

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY

**ÚROVEŇ POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ U DĚTÍ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO
VĚKU V ZÁJMOVÉM KROUŽKU AEROBIKU**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: PaedDr. JANA HÁJKOVÁ

AUTOR: ZUZANA PEXOvÁ

STUDIJNÍ OBOR: učitelství pro 2. stupeň ZŠ

tělesná výchova a sport - základy společenských věd

2009

**THE CHARLES UNIVERSITY OF PRAGUE
COLLEGE OF EDUCATION**

DEPARTMENT OF PHYSICAL TRAINING

**THE LEVEL OF MOTION ABILITIES OF CHILDREN OLDER SCHOOL
AGE IN AEROBICS HOBBY GROUP**

BACHELORS WORKS

THE HEAD OF BACHELORS WORKS: PaedDr. JANA HÁJKOVÁ

AUTHOR: ZUZANA PEXOVÁ

**FIELD OF STUDY: teaching for 2. level of primary school
physical training - basics of social science**

2009

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně s odbornou pomocí PaedDr. Jany Hájkové, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a řídila se zásadami vědecké etiky.

V Praze

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu práce, PaedDr. Janě Hájkové za vstřícnou pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování bakalářské práce.

OBSAH

I ÚVOD.....	5
1.2 CÍL A ÚKOLY PRÁCE.....	6
II TEORETICKÁ ČÁST.....	7
2.1 HISTORIE AEROBIKU.....	7
2.1.1 ZDRAVOTNÍ ASPEKTY AEROBIKU.....	8
2.1.2 CHARAKTERISTIKA AEROBIKU.....	9
2.2 VĚKOVÉ KATEGORIE.....	12
2.2.1 STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK.....	12
2.3 DĚTSKÝ AEROBIK.....	14
2.4 ANATOMICKÉ A MORFOLOGICKÉ ZMĚNY U DĚTÍ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU.....	15
2.4.1 KOSTERNÍ SYSTÉM A ODCHYLKY POHYBOVÉHO APARÁTU....	15
2.4.2 KARDIOVASKULÁRNÍ SYSTÉM.....	16
2.4.3 DÝCHACÍ SYSTÉM.....	17
2.5 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI.....	18
2.5.1 KOORDINAČNÍ SCHOPNOSTI.....	19
2.5.2 RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI.....	21
2.5.3 SILOVÉ SCHOPNOSTI.....	22
2.5.4 VYTRVALOSTNÍ SCHOPNOSTI.....	23
2.6 TEORIE TESTOVÁNÍ POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ.....	26
2.7 UNIFITTEST.....	28
III PRAKTICKÁ ČÁST.....	29
3.1 HYPOTÉZY.....	29
3.2 OBSAH VÝZKUMU.....	30
3.3 METODY VÝZKUMU.....	30
3.4 VÝZKUMNÁ SKUPINA.....	33
IV VÝSLEDKOVÁ ČÁST.....	36
V DISKUZE.....	48
VI ZÁVĚR.....	52
VII LITERATURA.....	54
VIII PŘÍLOHY.....	55

I ÚVOD

Testováním pohybových schopností se u nás i v zahraničí zabývá spousta autorů. Ti se pak podrobně zabývají teorií testování a uvádějí zpracované výsledky v tabulkách. Testy aplikují jak na normální populaci, tak i např. na vysokoškolskou mládež, účastníky vojenské služby, populaci ve fitness centrech či předškolní děti. Díky tomuto kvalitnímu a širokému spektru testů bylo jednoduché vybrat testovou baterii, která by celkově postihla úroveň pohybových schopností u dětí staršího školního věku. Ty v dnešní době více či méně zajímá spíše elektronika a tráví odpoledne doma u svých počítačů místo zábavných her venku či návštěv zájmových kroužků.

Jelikož u této práce hodně rozhodovaly osobní dispozice, jako trenérka komerčního aerobiku dospělých i dětí, vytvořila jsem skupinku 6 děvčat ve stejném věku, které jsem se rozhodla pohybově otestovat na začátku školního roku a před koncem jeho prvního pololetí. Důvodem byly i mé vlastní zkušenosti s aerobikem v dětském věku. Každý trenér, i když se jedná pouze o zájmový kroužek, by měl cítit určité zákonitosti, především týkající se věku a zdraví dětí. V důsledku toho mě zajímají získané výsledky, které jsou pro každého trenéra nesmírným přínosem a také to, jaká zlepšení pohybových schopností se mohou objevit u dané věkové skupiny.

Literatury, která se zabývá právě testováním pohybových schopností je mnoho. Mnoho je ale i literatury studující terminologické problémy, často spojené s posuzováním tělesné výkonnosti a zdatnosti. Chtěla jsem tuto práci zpracovat tak, aby byla přínosem jak ostatním zájemcům o vybranou problematiku, tak i trenérům sportů pro děti, poněvadž věřím, že lze z této práce načerpat informace přínosné pro kvalitní trénink spolu se získáním informací o samotném testování, které určitě není zbytečné a pro posuzování sportovního vývoje dětí je důležité. Trenér si tak může udělat názornou představu o dítěti, jak si stojí v kolektivu mezi vrstevníky. Samotné testování lze využít i jako příklad pro rodiče, kteří se zajímají o své děti a chtějí znát jejich výsledky. Vždyť často samotný výkon neznalým rodičům téměř nic nevypráví o úrovni pohybových schopností dítěte.

1.2 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Cílem práce je na základě Unifit testu zhodnotit úroveň pohybových schopností u dětí staršího školního věku v lekcích aerobiku.

Úkoly práce:

- 1.) přinést přehled pohybových schopností
- 2.) uskutečnit testování pohybových schopností v září 2008
- 3.) uskutečnit testování pohybových schopností v lednu 2009
- 4.) porovnat dosažené výsledky testovaných osob s normami Unifit testu

II TEORETICKÁ ČÁST

2.1 HISTORIE AEROBIKU

Aerobik vznikl v 70. letech 20. století, kdy byla uskutečněna řada výzkumů, prokazatelně ale přinesla negativní výsledky ze strany lidského zdraví a jeho ohrožení v důsledku nedostatku pohybu a upozornila na skutečnost, že mezi lidmi nepřevládá zdravý způsob života ani kvalitní fyzická kondice, především vytrvalostní schopnosti. Tím byl udán směr. Američan Keneth Cooper, který prováděl experimenty zaměřené na zdravotní účinky aerobního cvičení a na organismus člověka, vytvořil dlouhodobý program aerobních cvičení, vedoucí k rozvoji vytrvalosti. Tento celosvětový trend ovlivnil i cvičení žen. K jejímu většímu rozvoji přispěla také Američanka Jackie Sorensen, která se právě výzkumů K. Coopera účastnila a přenesla jeho výsledné charakteristiky aerobního cvičení na jazzgymnastiku, což byl minimálně patnáctiminutový blok specifických tanečních pohybů na hudbu, prováděný v aerobním pásmu tepové frekvence, které J. Sorensen předváděla a lidé je kopírovali.

Příležitost vystoupení v televizi s tímto novým druhem cvičení vzbudila mezi lidmi ještě větší zájem a když o rok později, v roce 1981, vznikla díky herečce Jane Fondové kniha a videokazeta, tisíce lidí po celém světě začaly cvičit „aerobní cvičení“. Jane Fondová motivovala nejen ženy, ale i muže. Přispěl k tomu výběr tehdy moderní a tím pádem i motivující hudby a také styl oblékání, který se absolutně lišil od tehdejších cvičebních úborů. Bohužel ale po nějaké době začalo nadšení z tohoto cvičení opadat. U mnoho cvičitelů aerobiku se postupně projevoval čím dál tím větší počet zranění. Únavová zranění kolen, holení a chodidel byla způsobena nadměrnou zátěží, neustálým poskakováním na místě, špatnou obuví a samozřejmě nevhodnými cviky. Proto se začaly vyvíjet a objevovat nové typy aerobiku jako např. low-impact aerobik, neboli nízko nárazový aerobik, kdy je vždy alespoň jedna noha v kontaktu se zemí a tak šetří klouby na nohách a páteř. High impact aerobic, kdy jsou obě nohy ve vzduchu, zůstal jako doplněk low -impact aerobiku.

Po roce 1990 bylo vytvořeno ještě více dalších typů aerobiku, např. aquaaerobik (cvičení ve vodě), slide aerobik (cvičení na speciální podložce ze strany na stranu) nebo step aerobik (cvičení na stupínku). Hlavním heslem ale stále bylo zhubnout a vypadat lépe. Tím se také nabídka cvičení řídila. V dnešní době se dá toto heslo považovat za překonané, protože od cvičení se již nevyžaduje jen hezká postava, ale také lepší pocit a více energie k zvládnutí běžných povinností. Na rozdíl od dospělých, kteří aerobikem vyrovnávají pohybovou aktivitu ze sedavého zaměstnání a zlepšují kondici v dnešním uspěchaném světě, mohou aerobik cvičit i děti, které považují aerobik za zábavu, za místo, kde se mohou setkat s kamarády. Baví je cvičit na hudbu, líbí se jim pestrost a variabilita hodin.

2.1.1 ZDRAVOTNÍ ASPEKTY AEROBIKU

Zdravotních aspektů aerobiku, ale obecně i fitness (sportovních aktivit, majících za cíl všeobecnou tělesnou kondici a celkovou zdatnost) je několik. V první řadě se srdce stane silnější a výkonnější jako každý jiný sval. Díky jeho zesílení může vypumpovat během každého stahu větší množství krve a v krevním oběhu pak srdce nemusí tolikrát vykonat srdeční stah a méně se unaví. V tomto důsledku také snižuje krevní tlak. Cévy se stávají elastičtějšími a srdce nemusí vydávat při pumpování krve takovou sílu. Cvičení, především to pravidelné, také zvětšuje množství využitého kyslíku a přispívá k rozšíření plic. Co se týče metabolismu, ten se zrychluje nejen během cvičení, ale ještě několik hodin po něm. Zejména vytrvalostní a také intenzivnější aktivity přispívají k jeho zrychlení. A protože metabolismus se s přibývajícím věkem zpomaluje, je žádoucí udržení nebo jeho zvětšení díky cvičení. Zdravotní aspekty aerobiku nejsou ale jen přímými účinky na zdraví, mají i funkci prevenční. V případě, že by chtěl někdo snižovat hmotnost např. redukční či jinou přísnou dietou, bude ztrácet kromě tuku i svalovou hmotu a právě cvičení ji pomáhá udržet. Dále cvičení pomáhá předejít některým akutním či chronickým onemocněním. Akutním předchází díky zlepšení odolnosti organismu vůči chorobám a mezi chronické lze řadit osteoporózu a právě díky přiměřenému cvičení, také spolu se stravou bohatou na vápník, předchází zlomeninám.

2.1.2 CHARAKTERISTIKA AEROBIKU

Aerobik je pohybová aktivita vykonávaná při hudbě, má kondiční a vytrvalostní charakter a jak již z názvu vyplývá, jedná se o činnost, kdy se převážná část energie získává za přísunu kyslíku. Zapojují se zde velké svalové skupiny, které ovlivňují srdečně cévní systém, dýchací systém, pohybový systém, metabolismus a také působí psychosomaticky.

„Charakteristickými složkami aerobiku jsou vedle cíleného pohybového obsahu: osobnost lektora, choreografie, styl, tempo hudby, prostředí (vybavenost náradím, náčiním, pomůckami aj.).“ (Skopová, Zítka, 2008.)

Cvičební program, aby byl co nejučinnější, by měl obsahovat péči o čtyři základní složky tělesné zdatnosti.

„Fitness neboli tělesná zdatnost je schopnost těla efektivně fungovat s optimální účinností a hospodárností. Group exercise by mělo sloužit k tomu, aby se lidé cítili lépe a byli zdravější. Proto se cvičení zaměřuje na takzvané zdravotně orientované složky fitness. Zdravotně orientovaný fitness má čtyři součásti a každá má jiný účinek na zdraví. Některé z těchto účinků jsou: zlepšení vytrvalosti, zmenšení únavy, snížení rizika určitých typů rakoviny, diabetu, prevence osteoporózy, zlepšení imunity odezvy, zlepšení spánku a mají mnoho dalších fyzických a emocionálních užitků na zdraví.“ (Blahušová, 2006).

Čtyři složky zdravotně orientovaného fitness (Blahušová, 2006).

- *Kardiorespirační vytrvalost*
- *Svalová síla a svalová vytrvalost*
- *Flexibilita*
- *Složení těla*

Nejúčinnějším způsobem, jak zlepšit a udržovat příznivý aerobní vliv na všechny složky fitness a na organismus je tělesné cvičení za předpokladů principů FITT.

F: Frekvence cvičebních lekcí

Frekvencí rozumíme počet cvičebních lekcí za týden. Všeobecně platí, že je vhodné cvičit minimálně 2-3krát týdně a lekce by měla trvat nejméně 30 minut.

I: Intenzita cvičební lekce

Intenzitou cvičení rozumíme množství práce vykonané kardiovaskulárním systémem nebo také množství vydané energie při určitém cvičení. Aby ale cvičení mělo žádoucí účinky, je třeba cvičit optimální intenzitou, která je pro každého člověka individuální. Pokud by člověk cvičil příliš malou intenzitou, výsledky budou malé nebo žádné, naopak když je intenzita příliš vysoká, je cvičení náročné pro srdce a někdy může přivodit i zranění. Za optimální intenzitu považujeme výpočet aerobního pásma : $\text{max. TF} = 220 - \text{věk}$. Optimální intenzita se pohybuje mezi 60 - 85% procenty vypočtené max. TF (tj. aerobní pásmo).

„Aktuální tepovou frekvenci lze změřit například třemi prsty na zápěstí nebo přiložením celé dlaně na hrudník v oblasti srdečního hrotu, přičemž jeden tep představuje jeden stah srdce. Jednotlivé tepy se počítají po dobu 15 sekund a výsledek se vynásobí čtyřmi.“ (Blahušová, 2006).

Je možné ale použít i přesnější metodu, kterou je použití sporttesteru nebo metodu jednodušší, kterou je takzvaný talktest, spočívající v tom, že by cvičící měl cvičit takovou intenzitou, aby byl schopný v průběhu zátěže bez problému souvisle mluvit, aniž by se zadýchával.

T: Trvání cvičební lekce

Délka trvání každé lekce závisí na jejím charakteru a cíli, který by měla splnit. Za minimální dobu cvičení se považuje cvičení trvající 12 minut v aerobní zóně. Za optimální ale považujeme délku lekce v rozmezí 50 - 90 minut. Typická časová struktura vypadá následovně (tabulka č.1., str. 11).

Tabulka č.1 - Struktura lekce aerobiku

Zahřátí (warm - up)	Kondiční část	Uklidnění (cool down)
5 - 15 minut	20 - 60 minut	5 - 15minut

T:Typ cvičení

Typ cvičení si každý člověk vybere sám dle svého uvážení. Výběr vhodného typu vyplývá z cíle lekce, druhu, úrovně cvičence, z jeho zájmu a jiných, např. finančních možností. V dnešní době jsou velmi žádanými typy aerobiku :

Dance aerobik - taneční forma aerobiku s volnými tanečními prvky;

Step aerobik - cvičení za pomoci stepu (bedýnky), na který se vystupuje, zpevňuje zejména svalstvo dolních končetin

Bodystyling - posilovačí forma aerobiku, formují se hlavní i vedlejší svalové partie celého těla, využívá se posilovacího náčiní;

Kick box aerobic - kondiční trénink vycházející z bojových sportů, využívá údery a kopy nohou

2.2 VĚKOVÉ KATEGORIE

U všech dětských věkových kategorií je důležité dbát především na všeobecné pohybové dovednosti a zaměřit se zejména na cvičení pro správné držení těla. Každá věková kategorie má své charakteristické anatomické a morfologické změny a také určité fyziologické zákonitosti. Vývoj dítěte není samovolný, ale dochází k němu díky stimulaci prostředí. Ovlivnit ho můžeme jen částečně, kdy využíváme úkolů náročnějších než by bylo schopné zvládnout. Podle věkových zákonitostí dělíme děti do těchto kategorií: cvičení od 2 let věku, předškolní věk (do 7 let), mladší školní věk (7 - 11 let), starší školní věk (12-15 let), postpubescence (15 -18 let). Pro všechny věkové kategorie je důležité děti především motivovat, činit lekci zajímavou, přínosnou. Proto využíváme různých typů činností vycházejících např.z gymnastiky, atletiky, míčových her. Využíváme náčiní, měníme postavení dětí (kruh, čtverec, zástupy), v neposlední řadě používáme hudbu, která děti dokáže doslova strhnout a učí je vnímat rytmus, tempo. V hodinách menších dětí si můžeme vypomoci říkadly, starší děti si mohou zkusit vést část hodiny, čímž na ně trenér přenesse své pravomoci a děti tak získávají odpovědnost a respekt vůči trenérovi.

2.2.1 STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK

Starší školní věk, 12-15 let, je období velkých změn, citlivých jak pro jedince, tak pro trenéra. Někdy je obdobím vzdoru, poklesá nadšení pro cvičení, mohou probíhat neshody v kolektivu. V důsledku rychlého růstu jsou děti vystaveny některým nepříznivým vlivům na jejich tělo. Často se stává, že pohyb, který jim dříve nečinil problém v tomto věku nezvládají a nekladou tedy na cvičení takový důraz a pílí. Zhoršují se koordinační schopnosti, obratnost, přesnost provedení prvků v důsledku rychlejšího růstu končetin oproti trupu. Ačkoliv toto období předchází pubescenci, je možné vyzorovat některé jevy pubescencí vlastní, např. podrážděnost, urážky, kritické a emotivní vztahy k okolí, negativismus či odmítání autority.

V hodině by trenér měl k dětem přistupovat nejen jako autorita, ale i jako kamarád, snažit se poradit i s ostatními problémy, s kterými se na něj děti obrátí. Není vhodné využívat naprosto autoritativní styl vedení, čím jsou děti starší a zkušenější, potřebují vycítit, že trenér jejich názor respektuje a jsou tak za sebe zodpovědní. V situacích, kdy děti nemají tolik zkušeností má samozřejmě poslední slovo trenér.

Základní kritéria lekce

- Doporučený počet dětí v hodině: *10-20*
- Délka hodiny: *55 - 60 minut*
- Rychlost hudby: *125 - 135 (140) BPM*
- Posilování: *max. počet opakování 4 - 8x v max. dvou až třech sériích, jednotlivé svalové partie výjimečně s lehkou zátěží (spíše pro zpestření), kliky*
- Důraz klademe na: *posilování, protahování, držení těla, práci paží*
- Zakázané cviky: *cviky jednostranně zaměřené*

2.3 DĚTSKÝ AEROBIK

Dětský aerobik je jedna z mnoha možností, jak dětem ukázat, že i zdraví prospěšný pohybový program může být zábavný. Vždyť neustále slyšíme, že děti sedí u počítačů, pohybu mají málo a ve školní tělesné výchově, která zaujímá pouze dvě hodiny týdně, pak nestačí vykompenzovat ani odstranit špatné pohybové návyky. Dětský aerobik pak mohou bez problémů cvičit jak děvčata, tak chlapci a opět, stejně jako v aerobiku pro dospělé, se nemusí soustředit pouze jen na aerobik, vyzkoušet si mohou i hip-hop, taneční aerobik nebo step aerobik, který je vhodné cvičit spíše ve starším věku, kdy má dítě již osvojené základní prvky aerobiku a dokáže cvičit s pomůckou a také vnímat hudbu. Dále si vhodný pohybově nadaný jedinec může vybrat, zda-li zůstane u klasického cvičení či bude sport dělat vrcholově. V aerobiku se pak rozlišuje aerobik komerční a sportovní.

Komerční aerobik obecně je záležitost, kterou může provozovat kdokoliv, v jakémkoliv věku, v jakékoliv době a bez jakýchkoliv předchozích zkušeností, samozřejmě s ohledem na své zdraví. U dětí to znamená, že do zájmového kroužku aerobiku může rodič přivést své dítě a to by mělo být bez problémů přijato nehledě na jeho pohybové schopnosti. Rozdělení skupiny takovýchto dětí pak může být pouze na základě věku nebo předchozích zkušeností, zda-li je úplný začátečník nebo pokročilý.

Sportovní aerobik je ale vrcholový sport jako kterýkoliv jiný. Je určen pro jednotlivce, páry, týmy. Soutěžními formami aerobiku jsou dále FISAF fitness týmy, Aerobic team show nebo soutěžní aerobik master class, který se nejvíce podobá komerčnímu aerobiku. Sportovní aerobik sice svým obsahem a provedením z komerčního aerobiku vychází, klade ale velké nároky na fyzickou zdatnost závodníků, dynamiku a obtížnost prvků. Závodníci jsou hodnoceni dle pravidel, podle specifických kritérií různě zaměřených rozhodčích - např. se hodnotí obtížnost, technický index, choreografie a do celkového hodnocení se započítává i výraz nebo kontakt s publikem.

2.4 ANATOMICKÉ A MORFOLOGICKÉ ZMĚNY U DĚTÍ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Zásadním cílem a heslem sportovní přípravy dětí je nepoškodit je, navodit u nich vztah k pohybu jako budoucí celoživotní aktivitě a podat základy pro následující trénink. Nepoškodit děti, brát v zřetel jejich přirozené fyziologické změny, nepřetěžovat je, takový cíl by měl být samozřejmý pro každého trenéra či cvičitele věnujícího se dětem. Za hlavní změny u dětí můžeme považovat změny v důsledku růstu, dozrávání orgánů, pohybového aparátu, psychologický vývoj. Pro každou věkovou kategorii jsou charakteristické určité zákonitosti, je důležité na ně nezapomínat a hodiny připravovat s přihlédnutím právě k těmto zákonitostem.

2.4.1 KOSTERNÍ SYSTÉM A ODCHYLKY POHYBOVÉHO APARÁTU

Částečně měkké kosti jsou u dětí výhodou i nebezpečím. V předškolním věku probíhá osifikace horních končetin od lokte k rameni a zápěstí, u dolních končetin od kotníku a kyčle směrem vzhůru ke koleni. Možnost úrazu jako je zlomenina se velmi dobře a rychle hojí, naproti tomu riziko přetížení má závažnější následky jako je porucha růstu a vývoje pohybového aparátu. Ten je tvořen svaly a vazy, které se dostatečně zpevní až po kompletní osifikaci, která je dokončena kolem dvacátého roku života. Její nejintenzivnější růst probíhá v mladším školním věku, kdy právě díky rychlé osifikaci a intenzivnímu růstu mohou v důsledku špatných cvičebních návyků vzniknout již zmíněné vady držení těla, odchylky pohybového ústrojí. Nejčastěji se u dětí můžeme setkat se skoliózou, která vzniká v důsledku nošení břemen v jedné ruce, pokřiveného sezení nebo díky stále jednostranně zaměřenému tréninku. Následkem bývá ochabnutí svalů na straně jedné a zbytnění svalů na straně druhé. Zvětšená bederní lordóza, tedy prohnutí v bederní části páteře, může nastat díky velmi zkráceným svalům zádovým, zkrácenému bedrokyčlostehenímu svalu nebo ochablým svalům břišním. Jako následky se později vyskytují napětí a bolest ve spodní části páteře a je snížena schopnost tlumit nárazy v této oblasti.

Další častou odchylkou mohou být zvětšená hrudní kyfóza (kulatá záda), kyfolordóza (kulatá záda spolu s bederním prohnutím), zmenšené zakřivení páteře (plochá záda). Všechny tyto odchylky mají za příčinu určité zkrácené svaly a naproti nim svaly ochablé. Vycházejí z nevhodného, nepřiměřeného nebo nesprávného cvičení. Jejich důsledky se mohou objevit i po několika letech a ne vždy se je podaří odstranit nebo alespoň minimalizovat do takové formy, aby již nebyla pro tělo zátěží. U dětí je možné pozorovat i takové odchylky, které jsou již vrozené a mezi nejčastější patří valgozita (nohy do „X“), varozita (nohy do „O“), ploché nohy nebo jiné vady kyčelních kloubů.

2.4.2 KARDIOVASKULÁRNÍ SYSTÉM

Krev je suspenze buněčných elementů, mezi které patří krevní destičky a červené a bílé krvinky obsažené v krevní plazmě. Tvoří asi 7% tělesné hmotnosti u dospělého člověka - muže. Ženy mají díky většímu podílu tukové tkáně méně krve. U dětí krev tvoří asi až 1/7 celkové hmotnosti. Je to větší množství v poměru k tělu, než-li tomu bude v dospělosti.

„Srdce dětí je uloženo horizontálněji než srdce dospělých a postupně mění tvar od kulovitého, přes oválný až po typicky komorový tvar kolem 12. roku života.“ (Toufarová, 2003).

Osa srdce je spíše horizontální, teprve časem se vertikalizuje a ukládá příčně. Horizontální poloha je dána jiným tvarem dětského hrudníku a výše uloženou bránicí. S růstem a změnou tvaru souvisí výkonnost a ekonomika srdce. Srdce dítěte má malý tepový objem (objem krve přečerpáné při jednom srdečním stahu), který zůstává téměř stejný, ale při zátěži se zvyšuje tepová frekvence (počet srdečních stahů za minutu), aby bylo tělo dostatečně zásobováno. Slabá svalovina komor a malý objem dutin může přečerpávat při jedné systole (kontrakci) pouze malé množství krve. S růstem komor se tedy zvyšuje množství krve vypuzené do těla a tím klesá srdeční frekvence a zvyšuje se ekonomika práce.

2.4.3 DÝCHACÍ SYSTÉM

Dýchací systém se skládá z plic, které zajišťují výměnu plynů, z hrudní stěny a dýchacích svalů, které tvoří především svaly hrudníku a bránice a z oblastí mozku, které regulují činnost dýchacích svalů.

„ Po narození jsou žebra uložena téměř horizontálně a bránice je plochá. Převažuje břišní a později smíšené dýchání. V průběhu druhého roku se začínají žebra sklánět dolů, bránice se vyklenuje, začíná pracovat větší "brániční píšť" a začíná se uplatňovat i hrudní dýchání. Z těchto důvodů může dítě do tří let zabezpečit větší spotřebu kyslíku jen zrychlením dýchacích pohybů." (Toufarová, 2003).

Pro děti a jejich organismus je charakteristická zranitelnost a citlivost dýchacích cest, které se skládají z vdechnutého vzduchu dutinou nosní a hltanem, dále pokračují průdušnicí a průduškami k průdušinkám a k plicním sklípkům. V dutině nosní dochází k zvlhčení a ohřátí vzduchu, mohou se zde na sliznici zachytit cizí části a dutina ústní je využita především v průběhu fyzické i psychické zátěže, při stresu nebo emocích. I tak je u dětí ale dechová frekvence vyšší než v dospělosti.

2.5 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI

Pohybové schopnosti jsou vnitřní předpoklady organismu pro různé pohybové činnosti. Jsou relativně stálé a k vzhledem k času se nemění rychle. Jsou souborem několika předpokladů k pohybové činnosti. Obecně se dají rozdělit na skupinu koordinačních pohybových schopností a kondičních pohybových schopností, do kterých patří síla, rychlost, vytrvalost.

„Každá schopnost má jisté rozlišovací kritérium. Pohyby prováděné vysokou až maximální rychlostí, při nichž se řeší pohybový úkol v několika sekundách, mají obdobný metabolický, řídicí a psychický základ (přitom jiný než např. u pohybů trvajících dlouhou dobu) a spojují se s projevem rychlostních schopností. Pohyby, v nichž se překonává (větší) odpor, vyžadují vyvinutí silových schopností. V dlouhotrvající pohybové činnosti, vyžadující jiný metabolický, řídicí i psychický základ než v uvedených dvou případech - hovoříme o vytrvalostní schopnosti.“ (Jansa a kol., 2007).

Pohybové schopnosti se přirozeně vyvíjí po celou dobu vývoje dítěte. Vhodný věk pro rozvoj určitých sportovních aktivit nazýváme senzitivním obdobím a úroveň rozvoje pohybových schopností lze využít jako ukazatel úrovně zdatnosti. Všechny pohybové schopnosti jsou navzájem propojeny a ovlivňovány.

Dítě začne bez problémů rozvíjet základní koordinaci pohybů mezi 6 - 8 . rokem. Základní předpoklady pro efektivní rozvoj koordinace závisí ale na vývojovém dozrání a také na vývoji centrální nervové soustavy, což lze stanovit mezi 7 - 11 let. Do té doby je schopno zvládnout kombinace pohybů a mezi 10 - 13 rokem je vhodná doba k rozvíjení komplikovanější motoriky a důrazu na přesnost pohybu. Co se týče rychlostních schopností, ty jsou nejvíce rozvíjeny mezi 7 - 12 rokem. Silové schopnosti jsou rozvíjeny v mladším, ale i starším školním věku. Až do 15 let je možné rozvíjet rychlou a výbušnou sílu. U dívek nastává rozvoj o několik let dříve než u chlapců. Vytrvalostní schopnosti jsou do určité míry univerzální a dají se rozvíjet v jakémkoliv věku. Nejvhodnější je začít již v předškolním věku, ale i ve starším školním věku jsou pozorovatelná velká zlepšení.

Po 15 roce většinou nastává útlum, což může být způsobeno i jinými faktory, např. zanedbávání tréninků a tím pádem snížením pohybové aktivity.

Diagnostikovat pohybové schopnosti lze díky pohybovým testům, laboratorním či terénním. Laboratorní testy nejsou zcela běžné, probíhají spíše sporadicky, neboť plně vybavené pracoviště všemi přístroji zde, v České republice, není. Běžnější je využití testů terénních, které byly plně standardizovány a může je provádět pedagog, trenér s asistencí samotných žáků. Tyto testy se skládají ze samostatného testu nebo z více testů, které se pak sdruží do tzv. testové baterie.

2.5.1 KOORDINAČNÍ SCHOPNOSTI

V historii je možné se setkat i s jinými názvy koordinačních schopností, často i s jinak přeloženými a definovanými názvy z cizích jazyků, např. obratnost, která byl n anglickém jazyce překládána spíše jako hbitost. Obratnost byla dle K. Měkoty definována např. jako schopnost uskutečňovat koordinačně složité pohyby a také si je rychle osvojit a modifikovat podle podmínek. Do roku 1973 byl v Československu užíván název obratnostní schopnosti, teprve Hirtz a Schnabel vymezili pojem koordinační schopnosti.

„Koordinační schopnosti představují třídu motorických schopností, které jsou podmíněny především procesy řízení a regulace pohybové činnosti. Představují upevněné a generalizované kvality průběhu těchto procesů. Jsou výkonovými předpoklady pro činnosti charakterizované vysokými nároky na koordinaci.“
(Zimmermann, Schnabel & Blume, 2002).

Koordinační pohybové schopnosti se v dřívější době označovaly za obratnostní schopnosti. Podílejí se na výkonu spolu s kondičními pohybovými schopnostmi a je nutné mezi ně také zařadit schopnosti, které jsou svázány s řízením pohybu a jeho regulací díky centrální nervové soustavě. Těmi mohou být nároky na rytmus, orientaci, rovnováhu, přesnost provedení nebo přizpůsobení se.

Určité třídění těchto schopností neexistuje, ale je možné rozlišit zhruba 5 — 15 jednotlivých schopností. *Jansa a kol., 2007* dělí koordinační schopnosti na :

- *Diferenciační schopnost (vnímám pohyb, přesnost činnosti)*
- *Orientační schopnost (orientace v čase a prostoru)*
- *Schopnost rovnováhy*
- *Schopnost reakce (rychlost, ale i vhodnost a správnost)*
- *Schopnost rytmu*
- *Schopnost spojovací (spojování pohybů a jejich částí)*
- *Schopnost přizpůsobování (pohybu vnějším podmínkám, změny).*

Ve věku mezi 7 - 12 lety bez ohledu na pohlaví se rychle zlepšují základní koordinační schopnosti. Toto období bývá nazýváno senzitivním obdobím. Organismus v této době reaguje velmi citlivě na jakékoliv vnější podněty a také na ně odpovídá mnohem výraznějšími změnami, což je vhodné pro rozvoj koordinačních schopností a pro pozdější zdokonalování či učení. V období puberty, která ale u každého jedince nastupuje v jiném časovém období, přichází stagnace až regrese zejména diferenciační schopnosti a schopnosti rytmu a rovnováhy. Je zajímavé, že v období puberty dochází u dívek ke koordinační zralosti, díky které vykazují lepší výsledky testování, ale kolem 30. roku se opět rozdily mezi výkony mužů a žen eliminují a jsou téměř shodné.

Nejkomplexnějším tréninkem koordinačních schopností jsou akrobatická cvičení. Je vhodné tyto schopnosti trénovat i v úvodu hodiny a později nacvičovat nové, složitější prvky či složitější provedení již známých prvků. Pro děti bude určitou motivací možnost si samostatně vytvořit určitou vazbu prvků nebo dítětem modifikované a předvedené vlastní provedení určité činnosti.

Diagnostika koordinačních schopností probíhá laboratorně, za využití přístrojů, např. goniometru, reaktometru, rytmometru, dynamometru nebo terénně. V tomto případě má testovaná osoba za úkol co nejpřesněji a nejrychleji zvládnout testovanou polohu nebo co nejdéle setrvat v předepsané poloze. Pohybový obsah testů bývá různý. Může se jednat o balancování, balancování na pohyblivé

podložce, výstupy na volný žebřík, zachycení volně padající tyče, skok odrazem z místa k danému bodu, běh na krátkou vzdálenost s častými změnami směru či kutálení několika míčů současně.

2.5.2 RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI

Rychlost je pohybová schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost přibližně do 20 sekund. To vše v daných podmínkách a co nejrychleji.

Rychlostní schopnosti charakterizuje vysoká až maximální rychlost daného pohybu. Činnost je tedy prováděna maximální intenzitou a proto nemůže trvat nijak dlouho, řádově již zmíněných několik sekund. Jedná se především o pohyby bez odporu.

Na členění rychlostních schopností se shodují s malými výjimkami téměř všichni autoři. V detailnějším členění lze najít rozdíly spíše mezi hierarchickým uspořádáním či terminologií. J. Dovalil člení rychlosti jednoduše; reakční, acyklickou, cyklickou, komplexní rychlost.

Reakční rychlost je v úplném zahájení pohybu, následuje acyklická rychlost, která je nejvyšší rychlostí jednotlivých pohybů, po té rychlost cyklická, daná vysokou frekvencí opakujících se stejných pohybů a také rychlost komplexní, ta je určena všemi předchozími kombinacemi.

Převažující předpoklady, základy rychlosti či psychické a jiné předpoklady, které determinují rychlé provedení, není jednoduché určit. Mezi dominantní určitě patří svalový systém, kdy díky vysokému podílu rychlých svalových vláken ve svalu je možná způsobilost rychlého střídání stahů, svalového napětí či uvolnění. Nervový systém, který vede vzruchy, dále energetický systém či psychické předpoklady, které jsou důležité z hlediska vytvoření rychlé a správné představy o pohybu. Dalšími ovlivňujícími faktory rychlosti je např. pohlaví, věk, somatotyp, učení, motivace, vědomosti, biochemie nervové buňky, střídání podráždění a útlumu v CNS nebo elasticita šlach a svalů či rychlost energetického zabezpečení.

Rychlostí je míněna rychlost reakce, rychlost jednotlivého pohybu nebo také celková rychlost dítěte. Je nejvíce podmíněna geneticky vzhledem k množství a poměru rychlých a pomalých svalových vláken. V tréninku musíme děti k rychlosti motivovat vhodnými soutěžemi, ve kterých závodí. Pro její rozvoj mohou děti cvičit maximální intenzitou 15-20 sekund nebo zvolit 5-10 opakování v maximálním tempu.

Diagnostika rychlostních schopností přihlíží ke každému členění rychlosti. V laboratorním měření se úroveň reakční rychlosti měří reaktometrem a uvádí se hodnoty získané jednoduchou reakcí. Acyklická rychlost bývá měřena současně s měřením silovým a zaznamenává se tak na křivce průběhu síla - čas. Acyklická rychlost bývá testována tappingem rukou a úroveň komplexní rychlosti je hodnocena časem rychlosti pohybu měřeným elektronicky, dnes již s přesností na tisícinu sekundy.

Terénní měření zahrnuje např. 20m sprint z polovysokého startu, slalomový běh, člunkový běh. Využívá se v atletice či sportovních hrách.

2.5.3 SILOVÉ SCHOPNOSTI

Síla jako pohybová síla a tedy i schopnost je schopnost překonat, udržet nebo brzdit určitý odpor. Tvoří významnou část fyzické zdatnosti. Nezáleží jen na síle vzhledem k objemu svalového stahu, ale také na jeho rychlosti stahu a době trvání či počtu opakování. Dle *J. Novosada, 2005* je síla člověka definována jako „*schopnost překonávat odpor vnějšího prostředí pomocí svalového úsilí*“.

„Silová schopnost je kondičním základem pro svalový výkon vyžadující nasazení síly, jejíž hodnota se pohybuje kole 30 % individuálně realizovatelného maxima. Tuto hodnotu lze označit jako základní běžně využívaný silový potenciál.“
(*Měkota, Novosad, 2005*).

Mezi nejčastější rozlišení síly patří její rozdělení na sílu absolutní, výbušnou a vytrvalostní. U různých autorů je možné se setkat s různým členěním, např. *maximální, rychlá, reaktivní a vytrvalostní síla* (Měkota, Novosad, 2005).

Absolutní síla, jinak maximální, je schopnost spojená s nejvyšším možným odporem. Absolutní síla je vynaložena při svalové činnosti dynamické (izotonická reakce) nebo statické (izometrické kontrakce). Výbušná síla může být naopak vynaložena jen při dynamické svalové činnosti. Je to schopnost spojená s překonáváním nemaximálního odporu, ale maximální rychlostí.

Síla vytrvalostní je definována jako schopnost překonávat nemaximální odpor dvěma možnostmi: opakováním pohybu nebo dlouhodobým udržováním odporu. Je možněji realizovat při dynamické či statické svalové činnosti.

Úroveň síly vykazuje největší změny během ontogeneze. Do 20 let schopnosti nejvíce narůstají, do 30 let úroveň kulminuje a později dochází již k ochabování.

Během života se maximální síla mění nejvýraznějším způsobem. Rozdílnost velikosti síly u jednotlivých pohlaví může být způsobena jinak velkým podílem aktivní tělesné hmoty či rozdílnou hladinou testosteronu.

Existuje 11 metod rozvoje silových schopností. Jsou jimi metody: maximálních úsilí, opakovaných úsilí, rychlostní, kontrastní, izometrická, intermediální, excentrická, izokinetická, plyometrická, silově vytrvalostní a metoda elektrostimulace.

Diagnostika silových schopností je vhodná pro určení výchozí silové úrovně jednotlivých druhů svalové síly cvičence. Díky tomu je možné odhalit určitá oslabení, svalovou nerovnováhu. V laboratorních testech se užívají především biomechanická cvičení. Uplatňuje se dynamometrie nebo test na tenzomotorické plošině zjišťující úroveň síly dolních končetin. V terénních testech je hodnocen výkon, kterého cvičenec dosáhl. Jedná se o zvedání zátěže, leh - sed, šplh, shyby nebo kliky.

2.5.4 VYTRVALOSTNÍ SCHOPNOSTI

Vytrvalostní schopnost je schopnost provádět určitou činnost danou intenzitou, co nejdelší dobu nebo nejvyšší intenzitou v daném čase. Jde tedy o schopnost odolávat únavě. Opět je možné se setkat s různými definicemi u autorů, věnující se této problematice, ačkoliv v souhrnu se opět jedná jen o jinak zvolené termíny. Pro představu použijí definice uvedené v publikaci *Měkota, Novosad, 2005*.

„ Vytrvalost je pohybová schopnost provádět déletrvající tělesnou činnost na určité úrovni, aniž by se snížila efektivita této činnosti. ” (Dovalil, 1982),

„ Vytrvalost je schopnost fyzicky a psychicky po dlouhou dobu odolávat zatížení, které vyvolává únavu. Schopnost rychle se zotavovat po fyzické zátěži. ” (Grosser & Zintl, 1994).

„ Vytrvalost je schopnost udržet požadovaný výkon pokud možno dlouhou dobu. ” (Martin, 1991).

Jak je tedy patrné z těchto tří definic, určujícím a také nejčastěji uváděným znakem popisujícím vytrvalost, je dlouhodobé provádění činnosti se schopností překonat únavu.

Vytrvalost je možné dělit na dlouhodobou, střednědobou, krátkodobou a rychlostní. Všechny druhy vytrvalostí mají stejnou charakteristiku: vykonání pohybové činnosti intenzitou často dosahující nebo přibližující se té nejvyšší intenzitě, ale v rozdílném čase.

Tabulka č.2 - Doba trvání pohybové vytrvalostní činnosti

Druh vytrvalostí	Doba trvání
Dlouhodobá	10 minut a více
Střednědobá	8- 10 minut
Krátkodobá	2 - 3 minuty
Rychlostní	20 - 30 sekund

Vytrvalost lze považovat za rozhodující schopnost pro tělesnou zdatnost a zdraví. Většina sportovních disciplín je založena na vytrvalosti a její zvýšení umožňuje zvládnutí vyššího tréninkového zatížení. Čím vyšší bude úroveň vytrvalostních schopností, tím lépe bude probíhat obnova energetických zdrojů a také se zkrátí zotavná fáze. Úroveň těchto schopností je dána geneticky z 60 — 80%.

Lze ale dosáhnout žádaného zvýšení v jakémkoliv věku díky pravidelné a plánované činnosti, která bude zaměřena na vytrvalost. Avšak nejvyššího přírůstku je dosaženo v mladším školním věku, kdy jsou rozdíly mezi chlapci a dívkami téměř nulové. Dívky dosahují nejvyšší úrovně aerobní vytrvalosti mezi 12. - 14. rokem. Pokud ale vytrvalost nebudou účelně rozvíjet, bude jejich výkonnost klesat. Totéž nelze říci o chlapcích. Od 13 let se jejich výkonnost zvyšuje i bez specializované přípravy a jejich vrchol nastává kolem 20. roku. Pokles vytrvalostních schopností přichází po poměrně dlouhé době, až kolem 65 let.

Vytrvalostní schopnosti je vhodné trénovat intervalovým tréninkem (střídání zátěže a odpočinku), který je pro děti nejvíce přirozenější. Méně vhodné je nepřerušované zatížení trávající delší dobu.

Diagnostika vytrvalostních schopností probíhá v laboratorních podmínkách většinou jako doplnění testů u vrcholových sportovců. Jsou zjišťovány změny v organismu vyvolané zatížením, testy nazýváme zátěžové. Nejčastěji se používají testy na bicyklovém ergometru, kde je zvyšována velikost zatížení nebo test se stupňovanou zátěží na běhátku. Hodnoceny bývají hodnoty laktátu, spotřeba kyslíku a srdeční frekvence. V terénních testech se usuzuje ze získaných výkonů dosažených v pohybové činnosti. Tou bývá chůze na 2 km, step - test, běh po dobu 12 minut či vytrvalostní člunkový běh.

2.6 TEORIE TESTOVÁNÍ POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ

O testování pohybových schopností můžeme říci, že se jedná o zkoušku, která měří výkon zadané pohybové činnosti a která se vyjadřuje konkrétními čísly. V tělesné výchově bývají základními a nejčastěji používanými jednotkami metry, centimetry, kilogramy či sekundy. Jakékoliv pohybové testy lze vždy rozřadit do třech složek : objekt měření, výsledek měření, zprostředkující empirické operace.

V tělovýchovné praxi je důležité při samotném testování pohybových schopností testy dobře organizačně uspořádat. Nejedná se pouze o pořadí jednotlivých testů nebo o dobu, kdy budou prováděny, ale i o prostorové uspořádání a samotný průběh testů, aby byly zajištěny všem cvičencům stejné podmínky. Základní podmínkou je určit pořadí testů a také pořadí cvičenců, jež v rámci testování nazýváme testovanou osobou (dále jen TO) a poskytnout všem TO srozumitelné instrukce ústní, ale lze předvést i názornou ukázkou či nechat TO nanečisto vyzkoušet samotný testovací cvik. Nemůže se proto poté stát, že při testování nebude TO schopná zadaný cvik předvést nevědomosti. V případě, že při měření asistuje další osoba, je nutné ji poučit o správném měření času, způsobu provedení cviků nebo případné diskvalifikaci.

Výsledky testování pohybových schopností by nám měli zprostředkovat aktuální fyzickou výkonnost TO. Testy ale mohou sloužit i v mnoha dalších směrech, dle publikace *Neumann, 2003* :

- *K informacím o kondici, zdatnosti a výkonnosti dětí i dospělých, což pak lze využít k jejich ovlivňování,*
- *k ověření vlastní zdatnosti (srovnání s populací, průběžné zlepšování výsledků) a motivaci pro její udržování a zlepšování,*
- *k odhalování odchylek od dobrého zdravotního stavu,*
- *k posuzování vlastních dovedností,*
- *k odhalování slabin v rozličných komponentách tělesné zdatnosti; jejich odstraňováním snižovat výskyt sportovních zranění,*
- *v upravené podobě mohou testy využívat i osoby s různými druhy postižení".*

U většiny pohybových testů lze dosažené výsledky uspořádat na takzvané skóre, které můžeme také znázornit graficky. Skóre testové baterie, tedy všech výsledků v něm zahrnuté a vytvářející dohromady jeden výsledek, získáme součtem nebo aritmetickým průměrem výsledků (z — bodů, T — bodů).

2.7 UNIFITTEST

Unifit test je testový systém založený na hodnocení jedinců obojího pohlaví, který v dnešní době představuje ucelený systém hodnocení motorické výkonnosti a je vhodným materiálem k získání základních informací o tělesném rozvoji. Unifit test je složen ze 4 cviků, které lze modifikovat pro mladší kategorie.

Jedná se o leh - sed opakovaně, shyby na hrazdě nadhmatem (výdrž ve shýbu), skok daleký z místa odrazem snožmo a běh po dobu 12ti minut (pro kategorii 6 -14 let člunkový běh 4 x 10 metrů).

V následující praktické části této bakalářské práce byl využit k testování pohybových schopností právě Unifit test. Testovanými osobami bylo 6 děvčat ve věku 12 let. Všechny absolvovaly testování ve stejných podmínkách a pro prosouzení výkonnostní úrovně a sledování změn, bylo testování provedeno v září 2008 a podruhé v lednu 2009.

III PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 HYPOTÉZY

1. Předpokládám, že v období září 2008 - leden 2009 bude u všech pohybových schopností dosaženo lepší úrovně, avšak ne takové, která by byla statisticky významná.

2. Statistická významnost se předpokládá u testu na svalovou sílu břišního svalstva, neboť děti jsou v době aktivního růstu a trénink nemusí být jediným zdrojem získání svalové síly, ačkoliv v komerčním aerobiku je zaměřeno posilování především na břišní svalstvo. Mělo by dojít i k určitému zlepšení síly paží, avšak nepředpokládám výraznější zlepšení výbušné síly nohou či hbitosti a rychlostních schopností.

3. Předpokládám, že úroveň pohybových schopností bude ve srovnání s běžnou populací vyšší ve všech testech a to na hladině statistické významnosti u sportujících.

4. Předpokládám, že úroveň pohybových schopností bude ve srovnání s normami Unifit testu statisticky významné a jejich srovnání bude sloužit k zjištění úrovně pohybových schopností.

3.2 OBSAH VÝZKUMU

Výzkum byl proveden ve městě Čelákovice, ve Fit Klubu Martina, který se zaměřuje na komerční aerobik pro dospělé a děti. Je vybaven standardním vybavením, proto bylo možné výzkum provést bez omezení dle standardizovaných testů. Výzkum probíhal ve dvou měřeních po pěti měsících, v září 2008 a lednu 2009.

Výzkumu se zúčastnilo 6 děvčat v rozmezí staršího školního věku. Děvčata byla testována pomocí Unifit testu, který spočívá v základním zhodnocení pohybových schopností. Testování zahrnovalo čtyři pohybové činnosti:

- 1.) leh - sed
- 2.) výdrž ve shýbu na hrazdě nadhmatem
- 3.) skok daleký z místa odrazem snožmo
- 4.) člunkový běh 4 x 10 metrů

3.3 METODY VÝZKUMU

Metoda je postup nebo způsob uplatňovaný k dosažení stanoveného cíle nebo získání jistých poznatků. Díky vhodné volbě metody výzkumu založené na jejích pravidlech získáme stanovené cíle práce.

V této bakalářské práci byli použity tyto metody.

Metoda historická

Historická metoda spočívá ve sběru dat a v třídění informací z literárních zdrojů a ostatních pramenů.

Metoda introspektivní

Díky poznatkům výzkumníka při působení jevu na jeho osobnost je možné opřít se získané poznatky nebo osobní zkušenosti získané při aktivní či pasivní účasti výzkumníka v určitém společenském procesu.

Metoda terénního šetření

Zakládá se na přípravě a získání informací díky výzkumu či jinému sběru dat v terénu. Zde bylo využito Unifittestu skládajícího se z testu leh-sed, výdrž ve shýbu na hrazdě nadhmatem, skoku dalekého odrazem z místa snožmo a člunkového běhu 4x1 Om.

Metoda matematicko - statistická

Díky této metodě je umožněno výzkumníkovi vyhodnotit získané data výzkumu.

Zde se jedná zejména o přepočtení získaných výsledků získaných motorickými testy (Unifittestem), neboť všechny výsledky získané během testování jsou většinou v rozdílných jednotkách a mají proto malý význam a malou informativní hodnotu, která takřka nic nevypovídá. Proto je nutné převést dosažené výsledky na odvozené, z kterých již můžeme usoudit, v jakém rozmezí se testovaná osoba pohybuje. Rozlišuje se několik typů, na které se výsledky přepočítávají, např. z-body, T-body, C-body, percentily.

Z - body

Z - body jsou základním způsobem přepočtení.

„Normování spočívá v tom, že odchylku testového výsledku x od průměru normové populace x dělíme směrodatnou odchylkou s . Průměrný výkon obdrží 0 z-bodů, nadprůměrné výkony mají znaménko +, podprůměrné -. Přibližný rozsah z- stupnice je od -3 do +3. "(Měkota, Blahuš, 1983).

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Z - body nás základním způsobem informují, o kolik je testovaný výsledek horší či lepší než aritmetický průměr testované skupiny.

T - body

Dále je možné výsledky převést na T-body, které mají výhodu ve většinové absenci záporných čísel. Výsledky se pohybují rozmezí 0 - 100 bodů, 50bodů pak odpovídá průměru.

$$\mathbf{T = 50 + 2Z}$$

T-body pak lépe vystihují v praxi normované výsledky. Na jejich stupnici od 0 - 100 bodů je zřetelný průměr, 50 bodů. A je tedy snadnější vytvořit si názornou představu, kde se daný jedinec pohybuje.

Vysvětlivky:

x dosažené skóre

\bar{x} aritmetický průměr celé skupiny

$(x - \bar{x})$ odchylka

s směrodatná odchylka (= Vrozptylu)

3.4 VÝZKUMNÁ SKUPINA

Výzkumnou skupinu tvoří 6 děvčat staršího školního věku. Tato děvčata navštěvují v současné době lekce dětského komerčního aerobiku druhým rokem 1 - 2x týdně. Co se týče předchozích zkušeností s aerobikem, 4 ze 6 děvčat se mu nárazově věnovaly již v mladším školním věku. Zbylá dvě děvčata nikdy nesportovala a tento zájmový kroužek byl jejich prvním.

První samotné měření pohybových schopností proběhlo 9. září 2008 mezi 17. - 18. hodinou ve Fit Klubu Martina Čelákovice. Druhé měření děvčata absolvovala po pěti měsících, a to 13. ledna 2009 mezi 17. - 18. hodinou, opět ve Fit Klubu Martina Čelákovice. Ve Fit Klubu Martina je zrcadlovým sál vybavený žebřinami, podložkami a dalším cvičebním náčiním zejména pro dospělé (činky, bodybally, posilovači tyče, rubberbandy). Děvčata si na hodiny dětského aerobiku dále nosí vlastní švihadla.

Popis měření:

Děvčata byla seznámena 2. září 2008 s průběhem a popisem měření a měla možnost si testovací cviky prakticky vyzkoušet. Na obou měřeních bylo přítomno pouze 6 testovaných děvčat spolu se mnou, jejich trenérkou. Všechny výsledky jsem zapisovala sama do připravených tabulek (viz Příloha č.2) a také jsem vše sama organizovala (pořadí děvčat, cviků, měření času). Stejný postup byl zachován i při druhém měření. Testování probíhalo pořadí: leh - sed, výdrž ve shýbu na hrazdě nadhmatem, skok daleký z místa odrazem snožmo, člunkový běh 4 x 10m. Na začátku hodiny proběhlo úvodní zahřátí a protažení.

Leh - sed

Tento test je zaměřen na testování dynamické síly břišních, stehenních, kyčelních a bederních svalů.

Testovaná osoba (dále jen TO) provede leh pokrčmo (stehna a lýtka by měla svírat pravý úhel), chodidla jsou celou svou plochou na podložce, paže spojí za hlavou.

Pomocná osoba drží chodidla pevně na zemi a z této základní polohy je prováděn sed tak, aby se dotkla TO lokty kolena a zpět leh co nejrychleji po dobu 60 sekund. Výsledkem je počet dotyků lokty - kolena za 60 sekund, přičemž není diskvalifikací, když si TO v průběhu měření odpočine.

- Výdrž ve shýbu na hrazdě nadhmatem

Tento test posuzuje vytrvalostní schopnost svalů horních končetin a také pletence ramenního. U mužů je cvik měřen při dynamickém provedení (počet provedených shybů).U žen je modifikován jako výdrž ve shýbu.

TO uchopí žerď nadhmatem v šíři ramen a tak, aby byla brada nad žerď. Měří se čas výdrže v této poloze, jakmile brada poklesne pod žerď, test končí.

- Skok daleký z místa odrazem snožmo

Skok daleký z místa odrazem snožmo testuje výbušnou sílu nohou a také obratnost.

TO provede stoj, špičkami se dotýká odrazové čáry. S podřepem a současným švihem paží se snožmo odrazí se snahou doskočit co nejdále. Výsledek se měří od odrazové čáry k patě nohy, která je blíže odrazové čáře. Celé opakujeme třikrát a je zaznamenán nejlepší výsledek.

- Člunkový běh 4x10 metrů

Člunkový běh je využit k testování výbušné síly, hbitosti a rychlostní schopnosti.

Na 10 metrové dráze s vyznačenými metami vybíhá TO od startovní mety ke druhé metě, kterou oběhne zleva, vrací se zpět k první metě, oběhne ji zprava, na třetím úseku se dotkne dlaní mety a již ji neobíhá a vrací se zpět ke startovní metě. Měřič zaznamená čas, kdy protne startovní čáru a čas je zaznamenán s přesností na desetiny sekundy.

Literatury a různých studií, které se zabývají právě motorickým testováním je velké množství. Zejména v sedmdesátých letech byly v Čechách publikovány souborné práce na toto téma. Proto nejen jako způsob testování byla zvolena testová baterie Unifittestu, ale i jako kontrolní skupina, se kterou budou porovnávány výsledky testování děvčat, byly vybrány normované výsledky testování Unifittestu pro děvčata ve věku 12let.

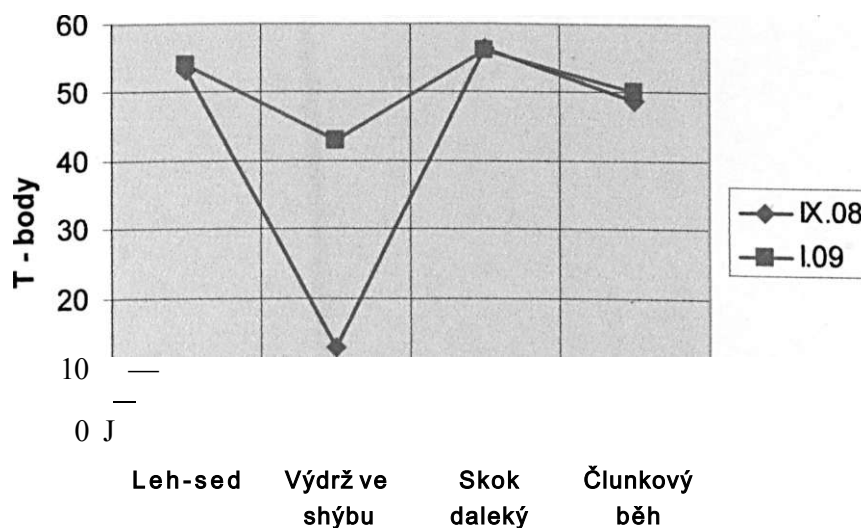
IV VÝSLEDKOVÁ ČÁST

Tabulka č. 3 - Výsledky TOI

TOI		Skóre	z-body	T-body	Skóre dle Unifit test	Součet T-bodů	Průměr T-bodů
Leh-sed (počet/min.)	září 2008	36	0,32	53,2	podprůměrný -	373,9	46,74
	leden 2009	43	0,46	53,9	průměrný +		
Výdrž ve shýbu nadhmatem 00	září 2008	3	-3,7	13	výrazně podprůměrný -		
	leden 2009	8	-0,7	43	výrazně podprůměrný -		
Skok odrazem z místa snožmo (cm)	září 2008	184	0,62	56,2	nadprůměrný -		
	leden 2009	190	0,6	56	nadprůměrný -		
Člunkový běh (s)	září 2008	12,2	0,13	48,7	průměrný -		
	leden 2009	11,6	0,01	49,9	průměrný +		

Grafč. 1 - Výsledky TOI v testovém profilu

Výsledky T01 v testovém profilu



U testované osoby č. 1 byl zvýšen počet leh - sedů o 7 za minutu. Je statisticky významné, že v září 2008 vykazovala dle porovnání s normami Unifit testu hodnocení podprůměrný -, po pěti měsících ale dosáhla zlepšení na hodnocení průměrný +. Zlepšení dokázala i ve výdrž ve shýbu nadhmatem. Ačkoliv setrvala ve výdrž o 5 sekund déle, v normách Unifit testu dosáhla stejného hodnocení, výrazně podprůměrný -. Statisticky významné je zde přepočtení dosaženého skóre na T - body a jejich zvýšení až o 30 T - bodů. Shodné hodnocení si udržela i v testu skoku dalekého z místa odrazem snožmo, v kterém byla nadprůměrná -. Hodnocení a přepočtení dosaženého skóre na z - body a T - body je zde téměř shodné. V posledním testu, člunkovém běhu, opět zvýšila své hodnocení v Unifit testu o kategorii výše z průměrného - na průměrný +.

Celkový počet získaných T - bodů TOI činí 373,9 T - bodů. V každém z testů dosáhla průměrných 46,74 T - bodů. Jestliže je hranice 50 bodů ze 100 průměr, TOI se tedy pohybuje méně výrazně pod hranicí průměrného hodnocení.

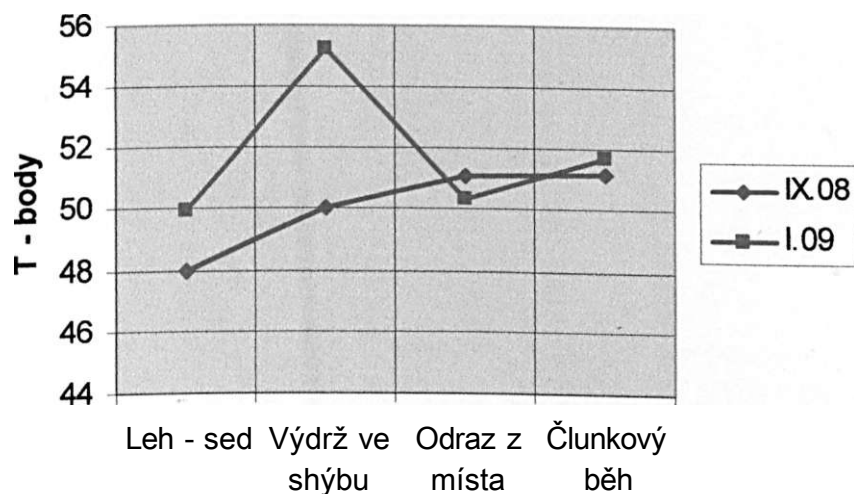
Na grafu č. 1 jsou přehledně zakresleny T - body v závislosti na daném testovacím cviku. Podle něj lze potvrdit statisticky významné a nejvýraznější zlepšení TOI v testu výdrž ve shýbu nadhmatem. U ostatních testů dosahovala v obou měřeních téměř shodného počtu T - bodů.

Tabulka č. 4 - Výsledky TQ2

T02		Skóre	z-body	T-body	Skóre dle Unifit test	Součet T-bodů	Průměr T-bodů
Leh-sed (počet/min.)	září 2008	30	-0,2	53,2	výrazně podprůměrný -	407,45	50,93
	leden 2009	37	0,008	53,9	podprůměrný -		
Výdrž ve shýbu nadhmatem 00	září 2008	6	0	13	výrazně podprůměrný -		
	leden 2009	12	0,52	43	výrazně podprůměrný -		
Skok odrazem z místa snožmo (cm)	září 2008	149	0,11	56,2	podprůměrný +		
	leden 2009	148	0,03	56	podprůměrný +		
Člunkový běh (s)	září 2008	11,2	-0,1	48,7	nadprůměrný -		
	leden 2009	10,9	-0,2	49,9	nadprůměrný +		

Graf č. 2 - Výsledky T02 v testovém profilu

Výsledky T02 v testovém profilu



Testovaná osoba č. 2 dosáhla stejného zlepšení v počtu leh - sedů za minutu jako T01. V porovnání s normami Unifit testu se zlepšila zhodnocení výrazně podprůměrný - na podprůměrný +. V druhém testu, výdrž ve shýbu nadhmatem, sice dle skóre dosáhla zlepšení o 6 sekund, v normách Unifit testu zůstává hodnocena jako výrazně podprůměrná -. Statisticky významné je její první testování, v kterém se zařadila díky získaným 50 T - bodům do přesného průměru ve skupině daného testu. V testování skoku dalekého z místa odrazem snožmo opět dle norem Unifit testu stagnovala a zůstala hodnocena jako podprůměrná +. Nepatrného zlepšení, které lze pozorovat na T - bodech dosáhla i v poslední testu. Celkový počet získaných T - bodů je 407,45 bodů. V každém z testů dosáhla průměrných 50,93 T - bodů. O T02 lze říci, že se ve všech testech pohybuje v průměrném až mírně nadprůměrném hodnocení.

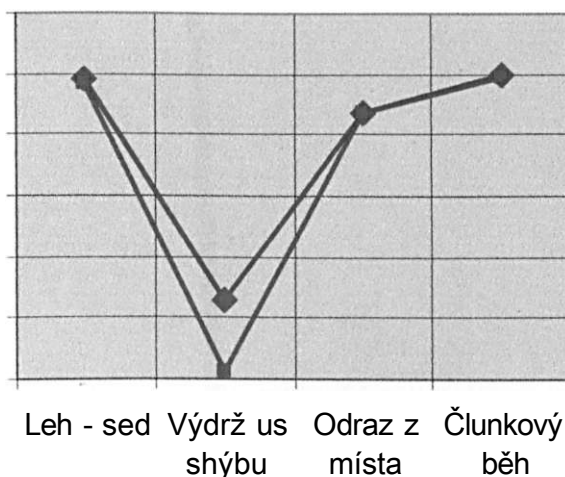
Na grafu č. 2 jsou přehledně zakresleny T - body v závislosti na daném testovacím cviku. Lze na něm pozorovat získání vyššího počtu T - bodů v prvních dvou testovacích cvicích. U třetího cviku je vidět zhoršení, potvrzené právě nižším počtem T - bodů a nepatrné zvýšení v člunkovém běhu.

Tabulka č. 4 - Výsledky TQ2

T03		Skóre	z- body	T- body	Skóre dle Unifit test	Součet T-bodů	Průměr T-bodů
Leh-sed (počet/min.)	září 2008	31	-0,9	49,1	výrazně podprůměrný -	297,9	37,24
	leden 2009	35	-0,17	48,3	podprůměrný -		
Výdrž ve shýbu nadhmatem (s)	září 2008	3	-3,7	13	výrazně podprůměrný -		
	leden 2009	3	-4,9	1	výrazně podprůměrný -		
Skok odrazem z místa snožmo (cm)	září 2008	118	-0,7	43,5	výrazně podprůměrný -		
	leden 2009	121	-0,6	43,7	výrazně podprůměrný -		
Člunkový běh (s)	září 2008	11,7	-0	49,9	průměrný +		
	leden 2009	11,8	0,06	49,4	průměrný +		

Graf č. 3 - Výsledky T03 v testovém profilu

Výsledky T03 v testovém profilu



Testovaná osoba č. 3 dokázala udržet zvýšení úrovně svalové síly testované leh - sedy. Statisticky významné je zde opět hodnocení podle Unifit testu. V září 2008 byla ohodnocena jako výrazně podprůměrná -, v lednu 2009 jen jako podprůměrná -. V druhém testu, výdrži ve shýbu nadhmatem, dosáhla absolutně stejného skóre a tím pádem i stejného hodnocení - výrazně podprůměrná -. Nezáskala však stejný počet z - bodů a T - bodů, poněvadž ty pracují s daty celé skupiny a v jejich výsledcích musí být tedy zohledněny i ostatní dosažené výsledky testovaných osob. V dalším, v pořadí třetím testu své skóre také zvýšila. Statisticky ale méně významně, neboť jak v září 2008, tak i v lednu 2009 spadá do hodnocení výrazně podprůměrný -. Člunkový běh udržela na hodnocení průměrný +. Její skóre se téměř shodovalo s výsledky zářijového a lednového testování člunkového běhu. Celkový počet získaných T - bodů je 297,9 bodů. V každém z testů dosáhla průměrných 37,24 T - bodů. T03 se ve všech testech průměrně pohybuje pod hranicí průměrného hodnocení.

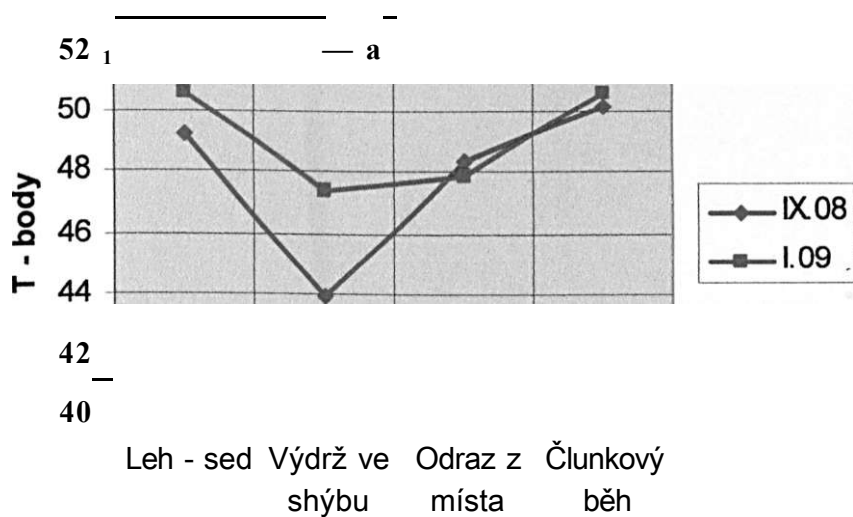
Na grafu č. 3 jsou přehledně zakresleny T - body v závislosti na daném testovacím cviku. Stagnace výdrže ve shýbu v T - bodech graficky znázornila propad, ostatní testovací cviky v T - bodech jsou na téměř shodné úrovni.

Tabulka č. 4 - Výsledky TQ2

T04		Skóre	z-body	T-body	Skóre dle Unifit test	Součet T-bodů	Průměr T-bodů
Leh-sed (počet/min.)	září 2008	33	-0,08	49,2	výrazně podprůměrný +	388	48,5
	leden 2009	38	0,06	50,6	podprůměrný +		
Výdrž ve shýbu nadhmatem 00	září 2008	5	-0,61	43,9	výrazně podprůměrný -		
	leden 2009	9	-0,26	47,4	výrazně podprůměrný -		
Skok odrazem z místa snožmo (cm)	září 2008	135	-0,17	48,3	podprůměrný -		
	leden 2009	136	-0,21	47,9	podprůměrný -		
Člunkový běh (s)	září 2008	11,6	-0,01	50,1	průměrný +		
	leden 2009	11,3	-0,06	50,6	nadprůměrný -		

Graf č. 4 - Výsledky T04 v testovém profilu

Výsledky T04 v testovém profilu



Testovaná osoba č. 4 dosáhla statisticky významného zlepšení v prvním testu. Její hodnocení dle Unifit testu bylo v září 2008 výrazně podprůměrné +, v lednu 2009 podprůměrné +. Druhém testu, testu ve výdrži ve shýbu nadhmatem sic dosáhla výrazného zlepšení pozorovatelného na dosaženém skóre, v normách Unifit testu však byla v obou dvou termínech testování hodnocena jako výrazně podprůměrná -. I ve třetím testu získala stejného hodnocení, podprůměrná - v obou dvou měřeních. V posledním testu, člunkovém běhu, dokázala zlepšit jak dosažené skóre, tak i hodnocení v porovnání s Unifit testem. V září 2008 byla v tomto testu zařazena jako průměrná +, v lednu 2009 již jako nadprůměrná -.

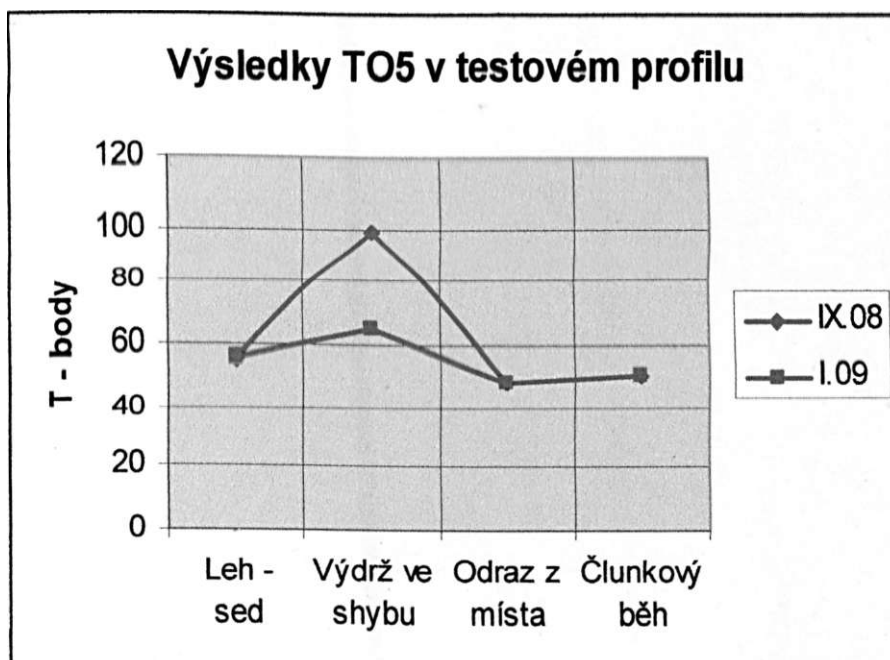
Celkový počet získaných T - bodů je 388 bodů. V každém z testů dosáhla průměrných 48,5 T - bodů. T03 se průměrně ve všech testech pohybuje pod hranicí průměru, tj. pod 50 T- bodů, avšak ne nijak výrazně.

Na grafu č. 4 jsou přehledně zakresleny T - body v závislosti na daném testovacím cviku. Je patrné zvýšení počtu získaných T - bodů ve 3 ze 4 testovacích cviků.

Tabulka č. 4 - Výsledky T02

T05		Skóre	z-body	T-body	Skóre dle Unifit test	Součet T-bodů	Průměr T-bodů
Leh-sed (počet/min.)	září 2008	41	0,62	56,2	průměrný -	476,3	59,54
	leden 2009	47	0,59	55,9	nadprůměrný -		
Výdrž ve shýbu nadhmatem (s)	září 2008	14	4,9	99	výrazně podprůměrný +		
	leden 2009	22	1,46	64,6	podprůměrný +		
Skok odrazem z místa snožmo (cm)	září 2008	137	-0,12	48,8	podprůměrný -		
	leden 2009	141	-0,1	49	podprůměrný -		
Člunkový běh (s)	září 2008	11	-0,17	51,7	nadprůměrný +		
	leden 2009	11,1	-0,11	51,1	nadprůměrný -		

Graf č. 5 - Výsledky T05 v testovém profilu



Testovaná osoba č. 5 dosáhla statisticky významného zlepšení v testu leh - sedů. V září 2008 byla ohodnocena jako průměrná -. Do ledna se zlepšila o 6 leh - sedů za minutu a její hodnocení bylo nadprůměrná -. I v testu výdrž ve shýbu nadhmatem dokázala statisticky významně zlepšit jak své skóre, které bylo v lednu 2009 vyšší o 8 sekund výdrže déle, tak i hodnocení, které se z výrazně podprůměrné - dostalo do hodnocení podprůměrné +. Ve třetím testu nepatrně zvýšila skóre, avšak byla shodně ohodnocena jako podprůměrná -. V posledním testu bohužel snížila svůj výkon o 1 desetinu sekundy, čemuž ale není přikládána taková významnost. Avšak je významné, že díky tomuto minimálnímu zhoršení byla z hodnocení nadprůměrná + hodnocená nadprůměrná -.

Celkový počet získaných T - bodů je 476,3 bodů. V každém z testů dosáhla průměrných 59,54 T -bodů. T03 se průměrně ve všech testech pohybuje nad hranicí průměru.

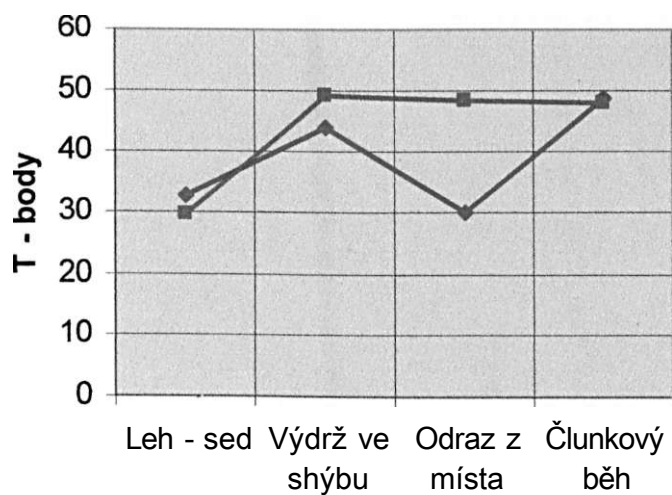
Na grafu č. 5 jsou přehledně zakresleny T - body v závislosti na daném testovacím cviku. Je patrný a statisticky významný téměř stobodový zisk ve výdrži ve shýbu nadhmatem v zářijovém testování. V lednovém testování je na grafu znázorněno, že si udržela téměř u všech testů více jak padesátibodovou průměrnou hranici.

Tabulka č. 4 - Výsledky TQ2

T 0 6		Skóre	z-body	T-body	Skóre dle Unifit test	Součet T-bodů	Průměr T-bodů
Leh-sed (počet/min.)	září 2008	21	-1,71	32,9	výrazně podprůměrný -	330,3	41,28
	leden 2009	23	-2,05	29,5	výrazně podprůměrný -		
Výdrž ve shýbu nadhmatem 00	září 2008	5	-0,61	43,9	výrazně podprůměrný -		
	leden 2009	5	-0,08	49,2	výrazně podprůměrný -		
Skok odrazem z místa snožmo (cm)	září 2008	134	-2	30	podprůměrný -		
	leden 2009	138	-0,17	48,3	podprůměrný -		
Člunkový běh (s)	září 2008	12,2	0,13	48,7	průměrný -		
	leden 2009	12,5	0,22	47,8	podprůměrný +		

Graf č. 6 - Výsledky T06 v testovém profilu

Výsledky T06 v testovém profilu



Testovaná osoba č. 6 se bohužel statisticky nevýznamně zlepšila v prvním testu. Dle srovnání s normami Unifit testu spadá v září 2008 i lednu 2009 do hodnocení výrazně podprůměrná -. I v druhém testování není jeho významnost přílišná. Svůj výkon ve výdrži ve shýbu nadhmatem pouze udržela na stejném skóre, ale nezvýšila. Je hodnocena jako výrazně podprůměrná -. V třetím testu sice zvýšila významně skóre dosažené v skoku dalekém odrazem snožmo, avšak ve srovnání s Unifit testovými normami je její hodnocení statisticky nevýznamné a v obou dvou měřeních podprůměrné -. V posledním testu svůj výkon v ělunkovém běhu snížila. V září 2008 byla hodnocena jako průměrná -. Snížení výkonu o 3 desetiny sekundy ji posunulo do hodnocení podprůměrná +.

Celkový počet získaných T - bodů je 330,3 bodů. V každém z testů získala průměrných 41,28 T - bodů. Průměrně se ve všech testech tedy pohybuje pod hranicí průměru.

Na grafu č. 6 jsou přehledně zakresleny T - body v závislosti na daném testovacím cviku. Je vidět pouze nepatrný propad T - bodů v testu leh - sed. U ostatních testů stagnovala nebo se zhoršila a na grafu je patrné, že nikdy nezískala 50 bodů, které jsou brány jako průměr.

V DISKUZE

Porovnání získaných výsledků a jejich interpretaci ovlivňuje mnoho faktorů. Mezi ně patří již zmíněné předchozí zkušenosti s aerobikem, které neměla všechna děvčata a také zkušenosti s jakýmkoliv jiným zájmovým sportovním kroužkem, kde by účelně rozvíjely pohybové schopnosti. Je obtížné zajistit adekvátní interpretaci dosažených výsledků, neboť každá dívka je z hlediska somatického jiná. Dosažené výsledky byly ovlivněny také pravidelnou nebo nepravidelnou docházkou.

Hypotéza č. 1, která předpokládala lepší úroveň pohybových schopností u všech dívek v období září 2008 - leden 2009 se potvrdila. Zlepšení úrovně pohybových schopností, které lze pozorovat na získaných skóre je vynikající. Pouze u 4 měření z celkového počtu 24 (6 dívek x 4 měření) bylo zjištěno zhoršení. U dvou dívek ve vybraných měřeních výsledky stagnovaly. U zbylých osmnácti testování je znatelné zlepšení pohybových schopností.

Hypotéza č. 2, která předpokládala, že nejvíce z pohybových schopností bude zlepšena svalová síla břišních svalů se potvrdila. Podle údajů v tabulkách č.3 - č.9 lze zjistit, že počet lehů - sedů za minutu se průměrně zvýšil o 6. Dále se potvrdilo zlepšení výdrže ve shýbu, avšak ne v takové míře, jak bylo očekáváno. Průměrné zlepšení bylo o 3,5 sekundy. I předpokládané nevýrazné zlepšení v testu skok odrazem z místa snožmo se také potvrdilo. U některých dívek byly výsledky nevýrazně lepší, u jiných stagnující a u T06 dokonce horší. Předpokládané nízké zlepšení úrovně v člunkovém běhu se ne zcela potvrdilo. Tady lze přihlídnout i k ostatním okolnostem, např. školní tělesné výchově. Po rozhovoru s děvčaty bylo zjištěno, že atletika v činila v I. pololetí školního roku a tedy i v testovacím období hlavní náplň tělesné výchovy.

Hypotéza č. 3, která předpokládala, že úroveň pohybových schopností selepší u všech dívek, které navštěvují pravidelně lekce dětského aerobiku se potvrdila. Kromě zlepšení pohybových schopností u dětí staršího školního věku aerobik dbá na to, aby byly u dětí vytvořené návyky zdravého životního stylu a sport byl zařazen do každodenního života.

U dětí rozvíjí pohybové schopnosti, dbá na správné držení těla a tím pádem předchází možným odchylkám pohybového aparátu. V testované skupině se však vyskytla dívka, na jejíž výsledcích lze pozorovat odchylky ve srovnání s ostatními děvčaty a na které se hypotéza taktéž potvrdila. T06 v testování dosáhla stagnujících či hoších výsledků. Důvodem, proč se její pohybové schopnosti nezlepšily tak jako u ostatních dívek je právě absence pohybu mimo školní tělesnou výchovu, její nepravidelná docházka. T06 je úplný začátečník a činí jí problémy pravidelně docházet do hodin. Na tomto příkladu lze pozorovat, že ačkoliv se děti přirozeně vyvíjí a roste jejich síla, bez účelného rozvíjení pohybových schopností budou stagnovat a výsledky se nebudou zlepšovat.

Hypotéza č. 4, která předpokládala statisticky významné zlepšení úrovně pohybových schopností ve srovnání s normami Unifit testu se potvrdila. V tabulkách č. 3 - č. 9 lze pozorovat v kolonce Skóre dle Unifit test, že u 5 ze 6 dívek nastalo statisticky významné zlepšení v hodnocení. Dosáhly ho díky zlepšení samotného skóre. Skóre bylo zvýšeno pravidelným pohybem dle všech zásad tak, aby děti nepoškodil, nepřetěžoval je a nečinil jim ani psychické problémy. Dále bylo skóre zvýšeno díky vytvoření vztahu ke sportu a tím pádem se u dětí projevila i radost ze sportu a byly motivovány. V poslední řadě svou správnou strukturou tréninku byly rozvíjeny pohybové schopnosti a položeny základy pro pozdější trénink.

Vyhodnocení testu leh - sed

V prvním zářijovém testování leh - sed dosáhla většina děvčat, 4 ze 6, dle Unifit testu ohodnocení výrazně podprůměrný - . Jejich hodnoty se pohybovaly v rozmezí 29 - 31 leh - sed / minuta. Zbývá dvě děvčata byla podprůměrná - a průměrná -.

V lednovém testu byla výrazně podprůměrná jen jedna dívka. Lze u ní jako u T06 pozorovat statistickou významnost. Její docházka byla téměř nepravidelná a díky jakékoliv absenci posilování svalové síly břišního svalstva se dalo předpokládat téměř nulové zlepšení. Ostatní dosáhly výrazného zlepšení o 1 kategorii výše. Největším rozdílem je zlepšení u dvou dívek o 7 leh - sedů / minutu.

Vyhodnocení testu vydrž ve shýbu nadhmatem

Také u tohoto testu bylo předpokládáno velké zlepšení díky pravidelné a specializované přípravě tréninku svalové síly. V zářijovém měření dosáhla všechna děvčata hodnocení dle Unifit testu výrazně podprůměrný pouze jedna dívka výrazně podprůměrný +. Hodnoty dívek ohodnocených výrazně podprůměrný - nebyly zadané ani v tabulkách Unifit testu. Po opětovném měření se již téměř všechna děvčata do tabulky dostala a ačkoliv dosáhla stejného hodnocení, výrazně podprůměrný -, jejich zlepšení se pohybovalo od 5 - 8 sekund výdrže déle. Jedna dívka dosáhla hodnocení až průměrný + .

Vyhodnocení testu skok daleký z místa odrazem snožmo

V tomto testu dosáhla děvčata shodných výsledků v obou měřeních. Ačkoliv lze pozorovat zlepšení u 5 ze 6 dívek až o 6 cm, tabulky Unifit testu skýtají velká rozmezí v cm u jednotlivých hodnocení, až 11 cm. Dívky dosáhly hodnocení nadprůměrný -, výrazně podprůměrný - a ostatní podprůměrný -/+.

Dle hypotézy tento cvik neprojevil dostatečnou výbušnou sílu dolních končetin, jehož maxima dívky dosahují až kolem 18. roku. Výbušná síla ale není v zájmových kroužcích účelně trénována. Trénuje se spíše obratnost, díky které všechna děvčata test zvládla a dokázala bez omezení využít všech schopností k podání započitatelného výkonu.

Vyhodnocení testu člunkovv běh 4x1 Om

Testování člunkového běhu dopadlo v hodnocení velmi dobře a je statisticky významné. Během prvního testování získala 4 děvčata hodnocení dle Unifit testu průměrný, zbylá dvě pak nadprůměrný. Do druhého testování se podařilo dívkám hodnocení udržet. Jedna dívka, díky zmiňované absenci, svůj výkon zhoršila.

V přepočtu dosažených výsledků na T -body a jejich zprůměrování pro každý testovací cvik a testovací období dívky dosáhly celkového průměrného výsledku 47,5 bodů. V zářijovém termínu průměrně 47,2 bodů, v lednovém termínu 47,7 bodů. Výsledky, jsou vyšší, statisticky významné, avšak téměř shodné. Není možné u děvčat za pět měsíců v zájmovém kroužku dosáhnout větších rozdílů, neboť se nejedná o specializovanou přípravu pro závodníky ani o časté tréninky z hlediska jejich frekvence. Je ale zřejmé, že určité zlepšení se dostavilo a to i při trénincích 1-2x týdně. Na získaných skóre je jasně patrné zlepšení leh - sedů a tedy svalové síly břišních svalů a výdrže ve shýbu nadhmatem a síly vytrvalostní spolu se silou pletence ramenního.

VI ZÁVĚR

Cílem práce bylo zjištění úrovně pohybových schopností u dětí staršího školního věku v zájmovém kroužku aerobiku a jejich následné porovnání s testovými normami. Zjištění úrovně pohybových schopností bylo provedeno za pomoci Unifit testu, čtyř složkového pohybového testování spočívající v testech leh - sed, výdrž ve shýbu nadhmatem, skok daleký z místa odrazem snožmo a člunkový běh 4x 10 metrů. Celý soubor byl aplikován v září 2008 a lednu 2009. Získané hodnoty byly označeny jako dosažené skóre. Pomocí matematicko-statistické metody byla všechna skóre dále přepočítána na z-body a T- body.

Díky všem uskutečněným měřením a dostupným tabulkám s normami Unifit testu, které byly využity jako kontrolní skupina, bylo dosaženo několika závěrů. Jakýkoliv aktivní sport prováděný pravidelně, rozvíjí u dětí pohybové schopnosti. Je samozřejmé, že nelze očekávat závratné zlepšení všech pohybových schopností ve stejné úrovni, neboť trénink by musel být jasně specializovaný a také častější, alespoň 3 - 4x týdně. V lekcích komerčního aerobiku pro děti je kladen důraz především na rozvoj všestrannosti, téměř v každé hodině je zařazeno posilování břišních svalů. V mladším školním věku se ještě často objevují jako náplň hodiny různé hry, které přetrvávají. Děvčata jsou vedena k správnému držení těla a je snaha vhodnou motivací vytvořit kladný vztah ke sportu jako k celoživotnímu zájmu.

Z výzkumu bylo zjištěno, že z testovaných cviků se nejvíce zlepšil test leh - sed a tedy svalová síla břišního svalstva u všech testovaných osob. Dále i výdrž ve shýbu nadhmatem a síla paží u 4 ze 6 testovaných osob. Nepatrně se u 5 ze 6 dívek zlepšil skok odrazem z místa snožmo a tedy i výbušná síla nohou a hlavně obratnost. Zlepšeny byly i 3 ze 6 výsledků člunkového běhu, který by ale pouze díky lekcím dětského komerčního aerobiku neměl vykazovat velké zlepšení. Dále bylo zjištěno, že úroveň pohybových schopností se bude u dětí pravidelně sportujících vždy rozvíjet. V případě absence pohybu mohou výsledky stagnovat či se zhoršit. Bylo potvrzeno, že u 5 ze 6 dívek v porovnání s normami Unifit testu byly dosažená hodnocení po půlročním měření na vyšší úrovni a tedy statisticky významná.

Bylo by vhodné v budoucnosti uskutečnit u této skupiny další měření, které by přineslo nová zjištění. Naskýtá se také možnost zvolit jinou kontrolní skupinu, kterou by mohl být odlišně zaměřený sportovní zájmový kroužek.

Dalším způsobem, jak lze práci rozvést, je přidat somatická měření začleněná do výzkumu či dotazníky rodičů testovaných osob, které by přidali na vysvětlení dosažených výsledků z hlediska dědičnosti.

VII LITERATURA

- BLAHUŠ, P. *K teorii testování pohybových schopností*. Praha: UK, 1976.
- BLAHUŠOVÁ, E. *Group exercise manual*. Praha : www.wellness.cz, 2006.
- BYDŽOVSKÝ, J. *První pomoc*. Praha : Grada Publishing, 2006.
- HÁJKOVÁ, J. *Aerobik - soutěžní formy*. Praha : Grada Publishing, 2006.
- JANSA, P., DOVALIL, J. a kol. *Sportovní příprava*. Praha : Q - art, 2007.
- KLINDOVÁ, L., SINGULE, F., ŠTEFANOVIČ, J. *Psychologie pro pedagogické školy*. Praha : SPN, 1965.
- KRIŠTOFIČ, J. *Pohybová příprava dětí*. Praha : Grada Publishing, 2006.
- MACÁKOVÁ, M. *Aerobik*. Praha : Grada Publishing, 2001.
- MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc : UP, 2005.
- MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha : SPN, 1983.
- MĚKOTA, K., CUBEREK, R. *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc : UP 2007.
- MOUREK, J. *Fyziologie*. Praha : Grada Publishing, 2005.
- NEUMAN, J. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha : Portál, 2003.
- PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. Praha : Grada Publishing, 2004.
- SKOPOVÁ, M., ZÍTKO, M. *Základní gymnastika*. Praha: Karolinum, 2008.
- STACKEOVÁ, D. *Fitness*. Praha : Karolinum, 2004.
- TLAPÁK, P. *Tvarování těla pro muže a ženy*. Praha : ARSCI, 2002.
- TOUFAROVÁ, H. *Aerobik s dětmi*. Olomouc : Hanex, 2001.
- TOUFAROVÁ, H. *Aerobik s dětmi plus*. Olomouc : Hanex, 2003.

VIII PŘÍLOHY

Příloha č.1

TABULKY DLE UNIFITTESTU PRO DĚVČATA - 12 LET

Tabulka č.9 - skok do dálky odrazem snožmo

Leh - sed	počet/minuta
výrazně podprůměrný -	29-31
výrazně podprůměrný +	32-34
podprůměrný -	35 - 36
podprůměrný +	37-39
průměrný -	40-42
průměrný +	43-45
nadprůměrný -	46-47
nadprůměrný +	48 - 50
výrazně nadprůměrný -	51-53
výrazně nadprůměrný +	54-57

Tabulka č. 10 - výdrž ve shýbu nadhmatem

Výdrž ve shýbu nadhmatem	sekundy
výrazně podprůměrný -	9-12
výrazně podprůměrný +	13-17
podprůměrný -	18-20
podprůměrný +	21-23
průměrný -	24-27
průměrný +	28-30
nadprůměrný -	31-33
nadprůměrný +	34-36
výrazně nadprůměrný -	37-39
výrazně nadprůměrný +	41-43

Tabulka č. 11 - skok do dálky odrazem snožmo

Skok do dálky odrazem snožmo	cm
výrazně podprůměrný -	110-121
výrazně podprůměrný +	122 - 133
podprůměrný -	134 - 145
podprůměrný +	146 - 157
průměrný -	158-169
průměrný +	170-181
nadprůměrný -	182-193
nadprůměrný +	194-205
výrazně nadprůměrný -	206-217
výrazně nadprůměrný +	218-230

Tabulka č. 12 - člunkový běh

Člunkový běh	sekundy
výrazně podprůměrný -	13,8-13,5
výrazně podprůměrný +	13,4-13,1
podprůměrný -	13,0-12,7
podprůměrný +	12,6-12,3
průměrný -	12,2-11,9
průměrný +	11,8-11,5
nadprůměrný -	11,4-11,1
nadprůměrný +	11,0-10,7
výrazně nadprůměrný -	10,6-10,3
výrazně nadprůměrný +	10,2-9,9

Příloha č. 2

TABULKY K ZÁPISU TESTOVANÝCH VÝSLEDKŮ

Tabulka č. 13 - k zápisu výsledků

	Leh-sed (počet/min.)	Skok odrazem z místa snožmo (cm)	Výdrž ve shýbu (s)	Člunkový běh (s)
T01				
T02				
T03				
T04				
T05				
T06				