

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

**ROZVOJ KOORDINACE POHYBU U DĚTÍ
S MENTÁLNÍM POSTIŽENÍM**
DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Simona Potužníková
Učitelství pro SŠ, obor TV-GE

Vedoucí práce: Mgr. Gabriela Kavalířová, Ph.D

Plzeň, 2014

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

V Plzni,

.....

vlastnoruční podpis

Chtěla bych poděkovat vedoucí práce Mgr. Gabriele Kavalířové, Ph.D. za cenné rady a připomínky při zpracování písemné části práce, za pomoc při testování dětí a pomoc při vedení hodin ve speciální základní škole. Děkuji také Speciální základní škole v Plzni na Borech, že mi umožnila testování dětí.

Obsah

1 ÚVOD	3
2.1 Cíl práce	4
2.2 Úkoly práce	4
2.3 Hypotézy	4
3 TEORETICKÁ ČÁST	5
3.1 Mentální retardace	5
3.1.1 Diagnostika mentální retardace	8
3.1.2 Projevy mentální retardace	8
3.2 Pohybové předpoklady	9
3.2.1 Pohybové schopnosti	9
3.2.2 Hrubá a jemná motorika	10
3.3 Pohybová koordinace	11
3.3.1 Koordinační schopnosti	12
3.4 Motorika v předškolním období	14
4 METODIKA VÝZKUMU	16
4.1 Test MABC-2	16
4.1.1 Základní popis testu MABC-2	16
4.1.2 Výsledné skóre	19
4.1.3 Testové položky	21
4.2 Výzkumný soubor	29
5 VÝSLEDKY A DISKUZE	30
5.1 Úvodní testování	30
5.1.1 Výsledky úvodního testování	31
5.2 Hodiny pohybové výchovy	33
5.3 Závěrečné testování	38

5.3.1 Výsledky závěrečného testování	40
5.4 Porovnání dílčích složek MABC-2.....	41
5.4.1 Rozdílnost dat v manuální zručnosti	41
5.4.2 Rozdílnost dat v míření a chytání	42
5.4.3 Rozdílnost dat v rovnováze	43
5.5 Celkové vyhodnocení rozdílu úvodního a závěrečného testování.....	44
5.6 Výpočet statistické významnosti	47
6 ZÁVĚR	48
7 RESUMÉ	50
8 POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE	51
SEZNAM OBRÁZKŮ	54
SEZNAM TABULEK.....	55
SEZNAM GRAFŮ	55
SEZNAM PŘÍLOH	55

1 ÚVOD

Při studiu tělesné výchovy a sportu na Fakultě pedagogické, Západočeské univerzity v Plzni jsem vedla hodiny tělesné a pohybové výchovy. Hodiny byly cíleny na různé věkové kategorie (například cvičení rodičů s dětmi). Každá věková skupina má svá specifika, a tak i tělesná cvičení jsou u jednotlivých kategorií odlišná. Mé dosavadní zkušenosti v oblasti tělesných cvičení byly zaměřeny na zdravé děti.

Poprvé jsem se seznámila s postiženými dětmi v předmětu aplikovaná tělesná výchova. Zde jsem měla možnost pozorovat a pracovat s dětmi s mentálním postižením, postižením zraku i sluchu nebo například s dětmi s poruchou autistického spektra. Byla to pro mne nová zkušenost. Počáteční postřehy se dají jen těžko popsat. Byla jsem zaskočená a překvapená, jak velké rozdíly jsou mezi zdravými a postiženými dětmi v úrovni motoriky, chování, vyjadřování atd. U dětí s mentálním postižením velmi záleží na stupni mentální retardace.

Všestranná pohybová příprava je důležitou činností u dětí zdravých i postižených. Rozhodla jsem se pro testování a vedení hodin pohybové výchovy ve Speciální základní škole v Plzni na Borech. Téma mě zaujalo, neboť se s danou problematikou příliš v odborných publikacích nesetkáme. Přitom pohyb a snaha o rozvoj pohybových schopností a dovedností u dětí se speciálními vzdělávacími potřebami pomáhá k jejich všestrannému rozvoji.

Ve speciální základní škole jsem vedla hodiny mentálně postižených od úvodního do závěrečného testování. Na hodinu jsem chodila jednou týdně, střídaly se v ní dvě skupiny žáků. Pohybové činnosti v jednotlivých hodinách byly jednoduché, přiměřené věku a postižení. Hodiny pohybové výchovy byly zaměřeny na rozvoj hrubé i jemné motoriky a především koordinaci pohybu. U dětí jsem se snažila vyvolat zájem o pohybovou aktivitu, radost a aktivní přístup. Důležité bylo i jejich psychické uvolnění.

Má diplomová práce se týká vlivu cílené pohybové aktivity na rozvoj motorických schopností a dovedností mentálně postižených dětí. Jedná se o vstupní a výstupní diagnostiku. Použit je standardizovaný test The Movement Assessment Battery for Children 2 (MABC-2). Pomocí této testové baterie zjistíme koordinační úroveň dětí s mentálním postižením. Test MABC-2 se používá pro hodnocení kvality pohybu dětí školního a předškolního věku.

Výsledky budou sloužit jak pro pedagogy speciálních škol, tak pro Katedru tělesné výchovy a sportu Fakulty pedagogické, Západočeské univerzity v Plzni.

2 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

2.1 Cíl práce

Cílem mé diplomové práce je zjištění úrovně koordinačních schopností dětí s mentálním postižením a stanovení vhodné pohybové intervence pro tyto jedince.

2.2 Úkoly práce

- 1) Výběr vhodných motorických testů pro mentálně postižené děti.
- 2) Vstupní testování úrovně vybraných motorických schopností a dovedností.
- 3) Na základě analýzy výsledků testování navrhnout vhodnou pohybovou intervenci pro mentálně postižené děti.
- 4) Realizace pohybové intervence.
- 5) Výstupní testování úrovně vybraných motorických schopností a dovedností.
- 6) Analýza získaných dat, shrnutí výsledků pohybové intervence a vyvození závěrů pro další praxi s mentálně postiženými dětmi.

2.3 Hypotézy

Pro svůj výzkum jsem si vymezila jednu hypotézu.

H1: Děti s mentálním postižením se po cílené pohybové intervencilepší v jednotlivých testech.

3 TEORETICKÁ ČÁST

3.1 Mentální retardace

Podle Valenty, Michalíka, Lečbycha a kolektivu (2012) lze mentální retardaci vymezit jako: „*vývojovou poruchu rozumových schopností demonstrující se především snížením kognitivních, řečových, pohybových a sociálních schopností s prenatální, perinatální i časně postnatální etiologií, která oslabuje adaptační schopnosti jedince*“.

Definice mentální retardace

Je to stav zastaveného či neúplného duševního vývoje. Podílí se negativně v průběhu celého vývoje a také na celkové úrovni inteligence. V mentální retardaci se jedná zejména o poznávací, řečové, motorické a sociální dovednosti. U osob s mentální retardací se může vyskytnout jakákoliv duševní, tělesná, či smyslová porucha. Adaptabilita osob je postižením narušena a v mnoha oblastech snížena. Mentální retardace je diagnostikována u jedinců se sníženou inteligencí pod arbitrovanou úroveň před dosažením dospělosti. (Valenta, Michalík, Lečbych a kol., 2012)

Podle nové klasifikace dělíme mentální retardaci do šesti základních kategorií:

- Lehká mentální retardace,
- Středně těžká mentální retardace,
- Těžká mentální retardace,
- Hluboká mentální retardace,
- Jiná mentální retardace,
- Nespecifikovaná mentální retardace. (Švarcová, 2000)

Lehká mentální retardace

Intelligenční kvocient 50 – 69.

Lehkou mentální retardaci lze charakterizovat v několika základních bodech. Jde o opožděné osvojení řeči, ale její užívání je účelné v každodenním životě. Pomalejší průběh oproti normě má i úplná nezávislost osobní péče a fungování v praktických domácích dovednostech.

Hlavní potíže se projevují při teoretické práci obvykle ve škole, specifické jsou problémy se čtením a psaním. Člověk s tímto postižením nedokáže často řešit běžné životní situace.

Ve výchově je zaměření na rozvoj dovedností a kompenzaci individuálních nedostatků.

U osob s lehkou mentální retardací se může projevit autismus, epilepsie, poruchy chování, vývojové poruchy nebo tělesné postižení. (Švarcová, 2000)

Může být zpomalen psychomotorický vývoj. V období školní docházky přetrvává opoždění jemné motoriky a celkové koordinace pohybu. (Valenta, Michalík, Lečbych a kol., 2012)

Středně těžká mentální retardace

Intelligenční kvocient 35 – 49.

Jedinci této kategorie mají výrazně opožděn rozvoj chápání, řeči, samoobsluhy a zručnosti, jejich konečná schopnost v těchto oblastech je omezená.

Zřídka je možný úplně samostatný život. Osoby bývají plně mobilní a fyzicky aktivní. Podstatné rozdíly jsou v povaze schopností. Někteří dosahují vyšší úrovně senzomotorické a druzí vyšší schopnosti sociální interakce a komunikace. Dokážou se podílet na jednoduchých sociálních aktivitách i navazovat kontakty.

Ve výchově je snahou osvojení základů čtení, psaní a počítání, základních vědomostí a dovedností. Pokroky jsou však limitované.

U značné části osob se střední mentální retardací je přítomen dětský autismus, tělesné postižení, epilepsie, někdy trpí psychiatrickými onemocněními. (Švarcová, 2000)

U těchto jedinců je vývoj jemné a hrubé motoriky výrazně opožděn a přetrvává celková neobratnost. Obtíže mají s koordinací pohybu a při jemných úkonech (zavazování tkaniček, zapínání knoflíků apod.). (Valenta, Michalík, Lečbych a kol., 2012)

Těžká mentální retardace

Intelligenční kvocient 20 – 34.

Podobá se středně těžké retardaci, ale je mnohem výraznější.

Většina jedinců této skupiny trpí těžkou poruchou motoriky. Dochází k poškození vývoje ústředního nervového systému.

Výchova a vzdělávání je omezené. Kvalifikovanou péčí lze přispět k rozvoji motoriky, rozumových schopností, komunikačních dovedností a jejich soběstačnosti. (Švarcová, 2000)

Již v předškolním věku je u osob s těžkou mentální retardací psychomotorický vývoj značně opožděn. Nutností je dlouhodobý nácvik koordinace pohybu. Častým výskytem u těchto osob jsou somatické vady, stereotypní automatické pohyby a výrazné porušení motoriky. (Valenta, Michalík, Lečbych a kol., 2012)

Hluboká mentální retardace

Intelligenční kvocient je menší než 20.

Osoby s hlubokou mentální retardací jsou těžce omezeni ve schopnosti porozumět a používat řeč. Většina osob je imobilní nebo výrazně pohybově omezena.

Mají nepatrnou či žádnou schopnost pečovat o své základní potřeby. Potřebují stálý dohled a pomoc druhých.

Ve výchově a vzdělávání jsou jejich možnosti ze všech skupin nejomezenější.

Běžná jsou neurologická onemocnění v kombinaci s percepčním postižením (např. tělesná postižení, epilepsie, atypický autismus, poškození zraku a sluchu). (Švarcová, 2000)

Typický je výskyt těžkého opoždění psychomotoriky a omezení motoriky s častou imobilitou. Vyskytují se stereotypní pohyby. (Valenta, Michalík, Lečbych a kol., 2012)

Jiná mentální retardace

Pokud obvyklé metody stanovení intelektu nemohou přiřadit přidružené poškození, jedná se o skupinu jiných mentálních retardací. Například u nevidomých, neslyšících či nemluvících jedinců.

Nespecifikovaná mentální retardace

V případech kdy je prokázána mentální retardace, ale není dostatek informací, aby bylo možné osobu zařadit do předchozích kategorií (např. mentální retardace nervové soustavy, mentální abnormalita nervové soustavy).

3.1.1 Diagnostika mentální retardace

Na základě přesného vymezení hodnot inteligenčního kvocientu (IQ), které je značně problematické, diagnostikujeme mentální retardaci. Hodnoty IQ jsou kolísavé, záleží na časovém odstupu, momentální psychické dispozici, kladení otázek, na kvalitě a vhodnosti konstrukce testu. Při diagnostice opožděného vývoje nelze však vystačit s pouhým testováním IQ. Předpokladem pro stanovení mentální retardace je použití souboru zkoušek, klinického zhodnocení chování a osobnosti, anamnézy, životních podmínek či emočních a deprivčních činitelů.

Existuje několik psychologických kritérií pro stanovení mentální retardace. Patří sem celkové výsledky inteligenčních zkoušek a profil jednotlivých subtestů. Zhodnocení výsledků zkoušek zaměřených na osobní vlastnosti, psychické funkce a výukové zkoušky. Charakteristika vývoje řeči, citového vývoje a vývoje regulace chování. V poslední řadě to jsou výsledky somatického, psychologického a neurologického vyšetření. (Švarcová, 2000)

3.1.2 Projevy mentální retardace

- Porucha vizuomotoriky a pohybové koordinace,
- Zpomalené chápání, jednoduchost a konkrétnost úsudků,
- Neschopnost či snížená schopnost komparace a vyvození logických vztahů,
- Snížená logická a mechanická paměť,
- Těkavost pozornosti,
- Nedostatečná slovní zásoba, neobratné vyjadřování,
- Impulzivita, hyperaktivita nebo celkově zpomalené chování,
- Citová vzrušivost,
- Sugestibilita a rigidita chování,
- Opožděný psychosexuální vývoj,
- Nerovnováha aspirací a výkonů,
- Nedostatky v osobní identifikaci a ve vývoji „já“,
- Zvýšená potřeba uspokojení a bezpečí,
- Poruchy v interpersonálních vztazích a v komunikaci,
- Snížená přizpůsobivost k sociálním požadavkům. (Švarcová, 2000)

3.2 Pohybové předpoklady

Jednotlivé výkony jsou v motorické činnosti ovlivněny řadou faktorů, mezi které patří zejména faktory motorické, biologické, psychické a sociální. Motorické předpoklady ovlivňují úroveň a kvalitu motorické činnosti, zdatnosti a výkonnosti. Základem motorického výkonu jsou pohybové vlastnosti, a tedy i pohybové schopnosti a dovednosti.

Jak uvádí Bursová a Rubáš (2003) „*pohybové schopnosti jsou relativně samostatně integrované soubory vnitřních biologických vlastností jedince, které podmiňují vykonání motorické činnosti určitého charakteru*“. Pohybové schopnosti mohou ovlivnit výsledky různých motorických činností. Základem rozvoje jsou dědičně determinované dispozice (vlohy). Vlohy ovlivňují úroveň, kvalitu i kvantitu rozvoje pohybových schopností.

Pohybové dovednosti lze podle Bursové a Rubáše charakterizovat jako „*učení získaný předpoklad účelně, rychle a úsporně řešit daný pohybový úkol*“. Pohybová dovednost je naučený pohyb, jehož vykonání závisí na pohybové zkušenosti. V procesu motorického učení si jedinec pohybové dovednosti osvojuje, zdokonaluje a stabilizuje. Mezi základní pohybové dovednosti patří např. chůze, běh a skok. (Bursová, Rubáš, 2003)

3.2.1 Pohybové schopnosti

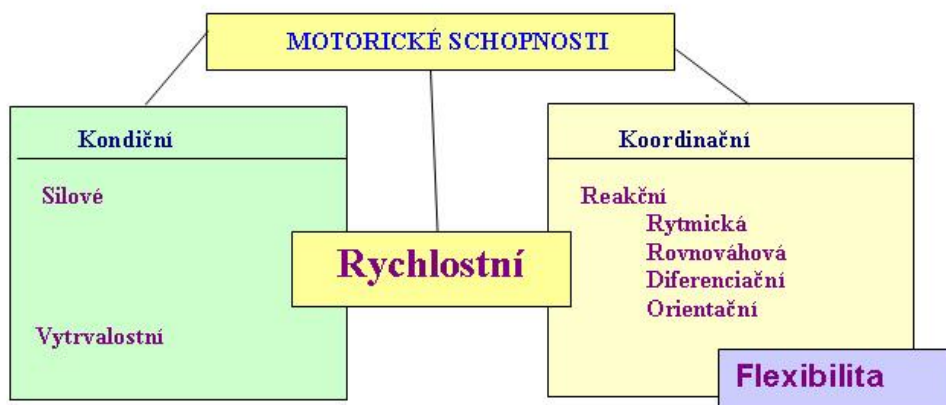
Měkota a Blahuš (1983) definují pohybové schopnosti jako soubor vnitřně integrovaných předpokladů pohybové činnosti organismu. Jejich dělení je znázorněno na obrázku 1.

Některé předpoklady se projevují ve fyziologických funkcích nebo mají biologický základ, jejich výsledkem je pohybová činnost. Rozvoj a specifikace schopností bývá ovlivněn aktivní pohybovou činností. Rozvoj schopností je dlouhodobý a pozvolný proces.

Vývoj pohybových schopností se vyznačuje propojeností jemné a hrubé motoriky, motoriky mluvidel a očních pohybů.

Specifika jsou v motorice u osob s mentálním postižením. U těchto osob je vývojová porucha integrace psychických funkcí postihující jedince ve všech složkách osobnosti a tedy i v oblasti tělesné. Narušení motoriky se liší v závislosti na stupni mentální retardace. (Valenta, Michalík, Lečbych a kol., 2012)

SCHEMA ROZDĚLENÍ MOTORICKÝCH SCHOPNOSTÍ



Obecné schéma motorických schopností
(Měkota & Blahuš, 1983, 100; upraveno)

Obrázek 1 – Schéma rozdělení pohybových schopností (Měkota, Blahuš, 1983)

3.2.2 Hrubá a jemná motorika

Motoriku rozdělujeme na hrubou a jemnou.

Hrubá motorika je zajišťována velkými svalovými skupinami. Jedná se o souhrn všech pohybových aktivit člověka. Patří sem například ovládání držení těla, koordinace pohybů a jejich rytmizace. Konkrétně běhání, skákání, lezení, chytání či házení. Prostřednictvím učení a opakování se většina pohybů během života zdokonaluje a vyvíjí. Roli zde hraje nervově – svalový systém, který přijímá podněty z vnitřního i vnějších prostředí a vytváří adekvátní odpověď. Pohyb je tedy výsledkem složité integrace řady procesů. Percepce při zpracování informací je závislá na kognici, která ovlivňuje pozornost, tvorbu motivace a působení emocí. Výsledkem je odpověď zprostředkovaná motorickou činností.

Narušení hrubé motoriky se liší v závislosti na druhu, hloubce a rozsahu mentální retardace. U osob s mentálním postižením se obecně projevují obtíže s koordinací pohybu, držení těla i rytmizací.

Jemná motorika je zajišťována malými svalovými skupinami. Jemnou motorikou většinou rozumíme pohyby ruky, zejména uchopování předmětů a manipulace s nimi (např. kreslení, psaní, modelování, navlékání korálků)

Narušení jemné motoriky záleží na druhu, hloubce a rozsahu mentální retardace.

Mezi specifika u osob s mentálním postižením patří postižení jemné motoriky prstů a ruky. Projevuje se menší obratností při jemných pracích (kreslení, psaní). Obtíže se projevují zejména v období školní docházky.

V rámci testování motorickým testem MABC-2 máme zastoupené oba typy motoriky (hrubou i jemnou). Hrubou motoriku reprezentují úkoly, kterými jsou házení a chytání míče, skákání na podložkách, chůze po špičkách a výdrž ve stoji na jedné noze, testující zároveň rovnovážné schopnosti. Jemnou motoriku reprezentují úkoly, mezi které patří sběr mincí, navlékání korálek a malování stezky.

3.3 Pohybová koordinace

V tělesné výchově se využívá často termín obratnost. Pohybová koordinace nám umožňuje si osvojit a zdokonalit určité dovednosti, které lze následně uplatnit v pohybové činnosti. (Vinterlíková, 2011).

Obratnost je důležitým předpokladem pro zdokonalování pohybových dovedností. Kvalitu obratnostních výkonů ovlivňují biologické aspekty, úroveň kondičních schopností (rychlost, síla) a faktory psychické, somatické či sociální. Koordinační schopnosti jsou komplexy předpokladů, které umožňují rychle a účelně zvládnout pohybovou reakci. Jsou to důležité schopnosti pro zvládnutí jakéhokoliv pohybového úkolu. (Bursová, Rubáš, 2003)

Pokud bude narušena koordinace pohybu, výkony jedinců budou vykazovat horší výsledky. Pohybová koordinace u dětí s mentálním postižením se podle vážnosti postižení liší. Obecně je však jejich koordinace horší ve srovnání se zdravými dětmi. Jejich pohyby bývají často nekoordinované. Nutností je tedy ve výchově dlouhodobý a cílený nácvik koordinace pohybu.

3.3.1 Koordinační schopnosti

- **Reakčně rychlostí schopnosti**

Reakčně rychlostní schopnost umožňuje co nejrychleji zahájit konkrétní pohybový úkol. Rychlost reakce je podmíněna vedením vzruchu a následným zpracováním reakce v centrální nervové soustavě. (Bursová, Rubáš, 2003)

Podle Hirtze (1985) je reakční schopnost definována jako schopnost rychlého a smysluplného zahájení a provedení krátkodobé pohybové činnosti celého těla jako reakce na více či méně komplikované signály nebo na předchozí pohybové činnosti, popřípadě na aktuální situační podněty.

S dětmi ze speciální základní školy jsme reakčně rychlostní schopnosti neprocvičovali, neboť pro testování nebyly potřebné a více nás zajímalo kvalitativní provedení pohybů, například správné držení těla.

- **Rytmické schopnosti**

Rytmická schopnost umožňuje dodržovat dané momenty předem dané časové posloupnosti. Střídá se zde kontrakce a relaxace jednotlivých svalových skupin. Rytmika se člení na schopnost udržení rytmu a změny rytmu. (Bursová, Rubáš, 2003)

Podle Hirtze (1985) je rytmičká schopnost definována jako schopnost vnímání, uložení a předvedení předem zadané, popřípadě v pohybovém ději obsažené, časově-dynamické struktury.

S dětmi jsme se na rytmičké schopnosti zaměřily zejména v hodinách, které byly věnovány tancům a drummingu (bubnování na gymnastické míče).

- **Rovnováhové schopnosti**

Rovnováhová schopnost je předpoklad jedince udržet polohu těla nebo jeho částí v relativně labilní klidové poloze. Rozlišujeme statickou a dynamickou rovnováhu. Příkladem je výdrž ve stoji jednož. (Bursová, Rubáš, 2003)

Podle Hirtze (1985) je rovnováhová schopnost definována jako schopnost udržení - popřípadě znovunabytí - rovnováhy při měnících se vnějších podmínkách; jako kvalita účelného řešení motorických úloh na malých podpěrných plochách nebo při velmi labilních rovnovážných okolnostech.

Hodiny pohybové výchovy ve speciální základní škole byly často zaměřeny na rovnovážná cvičení. Oblast rovnováhy je součástí poslední testovací části baterie.

- **Pohyblivostní schopnosti**

Pohyblivostní schopnost umožňuje provádět pohyby v daném kloubním systému. Rozsah pohybu je dán především tvarem a druhem kloubu. Velikost rozsahu je stanovena tzv. fyziologickou normou. Odchyly z normy dělíme na nadměrnou pohyblivost (hypermobilitu) nebo nedostatečnou pohyblivost (hypomobilitu). (Bursová, Rubáš, 2003)

Do hodin pohybové výchovy ve speciální základní škole byly pravidelně zařazovány cviky na uvolnění kloubních struktur a protažení zejména hyperaktivních svalových skupin s vysokým svalovým napětím.

- **Kinestetické/diferenciační schopnosti**

Podle Hirtze (1985) je diferenciační schopnost chápána jako schopnost realizace přesných a ekonomicky prováděných pohybových činností na základě jemně diferencovaného a přesného příjmu a zpracování převážně kinestetických informací.

- **Prostorové/orientační schopnosti**

Podle Hirtze (1985) je orientační schopnost definována jako schopnost určení a záměrných změn polohy a pohybu těla jako celku v prostoru; jako kvalita převážně prostorově orientovaného řízení pohybových činností.

Do hodin pohybové výchovy byly pravidelně zařazovány cviky na prostorovou orientaci (např. překážkové dráhy).

3.4 Motorika v předškolním období

Věkovou kategorii 3 – 6 let zde uvádím záměrně vzhledem k mentálnímu věku dětí s mentálním postižením, který odpovídá předškolní věkové kategorii. I úroveň motoriky většinou odpovídá tomuto věku.

Jedná se o věkové období od ukončení 3. roku do 6. roku. Předškolní období je označováno jako období dětské hry. Dle motorické charakteristiky je to „*období nových převážně celostních pohybů a prvních pohybových kombinací*“. (Měkota, 1988)

Období předškolního věku je typické velkou pohybovou potřebou. Zvyšuje se podíl aktivní tělesné hmoty a zlepšuje se motorika i posturální funkce. S rozvojem motoriky dochází k rozvoji myšlení, paměti, řeči i fantazie. Zlepšuje se pozornost, soustředěnost a tvoří se sebeuvědomění. Pohybová činnost pozitivně ovlivňuje vývoj dítěte. Jedná se o tělesný i funkční vývoj, procesy myšlení, rozvoj řeči a dokonce napomáhá vytvářet i základní životní návyky. Základním prostředkem pohybové aktivity je hra. Pro harmonický rozvoj dítěte zařazujeme kromě záměrné, cílevědomé a systematické pohybové aktivity také volný prostor pro spontánní pohybovou aktivitu (optimální množství spontánní pohybové aktivity se uvádí 60% volného času).

K výrazným změnám dochází zejména v oblasti jemné a hrubé motoriky. Díky tomuto rozvoji mohou děti vykonávat lépe pohybové činnosti nebo dokonaleji zvládat manuální práce. V předškolním věku se rozvíjí především hrubá motorika. Hrubá motorika je prováděna velkými svalovými skupinami. Zdokonaluje se celková koordinace pohybu, děti jsou schopné jít rovně, skákat na jedné noze, lépe ovládají stoj na jedné noze, zdokonaluje se běh, chůze, překračování překážek, chůze ve výponu, házení, chytání atd. Z jemné motoriky děti zvládají drobné pracovní činnosti prováděné malými svalovými skupinami. Jemná motorika umožňuje dětem lépe zvládnout malovat, modelovat, navlékat korálky, zavázat si tkaničky, zapnout knoflík nebo třeba správně držet jídelní příbor. Úroveň kondičních schopností zůstává na nízké úrovni. Pro předškolní věk je typický velký rozsah kloubní pohyblivosti. Děti si osvojují pohybovou zručnost i rytmus. V závěru předškolního věku zvládají děti i kombinované činnosti, které jsou základem pro budoucí sportovní aktivity.

Jedinci se učí zejména na základě napodobování, proto má velký význam perfektní ukázka pohybové činnosti. S přibývajícím věkem učíme pohybovým dovednostem s jednoduchým doprovodným slovním projevem. (Bursová, Rubáš, 2003)

Zásady pohybové aktivity předškolních dětí (Kučera, 1997):

- Pestrost pohybových činností,
- Preference dynamických činností nad statickými,
- Rozvoj schopností hravou formou,
- Vysoká motivace,
- Perfektní ukázka pohybové dovednosti,
- Využití pochvaly, pohlazení a povzbuzení, srdečné a milé prostředí,
- Důsledně vytvářet a fixovat vztah k pohybu.

Tyto zásady jsem uvedla proto, že platí i pro jedince s mentálním postižením. Při cvičení s dětmi jsem se přesvědčila o důležitosti pestrosti pohybových činností. Je vhodné využívat různé pomůcky a vytvářet jakékoli obměny jednotlivých cviků. Pro tyto účely jsem si připravila několik druhů obměn. Zhotovila jsem si například několik druhů překážkových drah, které jsem podle potřeby obměňovala. Vymyslela jsem si několik cviků s náradím a náčiním, aby cvičení nebylo jednotvárné, ale zábavné. Děti se učily nápodobou a na slovní instrukce téměř nereagovaly, proto byla velmi důležitá názorná a přesná ukázka. Ukázka se musela několikrát zopakovat a dětem jsme v pohybu často pomáhali. Některá cvičení byla herní formou, a děti tak více motivovala. Děti jsem během hodin průběžně chválila a snažila se podpořit jejich snahu. Snažila jsem se, aby se děti na hodiny těšily a pohyb je bavil. Děti si tak mohou vytvářet pozitivní vztah k pohybu, který má velký vliv na jejich pohybovou koordinaci, celkovou motoriku i vzdělávání.

4 METODIKA VÝZKUMU

4.1 Test MABC-2

Testování bylo uskutečněno pomocí standardizované testové baterie Movement Assessment Battery for Children 2 (MABC-2). Tato testová baterie zjišťuje pohybovou úroveň a pohybové potíže u předškolních dětí, dětí mladšího i staršího školního věku.

Poprvé byla testová baterie MABC-2 popsána v roce 1972 jako test pohybových postižení. Poté byla testová baterie několikrát přepracovávána. Od roku 1992 má testová baterie dnešní podobu a získala ve světě velký ohlas. Původně britsko-americký nástroj byl přeložen do šesti evropských a dvou asijských jazyků. (Anderson, Sugden, Barnett, 2007)

Původní verze testu MABC byla validována pro použití v dětské populaci s mentální retardací v mnoha zemích po celém světě (USA, Norsko, Švédsko, Čína atd.). V českém prostředí byl poprvé použit ve studii (Kathleen, Válková, 2007) pro děti s mentální retardací a vývojovým zpožděním v předškolním věku.

Testy jsou validizovány pro intaktní populaci, my jsme se pomocí nich pokusili zjistit koordinační úroveň dětí s mentálním postižením.

4.1.1 Základní popis testu MABC-2

Test MABC-2 je nejčastěji hlášenou používanou normou pro hodnocení a stanovení přítomnosti vývojové koordinační poruchy (Developmental Coordination Disorder) u dětí školního věku. Výsledné hodnocení nám poskytne kvantitativní a kvalitativní údaje o výkonu dítěte.

Výkony jsou porovnány se zavedenými normami ve Spojených státech amerických. Test MABC-2 je minimalizovaná sada úkolů navržená tak, aby poskytla profil pohybového výkonu dítěte a prověřila pohybové zhoršení.

Vyplnění testu trvá přibližně 30 minut a nevyžaduje žádné speciální školení. Test se skládá ze tří komponent: standardizované zkoušky výkonnosti, dotazníku pro učitele a souboru pokynů k intervenci. Jak test, tak dotazník se zaměřují na identifikaci a popis postižení motorických funkcí u dětí a vzájemně se doplňují ve shromažďování informací. Jednotlivé části testu jsou navrženy tak, aby hodnotily každodenní pohybovou způsobilost dítěte. (Anderson, Sugden, Barnett, 2007)

Kvalitativní výkon nám udává kvalitu provedení pohybu (držení těla, úchop, chytání, házení). Kvantitativní údaj vystihuje počet správných pokusů nebo dobu dokončení testu.

Z věkového hlediska jsou testy rozděleny do tří kategorií:

- Testy pro věkovou skupinu 3 – 6 let:
 - Vhazování mincí do kasičky
 - Navlékání korálků
 - Malování stezky
 - Chytání fazolového pytlíku
 - Házení fazolového pytlíku na cíl
 - Stoj na jedné noze
 - Chůze ve výponu po čáře
 - Skákání na podložkách

- Testy pro věkovou skupinu 7 – 10 let:
 - Umisťování kolíků
 - Provlékání šňůrky otvory
 - Malování stezky 2
 - Chytání fazolového pytlíku jednou rukou
 - Házení pytlíku do krabice
 - Stoj na jedné noze
 - Skoky do čtverců
 - Chůze ve výponu po čáře

- Testy pro věkovou skupinu 11 – 16 let:
 - Umisťování kolíků
 - Trojúhelník s maticemi a šrouby
 - Malování stezky 3
 - Chytání do jedné ruky
 - Házení na cíl
 - Rovnováha na dvou podložkách
 - Chůze po čáře – pata ke špičce pozadu

- Skákání cik-cak

Testy jsou dále obsahově rozděleny do tří kategorií:

- Manuální zručnost (př. sběr mincí, navlékání korálků, malování stezky),
- Statická a dynamická rovnováha (př. stoj na jedné noze, chůze po špičkách, skákání na podložkách),
- Míření a chytání (př. chytání plněného sáčku, házení sáčku na cíl).

Z důvodu předpokládané nižší úrovně pohybové koordinace dětí s mentálním postižením, jsme využili testování pro předškolní kategorii 3 - 6 let, neboť mentální věk odpovídá této kategorii.

Podmínky testování jsou pro všechny testované osoby stejné. Při testování se využívají standardizované pomůcky, jako jsou například korálky, předloha kresby, podložky, míčky. Motorické testy jsou zaměřené na pohybové úkoly, které mají přesně stanovená pravidla a postup zjištění výsledků.

Aby bylo testování efektivní, je důležité dodržet standardizované postupy a pokyny. Před testováním jsou připraveny na každém stanovišti záznamové archy, do kterých se vyplňují výsledky jednotlivých testovaných osob. Důležité je předem správně ukázat a jasně popsat úkol. Následně zjistit zpětnou vazbu, zda testovaná osoba úkol chápe (pokud jedinec úkol nechápe, opět ukázat a popsat). (Anderson, Sugden, Barnett, 2007)

4.1.2 Výsledné skóre

Testové skóre tvoří kulminující čísla z kvantitativního výkonu, skóre zjistíme pomocí tabulek (obsažených v manuálu). Čím vyšší skóre, tím lepší výkon. Testové skóre převádíme na percentilové skóre a standardní skóre. Percentilové skóre nám umožňuje porovnání výkonu jedince s ostatními vrstevníky. Díky percentilu zjistíme, kolik procent dětí bylo v dané činnosti horší či lepší. Opět zde platí, čím vyšší percentil, tím lepší výkon. Podle této normy mohou být děti rozděleny do tří skupin (tabulka1). Zelená zóna je skupina s žádnými potížemi při pohybu (celkové skóre > 15 percentil). Žlutá zóna je skupina hraničního/rizikového výkonu (celkové skóre mezi 6 a 15 percentil) a červená zóna je skupina s významnými potížemi při pohybu (celkové skóre menší nebo rovno 5 percentilu). (Henderson, Sugden, Barnett, 2007)

Celkové skóre tvoří výsledky jednotlivých testů. Výsledky testů se sčítají a vytvoří tak celkové skóre, kterým je celková výkonnost žáka. Pokud testovaná osoba nechce spolupracovat, zaznamenáme do záznamových archů: O pro odmítnutí, CH pro úkol provedený chybně, N pro úkol náročný/nepřiměřený. Z výsledných čísel vybíráme vždy ta lepší. Kvalitativní výkony jsou ke každému úkolu zpracovány zvlášť.

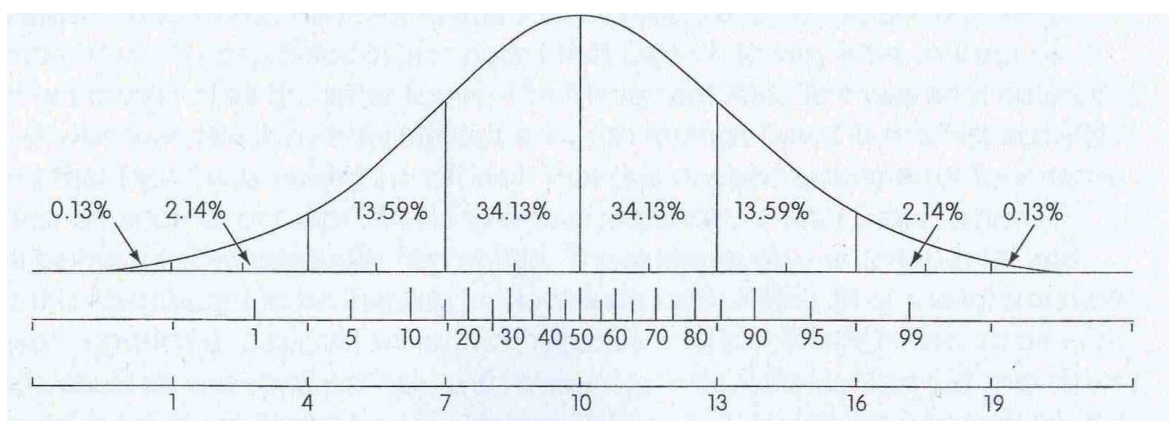
Výsledky vyhledáváme podle tabulek, které jsou závislé na věku testovaných osob. V našem případě počítáme s mentálním věkem dětí (5 – 6 let).

V tabulce 1 jsou znázorněny 3 zóny (červená, žlutá, zelená). Podle vypočítaného percentilu jednotlivých žáků, lze děti zařadit do jednotlivých zón a určit tak jejich potíže při pohybu. Tímto rozdělením získáme poznatky o koordinaci dítěte na základě provedení testových úkolů.

Tabulka1 - Výsledné skóre (Engel-Yeger, B. & Rosenblum, S. & Josman, N., 2010)

Dětské skóre	Konečné skóre	Percentil	Výsledek
Červená zóna	56 a méně	do 5	Významné potíže při pohybu, narušení koordinace.
Žlutá zóna	57 až 67	5 až 15	Riziko potíží při pohybu.
Zelená zóna	nad 67	nad 15	Žádné potíže při pohybu.

Graf 1 znázorňuje standardní odchylky. Vrchní křivka grafu znázorňuje procenta případů. Prostřední linie znázorňuje procentuální rozpětí a spodní linie standardní výsledky. Standardní skóre 10 nás informuje o průměrných výkonech, procentuální úroveň činí 50 %. Standardní výsledek 7 vyjadřuje jednu standardní odchylku, jedná se o žáky zařazené do rizikové skupiny. Standardní výsledek 4 vyjadřuje 2 standardní odchylky a těmto žákům je nutné se věnovat individuálně a poskytnout jim pomoc. (Henderson, Sugden, Barnett, 2007)



Graf 1 - Standardní odchylky (Engel-Yeger, B. & Rosenblum, S. & Josman, N., 2010)

4.1.3 Testové položky

SBĚR MINCÍ

MATERIÁL:

Modrá kasička, 6 nebo 12 žlutých mincí, podložka, stopky.

PŘÍPRAVA:

Testovaná osoba sedí na židli před stolem. Podložku položí 2, 5 cm od konce stolu. Na ni položí kasičku tak, aby kratší strana byla naproti testované osobě. Pro 3 – 4 leté děti využijeme 6 mincí ve dvou řadách a pro 5 – 6leté 12 mincí ve dvou řadách. Krabičku připravíme na tu stranu, která je pro testovanou osobu (TO) přirozenější.

ÚKOL:

Testovaná osoba drží v jedné ruce kasičku a druhou ruku má před zahájením testu položenou na podložce. Úkolem je vhodit všechny mince po jedné do kasičky v co nejkratším čase. Na signál zvedne jednu minci a dává ji do krabičky. Právě v tuto chvíli začínáme počítat čas. Konec měření je po vhození poslední mince. Nejprve testujeme lepší ruku, poté ruce vyměníme. To celé opakujeme dvakrát, tedy dvakrát na preferovanou ruku a dvakrát na druhou ruku.

POZOR:

Dbáme na to, aby krabičku drželo dítě pevně, mince vhažovalo po jedné, používalo jen testovanou ruku. Dětem nejprve umožníme test vyzkoušet, pro 3 – 4 roční děti využijeme 3 mince, a pro 5 – 6leté 6 mincí. Cvičné pokusy se provádí na obě ruce. Pokud testovaná osoba zvedne více než jednu minci, změní ruce nebo použije obě, testování přerušíme a opět vysvětlíme.

ZJISTÍME:

Preferovanou ruku, počet sekund, kvalitativní nedostatky.



Obrázek 2 – Sběr mincí

NAVLÉKÁNÍ KORÁLKŮ

MATERIÁL:

6 nebo 12 žlutých korálek, červený provázek, podložku a stopky.

PŘÍPRAVA:

Podložka 2,5 cm od okraje stolu. Pro děti 3 – 4 roční umístím 6 korálek ve dvou řadách 5 cm od vrchu podložky a pro 5 – 6leté 12 korálek opět ve dvou řadách. Otvory korálek směřují nahoru. Provázek položíme na podložku (dolů a doprostřed).

ÚKOL:

Ruce položené na podložce. Po zahájení pokynu, na kterém se s TO předem domluvíme, uchopí TO provázek a navléká korálky. Na pořadí korálek nezáleží a při činnosti mohou být ruce v jakékoliv pozici. Měříme, když první ruka opustí podložku a konec měření po navléknutí posledního korálku. Úkol plní dvakrát, pouze na preferovanou ruku.

POZOR:

Sledovat, zda drží kovový konec, jestli jsou navlékány po jednom korálku. Pokud nastane chyba, test zastavíme a opět vysvětlíme. Děti absolvují jednu zkoušku, pro 3 - 4 roční připravíme 3 korálky, pro 5 - 6leté 6 korálek.

ZJISTÍME:

Čas a kvalitativní chyby při navlékání.



Obrázek 3 – Navlékání korálek

MALOVÁNÍ STEZKY

MATERIÁL:

Obrázek s cestou, zvláštní fix, hladkou podložku (ne příliš kluzkou a tvrdou). TO je posazena tak, aby měla nohy na zemi a ruce pohodlně u stolu.

PŘÍPRAVA:

Obrázek s cestou položíme doprostřed stolu a tužku vedle obrázku. TO musí sedět pohodlně u stolu, nohy na zemi a ruce volně na stole.

ÚKOL:

Na začátek cesty TO postaví fix a jednoduchou čarou se snaží cestu projet, aniž by přetáhnul. Jedince korigujeme, aby držel tužku správně na papíře. Pokud ji zvedne, není to chyba, ale musí opět začít tam, kde skončil. Papír je možno si natočit, ale jen do 45 stupňů. Tento úkol provádíme pouze na preferovanou ruku. Na papíře jsou předčištěné tři dráhy. První je zkušební zbylé dvě slouží ke zjištění výsledků tohoto testu.

POZOR:

Sledujeme, zda si správně přidrží papír, jestli se drží v linii cesty a nepřetahuje, udržuje tužku na papíře a kreslí čáru jedním směrem, nebo projede tunelem a pokračuje dále v cestě.

Stanovena je pouze jedna zkouška, postačí však projetí krátkým úsekem dráhy. Pokud jedinec projede delší kus cesty, může dokončit a my považovat za splněné. Pokud TO přetahuje cestu, zvedne tužku a nenapojí se na místě, kde skončil, změní směr či otočí papír o více jak 45 stupňů, test zastavíme a opět vysvětlíme.

ZJISTÍME:

Preferovanou ruku, počet špatných pokusů, kvalitativní nedostatky.



Obrázek 4 – Malování stezky

CHYTÁNÍ PLNĚNÉHO SÁČKU

MATERIÁL:

Pytlík s fazolemi, dvě podložky.

PŘÍPRAVA:

Testovat v čistém prostoru bez překážek, podložky jsou vzdáleny od sebe 1, 8 m. Zkoušející stojí na jedné podložce a na druhé testovaná osoba, otočena čelem ke zkoušejícímu. Pokud je podlaha kluzká, je důležité podložku připevnit.

ÚKOL:

Zkoušející hází pytlík na úroveň natažených rukou testované osoby a měl by také přizpůsobit svou výšku vůči dítěti (klek, podřep). U 5 – 6letých dětí vyžadujeme čisté chycení pytlíku do rukou, oproti tomu 3 – 4 roční děti si jej mohou zastavit např. o tělo a počítají se všechny způsoby chycení fazolového pytlíku.

POZOR:

Testovaná osoba stojí celými chodidly na podložce, zatímco zkoušející hází. Zkouší se 5 pokusů nanečisto, pokud vyšlápnou z podložky, nebo si 5 – 6leté děti zastaví pytlík o tělo tzn. pytlík nechytí čistě, testování přeruším a opět vysvětlím.

ZJISTÍME:

Počet správného chycení z 10 hodů a kvalitativní nedostatky. Pokud byl pytlík chycen jednou rukou, počítáme jako správný pokus. I zde mají TO 5 cvičných pokusů, díky nimž se s činností mohou seznámit.



Obrázek 5 – Chytání plněného sáčku

HÁZENÍ SÁČKU NA CÍL

MATERIÁL:

Pytlík s fazolemi, dvě podložky.

PŘÍPRAVA:

Testování probíhá v místnosti bez překážek, podložky jsou od sebe vzdáleny 1,8 m.

ÚKOL:

Testovaná osoba stojí na jedné podložce, na druhou podložku hází pytlík. Pro takto malé děti je vhodné, pokud uprostřed podložky máme znázorněný kruh. Testovanou osobu podporujeme, aby házela spodem. Pokud pytlík hodí vrchem či oběma rukama není to chyba. Každý má 10 pokusů. Pytlík musí dopadnout na podložku celý, jinak se pokus nepočítá. Pokud jedinec poskočí nebo uklouzne na podložce, pokus se nepočítá.

POZOR:

Sledujeme, aby TO stála na podložce, házela pouze jednou rukou, posílání po zemi není dovolené.

Je 5 cvičných pokusů, během nich může TO střídát ruce a měnit pozice. Pokud bude jedinec házet přes rameno, není to chyba. Podporujeme ho však, aby pytlík házel spodem.

ZJISTÍME:

Počet úspěšných pokusů, preferovanou ruku, kvalitativní nedostatky.



Obrázek 6 – Házení sáčku na cíl

ROVNOVÁHA NA JEDNÉ NOZE

MATERIÁL:

Podložka, stopky. Testovaná osoba má mít sportovní obuv.

PŘÍPRAVA:

Prostor bez překážek. Pokud podložka klouže, připevníme ji.

ÚKOL:

Testovaná osoba stojí co nejdéle na jedné noze. Maximálně 30 sekund, déle nepočítáme. Paže volně spuštěné, stojná noha je pevná, druhou dolní končetinou může pohybovat, ale nesmí ji pokládat na zem. Povolené je i kymáčení, paže se mohou pohybovat, ale nesmí chytat volnou dolní končetinu. Počítání zahájíme, pokud je stojná noha jen jedna a stopky zastavíme v momentě, kdy se volná dolní končetina dotkne země. Testujeme obě nohy, jedinec si však může vybrat, jakou nohou chce začít. Mají maximálně dva pokusy na každou nohu, pokud se pokus povede hned napoprvé, uznáme ho a druhý pokus neprovádíme.

POZOR:

Sledujeme, aby si TO nepomáhala volnou dolní končetinou či se přidržovala pažemi. Na každou dolní končetinu vymežíme alespoň 15 sekund. Během pokusu lze TO pomoci najít správnou pozici pro balancování (držení za paži). Pokud se u testované osoby objeví nejasnosti, např. pohybuje stojící nohou a jiné, test přerušíme a opět vysvětlíme.

ZJISTÍME:

Počet sekund, po které dítě balancovalo na jedné noze, kvalitativní nedostatky.



Obrázek 7 – Rovnováha na jedné noze

CHŮZE PO ŠPIČKÁCH

MATERIÁL:

Barevná páska, sportovní obuv.

PŘÍPRAVA:

Prostor bez překážek. Pásku 4,5 m. nalepíme na zem tak, aby testovaná osoba viděla dobře linii.

ÚKOL:

Testovaná osoba postaví dolní končetinu na začátek pásky, poté pokračuje ve výponu po linii, nesmí přešlápnout. Sledujeme, zda chodí celou dobu ve výponu a jestli nepřešlapuje. Jsou možné maximálně dva pokusy, mohou udělat 15 kroků, nebo dojít do konce. Pokud je tak učiněno, druhý pokus neprovádíme.

POZOR:

Sledujeme, zda chodí celou dobu ve výponu, nesmíme zapomínat na pozorování kvalitativních nedostatků, stejně jako u předchozích úkolů. Jedna zkouška obsahující 5 kroků. Pokud jedinec přešlápně, nebo nechodí ve výponu, test zastavíme a opět vysvětlíme.

ZJISTÍME:

Počet správných kroků bez přešlapů, aniž by položil nohu na celou plošku a kvalitativní nedostatky.



Obrázek 8 – Chůze po špičkách

SKÁKÁNÍ NA PODLOŽKÁCH

MATERIÁL:

6 podložek (3 žluté, 2 modré a jednu cílovou), sportovní obuv.

PŘÍPRAVA:

Místnost bez překážek. Šest podložek umístíme za sebou tak, aby se barvy střídaly. Na začátku bude tedy žlutá podložka a na konci cílová.

ÚKOL:

Testovaná osoba se postaví na první žlutou podložku. Snožným přeskokováním z jedné podložky na druhou se jedinec dostane do cíle. U dětí 5 – 6letých dbáme na to, aby na sebe skoky navazovaly.

POZOR:

TO nesmí přešlápnout, provádět meziskoky a pozice nohou se během skoku nesmí měnit. Pokud jedinec skáče přerušovaně nebo není celou ploskou na podložce, test přerušíme a opět vysvětlíme. Děti mají maximálně dva pokusy. Pokud skočí 5krát správně, druhý pokus neprovádí.

ZJISTÍME:

Počet správných skoků, kvalitativní nedostatky.



Obrázek 9 – Skákání na podložkách

4.2 Výzkumný soubor

Testovaným souborem byli žáci Základní školy speciální v Plzni na Borech v ulici Skupova 15. Testovanými jedinci byli děti s různým mentálním postižením (většinou středním) ve věku 5 – 18 let. Testováno bylo celkem 20 dětí (11 chlapců a 9 dívek). Obou testování se však zúčastnilo pouze 13 dětí (7 chlapců a 6 dívek).

Hodiny pohybové výchovy probíhaly pod vedením dvou cvičitelů. Cvičení jsme rozdělili na mladší žáky a starší žáky.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Úvodní testování

Jak jsem již uvedla v teoretické části práce, test MABC-2 obsahuje 8 úkolů pro každou ze tří věkových kategorií: 3 - 6 let, 7 - 10 let a 11 - 16 let. Úkoly jsou rozděleny do tří oblastí: manuální zručnost, dovednosti s míčem, statická a dynamická rovnováha.

Mentální úroveň i úroveň koordinace pohybu dětí s mentálním postižením je o několik let nižší. Věkově odpovídá předškolnímu věku. Aby bylo testování možné a vypovídající, vybrali jsme tedy testy pro předškolní věkovou kategorii (5 - 6 let).

Úvodní testování proběhlo ve Speciální základní škole v Plzni na Borech. Testování se konalo v únoru 2013. Organizace a výpomoci se zúčastnilo několik studentů a odborných asistentů z Katedry tělesné a sportovní výchovy, Fakulty pedagogické, Západočeské univerzity v Plzni. Výsledky byly důsledně zaznamenány do předtištěných záznamových archů. Na každém stanovišti byl jeden zapisovatel a jeden organizátor, starající se o vysvětlení úkolu, pochopení a názornou ukázkou. Úvodního testování se zúčastnilo celkem 18 dětí (8 dívek, 10 chlapců) ve věku 5 - 18 let ze speciální základní školy.

Celé testování trvalo přes dvě hodiny, a tak se pozornost a soustředěnost dětí během testování měnila. U některých dětí byl problém s motivací k jednotlivým testům. Soustředěnost dětí netrvala dostatečně dlouho a někdy bylo těžké je přimět ke spolupráci. Výjimkou bylo odmítnutí některého z testů.

Testy pro věkovou skupinu 3 – 6 let:

Manuální zručnost:

- Sběr mincí
- Navlékání korálků
- Malování stezky

Míření a chytání:

- Chytání fazolového pytlíku
- Házení fazolového pytlíku na cíl

Rovnováha:

- Stoj na jedné noze

- Chůze po špičkách
- Skákání na podložkách

5.1.1 Výsledky úvodního testování

Pro přehlednost jsem naměřená data vypracovala do tabulky. V tabulce 2 jsou zpracovány jednotlivé výsledky všech dětí, které se zúčastnily úvodního i závěrečného testování (13 dětí). Tabulka 2 je rozdělena do 3 částí: manuální zručnost, míření a chytání a rovnováha. V posledním pravém sloupci jsou výsledky ze všech testových částí shrnuty do celkové sumy, percentilu a standardního skóre. Světle fialové sloupce (průměr mince, korálky, malování, házení, chytání, průměr rovnováha, chůze vpřed, skákání) svým součtem činí konečnou sumu. Tyto sloupce jsou zprůměrovány. Naměřené výsledky z jednotlivých částí mi pomohly v porovnání výsledků úvodního a závěrečného testování.

Výsledný průměr konečných sum úvodního testování činí 51,7 bodů. Co se týče jednotlivých disciplín, činí průměr házení mincí do kasičky 2,8 bodů. Průměr z navlékání korálků 10,4 bodů. Průměr z malování stezky 4 body. Průměr z chytání sáčku 9,1 bodů. Průměr z házení sáčků na cíl 10,8 bodů. Průměr z rovnováhy na jedné noze 5,8 bodů. Průměr z chůze po čáře po špičkách 3,6 bodů. Průměr ze skákání snožmo po podložkách 5,2. Co se týče jednotlivců, byla nejnižší konečná suma 14 bodů a nejvyšší konečná suma 94,125 bodů.

Podle tabulky 2 jsem výsledky úvodního testování zařadila do jednotlivých zón. Z celkového počtu 13 dětí jich 8 spadá do červené zóny (percentil menší nebo rovno 5), což znamená významné potíže při pohybu a narušení koordinační schopnosti. Jedno dítě s percentilem 9 spadá do žluté zóny, tato zóna znamená riziko potíží při pohybu. Poslední 4 děti spadají do zelené zóny, která nezaznamenává potíže při pohybu.

Výsledky jednotlivců a jejich zařazení do jednotlivých zón jsem uskutečnila na základě spočítaného percentilu ze všech testovaných položek. Ze vzniklé sumy se dle tabulek v příloze 6 přiřadil percentil a standardní skóre.

Tabulka 2 – Výsledky úvodního testování

Úvodní	TO	KU	DE	KÁ	TO	AD	BA	EL	TE	HO	VA	MA	JA	VR	PRŮMĚR
věk		10	11	9	12	8	17	17	8	9	5	17	17	8	
manuální zručnou	mince1 PR	1	8	1	1	1	1	-	1	-	1	8	11	5	
	mince2 PR	1	9	1	-	-	-	-	1	-	1	-	6	1	
	mince1 NR	1	12	1	-	-	1	-	1	-	1	4	10	4	
	mince2 NR	1	9	1	-	-	-	-	1	-	-	-	5,5	4	
	průměr mince	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	6	8,125	3,5	2,74
	korálky 1	1	14	4	4	1	4	14	1	-	1	5	13	7	
	korálky 2	1	17	12	12	3	15	17	11	1	1	13	17	15	10,38
malování	1	11	11	1	1	1	11	1	1	1	10	1	1	4	
míření a chytání	chytání	8	5	7	5	8	8	10	16	5	5	15	16	10	9,077
	házení 1	3	14	13	12	12	19	19	8	1	1	11	14	13	10,77
Rovnováha	rovnováha PR	3	8	6	3	3	3	10	5	3	3	7	13	8	
	rovnováha NR	-	9	3	-	-	-	10	-	-	-	8	15	6	
	rovnováha průměr	3	8,5	4,5	3	3	3	10	6,5	3	3	7,5	14	7	5,846
	chůze vpřed	1	12	1	1	1	1	4	4	1	1	5	12	3	3,615
	skákání	1	12	6	1	6	1	4	3	1	1	12	12	7,5	5,192
celkové výsledky	SUMA	19	89	55,5	36	35	49	76	50,5	14	14	79,5	94,13	60	51,66
	PERCENTIL	0,1	75	5	0,5	0,5	2	37	5	0,1	0,1	50	91	9	21,18
	SS	1	12	5	2	2	4	9	5	1	1	10	14	6	5,538

5.2 Hodiny pohybové výchovy

Ve Speciální základní škole v Plzni na Borech jsem pravidelně jednou týdně vedla hodiny pohybové výchovy. Cvičení probíhala od února 2013 do února 2014, v době mezi úvodním a závěrečným testováním. Pouze o letních prázdninách se cvičení nekonala. Z důvodu udržení pozornosti dětí byla hodina většinou rozdělena na dvě části po půl hodině. Půl hodiny probíhalo cvičení s mladšími žáky a druhou půl hodinu cvičení se staršími žáky. Na hodině bylo většinou 5 - 8 dětí a dva předcvičující.

Všechna cvičení byla jednoduchá a odpovídala předškolní věkové kategorii, tedy mentálnímu věku cvičenců. Cvičení byla zaměřená zejména na koordinaci pohybu. Důraz byl kladen na rovnováhu, obratnost a hrubou motoriku. V některých hodinách byla procvičována jemná motorika, pohyblivost či rytmika. Velký problém dělala žákům rovnováha, jak statická, tak dynamická. Mnoha žákům dělala problém výdrž na jedné noze a přenášení váhy z jedné nohy na druhou. Komplikovaná byla i základní lokomoce (chůze, poskoky, skoky), pokud jsme využívali pomůcky (destičky) jako překážku k překročení, či přeskočení. Přesnost provedení pohybů podle ukázky byla pro děti také obtížná. Důraz byl kladen také na správné držení těla. Celková učenlivost žáků s mentálním postižením je velmi odlišná od zdravých dětí. Pokrok je často minimální nebo žádný. Žáci rychleji zapomínají a jsou méně přizpůsobiví.

Jednotlivé hodiny se od sebe příliš nelišily, neboť byl kladen důraz na základní motoriku a koordinaci. V hodinách jsem využívala mnoha pomůcek, aby hodiny byly pro žáky zábavné a atraktivní. Využívalo se často destiček, podložek, švihadel, míčků nebo obručí. Při metodě rozvoje koordinačních schopností jsem využívala opakování v různých obměnách a kombinacích. Vytvářela jsme různé překážkové dráhy, cvičení s míčky, házení, chytání, hru na zvířátka atd.

Kromě hodin pohybové výchovy jsem se zúčastnila několika hodin příprav na taneční vystoupení žáků. Děti si s pomocí pedagogických pracovníků vytvořily taneční vystoupení pro rodiče. Jednalo se o taneční pásmo složené z krátkých na sebe navazujících tanců na písně skupiny Abba. Děti tančily jednoduché prvky: chůzi vpřed, chůzi v kroužku s držním i bez držení, přísuny, cvaly, poskoky na místě i v prostoru. Hudbu doprovázely tleskáním i luskáním. Děti tančily i s pomůckami, například s šátky, padákem nebo deštníky. Cvičení a tančení na hudbu děti velmi bavilo. Většina dětí se pohybovala i do rytmu hudby. Tanec se jim přes menší nepřesnosti v pohybech dařil. Děti s vyšším

stupněm mentální retardace se jen tak pohupovaly, ale byly schopné např. chůze po kruhu s držení za ruce.

Na několika hodinách jsem s žáky zkoušela i drumming (bubnování na stabilně uchycené gymnastické míče). Pro děti to bylo něco nového a zajímavého. Paličky a velké míče se jim zdály zábavné. Zkoušeli jsme jednoduché údery. Nacvičovali jsme údery ze stran, z boku, shora, obě paže, jednotlivě pravá a levá ruka, obcházení míče kolem dokola, slalom mezi míči atd. V závěru hodiny jsme si vyzkoušeli i několik improvizací do hudby. Na libovolnou hudbu žáci cvičili podle předevíčujícího a snažily se napodobit jeho pohyby. Většinou dětí se to dařilo. I pro mne tato hodina byla velmi zajímavá a jedinečná.

Hodiny tanců a drummingu byly zaměřeny na rytmičtější a koordinaci pohybu. Tyto hodiny se v mnohém lišily od předchozích systematických hodin pohybové výchovy. Pohyb na hudbu a do rytmu byl pro děti uvolňující a relaxační, což bylo velkým přínosem.

Důraz byl kladen na radost a zájem o pohybovou aktivitu. Chtěla jsem vytvořit příjemné a radostné prostředí. Snažila jsem se, aby nechybělo v hodinách povzbuzení a pochvala. Žáci se na hodiny těšili a to bylo důležité.

Komunikace dětí s mentálním postižením je oproti zdravým dětem značně odlišná. Děti se často na hodinách projevovaly zvířecími zvuky a výkřiky. Děti mají většinou velký problém s verbálním vyjadřováním, nemluví ve větách a není jim rozumět. Mluví zkratkovitě a šišlají. Některé z dětí se mě často chtěly dotýkat, což mi hlavně zpočátku nebylo příjemné. Později jsem pochopila, že to je jediný způsob jejich komunikace a jakási snaha o moji pozornost.

Při těchto hodinách jsem se přesvědčila o náročnosti práce s mentálně postiženými žáky. Práce je to psychicky a někdy i fyzicky velmi namáhavá. Důležitý faktor hraje u dětí stupeň mentální retardace. Velmi záleží také na momentálním psychickém stavu dětí. Některé dny žáci vnímali, poslouchali a snažili se, jindy zase nevnímali a nespoupracovali. Veškerá cvičení jsem upravovala až na místě podle momentálního vnímání, soustředěnosti a aktivity jednotlivců.

Příklad jedné z hodin

Hodiny nelze rozdělit do jednotlivých částí tak, jako je tomu v běžných hodinách tělesné výchovy. Podle potřeb jsem hodinu rozdělila na 3 části.

a) Rušná část s malou obručí

„řidič“ – v ruku malá obruč, pobíhání libovolně v prostoru, zatáčíme na obě strany, couváme, troubíme

b) Průpravná část: protažení a uvolnění s obručí

1. úzký stoj rozkročný: nádech – vzpažit, výdech – ohnutý předklon, přes upažení předpažit
2. sed zkřížený skrčmo: ruce opřené o obruč, úklon na jednu stranu, ohnutý předklon, vzpřímení a úklon na druhou stranu
3. sed: obruč přes chodidla, mírný předklon a přitahujeme špičky k tělu

c) Hlavní část:

Překážková dráha: z malých destiček asi 30 cm od sebe, destičky jsou na výšku

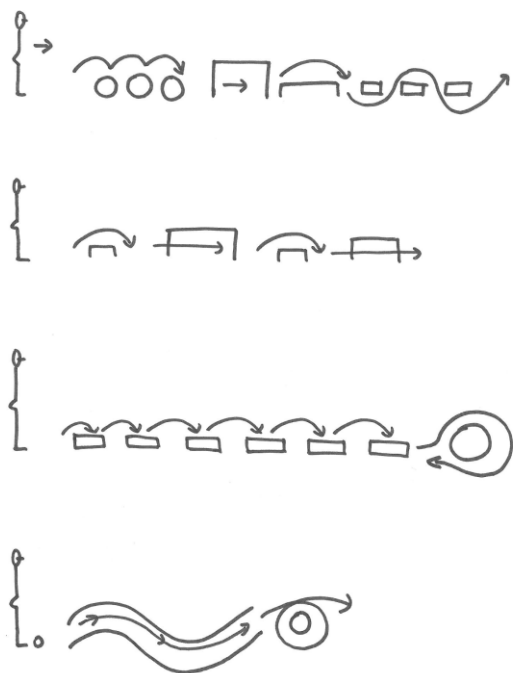
- překračování destiček, střídavě P/L
- přeskoky snožmo přes destičky
- slalom mezi destičkami: ve vzporu podřepmo „pes“ a vzporu ležmo pokrčmo vzadu „rak“
- slalom s posíláním míčku před sebou, s postrkováním míčku destičkou

Házení a chytání míčku: ve dvojicích asi 2m od sebe

- odrazem o zem
- hod obouruč
- hod jednoruč

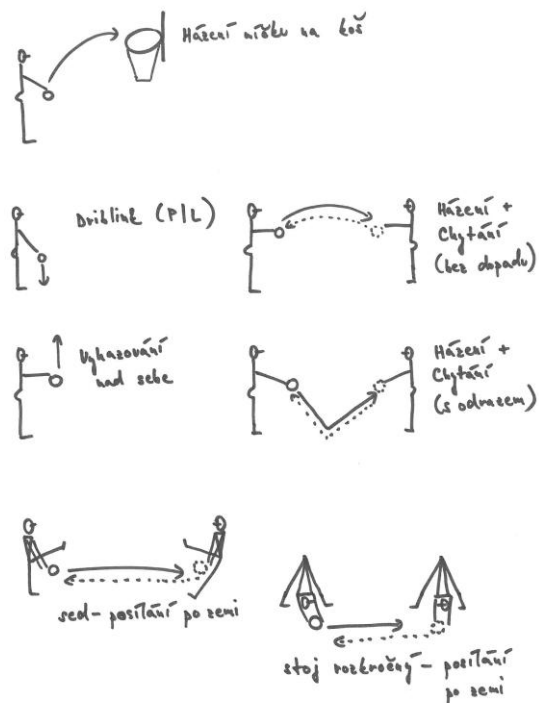
Zvířátka: každý žák vymyslí zvířátko, které všichni napodobují (čáp, medvěd, kočička)

Překážková dráha



Obrázek 10 – Překážkové dráhy

Manipulace s míčem



Obrázek 11 – Manipulace s míčem



Obrázek 12 – Tělocvična Speciální ZŠ



Obrázek 13 – Taneční vystoupení



Obrázek 14 – Nácvik vystoupení

5.3 Závěrečné testování

Závěrečné testování probíhalo také ve Speciální základní škole v Plzni na Borech. Testování proběhlo v únoru 2014. Za pomoci několika studentů a odborných asistentů z Katedry tělesné výchovy, Pedagogické fakulty, Západočeské univerzity v Plzni jsme provedli testování a zapsali výsledky do záznamových archů. Testování proběhlo ve dvou třídách a trvalo necelé dvě hodiny. V jedné třídě se testovala manuální zručnost a v tělocvičně se testovalo míření, chytání a rovnováha. Závěrečného testování se zúčastnilo celkem 15 dětí (7 dívek, 8 chlapců) ve věku 8 – 17 let ze speciální základní školy.

Pro přehlednost jsem naměřená data vypracovala do tabulky 3. V tabulce jsou zpracovány jednotlivé výsledky a průměry všech dětí, které se zúčastnily úvodního i závěrečného testování. Tabulka je rozdělena stejně jako tabulka 2 (výsledky úvodního testování). Obou testování se celkem zúčastnilo 13 dětí (6 dívek, 7 chlapců). Naměřené výsledky z jednotlivých částí mi pomohly v porovnání výsledků z úvodního a závěrečného testování.

Výsledný průměr závěrečného testování činí 62,3 bodů. Děti dosáhli celkového zlepšení oproti úvodnímu testování o 10,6 bodů. Co se týče jednotlivých disciplín, činí průměr házení mincí do kasičky 5,6 bodů. Zde se děti zlepšily oproti prvnímu testování o 2 body. Průměr z navlékání korálků činí 7 bodů. Zde bylo jediné zhoršení a to o 3 body. Průměr z malování stezky činí 4,1 bodů, což se téměř neliší v porovnání s úvodním testováním, ve kterém děti dosáhly 4 bodů. Průměr z chytání sáčku činí 10,3 bodů, v této disciplíně je zlepšení o 1,2 bodu. Průměr z házení sáčků na cíl činí 13,5 bodů, což je zlepšení o 2,7 bodu. Průměr z rovnováhy na jedné noze činí 6,5 bodů, děti se zlepšily o 0,7 bodu. Průměr z chůze po čáře po špičkách činí 8,6 bodů, zde děti dosáhly zlepšení o 5 bodů. Průměr ze skákání snožmo po podložkách činí 7,2 bodů, což činí zlepšením o 2 body. Mezi jednotlivci byla nejnižší konečná suma 20 bodů, to je oproti úvodnímu testování o 6 bodů více. Nejvyšší konečná suma je 104,25, to je oproti úvodnímu testování rozdíl o 10,125 bodů. Rozdíly mezi úvodním a závěrečným testováním jsou pozitivní.

Výsledky a následné porovnání úvodního a závěrečného testování vykazují zlepšení ve většině testů. Výjimku tvoří pouze manuální zručnost, konkrétně se jedná o test navlékání korálků, zde děti dosáhly v průměru horších výsledků. K stagnaci došlo v malování stezky, zde děti dosáhly v průměru stejného počtu bodů v obou testováních.

Pokud výsledky žáků zařadíme do zón (tabulka 1) zjistíme oproti úvodnímu testování značné zlepšení. Celkem 6 dětí je v červené zóně, která značí velké problémy při pohybu. Zbývajících 7 dětí spadá do zelené zóny, která znamená pohyb bez potíží.

Děti byly při testování většinou pozorné a snažily se soustředit. Někdy byl problém děti na testování motivovat. Soustředěnost dětí netrvá dostatečně dlouho a je těžké je přimět ke spolupráci. V několika případech nebylo tedy možné provést druhý pokus (především u manuální zručnosti, kdy test trvá delší dobu). Výjimkou bylo odmítnutí některého z testů.

5.3.1 Výsledky závěrečného testování

Tabulka 3 – Výsledky závěrečného testování

Závěrečné	TO	KU	DE	KÁ	TO	AD	BA	EL	TE	HO	VA	MA	JA	VR	PRŮMĚR
	věk	10	11	9	12	8	17	17	8	9	5	17	17	8	
manuální zručnou	mince1 PR	1	6	1	1	1	1	11	1	5	1	13	12	7	
	mince2 PR	1	11	1	1	-	1	11	1	14	-	11	9	8	
	mince1 NR	1	9	11	-	1	-	7	1	-	1	14	9	5	
	mince2 NR	1	4	6	-	-	-	12	1	-	-	15	12	6	
	průměr mince	1	7,5	9,5	1	1	1	10,25	1	9,5	1	13,25	10,5	6,5	5,615
	korálky 1	1	15	5	3	3	3	14	4	-	1	14	12	7	
	korálky 2	1	15	5	3	3	3	15	4	-	1	15	12	7	7
malování	1	11	11	1	1	1	11	1	1	1	11	1	1	4,077	
měření a chytání	chytání	8	12	10	9	12	8	16	10	12	7	8	12	10	10,31
	házení 1	4	19	19	14	12	4	19	14	12	8	19	19	13	13,54
Rovnováha	rovnováha PR	3	13	7	3	3	3	10	3	7	3	10	13	8	
	rovnováha NR	-	13	5	-	3	-	8	6	9	-	9	13	8	
	rovnováha průměr	3	13	4,5	3	3	3	9	4,5	8	3	9,5	13	8	6,5
	chůze vpřed	1	12	12	1	12	1	12	12	12	1	12	12	12	8,615
	skákání	1	12	12	1	12	1	12	6	12	1	6	12	6	7,231
celkové výsledky	SUMA	20	101,5	83	33	56	22	104,3	52,5	66,5	23	93,75	91,5	63,5	62,35
	PERCENTIL	0,1	99	63	0,5	5	0,1	99	5	16	0,1	91	84	16	36,83
	SS	1	17	11	2	5	1	17	5	7	1	14	13	7	7,769

5.4 Porovnání dílčích složek MABC-2

Vyhodnocení výsledků se týká tří dílčích složek. První složku tvoří manuální zručnost. Druhou složkou je míření a chytání. Poslední složku tvoří rovnováha.

Výsledky jsou, pro lepší přehlednost, znázorněné v následujících grafech (2, 3, 4). Výsledky obou testování jsou barevně odlišeny, úvodní testování (modře) a závěrečné testování (červeně).

Vyhodnocení testování se vytvářelo podle tabulek pro věkovou kategorii předškolního věku 5 – 6 let (příloha 7).

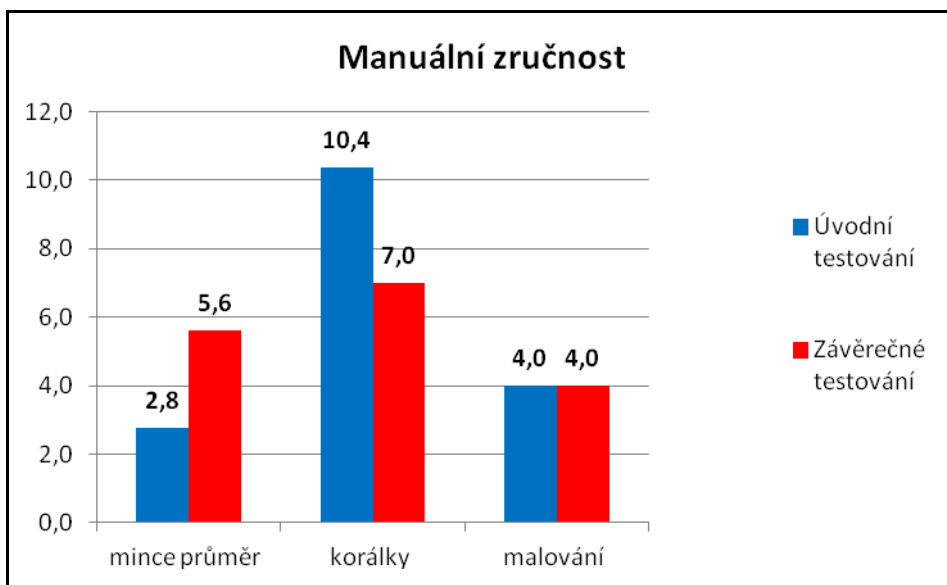
5.4.1 Rozdílnost dat v manuální zručnosti

Rozdílnost dat úvodního a závěrečného testování v manuální zručnosti je jasně vidět v grafu 2. Manuální zručnost se skládá ze tří testů: sběr mincí, navlékání korálků, malování stezky.

Ve sběru mincí mají děti celkem 4 pokusy, 2 pokusy na preferovanou a 2 pokusy na nepreferovanou ruku. Ve sběru mincí došlo ke zlepšení mezi úvodním testováním (2,8) a závěrečným testováním (5,6) o 2,8 bodu. V navlékání korálků mají děti celkem 2 pokusy. V navlékání korálků se děti zhoršily. Z 10,4 bodů získaly v závěrečném testování jen 7 bodů, což je o 3,4 bodu méně. V poslední části, kterou řadíme do manuální zručnosti je kreslení stezky. Na kreslení stezky mají děti 2 pokusy. V kreslení děti získaly stejně bodů v úvodním i závěrečném testování (4 body).

Pokud se zaměříme na kvalitativní zhodnocení, je nutno podotknout, že se děti při této části testování hrbily a vrtěly. Konkrétně sběr mincí do kasičky byl pro některé jedince velmi zdoluhavý a více pokusů bylo i odmítnuto. Děti se nedokázaly na jednostrannou činnost tak dlouho soustředit a dělaly chyby. Někteří jedinci pouštěli z ruky kasičku či střídali ruce. V navlékání korálků někteří jedinci předávali jehlu z jedné ruky do druhé. Děti se často nesoustředily na rychlost a rozptylovaly se jinými věcmi. V kreslení cesty držely děti tužku příliš strnule a moc blízko hrotu. Někteří spěchali na úkor přesnosti.

Testování manuální zručnosti bylo časově nejnáročnější a pro děti zdoluhavé. Děti se hůře soustředily a některé bylo těžké motivovat a přimět ke spolupráci.



Graf 2 – Vyhodnocení manuální zručnosti

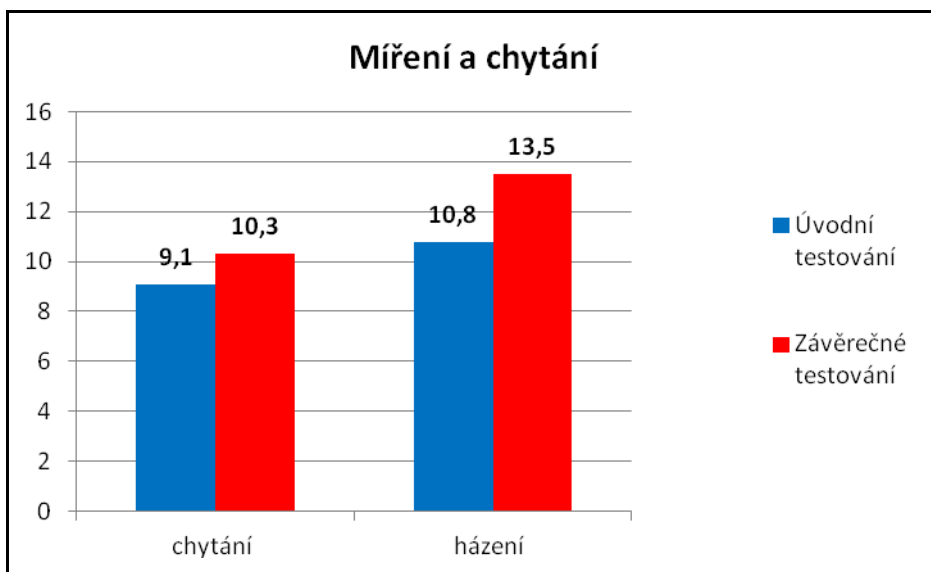
5.4.2 Rozdílnost dat v míření a chytání

Další měřenou složkou je přesnost práce horních končetin. Řadíme sem dva testy: míření a chytání.

Na chytání plněného sáčku mají děti celkem 10 testovacích pokusů, z nichž počítáme jen ty úspěšně chycené. V chytání sáčku se děti zlepšily o 1,2 bodu. Dalším testem je házení sáčku na cíl, stejně jako v chytání mají děti celkem 10 testovacích pokusů, z kterých se počítají jen ty správně umístěné. V házení sáčku na cíl se zlepšily z 10,8 bodů na 13,5 bodů, což je o 2,7 bodu více. V obou těchto testech došlo k zlepšení. Výsledky jsou znázorněny v grafu 3.

V kvalitativním hodnocení je ve stoji sňožmo častou chybou držení těla. Žáci se často hrbí, předklání, uklání. Děti nestojí pevně na obou chodidlech, ztrácejí rovnováhu a často přešlapují. V míření na cíl děti individuálně používaly jednu i obě ruce. V chytání plněného sáčku většina dětí jen pasivně nastavuje ruce a často chybí úchop. Některé z dětí chytají v předklonu.

Míření a chytání patří také k časově náročnějším. Žák má 3 cvičné pokusy a pak následuje 10 testových pokusů. Děti se většinou po šestém pokusu přestávaly soustředit a odbíhaly od činnosti. V průběhu testování je tak bylo třeba motivovat a chválit.



Graf 3 – Vyhodnocení míření a chytání

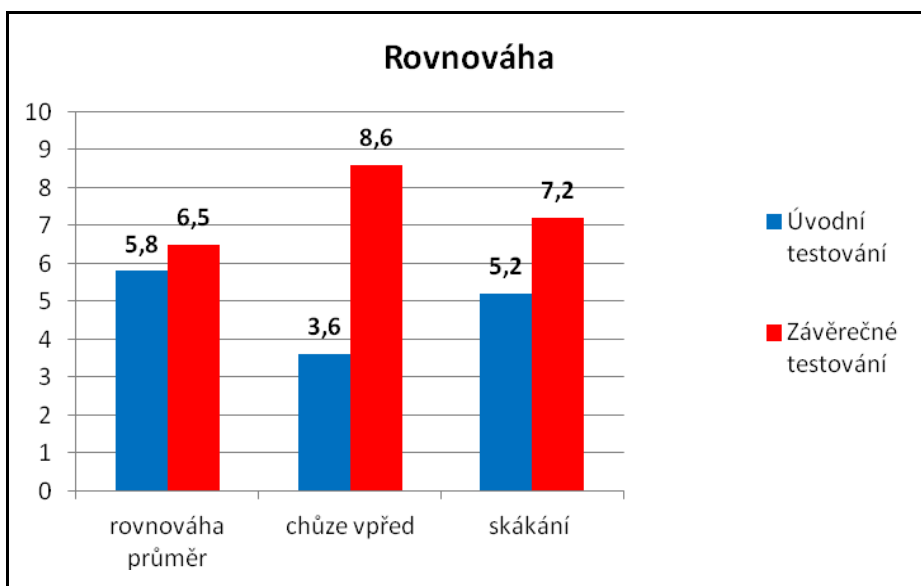
5.4.3 Rozdílnost dat v rovnováze

Poslední testovanou složkou je rovnováha. Do rovnováhy jsou zařazeny tři testy. Patří sem stoj na jedné noze (preferovaná, nepreferovaná), chůze po čáře a skákání na podložkách.

Prvním testem je výdrž ve stoji na jedné noze. Testujeme preferovanou i nepreferovanou dolní končetinu, z nichž vypočítáváme průměr. Ve výdrži došlo k zlepšení mezi úvodním a závěrečným testováním o 0,7 bodu. Přesto mnohé děti ve stoji na jedné noze nedokázaly vydržet déle než tři vteřiny. Další složkou rovnováhy je chůze vpřed po čáře po špičkách. Zde došlo ke zlepšení o 5 bodů. Ve skákání na podložkách snožmo došlo také k zlepšení. Zlepšení mezi úvodním a závěrečným testováním činí 2 body. Ve všech testech na rovnováhu se děti zlepšily. I když celkově mají s rovnováhou, statickou i dynamicou, problémy. Výsledky jsou znázorněny v grafu 4.

Pokud hodnotíme tuto část kvalitativně, děti jsou v této části většinou soustředěné a pozorné. Ve stoji na jedné noze mají často problém s delší výdrží bez dotyku země. Chůze po čáře byla náročná svým provedením. Nutností byla chůze po špičkách a zároveň po čáře, děti se na činnost velmi koncentrovaly. Čtyři z dětí tuto činnost nezvládly provést správně, důvodem bylo jejich omezení, nejčastěji vyšší stupeň mentálního postižení. Při skákání na podložkách děti často koukají pod nohy a spěchají. Mnozí jedinci jsou během skákání v předklonu.

Rovnováha byla nejméně časově náročnou částí testování. Děti v ní většinou neměly problém s koncentrací.

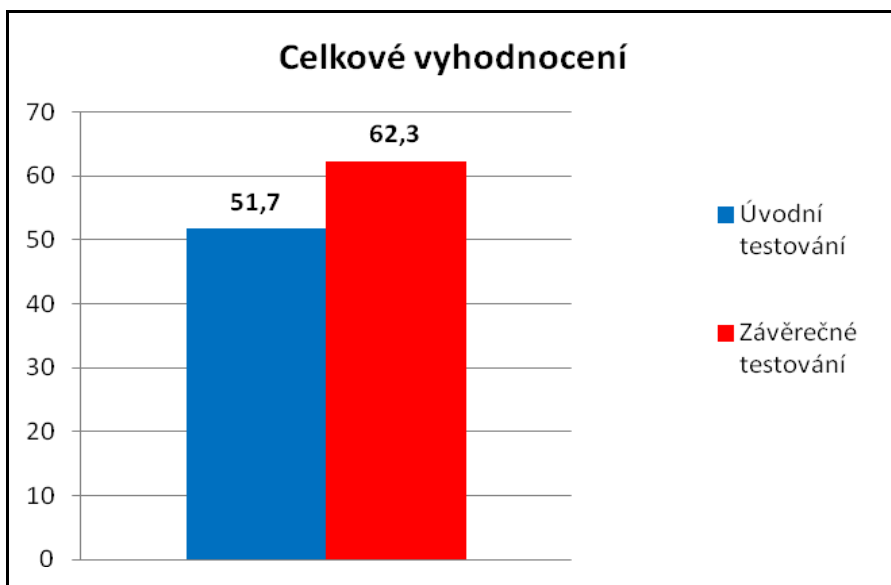


Graf 4 – Vyhodnocení rovnováhy

5.5 Celkové vyhodnocení rozdílu úvodního a závěrečného testování

Celkové vyhodnocení pro všechny děti je pro přehlednost znázorněno v grafu 5. Vidíme zde celkový průměr úvodního testování (modře) a závěrečného testování (červeně). Tento výsledek vznikl shrnutím všech dílčích testů převedených do průměru.

V celkovém vyhodnocení došlo k velkému zlepšení mezi úvodním a závěrečným testováním. Celkem se děti zlepšily z 51,7 bodů na 62,3 bodů. Rozdíl mezi úvodním a závěrečným testováním činí 10,6 bodů.



Graf 5 – Celkové vyhodnocení všech dětí

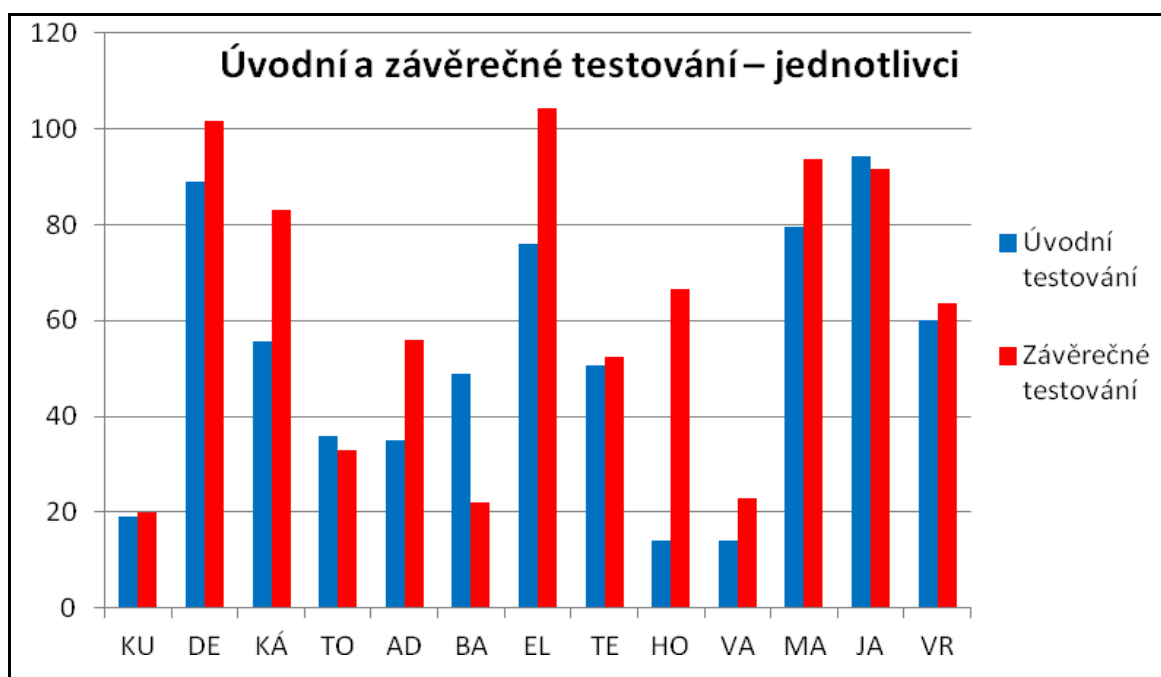
Rozdíl mezi úvodním a závěrečným testováním jednotlivců je zaznamenán v tabulce 5. Úvodní testování je znázorněno modrou barvou a závěrečné testování červenou barvou. Z celkového počtu 13 dětí se jich 10 zlepšilo a 3 se zhoršily.

Tabulka 5 - Úvodní a závěrečné testování – jednotlivci

MP	Věk	Úvodní testování	Závěrečné testování	Rozdíl
TO	5-6 LET	SUMA	SUMA	SUMA
KU	10	19	20	1
DE	11	89	101,5	12,5
KÁ	9	55,5	83	27,5
TO	12	36	33	- 3
AD	8	35	56	21
BA	17	49	22	-27
EL	11	76	104,3	28,3
TE	8	50,5	52,5	2
HO	9	14	66,5	52,5
VA	5	14	23	9
MA	17	79,5	93,8	14,8
JA	17	94,1	91,5	-2,6
VR	8	60	63,5	3,5

Pro větší přehlednost jsem data doplnila do grafu 6. Jako v předchozích grafech je úvodní testování označeno modře a závěrečné červeně. Ve většině případů došlo k zlepšení. Největšího zlepšení dosáhl jedinec HO, zlepšení o 52,2 bodů. Druhého největšího zlepšení dosáhl jedinec EL (28,3 bodů). Třetí nejvyšší hodnota zlepšení je 27,5 bodu, kterého dosáhl jedinec KÁ. Významného zlepšení dosáhli i jedinci AD, MA, DE. U tří dětí jsme zaznamenali zhoršení. Největšího zhoršení dosáhl jedinec BA, v závěrečném testování se zhoršil o 27 bodů. U dalších dvou jedinců, kteří měli horší výsledky v závěrečném testování, jsou jedinci TO (3 body) a JA (2,6 bodu). Jejich zhoršení je minimální.

Výsledky mohou být ovlivněny mnoha faktory, například aktuálním psychickým či fyzickým stavem. Výsledky jsou u osob s mentálním postižením často proměnlivé. Jedním z faktorů může být i kalendářní věk. Domnívali jsme se, že starší děti budou mít lepší výsledky, ale ukázalo se, že hlavní roli hraje stupeň jejich mentální retardace.



Graf 6 - Úvodní a závěrečné testování – jednotlivci

5.6 Výpočet statistické významnosti

Pro svůj výpočet jsem použila testovací statistiku pro dva na sobě závislé soubory. Provedla jsem t-test pro párové hodnoty a porovnála statistickou významnost. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 4.

Tabulka 4 – Testovací statistika

TO	Věk	Úvodní testování	Závěrečné testování	Rozdíl (d)	$(d_i - \mu)^2$
KU	10	19	20	-1	94,09
DE	11	89	101,5	-12,5	3,24
KÁ	9	55,5	83	-27,50	282,24
TO	12	36	33	3	187,69
AD	8	35	56	-21	106,09
BA	17	49	22	27	1421,29
EL	11	76	104,25	-28,3	309,76
TE	8	50,5	52,5	-2	75,69
HO	9	14	66,5	-52,5	1747,24
VA	5	14	23	-9	2,89
MA	17	79,5	93,75	-14,25	12,6025
JA	17	94,125	91,5	2,625	177,55
VR	8	60	63,5	-3,5	51,84
		671,625	810,5	-10,7	4472,2

Určení statistické významnosti:

$$s = \sqrt{\frac{d_i - \bar{d}}{n}} = \sqrt{\frac{4472,2}{13}} \doteq 18,5$$

$$t = \frac{\bar{d} \cdot (\sqrt{n-1})}{sd} = \frac{-10,7 \cdot (\sqrt{13-1})}{18,5} \doteq -2,004$$

$$(d_i - \bar{d})^2$$

$$t_{\text{krit } 0,05} = 2,179$$

$$t_{\text{krit } 0,01} = 3,055$$

$$t < t_{\text{krit}}$$

Dle testovací statistiky a vzniklých výpočtů jsme zjistili, že rozdíl mezi úvodím a závěrečným testováním je statisticky nevýznamný na obou hladinách významnosti.

6 ZÁVĚR

Cílem práce bylo zjistit úroveň koordinačních schopností dětí s mentálním postižením a na základě testování stanovit vhodnou pohybovou intervenci. Dalo by se říci, že cílem bylo i zjistit, zdali je vůbec možné děti s mentálním postižením testovat a jakým způsobem.

Vybrána byla standardizovaná testová baterie MABC-2. Úkolem práce bylo sledovat, zdali po cílené pohybové intervenci dojde u dětí s mentálním postižením ke zlepšení v nějaké testované oblasti jejich motoriky. Po praktickém využití testové baterie ve speciální základní škole lze říci, že není určena pouze pro zdravé jedince, ale můžeme ji použít i u dětí s mentálním postižením.

Po vstupním testování jsme si vytvořili představu o pohybových schopnostech a dovednostech mentálně postižených dětí. Zjistili jsme, že se od zdravých dětí motoricky velmi odlišují. V pohybové přípravě jsme nejvíce času věnovali činnostem na procvičování koordinace pohybu, rovnováhy, lokomočním dovednostem, manipulaci s předměty a orientaci v prostoru. U některých dětí se objevil problém nesoustředěnosti na daný úkol, impulzivita, či hyperaktivita. Co se týče pohybové intervence, nejvhodnějším způsobem, jsou kratší časové úseky pro specializovaná cvičení. Kvůli časté nepozornosti dětí trvala cvičení jen třicet minut. Součástí hodin byly vždy překážkové dráhy a jednoduché hry. Přesvědčila jsem se o tom, že zaujmout tyto děti pohybem a přimět ke spolupráci je někdy obtížné, ale jistě přínosné. Důležitý je individuální přístup a pohyb v zábavné herní formě. Mezi často používané pomůcky patřily např. destičky, obruče, lano, švihadla, míčky.

Po vyhodnocení obou testování byly výsledky u většiny dětí lepší. Celkem se zlepšilo deset dětí ze třinácti. Jak už jsem však zmínila v předchozích kapitolách, je tento výsledek statisticky nevýznamný a aktuální výsledky jsou značně proměnlivé a závislé na mnoha faktorech.

Výsledná analýza dále ukazuje, že vlivem vhodné pohybové intervence došlo k určitému zlepšení v jednotlivých testech. Je patrné, že zvolená pohybová intervence měla pozitivní vliv na děti s mentálním postižením a ve většině případů vedla k jejich zlepšení. Hypotézu H1 ovšem můžeme potvrdit jen částečně, neboť u některých jedinců k cílenému zlepšení v jednotlivých testech nedošlo.

Díky této práci jsem získala cenné zkušenosti a vědomosti zejména v oblasti testování a také v oblasti mentálního postižení. S dětmi se pracovalo obtížně a vždy se

cvičení odvíjelo od jejich momentálního psychického i fyzického stavu. Práce s mentálně postiženými mě obohatila a jsem ráda, že jsem si ji mohla na vlastní kůži vyzkoušet. V současné době je aktuálním často diskutovaným tématem inkluze žáků se speciálními potřebami do běžných škol. Proto bych alespoň na chvíli práci s mentálně postiženými dětmi doporučila vyzkoušet všem v oboru učitelství. Jistě by to pro ně byla cenná zkušenost. Je však nutno podotknout, že pro citlivé povahy by práce s postiženými dětmi mohla být psychicky náročnější a možná i negativně vnímaná.

Jedním z přínosů práce je, že na základě hodnocení dětí lze podat speciálním pedagogům, asistentům a jiným odborným pracovníkům konkrétní doporučení, jak s žáky v budoucnu pracovat.

7 RESUMÉ

This thesis deals with the movement intervention by children with mental disability and the possibility of testing their motor skills and abilities using the test battery Movement Assessment Battery for Children 2 (MABC-2).

The theoretical part deals with disorders of children with mental disability, the division into categories, diagnostics and children's participation in movement games and exercises.

The practical part is devoted to solving the problem of testing children with mental disabilities, determining and implementation of appropriate movement intervention that contributes to the development of their motor skills and abilities. It should lead to the overall improvement of the condition of their disability with emphasis to better movement coordination.

8 POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE

1. BARTOŇOVÁ, M., VÍTKOVÁ, M. *Strategie ve vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami*. Texty k distančnímu vzdělávání. 2. rozšířené a přepracované vydání. VZ MSM0021622443. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-158-4.
2. BRKLOVÁ D., HERCIG, S. *Diplomová práce studujících učitelství tělesné výchovy*. Plzeň: Západočeská univerzita, Fakulta pedagogická, 1994, 34s. ISBN 80-7043-112-1.
3. BURSOVÁ, M., RUBÁŠ K. *Základy teorie tělesných cvičení*. Vyd. 1. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, 2001, 86 s. ISBN 80-708-2822-6.
4. HANZELKA, Z. *Psychomotorika ve vzdělávání žáků s mentálním postižením*. Diplomová práce. Brno: MU FSpS, 2009, 91 s.
5. KATHLEEN, F., VÁLKOVÁ, H. *Motor skill development in preschool children with mental and developmental disorders – the difference after a one year comprehensive education program*. Olomouc: Acta Univ. Palacki., 2007, vol.37, no.4, 91-98 s.
6. HENDERSON, S. E., SUGDEN, D. A., BARNETT, A. L. *The Movement Assessment Battery for Children - Second Edition*. London: Copyright, 2007, 978 0 749136 08 6, 194 s.
7. HIRTZ, P. *Koordinative Fahigkeiten im Sschulsport*. 1. Auflage. Berlin: Volk und Wissen Volkseigener Verlag, 1985
8. CHOUTKA, M., BRKLOVÁ D. a VOTÍK J. *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi*. Vyd. 1. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, 1999, 70 s. ISBN 80-708-2500-6.

9. MICHALÍK, P., ROUB, Z., VRBÍK, V. *Zpracování diplomové a bakalářské práce na počítači*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, 2009, 67s. ISBN 978-80-7043-828-2.
10. SLOWÍK, J. *Speciální pedagogika: prevence a diagnostika, terapie a poradenství, vzdělávání osob s různým postižením, člověk s handicapem a společnost*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 160 s. ISBN 978-802-4717-333.
11. ŠKOP, V., ŽUMÁROVÁ M. *Pedagogická praxe v tělesné výchově: učební texty pro studenty na pedagogické praxi a začínající učitele tělesné výchovy*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus, 2000, 38 s. ISBN 80-704-1184-8.
12. ŠVARCOVÁ, I. *Mentální retardace*. Praha: Portál, 2000, 184 s. ISBN 8071785067.
13. VALENTA, M. *Mentální postižení: v pedagogickém, psychologickém a sociálně-právním kontextu*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012, 349 s. ISBN 978-802-4738-291.
14. VINTERLÍKOVÁ, M. *Diagnostika vývojové poruchy koordinace prostřednictvím Movement Assessment Battery u dětí předškolního věku*. Bakalářská práce. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, 2011, 41 s.
15. VINTERLÍKOVÁ, M. *Posouzení stupně vývoje koordinace u dětí se sluchovým postižením*. Diplomová práce. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, 2013, 52s.
16. VYSKOČILOVÁ A. *Sborník příspěvků 1. české národní konference aplikovaných pohybových aktivit*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2011, 103 s. ISBN 978-80-244-2764-5.

Internetové zdroje:

1. Internetové stránky zabývající se pohybovými schopnostmi [online]. 2010.[cit. 2014-03-04]. Dostupný z <<http://tv1.ktv-plzen.cz/teorie-telesnych-cviceni/pohybove-schopnosti/koordinacni-schopnosti.html>>.
2. Internetové stránky zabývající se koordinačními schopnostmi [online]. 2010.[cit. 2014-02-02]. Dostupný z <<http://www.ktv.zcu.cz/pages/antropa/P5.pdf>>.
3. Internetové stránky zabývající se koordinačními schopnostmi [online]. 2007. [cit. 2014-03-01]. Dostupný z <http://www.jindrichpolak.wz.cz/skola_sportkoordinace.php>.
4. Internetové stránky zabývající se obratností [online]. 2010.[cit. 2014-01-03]. Dostupné z <http://www.jindrichpolak.wz.cz/skola_sportkoordinace.php>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Schéma rozdělení pohybových schopností (Měkota, Blahuš, 1983)	10
Obrázek 2 – Sběr mincí	21
Obrázek 3 – Navlékání korálků	22
Obrázek 4 – Malování stezky	23
Obrázek 5 – Chytání plněného sáčku	24
Obrázek 6 – Házení sáčku na cíl	25
Obrázek 7 – Rovnováha na jedné noze	26
Obrázek 8 – Chůze po špičkách	27
Obrázek 9 – Skákání na podložkách.....	28
Obrázek 10 – Překážkové dráhy	36
Obrázek 11 – Manipulace s míčem	36
Obrázek 12 – Tělocvična Speciální ZŠ	37
Obrázek 13 – Taneční vystoupení	37
Obrázek 14 – Nácvič vystoupení.....	37

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Výsledné skóre (Engel-Yeger, B. & Rosenblum, S. & Josman, N., 2010).....	19
Tabulka 2 – Výsledky úvodního testování	32
Tabulka 3 – Výsledky závěrečného testování	40
Tabulka 5 - Úvodní a závěrečné testování – jednotlivci	45
Tabulka 4 – Testovací statistika	47

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Standardní odchylky (Engel-Yeger, B. & Rosenblum, S. & Josman, N., 2010) ...	20
Graf 2 – Vyhodnocení manuální zručnosti.....	42
Graf 3 – Vyhodnocení míření a chytání	43
Graf 4 – Vyhodnocení rovnováhy	44
Graf 5 – Celkové vyhodnocení všech dětí.....	45
Graf 6 - Úvodní a závěrečné testování – jednotlivci	46

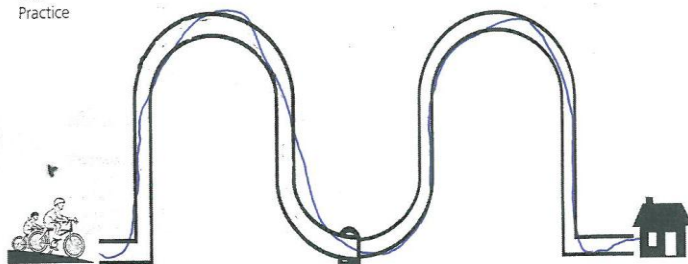
SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Malování stezky	56
Příloha 2 - Záznamový arch.....	57
Příloha 3 – Manuální zručnost.....	58
Příloha 4 – Míření a chytání	59
Příloha 5 – Rovnováha	60
Příloha 6 – Tabulka pro vyhodnocení celkových výsledků.....	61
Příloha 7 – Tabulka pro vyhodnocení dílčích složek testu.....	62

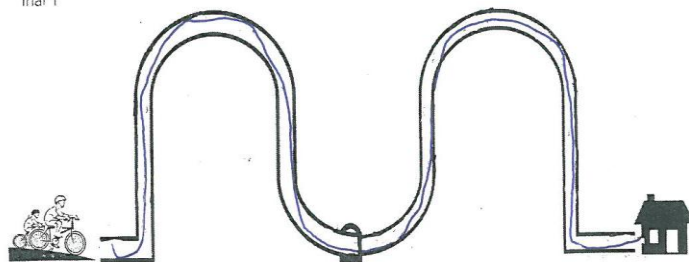
Příloha 1 – Malování stezky

Marcelka

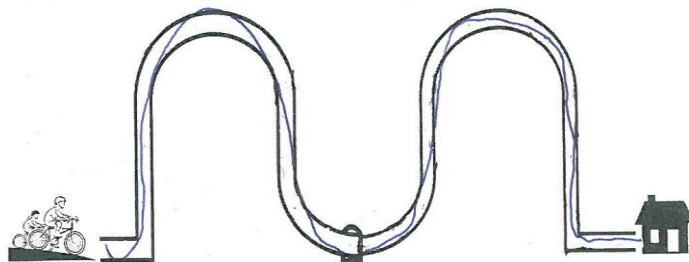
• AB1
Practice



Trial 1



Trial 2



Obrázek 8 Kreslení cesty 1

Hůka - levá
při 1. platném pokusu Ochyb

Příloha 2 - Záznamový arch



FAKULTA PEDAGOGICKÁ
ZÁPADOČESKÉ
UNIVERZITY
V PLZNI

Movement Assessment Battery for Children – 2

Záznamový arch

Věková skupina 3 - 6 let

Jméno:	MARCELKA	Pohlaví: D/CH	D
Bydliště:			
Škola:	SPECIÁLNÍ ZŠ	Ročník/třída:	
Testoval:	POTUŽNÍKOVÁ		
Preferovaná ruka (používaná ke psaní):	L	Rok	Měsíc
			Den
	Datum testování	18.2. 2014	
	Datum narození	22.11. 1995	
	Věk	17	

Hrubé skóre v jednotlivých položkách a odpovídající standardní skóre

Kód	Název	Hrubé skóre (nejlepší pokus)	Standardní skóre
MZ 1	Sběr mincí – preferovaná ruka		
	Sběr mincí – druhá ruka		
MZ 2	Navlékání korálků		
MZ 3	Malování stezky č. 1		
MCH 1	Chytání plněného sáčku		
MCH 2	Házení sáčku na cíl		
RO 1	Rovnováha na jedné noze - lepší noha		
	Rovnováha na jedné noze - druhá noha		
RO 2	Chůze po špičkách		
RO 3	Skákání na podložkách		

Celkový výsledek testu: Součet standardního skóre 8 položek:	
--	--

U MZ 1 a RO 1 vyhledat standardní skóre pro jednotlivé končetiny, sečíst je a vydělit 2. Je-li výsledek větší než 10, zaokrouhlit směrem nahoru; je-li nižší než 10, zaokrouhlit směrem dolů.

Výsledky ze tří dílčích složek[†]

Manuální zručnost: MZ 1 + MZ 2 + MZ 3		
Součet	Standardní skóre	Percentil

Míření a chytání MCH 1 + MCH 2		
Součet	Standardní skóre	Percentil

Rovnováha RO 1 + RO 2 + RO 3		
Součet	Standardní skóre	Percentil

U každého bodu sečtěte standardní výsledky jednotlivých aktivit

Celkový výsledek testu	Standardní skóre	Percentil
------------------------	------------------	-----------

Příloha 3 – Manuální zručnost

† K intervalu spolehlivosti viz Manuál s. 139 (kapitola 7)

MZ 1 - Manuální zručnost 1: SBĚR MINCÍ

Poznámka: 6 mincí pro 3 až 4leté, 12 pro 5 až 6leté

Zaznamenejte: Preferovanou ruku: P/L (měla by být stejná jako u aktivity Malování stezky); Naměřený čas (v sekundách); Ch pro chybný pokus, O pro odmítnutí a N znamená „nehodící se“ (níže uveďte důvody)

Preferovaná ruka P	
Pokus č. 1	5s 15s
Pokus č. 2	9s 18s

Nepreferovaná ruka L	
Pokus č. 1	8s 16s
Pokus č. 2	6s 15s

MZ 2 - Manuální zručnost 2: NAVLÉKÁNÍ KORÁLKŮ

Poznámka: 6 koráleků pro 3 až 4leté, 12 pro 5 až 6leté

Zaznamenejte: Naměřený čas (v sekundách); Ch pro chybný pokus, O pro odmítnutí a N znamená „nehodící se“ (níže uveďte důvody)

Počet sekund	
Pokus č. 1	14s, 34s
Pokus č. 2	14s, 31s

MZ 3 - Manuální zručnost 3: MALOVÁNÍ STEZKY

Pomůcky: Fix s jemným hrotem (max. 0,3,), arch s předtištěnými stezkami

Zaznamenejte: Používanou ruku: P/L, počet chyb. Počet chyb se vypočítá po provedení testu dle kritérií pro vyhodnocení výsledků uvedeného v příručce, v příloze A

Druhý pokus není třeba provádět, pokud dítě splnilo první pokus výborně (tj. s nulovým počtem chyb).

Počet chyb	
Pokus č. 1	0
Pokus č. 2	2

Příloha 4 – Míření a chytání



MCH 1 - Míření a chytání 1: CHYTÁNÍ PLNĚNÉHO SÁČKU

Poznámka: cvičení určeno pouze pro 3-4leté děti, ne pro 5 až 6leté děti

Zaznamenejte: Počet správně provedených pokusů 1 - 10; O pro odmítnutí, N znamená „nehodící se“ (níže uveďte důvody)

Cvičné pokusy (3): Testovací pokusy: Celkem: 5

- pasivně nastavuje

MCH 2 - Míření a chytání 2: HÁZENÍ SÁČKU NA CÍL

Zaznamenejte: Používanou ruku P/L/obě; Počet úspěšných pokusů; O pro odmítnutí, N znamená „nehodící se“ (níže uveďte důvody)

Cvičné pokusy (3): Testovací pokusy: Celkem: 10

L - ruka

Příloha 5 – Rovnováha

R1 - Rovnováha 1: STOJ NA JEDNÉ NOZE

Zaznamenejte: čas držení rovnováhy (v sec), O pro odmítnutí, N znamená „nehodící se“ (níže uveďte důvody)

		Počet sekund
Pravá noha	Pokus č 1	4
	Pokus č 2	17

		Počet sekund
Levá noha	Pokus č 1	2
	Pokus č 2	4

Neprovádějte druhý pokus v případě, že dítě udrží rovnováhu po dobu 30 sekund.

R2 - Rovnováha 2: CHŮZE PO ŠPIČKÁCH

Zaznamenejte: počet po sobě následujících správně provedených kroků od začátku čáry; zda-li cestu celou úspěšně zvládli, O pro odmítnutí, N znamená „nehodící se“ (níže uveďte důvody)

	Počet kroků	Došel na konec čáry?
Pokus č. 1		ANO/NE
Pokus č. 2		ANO/NE

Probu štuka

Neprovádějte druhý pokus, pokud testovaná osoba ujde 15 kroků nebo přejde celou čáru méně než 15 správně provedenými kroky.

R3 - Rovnováha 3: SKÁKÁNÍ NA PODLOŽKÁCH

Poznámka: Úkol provádět pouze u 5-6 letých dětí.

Zaznamenejte: Počet správných po sobě následujících skoků (maximálně 5); O pro odmítnutí, N znamená „nehodící se“ (níže uveďte důvody)

		Počet skoků
Pravá noha <i>Obe nohy</i>	Pokus č 1	4
	Pokus č 2	4

		Počet skoků
Levá noha	Pokus č 1	
	Pokus č 2	

Neprovádějte druhý pokus, pokud dítě provedlo 5 bezchybných skoků při prvním pokusu.

Příloha 6 – Tabulka pro vyhodnocení celkových výsledků

B

NORMATIVE DATA

Table 3a: Standard score and percentile equivalents for Total Test Score

Standard Score	Total Score	Percentile
19	108+	99.9
18	105-107	99.5
17	102-104	99
16	99-101	98
15	96-98	95
14	93-95	91
13	90-92	84
12	86-89	75
11	82-85	63
10	78-81	50
9	73-77	37
8	68-72	25
7	63-67	16
6	57-62	9
5	50-56	5
4	44-49	2
3	38-43	1
2	30-37	0.5
1	<29	0.1

Movement ABC-2 Test 'Traffic Light' System

Some users might find a simple 'Traffic Light' system useful when explaining a child's Test score to parents, teachers or learning support staff. This system is based on percentiles only. The definition of each zone is as follows:

Table 3b: Traffic Light system for Total Test Score

Child's score	Total Test Score	Percentile range	Description
Red zone	up to and including 56	at or below the 5th percentile	denotes a significant movement difficulty
Amber zone	between 57 and 67 inclusive	between the 5th and 15th percentile inclusive	suggests the child is 'at risk' of having a movement difficulty; monitoring required
Green zone	any score above 67	above the 15th percentile	no movement difficulty detected

Note: as there is no direct correspondence between the 15th percentile and a standard score, in this instance the 16th percentile point has been taken as the upper end of the 'amber' range, equivalent to a standard score of 7.

In the Movement ABC-2 Test, **poor** performance is represented by **low** standard scores. In contrast, in the Movement ABC-2 Checklist, **high** scores represent **poor** performance. In this case, the red zone represents scores at or above the 95th percentile, the amber zone between the 85th and the 94th percentile inclusive, and the green zone any score below the 85th percentile. (See page 96 for the equivalent table for the Checklist).

Příloha 7 – Tabulka pro vyhodnocení dílčích složek testu

Age 5:0 to 5:11

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
17	<9	<11	<24	-	-	-	-	-	-	-	17
16	10-12	12	25-29	-	10	-	-	-	-	-	16
15	13	13-15	30-35	-	-	-	-	27-30	-	-	15
14	14	16	36-38	-	-	9	-	25-26	-	-	14
13	15	17-18	39-40	-	-	8	30	21-24	-	-	13
12	16-17	19-20	41-43	-	9	7	-	16-20	15	5	12
11	18	21	44-47	0-1	-	6	21-29	14-15	-	-	11
10	19	22	48-49	-	8	5	15-20	10-13	14	-	10
9	20	23	50-53	2	6-7	-	11-14	7-9	-	-	9
8	21	-	54-55	-	4-5	4	8-10	5-6	13	-	8
7	22	24	56-60	-	2-3	-	6-7	4	-	-	7
6	23	25-26	-	-	-	-	5	3	11-12	4	6
5	24	27	61-66	-	0-1	3	-	2	7-10	-	5
4	25-26	28-29	67-96	3	-	2	4	-	5-6	3	4
3	-	-	97-121	4	-	1	0-3	0-1	3-4	1-2	3
2	-	30	-	-	-	-	-	-	2	-	2
1	27+	31+	122+	5+	-	0	-	-	0-1	0	1

B

NORMATIVE DATA

Age 6:0 to 6:11

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
17	-	<11	<24	-	-	-	-	-	-	-	17
16	-	12	25-28	-	-	10	-	-	-	-	16
15	<13	13-15	29-31	-	-	-	-	-	-	-	15
14	14	16	32-33	-	10	9	-	29-30	-	-	14
13	15	17	34-35	-	-	8	30	-	-	-	13
12	16	18	36-37	-	-	-	-	-	-	-	12
11	17	19	38-42	0	-	7	-	24-28	15	5	11
10	18	-	43-45	-	-	-	28-29	18-23	14	-	10
9	19	20	46-47	-	9	6	24-27	14-17	-	-	9
8	-	-	48-49	-	8	5	15-23	7-13	13	-	8
7	20	21	50-54	1	6-7	4	11-14	4-6	-	-	7
6	21-22	22-23	55-58	-	5	-	7-10	3	11-12	4	6
5	23	24-26	59-63	-	4	3	6	2	9-10	-	5
4	24-25	27	64	-	3	2	4-5	-	6-8	-	4
3	-	-	65-73	2	0-2	1	0-3	0-1	-	-	3
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2
1	26+	28+	74+	3+	-	0	-	-	0-5	0-2	1

