOUTKA, BRKLOVÁ, VOTÍK, 1999)

„Předpokladem je zvládnutí hrubé motoriky a koordinace se smyslovými orgány.“ (DOLEŽALOVÁ, 2010)

Rozlišujeme základní pohybové dovednosti:

- Lokomoční
- Nelokomoční
- Manipulační (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2008)

Formování pohybových dovedností v ontogenezi trvá i několik let a zpravidla je možno identifikovat jednotlivé vývojové fáze. (KOUBA, 1995)

5.1 LOKOMOČNÍ DOVEDNOSTI

Jsou to pohyby, při nichž dochází k přemístění těla z jednoho místa na místo jiné.

Mezi lokomoční dovednosti řadíme plazení, lezení, chůzi, běh, skoky a poskoky. Rozvíjí se postupně, navazují na sebe a není vhodné některou z nich přeskočit. S věkem se zdokonalují. Zdokonalování je závislé na nabízených možnostech, podmínkách (prostor, nářadí, náčiní). (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2008)

5.1.1 PLAZENÍ

Je důležité, aby plazení prováděly děti koordinačně správně, tzn. pravidelné střídání pravé a levé horní i dolní končetiny. Pánev i břicho musí být přitisknuté k podložce, toho docílíme nízkou překážkou, pod kterou se dítě musí plazit. Při koordinačně chybném provedení plazení je možné využít metody pasivního pohybu a nastavení dlaně proti chodidlu. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2009)

Dítě v předškolním věku by mělo zvládat plazení vřed a vzad volně po prostoru, vpřed pod rozhoupanou překážkou, na nakloněné rovině a sun vpřed i vzad na lavičce. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2008)

5.1.2 LEZENÍ

I lezení je třeba provádět koordinačně správně, tzn. pravidelné střídání pravé a levé horní i dolní končetiny. Ve vzporu dřepmo rozložit hmotnost rovnoměrně na dlaně a chodidla. Prsty natažené, bříška prstů přitlačit k podložce. Při lezení na žebřinách musí být úchop dlaní s palcem pod příčkou. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2009)

Dítě v předškolním věku by mělo zvládat lezení ve vzporu klečmo a dřepmo vpřed i vzad, ve vzporu ležmo vzadu a vylézání a slézání po žebřinách, žebříku, horolezecké nebo provazové stěně. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2008)

5.1.3 CHŮZE

Správná technika chůze musí být přes celá chodidla, přitlačení bříšek prstů k podložce a koordinačně správně s pohybem paží. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2009)

Dítě v předškolním věku by mělo zvládat chůzi na místě, volně v prostoru, mezi překážkami, po patách i špičkách. Dále chůzi s destičkou na hlavě při překračování různě vysokých překážek. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2008)

5.1.4 BĚH

V předškolním dětství se již vyvíjí dovednost běhat. Délka běžecského kroku v šesti letech je cca 70 cm. Dítě využívá běh na krátké vzdálenosti, má obtíže se změnou rychlosti, zastavením nebo změnou směru, což souvisí s dosud nízkou úrovní zpracování informací. (KOUBA, 1995)

Dítě postupně zlepšuje svou techniku běhu, nášlap přes celá chodidla, odraz ze špiček, krok se prodlužuje, zvětšuje se extenze odrazové nohy, zvyšuje se výška kolene švihové nohy v krajní pozici, prodlužuje se letová fáze a zkracuje se fáze oporová. Rozsah pohybů paží se zvětšuje, paže se více ohýbá v lokti. Zmenšuje se rozsah pohybu paží do stran. (KOUBA, 1995; VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2008)

5.1.5 SKÁKÁNÍ

U skoků snožmo je důležitý současný odraz z obou chodidel. Pro usnadnění správné polohy nohou a současného odrazu z chodidel umístíme malý měkký míček mezi kolena nebo kotníky. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2009)

Skoky s rozběhem jsou pro děti předškolního věku velice obtížné. Bisexuální rozdíly jsou již patrné, ale individuální rozdíly jsou mnohem větší. (KOUBA, 1995)

Dítě v předškolním věku by mělo zvládat skoky na místě, vpřed, vzad a stranou. Skoky snožmo a střídnonož, přeskokování malých překážek plynule za sebou a výskoky i seskoky na zvýšenou plochu a dolů, na měkkou podložku. Výška zvýšené plochy pro odskoky je cca do pasu dítěte. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2008)

5.1.6 PŘEVALY

U převalů je důležité udržení podsazené pánve společně se zapojením břišního a hýždového svalstva a zpevnění celého těla. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2009)

Převal kolem podélné osy, tzv. válení sudů, zahájit pohybem pánve, nikoliv pohybem paží a dolních končetin. Nejprve nácvik převalů z lehu na zádech nebo na břiše do lehu na boku, teprve potom nácvik převalů kolem celé osy. K správné poloze horních a dolních končetin napomůže vložení drobných pomůcek mezi dlaně a kotníky, např. malý míček. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2009)

U převalů kolem příčné osy, neboli kolébek, je důležité přitažení dolních končetin k trupu pažemi společně s předklonem hlavy a zpevněním těla. Nejprve nácvik opakovaného kolébání a potom následuje kolébka ze sedu do sedu a ze dřepu do dřepu. Vložení malého měkkého míčku pod bradu napomůžeme správné poloze hlavy a vložení drobného náčiní mezi stehna a hrudník pomůžeme v uvědomění si poloh částí těla. Převaly provádíme vždy na měkké podložce. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2009)

5.2 NELOKOMOČNÍ DOVEDNOSTI

Nelokomoční pohybové dovednosti jsou pohyby, při nichž dochází ke změně polohy těla nebo k pohybům částí těla na místě.

Mezi nelokomoční dovednosti řadíme, např. sed, leh, dřep apod. a jeho změny, rovnovážné polohy těla nebo pohyby částí těla, např. pohyby paží, pohyby nohou. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2008)

5.3 MANIPULAČNÍ DOVEDNOSTI

Jsou to dovednosti, při nichž děti manipulují s předměty (různé tvary, velikosti, povrchy) pomocí různých částí lidského těla.

Mezi manipulační dovednosti patří například házení, chytání nebo kopání. S předměty můžeme manipulovat prostřednictvím rukou, nohou, hlavy aj. Při manipulaci nohama je důležité dobré ovládání dolních končetin a také rovnováha. Více rozvíjíme

manipulaci rukou, ale je důležité rozvíjet i manipulaci dalšími částmi lidského těla (hlava, koleno, dlaně). (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2008)

5.3.1 HÁZENÍ

Mezi čtvrtým a pátým rokem dochází k účelnějšímu využívání práce paží a později i trupu. U této dovednosti existují velké bisexuální rozdíly, dívky si tuto dovednost často téměř neosvojí. Spojení hodů jednoruč s rozběhem umí dítě až po šesti letech. (KOUBA, 1995)

Při hodě obouruč od prsou musí být stoj mírně rozkročný, jedna noha mírně vpředu, míč držet před hrudníkem oběma rukama s pokrčenými pažemi, prsty rozloženy od sebe na míči, palce v poloze mírně k sobě, lokty u těla. Prudkým trčením paží vpřed odhod míče s dokončeným pohybem zápěstí. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2011)

Při hodě jednoruč vrchem musí být stoj mírně rozkročný, levá noha vpředu (pro leváky je vpředu pravá noha), míček držet v pravé dlani, zapažit v úrovni ramen s mírným natočením trupu vpravo. Hod vychází z rychlého přenesení hmotnosti z pravé na levou nohu současně s rotací pánve, ramen a švihovou prací paže – ze zapažení přes skrčení při pohybu kolem hlavy, švihové napnutí paže v lokti před tělem, sklopení zápěstí a vypuštění míčku z ruky. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2011)

Při hodě kroužkem musí dítě držet kroužek v dlani těsně před trupem (prsty „obejmout“ kroužek), pohybem paže vpřed do natažení odhod, dokončení pohybu zápěstí a vypuštěním kroužku z dlaně. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2011)

5.3.2 CHYTÁNÍ

Chytání, např. míče, je v předškolním věku pro dítě obtížnější než házení. Až po čtvrtém roce jdou ruce vstříc míči, dítě však někdy odvrací hlavu a zavírá oči. O vlastním chytání lze hovořit v pěti letech, ale ještě v tomto věku se často využívá trup jako nástroj chytání. Vývoj chytání se ukončuje mnohem později než hod, až ve školním období. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2008)

5.3.3 KOPÁNÍ

Při vedení míče vnitřní stranou nohy se musí dítě stojnou nohou postavit v úrovni položeného míče, mírně zanožit kopající dolní končetinu se současným vytočením chodidla tak, aby vnitřní strana nohy byla kolmá ke směru přihrávký. Při pohybu vpřed udeřit míč vnitřní stranou nohy. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2011)

Při zastavení míče nohou musí dítě nastavit chodidlo proti pohybujícímu se míči. (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2011)

5.4 LATERALITA

Přednostní používání jedné strany těla oproti druhé straně (ucho, noha, oko, ruka), se nazývá lateralita. (DOYON, 2003)

„Zpočátku nebývá vůbec jasné, která ruka bude dominantní.“ (EINONOVÁ, 2001)

Děti až do svých 4 let používají chvíli jednu ruku, chvíli druhou, ale i obě ruce při činnostech, při kterých je za potřebí pouze jedna. Poté se u dětí začne projevovat manuální preference. Mezi třemi a čtyřmi lety již děti chápou, že se jednotlivé končetiny nacházejí na různých stranách těla, i když stále nerozeznávají, které z nich jsou levé a které pravé. To se učí až mezi pátým a šestým rokem života, kdy se díky laterální preferenci učí pojům vpravo a vlevo. Avšak děti předškolního věku nejsou schopny tzv. reverzibility. To znamená, že pokud stojíme naproti dítěti, naše práva ruka se pro něj stává levou a levá ruka pravou. To se nenaučí dříve než v sedmi nebo osmi letech. (DOYON, 2003)

V šesti letech, před nástupem do školy, je důležité rozhodnout o dominantní ruce. Projevy této základní formy funkční lateralitý jsou závislé na stupni vyzrání CNS a jeho nervových drah. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

„Pravorukost se vyhraňuje dříve – kolem 2. – 3. roku, levorukost až kolem 4. roku. V některých případech však může setrvávat nevyhraněnost (ambidextrie) až do období vstupu do školy, kdy většinou přejde v pravorukost vlivem prostředí.“ (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

Pohybová lateralita nabývá konečnou podobu až v mladším školním věku. Vyhraněnost párových orgánů je důležitý znak motorického vývoje ovlivňující jeho výkonnostní úroveň. (BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001)

5.5 ZÁSADY POHYBOVÉ AKTIVITY PŘEDŠKOLNÍCH DĚTÍ

- pestrost pohybových činností
- preference dynamických činností nad statickými
- rozvoj schopností hravou formou
- rychlé střídání silových, rychlostních, vytrvalostních i obratnostních her
- využití psychomotorických her
- vysoká motivace
- perfektní ukázka pohybové dovednosti
- využití pochvaly, pohlazení a povzbuzení
- důsledně vytvářet a fixovat vztah k pohybu (*BURSOVÁ, RUBÁŠ, 2001*)

6 TEST MABC-2

Movement Assessment Battery for Children – Second edition (zkráceně MABC-2) je test motorických schopností dětí a adolescentů ve věku od 3 do 16 let. Jedná se o úpravu původního testu Movement Assessment Battery for Children (zkráceně MABC), který vychází ze standardizovaného testu motorických dovedností známého jako Test of Motor Impairment (zkráceně TOMI). Test MABC byl standardizován na britskou populaci dětí a vyšel i v několika světových jazycích. Tím mohly vznikat studie po celém světě (Japonsko, USA, Nový Zéland, Kanada, Španělsko). Díky tomu se objevil problém s kros-kulturní validitou. Proto byl navržen test MABC-2, který přinesl mnoho změn. (HENDERSON, SUGDEN, BARNETT, 2007; STOTT, MOYES, HENDERSON, 1984)

Test MABC-2 je navržen pro identifikaci nedostatků či vad v motorických schopnostech dětí ve výše uvedené věkové skupině. Skládá se z testové baterie, záznamového listu (tzv. „checklist“, dotazník) a intervenčního manuálu, ve kterém jsou popsány postupy učení dětí novým dovednostem. Výsledky se porovnávají s normativním vzorkem, který byl oproti původnímu testu MABC rozšířen. (HENDERSON, SUGDEN, BARNETT, 2007)

Test MABC-2 je rozdělen do 3 věkových kategorií – od 3 do 6 let (označováno jako AB1), od 7 do 10 let (AB2) a od 11 do 16 let (AB3). V tomto rozdělení se test MABC-2 liší od původního testu MABC, který byl rozdělen do 4 věkových kategorií. Přesto dosahuje test MABC-2 širšího věkového rozsahu (původní test MABC je určen pro děti od 4 do 12 let). Oba testy mají kvantitativní hodnocení výkonu v pohybových úlohách vztažené k věkovým normám. MABC-2 je oproti MABC rozšířen i o kvalitativní pozorování způsobu provedení pohybových úloh, kdy se hodnotí držení a ovládání těla a přizpůsobení se požadavkům úlohy. V testu MABC-2 oproti MABC dále došlo ke změnám některých testových položek, testových pomůcek a byly dovysvětleny testové instrukce. (HENDERSON, SUGDEN, BARNETT, 2007; MĚKOTA, BLAHOŠ, 1983)

Testová baterie vyžaduje přítomnost dítěte. Děti a adolescenti jsou testováni pomocí sady 8 testových položek, které jsou rozděleny do tří složek (komponentů) – manuální zručnost (jemná motorika), míření a chytání (hrubá motorika), statická a dynamická rovnováha. Složky jemná motorika a rovnováha obsahují tři testové položky, zatímco složka hrubá motorika pouze dvě testové položky. Záznamový list vyplňuje učitel,

zkoušející nebo jiný profesionál a hodnotí motorické dovednosti dítěte v běžném životě. Testování trvá přibližně 20-30 minut, vyplnění záznamového listu asi 10 minut. Pro test se hodnotí vždy nejlepší výsledek v jednotlivých dílčích částech testu. Výsledky jsou porovnány s percentily podle norem, které byly vytvořeny pro tři věková rozmezí, pro ohodnocení záznamového listu existují určité hranice percentilů. Výsledky z testu i ze záznamového archu se tedy musejí vyjádřit percentilem a podle toho je dítě či adolescent zařazen do jedné ze tří skupin motorických schopností. Každá skupina tedy určuje, do jaké míry má konkrétní dítě či adolescent poruchu motorických schopností či dovedností. (HENDERSON, SUGDEN, BARNETT, 2007)

6.1 SYSTÉM KVANTITATIVNÍHO HODNOCENÍ

Výsledky každé testové položky, tzv. hrubý skór, se zapisují do záznamového archu. V hrubém skóru se zapisuje např. počet chyb, čas v sekundách nebo správně provedené pokusy. Dále pracujeme pouze s lepším pokusem z jednotlivých testových položek. Ke dni testování spočítáme přesný kalendářní věk každého dítěte a poté pomocí tabulek, které jsou součástí manuálu MABC-2, určíme položkový standardní skór. U testových položek, kde se používají obě končetiny (vkládání mincí do krabičky a rovnováha na jedné noze), se pro výpočet standardního skóru sečte standardní skór pro každou končetinu a tento součet vydělíme dvěma. Jestliže je výsledek vyšší než 10, zaokrouhlíme nahoru, jestliže je nižší než 10, zokrouhlíme dolů. Součet všech 8 položkových standardních skórů se nazývá celkový testový skór. Ten můžeme pomocí tabulek převést na celkový standardní skór nebo percentil, díky čemuž můžeme porovnat výkon dítěte s ostatními vrstevníky. (HENDERSON, SUGDEN, BARNETT, 2007)

Testová baterie MABC-2 se skládá celkem ze 3 komponentů (jemná motorika, hrubá motorika a rovnováha), a tak součtem položkového standardního skóre testových položek z jednotlivých komponentů získáme komponentní skór. Opět můžeme pomocí tabulek převést na standardní skór a percentil, který slouží k porovnání výkonu s ostatními. (HENDERSON, SUGDEN, BARNETT, 2007)

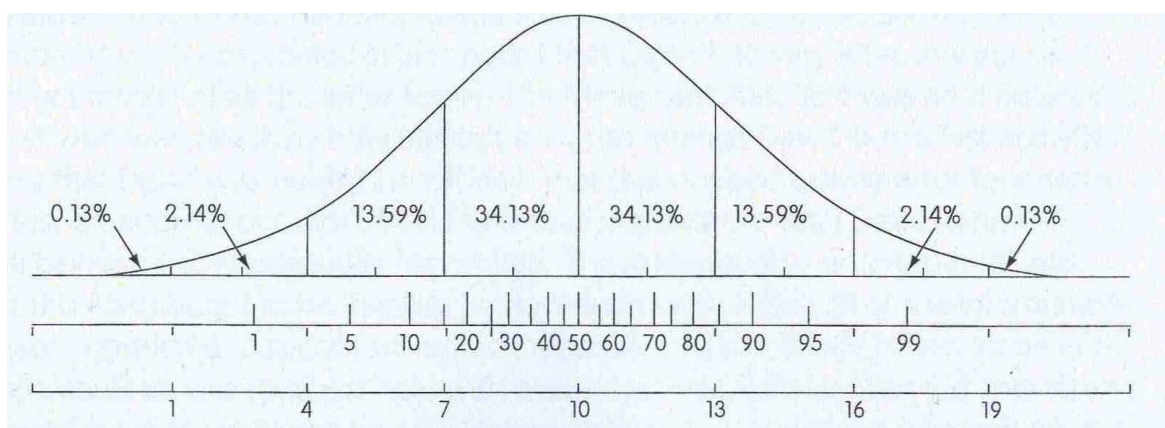
6.2 SYSTÉM SEMAFOR

V systému semafor, anglicky Traffic Light System, jsou znázorněny 3 zóny (zelená, oranžová a červená), kde podle celkového testového skóru nebo percentilu získáme poznatky o koordinačních schopnostech dítěte na základě provedení testových úkolů.

(HENDERSON, SUGDEN, BARNETT, 2007)

Tabulka 1: Systém Semafor

Dětské skóre	Celkový testový skór	Standardní skóre	Percentil	Výsledek
Červená zóna	56 a méně	1 – 5	do 5	Významné potíže při pohybu, narušení koordinace.
Oranžová zóna	57 – 67	6 – 7	5 – 16	Mohou nastat potíže při pohybu.
Zelená zóna	nad 67	8 – 19	nad 16	Žádné potíže při pohybu.



Obrázek 1: Graf standardních odchylek

Obrázek 1 znázorňuje standardní odchylky. Vrchní křivka zobrazuje procentuální rozložení případů, prostřední linie grafu znázorňuje percentil a spodní linie grafu standardní skóre. (HENDERSON, SUGDEN, BARNETT, 2007)

Průměrný výkon má hodnotu 10 standardního skóre, tedy percentil 50. Standardní skóre s hodnotou 7, tedy percentil 16, značí jednu standardní odchylku, a tak se jedná o děti zařazené do rizikové skupiny (oranžová zóna). Dvě standardní odchylky vyjadřuje standardní výsledek s hodnotou 4 a tyto děti mají významné potíže při pohybu a je nutné jim poskytnout pomoc a věnovat se jim individuálně (červená zóna). (HENDERSON, SUGDEN, BARNETT, 2007)

6.3 MANUÁLNÍ DOVEDNOSTI

6.3.1 VKLÁDÁNÍ MINCÍ DO KRABIČKY

Pomůcky

Školní lavice, židle, podložka, umělohmotné mince - 6 (12), krabička na mince, stopky a záznamový arch.

Průběh

Na podložku, která je vzdálena 2,5 cm od kraje lavice umístíme ve 2 řadách umělohmotné mince. Pro 3 a 4leté děti 6 mincí a pro 5 a 6leté 12 mincí. Dítě má za úkol umístit všechny mince do krabičky za co nejkratší dobu. Krabičku si přidržuje jednou rukou a mince vkládá druhou. Testujeme preferovanou i nepreferovanou ruku.

Testování

Jeden pokus je cvičný, poté měříme dva pokusy pravé i levé ruky. Úkol je ukončen vložením poslední mince do krabičky. Čas měříme na stopkách a zaznamenáváme v sekundách do záznamového archu. Dále sledujeme držení těla při sezení dítěte, správné držení hlavy, správné uchopování mincí a vkládání do krabičky.

Závěr

Při sběru mincí by měl být čas preferované ruky nižší.

6.3.2 NAVLÉKÁNÍ KORÁLKŮ

Pomůcky

Školní lavice, židle, podložka, šňůrka, korálky – 6 (12), stopky a záznamový arch.

Průběh

Na podložku před dítě umístíme korálky. Pro 3 a 4leté 6 korálků, pro 5 a 6leté 12 korálků. Úkolem je navléknout všechny korálky na šňůrku v co nejkratším časovém úseku. Navlékání je prováděno pouze jednou rukou a nesmí být v průběhu pokusu změněno.

Testování

První pokus je cvičný. Měříme dva pokusy. Úkol je ukončen navlečením posledního korálku na šňůrku. Čas je měřen na stopkách a zaznamenán do záznamového archu. Opět sledujeme, zdali dítě má správné držení těla při sezení, jestli nedrží šňůrku příliš daleko nebo naopak blízko od jejího hrotu a jestli během navlékání používá stále jednu ruku, kterou provléká šňůrku.

Závěr

Při navlékání korálků by měl být čas preferované ruky nižší stejně jako u sběru mincí.

6.3.3 KRESLENÍ CESTY

Pomůcky

Školní lavice, židle, předloha cesty, červený fix s hrotem 0,3 mm a záznamový arch.

Průběh

Před dítě je položena předloha na kreslení cesty. Dítě má za úkol nakreslit trasu cyklisty jedním tahem bez přerušení. Pokud tah přeruší, musí začít v místě, kde přestalo. Dále nesmí fixem přetáhnout přes černý okraj cesty. Pokud přetáhne, počítáme to jako chybu.

Testování

Celkem jsou tři pokusy. První kreslení cesty je cvičné, další dvě jsou použity do hodnocení. Poslední pokus neprovádíme tehdy, pokud dítě provede první hodnocenou

cestu bez chyby. Sledujeme případné špatné držení těla při sezení, správné držení fixu, a zdali dítě nekreslí krátkými trhavými pohyby.

Závěr

Úkol není nijak časově omezen, jde o přesnost tahu fixem. Při kreslení je užita jen preferovaná ruka, nikoliv obě.

6.4 MÍŘENÍ A CHYTÁNÍ

6.4.1 CHYTÁNÍ SÁČKU

Pomůcky

Podložky, plněný sáček a záznamový arch.

Průběh

Na zem za sebe umístíme barevné podložky, jejichž celková délka je 1,8 m. Dítě stojí na podložce na jedné straně a chytá sáčky oběma rukama, které mu hází zkoušející stojící na druhé straně podložek. Sáčky nesmí spadnout na zem. Pro 3 a 4leté děti platí, že mohou letící sáček při chytání zachytit o tělo, pro 5 a 6leté nikoliv.

Testování

Chytání sáčku má dvě části. Nejprve část cvičná, kde má dítě celkem 5 pokusů, které se ale do záznamového archu zaznamenávají a poté přijde na řadu 10 pokusů, ze kterých se počítá do hodnocení počet správně vykonaných chycení. Musíme také sledovat, zdali dítě při chytání sáčku nezavírá oči, zdali má správné držení těla ve stoji nebo jestli při chytání sáčku sevře prsty příliš brzy nebo příliš pozdě.

Závěr

Úkol není časově omezen. Zjišťujeme zde počet úspěšných chycení z 10 možných.

6.4.2 HÁZENÍ SÁČKU NA PODLOŽKU

Pomůcky

Podložky, plněný sáček a záznamový arch.

Průběh

Na zem umístíme barevné podložky, jako tomu je u chytání sáčku. Dítě stojí na první podložce a hází sáček na poslední díl podložek, kde je pro přesnější míření znázorněn hnědý kruh. Úkolem je hodit plněný sáček na poslední podložku tak, aby se sáček dotýkal jakoukoliv částí poslední podložky.

Testování

V cvičné části má dítě 5 pokusů. Během těchto pokusů smí měnit odhodovou ruku. Následuje 10 pokusů, během kterých již nesmí střídat ruce během pokusů. Všechny hody se zaznamenávají do záznamového archu. Musíme také sledovat, aby dítě při odhodu sledovalo cílovou podložku, aby používalo kyvadlový pohyb paže, nebo aby jeho pohyby byly plynulé.

Závěr

Zjišťujeme počet úspěšných hodů z 10 možných, a také, jaká ruka je při odhodu preferována, či dítě raději hází oběma rukama.

6.5 ROVNOVÁHA

6.5.1 ROVNOVÁHA NA JEDNÉ NOZE

Pomůcky

Stopky a záznamový arch.

Průběh

Úkolem je udržet rovnováhu při stožení na jedné noze co nejdelší dobu.

Testování

Pro každou nohu je zde cvičný pokus, avšak pouze po dobu 15 vteřin. Následují dva pokusy pro každou nohu. Jakmile se druhá končetina dotkne země, je měření ukončeno. Pokud již při prvním měřeném pokusu udrží dítě rovnováhu 30 sekund, druhý pokus neprovádíme. Čas měříme pomocí stopek a zaznamenáváme do záznamového archu.

Závěr

Kromě měření času také zaznamenáváme, zda není jedna končetina výrazně v držení rovnováhy lepší, zda tělo není ochablé, nebo zda se kymácí, když se dítě snaží udržet rovnováhu.

6.5.2 CHŮZE SE ZVEDNUTÝMI PATAMI

Pomůcky

Lepicí páska a záznamový arch.

Průběh

Dítě přechází 4,5 m dlouhou lepicí pásku, která je nalepena na zemi, se zvednutými patami, na špičkách.

Testování

Prvních 5 kroků je cvičných. Poté následují dva pokusy. Úkol je splněn, pokud dítě provede správně 15 kroků bez chyby nebo překoná celou pásku s menším počtem správně provedených kroků. Pokud dítě splní úkol během prvního pokusu, druhý pokus již neprovádíme. Za chybu se považuje vyšlápnutí mimo lepicí pásku nebo položení celého chodidla na zem.

Závěr

Zaznamenává se počet správně provedených kroků, avšak nejvíce 15. Pokud dítě překoná pásku a přitom ujde méně než 15 kroků, zaznamená se i jemu 15 kroků do záznamového archu. Dále sledujeme, jestli tělo není ztuhlé nebo naopak ochablé, nebo jestli vyrovnává pažemi, ale jen tak, aby nenarušovaly rovnováhu.

6.5.3 SKOKY PO PODLOŽKÁCH

Pomůcky

Podložky a záznamový arch.

Průběh

Na zem umístíme podložky, které má dítě za úkol přeskákat snožmo, aniž by nějakou vynechalo a na poslední z nich se zastavit. U dětí ve věku 5 – 6let platí pravidlo souvislých skoků.

Testování

První pokus přeskakování podložek je cvičný. Další dva pokusy už jsou hodnocené s tím, že pokud při prvním pokusu dítě provede správně pět skoků, druhý pokus neprovádíme.

Závěr

Do záznamového archu zapíšeme počet správně provedených skoků (maximálně 5). Zaměříme se také na práci paží při skákání. Dítě by mělo používat paže pro usnadnění skoku, avšak tyto pohyby nesmí být přehnané. Důležitý je také odraz z obou nohou. Neměla by být snižená symetrie nohou v letové fázi.

7 METODIKA

7.1 VÝZKUMNÝ SOUBOR

Výzkumný soubor tvořilo 13 dětí předškolního věku navštěvující sportovní přípravku Naramátka. Jedná se o cvičení dětí s rodiči zaměřené na všestranný rozvoj pohybových dovedností s prvky úpolů. Při cvičení se využívá velké množství pomůcek (např. koberec, míčky, švihadla, destičky, puzzle, ringo kroužky, obruče, noviny), což dělá hodiny pestrými. Cvičení probíhá každý čtvrtek od 16:00 a 17:00 na Katedře tělesné výchovy v Plzni. První hodina je určena pro děti ve věku 3 – 6 let, druhá pro děti od 7 do 10 let. Každá cvičební jednotka trvá 60 minut. Hodiny jsou vedené Mgr. Věrou Knappovou, Ph.D. a Mgr. Patricií Beran za pomoci studentů Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni v rámci pedagogické praxe. Ve své diplomové práci jsem měl za úkol testovat děti předškolního věku, tudíž jsem se zaměřil na děti docházející na první cvičební hodinu.

Z 13 dětí bylo 5 dívek a 8 chlapců ve věkovém rozmezí 3 – 6 let, s věkovým průměrem 4,917 let.

7.2 SBĚR DAT

Celkem proběhla 2 testování a to v tělocvičně na Katedře tělesné výchovy v Plzni. Obě testování si vyžádala dohromady 5 čtvrtěčních hodin kvůli časové náročnosti nebo občasným absencím dětí.

Testování probíhalo formou 8 stanovišť, na kterých děti prováděly různé úkoly. Děti byly testovány po skupinkách po 3 až 4 jedincích. Před začátkem testování jim byl spočítán jejich chronologický věk.

Kvůli náročnosti prováděli testování ještě dva další proškolení examinátoři Bc. Lucie Faltejsková a Bc. Kašpar Klepal, kteří byli s testem MABC-2 seznámeni. Každý z nich měl na starost dvě až tři stanoviště.

8 VSTUPNÍ TESTOVÁNÍ

První (vstupní) testování se uskutečnilo na přelomu října a listopadu roku 2016. Zúčastnilo se ho 15 dětí (6 dívek a 9 chlapců), avšak 2 děti (1 dívka a 1 chlapec) se přestaly cvičebních jednotek účastnit a do svého výzkumu je nezahrnuji, proto se můj výzkumný soubor skládá pouze ze 13 dětí.

Testování probíhalo v rohu tělocvičny během cvičební jednotky. Všechna stanoviště byla zády k probíhajícímu cvičení ostatních dětí, aby testované děti nebyly rozptylovány. Před začátkem hodiny jsem připravil všechna stanoviště. Byla potřeba školní lavice, židle a věci z testu MABC-2 (podložky, plněný sáček, lepicí páska, umělohmotné mince, krabička na mince, šňůrka, korálky, předloha cesty, červený fix, stopky, záznamové archy). Děti byly na cvičení řádně oblečené a obuté. Po rušné části cvičební jednotky (aby došlo k zahřátí organismu) byly testované děti většinou po 3 (podle počtu examinátorů) vybrány z cvičební hodiny a otestovány na všech stanovištích. Vždy jim nejprve bylo dané stanoviště vysvětleno nebo předvedeno, poté měly možnost si ho nanečisto vyzkoušet. Dále proběhl měřený pokus. Po absolvování všech stanovišť se dítě vrátilo zpět do cvičební hodiny.

8.1 VÝSLEDKY VSTUPNÍHO TESTOVÁNÍ

Tabulka 2: Vstupní testování – základní informace

JMÉNO	DATUM NAROZENÍ	DATUM TESTOVÁNÍ	VĚK
A. B.	17. 3. 2012	3. 11. 2016	4,636
A. D.	21. 6. 2012	13. 10. 2016	4,315
A. H.	13. 8. 2012	20. 10. 2016	4,189
A. Š.	28. 12. 2011	3. 11. 2016	4,855
A. T.	17. 5. 2013	3. 11. 2016	3,469
D. Š.	4. 7. 2011	20. 10. 2016	5,301
J. H.	30. 12. 2010	20. 10. 2016	5,811
K. H.	6. 3. 2012	3. 11. 2016	4,666
M. H.	16. 3. 2011	13. 10. 2016	5,584
N. K.	3. 4. 2012	3. 11. 2016	4,589
Š. B.	26. 12. 2010	13. 10. 2016	5,803
V. B.	13. 10. 2011	3. 11. 2016	5,063
V. K.	2. 3. 2011	20. 10. 2016	5,641

Průměrný věk dětí při vstupním testování činil 4,917 let (tabulka 2).

8.1.1 MANUÁLNÍ ZRUČNOST

Tabulka 3: Vstupní testování - manuální zručnost

JMÉNO	VKLÁDÁNÍ MINCÍ DO KRABÍČKY	NAVLÉKÁNÍ KORÁLKŮ	KRESLENÍ CESTY	DÍLČÍ SKÓRE
A. B.	8	6	1	15
A. D.	11	7	6	24
A. H.	6	7	1	14
A. Š.	10	10	12	32
A. T.	4	9	5	18
D. Š.	9	4	1	14
J. H.	10	7	4	21
K. H.	9	10	1	20
M. H.	13	11	4	28
N. K.	11	10	1	22
Š. B.	12	14	1	27
V. B.	11	9	1	21
V. K.	7	10	4	21
PRŮMĚR	9,31	8,77	3,23	21,31

Při vstupním testování děti u vkládání mincí do krabičky často úlohu prováděly příliš rychle na úkor přesnosti, používaly nadměrnou sílu nebo orientovaly minci nesprávně vzhledem k otvoru krabičky. Dále také často nepoužívaly špetkový úchop pro sběr mincí z podložky, nepřidržovaly si krabičku druhou rukou nebo v průběhu pokusu střídaly ruce nebo používaly obě ruce současně. Průměrné standardní skóre při vstupním testování u vkládání mincí do krabičky činí 9,31 bodů (tabulka 3).

U navlékání korálků docházelo při vstupním testování především ke třem stejným chybám téměř u všech dětí. Pro děti bylo obtížné, hlavně pro ty nejmladší, vsunout jednou rukou hrot šňůrky do korálku a druhou rukou hrot vytáhnout. Dále také děti často zvedaly korálky špatnou stranou tak, že korálky nemohly být okamžitě navlečeny nebo

v průběhu pokusu měnily ruku provlékající šňůrku. Průměrné standardní skóre při vstupním testování u navlékání korálků činí 8,77 bodů (tabulka 3).

Kreslení cesty bylo na pohled pro děti nejnáročnější. Problém jim dělal především úchop pera. Děti držely pero nevyzrálým způsobem, blízko, nebo naopak daleko od jeho hrotu. Dále také perem silně tlačily na papír. Dvě děti dokonce změnily v průběhu svého pokusu ruku, ve které držely pero. Kreslení cesty je zároveň i časově nejnáročnějším testem, protože se zde neměří čas, ale přesnost a dítě provádí jeden cvičný pokus a dva pokusy hodnocené. Pokud by dítě provedlo první pokus bez chyby, druhý pokus by se již nekonal, avšak k této situaci při vstupním testování nedošlo. Stává se tedy, že tato položka zabere i 5 minut a tento úkol je pro děti mnohdy zdlouhavý a jejich pozornost klesá, z čehož pramenní spousta chyb. Průměrné standardní skóre při vstupním testování z tohoto testu činí 3,23 bodů, což dělá tuto položku nejhůře hodnocenou (tabulka 3).

8.1.2 MÍŘENÍ A CHYTÁNÍ

Tabulka 4: Vstupní testování - míření a chytání

JMÉNO	CHYTÁNÍ SÁČKU	HÁZENÍ SÁČKU NA PODLOŽKU	DÍLČÍ SKÓRE
A. B.	12	7	19
A. D.	12	12	24
A. H.	17	8	25
A. Š.	12	6	18
A. T.	15	11	26
D. Š.	8	10	18
J. H.	12	4	16
K. H.	9	8	17
M. H.	16	14	30
N. K.	7	8	15
Š. B.	12	8	20
V. B.	10	8	18
V. K.	16	12	28
PRŮMĚR	12,15	8,92	21,07

V testu chytání sáčku se dosahovalo relativně vysokých hodnot. Průměrné standardní skóre při vstupním testování v tomto testu činí 12,15 bodů (tabulka 4), avšak ani zde se děti nevyvarovaly závažných chyb. Mezi nejčastějšími chybami bylo zavírání očí, když se letící sáček přibližoval, paže a ruce byly daleko od sebe s roztaženými prsty, či nepřizpůsobení se výšce hodů. Některé 5-6leté děti zachycovaly sáček o vlastní tělo, avšak tato technika je povolena pouze pro 3-4leté děti, nikoli pro 5-6leté.

U házení sáčku na podložku bylo nejpozorovanějším jevem nedostatečné přizpůsobení síly hodů. Sáček mnohdy dopadl na předposlední plochu podložky, nikoli na poslední nebo naopak bylo použito příliš síly a sáček byl přehozen přes všechny podložky. Téměř všechny děti takto proměnlivě ovládaly sílu hodů. Dále také děti nepoužívaly kyvadlový pohyb paže a následné dokončení pohybu ruky vpřed po vypuštění sáčku z ruky. Téměř polovina dětí volila hod oběma rukama, druhá polovina házela preferovanou rukou. Převážná většina házela na cíl spodním obloukem. Průměrné standardní skóre při vstupním testování u házení sáčku na podložku činí 8,92 bodů (tabulka 4).

8.1.3 ROVNOVÁHA

Tabulka 5: Vstupní testování - rovnováha

JMÉNO	ROVNOVÁHA NA JEDNÉ NOZE	CHŮZE SE ZVEDNUTÝMI PATAMI	SKOKY PO PODLOŽKÁCH	DÍLČÍ SKÓRE
A. B.	7	13	6	26
A. D.	11	13	6	30
A. H.	13	13	6	32
A. Š.	8	13	6	27
A. T.	12	13	8	33
D. Š.	7	12	6	25
J. H.	7	12	6	25
K. H.	11	13	6	30
M. H.	8	12	12	32
N. K.	8	8	12	28
Š. B.	9	12	12	33

V. B.	13	12	12	37
V. K.	12	12	6	30
PRŮMĚR	9,69	12,15	8	29,85

V testu rovnováha na jedné noze některé děti používaly přehnané pohyby paží a trupu, které narušovaly jejich rovnováhu. Další naopak nepoužívaly ruce vůbec a prudce se kymácely, když se rovnováhu snažily udržet. Dvě děti měly výrazné obtíže v udržení rovnováhy na jedné z nohou. Pouze u jednoho dítěte nebyl prováděn druhý pokus, neboť při prvním pokusu udrželo rovnováhu na jedné noze 30 sekund. Průměrné standardní skóre při vstupním testování u rovnováhy na jedné noze činí 9,69 bodů (tabulka 5).

Při vstupním testování se v chůzi se zvednutými patami nejčastěji objevovaly chyby jako nevyrovnávání pažemi z důvodu udržení rovnováhy nebo naopak přehnané pohyby, které rovnováhu narušovaly. Přesto se v tomto testu dosahovalo vysokých hodnot a průměrné standardní skóre činí 12,15 bodů (tabulka 5), což při vstupním testování dělá tuto položku, společně s položkou chytání sáčku, nejlépe hodnocenou. Většina dětí neprováděla druhý pokus, z důvodu správně provedených 15 kroků bez chyby nebo překonání celé délky pásky (450 cm) s menším počtem správně provedených kroků.

Ačkoliv se zdá, že položka skoky po podložkách je jedna z jednodušších testů v testové baterii MABC-2, při vstupním testování se v ní dělala spousta chyb. Děti neprováděly přípravný pohyb dolů (podřep) před odrazem, skákaly na plnou plochu chodidel, nepoužívaly paže pro usnadnění skoku, neprováděly odraz ze spodní části nohou (z kotníků) nebo odraz z obou nohou byl nestejný, byla snížena symetrie nohou v letové fázi a při dopadu. Pro 5-6leté děti zde platí pravidlo souvislých kroků, což také vedlo často ke snížení bodů. Pouze 1 dítě neprovádělo druhý pokus, neboť provedlo správně 5 skoků v prvním pokusu. Průměrný výsledek při vstupním testování ve skocích po podložkách činí 8 bodů standardního skóre (tabulka 5).

8.1.4 CELKOVÉ VÝSLEDKY

Tabulka 6: Vstupní testování - celkové výsledky

JMÉNO	CELKOVÉ SKÓRE	STANDARDNÍ SKÓRE	PERCENTIL
A. B.	60	6	9
A. D.	78	10	50
A. H.	71	8	25
A. Š.	77	9	37
A. T.	77	9	37
D. Š.	57	6	9
J. H.	62	6	9
K. H.	67	7	16
M. H.	90	13	84
N. K.	65	7	16
Š. B.	80	10	50
V. B.	76	9	37
V. K.	79	10	50
PRŮMĚR	72,23	8,46	33

Průměrné celkové skóre z celé testové baterie MABC-2 při vstupním testování činí 72,23 bodů. Nejvyšší hodnota celkového standardního skóre činí 13 bodů, což odpovídá percentilu 84 a nejnižší hodnota celkového standardního skóre činí 6 bodů, čili percentil 9 (tabulka 6).

Podle systému semafor spadá 8 dětí do zelené zóny, což značí dobrou úroveň koordinačních schopností a žádné potíže při pohybu. Zbýlých 5 dětí spadá podle systému semafor do oranžové zóny, která upozorňuje před rizikem koordinačních obtíží, a mohou nastat potíže při pohybu. Avšak na hranici oranžové a červené zóny, která upozorňuje na významné potíže při pohybu, se vyskytuje jedno dítě (tabulka 1).

9 POHYBOVÁ INTERVENCE

Cvičení dětí předškolního věku probíhá v tělocvičně na Katedře tělesné výchovy v Plzni po celý školní rok, tedy od září 2016 do června 2017. V době mezi vstupním a výstupním testováním jsem jej pravidelně každý týden navštěvoval a společně se studenty pedagogické fakulty se cvičeními pomáhal.

V každém cvičení se dodržovala struktura cvičební jednotky. Pohybové aktivity byly pestré za přítomnosti spousty pomůcek. V prosinci dokonce proběhla dvě cvičení s názvem Mikulášská hodina a Vánoční hodina, ve kterých děti přišly oblečené za čerty, respektive za Santu Clause, či soby. Každé cvičení tak mělo jiné téma a obsah, což je činilo pro děti velice zábavné.

9.1 PŘÍKLAD CVIČEBNÍ JEDNOTKY

Úvodní část

Hodina je zahájena nástupem, děti se seřadí do řady na čáru v tělocvičně do kleku sedmo. Cvičitelé, kteří klečí proti nim, děti motivují a seznamují s obsahem hodiny.

Rušná a průpravná část

Každé dítě si vezme obruč a volně se s ní pohybuje po celé tělocvičně. Cvičitel, který se po tělocvičně pohybuje společně s dětmi, předvádí s obručemi různá cvičení (kutálení, házení, posílání, skákání, prolézání apod.), která děti napodobují. Je přitom měněn způsob lokomoce i manipulace s obručí. Poté jsou do cvičení zapojeni i rodiče a za jejich pomoci jsou prováděny cviky protahovací, uvolňovací, zpevňovací a kompenzační. Na konci rušné a průpravné části děti odnesou obruče zpět na místo, kde je vzaly a jdou se napít.

Hlavní část

Za pomoci cvičitelů děti v tělocvičně rozloží dva gymnastické koberce a lehnou si na koberec tak, aby měly kolem sebe dostatek místa. Následuje gymnastická průprava s úpolovými prvky. Nejprve cvičitelé ve dvojici předvádí správné provedení cviku, poté

rodič s dítětem opakuje. Prováděné cviky jsou např. válení sudů, pád vzad ze dřepu s tlumením paží, zvedání dolních končetin v lehu na zádech ve zpevnění nebo oblézání rodičů bez dotyku země kolem trupu, kdy rodič je ve vzporu klečmo. Ostatní cvičitelé mezitím kontrolují správnost provedení a popřípadě dopomáhají.

Poté jsou koberce odklizeny na stranu tělocvičny a děti se jdou napít, zatímco cvičitelé připravují prostor k dalšímu cvičení. Na řadě je modifikované pexeso, kdy všechny děti, které jsou na startu s rodiči, dostanou jednu kartičku z dvojice pexesa a jejich úkolem je najít druhou kartičku z této dvojice, která se nachází na druhé straně tělocvičny. Mezi dětmi a kartičkami na druhé straně tělocvičny jsou umístěny žíněnky, po kterých se děti musí plazit, než se mohou rozběhnout pro kartičku. Na signál děti vyráží hledat dvojici pexesa. Pokud ji najdou, vrací se zpět k rodiči, kterému předávají nalezenou dvojici a od cvičitele dostávají další kartičku, kterou se stejným způsobem vydávají hledat. Jakmile jsou všechny dvojice nalezeny, hra končí a každý si spočítá počet dvojic. Poté se děti odcházejí napít a cvičitelé připravují věci k dalšímu cvičení, kterým je překážková dráha. Po krátké přestávce děti pomáhají s přípravou stanovišť pro překážkovou dráhu.

Následujícími stanovišti jsou:

- Skoky snožmo do obručí
- Prolézání dětského tunelu
- Plazení po nakloněné lavičce zachycené o žebřiny, následné přezení žebřin a skluz v sedu po nakloněné lavičce dolů
- Hod na basketbalový koš v úrovni očí
- Chůze přes destičky po kladině
- Návčik pádu vzad do duchny ze švédské bedny
- Válení sudů z nakloněné roviny
- Rovnovážná chůze po laně

Závěrečná část

Děti se seřadí do řady na čáru v tělocvičně a s ostatními cvičiteli, kteří stojí proti nim, zhodnotí hodinu. Následuje pochvala a motivace na příští cvičení a každému dítěti je nabídnuta malá hračka.

10 VÝSTUPNÍ TESTOVÁNÍ

Druhé (výstupní) testování se realizovalo na přelomu února a března roku 2017 a účastnilo se ho 13 dětí.

Výstupní testování probíhalo stejně jako vstupní testování.

10.1 VÝSLEDKY VÝSTUPNÍHO TESTOVÁNÍ

Tabulka 7: Výstupní testování - základní informace

JMÉNO	DATUM NAROZENÍ	DATUM TESTOVÁNÍ	VĚK
A. B.	17. 3. 2012	23. 2. 2017	4,942
A. D.	21. 6. 2012	23. 2. 2017	4,679
A. H.	13. 8. 2012	23. 2. 2017	4,534
A. Š.	28. 12. 2011	23. 2. 2017	5,162
A. T.	17. 5. 2013	23. 2. 2017	3,775
D. Š.	4. 7. 2011	2. 3. 2017	5,666
J. H.	30. 12. 2010	2. 3. 2017	6,175
K. H.	6. 3. 2012	23. 2. 2017	4,973
M. H.	16. 3. 2011	23. 2. 2017	5,948
N. K.	3. 4. 2012	23. 2. 2017	4,896
Š. B.	26. 12. 2010	2. 3. 2017	6,186
V. B.	13. 10. 2011	2. 3. 2017	5,389
V. K.	2. 3. 2011	23. 2. 2017	5,986

Průměrný věk dětí při výstupním testování činil 5,255 let (tabulka 7).

10.1.1 MANUÁLNÍ ZRUČNOST

Tabulka 8: Výstupní testování - manuální zručnost

JMÉNO	VKLÁDÁNÍ MINCÍ DO KRABÍČKY	NAVLÉKÁNÍ KORÁLKŮ	KRESLENÍ CESTY	DÍLČÍ SKÓRE
A. B.	8	9	9	26
A. D.	12	14	9	35
A. H.	7	8	10	25

A. Š.	12	13	12	37
A. T.	1	12	9	22
D. Š.	11	11	3	25
J. H.	9	10	4	23
K. H.	12	14	7	33
M. H.	13	11	11	35
N. K.	7	11	4	22
Š. B.	11	14	11	36
V. B.	11	12	9	32
V. K.	10	13	9	32
PRŮMĚR	9,54	11,69	8,23	29,46

Během výstupního testování u vkládání mincí do krabičky byla vyzorována lepší manipulace s mincemi, všechny děti již používali pro sbírání mincí z podložky špetkový úchop. Avšak stále 2 děti používaly nadměrnou sílu a úlohu prováděly příliš rychle na úkor přesnosti. Průměrné standardní skóre při výstupním testování u vkládání mincí do krabičky činí 9,54 bodů (tabulka 8).

U navlékání korálků stále dětem, hlavně těm nejmladším, dělalo problém vsunout jednou rukou hrot šňůrky do korálku a druhou rukou hrot vytáhnout. Avšak sběr korálků a manipulace s nimi již dětem takové problémy nedělaly. Průměrné standardní skóre při výstupním testování u navlékání korálků činí 11,69 bodů (tabulka 8).

V testu kreslení cesty bylo na první pohled patrné zlepšení v úchopu pera. S perem na papír příliš netlačily a druhou rukou si papír přidržovaly. Dvě děti dokonce ani neprováděly druhý pokus, neboť ten první provedly bez chyby. Avšak to stále s 8,23 body průměrného standardního skóre dělá tuto položku jako nejhůře hodnocenou ve výstupním testování (tabulka 8).

10.1.2 MÍŘENÍ A CHYTÁNÍ

Tabulka 9: Výstupní testování - míření a chytání

JMÉNO	CHYTÁNÍ SÁČKU	HÁZENÍ SÁČKU NA PODLOŽKU	DÍLČÍ SKÓRE
A. B.	9	10	19
A. D.	12	12	24
A. H.	12	12	24
A. Š.	12	13	25
A. T.	19	12	31
D. Š.	10	12	22
J. H.	12	13	25
K. H.	12	13	25
M. H.	16	12	28
N. K.	12	13	25
Š. B.	16	14	30
V. B.	16	10	26
V. K.	16	12	28
PRŮMĚR	13,38	12,15	25,54

Naopak nejlépe hodnoceným testem ve výstupním testování v celé testové baterii MABC-2 se stalo chytání sáčku. Průměrné standardní skóre činí 13,38 bodů (tabulka 9). Avšak nejčastějším pozorovaným jevem bylo opět zavírání očí při chytání nebo svírání prstů příliš brzy nebo pozdě.

V testu házení sáčku na podložku se ve výstupním testování opět objevovalo proměnlivé ovládání síly hodu. Pouze jedno dítě volilo hod oběma rukama, ostatní volily hod preferovanou rukou. Všechny děti tentokrát házely na cíl spodním obloukem. Průměrné standardní skóre u házení sáčku na podložku činí 12,15 bodů (tabulka 9).

10.1.3 ROVNOVÁHA

Tabulka 10: Výstupní testování - rovnováha

JMÉNO	ROVNOVÁHA NA JEDNÉ NOZE	CHŮZE SE ZVEDNUTÝMI PATAMI	SKOKY PO PODLOŽKÁCH	DÍLČÍ SKÓRE
A. B.	9	13	12	34
A. D.	16	13	12	41
A. H.	9	9	12	30
A. Š.	15	13	12	40
A. T.	14	13	8	35
D. Š.	11	12	12	35
J. H.	9	12	12	33
K. H.	12	13	12	37
M. H.	14	12	12	38
N. K.	7	9	12	28
Š. B.	13	12	12	37
V. B.	14	12	12	38
V. K.	14	12	12	38
PRŮMĚR	12,08	11,92	11,69	35,69

Ve výstupním testování v testu rovnováha na jedné noze nebylo nutné u 4 dětí provádět druhý pokus, neboť v prvním pokusu udržely rovnováhu 30 sekund. Objevily se zde ale velké individuální rozdíly mezi dětmi. Několik dětí se stále prudce kymácelo ve snaze udržet rovnováhu. U jednoho dítěte stále přetrvával problém v udržení rovnováhy na jedné z nohou. Průměrné standardní skóre v rovnováze na jedné noze činí 12,08 bodů (tabulka 10).

V chůzi se zvednutými patami při výstupním testování převládaly jiné chyby než při testování vstupním. Děti již vyrovnávaly pažemi tak, aby jimi udržely rovnováhu, avšak často prováděly úlohu příliš rychle na úkor přesnosti. Přesto bylo v testu dosaženo 11,92 bodů standardního skóre (tabulka 10).

U skoků po podložkách se ve výstupním testování stále objevovaly skoky na plnou plochu chodidel, či neprovedení přípravného pohybu dolů (podřepu) před odrazem. Avšak oproti vstupnímu testování převážná většina dětí neprováděla druhý pokus, neboť

provedla správně 5 skoků v prvním pokusu. Průměrný výsledek ve skocích po podložkách činí 11,69 bodů standardního skóre (tabulka 10).

10.1.4 CELKOVÉ VÝSLEDKY

Tabulka 11: Výstupní testování - celkové výsledky

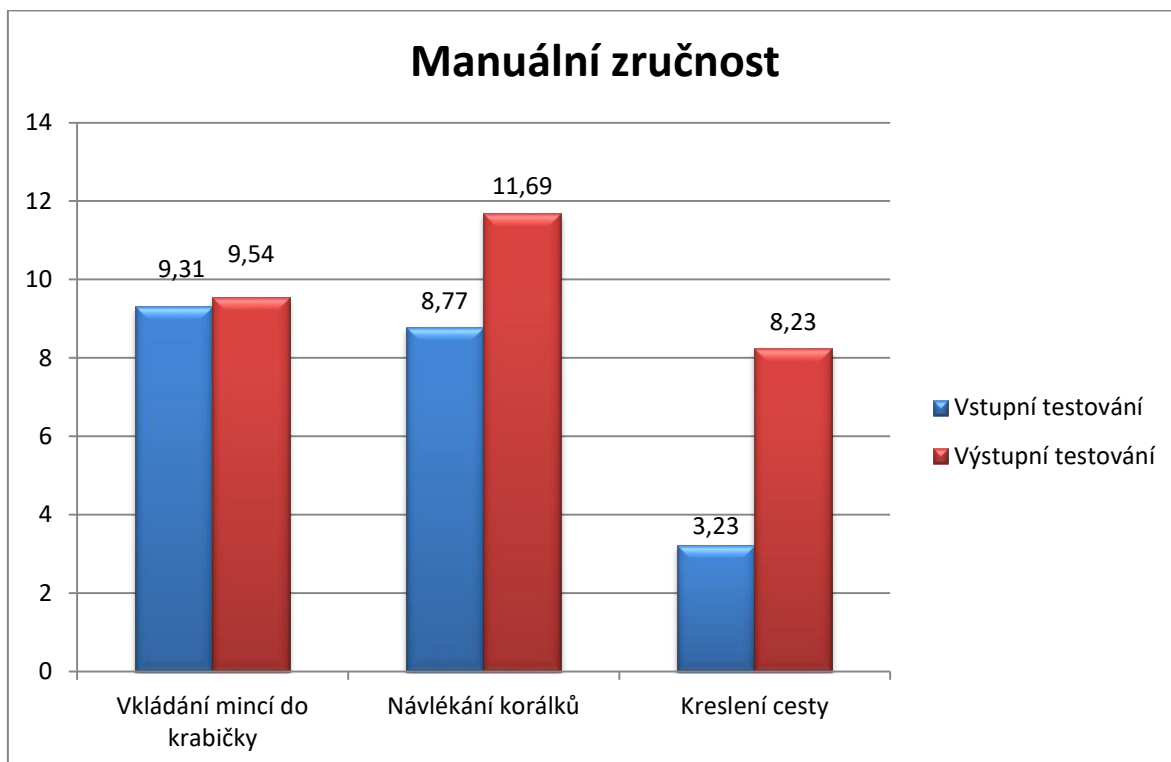
JMÉNO	CELKOVÉ SKÓRE	STANDARDNÍ SKÓRE	PERCENTIL
A. B.	79	10	50
A. D.	100	16	98
A. H.	79	10	50
A. Š.	102	17	99
A. T.	88	12	75
D. Š.	82	11	63
J. H.	81	10	50
K. H.	95	14	91
M. H.	101	16	98
N. K.	75	9	37
Š. B.	103	17	99
V. B.	96	15	95
V. K.	98	15	95
PRŮMĚR	90,69	13,23	76,92

Průměrné celkové skóre z celé testové baterie MABC-2 při výstupním testování činí 90,69 bodů. Nejvyšší hodnota celkového standardního skóre činí 17 bodů, což odpovídá percentilu 99 a nejnižší hodnota celkového standardního skóre činí 9 bodů, čili percentil 37 (tabulka 11).

Podle systému semafor spadá všech 13 dětí do zelené zóny, což značí dobrou úroveň koordinačních schopností a žádné potíže při pohybu. Jde tedy o výrazné zlepšení oproti vstupnímu testování, kdy 5 dětí spadalo do oranžové zóny. Hranice mezi zelenou a oranžovou zónou je 67 bodů celkového testového skóre (tabulka 1).

11 VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ

11.1 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ MANUÁLNÍ ZRUČNOSTI



Graf 1: Manuální zručnost

V manuální zručnosti nastalo zlepšení ve všech 3 testech. Z grafu 1 je patrné, že největší zlepšení nastalo u kreslení cesty, a to o celých 5 bodů standardního skóre, což je zlepšení o 154,8 % oproti vstupnímu testování. A i přesto, že v kreslení cesty bylo nejnižší průměrné standardní skóre ze všech testů, jedná se tak o nejvýraznější zlepšení v celé testové baterii MABC-2.

V testu navlékání korálek došlo ke zlepšení o 2,92 bodu standardního skóre, což znamená 33,3% zlepšení.

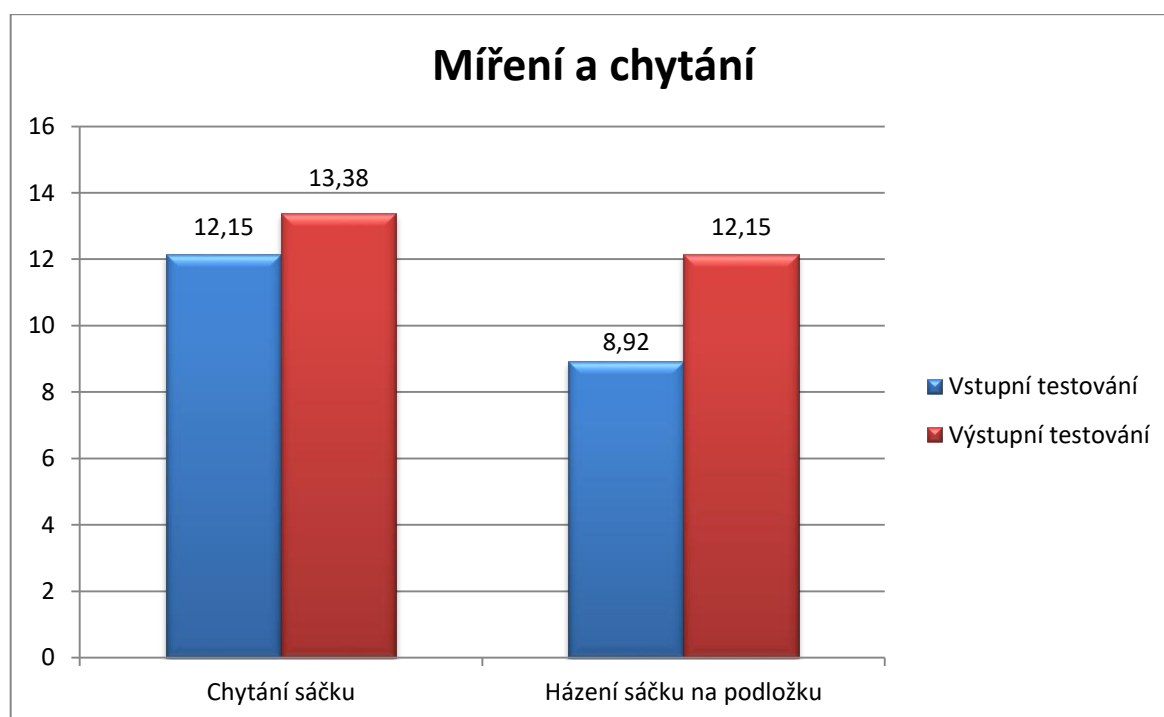
K nejmenší změně v manuální zručnosti došlo ve složce vkládání mincí do krabičky, kdy oproti vstupnímu testování nastala změna pouze o 0,23 bodu standardního skóre, tedy o 2,5 %.

I u kvalitativního pozorování můžeme konstatovat výrazné zlepšení u několika věcí. Při výstupním testování byly chyby u většiny dětí eliminovány. Zlepšil se úchop a manipulace s mincemi, korálky i perem. U vkládání mincí do krabičky si všechny děti přidržovaly krabičku druhou rukou, sledovaly očima otvor krabičky, když vkládaly mince do krabičky a v průběhu pokusu již nestřídaly ruce, či nepoužívaly obě ruce současně.

Při sběru korálků nastala změna při jejich zvedání, kdy při výstupním testování již děti zvedaly korálky správnou stranou tak, že korálky mohly být okamžitě navlečeny a v průběhu pokusu již neměnily ruku provlékající šňůrku.

Kreslení cesty bylo pro děti nejnáročnější v udržení pozornosti, s čímž souviselo i správné a klidné držení těla při sezení. Úchop pera při výstupním testování působil mnohem vyvrážděněji a křečovitě držení bylo jen ojedinělé.

11.2 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ MÍŘENÍ A CHYTÁNÍ



Graf 2: Míření a chytání

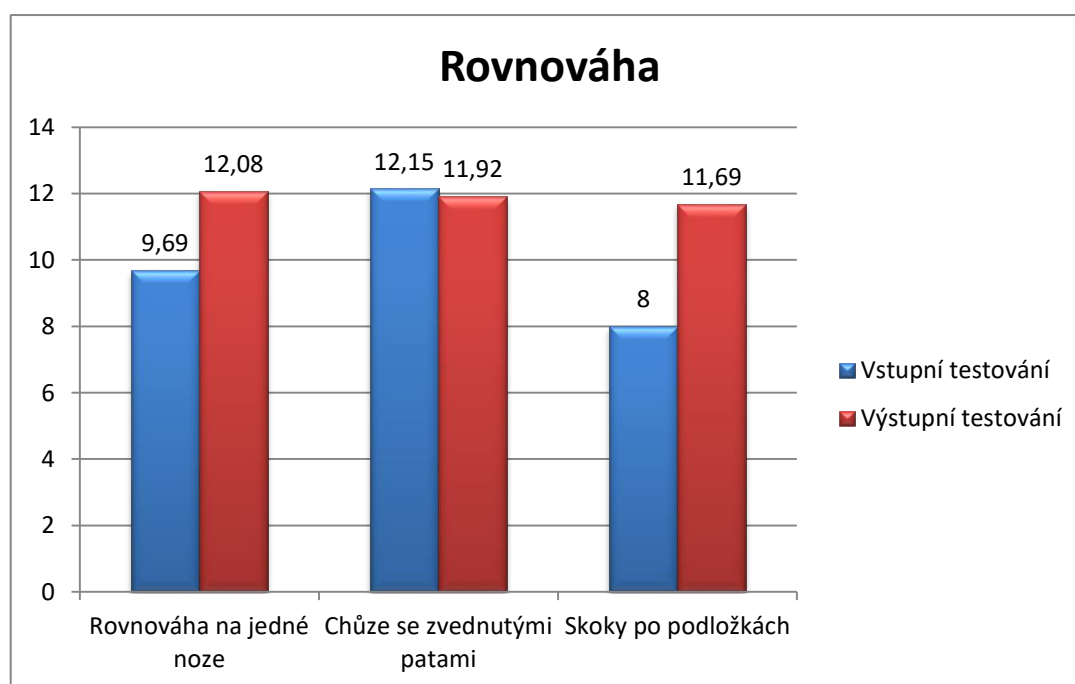
Při míření a chytání plněného sáčku došlo ke zlepšení v obou testech. Výraznější zlepšení nastalo u házení sáčku na podložku, kdy dítě mělo za úkol ze 180 cm trefit plněným sáčkem poslední podložku ležící na zemi. Změna zde byla o 3,23 bodu standardního skóre, což je zlepšení o 36,2 % oproti vstupnímu testování.

V testu chytání sáčku bylo zlepšení o 1,23 bodu standardního skóre, tedy 10,1% rozdíl.

Z kvalitativního pozorování můžeme potvrdit zlepšení i zde. U chytání sáčku se již neobjevovaly paže a ruce příliš daleko od sebe a děti se vždy přizpůsobovaly výšce, směru či síle hodu. Přestože 3-4leté děti mohou sáček zachycovat o tělo, ve výstupním testování toho téměř nevyužívaly. Nebylo zde výjimkou, že starší děti chytily sáček pokaždé z 10 pokusů.

Při házení sáčku na podložku používaly již všechny děti ve výstupním testování kyvadlový pohyb paže a následné dokončení pohybu ruky vpřed po vypuštění sáčku z ruky. Zvýšila se také přesnost jednotlivých hodů.

11.3 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ ROVNOVÁHY



Graf 3: Rovnováha

Dalšími testy byla rovnovážná cvičení. V grafu 3 můžeme vidět mírné zhoršení v položce chůze se zvednutými patami. Jedná se tak o jediné zhoršení v celé testové baterii MABC-2. Zhoršení zde bylo o 0,23 bodu standardního skóre, což je však nepatrných 1,9 %.

Naopak výrazné zlepšení nastalo ve skocích po podložkách, kde oproti vstupnímu testování došlo ke zlepšení o 3,69 bodu standardního skóre, tedy o 46,1 %. Jedná se tedy o 2. nejvýraznější zlepšení v celé testové baterii.

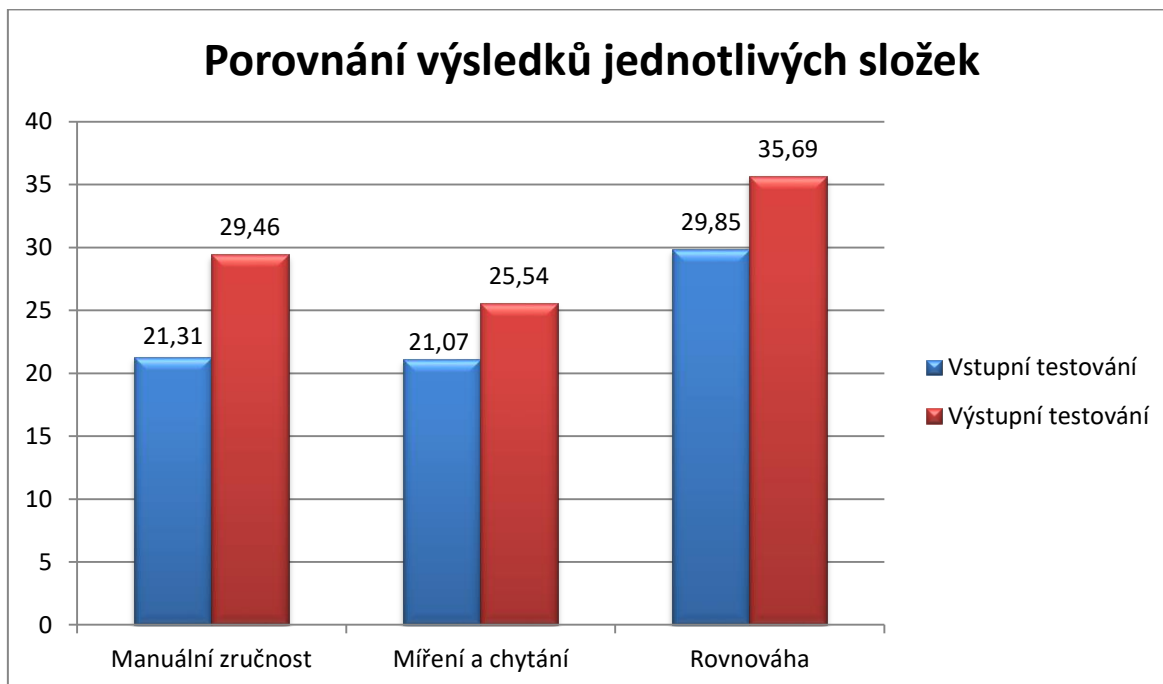
Stoupající hodnotu standardního skóre můžeme zaznamenat i u testu rovnováhy na jedné noze. Došlo zde ke zlepšení o 2,39 bodu, což je 24,7% rozdíl.

Co se týče kvalitativního pozorování u této složky, tak v testu rovnováha na jedné noze došlo k výrazné stabilizaci polohy a přesto, že se stále několik dětí ve výstupním testování prudce kymácelo, dokázaly na jedné noze setrvat mnohem déle než při testování vstupním. Dále také jen jedno dítě mělo větší problém v udržení rovnováhy na jedné z nohou, oproti vstupnímu testování, kdy byly tyto děti dvě.

Při chůzi se zvednutými patami děti, oproti vstupnímu testování, již nedělaly přehnané pohyby paží, které narušovaly jejich rovnováhu, ale pažemi vyrovnávaly přiměřeně tak, aby rovnováhu udržely. Tento test byl tedy většinou dětí při výstupním testování proveden technicky správně, avšak za cenu nepřesností, pramenících z přílišné rychlosti. Chůze se zvednutými patami byla totiž zařazena na samý konec celé testové baterie, a tak dětem již chyběla pozornost a patřičná motivace. A možná právě proto, jako u jediné položky z celého testu, bylo kvantitativní hodnocení horší u výstupního testování, nežli u vstupního.

U skoků po podložkách došlo k výraznému zlepšení nejen z hlediska kvantitativního, ale i kvalitativního. Děti, oproti vstupnímu testování, používaly paže pro usnadnění skoku, prováděly odraz ze spodní části nohou (z kotníků) a odraz byl stejný z obou nohou, nebyla snížena symetrie nohou v letové fázi a při dopadu. Pravidlo souvislých skoků již 5-6letým dětem nedělalo problém.

11.4 CELKOVÉ POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ TESTOVÁNÍ



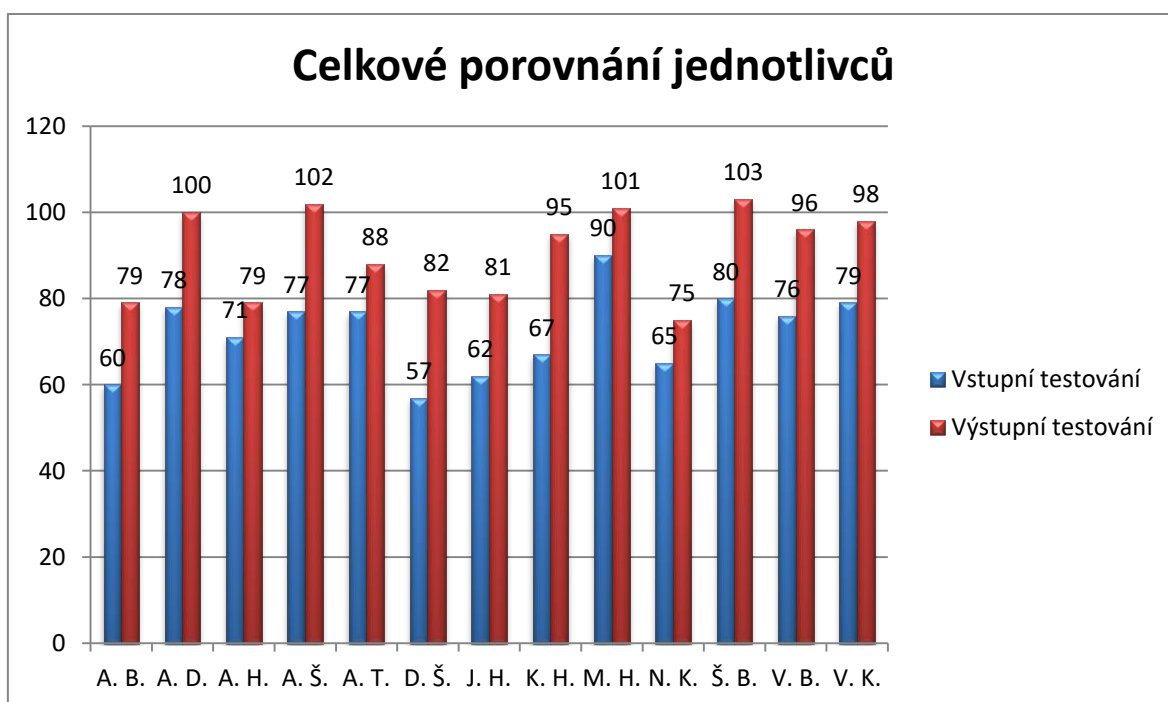
Graf 4: Porovnání výsledků jednotlivých složek

Rozdíl součtu průměrného standardního skóre vstupního a výstupního testování složky manuální zručnost, tzv. dílčí skóre, dosahuje hodnoty 8,15 bodů, tedy 38,2% rozdíl, což je ukazatel nejvýraznějšího zlepšení ze všech tří složek (komponentů). Z grafu 4 je patrné, že ke zlepšení došlo i ve zbylých dvou složkách. Rozdíl v průměrném dílčím skóre složky míření a chytání je 4,47 bodů, což je zlepšení o 21,2 % a rozdíl v průměrném dílčím skóre složky rovnováha činí 5,84 bodů, což je zlepšení o 19,6 %.



Graf 5: Celkové porovnání výsledků testování

Součtem standardního skóre ze všech osmi testů získáme celkový testový skór. Dle grafu 5 lze říci, že se úroveň koordinačních schopností po pohybové intervenci zlepšila, a to o 18,46 bodů celkového testového skóre, tedy o 25,6 %.



Graf 6: Celkové porovnání jednotlivců

V grafu 6 můžeme vidět porovnání celkového testového skóru jednotlivců ze vstupního a výstupního testování. Všech 13 dětí dosáhlo zlepšení, přičemž nejvyšší bodový nárůst činí 28 bodů (K.H.) a nejmenší bodový nárůst činí 8 bodů (A.H.).

12 STATISTICKÁ VÝZNAMNOST

Důležitou částí vyhodnocování výsledků je i statistické potvrzení, že navržená pohybová intervence měla vliv na zlepšení koordinačních schopností dětí. Provádí se to pomocí testování hypotéz.

Jednotlivé kroky testování hypotéz:

1. Formulace nulové a alternativní hypotézy
2. Určení α -hodnoty
3. Určení p-hodnoty a její porovnání s α -hodnotou
4. Statisticky signifikantní výsledek – přijmutí alternativní hypotézy

Nejprve je nutné stanovit si nulovou hypotézu H_0 a alternativní hypotézu H_1 . Nulovou hypotézu stanovím tak, že si řeknu, že pohybová intervence neměla vliv na zlepšení koordinačních schopností dětí, tudíž že se nic nezměnilo a efekt nebyl přítomen. Alternativní hypotéza je opakem nulové hypotézy, tedy že pohybová intervence měla vliv na zlepšení koordinačních schopností dětí. Alternativní hypotéze se říká výzkumná hypotéza a je to ta hypotéza, která se má dokázat.

Pro nulovou hypotézu H_0 platí:

$$\mu = \mu_0$$

$$\sigma = \sigma_0$$

kde μ_0 je průměr a σ_0 je směrodatná odchylka populace bez efektu (tedy bez pohybové intervence), zatímco μ a σ jsou parametry populace, která prošla pohybovou intervencí. Na rovnicích je znázorněno, že populační parametry před i po pohybové intervenci jsou stejné, tedy že pohybová intervence neměla vliv na zlepšení koordinačních schopností dětí.

Pro alternativní hypotézu H_1 je možných několik zápisů:

$$\mu \neq \mu_0$$

$$\sigma \neq \sigma_0$$

$$\mu > \mu_0$$

$$\sigma > \sigma_0$$

$$\mu < \mu_0$$

$$\sigma < \sigma_0$$

kde je vidět, že je nutné si stanovit, zda provádím oboustranný test, tedy zda sleduji pouze to, zda měl efekt vliv, nebo jednostranný test, kdy je potřeba sledovat i to, zda došlo ke zvýšení nebo snížení. V mém případě zjišťuji, zda pohybová intervence měla vliv na zlepšení koordinačních schopností dětí, tudíž budu provádět jednostranný test a alternativní hypotéza H_1 má v mém konkrétním případě tvar:

$$\mu > \mu_0$$

$$\sigma > \sigma_0$$

α -hodnota je kritérium, zda je nulová hypotéza pravdivá či nikoliv. Nejčastěji se α -hodnota nastavuje na číslo 0,05, tedy 5% hladina významnosti.

Dále je důležité určit p-hodnotu, která se následně porovnává s α -hodnotou a z toho se zjistí, zda se má nulová hypotéza přijmout nebo zamítnout. Pokud je p-hodnota menší než α -hodnota, výsledek spadá do tzv. kritické oblasti, ve které se zamítá nulová hypotéza a přijímá alternativní hypotéza.

$$p > \alpha \rightarrow \text{přijímám nulovou hypotézu } H_0$$

$$p < \alpha \rightarrow \text{zamítám nulovou hypotézu } H_0 \text{ a přijímám alternativní hypotézu } H_1$$

12.1 T- TEST

Pro určení statistické významnosti použijeme jako testovací statistiku dvouvýběrový t-test. Jelikož v prvním i druhém výběru se vyskytují stejné subjekty (obou testů se účastní stejné děti), provádíme párový t-test (výběry jsou na sobě závislé).

$$t = \frac{\mu - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

kde n je počet datových bodů (počet dětí).

Tabulka 12: Statistická významnost

JMÉNO	VSTUPNÍ TESTOVÁNÍ	VÝSTUPNÍ TESTOVÁNÍ	DATOVÝ BOD x_i (vstupní - výstupní)	$(x_i - \mu)^2$
A. B.	60	79	-19	0,2916
A. D.	78	100	-22	12,5316
A. H.	71	79	-8	109,4116
A. Š.	77	102	-25	42,7716
A. T.	77	88	-11	55,6516
D. Š.	57	82	-25	42,7716
J. H.	62	81	-19	0,2916
K. H.	67	95	-28	91,0116
M. H.	90	101	-11	55,6516
N. K.	65	75	-10	71,5716
Š. B.	80	103	-23	20,6116
V. B.	76	96	-20	2,3716
V. K.	79	98	-19	0,2916
SOUČET	879	1179	-240	505,2308
PRŮMĚR	72,23	90,69	-18,46	38,86391

Směrodatná odchylka σ :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \mu)^2}{n}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{505,2308}{13}} = 6,23$$

t-test:

$$t = \frac{\mu - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{90,69 - 72,23}{\frac{6,23}{\sqrt{13}}} = 10,68$$

Stupně volnosti:

$$d.f. = n - 1$$

$$d.f. = 13 - 1 = 12$$

Kritická hodnota t_{krit} pro stupně volnosti $d.f. = 12$ při hladině významnosti $\alpha = 0,05$ je dle tabulek kritických hodnot Studentova t rozdělení 1,782 (Obrázek 2).

t distribution critical values

df	Upper-tail probability p											
	.25	.20	.15	.10	.05	.025	.02	.01	.005	.0025	.001	.0005
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.71	15.89	31.82	63.66	127.3	318.3	636.6
2	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	4.849	6.965	9.925	14.09	22.33	31.60
3	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	3.482	4.541	5.841	7.453	10.21	12.92
4	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	2.999	3.747	4.604	5.598	7.173	8.610
5	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	2.757	3.365	4.032	4.773	5.893	6.869
6	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	2.612	3.143	3.707	4.317	5.208	5.959
7	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.517	2.998	3.499	4.029	4.785	5.408
8	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.449	2.896	3.355	3.833	4.501	5.041
9	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.398	2.821	3.250	3.690	4.297	4.781
10	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.359	2.764	3.169	3.581	4.144	4.587
11	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.328	2.718	3.106	3.497	4.025	4.437
12	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.303	2.681	3.055	3.428	3.930	4.318
13	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.282	2.650	3.012	3.372	3.852	4.221
14	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.264	2.624	2.977	3.326	3.787	4.140
15	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.249	2.602	2.947	3.286	3.733	4.073
16	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.235	2.583	2.921	3.252	3.686	4.015
17	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.224	2.567	2.898	3.222	3.646	3.965
18	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.214	2.552	2.878	3.197	3.611	3.922
19	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.205	2.539	2.861	3.174	3.579	3.883
20	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.197	2.528	2.845	3.153	3.552	3.850
21	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.189	2.518	2.831	3.135	3.527	3.819
22	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.183	2.508	2.819	3.119	3.505	3.792
23	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.177	2.500	2.807	3.104	3.485	3.768
24	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.172	2.492	2.797	3.091	3.467	3.745
25	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.167	2.485	2.787	3.078	3.450	3.725
26	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.162	2.479	2.779	3.067	3.435	3.707

Obrázek 2: Tabulka kritických hodnot Studentova t rozdělení

Jelikož:

$$t > t_{krit}$$

zamítám nulovou hypotézu H_0 a přijímám alternativní hypotézu H_1 . Tímto jsem dokázal, že pohybová intervence měla vliv na zlepšení koordinačních schopností vybraných dětí.

12.2 PROGRAM R

Statistickou významnost jsem si ověřil v Programu R. R je matematický software pro statistické výpočty a grafiku.

Do Programu R jsem si zapsal data vstupního a výstupního testování. Pomocí funkce *t-test* a argumentu *paired=TRUE* jsem provedl párový t-test. Výsledky jsou vidět na Obrázku 3.

```
> vstupni<-c(60, 78, 71, 77, 77, 57, 62, 67, 90, 65, 80, 76, 79)
> vystupni<-c(79, 100, 79, 102, 88, 82, 81, 95, 101, 75, 103, 96, 98)
> t.test (vstupni,vystupni, paired=TRUE)

Paired t-test

data: vstupni and vystupni
t = -10.259, df = 12, p-value = 2.716e-07
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -22.38259 -14.54049
sample estimates:
mean of the differences
 -18.46154
```

Obrázek 3: Párový t-test v Programu R

Na základě p-hodnoty (p-value), která je menší než α , zamítám nulovou hypotézu H_0 a přijímám alternativní hypotézu H_1 . Pomocí Programu R jsem potvrdil, že pohybová intervence měla vliv na zlepšení koordinačních schopností vybraných dětí.

13 DISKUSE

V září roku 2016, po letních prázdninách, začala probíhat cvičení sportovní přípravy Naramátka vedená Mgr. Věrou Knappovou, Ph.D. První měsíc jsem je navštěvoval a pomáhal s jejich realizací na jednotlivých stanovištích, neboť spousta dětí nebyla zvyklá na podobná cvičení a tak nemohlo ihned probíhat testování. Většina dětí byla navíc vázána na rodiče, bez kterých děti nechtěly samy nic dělat, a testování by tím bylo ovlivněno.

Vstupní testování tedy probíhalo až od 13. října do 3. listopadu. Všechny děti na mě již byly zvyklé a rodiče téměř do cvičení nezasahovali, pokud to situace nevyžadovala. Tělocvična byla před hodinou cvičení Naramátek volná, takže jsem vždy přišel o 15 minut dříve, abych připravil všechna stanoviště k testové baterii MABC-2. Děti tak nebyly rozptylovány mými přípravami během hodiny a mohly se plně věnovat cvičení.

Po vyhodnocení vstupního testování jsem předal své výsledky a poznatky rodičům, kteří chtěli vědět, jak si jejich děti vedly. Poté, od listopadu 2016 do února 2017, jsem každý týden docházel na cvičení a opět pomáhal na jednotlivých stanovištích, nebo tvořil dokumentaci pro svou diplomovou práci.

Výstupní testování probíhalo od 23. února do 2. března 2017. Děti již věděly, o jaké testové položky se jedná, a tak se na první pohled snažily být lepší, rychlejší a přesnější než při testování minulém. A i přesto, že již věděly, co mají dělat, každý test jim byl znovu podrobně vysvětlen.

Testovými položkami je testová baterie MABC-2 velice pestrá, a tak bylo patrné, že děti testování velice baví. Všechna testování i práce s dětmi probíhala podle mých představ. Už při prvním porovnání výsledků bylo zjevné, že se úroveň koordinačních schopností zlepšila. To jsem následně potvrdil i statistickou významností.

14 ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo zjistit, zda pohybová intervence zlepšuje koordinační schopnosti dětí předškolního věku. Vstupní a výstupní testování probíhalo pomocí testové baterie MABC-2, mezi těmito testováními probíhala čtyřměsíční intervence. Na základě získaných dat jsem vyhodnotil výsledky.

Cílová skupina 13 dětí předškolního věku se v celkovém hodnocení testu výrazně zlepšila (o 25,6 %). I každý jednotlivec se v součtu všech testových položek zlepšil.

K největšímu zlepšení došlo ve složce Manuální zručnost (o 38,2 %), konkrétně v Kreslení cesty, kde došlo ke zlepšení o 154,8 %. Mírné zhoršení nastalo pouze v testové položce Chůze se zvednutými patami, avšak jen o 1,9 %. Toto zhoršení mohlo být způsobeno sníženou pozorností dětí.

I z kvalitativního hlediska došlo k výraznému zlepšení ve všech složkách testové baterie, kde převážná většina chyb byla eliminována.

Zlepšení koordinačních schopností bylo statisticky dokázáno pomocí dvouvýběrového párového t-testu. Navržená hypotéza H_1 byla tímto testem dokázána.

15 RESUMÉ

This thesis explores the influence of exercise intervention on the development of coordination skills of preschool children using the test battery Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (MABC-2).

The theoretical part deals with the characteristics of preschool age – physical and mental development of children, movement skills and abilities.

The practical part is focused on the individual testing using the test battery MABC-2. Target group of 13 children completed the initial and final testing which comprised of 3 test divisions – manual dexterity, ball skills (aiming and catching), static and dynamic balance. In total, each testing consisted of 8 test components. A four-month exercise intervention was conducted between the initial and final testing. Using the measured values it was discovered that the coordination skills of tested children improved, which was subsequently verified using the statistical t-test as well.

16 SEZNAM LITERATURY

- 1) BURSOVÁ, M., RUBÁŠ, K.. *Základy teorie tělesných cvičení*. 1. vydání, Plzeň: Západočeská univerzita, 2001, ISBN 80-7082-822-6.
- 2) DOLEŽELOVÁ, J. *Rozvoj grafomotoriky v projektech*. Praha: Portál, 2010, ISBN 978-80-7367-693-3.
- 3) DOYON, L. *Hry pro všestranný rozvoj dítěte*. Praha: Portál, s. r. o., 2003, ISBN 80-7178-754-X.
- 4) EINONOVÁ, D. *Naše dítě: Rozvoj osobnosti*. Havlíčkův Brod: Fragment, 2001, ISBN 80-7200-518-9.
- 5) HENDERSON, S. E., SUGDEN, D. A., BARNETT, A. L. *The Movement Assessment Battery for Children - Second Edition*. London: Copyright, 2007, ISBN 978-0-749136-08-6.
- 6) CHOUTKA, M., BRKLOVÁ, D., VOTÍK, J. *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi*, Plzeň: Západočeská Univerzita, 1999, ISBN 80-7082-500-6.
- 7) JUŘINOVÁ, I., STEJSKAL, F. *Rozvoj pohybových schopností ve školní tělesné výchově*. Praha, UK 1987.
- 8) KOUBA, V. *Motorika dítěte*. 1. vydání, České Budějovice: Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity, 1995, ISBN 80-7040-137-0.
- 9) KRULL, J., NOVOTNÁ, N. *Možnosti rozvoja pohybových schopností žiakov primárnej edukácie intervenčným programom*. Banská Bystrica: Belianum, 2015, ISBN 978-80-557-0910-9.
- 10) KUTÁLKOVÁ, D. *Jak připravit dítě do 1. třídy*. Praha: Grada, 2005, ISNB 80-247-1040-4.
- 11) LISÁ, L., KŇOURKOVÁ, M. *Vývoj dítěte a jeho úskalí*. Praha: AVICEUM, 1986.
- 12) MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN, 1983.
- 13) RUŽBARSKÁ, I., TUREK, M. *Kondičné a koordinačné schopnosti v motorike detí predškolného a mladšího školného veku*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2007, ISBN 978-80-8068-670-3.

- 14) STOTT, D., MOYES, F., HENDERSON, S. *Test of Motor Impairment: Manual*. Brook Educational Pub., 1984.
- 15) SUCHÁNKOVÁ, E. *Hra a její využití v předškolním vzdělávání*. Praha: Portál, 2014, ISBN 978-80-262-0698-9.
- 16) VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie. Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum, 2005, ISBN 80-246-0956-8.
- 17) VOLFOVÁ, H., KOLOVSKÁ, I. *Předškoláci v pohybu 2*. Praha: Grada, 2009.
- 18) VOLFOVÁ, H., KOLOVSKÁ, I. *Předškoláci v pohybu 3*. Praha: Grada, 2011, ISBN 978-80-247-3590-0.
- 19) VOLFOVÁ, H., KOLOVSKÁ, I. *Předškoláci v pohybu*. Praha: Grada, 2008, ISBN 978-80-247-2317-4.

Internetové zdroje

- 1) <http://blogs.elon.edu/ptkids/2015/03/14/movement-assessment-battery-for-children-second-edition-mabc-2/>. [online]. [cit. 2017-03-08].
- 2) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3761481/>. [online]. [cit. 2017-03-08].
- 3) <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01942630802574908?journalCode=ipop20>. [online]. [cit. 2017-03-08].

17 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ

Obrázek 1: Graf standardních odchylek	26
Obrázek 2: Tabulka kritických hodnot Studentova t rozdělení	58
Obrázek 3: Párový t-test v Programu R.....	59
Obrázek 4: MABC-2 - Vkládání mincí do krabičky	I
Obrázek 5: MABC-2 - Navlékání korálek	I
Obrázek 6: MABC-2 - Kreslení cesty	II
Obrázek 7: MABC-2 - Chytání sáčku	II
Obrázek 8: MABC-2 - Házení sáčku na podložku	III
Obrázek 9: MABC-2 - Rovnováha na jedné noze	III
Obrázek 10: MABC-2 - Chůze se zvednutými patami.....	IV
Obrázek 11: MABC-2 - Skákání po podložkách.....	IV
Obrázek 12: Pohybová intervence - Návčik pádu vzad.....	V
Obrázek 13: Pohybová intervence - Návčik kotoulu vpřed po odrazu.....	V
Obrázek 14: Pohybová intervence – Hod na cíl	V
Obrázek 15: Pohybová intervence - Skoky snožmo do obručí.....	VI
Obrázek 16: Pohybová intervence - Návčik úderu.....	VI
Obrázek 17: Pohybová intervence - Chůze po kladině.....	VII
Obrázek 18: Pohybová intervence - Rovnováha na balanční polokouli.....	VII
Obrázek 19: MABC-2 - Předloha ke kreslení cesty	VIII
Obrázek 20: MABC-2 - Záznamový arch 1	IX
Obrázek 21: MABC-2 - Záznamový arch 2	X
Obrázek 22: MABC-2 - Záznamový arch 3	XI
Obrázek 23: MABC-2 - Záznamový arch 4	XII
Obrázek 24: MABC-2 - Záznamový arch 5	XIII
Obrázek 25: MABC-2 - Hodnotící tabulky jednotlivých testových položek	XIV
Obrázek 26: MABC-2 - Standardní skór a percentil jednotlivých testových složek.....	XV
Tabulka 1: Systém Semafor.....	26
Tabulka 2: Vstupní testování – základní informace	34
Tabulka 3: Vstupní testování - manuální zručnost	35
Tabulka 4: Vstupní testování - míření a chytání.....	36
Tabulka 5: Vstupní testování - rovnováha.....	37
Tabulka 6: Vstupní testování - celkové výsledky.....	39
Tabulka 7: Výstupní testování - základní informace.....	43
Tabulka 8: Výstupní testování - manuální zručnost	43
Tabulka 9: Výstupní testování - míření a chytání.....	45
Tabulka 10: Výstupní testování - rovnováha.....	46
Tabulka 11: Výstupní testování - celkové výsledky.....	47
Tabulka 12: Statistická významnost	57

Graf 1: Manuální zručnost.....	48
Graf 2: Míření a chytání	49
Graf 3: Rovnováha	50
Graf 4: Porovnání výsledků jednotlivých složek.....	52
Graf 5: Celkové porovnání výsledků testování	53
Graf 6: Celkové porovnání jednotlivců	53

PŘÍLOHY



Obrázek 4: MABC-2 - Vkládání mincí do krabičky



Obrázek 5: MABC-2 - Navlékání korálek



Obrázek 6: MABC-2 - Kreslení cesty



Obrázek 7: MABC-2 - Chytání sáčku



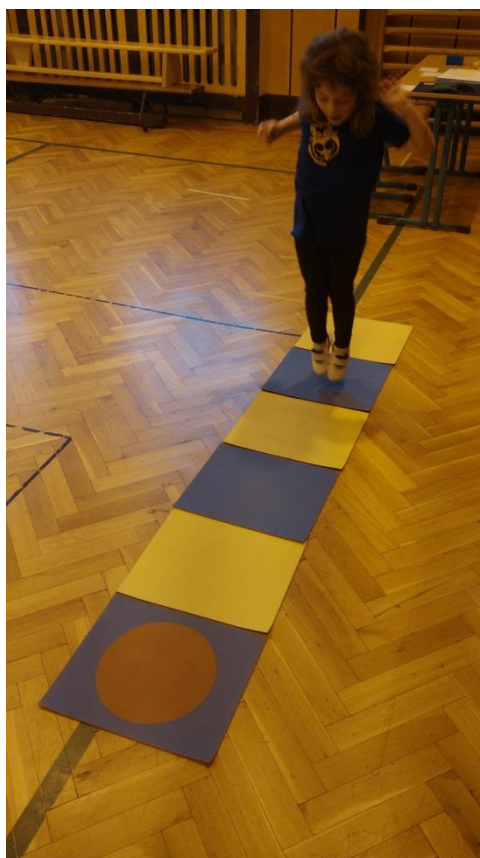
Obrázek 8: MABC-2 - Házení sáčku na podložku



Obrázek 9: MABC-2 - Rovnováha na jedné noze



Obrázek 10: MABC-2 - Chůze se zvednutými patami



Obrázek 11: MABC-2 - Skákání po podložkách



Obrázek 12: Pohybová intervence - Nácvik pádu vzad



Obrázek 13: Pohybová intervence - Nácvik kotoulu vpřed po odrazu



Obrázek 14: Pohybová intervence – Hod na cíl



Obrázek 15: Pohybová intervence - Skoky snožmo do obručí



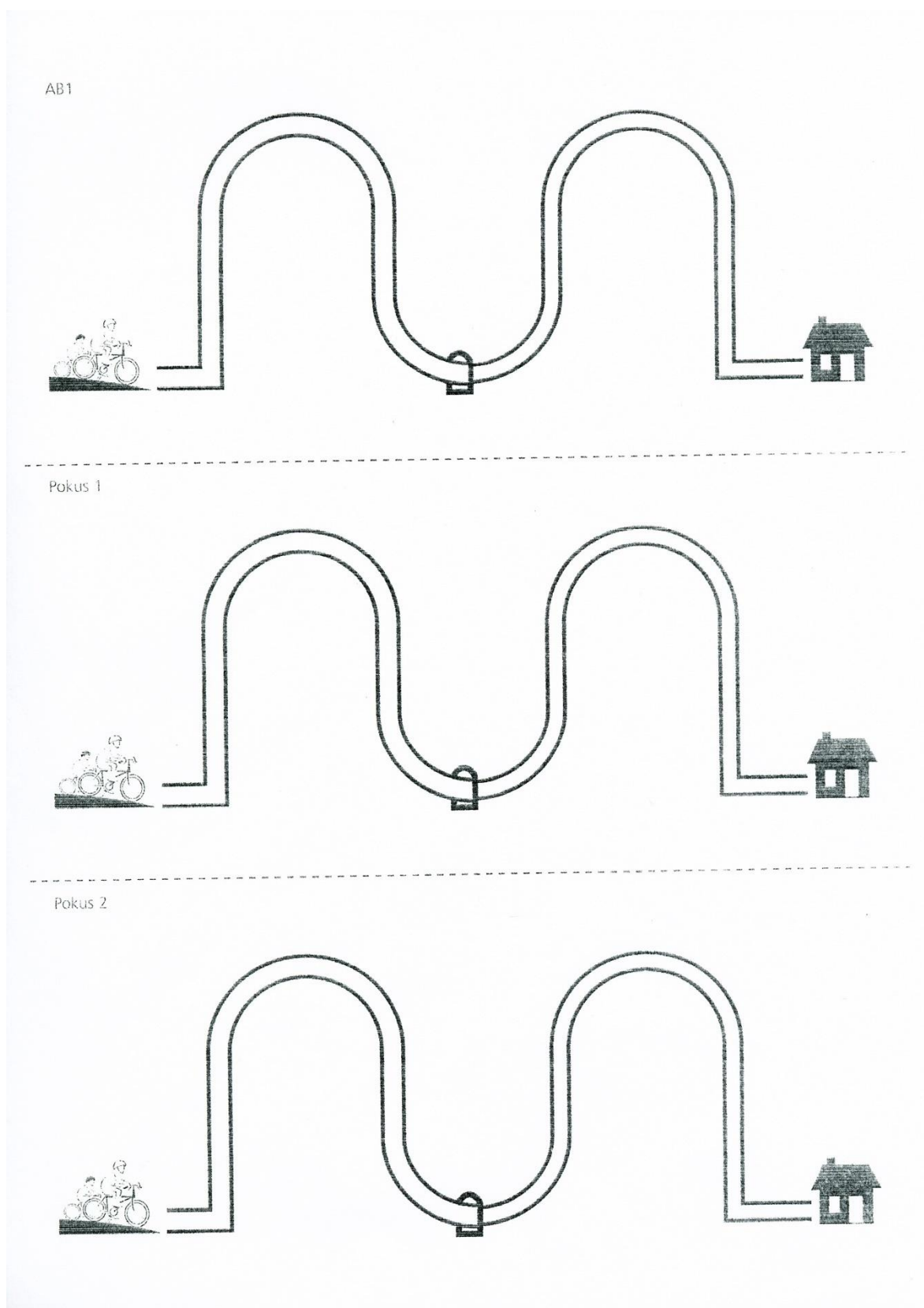
Obrázek 16: Pohybová intervence - Nácvik úderu



Obrázek 17: Pohybová intervence - Chůze po kladině



Obrázek 18: Pohybová intervence - Rovnováha na balanční polokouli



Obrázek 19: MABC-2 - Předloha ke kreslení cesty

ZAZNAMOVÝ LIST

Test motoriky pro děti MABC-2

věková skupina AB1 (3–6 let)

Jméno: Š. B. Pohlaví: muž žena

Adresa bydliště:

Škola:

Třída/ročník:

Hodnocení provedl: Krajčí

Test doporučil:

Preferovaná (píšící) ruka: Pravá!

	Rok	Měsíc	Den
Datum testování	<u>2016</u>	<u>10</u>	<u>13</u>
Datum narození	<u>2010</u>	<u>12</u>	<u>26</u>
Věk	<u>5,803</u>		

Položkové hrubé a standardní skóry

Kód položky	Název položky	Hrubý skór (lepší pokus)	Položkový standardní skór	
MD 1*	Vkládání mincí – preferovaná ruka	<u>17</u>	<u>12</u>	<u>12</u>
	Vkládání mincí – nepreferovaná ruka	<u>20</u>	<u>12</u>	
MD 2	Navlékání korálek	<u>37</u>	<u>14</u>	
MD 3	Kreslení cesty 1	<u>8</u>	<u>1</u>	
AC 1	Chytání sáčku	<u>9</u>	<u>12</u>	
AC 2	Házení sáčku na podložku	<u>4</u>	<u>8</u>	
Bal 1*	Rovnováha na jedné noze – lepší noha	<u>17</u>	<u>10</u>	<u>9</u>
	Rovnováha na jedné noze – druhá noha	<u>6</u>	<u>8</u>	
Bal 2	Chůze se zvednutými patami	<u>15</u>	<u>12</u>	
Bal 3	Skočky po podložkách	<u>5</u>	<u>12</u>	
Celkový testový skór			<u>80</u>	
Součet 8 položkových standardních skórů:			<u>80</u>	

Tri komponentní skóry

Manuální dovednost** MD 1 + MD 2 + MD 3		
Komponentní skór	Standardní skór	Percentil
<u>27</u>	<u>9</u>	<u>37</u>

Míření & Chytání** AC 1 + AC 2		
Komponentní skór	Standardní skór	Percentil
<u>20</u>	<u>10</u>	<u>50</u>

Rovnováha** Bal 1 + Bal 2 + Bal 3		
Komponentní skór	Standardní skór	Percentil
<u>33</u>	<u>11</u>	<u>63</u>

Celkový testový skór	Standardní skór	Percentil
<u>80</u>	<u>10</u>	<u>50</u>

*Pro výpočet standardního skóru v poloze sečtete standardní skór pro každou končetinu a tento součet vydělíte dvěma. Jestliže je výsledek vyšší než 10, zaokrouhlete nahoru; jestliže je nižší než 10, zaokrouhlete dolů

**Sečtete standardní skóry příslušných položek.

Objednací číslo: 190-2
© Hogrefe – Testcentrum Praha 2014

1

Obrázek 20: MABC-2 - Záznamový arch 1

Manuální dovednost 1: Vkládání mincí

Poznámka: 6 mincí pro 3–4leté děti, 12 mincí pro 5–6leté děti



Záznam: **Preferovaná ruka** (P) / L (měla by být shodná s rukou užitou v položce Kreslení cesty);
Čas (s); **CH** – chyba; **O** – úloha odmítnuta; **N** – úloha pro dítě nevhodná (uveďte důvody níže)

Preferovaná ruka		Nepreferovaná ruka	
Pokus 1	18	Pokus 1	22
Pokus 2	17	Pokus 2	20

Kvalitativní pozorování

Držení a ovládání těla

- Špatné držení těla při sezení
- Hlavu drží příliš blízko podložky s krabičkou
- Hlavu drží v neobvyklém úhlu
- Při vkládání mincí nesleduje očima otvor krabičky
- Pro sbírání mincí z podložky nepoužívá špetkový úchop
- Při pouštění mincí do krabičky vykonává přehnané pohyby prstů
- Nepřidrží krabičku souvisle (druhou rukou)
- Jednou rukou provádí úlohu výrazně hůře (nápadná asymetrie)
- V průběhu pokusu střídá ruce nebo používá obě dvě ruce současně
- Pohyby ruky jsou trhavé
- Neustále se hybe, sedí neklidně

Přizpůsobení se požadavkům úlohy

- Orientuje minci nesprávně vzhledem k otvoru krabičky
- Při vkládání mincí používá nadměrnou sílu
- Je mimořádně pomalé v průběhu úlohy/nemění rychlost s opakováním
- Úlohu provádí příliš rychle na úkor přesnosti

Jiný příznak:

Poznámky:

Manuální dovednost 2: Navlékání korálek

Poznámka: 6 korálek pro 3–4leté děti, 12 korálek pro 5–6leté děti



Záznam: **Čas** (s); **CH** – chyba; **O** – úloha odmítnuta; **N** – úloha pro dítě nevhodná (uveďte důvody níže)

Počet sekund	
Pokus 1	42
Pokus 2	37

Kvalitativní pozorování

Držení a ovládání těla

- Špatné držení těla při sezení
- Šňůrku s korálky drží příliš blízko obličeje
- Hlavu drží v neobvyklém úhlu
- Nedívá se na korálek při provlékání hrotu šňůrky
- Pro sbírání korálek z podložky nepoužívá špetkový úchop
- Drží šňůrku příliš daleko od jejího hrotu
- Drží šňůrku příliš blízko jejího hrotu
- Pro dítě je obtížné vsunout jednou rukou hrot šňůrky do korálku a druhou rukou hrot vytáhnout
- V průběhu pokusu mění ruku provlékající šňůrku

- Pohyby ruky jsou trhavé
- Neustále se hybe, sedí neklidně

Přizpůsobení se požadavkům úlohy

- Občas se netrefí hrotem šňůrky do otvoru v korálku
- Zvedá korálky špatnou stranou tak, že nemohou být okamžitě navlečeny
- Je mimořádně pomalé v průběhu úlohy/nemění rychlost s opakováním
- Úlohu provádí příliš rychle na úkor přesnosti

Jiný příznak:

Poznámky:

Obrázek 21: MABC-2 - Záznamový arch 2

Manuální dovednost 3: Kreslení cesty 1

Poznámka: Užití popisovače s hrotem 0,3 mm

Záznam: **Užitá ruka:** L / Obě; **Počet chyb:** **CH** – chyba; **O** – úloha odmítnuta; **N** – úloha pro dítě nevhodná (uveďte důvody níže). Počet chyb by měl být spočítán po skončení testování podle kritérií pro skórování, které jsou uvedeny v Příloze 1 Příručky.

Počet chyb	
Pokus 1	8
Pokus 2	9



Neprovádějte druhý pokus, pokud dítě provede první pokus bez chyby.

Kvalitativní pozorování

Držení a ovládání těla

- Špatné držení těla při sezení
- Hlavu drží příliš blízko papíru
- Hlavu drží v neobvyklém úhlu
- Nečívá se na úlohu
- Drží pero nevyzrálým způsobem
- Drží pero daleko od jeho hrotu
- Drží pero příliš blízko hrotu
- Nepřidrží papír souvisle druhou rukou
- Mění ruce v průběhu pokusu
- Neustále se hybe, sedí neklidně

Přizpůsobení se požadavkům úlohy

- Kreslí krátkými trhavými pohyby
- Pero silně tlačí na papír
- Je mimořádně pomalé
- Kreslí příliš rychle na úkor přesnosti
- Jiný příznak:

Poznámky:

Míření & Chytání 1: Chytání sáčku

Poznámka: Zachycení o tělo je dovoleno pro 3–4leté děti, nikoli pro 5–6leté děti

Záznam: **Počet správně vykonaných chycení z deseti pokusů;**
O – úloha odmítnuta; **N** – úloha pro dítě nevhodná (uveďte důvody níže)

Cvičná část: 10 pokusů: Celkem: 9

Kvalitativní pozorování

Držení a ovládání těla

- Špatné držení těla ve stoji
- Očima nesleduje dráhu letu sáčku
- Odvrací oči nebo je zavírá, když se letící sáček přibližuje
- Pro chycení nezvedá ruce do stejné výše
- Při přibližování letícího sáčku natahuje ruce se strnulými prsty
- Paže a ruce má široko od sebe, s roztaženými prsty
- Při chytání sáčku sevře prsty příliš brzy nebo příliš pozdě
- Nepohne se, dokud sáček nezasáhne jeho tělo
- Pohyby nejsou plynulé

Přizpůsobení se požadavkům úlohy

- Nepřizpůsobuje polohu těla, aby chytilo sáček
- Nepřizpůsobuje polohu nohou podle potřeby
- Nepřizpůsobuje se výšce hodů
- Nepřizpůsobuje se směru hodů
- Nepřizpůsobuje se síle hodů
- Jiný příznak:

Poznámky:

Obrázek 22: MABC-2 - Záznamový arch 3

Míření & Chytání 2: Házení sáčku na podložku

Poznámka: Tercem je celá plocha podložky, nejen oranžový kruh

Záznam: **Užitá ruka:** L / Obě; **Počet úspěšných zásahů;** **O** – úloha odmítnuta; **N** – úloha pro dítě nevhodná (uveďte důvody níže)

Cvičná část: 10 pokusů: Celkem: **4**

Kvalitativní pozorování

Držení a ovládání těla

- Rovnováha je při házení slabá
- Nesleduje očima cílovou podložku
- Nepoužívá kyvadlový pohyb paže
- Nedokončuje pohyb ruky vpřed po vypuštění sáčku z ruky
- Vypouští sáček z ruky příliš brzy nebo příliš pozdě
- Střídá ruce během pokusů
- Pohyby nejsou plynulé

Přizpůsobení se požadavkům úlohy

- Chybné pokusy (nezasáhne cílovou podložku) jsou stále na jednu stranu od podložky (nápadná asymetrie)
- Směr hodu se mění
- Nedostatečné přizpůsobuje sílu hodu (příliš hodné nebo málo síly)
- Proměnlivé ovládání síly hodu
- Jiný příznak:

Poznámky:

Rovnováha 1: Rovnováha na jedné noze



Záznam: **Čas (s);** **O** – úloha odmítnuta; **N** – úloha pro dítě nevhodná (uveďte důvody níže)

Pravá noha	Počet sekund	Levá noha	Počet sekund
Pokus 1	4	Pokus 1	17
Pokus 2	6	Pokus 2	12



Neprovádějte druhý pokus, pokud dítě udrží rovnováhu 30 s.

Kvalitativní pozorování

Držení a ovládání těla

- Tělo vypadá napjatě/ztuhle
- Tělo vypadá ochabně/nezpevněně
- Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu
- Nedrží hlavu a oči ve stálé poloze
- Vyrovnávací pohyby paží neprovádí vůbec nebo málo, aby udrželo rovnováhu
- Přehnané pohyby paží a trupu narušují rovnováhu
- Na jedné z nohou stojí výrazně hůře (nápadná asymetrie)

Jiný příznak:

Poznámky:

Obrázek 23: MABC-2 - Záznamový arch 4

Rovnováha 2: Chůze se zvednutými patami

Záznam: **Počet správně provedených kroků od začátku pásky**; **O** – úloha odmítnuta; **N** – úloha pro dítě nevhodná (uveďte důvody níže).

	Počet kroků	Celá páska
Pokus 1	7	Ano / <input checked="" type="radio"/> Ne
Pokus 2	15	Ano / <input checked="" type="radio"/> Ne



Neprovádějte druhý pokus, pokud dítě provede správně 15 kroků bez chyby nebo překoná celou pásku s menším počtem správně provedených kroků.

Kvalitativní pozorování

Držení a ovládání těla

- Tělo vypadá napjatě/ztuhle
- Tělo vypadá ochablé/nezpevněně
- Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu
- Nedrží hlavu v ustálené poloze
- Nevyrovává pažemi, aby udrželo rovnováhu
- Přehnané pohyby paží narušují rovnováhu
- Při pokládání chodidel na čáru je vratké

Přizpůsobení se požadavkům úlohy

- Úlohu provádí příliš rychle na úkor přesnosti
- Jednotlivé pohyby nejsou pravidelné a plynulé
- Sled kroků není pravidelný, často se zastavuje

Jiný příznak:

Poznámky:

Rovnováha 3: Skoky po podložkách

Poznámka: Pravidlo souvislých skoků pouze pro 5–6leté

Záznam: **Počet správně provedených skoků (maximálně 5)**; **O** – úloha odmítnuta; **N** – úloha pro dítě nevhodná (uveďte důvody níže).

	Počet skoků
Pokus 1	4
Pokus 2	5



Neprovádějte druhý pokus, pokud dítě provede správně 5 skoků v prvním pokusu.

Kvalitativní pozorování

Držení a ovládání těla

- Tělo vypadá napjatě/ztuhle
- Tělo vypadá ochablé/nezpevněně
- Neprovádí přípravný pohyb dolů (podřep) před odrazem
- Skáče na plnou plochu chodidel
- Švihy paží jsou mimo fázi odrazu nohou
- Pohyby paží jsou přehnané
- Nepoužívá paže pro usnadnění skoku
- Nedostatečná pružnost nohou/žádný odraz ze spodní části nohou (z kotníku)
- Nestejný odraz z nohou, snížená symetrie nohou v letové fázi a při dopadu

Zavravorá při dopadu

Přizpůsobení se požadavkům úlohy

- Úlohu provádí příliš rychle na úkor přesnosti
- Nekombinuje účinné pohyby vzhuru a vpřed
- Používá příliš velké úsilí
- Pohyby jsou trhavé

Jiný příznak:

Poznámky:

Obrázek 24: MABC-2 - Záznamový arch 5

Age 4:0 to 4:5											
Standard Score	Posting Coins Pref hand	Posting Coins Non-pref hand	Threading Beads	Drawing Trail 1	Catching Beanbag	Throwing Beanbag onto Mat	One-Leg Balance Best leg	One-Leg Balance Other leg	Walking Heels Raised	Jumping on Mats	Standard Score
19	-	-	-	-	-	9-10	-	26-30	-	-	19
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
17	-	-	-	-	10	8	-	24-25	-	-	17
16	<6	-	-	-	-	-	27-30	-	-	-	16
15	7	<8	<21	-	-	-	-	18-23	-	-	15
14	8	9	22-24	-	-	7	19-26	13-17	-	-	14
13	-	10	25-26	0	-	-	15-18	11-12	15	-	13
12	9	11	27-29	1	9	6	11-14	8-10	-	5	12
11	-	-	30-31	2	8	5	9-10	6-7	-	-	11
10	10	12	32-36	3-4	7	-	8	4-5	14	-	10
9	11	-	37-39	5-6	6	4	6-7	-	9-13	-	9
8	12	13	40-48	7-8	5	3	5	3	6-8	-	8
7	13	14	49-55	9	4	2	4	2	4-5	-	7
6	14	15	56-63	10-12	3	1	2-3	0-1	3	4	6
5	15-16	16-19	64-77	13-14	2	0	1	-	-	-	5
4	-	20-21	78-79	15-17	1	-	0	-	2	3	4
3	17-18	22-25	80-86	-	0	-	-	-	0-1	1-2	3
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2
1	19+	26+	87+	18+	-	-	-	-	-	-	1

Age 4:6 to 4:11											
Standard Score	Posting Coins Pref hand	Posting Coins Non-pref hand	Threading Beads	Drawing Trail 1	Catching Beanbag	Throwing Beanbag onto Mat	One-Leg Balance Best leg	One-Leg Balance Other leg	Walking Heels Raised	Jumping on Mats	Standard Score
19	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	19
18	-	-	-	-	-	-	-	29-30	-	-	18
17	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	17
16	<6	-	-	-	10	-	-	-	-	-	16
15	7	<8	<17	-	-	-	30	27-28	-	-	15
14	8	-	18-21	-	-	8	29	20-26	-	-	14
13	-	9	22-23	0	-	7	26-28	17-19	15	-	13
12	-	10	24-25	1	9	6	22-25	15-16	-	5	12
11	9	-	26-27	-	-	-	18-21	13-14	-	-	11
10	10	11	28-32	-	8	5	14-17	9-12	14	-	10
9	11	12	33-36	2	7	-	10-13	6-8	11-13	-	9
8	-	13	37-39	-	6	4	8-9	4-5	8-10	-	8
7	12	-	40-41	3	5	3	6-7	3	7	-	7
6	-	14	42-43	4	-	1-2	4-5	2	-	4	6
5	13-15	15	44-46	-	4	-	3	-	6	-	5
4	-	16	47-62	5	-	0	0-2	-	2-5	3	4
3	16	17-22	63	6	0-3	-	-	0-1	0-1	1-2	3
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
1	17+	23+	64+	7+	-	-	-	-	-	0	1

Obrázek 25: MABC-2 - Hodnotící tabulky jednotlivých testových položek

Table 2: Standard score and percentile equivalents for three component scores

Standard Score	Manual Dexterity	Aiming & Catching	Balance	Percentile
19	43+	33+	44+	99.9
18	42	31-32	42-43	99.5
17	41	30	40-41	99
16	40	29	38-39	98
15	38-39	27-28	37	95
14	37	26	36	91
13	35-36	24-25	-	84
12	33-34	22-23	35	75
11	31-32	21	33-34	63
10	29-30	19-20	31-32	50
9	26-28	17-18	28-30	37
8	24-25	15-16	25-27	25
7	22-23	14	23-24	16
6	19-21	13	19-22	9
5	16-18	11-12	15-18	5
4	13-15	10	13-14	2
3	9-12	9	11-12	1
2	4-8	7-8	9-10	0.5
1	<3	<6	<8	0.1

B

NORMATIVE DATA

Obrázek 26: MABC-2 - Standardní skór a percentil jednotlivých testových složek