



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy a sportu

Diplomová práce

Ověření vlivu fitness aerobiku na rozvoj silových a obratnostních schopností

Vypracoval: Bc. Božena Čapková

Vedoucí práce: PaedDr. Gustav Bago, Ph. D.

České Budějovice, 2019



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

University of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Sports Studies

Diploma thesis

**Verification of the influence of fitness
aerobic on the development of strength
and coordinating abilities**

Author: Bc. Božena Čapková

Supervisor: PeadDr. Gustav Bago, Ph. D.

České Budějovice, 2019

Bibliografická identifikace

Název diplomové práce: Ověření vlivu fitness aerobiku na rozvoj silových a obratnostních schopností

Jméno a příjmení autora: Bc. Božena Čapková

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

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

Vedoucí diplomové práce: PaedDr. Gustav Bago, Ph. D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2019

Abstrakt:

Cílem této diplomové práce bylo ověřit jaký vliv má fitness aerobik na rozvoj silových a obratnostních schopností. Testovanou skupinu pro tuto práci tvořilo 15 děvčat ve věku 14–16 let, které závodí ve fitness aerobiku v havlíčkobrodském klubu BM Fitness. Na této práci byla použita metoda kvaziexperimentu. Na začátku závodní sezony jsme udělali vstupní testování. Pak jsme po měsíci provedli druhé měření, po kterém byl do tréninku vložen náš intervenční program. Na konci první části sezony, tzn. po třech měsících, jsme realizovali závěrečné testování. Ověření silových a obratnostních schopností jsme provedli pomocí standardizovaných testů. Vybrány byly tři cviky na silové schopnosti. Každý z nich zaměřený na jednu svalovou skupinu (horní končetiny, trup, dolní končetiny). Pro kontrolu obratnostních schopností byla vybrána další dvě cvičení. Zjištěné výsledky jsme statisticky ověřili pomocí dvou výběrového párového t-testu na hladině významnosti 0,05.

Klíčová slova: aerobik, sportovní trénink, trénink dětí, obratnostní schopnosti, silové schopnosti, diagnostika.

Bibliographical identification

Title of the diploma thesis: Verification of the influence of fitness aerobic on the development of strength and coordinating abilities

Author's first name and surname: Bc. Božena Čapková

Field of study: Teaching physical education for secondary schools (single-subject)

Department: Department of Sports Studies

Supervisor: PeadDr. Gustav Bago, Ph. D.

The year of presentation: 2019

Abstract:

The aim of this diploma thesis was to verify how fitness aerobics influences the development of strength and coordinating abilities. The tested group for this thesis were 15 girls aged 14-16, who compete in fitness aerobics in the BM Fitness club in Havlíčkův Brod. For this thesis, the method of kvaziexperiment was used. At the beginning of the racing season, we did the initial testing. Then, after a month, we made the second measurement. After that, our intervention program was put into practice. At the end of the first part of the season, after three months, we did the final testing.

We conducted the verification of strength and coordinating abilities using standardized tests. We chose three exercises for strength abilities, each of them focused on one muscle group (upper limbs, trunk, lower limbs). To check the coordinating abilities two other exercises were chosen. The results were statistically verified using the two choice paired t-test at a significance level of 0,05.

Keywords: Aerobics, sport training, children training, coordinating abilities, strenght abilities, diagnostics.

Prohlášení

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

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

17. 4. 2019

Podpis studenta

Poděkování

Děkuji vedoucímu mé diplomové práce panu PeadDr. Gustavu Bagovi, Ph.D. za jeho ochotu, vstřícnost, a především za odborné rady. Děkuji také závodnicím z havlíčkobrodského klubu BM Fitness Havlíčkův Brod, které se zúčastnily výzkumné části.

OBSAH

1 Úvod	9
2 Přehled poznatků	11
2.1 Historie aerobiku	11
2.2 Charakteristika aerobiku.....	12
2.3 Druhy aerobiku	15
2.3.1 Klasický aerobik.....	15
2.3.2 Step aerobik	16
2.3.3 Další formy aerobiku	17
2.4 Aerobikové organizace	17
2.4.1 Český svaz aerobiku a fitness FISAF.cz.....	18
2.4.2 Česká gymnastická federace	18
2.4.3 Mistry s Mistry	19
2.5 Soutěžní formy aerobiku	19
2.6 Věkové skupiny	21
2.6.1 Mladší školní věk	21
2.6.2 Starší školní věk.....	22
2.6.3 Dorostový věk	23
2.6.4 Biologický věk.....	23
2.7 Sportovní výkon	23
2.7.1 Sportovní trénink	26
2.7.2 Složky sportovního tréninku	27
2.7.3 Tréninkové období v BM Fitness.....	30
2.7.4 Sportovní trénink dětí	32
2.7.5 Tréninková jednotka	34
2.7.6 Struktura cvičební jednotky závodního step aerobiku	34
2.7.7 Role trenéra	35
2.8 Schopnosti a dispozice	36
2.8.1 Silové schopnosti.....	38
2.8.2 Obratnostní (koordinační) schopnosti	40
2.8.3 Vytrvalostní schopnosti.....	41
2.8.4 Koordinační schopnosti.....	42

2.9 Zátěžová diagnostika ve sportu	43
2.9.1 Zatížení ve sportu	43
2.9.2 Diagnostika	44
2.10 Regenerace po sportovním výkonu	45
3 Metodologie	47
3.1 Cíl, úkoly a hypotézy	47
3.1.1 Cíl práce	47
3.1.2 Úkoly práce	47
3.1.3 Hypotézy	48
3.2 Použité metody práce	48
3.2.1 Vložení intervenčního programu	54
3.3 Design výzkumu	55
3.4 Charakteristika souboru	56
4 Výsledky a diskuze	57
5 Závěr	69
Referenční seznam literatury	71
Internetové zdroje	72

1 Úvod

Aerobik je kondiční cvičení spojené s hudbou, přesněji řečeno rytmické cvičení na hudební doprovod. Jde při něm hlavně o udržení dobré kondice a trénink vytrvalosti. Aerobik vznikl v 70. letech 20. století v Americe a brzy se rozšířil do dalších zemí, včetně České republiky. Největší pozornost u nás byla aerobiku věnovaná na začátku devadesátých let 20. století, kdy začala Olga Šípková vydávat různé videonahrávky s aerobikem pro domácí cvičení. Jelikož sama byla také aerobikovou závodnicí a účastnila se nejenom českých, ale i mezinárodních závodů, stala se dokonce jako první Češka v roce 1997 mistryní světa ve sportovním aerobiku. O aerobiku se tak u nás začalo více veřejně mluvit, dostal se to do povědomí naší populace a díky tomu o něj vzrostl ještě větší zájem.

Doba se však posledními roky hodně mění. Lidé netráví tolik času venku, celkově mají méně volného času, a i se sportovními aktivitami a časem na ně je to někdy bohužel složité. Proto se různé sportovní organizace snaží nejen do tohoto sportu, ale i řady dalších, zapojit už malé děti. Sport má pozitivní vliv na naši psychiku, organismus (vytrvalost či obratnost) a v neposlední řadě vede díky pravidelnému cvičení či cvičení ve skupině k disciplíně, buduje morálku, podporuje práci v týmu a celkově přispívá našemu dalšímu osobnímu rozvoji. A kdy nejlépe se sportem začít než v dětském věku?

Sama mám s aerobikem bohatou osobní zkušenost, protože je několik let součástí mého každodenního života. Dalo by se říci, že díky němu jsem poznala svou druhou rodinu. Ano, opravdu tolik času v aerobikovém světě trávím. Dala jsem si stejně jako tato práce za cíl budovat pozitivní vztah ke sportu už u malých dětí. A stejně jako tato práce chci ukázat, jaký vliv to pak na ně má (nejen na obratnostních a silových schopnostech, ale celkově).

Tato práce pak může posloužit jako vzor, motivace či jen podklad pro další trenéry či vedoucí různých klubů či kroužků, aby si uvědomili, že jejich práce má smysl a je to důležitý počin nejen pro společnost, ale celkově i pro zdraví či pozitivní přístup ke sportu dětí.

Jelikož jsem s dětmi na trénincích víc než doma, mám bohaté zkušenosti z vlastního pozorování, trénování, a zároveň to vše podpořené odbornou literaturou

a dalšími studii. U sportu nejde vždy jen o vítězství. Důležitá je chuť něco dělat, a především to dělat správně.

Sama jsem začala cvičit aerobik v dětském věku, tedy už na základní škole, kdy jsem pravidelně navštěvovala aerobikový kroužek. Tenkrát to bylo jedenkrát týdně. Postupně jsem se dostala do havlíčkobrodského aerobikového klubu, kde si mě trenér díky pílí, cvičení a zlepšení vybral do závodního týmu. Po sedm let jsem poté úspěšně reprezentovala Českou republiku v juniorské kategorii fitness step. V roce 2012 se nám podařilo na naše sportovní úspěchy navázat, a s kamarádkou jsme založily svůj vlastní aerobikový klub BM Fitness Havlíčkův Brod, kde vychováváme každoročně okolo 60 dětí od 4 do 18 let. Od kategorie dětí 8-10 let až po kategorii dospělí 17 a více let s dětmi pravidelně trénujeme 3x–4x týdně a připravujeme je na republikové i mezinárodní závody právě ve fitness aerobiku, konkrétně v kategorii stepů a sportovního aerobiku. Také proto jsem si zvolila toto téma pro svou diplomovou práci. Tím, že se děti při cvičení adaptují velmi rychle, rozhodla jsem se zjistit, jestli pravidelné tréninky, které se skládají převážně ze závodní sestavy či z nácviku správné techniky prvků, mají vliv na rozvoj jejich silových a obratnostních schopností.

Děti jsou velice specifická cílová skupina. I když se všemu rychle učí, zvládají veškeré nové povely velmi rychle, vše si dobře pamatují a jsou velice vnímavé, oproti tomu jsou však také velice citlivé na zatížení organismu, psychiku a další faktory. Proto se s nimi musí trénovat či zacházet opatrně a s rozvahou. Správný trenér musí dbát na jejich pohybové zvláštnosti a dávat jim zátěž úměrně jejich věku.

Role trenéra nebo učitele tělesné výchovy je jednou z nejzodpovědnějších profesí, protože pracovat s lidským tělem, jeho zátěží, ale zároveň psychickou stránkou je velmi náročná. Trenér je učí a vede k tomu, nejen jak trénovat, ale proč trénovat. Být trenérem dětí je využití poznatků a praxe z různých oborů. K dětem se ve sportu i tréninku musí přistupovat zcela jinak než k dospělým. Jinak vnímají mezilidské vztahy a hodně věcí je do jejich dalšího života dokáže ovlivnit (nejen ty pozitivní), potřebují vést, motivovat.

Proto doufáme, že tato práce přinese zajímavé poznatky z oblasti sportu dětí a jeho vlivu na ně.

2 Přehled poznatků

2.1 Historie aerobiku

První zmínka o aerobiku vyšla v Americe roku 1968 v knize *Aerobics*, kterou vydal Američan dr. Kenneth H. Cooper. Ten sestavil dvanáctitýdenní program zaměřený na rozvoj vytrvalosti, který byl složený právě z aerobního cvičení rozděleného pro pět věkových skupin, kdy každá byla navíc rozdělena podle zdatnosti cvičenců do šesti skupin. Cooper se tak snažil cvičení zaměřit od začátečnicků pro pokročilé, aby se postupně jejich zdatnost mohla zlepšovat. Popisoval aerobik jako základní pohyby (chůze, běh, plavání a jiné), které je nutné provádět v dostatečné intenzitě po dobu celého cvičení, tak aby správně fungoval kardiovaskulární systém a tréninková jednotka splnila požadovaný účel (Hasalová, 2004).

Aerobik je sport, který ve většině případů navštěvují hlavně ženy, a není tak divu, že je považován a nazýván ženským sportem. Byla to právě Američanka Jackie Sorensenová, která jako první přenesla aerobní cvičení na nový styl moderního tance, a oslovila tak hlavně ženskou populaci. Postupem času se v tanečních hodinách přidávaly prvky gymnastiky, a to vedlo k dnes již zmiňovanému aerobiku. Jelikož se tento druh sportu neustále vyvíjel, ani tato podoba nebyla finální. Vylepšoval se obsah hodin a důraz byl kladen také na lepší metodiku. Můžeme také říci, že díky tomu vznikají nové druhy tohoto sportu neustále (Macáková, 2001).

Roku 1985 byla i v českém prostředí vydána kniha věnovaná aerobiku, *Aerobní gymnastika* od Heleny Jarkovské, která tak stála u první zmínky aerobiku v České republice. Ve stejné době se již začínal tento sport objevovat i u nás, přestože největší rozsah v Česku měl aerobik až po roce 1989. V době, kdy se mohlo začít nejenom více cestovat, ale populace si mohla pouštět i videa zahraničních lektorů. Vše potvrdil rok 1997, kdy Česká republika dostihla západní země v aerobikovém předstihu, a Olga Šípková vyhrála zlatou medaili jako první Češka na Mistrovství světa ve sportovním aerobiku (Hasalová, 2004).

Rozšíření aerobiku u nás pomohl i větší vliv ze zahraničí. Kromě klasického aerobiku se začal objevovat i step aerobik, na jehož vývoji měla velký podíl firma Reebok a Kelly Watsonová. A proto jsme i poměrně dlouhou dobu v českém prostředí mohli vidět pouze cvičební stepy pouze značky Reebok (Skopová & Beránková, 2008).

Po roce 2000 už byl aerobik součástí většiny sportovišť, začaly se zakládat aerobikové kluby, více se začal posouvat z rekreační roviny do roviny závodní (závody v tělocvičnách, Mistrovství České republiky, soutěž Miss aerobic a další). Začala se vyvíjet metodika, přibýly nové cvičební pomůcky, vyvinula se i hudba, oblečení nebo doplňky.

Na rozdíl od 90. let 20. století, kdy se aerobiku u nás věnovaly především dospělé či mladistvé ženy, nyní se aerobiku věnují již malé děti. Nejen v rekreační, ale právě v závodní rovině je aerobik v Čechách na velice dobré úrovni, a to hlavně v kadetských a juniorských kategoriích. Naši závodníci v těchto mládežnických kategoriích patří na mezinárodních závodech k těm nejlepším a dá se říci, že Česká republika udává v tomto odvětví už několik let světový trend.

Ze současné doby byl významný pro nás v tomto sportu rok 2018. Na mistrovství světa v nizozemském Leidenu, v nejprestižnější dospělé kategorii singl ženy, vyhrála po sedmi letech opět Češka, talentovaná Adéla Citová z fitness klubu Louny. Převzala tak jako teprve třetí Češka žezlo světové královny. Druhá po Olze Šípkové byla v roce 2010 Denisa Barešová (Appeltauer, 2018).

2.2 Charakteristika aerobiku

Aerobic se vyvinul z gymnastického cvičení. Jak uvedla Kovaříková (2017), v českých zemích můžeme najít prvopočátky již v tělovýchovném hnutí Sokol. Gymnastika, jak ji však známe dnes, se rozděluje na: gymnastické sporty a gymnastické druhy.

Gymnastické sporty se dle Skopové a Zítka (2005) rozdělují na:

- Olympijské (sportovní a moderní gymnastika, skoky na trampolíně)
- Neolympijské (sportovní aerobik, sportovní akrobacie, akrobatický rokenrol)

Gymnastické druhy na:

- Základní gymnastiku – s náčiním, na nářadí a další
- Rytmicou gymnastiku – hudebně pohybová cvičení (s náčiním, bez něj)
- Aerobní gymnastiku – aerobní cvičení

Kovaříková (2017) také zmiňuje, že do roku 2000 u nás v České republice byly zaznamenány pouze tři základní typy moderního gymnastického kolektivního cvičení:

aerobik, step aerobik a posilovací formy cvičení s různými pomůckami (činky a jiné). Oproti tomu v současné době, kdy je cvičení a fitness tak rozšířené, existuje opravdu velká spousta různých forem cvičení od kruhových tréninků, lekcí alpiningu, spinningu, po zumbu, dance aerobik, lekce TRX (závěsný posilovací systém) a mnoho dalších postupně přibývajících aerobních cvičení.

Aerobik se stal oblíbeným právě pro svou nenáročnost. Kroky se dají poměrně rychle naučit a jsou stejné pro všechny země, proto je i často používáno anglické názvosloví kroků. Není náročný na počasí, protože většinou probíhá uvnitř, ale dá se jednoduše provozovat i venku. Poslední dobou se v létě často setkáváme s venkovními alternativami různých druhů cvičení. Často stačí jen reproduktor a prostor, nejčastěji venkovní sportovní hřiště. Aerobik bývá také cenově dostupný a je vhodný pro všechny věkové kategorie.

Základní forma aerobiku vychází z aerobního cvičení složeného ze speciálních krokových variací, které tvoří sestavu neboli choreografii. V aerobiku se většinou používá kombinace českého a anglického názvosloví prvků. Je to nejenom z důvodu srozumitelnosti napříč kontinenty, ale také kvůli přesné, jasné a výstižné komunikaci mezi lektorem a cvičenci (Kovaříková, 2017).

Dříve byl aerobik považován za pouhé skákání na hudbu, což bylo terčem kritiky odborníků z ortopedie. Díky tomu, postupem času, nastalo v této oblasti několik změn, které vedly ke zlepšení zdravotních dopadů na jedince cvičící aerobik. Z hodin aerobiku totiž byly z větší části odstraněny různé skoky a poskoky, a začaly se v sestavách objevovat jen výjimečně (Macáková, 2001).

Aerobik, který v dnešní době na trhu rozlišujeme, má 3 základní podoby, pokud tedy neřešíme rozdíly v pojetí cvičení, pomůcek či kroků:

- **Rekreační neboli nezávodní** – cvičení doma, v neoficiálních skupinách či ve škole
- **Komerční neboli placený** – sportovní kluby, fitness centra a další
- **Sportovní neboli závodní** – soutěžní pro různé kategorie

Mezi dva nejzákladnější druhy aerobiku u nás patří již od svých počátků klasický aerobik a step aerobik. V současné době 21. století je sice obtížné udržet si klientelu při těchto aerobních lekcích, především s ohledem na rozmanité možnosti dnešního cvičení. Jak již bylo zmíněno, cvičební lekce se různě upravují, vznikají nové druhy

cvičení, cvičí se nejen uvnitř, ale i venku a mnohem více. Ze zkušenosti víme, že ve většině měst už z fitness center klasický aerobik téměř vymizel, ale někde jsou na něj sportující ženy opravdu zvyklé už po několik let a aerobik by ve své původní podobě za modernější cvičení neměnily. Jak již bylo zmíněno, je to hlavně tím, že nabídka možných cvičebních lekcí rok od roku vzrůstá a neustále se objevují nové lekce s různým moderním zaměřením. Ať už jsou to cvičení zaměřená jenom na posilování svalových partií, tak cvičení zaměřená na bojové sporty, ale také cvičení, která se vrací zpět do základních poloh a k zdravotní tělesné výchově, jako například pilates či jóga.

Pravdou je, že každému z nás vyhovuje úplně jiný druh pohybu a je velice dobré, když si každý přijde na své, ať už si zvolí jakoukoliv sportovní aktivitu. Je jedno zda si člověk chodí rád sám zaběhat, zacvičit do posilovny, anebo rád navštěvuje skupinové lekce ve fitness centrech. Důležité je, že se česká populace v tomto moderním světě plném sedavých zaměstnání, stresu a nezdravého jídla, vůbec hýbe.

Pro samotný aerobik jsou důležité i jednotlivé kroky, jenž dělíme dle Macákové (2001) do dvou kategorií:

- **High impact** – neboli vysoký aerobik

Jde o pohyby, při kterých se žádná z částí těla nedotýká země, tzn. různé výskoky, skoky, poskoky.

- **Low impact** – neboli nízký aerobik

Jde o pohyby, při kterých se vždy alespoň jedna noha dotýká země, tzn. všechny kroky na zemi jako je chůze, tepy, úkroky a jiné.

Je důležité, aby každý lektor, který se aerobikového cvičení věnuje a předává ho ve svých lekcích dál, byl dostatečně vzdělaný nejenom všeobecně co se anatomie a fyziologie člověka týče, ale aby i dobře ovládal konkrétní formu cvičení, kterou předává veřejnosti. Měl by na sobě neustále pracovat a své vzdělání rozšiřovat. Jednak z důvodu, aby lidem špatným provedením cviků neublížil a jednak, aby sestavy a hodiny neustále zlepšoval, aby to cvičící neustále bavilo a zajímalo. Díky tomu pak můžeme poznat nejlepší lektory – jejich lekce jsou stále plné (Kovaříková, 2017).

2.3 Druhy aerobiku

Samotné cvičební lekce Kovaříková (2017) rozděluje do základních skupin: aerobik, step aerobik, posilovací formy, tanec, bojová umění, pomalé formy „body and mind“ a zdravotní cvičení, bosu a netradiční formy cvičení.

Když došlo k porovnání mezi jednotlivými státy a jejich zájmem o komerční aerobik (skupinová, placená forma cvičení), přišlo pro Českou republiku příjemné zjištění. Češi si prý hodiny aerobiku užívají a pozitivně vnímají dobrý výkon předcvičujícího. Což například v mateřských zemích aerobiku, jako je Austrálie a Amerika, vůbec není. Lidé tam jsou při cvičení bez emocí a nedávají na sobě pozitivní pocity vůbec znát. Je velice zajímavé, že i když se aerobik učí ve všech zemích stejným stylem, tak je finální podoba lekce díky odlišné mentalitě lidí velmi různá. Jak řekl světově uznávaný lektor Marcus Irwin: *„Čeští lidé jsou na hodinách aerobiku nejveselejší, jaké jsem kdy poznal.“* (Macáková, 2001, s. 12).

2.3.1 Klasický aerobik

Základní jednotkou aerobiku jsou jednotlivé lekce (cvičební hodiny), které mají svou úvodní část, hlavní pohybovou část a závěrečnou část. Každá část má stanovenou určitou délku či doporučený druh a rychlost hudby.

Pro každý druh cvičení jsou typické kroky, přesně dané jejich názvosloví, pohyby či obraty. Volba prvků a obrátů záleží vždy na lektorovi, který si lekci předem sestavuje do bloků, ze kterých pak vznikne celá choreografie.

Aerobik je samozřejmě cvičení spojené s hudbou a je velice důležité, aby lektor vybral nejenom vhodnou hudbu, ale i vhodné tempo hudby, protože aerobik bez hudby si nelze představit. Každá aerobiková choreografie se skládá z jednotlivých bloků, které počítáme na osmičky (beats), právě do zmíněné hudby. Čtyři osmičky v sestavě tzn. 32 dob, nám dávají dohromady jeden cvičební blok a jednotlivé bloky nám tvoří choreografii (Macáková, 2001).

Podobu každé aerobikové lekce určuje lektor. Někdy může být více taneční, někdy jednodušší. Záleží vždy na skupině, pro kterou lekci připravuje. Jak bylo zmíněno, aerobik je cvičení vhodné pro všechny věkové kategorie a lektor většinou vždy předem ví, pro koho si lekci připravuje.

U aerobiku pro děti se vše odvíjí především od věku a stupně jejich znalostí, respektive možností zatížení. Podle toho se pak volí vhodné tempo, aby správně prováděly dané pohyby. Více jim lektor musí vysvětlit kroky a názvosloví. Pozornost by měl věnovat jejich schopnosti se soustředit či je umět zaujmout. Lektor nesmí zapomenout, že tyto lekce musí být zajímavé, hravé a všestranné. Musí děti bavit, protože jen tak se buduje jejich pozitivní vliv ke sportu (Skopová & Beránková, 2008).

2.3.2 Step aerobik

Základní a nezbytnou pomůckou pro cvičení step aerobiku je „bedýnka“, která se nazývá oficiálním názvem step. Originální step váží 7 kg a je výškově nastavitelný do tří poloh. Můžeme nastavovat výšku od 15 až do 25 cm, podle zdatnosti cvičence. Délka stepu je 90 cm a šířka 35 cm. U dětí se samozřejmě pracuje s nejnižší možnou výškou, s ohledem i na jejich bezpečnost, a i s ohledem na jednoduchost nástupů. Snažíme se tím i předejít jejich možnému zakopnutí.



Obrázek 1. Step (www.posilovaci-stroje.com).

Pro step aerobik je typické právě překonávání cvičební pomůcky, tedy stepu. Lekce se pak dají zaměřit na podporu kardiovaskulárního systému či na silový trénink. Tomu se pak přizpůsobuje výška stepu nebo vyšší tempo hudby (Hájková a kolektiv, 2006).

Step aerobik se dá cvičit opět komerčně, v jakémkoliv fitness centru, kde se taková lekce nabízí, anebo se dá v kategorii fitness step závodit v různých organizacích. Při komerčních hodinách se cvičí vymyšlená choreografie, která není určena žádnými pravidly a připravuje ji lektor sám podle výkonnosti cvičenců. Většinou jsou hodiny

rozděleny pro začátečníky a pokročilé, tak aby danou stavbu hodiny cvičenci zvládli podle svých fyzických schopností.

V českém prostředí je step aerobik známý především díky sportovním úspěchům v týmových soutěžích. V České republice je hned několik klubů, které se specializují na závodní step aerobik už od dětského věku. Mají řadu úspěchů na mezinárodních soutěžích a stále patří mezi špičku v tomto oboru.

2.3.3 Další formy aerobiku

Pro naši diplomovou práci nejsou ostatní formy aerobiku klíčové, ale je důležité jim věnovat pozornost, protože se vyvinuly z klasických forem aerobikového cvičení a dá se říci, že některé jsou i nástupci klasického aerobiku, který se cvičil v 90. letech 20. století.

Kovaříková (2017) rozlišuje:

- **Posilovací formy** – Body Styling, Body Forming, TRX, Tabatu a další
- **Taneční formy** – Street Dance, Port De Bras, Pole Dance a jiné
- **Bojová umění** – Kick Box Aerobic, Fit Box
- **Pomalé formy cvičení** – Pilates, Fit Ball, SM systém
- **Bosu** – cvičení na balanční pomůcce
- **Netradiční formy cvičení** – Aqua Aerobic, Indoor Cycling, Kangoo Jump, Jumpind a další

2.4 Aerobikové organizace

Aerobik v České republice nefunguje sám o sobě. Je potřeba dodržování určitých pravidel, zaštiťování školení, vzdělávání lektorů a trenérů, pořádání, organizování soutěží a dalších nutných povinností k fungování tohoto sportu u nás, a především k propojení s mezinárodním sportovním světem.

V současné době máme v České republice hned několik organizací, které se zaměřují především na pořádání závodů, od dětských po dospělé kategorie. V nabídce je samozřejmě také spousta závodních druhů aerobiku, jako je například fitness aerobik, sportovní aerobik, gymnastický aerobik, komerční aerobik neboli master class. Každá organizace se však zaměřuje na konkrétní druhy závodního aerobiku a nabízí

odlišná pravidla. Můžeme říci, že si vyberou snad všichni zájemci o aerobik, podle svých tréninkových schopností a možností, do jaké organizace se přihlásí. Hlavní kritéria jsou kategorie – muži/ženy, věk, jednotlivec nebo vícečlenná skupina cvičících.

2.4.1 Český svaz aerobiku a fitness FISAF.cz

Český svaz aerobiku je jednou z největších aerobikových organizací v České republice a je členem Mezinárodní federace sportovního aerobiku a fitness (FISAF International). Každoročně pořádá soutěže v soutěžních formách aerobiku pro kategorie děti (8-10 let), kadeti (11-13 let), junioři (14-16 let) a dospělí (17 a více let). V této organizaci se může závodit v těchto typech soutěží:

- Sportovní aerobik
- Fitness aerobik
- Aerobic Team Show
- Soutěžní Aerobic Master Class
- Česko se hýbe ve školách
- Českomoravský pohár

V prvních dvou zmíněných typech soutěží se dále ještě rozdělují tři výkonnostní třídy (dále jen vt). Kdy III. vt slouží pro začínající závodníky a kluby, kteří s aerobikem začínají. II. vt je pro zkušenější závodníky a I. vt třída je pro závodníky nejzkušenější. V již zmíněné I. výkonnostní třídě závodníci dokonce v kategorii kadetů, juniorů a dospělí mohou každoročně bojovat o nominaci na Mistrovství Evropy a Mistrovství světa. Český svaz aerobiku je také největší školící organizací (Fisaf, 2019).

2.4.2 Česká gymnastická federace

Česká gymnastická federace (dále jen ČGF) organizuje soutěže hned v několika gymnastických odvětvích po celé České republice. Je členem Mezinárodní gymnastické federace (FIG) a patří i pod hlavičku Evropské gymnastické unie (UEG). Sportovní gymnastické soutěže jsou pro porovnání v těchto kategoriích:

- Moderní gymnastika
- Akrobatická gymnastika
- Aerobik

- Skoky na trampolíně
- Sportovní gymnastika
- Teamgym
- Olympijský šplh
- Všeobecná gymnastika

V soutěžích gymnastického aerobiku je hned několik kategorií. Například individuál muž, žena, smíšené páry, trojice a týmy po šesti členech vždy v mužském či ženském složení (Česká gymnastická federace, 2014).

2.4.3 Mistry s Mistry

Soutěž Mistry s Mistry s podtitulem „cvičíme pro radost a pro zdraví“ je soutěž, která byla založena v roce 2010. Nabízí dvě hlavní soutěžní kategorie:

- Pohybové sestavy
- Sportovní aerobik

Do pohybových sestav se řadí kategorie show, sportovní týmy a stepy. Do sportovního aerobiku řadíme kategorie jednotlivci, dvojice a týmy (tři až šest členů). Zajímavostí a odlišností od ostatních organizací je celoroční soutěž o putovní pohár, do které se sbírají body po celý závodní rok, a to jak za každý start, tak za každý závodní výsledek (Mistry s mistry, 2019).

2.5 Soutěžní formy aerobiku

O jednotlivých organizacích a typech soutěžích jsme se zmínili výše. Pro lepší představu bychom měli věnovat pozornost i pohybovým skladbám, které závodní aerobik představuje. Jak říká Hájková (2006, s. 74): *„pohybovou skladbou rozumíme kompozici vytvořenou záměrným spojením pohybu a hudby na základě určité myšlenky. Výsledkem tvůrčího procesu je hudebně pohybová kompozice esteticko koordinačního charakteru, která ve své komplexnosti zachovává strukturu (vnitřní uspořádání), formu (vnější tvar), tektoniku (stavebnost) a principy (zásady) tvorby.“*

Pro soutěžní skladbu je tedy klíčová choreografie. Tu většinou určuje trenér, případně si některé kluby choreografy najímají. V soutěžním aerobiku je choreografie

limitovaná časem, prostorem a pohyby. Je důležité, aby byla odrazem a kombinací hudby, technické vyspělosti a projevu závodníků.

Mezi hlavní úkoly choreografa patří právě výběr hudby, od které se pak další postup při samotném trénování a celkově sestavě zásadně odvíjí. Mělo by se přihlížet nejen k tomu, aby se hudba hodila na daný sport, ale aby se závodníkům líbila. Je potřeba, aby měla rozmanité pasáže. Hudba by měla být sestříhaná a vždy by měla gradovat.

Každá závodní sestava je originální. Originálně se řadí povinné prvky (u některých druhů aerobiku), pohyby, můžou být zařazeny obtížnější skoky či obraty, jde především o kreativitu choreografa. Vše samozřejmě záleží na vyspělosti závodníků. Trenér/choreograf musí pak při sestavách myslet na celkový dojem, promýšlet sestavu jako celek, aby byla právě celistvost celé sestavy patrná na první pohled. Logicky řadit prvky, měla by proběhnout určitá gradace (nejen v hudbě), adekvátně k tomu volit tempo hudby, případně vkládat zajímavé prvky. Nesmí však zapomenout na dodržování pravidel. Každý sport, resp. závodní aerobik má trochu jiná.

Závodní sestavy v aerobiku bývají dlouhé kolem 1:30 až 2:00 min. Musí splňovat přesné požadavky na rychlost hudby a vždy jsou stanovené povinné, povinně volitelné nebo zakázané prvky (povinné jsou především pro sportovní aerobik, ve step aerobiku ne). O výkonu závodníků, kvalitě a zpracování sestav vždy na závodech rozhoduje panel rozhodčích, kteří jsou rozdělení podle zaměření, čemu mají věnovat pozornost (výraz, technika provedení a další).

Závodních možností je v aerobiku, a především v České republice velké množství, proto se dá říci, že nemají závodníci během závodní sezóny skoro žádný víkend volný. U aerobiku jako jednoho z mála sportů je často vidět, jak se navzájem podporuje celý tým nebo dalo by se říci, že celý klub. Na závody se většinou jezdí ve větších skupinách, závodníci z jednoho klubu se dobře znají (díky společným aktivitám nebo soustředěním), tak je pak příjemné sledovat, jak nesoutěží každý za sebe, ale navzájem se maximálně povzbuzují. V podstatě se na závody těší a většinou podle jejich reakcí opravdu nelitují, že nemají volný víkend, protože jsou s přáteli a chtějí společně něčeho dosáhnout.

2.6 Věkové skupiny

Celkově je pro všechny věkové kategorie velice složité jasně definovat velikost zatížení. Je to z jednoho prostého důvodu. Velikost zatížení ovlivňuje náš organismus v jiné míře podle toho, jakou silou na něj působíme. Velikost zatížení může být velká, střední či malá. Z různých informací o adaptaci jsme zjistili, že je všeobecně důležité zatížení zvyšovat, z důvodu, že stálý adaptační podnět nepřispívá k žádným změnám. Musíme podotknout fakt, že je důležité velikost zatížení pravidelně v tréninku měnit a střídat, aby nedocházelo k tomu, že nastavíme velké zatížení, které bychom v tréninku chtěli dlouhodobě provádět (Dovalil et al., 2009).

Klíčový pro volbu zatížení je především věk, případně věkové rozhraní, se kterým se pak pracuje i při různých závodních formách daného cvičení.

2.6.1 Mladší školní věk

Mladší školní věk je období charakteristické pro děti od 6–11 let. Jak uvádí Dovalil (2009), v tomto období kontinuálně rostou lidské orgány, které se postupně v životě člověka mění podle změny lidské hmotnosti a výšky. Celkově se zlepšuje imunita dětského organismu. Co se však týče zakřivení páteře a kostry jako takové, tak v tomto období ještě vývoj není dokončen. U dětí tohoto věku dochází k postupnému získávání vědomostí a rozvíjí se jim nejenom jejich paměť, avšak své místo má v tomto období i představitost. Jeden z mezníků dítěte je vstup do školy. Nový kolektiv (třída, ale i sportovní skupina na nějakém kroužku) také často děti ovlivňuje především v budování určitých hodnot, vztahů, a proto je pro ně v tomto období velmi důležitá role autorit (učitel, trenér, rodina).

V období mladšího školního věku je nutné děti zaujmout. Mají hodně energie, jsou hravé, veselé. Trenér by v tomto období měl s dětmi hrát spíše hry, program by měl být pestrý a měl by se často měnit. Důležité je děti pozitivně motivovat a neřešit s nimi do hloubky neúspěchy nebo prohry. Trenér by pro měl být přirozenou autoritou, vzorem. Proto je důležité, jak se chová a jedná. Děti jsou v tomto období snadno ovlivnitelné, proto je role trenéra dětí v jejich životě velmi klíčová, a i samotný trenér by k tomu měl přistupovat velmi zodpovědně.

Je to období, kdy se rozvíjí paměť, socializace, ale musí se také více vnímat, což u dětí není jednoduché. Jak dobře zmiňuje Hájková (2006), děti v tomto věku nechápou abstraktní pojmy typu, že jednou jim to půjde, jednou budou dobří atd. Proto tu má nezastupitelnou roli trenér, který podporuje jejich slabší vůli, jejich soustředěnost eliminací rušivých věcí v tréninku, když si neví rady s neúspěchem a v dalších situacích.

2.6.2 Starší školní věk

Starší školní věk je období charakteristické pro děti ve věku od 11–15 let. Jak ve své knize popisuje Dovalil (2009), v tomto období prochází jedinec nepravidelnými fyziologickými změnami, které mají velký vliv na jeho psychickou stránku. Právě psychika se nejvíce odráží na chování dítěte tohoto věku a dá se tak hovořit o období, které se nazývá puberta. Pubertální období nemůžeme přesně specifikovat, i když se všeobecně odhaduje na věk začínající 11–12 lety, končící 15–16 lety. Co má na pubertu největší vliv je to, že probíhají v relativně krátkém časovém období změny vnitřního prostředí. Hormony způsobují rychlejší růst, dochází k rozsáhlým změnám výšky a hlavně hmotnosti. Na konci tohoto období už jsou rapidně znatelné tělesné znaky mužů i žen.

Díky nepravidelnému tělesnému vývoji dochází k působení na fyzické možnosti. Narůstá často výkonnost, ale zároveň jsou znatelnější rozdíly mezi pohlavími. Vyniká přízpůsobovací schopnost, která v tomto období napomáhá, aby trénink byl kvalitnější, i když ještě výkonnost nedosahuje maxima. Co dále omezuje výkon v tréninkové jednotce je osifikace kostí.

Dovalil a kolektiv (2009) upozorňují na to, že sice v pubertálním období můžou nastat problémy s obratností (projevuje se více u chlapců než u dívek), ale že zhruba od poloviny období staršího školního věku se samotné učení a osvojování se novým pohybům účinně a rychle zlepšují. Dokonce tvrdí, že v dospělosti si zdaleka nemusíme zapamatovat naučené pohyby tak, jako by se nám povedlo v tomto dětském období. Je to tím, že by měl být trénink v tomto věku zaměřen na rozvoj obratnosti a důraz by se měl klást na správnou techniku.

Na rozdíl od mladšího školního věku je toto období především pro trenéry složitější. Trenér musí mít mnohem více zkušeností, ale i vědomostí. Často i jeho

chování musí být taktní, musí více přemýšlet, jak s dětmi jedná nebo co jim říká. V podstatě by s nimi měl trenér začít postupně jednat skoro jak s dospělými. Neřešit problémy před ostatními, ale raději si to vysvětlit o samotě. Počkat, až opadnou emoce. Dávat si pozor na tóny v hlasu, přehlížení nebo naopak upřednostňování některých jedinců. Toto období je velmi náročné na psychiku dětí, proto i postoj k nim vyžaduje speciální přístup. Trenér už by neměl být vzor, ale spíš přítel, motivátor. Stále však platí, že děti rády dospělé kopírují, proto by stále měl jít příkladem a chovat se tak, jak to situace vyžaduje. Sport ve starším školním věku už je určitá povinnost. Děti si musí uvědomit svou zodpovědnost, musí být vedeni k disciplíně, ale také k propojení více činností – věnovat se nejen sportu, ale také plnit si své školní povinnosti.

Jak zmiňuje i Hájková (2006), jedná se o období, kdy už přistupují k tréninku uvědoměle (sami se omluví, chodí včas) a mají chuť se dále vzdělávat nebo trénovat mimo trénink.

2.6.3 Dorostový věk

Jedná se o období dokončování vývoje, růstově a tělesně se již výrazně nemění. Toto období je charakteristické pro adolescenty ve věku 15-18 let. Tělesná vyspělost značí nejvyšší či nejlepší pohybovou výkonnost. V tuto dobu je možno mladé lidi maximálně trénovat, organismus je na to připraven (Skopová & Beránková, 2006).

2.6.4 Biologický věk

Se zajímavou informací pracuje i Perič a kolektiv (2012), kdy zmiňují, že si především u sportujících dětí musíme uvědomovat i tzv. biologický věk. Jedná se o věk podle biologického vývoje jejich organismu, který vždycky neodpovídá věku dle kalendáře. Záleží tu na vyspělosti a dalších faktorech jednotlivých dětí.

2.7 Sportovní výkon

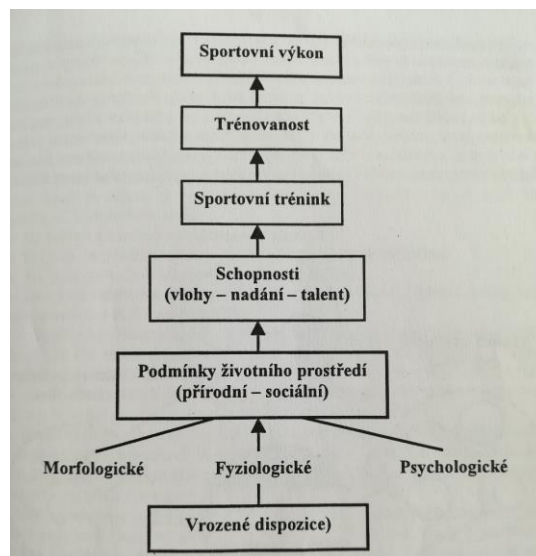
„Sportovní výkonnost (jako dispozice opakovaně podávat výkon) se formuje postupně a dlouhodobě a je výsledkem přirozeného růstu a vývoje jedince, vlivů prostředí a vlastního sportovního tréninku. Zvyšování výkonnosti je proto třeba chápat v širších souvislostech.“ (Dovalil et al., 2009, s. 14)

Pokud se rozhodneme začít s jakýmkoli sportem ať už my osobně, nebo naše děti, je strašně důležité si uvědomit, jaké máme vrozené dispozice (talent, vlohy pro určitý typ sportu a další). S těmi totiž musíme pracovat tak jak je máme, většinou s nimi nic zásadního neuděláme (můžeme zapracovat na jejich úpravě, ovlivnění).

Vrozené dispozice se člení podle typu:

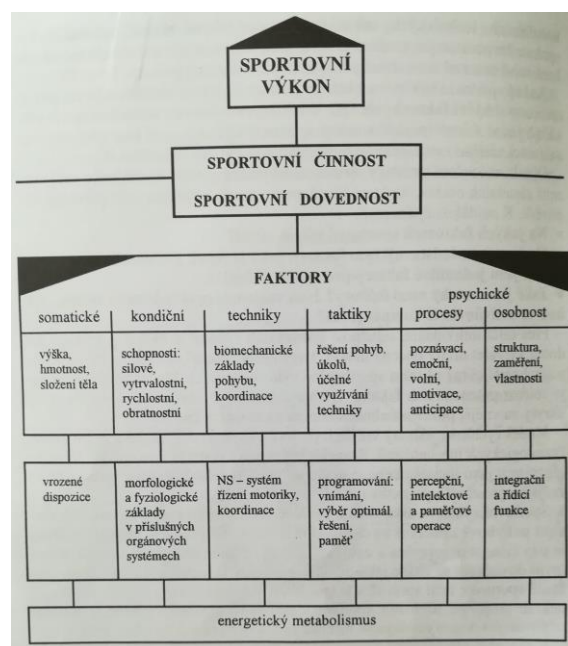
- **Morfologické** – stavba těla, výška, hmotnost
- **Fyziologické** – například kapacita pro kyslík
- **Psychologické** – intelekt, temperament

Jak bylo zmíněno, naše sportovní výkony ovlivňují naše vrozené dispozice, ale zároveň i další faktory. Pokud se chceme v nějakém sportu zdokonalit, je důležité na sobě pracovat, uvědomovat si své vlohy či talent, ale bez správného a pravidelného tréninku bychom se daleko nedostali.



Obrázek 2. Dlouhodobé formování sport. výkonnosti (Dovalil a kolektiv, 2009, s. 15).

Faktory, které nás a naši sportovní činnost ovlivňují, mohou být různé povahy. Jak ukazuje Obrázek 3, mezi hlavní patří somatické, kondiční, techniky, taktiky a psychické procesy a naše osobnost jako taková. Co však není z obrázku patrné je zásadní fakt, že tyto faktory jsou trénovatelné. Vždy zároveň záleží na sportu, kterému se věnujeme, protože nemusíme vždy potřebovat a trénovat všechny faktory, můžeme se zaměřit jen na ty klíčové (Dovalil et al., 2009).



Obrázek 3. Hypotetický model sportovního výkonu (Dovalil et al., 2009, s. 18).

Náš sportovní výkon musíme vždy chápat v širších souvislostech, a zároveň si musíme uvědomit, že se jedná i o několikaleté působení dalších vlivů (jako trénink, podmínky, prostředí a jiné). Jak ukazuje Obrázek 3.:

- a) **Somatické faktory** – většinou geneticky dané, týkají se kostry, svalstva. Často ovlivňují výběr daného sportu. Ne vždy to znamená, že např. malí lidé nemohou hrát košíkovou nebo že štíhlí lidé nebudou dobří ve vrhu koulí. Ale je prokázáno, že na vykonávání určitých sportů mají jisté typy postav výhodnější pozici. Jak bylo zmíněno, patří sem výška, váha, rozměry, složení těla, typ postavy a další.
- b) **Kondiční faktory** – jedná se o schopnosti pohybu, rychlosti, síly či vytrvalosti. Jsou to faktory, které jsou klíčové pro téma této práce. Koordinační pohybové schopnosti jsou také důležité pro řízení pohybu jako je orientace, rovnováha, rytmus a další.
- c) **Faktory techniky** – jde o způsoby řešení pohybových úkolů.
- d) **Faktory taktiky** – způsoby řešení úkolů v souvislosti s daným sportem (strategické a taktické řešení). Mají na ně vliv intelekt, vědomosti, vnímání a další.

- e) **Psychické faktory** – intelekt, motivace, vlastnosti či charakter. U všech sportovců napříč věkem jsou tyto faktory důležité. U podpory a sportu dětí patří však tyto faktory mezi klíčové, protože ovlivňují jejich další, nejen sportovní život.

Další faktory, které naše sportovní výkony ovlivňují, a které můžeme ve velké míře ovlivnit, jsou výživa a pitný režim. Udržovat rovnováhu mezi energií vydanou a přidanou. Při sportování dětí by tuto kontrolu měli provádět rodiče, případně trenéři.

2.7.1 Sportovní trénink

Sportovní trénink probíhá dle Dovalila (2009, s. 70): *„jako komplexní proces. Teoretické vysvětlení podstaty tréninku, které má usnadnit jeho praktické zvládnutí, musí směřovat k poznání příčin, které vedou ke změnám sportovní výkonnosti.“*

Perič (2012, s. 14) zase zmiňuje, že: *„Každé tréninkové cvičení je definováno třemi základními parametry. Prvním je míra specifčnosti, tj. co vlastně ve cvičení děláme. Druhým je objem zatížení – jak dlouho to děláme a třetím je intenzita zatížení – s jakým úsilím to děláme. Tyto tři parametry mají pro trénink zásadní význam.“*

Řada z nás, co kdy osobně nějaký sportovní trénink absolvovala, jistě ví, že bez tréninku a trénování by naše sportovní výkony nebyly takové, jako když je podporujeme pravidelným tréninkem. Také nepravidelný trénink nám zlepšuje výkonnost či fyzickou a psychickou stránku, ale právě píle nám pomáhá se dostat v určitém odvětví dále, a nemusí to být jen sport.

Sportovní trénink má za cíl podávat co nejvyšší možnou výkonnost v daném sportovním odvětví. Například v závodním aerobiku si můžeme sportovní výkonnost přeložit jako schopnost, kdy provádíme opakovaně daný výkon v konkrétní kategorii. Sportovní trénink také dělíme na základní složky: technickou, taktickou, kondiční a psychologickou (Hájková et al., 2006).

Náplní sportovního tréninku je rozvíjení správné taktiky a techniky každé sportovní disciplíny pomocí rozvoje pohybových schopností a dovedností. Perič a kolektiv (2012) uvádí, že pohybové schopnosti by se daly definovat jako částečně vrozené předpoklady k provádění určitých pohybových činností. A jelikož jde o vrozené předpoklady, tak je každý jedinec má na jiné úrovni – někdo lepší, někdo horší.

Nemůžeme je tedy ani získat, ani zapomenout, může se jen zvyšovat nebo snižovat úroveň jejich rozvoje.

Pohybové schopnosti jsou rychlost, vytrvalost, síla, koordinace a kloubní pohyblivost. Pohybové dovednosti charakterizujeme jako dispozice, které získáváme formou učení a efektivně provádíme konkrétní pohyb nebo určitou pohybovou aktivitu.

Perič (2012, s. 15): „*Sportovní trénink však není vhodné chápat jako jednolitý celek. Úkoly tréninku jsou v mnoha rozličných oblastech. Kvůli lepšímu pochopení a organizaci je vhodné trénink rozdělit do určitých oblastí se společnými východisky. Říká se jim složky sportovního tréninku a jsou čtyři:*

- *kondiční příprava, která se zabývá rozvojem pohybových schopností;*
- *technická příprava, jejímž obsahem je nácvik pohybových dovedností;*
- *taktická příprava, ve které nacvičujeme vedení sportovního boje;*
- *psychologická příprava, která je zaměřená na ovlivňování psychických stavů, odolnost, motivaci, vnímání, myšlení, rozhodování apod.“*

2.7.2 Složky sportovního tréninku

Jak uvádí jedna z autorek ve své knize: „*Struktura sportovního tréninku je ucelený systém, který řeší různorodé úkoly.*“ (Hájková et al., 2006, s. 21)

Dále píše, že syntetické a analytické pojetí sportovního tréninku působí najednou, i přes to, že pokaždé převažuje jedno z nich.

Rozlišujeme čtyři složky sportovního tréninku, které jsou nedílnou součástí dobře odvedeného tréninku. Žádný sportovec by neměl opomínat ve své sportovní přípravě ani na jednu z nich. Každá složka má svůj nenahraditelný význam a navzájem spolu v praxi souvisejí.

1. Kondiční příprava

Klade důraz na všestranný pohyb, tedy na rozvoj všech možných pohybových schopností, ať už s vlastní vahou těla, různými výdržemi a jinak. Rozvíjí speciální pohybové schopnosti, jako může být například správná odrazová průprava. Abychom si to lépe dokázali představit, do kondiční přípravy patří – koordinační schopnosti, silové schopnosti, vytrvalostní schopnosti, rychlostní schopnosti a samotná pohyblivost, kterým se budeme věnovat podrobněji.

2. Technická příprava

Jedná se o řešení různých pohybových úkolů. Klade důraz na koordinační schopnosti, které se rozvíjí formou obecných pohybových cvičení. Je také zaměřena na správné technické provedení pohybových dovedností v daném sportovním odvětví. U techniky se musí pracovat s každým sportovcem jako individuální osobou. Právě u soutěžního aerobiku je technická příprava klíčová. Jde v něm o velké množství dovedností, které musejí být provedeny v jasně daných podmínkách přesně, a ještě musí dbát na estetické hledisko.

3. Taktická příprava

Získávání konkrétních znalostí jako jsou pravidla daného sportu, společně s technickými prvky nebo naučení se pracovat s rušivými podněty v závodě. Jak říká Dovalil (2009, s. 184): *„taktická příprava je chápána jako proces osvojování a zdokonalování vědomostí, dovedností, schopností a postupů, které umožní sportovci vybírat v každé sportovní situaci optimální řešení a toto řešení prakticky realizovat.“*

Taktika vychází z toho, že všichni mají stejný cíl. Ve sportu je taktika důležitá, protože určuje úspěšnost. Ve sportovním, resp. závodním aerobiku je to primárně o útočné taktice (zaujmout to nejlepší místo) a o choreografiích (speciálních prvcích a jejich obtížnosti). Obranná taktika se tu moc neobjevuje. Taktika však není jen o tom, mít co nejlepší závodní sestavu a zacvičit ji co nejlépe. Součástí je i příprava na možné krizové situace, které mohou během závodního procesu nastat. U sportovního aerobiku nebo step aerobiku to může být například chybný start, zapomenutí části sestavy, zakopnutí, poškození dresu a další. Úkolem trenéra je vést i k postupům v těchto situacích. Protože i drobný nedostatek, který bude v danou situaci dobře zvládnut, nemusí znamenat to nejhorší hodnocení.

4. Psychologická příprava

Zaměřuje se na motivaci krátkodobou a dlouhodobou. Jde o rozvíjení osobnosti sportovce a také zvládání konkrétních psychických stavů při daném závodě. Psychika sportovců je různá v jednotlivých fázích tréninkových cyklů. Není jen o jednom závodníkovi, ale je nutné věnovat pozornost všem vztahům v týmu

(někdy i v rodině, ve škole). Musí se dbát i na dostatečnou motivaci a podporovat ji, a zároveň se nesmí zapomínat na psychohygienu.

V každém sportu je dominantní jiná složka. Například u míčových her bude důležitější taktická příprava než u aerobiku, kde závodníci odcvičí svou naučenou sestavu před porotou a je pro ně klíčová spíše správná technika, i když taktika je tu také. U individuálních soutěží zase bude důležitější psychologická příprava na závod než právě u sportů kolektivních, kde hráči/závodníci vědí, že se můžou spolehnout více jeden na druhého (je tam ten týmový duch a síla kolektivu) a není na ně samotné vyvíjen takový tlak, jako právě na jednotlivce.

Pro sportovní tréninky dětí většinou pracujeme s ročními tréninkovými cykly. Ty mohou v podstatě začínat kdykoli, kterýkoli měsíc, ale u dětí velmi často kopírují školní rok. Poté také jednotlivými tréninky, tedy kratšími časovými úseky. Tréninkový cyklus také většinou ovlivňují zápasy, závody či nějaké další aktivity, ke kterým často směřuje samotný trénink.

Tréninkový cyklus má dle Periče a kolektivu (2012) několik fází:

- **Přípravná fáze**
- **Předzávodní období**
- **Závodní období**
- **Přechodová fáze**

Každá fáze má jinou délku trvání, nejvíce asi záleží na daném sportu. V **přípravné fázi** se většinou rozvíjí pohybové schopnosti a další dovednosti. Tréninky bývají obecné, všestranné. Pracuje se především na budování kondice a zájmu. Zvyšuje se výkonnost, kapacita plic, výdrž jak při samotném sportovním výkonu, tak při trvání nějakého konkrétního cvičebního prvku.

V **předzávodním období** už pracujeme s určitými termíny, rozvíjíme a procvičujeme přesně dané prvky sportovního výkonu. Někdy se setkáváme se závody nanečisto, přátelskými utkáními či dalšími možnostmi, jak si ověřit, jak jsme na tom sportovně a výkonnostně. V tomto období se také setkáváme se speciálními tréninkovými kurzy, soustředěními a dalšími možnostmi rozvoje a přípravou na závodní období.

Závodní období je nejdůležitější období celého ročního cyklu. Obsah tréninků se přizpůsobuje závodům, kdy jde většinou o kombinaci tréninků zaměřených na daný závod a trénink odlehčený, tedy pouze rozvíjející. Soutěže jsou u dětí často ve dnech mimo školní docházku. Jednou za týden nebo dva. Do soutěží a závodů by se měly zapojit všechny děti, především kvůli motivaci a podpoře pozitivního vztahu ke sportu. Klíčové je zde vyhodnocení výsledků, kde má nezastupitelnou roli trenér, který často musí usměrnit nejen ambiciózní děti, ale i jejich rodiče. Musí umět pochválit, motivovat a podpořit tak další chuť do práce a sportovního výkonu, i když se zrovna v daný den výkon nepovede. Trenér u kolektivních sportů musí utužovat týmového ducha a opravdu podporovat všechny členy týmu.

Přechodové období poté slouží po náročné sezóně především k odpočinku. Už často nebývá tolik tréninků, někdy se tréninky mění v hry. Na toto období by se nikdy nemělo zapomínat, protože je důležité nejen pro fyzický odpočinek, ale i ten psychický a pomáhá k nastartování chuti a zájmu do dalšího ročního cyklu.

2.7.3 Tréninkové období v BM Fitness

V každém sportu je závodní sezona jinak dlouhá a v jiném časovém rozmezí, proto se i tréninkové období ve všech sportech liší. U závodního aerobiku rozdělujeme tréninkové období takto:

- Přípravné I.: leden (rozvoj všestrannosti)
- Předzávodní I.: únor-březen (pilování sestavy a nastartování výkonnosti)
- Závodní I.: březen-květen (udržování výkonnosti)
- Přechodné I.: červen (kompenzace, regenerace)
- Volno: červenec
- Přípravné II.: srpen (rozvoj všestrannosti)
- Předzávodní II.: září (pilování sestavy a nastartování výkonnosti)
- Závodní II.: říjen-listopad (udržení co nejvyšší výkonnosti)
- Přechodné II.: prosinec (volnější období)

Přípravné období

V tomto období jsme zahájili první měření, které bude důležité pro 2. část této práce. Je to i tím, že v prosinci a v lednu se vymýšlejí nové choreografie na závodní

sezonu a trénují se nové krokové variace na stepu. V této závodní kategorii se hodnotí hlavně obtížnost kroků, ale i paží. Pro úspěch jde především o originalitu a co nejlepší zvládnutí sestavy, na což má vliv hlavně dobrá fyzická kondice. Trénink se proto zaměřuje především na pravidelný rozvoj koordinace – děvčata se musejí naučit zvládnout nové kroky, a do toho cvičit s pažemi. Je pravda, že s každou sezonou přicházejí těžší a těžší krokové variace, a tak se mohou děvčata neustále posouvat ve svém rozvoji pohybových schopností dopředu. V přípravném období se zařazuje do tréninku i odrazová průprava (opět využití stepu). Jde o různé náskoky, seskoky, přeskoky, zkrátka všechny různé kombinace podle zdatnosti děvčat. Do tréninku je zařazena fyzická kondice (běh, plavání) nebo kruhové tréninky na posílení všech svalových skupin. To umožňuje změnit tréninkový prostor, jedná se tedy i o zajímavé zpestření. Tréninky většinou probíhají v tréninkovém sále, který přesně splňuje rozměry, které jsou nutné pro splnění podmínek závodního aerobiku.

Předzávodní období

V předzávodním období proběhlo druhé měření, po kterém jsme nastavili náš intervenční program, který jsme děvčatům zařadili do tréninku po celou dobu jejich jarní části sezony. Ta trvá 3 měsíce, respektive od konce měsíce března do začátku měsíce června. V tomto období dochází k trénování a pilování choreografie a důraz je kladen na nabrání jejich fyzické kondice. Nejdříve se sestava trénuje na jednotlivá postavení (celá sestava má většinou 4-6 různých postavení stepu). Když to děvčata umí, tak se začínají jednotlivá postavení spojovat, až z toho začnou „chodit“ polovinu sestavy dohromady. Zhruba po měsíci „najíždění“ neboli „nadýchávání“ sestavy je jejich organismus připravený, aby to zvládly zacvičit celé. Pořádně, bez jakýchkoliv chyb a aniž by si nějaké kroky zjednodušovaly nebo je dokonce vynechávaly.

Závodní období

V závodním období už by měla mít děvčata sestavu nadýchanou. Trénink je v tomto období zaměřený hlavně na zlepšování provedení samotné sestavy. To znamená, že se piluje hlavně závodní choreografie, která sice trvá 1 minutu a 45 sekund, ale pracuje se na ní celý závodní rok. Tak, aby na konci sezony (měsíc říjen, listopad), kdy je vrcholem Mistrovství České republiky a Mistrovství světa, byla co

nejlepší. Závodní sestava se vždy obtížnostně přirovnávala k běhu na 1 500 m s tím, že děvčata se při sestavě musejí ještě krásně usmívat a dělat, že se vlastně vůbec nezadýchají. To je součást hodnotícího kritéria na závodech. Vypadat po dobu celé sestavy co nejvíce svěží. Takže ač se to možná svou délkou nezdá, jde opravdu o fyzicky náročný sport. Není to tak jednoduché, jak se většině lidí na první pohled zdá.

Přechodné období

V tomto období vždy přichází pro závodnice nejoblíbenější doba tréninků, protože od náročného trénování sestavy pořád dokola, přichází změna. Můžou si časově dovolit změnit strukturu tréninků, což se projevuje tím, že do hodin zařazují více komerčního aerobiku. Chodí trénovat také ven, kde běhají, posilují nebo jezdí na kolečkových bruslích. Každý rok po závodní sezoně zařadí alespoň jeden jiný druh sportu či jinou disciplínu, aby měla změnu, a aby se naučila i něco nového. Někdy je to gymnastika, fotbal, jindy třeba karate nebo jóga. Po tomto období čeká děvčata měsíc zaslouženého prázdninového volna a v měsíci srpnu jim začíná druhá část tohoto stejného tréninkového cyklu (předzávodní, závodní a po závodní období).

2.7.4 Sportovní trénink dětí

V životě sportujících dětí je velice důležité brát zřetel na jejich vývojové zákonitosti a držet se u nich základních vývojových znaků. Při práci s dětmi musíme neustále myslet na to, že každé dítě je osobité, tzn., že k němu a k jeho vývoji musíme přistupovat individuálně. I když se nám může někdy stát, že do hodiny tělesné výchovy či sportovního kroužku, přijde několik dětí najednou, častokrát i kolem dvaceti, což je opravdu mnoho, měli bychom neustále přihlížet k jejich individuální stránce. Měli bychom se snažit, aby u mladších dětí byl zařazen trénink hlavně na všestranný rozvoj (gymnastika, atletika, míčové hry a na motorické schopnosti) a děti nebyly fyzicky přetěžovány. Měli bychom dbát spíše na správné provedení jakéhokoliv nového pohybu, než se soustředit na množství cviků a počet opakování.

O tom však píše, ve své knize Dovalil (2009), který poukazuje na to, že ve sportovní oblasti půjde vždycky o specializaci, protože už to je obsaženo v samotném názvu. Specializace jako speciální činnost zaměřená na jedno odvětví. Ve většině případů specializovaného tréninku, však můžeme hovořit o jednostranném zatěžování. Pracují

stejně svalové partie, které se posilují, a zároveň naproti tomu dochází k ochabování svalů, které v tréninku nezapojujeme. To má za následek svalovou dysbalanci, která dříve nebo později nastane. Dokonce informuje o tom, že k nadměrným výkonům se dá dopracovat jak tréninkem rané specializace, tak díky tréninku odpovídajícímu vývoji. Podotknul však otázku: „co je z „čistě sportovního hlediska“ lepší, tj. jakým způsobem dospět k vyšším výkonům?“ (Dovalil et al., 2009, s. 241)

Z vlastních zkušeností, ale i z konkrétních studií, které se orientovaly na různá sportovní odvětví vznikly tyto poznatky:

- U rané specializace dochází k rychlému nástupu výkonnosti a také k rychlejšímu dosažení sportovního vrcholu
- U sportovců, kteří v dospělosti (18 a 19 let) ve výkonnosti stagnují, se projevilo, že také podávali kvalitní výkony díky rané specializaci v kadetském a juniorském věku
- Úpadek výkonnosti u raně specializovaných sportovců přichází mnohem dříve a rychleji a jejich vrcholné období trvá dobru naopak krátkou

Můžeme tedy říci, že raná specializace není úplně nejvhodnější cestou dobrého sportovce, i když stále se objevují osoby, které tomuto tréninku dávají přednost. Jsou to například někteří trenéři a ambiciózní rodiče. V opačném případě tzn. zaměření se při tréninku dětí na všestranný rozvoj, se musí klást důraz na dostatečné vzdělání trenérů v oblasti fyzických zvláštností vývoje člověka, aby mohl probíhat trénink odborně a systematicky (Dovalil et al., 2009).

Jak již bylo zmíněno, každý z nás je individuální osobnost, proto se i samotný vývoj, růst a další věci nedají přesně specifikovat pro určité období či věk. Dětství a období adolescence jsou asi největší období změn. Ty, které mohou nejvíce ovlivnit náš sportovní výkon, jsou dle Periče a kolektivu (2012):

- **Růst** – nejradikálnější změny ve výšce i váze
- **Vývoj orgánů** – mohou změnit svou kapacitu, funkčnost
- **Psychický a sociální vývoj** – vliv rodiny, kolektivu, institucí
- **Pohybový rozvoj** – je jedno, jestli dítě sportuje nebo ne, ale celkově dojde k velkému posunu

2.7.5 Tréninková jednotka

Základní celek tréninku. Trénink má vždy několik částí, nejčastěji bývá hodinu či dvě. Záleží na věku a výkonnosti dětí, u závodníků na fázi tréninkového cyklu. Součástí každého tréninku by měla být přípravná část – zahřátí, protažení, informace k úkolům a programu tréninku. V hlavní části záleží na tom, v jaké části tréninkového cyklu se zrovna nacházíme. Většinou však jde o rozvoj silových, koordinačních nebo vytrvalostních schopností. Na závěr nesmíme zapomenout na zklidnění, strečink či relaxaci.

Za každý trénink vždy zodpovídá trenér. Jak bylo zmíněno, musí jednotlivé tréninky přizpůsobovat cílové skupině, v čase či prostředí, kdy probíhají. Každý trenér by se měl na každý jednotlivý trénink předem připravit.

2.7.6 Struktura cvičební jednotky závodního step aerobiku

Každá cvičební jednotka závodního týmu se pravidelně skládá z klasické standardní skladby hodiny: jako je zahřátí, rozcvičení, hlavní část hodiny a závěrečné protažení a uvolnění nejvíce namáhaných svalových partií.

Když to vezmeme od úvodu hodiny, tak zahřátí se snaží každý trénink obměňovat, aby nedocházelo k ohranému a nudnému stereotypu pro závodnice. Někdy volí rozběhání kolem tělocvičny, někdy děvčata skáčou přes švihadlo, mají také různé skokové variace na hudbu jak u stepu, tak i bez stepu. V období po závodech volí i zahřátí formou různých pohybových her. Pak přichází na řadu rozhýbání a k tomu děvčata využívají základní postup atletické abecedy a klasický dynamický strečink celého těla. Na konci rozcvičení se vždy zaměřují na důkladné protažení dolních končetin, nohy si děvčata rozšvihají, případně se ve dvojicích protáhnou do maximálního rozsahu. Poté přichází na řadu hlavní část hodiny a ta se odvíjí podle období, ve kterém se zrovna v sezoně nachází. V přípravném a předzávodním období se klade důraz na nácvik technických prvků jako jsou švihy na všechny různé způsoby, základní skoky na stepu (výskok snožmo, air jack, tuck jump), těžší skoky ze země na step (power stepy) a jejich různé modifikace. Potom se přechází na nácvik závodní choreografie, což zabere vždy nejvíce času. V závodním období už se většinou trénují opakovaně jak jednotlivé části sestavy, tak jednotlivé přenosy se stepy, dále se části spojují a děvčata tak nabírají fyzickou zdatnost, aby zvládla závodní sestavu, která trvá

1:45 min/+ - pět sekund, zacvičit co nejlépe umí, bez chyb, a hlavně s krásným výrazem, který bude působit přirozeně, radostně a nezadýchaně. A to je na tomto sportu vlastně jeden z nejtěžších úkolů.

Na závěr tréninku už se soustředí jenom na uvolnění nejvíce zatěžovaných svalových partií, kterými jsou jednoznačně dolní a horní končetiny. Tuto část tréninku se snaží neopomíjet. Zanedbat po někdy velmi náročných trénincích strečink a uvolnění je velká chyba a snaží se, aby děvčata vedly k tomu, aby na to nezapomínala. Především i z toho důvodu, že v tomto věku často sportují i sama (spíš mimo sezonu), tak aby na to nezapomínala i doma, protože trenéři jim můžou věnovat maximální pozornost během tréninků, ale pak při nějakém jiném sportu, kdy si třeba půjdou ještě odpoledne po škole zaběhat a neprotáhnou se, to může mít nepříjemné důsledky nejen pro ně, ale díky možnému zranění i pro celý tým, protože je to ovlivní na delší časový úsek a veškerá předchozí píle najednou zmizí. P

2.7.7 Role trenéra

Trenér má ve sportu, především u dětí nebo u všech kolektivních sportů, nezastupitelnou roli. Předává jim své zkušenosti, znalosti, vede je, motivuje nebo je jejich podpora a rádce v jednom. Trenér potřebuje k vykonávání své práce řadu znalostí z různých oborů.

Často se setkáváme s tím, že trenéry dělají aktivní sportovci po ukončení kariéry, což je určitě velmi přínosné díky jejich praktickým zkušenostem v daném sportu, ale vždy by měli myslet na to, že základy anatomie, psychologie i dalších odvětví musí absolvovat v nějakém kurzu, rekvalifikaci nebo rovnou dálkově dostudovat nějakou vysokou školu sportovního zaměření.

Každý trenér by také měl dbát na hlavní podstatu, k čemu slouží jeho role. Jak bylo zmíněno, jeho role je často velmi důležitá, pokud se jedná o děti, protože ji často berou jako podobnou autoritu jako rodiče nebo učitele ve škole, tedy autoritu klíčovou pro jejich další život a rozvoj.

Trenér by také měl vždy pracovat s prioritami. Určitě by na prvním místě měly být samotné děti. Dbát na jejich psychiku či zamezit přetěžování (na tréninku má mít jejich výkony pod kontrolou, protože děti jsou často hnané motivací nebo podporou rodičům k tomu, aby si sami navíc trénovaly i doma, a ne vždy jsou rodiči dodržovány

další součásti daného sportu – strečink, odpočinek, relaxace a další). Často si to hned neuvědomujeme, ale může později docházet k různým zdravotním komplikacím jako například ke skolióze páteře, únavovým zlomeninám či k dalším zdravotním problémům. Psychické problémy si často hned neuvědomujeme, protože děti je často řeší nejdříve sami v sobě, proto musí trenéři myslet i na toto hledisko. V podstatě se všemu výše zmíněnému snažit předcházet. Zdravě je motivovat, pochválit, pokud udělají něco špatně, předat jim to vhodným způsobem, a právě proto jsou lekce psychologie (ať už v rámci studia vysoké školy nebo kurzů) opravdu na místě. Pokud pracujeme s dětmi, především dívkami, nesmíme opomíjet jejich životosprávu, vedení ke zdravému stravování, abychom předešli opět dalším zdravotním komplikacím (například poruchy příjmu potravy).

Je dobré také děti ke sportu motivovat, ale nenutit je do vrcholové úrovně. Postupný pozitivní přístup, vedení ke sportu, nechat je si sport zvolit (kterému se chtějí věnovat), je důležité k tomu, aby si kladný vztah ke sportu budovali neustále a postupně po celý život.

2.8 Schopnosti a dispozice

Každý z nás je individuální jedinec, osobnost. Na to, jak se každý z nás vyvíjí, má vliv jednak prostředí, ale také určité zděděné znaky či samotná výchova. Jak zmiňuje Kovaříková (2017, s. 64): „*Dnešní pedagogika má 5 hlavních složek, které se prolínají a navazují na sebe:*

- **Rozumová** (poznatky o světě, rozvoj paměti a myšlení)
- **Pracovní** (vztah k práci, odborné kvalifikace)
- **Estetická** (krása a umění v každodenním životě, tvořivost, estetické cítění)
- **Tělesná** (zdravý rozvoj člověka, zdatnost, pohybová kultura)
- **Mravní** (mravní vědomí, etické a morální zásady)“

Ve sportu a tělesné výchově má důležitou roli motorické učení. Hrubá motorika se projevuje ještě nekoordinovanými pohyby, jemná motorika je již nacvičování a opakování jednotlivých sportovních prvků. Pokud jsou již určité pohyby osvojeny, naučeny vzniká určitá automatizace, kdy člověk ví, co má v danou chvíli přesně dělat.

Potom se zvyšuje výkonnost, přináší se do pohybu i vlastní individuální řešení či zlepšení.

Samotné motorické učení má několik fází. Především pro aerobik, pokud se zaměříme na ten soutěžní, kterému se naše práce věnuje, jsou zásadní tři – nácvik, zdokonalování a stabilizace.

1. fáze – nácvik

- seznámení se s požadavky a povinnými prvky soutěžního aerobiku
- komunikace od trenéra k závodníkům musí odpovídat jejich věku a zkušenostem
- trenér musí závodníky naučit základní techniky
- začíná se od jednoduššího ke složitějšímu
- dochází k častým opakováním
- trenér je musí vést a motivovat

2. fáze – zdokonalování

- upevnění a zlepšení techniky, kterou se závodníci naučili v první fázi
- zaměřeno na odstranění chyb
- jednodušší a kvalitnější provedení pohybů

3. fáze – stabilizace

- závodník cviky zvládá a mohou být již zařazeny do sestav (Hájková et al., 2006)

Jak je vidět z fází motorického učení, má v nich nezastupitelnou roli učitel, v případě závodního cvičení trenér. Má klíčovou roli v tom, že musí závodníky jednotlivé cviky na začátku vůbec naučit, aby s nimi poté mohli dále pracovat. Může jim nejdříve vysvětlit teorii, cviky popsat, ukázat, nechat je si je v jejich nejjednodušší formě vyzkoušet, poté se zaměřit na komplikace při provedení, chyby a další. Vše postupně a pomalu, aby se všechny cviky a prvky naučili co nejlépe.

Druhy motorického učení potom dle výše zmíněného rozlišujeme následující (Kovaříková, 2017):

- **Imitační** – napodobování pohybu
- **Instrukční** – dostáváním instrukcí, pokynů
- **Problémové** – na základě řešení problému
- **Zpětnovazebné** – podle zpětné vazby

- **Ideomotorické** – například příprava v hlavě

U motoriky je také důležité si uvědomit motorické schopnosti a dovednosti, protože jejich rozlišení se někdy nevěnuje dostatečná pozornost. Dovednosti jsou někdy závislé na schopnostech a získávají se především učením. Zajímavý přehled uvádí Měkota & Novosad (2005) na Obrázku 4.

Vymezení	M. schopnost	M. dovednost
	Částečně geneticky podmíněný (obecný) předpoklad – pohybové činnosti (řešení pohybového úkolu) – potenciaální dispozice k efektivnímu vykonávání činnosti a dosahování výkonu	Učením získaná (specifická) pohotovost k
Rozlišení	– týká se rozsahu kapacity – částečně vrozená – generalizovaná – relativně stabilní a trvalá – podkládá mnoho různých dovedností a činností – počet omezený	– týká se využití kapacity – vytvořená praxí – úkolově specifická – snadněji modifikovatelná praxí – závislá na několika schopnostech – počet nevyčísitelný
Příklady	s. silové, rovnováhové ...	d. smečovat, řídit auto...
Základní rozdělení	kondiční - koordinační	otevřené - zavřené
Proces rozvoje	trénink (tělesná příprava)	nácvik, vycvik (technická příprava)
Cizojazyčné ekvivalenty	ability, Fähigkeit, sposobnosť, schopnosť	Skill, Fertigkeit, umenie, zručnosť

Obrázek 4. Motorická schopnost – dovednost (Měkota & Novosad, 2005, s.17).

Pro sport i pro nás jako osoby je důležitá nejen pedagogika, ale i didaktika, která je její součástí. Jedná se o samotný proces vyučování (co učit, jak to naučit a další).

2.8.1 Silové schopnosti

Definice silových schopností: „*Schopnosti překonávat vnější odpor (např. břemeno) prostřednictvím svalové kontrakce.*“ (Perič & Dovalil, 2010, s. 16)

Kromě samotného přehledu silových schopností je důležitý jejich rozvoj. Před každým tréninkem nesmíme zapomenout na protažení a rozcvičení. Jak zmiňuje Kovaříková (2017, s. 71): „*je důležité dbát na vyvážení svalových dysbalancí, zařadit kompenzační cvičení, usilovat o správné provedení pohybu, fixaci těla (především trupu) a odlehčení páteře. Rovněž je nezbytné dodržovat správné dýchání – při svalové kontrakci je dechové uvolnění, tedy výdech. Silový trénink vyžaduje regeneraci svalového systému jak v průběhu, tak po ukončení cvičení. Organismus se nesmí přetěžovat, vyčerpání může vést ke svalovému zranění.*“

Svalovou kontrakci dělíme na koncentrickou a excentrickou. Kde u koncentrické dochází ke zkrácení svalu a u excentrické dochází k prodloužení svalu. Dále máme kontrakci izometrickou, která nastává v době, kdy se při svalovém napětí nemění délka svalu (Hájková et al., 2006).

Měkota & Novosad (2005) uvádí příklady u těchto jednotlivých svalových činností. Například, že izometrická kontrakce probíhá u výdrže ve shybu, kdy při tomto cviku dochází ke statické výdrži a sval je v ten moment izometricky zkrácený. Ke koncentrické činnosti pak dochází při stejném cviku, avšak při jiné části pohybu, a to od svisu na hrazdě do shybu, kdy se paže ohýbají v loktech a při této fázi vykonává právě biceps koncentrickou činnost. Posledním příkladem excentrické práce je pohyb, kdy nějaký předmět vyhodíme nad hlavu a snažíme se jej chytit do napnuté paže a pomalým pohybem, kdy se jej snažíme brzdit, tak působíme proti energii tak, že daný pohyb zastavíme. Svalovou sílu také rozdělujeme podle druhu svalové kontrakce, tzn. podle toho, jakým způsobem se zapojují svalové skupiny, a to na statickou sílu a dynamickou sílu.

- **Statická síla**

Projevuje se jako způsobilost, kterou dokážeme vynaložit v izometrické kontrakci. Při této síle nedochází k žádnému pohybu, ale naopak dochází k udržení těla ve statické poloze. Při těchto polohách sice roste svalové napětí, ale nedochází k žádnému zkrácení svalu ani k jeho protažení. Obě působící síly (vnější, vnitřní) jsou ve vzájemné stabilitě (Měkota & Novosad, 2005). Jedním ze sportů, kde je důležité využití statické síly, je právě aerobik. Konkrétně ve sportovním aerobiku je výborná statická síla nedílnou součástí každého závodníka, protože ji potřebuje do své závodní choreografie zakomponovat. Statické prvky jsou jedny z povinně volitelných, které si lze do sestavy závodník zvolit. Jedná se o různé přednosy, vznosy anebo také planche neboli váha oporem o lokty.

- **Dynamická síla**

Je to silová schopnost, která se projevuje jakýmkoliv pohybem lidského těla. Při této síle jde o docílení, jakéhosi zrychlení pohybu či docílení přímo rychlosti pohybu. Tady u té síly nejde o žádnou rovnováhu působících sil, ale naopak vždy je jedna síla větší než ta druhá, která proti ní působí. Silové schopnosti můžeme ještě dále rozdělit

podle způsobu využití svalové práce při speciálních dovednostech nebo podle způsobu jakým se uvolňuje energie na sílu: vytrvalostní, maximální, rychlou a reaktivní (Měkota & Novosad, 2005).

Silový vývoj se může dělit do tří základních skupin rozdělených podle věku, která se vzájemně od sebe liší ve formách a prostředcích. Věkové rozdělení vypadá následovně: do 10 let, 10–12 let (zahájení pubertální období), 13-15 let (vrcholné pubertální období). (Perič et al., 2012)

Na každý pohyb mají vliv naše svaly. Podle funkce pohybu rozlišujeme:

Agonistu – vykonává pohyb

Synergistu – pomáhá k vykonání pohybu

Fixátor – fixace kloubů

Antagonistu – protichůdný sval vykonávající pohyb

Pro rozvoj silových schopností při každém sportu je důležité protažení a rozcvičení. Ač se jedná o cvičení s trenérem, učitelem nebo člověk cvičí sám, je nutné vyvážit pohyb, myslet při tréninku i na nějaká kompenzační cvičení (kde je vhodná i modifikace některých cvičebních prvků) či věnovat pozornost provedení jednotlivých prvků (správnost daného pohybu, provedení). Klíčové je i držení těla, dýchání a pak samotný závěr po tréninku a regenerace, která pomáhá minimalizovat svalová zranění.

2.8.2 Obratnostní (koordinační) schopnosti

Hájková (2006) poukazuje ve své knize na dva různé názvy těchto schopností. Popisuje, že pojmenování obratnostní schopnost, spíše vyjadřuje výsledek dané činnosti, tzn., že je vázán k samotnému pohybu. Kdežto koordinační schopnost je spojena s řízením centrálního nervového systému (CNS) a vyjadřuje více energetické zabezpečení pohybu. Řídící funkce CNS se projevuje v přímém řízení a koordinaci svalů (jaké svaly se zapojí, v jakém sledu a časovém intervalu), v ovlivňování činnosti jednotlivých analyzátorů (v soutěžních formách aerobiku nejvíce kinestetický, sluchový, zrakový) a zajištění sportovní činnosti příslušnými fyziologickými funkcemi. Na kvalitu technické přípravy má jednoznačný vliv právě koordinační schopnost.

Obratnostní schopnosti můžeme díky vnějším vlivům, které vhodně zvolíme nebo které budou pravidelné a intenzivní, ve velké míře ovlivnit. Podaří se nám to

jenom díky koordinačně náročnějším cvičením, které zařadíme do tréninku, a tím pádem postupně docílíme zlepšení a celkově lepšího rozvoje koordinačních schopností (Měkota & Novosad, 2005).

Jak uvádí jeden z autorů, tak náročná koordinační cvičení jsou buď ta: „*nová, neobvyklá, komplikovaná i „základní“ nebo činnosti (cvičení) jednoduché, které jsou ztíženy prostřednictvím různých variací a kombinací*“ (Hirtz, 2003, s. 275).

U těchto cvičení je důležitá neustálá změna a obměna, aby nedocházelo při cvičení ke stereotypu, protože pak jsou pohyby zautomatizované, a tím pádem se naše koordinace přestává zlepšovat a rozvíjet. Nejlepšími pomocníky při rozvoji koordinačních schopností jsou různé hry, gymnastika a tance (Měkota & Novosad, 2005).

Jak uvádí Hájková (2006) na kvalitu koordinačních schopností má značný vliv smyslové vnímání, a to konkrétně uvádí na příkladu, kdy zrakový analyzátor má vliv na opravu pohybu až ze 70 %. A to je vlastně jeden z důvodů, proč se doporučuje, aby v tělocvičně, kde probíhá nácvik nových prvků, pohybů, byla možnost mít zrcadla. Kvalitu úrovně koordinačních schopností nám určuje dobrá úroveň centrální nervové soustavy a též dobrá úroveň nervosvalové koordinace. Naopak kvalitu úrovně nám ničí únava a špatný psychický stav. Proto když chceme děti něco nového naučit nebo rozvíjet jejich koordinaci, určitě bychom to měli zařadit na začátku tréninku, kdy jsou ještě plné elánu a koncentrace. Dalším ovlivňujícím faktorem pro rychlé a kvalitní učení se novým schopnostem je zkušenost a kvalita sportovce.

2.8.3 Vytrvalostní schopnosti

Jde o schopnosti, kdy dlouhodobě vykonáváme určitou činnost, kterou neděláme v maximální intenzitě, případně si stanovíme, jak dlouho ji provádíme v maximální intenzitě. S tím dle Kovaříkové (2017) souvisí kardiorespirační vytrvalost, kterou můžeme chápat jako schopnost odolávat únavě, která je závislá na fyziologických funkcích, především dýchací a oběhové soustavě. Navíc také na tyto schopnosti mají vliv na psychické a morální procesy.

Pro rozvoj vytrvalostních schopností je důležité intervalové zatížení. Střídání zátěží, odpočinek, případně využití určitého zatížení bez přestávek a další. Tyto prvky

nám pomáhají naše výkony zdokonalit, případně zvyknout si i na jiné tempo a trénink, než který běžně děláme, a tím právě rozvíjíme své schopnosti.

Pro aerobik je z hlediska vytrvalosti důležité její zlepšování, které se může budovat dlouhodobě nebo krátkodobě, kdy je nám jasné, že krátkodobé budování může velmi rychle opadnout, klesnout. Při dlouhodobějších tréninkových cyklech tedy preferujeme dlouhodobou vytrvalost.

Jak popisuje Hájková (2006), existují 2 metody rozvoje dlouhodobé vytrvalosti:

1. **Metoda nepřerušovaného zatížení** – kdy probíhají jednotlivé cviky nejméně po dobu 30 minut.
2. **Metoda intervalová** – kdy se jednotlivá cvičení střídají po pár minutách nebo maximálně po 1 minutě (záleží, jestli se jedná o cvičení extenzivní nebo intenzivní).

2.8.4 Koordinační schopnosti

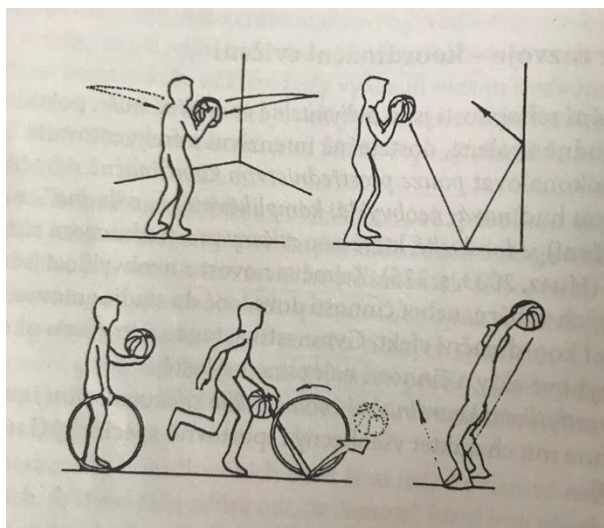
Při sportu jsou jednotlivé pohyby velmi důležité, jedná se o kombinaci řízení centrální nervové soustavy. S obecnou obratností je dle Kovaříkové (2017) dobré začít co nejdříve, ideálně ve věku 6-8 let, někdy i dříve. Dětem v tomto věku se pak doporučují různé překážkové dráhy nebo akrobatické prvky.

„Druhy koordinačních schopností:

- *Schopnost rovnováhy (statická, dynamická)*
- *Schopnost orientace v prostoru a čase*
- *Schopnost spojování pohybových operací*
- *Schopnost diferenciací pohybu*
- *Schopnost rytmická (řízení a organizace pohybu)*
- *Schopnost přizpůsobivosti (měnícím se podmínkám)*
- *Schopnost reakce*
- *Schopnost rychle se učit*
- *Schopnost realizace*
- *Schopnost tvořivě řešit situace*
- *Schopnost regulace svalového napětí a relaxace*

- *Schopnost plynulosti, přesnosti, složitosti apod.“*
(Kovaříková, 2017, s. 73)

Koordinace se u dětí často trénuje různými hrami. Velmi dobré na rozvoj je cvičení s míči. To mohou provádět jednotlivě, ve dvojici nebo v celé skupině. Mohou házet, kutálet, driblovat. Dnes se již běžně využívají různé velikosti a hmotnosti míčů.



Obrázek 5. *Rozvoj koordinace s míčem* (Měkota & Novosad, 2005, s. 90).

2.9 Zátěžová diagnostika ve sportu

2.9.1 Zatížení ve sportu

Na sport a jednotlivé cviky má vliv zatížení. Co velikost zatížení ovlivňuje je například intenzita cvičení (měří se dle srdeční frekvence), objem zatížení (doba trvání, počet opakování), velikost zatížení (jednotlivé intervaly) a další.

Jak zmiňuje Hájková (2006), ve sportovním tréninku máme dané principy zatěžování:

- **Princip všestrannosti a specializace** – výkon záleží na potenciálu organismu. V tréninku se postupuje od obecných ke speciálním cvikům.
- **Princip systematičnosti** – vychází se z jednotlivých fází a cyklů (nastavených v rámci ročního tréninkového cyklu).
- **Princip postupného zvýšení zatížení** – postupným tréninkem neodpovídá stejná velikost zatížení jako na začátku, proto musí docházet k jeho navýšení.

- **Princip vlnovitosti zatížení** – na začátku roste objem zatížení a intenzita, po čase objem zůstává, ale intenzita by měla růst (např. střídání zatížení během tréninků).
 - **Princip cykličnosti** – nesmíme zapomínat na střídání zatížení a odpočinek.

2.9.2 Diagnostika

Zátěžová diagnostika ve sportu je téma, které se často podceňuje nebo se mu alespoň nevěnuje dostatečná pozornost. Přestože se skoro každý z nás věnuje nějakému sportu, málo kdo z nás absolvoval nějaké školení týkající se správného pohybu, preventivní nebo sportovní diagnostiku či něco dalšího, co by nám mohlo s naším sportovním výkonem pomoci. Proto v podstatě nevíme, jestli to vykonáváme správně, jestli toho můžeme dělat víc nebo ne. Každé tělo má totiž své limity a někdy se snažíme je překonat, aniž bychom si to uvědomovali.

Perič & Dovalil (2010) ve své knize uvádějí důležité faktory, na které musíme myslet, vždy když hovoříme o velikosti a druhu zatížení organismu. Jedná se o obsah cvičení a intenzitu zatížení. To znamená, že pravidelně sledujeme: intenzitu cvičení, počet opakování, jak dlouho probíhá daná aktivita, interval, kdy probíhá odpočinek a jak probíhá.

Tyto zmíněné parametry mohou působit jednotlivě, ale i ve vzájemné spojitosti, a umožňují manipulovat v praxi při tréninku s daným zatížením. Mohou tak s ohledem na požadované a dosažené adaptační změny přesně kontrolovat a plánovat velikost zatížení.

Jak zmiňoval Perič (2012), všechny tréninky jsou, dá se říci procesy adaptace, tedy přizpůsobení se. Jedná se o schopnost, kdy živý organismus reaguje na různé podněty z okolí. A právě dlouhodobým opakováním působení již zmíněných vlivů a podnětů z okolí trénujeme. Tím se začnou měnit, respektive zmenšovat reakce tím, jak opakování působí na náš organismus. A to je podstata tréninku a podněty z okolí jsou v podstatě zatížení.

Na to, jaký bude mít trénink efekt má vliv právě velikost zatížení. Nejde při tréninku vždy o jasný rozvoj sportovce, avšak i o následující záměry. Musíme při tréninku myslet také na stabilizaci výkonnosti a přihlídnout i k jejímu následnému snížení. Trenér nemůže do tréninku zařazovat pouze jeden druh zatížení (zatížení pro

rozvoj), protože by při něm došlo k nežádoucím procesům, které by u sportovce nastaly právě při dlouho trvajícím tréninku a negativně by se podepsaly na jeho sportovní výkonnosti. Rozlišujeme také rozdílné typy zaměření tréninkového zatížení, jako jsou funkce rozvoje, renovace, stabilizace a regenerace (Perič & Dovalil, 2010).

Trénink nemá vliv pouze na velikost našich svalů nebo rozsah naší obratnosti, učí nás i nějaké pravidelnosti, disciplíně, chování k ostatním lidem v týmu či kolektivu, trenérovi či dalším autoritám. S tréninkem souvisí i řada emocí, které na nás působí. Může to být nadšení, radost, adrenalin. Motivace k výkonu, odměna za vítězství a řada dalších.

Jak bylo zmíněno, v prostředí trénování dětí je role trenérů, rodičů opravdu důležitá. Je však důležité mít na prvním místě potřeby a cíle dětí než jejich rodičů. Přehnaná očekávání nebo nenápadný nátlak se strany rodičů či okolí může znamenat jejich zbytečné přetížení. A z dlouhodobého hlediska může mít katastrofální následky (jak na organismus, tak psychiku).

Často se k hodnocení výkonnosti používají různé zátěžové testy, které se liší podle druhu sportu, věku či výkonnostní kategorie. Zátěžové testy se většinou využívají za určitým cílem – zjištění dispozic a případné zlepšení sportovního výkonu, k hodnocení účinků tréninku, ke zjištění silných a slabých stránek s ohledem na druh sportovní aktivity a další.

„Hovoříme-li o úloze zátěžové funkční diagnostiky ve sportu, je třeba zdůraznit, že podle Evropské charty sportu, přijaté v roce 1992, se sportem rozumí všechny formy tělesné činnosti, které ať již prostřednictvím organizované účasti či nikoli, si kladou za cíl projevení či zdokonalení tělesné a psychické kondice, rozvoj společenských vztahů nebo dosažení výsledků na všech úrovních.“ (Heller, 2018, s. 20)

2.10 Regenerace po sportovním výkonu

Po všech sportovních výkonech, u dětí, mladých lidí, dospělých či seniorů, u všech by se nemělo opomíjet téma regenerace organismu. Odpočinek po sportovním

výkonu je stejně důležitý jako příprava na něj nebo samotný výkon. Nemusí se však vždy jednat o odpočinek tělesný, důležitý je i odpočinek duševní, případně pasivní odpočinek neboli spánek. Odpočívat je možné v dnešní době mnoha způsoby – masáže, wellness, aromaterapie, různá dechová cvičení či jóga.

Důležitou součástí regenerace je také obnova energetických zdrojů. Dochází k ní většinou automaticky díky vyvážené stravě, někdy ji můžeme podpořit potravinovými doplňky. Především u dětí se jejich užívání konzultuje s odborníky na výživu či lékaři.

Na tento poměrně zásadní prvek všech tréninků by se opravdu nemělo zapomínat, protože i když si únavu nejprve nebudeme uvědomovat, může poté dojít k selhání několika funkcí našeho těla (zhoršená koordinace, snížená výkonnost a další).

3 Metodologie

3.1 Cíl, úkoly a hypotézy

3.1.1 Cíl práce

Cílem práce je ověření vlivu speciálního tréninku ve fitness aerobiku na silové a obratnostní schopnosti u skupiny děvčat, které závodí v juniorské kategorii fitness aerobiku, konkrétně v kategorii step grande 14-16 let.

3.1.2 Úkoly práce

Úkoly práce obsahují tyto postupy:

- Rešerše odborné literatury k našemu tématu, zaměřenu na charakteristiku aerobiku, na informace o současných aerobikových organizacích, popis konkrétních věkových zákonitostí dětí a mládeže, sportovní trénink, jeho složky, a také teoretické informace k silovým a obratnostním schopnostem
- Formulace hypotéz
- Výběr vhodných standardizovaných testů síly a obratnosti
- Provést první vstupní měření na začátku jejich závodní sezóny
- Sestavit konkrétní intervenční program pro skupinu trénujících děvčat
- Po jednom měsíci provést druhé testování (kontrolní)
- Po dalších pěti měsících, na konci první části závodní sezony, děvčata změřit naposledy a zpracovat celkové výsledky
- Matematicky ověřit statistickou a věcnou významnost výzkumu
- Vyvodit závěry pro praxi – případné doporučení, jak využívat fitness aerobik pro rozvoj silových a obratnostních schopností

3.1.3 Hypotézy

- H1: Aplikace sestaveného intervenčního programu bude mít kladný vliv na zlepšení síly horních končetin.
- H2: Aplikace sestaveného intervenčního programu bude mít kladný vliv na zlepšení síly břišních svalů.
- H3: Aplikace sestaveného intervenčního programu bude mít kladný vliv na zlepšení síly dolních končetin.
- H4: Aplikace sestaveného intervenčního programu bude mít kladný vliv na zlepšení obratnosti a zručnosti.
- H5: Aplikace sestaveného intervenčního programu bude mít kladný vliv na zlepšení rytmických schopností.

3.2 Použité metody práce

Pro náš výzkum, který byl zaměřený na to, jestli má fitness aerobik vliv na silové a obratnostní schopnosti, případně jaké, jsme zvolili standardizované motorické testy. Ty jsme použili při měření naší vybrané skupiny patnácti děvčat. Po druhém měření jsme navíc do tréninku vložili náš intervenční tréninkový program, který obsahoval posilovací cviky. Byl vložen do pravidelného tréninku děvčat 1x týdně a prováděly ho na konci každého pátečního tréninku (oba týmy ve stejný čas), vždy 15 minut po dobu jarní části sezony. Vstupní testování jsme provedli v lednu 2018.

Jako vhodné testy síly a obratnosti jsme si pro naši diplomovou práci vybrali standardizované motorické testy podle knihy Měkoty a Blahuše z roku 1983.

Jedná se o vědecky podložené testy, kdy se člověk, kterého testování podrobujeme, nazývá testovanou osobou. My, nebo ten, kdo testování provádí, je testujícím examínátorem a testem jako takovým rozumíme testování člověka. Tím, že je i často předepsán způsob jeho provedení, zmiňujeme, že test je standardizovaný. Zadání, examínátor a potřebné pomůcky vytvoří testovou situaci. Důležitou roli v nich hraje omezení chyb, které často způsobují examínátory nebo prostředí. Motorické testy se zabývají pohybovou činností, která je stanovena pohybovým úkolem a danými pravidly. Zachycujeme průběh chování nebo konečný

výsledek, někdy sledujeme a měříme reakci organismu na určitý druh zátěže místo samotnou činnost (Měkota & Blahuš, 1983).

Pro testování silových schopností jsme si vybrali vždy jeden cvik na jednu svalovou skupinu (horní končetiny, trup, dolní končetiny). Cviky jsme vybírali podle jejich dané spolehlivosti.

Vybrané cviky byly:

1. Klik na zemi – cvik zaměřený na sílu horních končetin
2. Leh sed – cvik zaměřený na sílu trupu
3. Skok daleký – cvik zaměřený na sílu dolních končetin

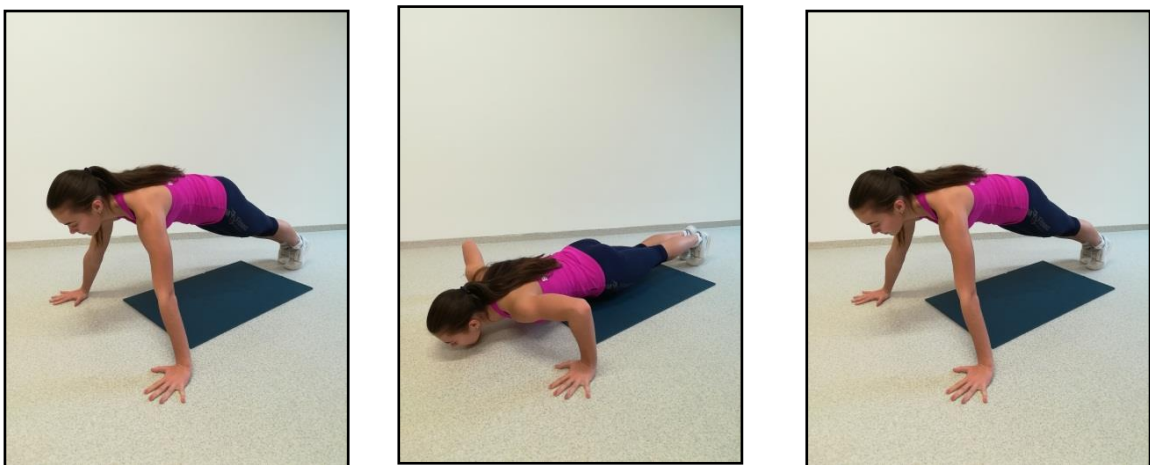
1. Klik na zemi

Správné provedení cviku:

Testovaná osoba zaujme výchozí pozici vzporu ležmo, plynule přechází do polohy klik ležmo a opět zpátky do vzporu ležmo. Tento pohyb se provádí opakovaně, dokud testovaná osoba cvik provádí správnou technikou, tzn. pevný střed těla, hlava v proudloužení páteře, dlaně pod rameny, propnutá kolena, podsazená pánev a mírný dotek hrudníku na podložku.

Chyby:

Trup se nesmí prohýbat a hlava nesmí jít do předsunutí. Nesmí dojít k vysazení pánve a kolena se nesmí krčit. Horní končetiny nesvírají pravý úhel s trupem.



Obrázek 6. *Klik na zemi*, zdroj: vlastní (2018).

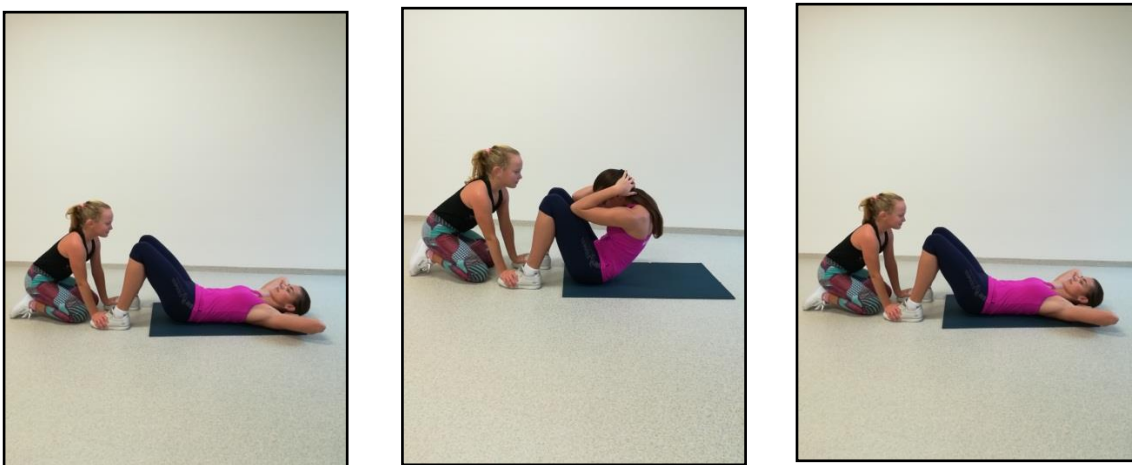
2. Leh sed

Správné provedení cviku:

Leh na zádech a nohy jsou pokrčené v kolenou a svírají pravý úhel, ruce jsou dané v týl, prsty za hlavou jsou spojeny a při zvednutí se musí dotýkat loket kolene. Chodidla by měla být od sebe zhruba na šířku boků a na zemi je pevně drží druhá osoba. Cvik se opakuje z výchozí polohy lehu do polohy sedu co nejrychleji na předem určený čas 30 sekund.

Chyby:

Nebude proveden dotek loket-koleno a nohy se budou odlepovat od podlahy.



Obrázek 7. *Leh sed*, zdroj: vlastní (2018).

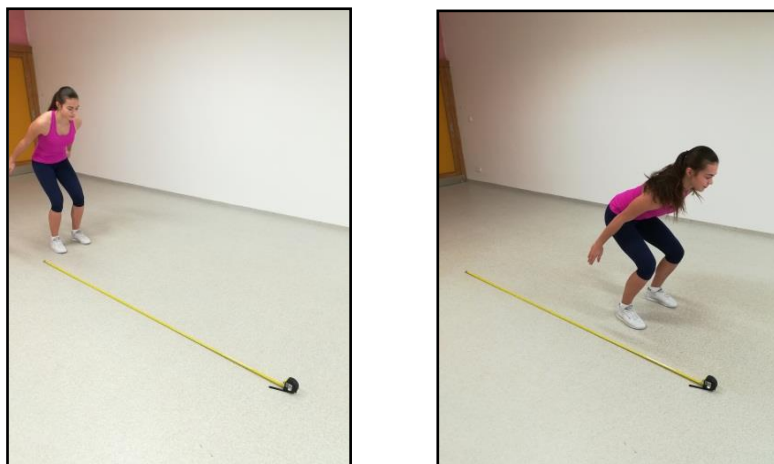
3. Skok daleký z místa odrazem snožmo

Správné provedení cviku:

Základní postavení na odraz je s nohama od sebe na šířku boků, mírný podřep, ruce jdou do zapažení (nápřah) a trup jde do mírného předklonu. S vyšvihnutím paží dopředu probíhá odraz chodidel. Cílem je skočit co nejdále od odrazové čáry, na které má testovaná osoba špičky chodidel. Po provedení se skok měří na úrovni zadní paty. Skok se opakuje třikrát za sebou a zaznamenáváme pouze ten jeden nejdelší skok.

Chyby:

Nesmí se použít tretry, které by usnadnily odraz. Poskakování před samotným odrazem také není dovoleno.



Obrázek 8. Skok daleký z místa odrazem snožmo, zdroj: vlastní (2018).

Nyní se v testování přesuneme do druhé části – testování obratnostních schopností. Zde jsme zvolili další dvě cvičení. Každé z nich je zaměřeno na jinou specifiku obratnosti. První cvičení je sestava s tyčí, která nám testuje celkovou obratnost a zručnost jedince, a druhé cvičení je nerytmické bubnování, které nám hodnotí rytmické schopnosti.

Vybrané cviky byly:

1. Sestava s tyčí
2. Nerytmické bubnování

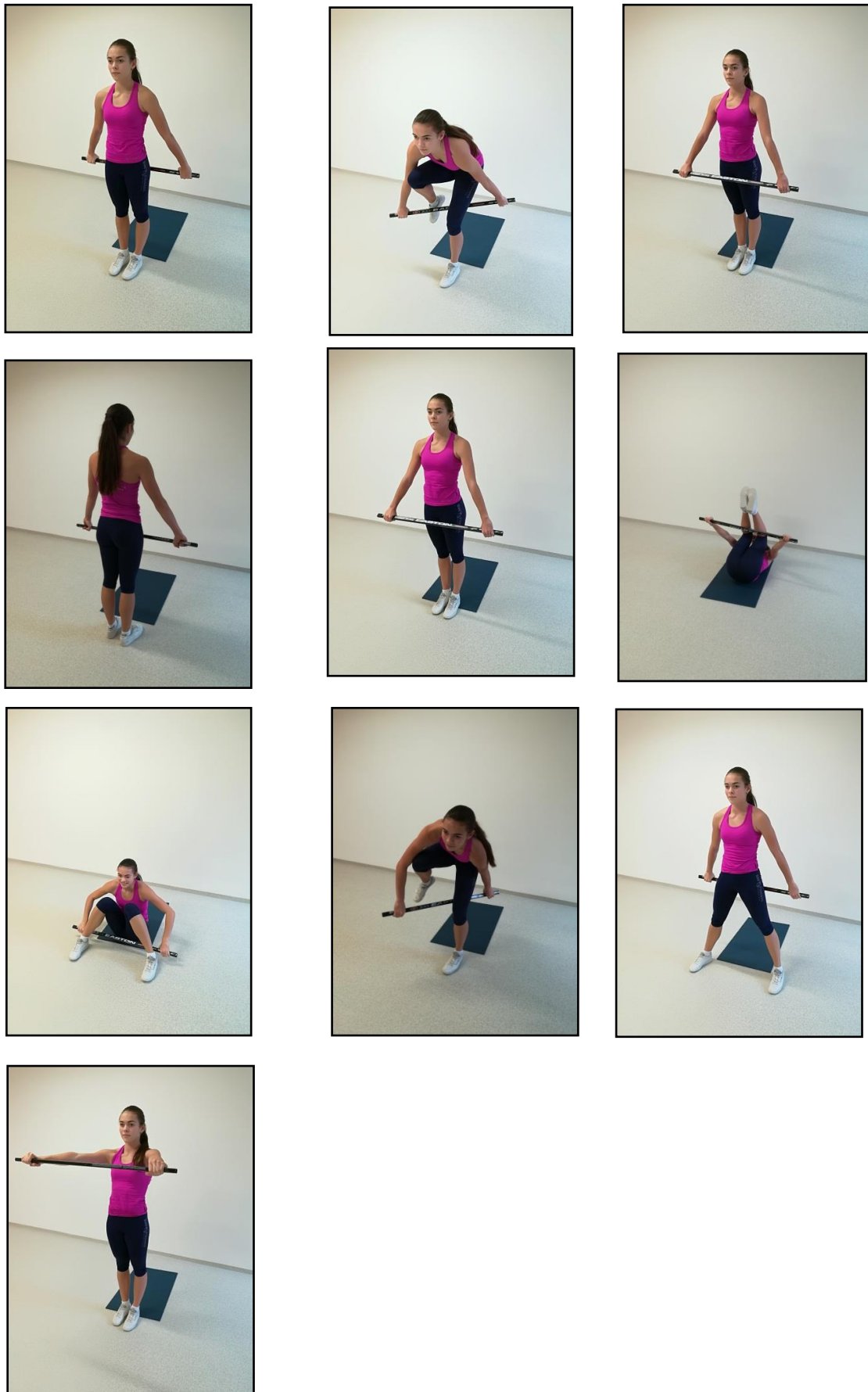
1. Sestava s tyčí

Správné provedení:

Výchozí postavení začíná stojem rozkročným, kdy testovaná osoba drží krátkou tyč vzadu za zády s napnutýma rukama. Když se zapne čas a testovaná osoba dostane pokyn, překročí tyč. Ta se dostává dopředu před tělo, opět s napnutýma rukama. Dále musí testovaná osoba provést celý obrat (buď vpravo nebo vlevo), a poté si lehnout na záda. Při lehu se musí obě dvě nohy provléci nad tyč a dotýčný musí vstát do narovnaní. Přeskočením nebo přežením testovaná osoba dostává tyč zpátky před tělo, narovná se a s tyčí předpaží. Při této sestavě měříme čas a cvičení testovaná osoba opakuje pětkrát.

Chyby:

Nedodržení správného postupu sestavy nebo vynechání nějakého kroku.



Obrázek 9. Sestava s tyčí, zdroj: vlastní (2018).

2. Nerytmické bubnování

Správné provedení:

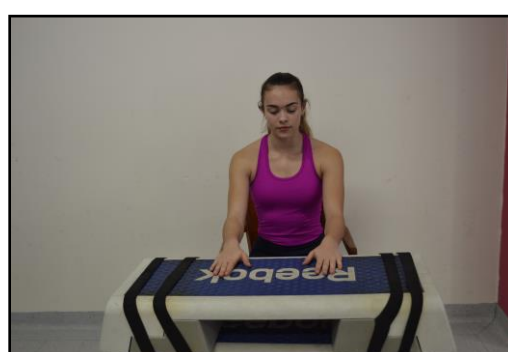
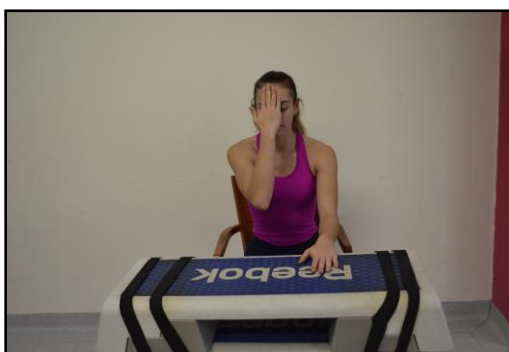
Testování probíhá v sedě u stolu, v našem případě stepu, kdy má na něm testovaná osoba položené dlaně v šíři ramen. Po odpočítání se spouští čas a testovaná osoba začíná „bubnovat“ předem danou sestavu. Cvik se provádí v naprostém tichu, aby se testovaná osoba mohla maximálně koncentrovat, protože je cvik náročný na soustředění. Jednotlivé kroky, které provádí jsou následující:

- dvakrát plácne levou rukou do stolu
- pravá ruka překříží ruku levou a plácne také dvakrát do stolu
- pravá ruka se poté dotkne čela a vrátí se zpět na výchozí místo a dotkne se stolu/stepu

Celá tato sestava se opakuje co nejrychleji a bez chyby. Doba, po kterou se sestava vykonává je 20 sekund. Cvičení provádíme čtyřikrát za sebou, vždy po 20 sekundách.

Chyby:

Nedodržení správného postupu „bubnování“, vynechání některého z kroků, špatně zvolená výchozí pozice. Dále také velmi pomalé provedení jednotlivých kroků, pro cvik je nutné udržovat správné tempo.



Obrázek 10. Nerytmické bubnování, zdroj: vlastní (2018).

3.2.1 Vložení intervenčního programu

Do tréninku fitness aerobiku jsme vložili intervenční program na rozvoj silových a obratnostních schopností. Program byl zařazen jedenkrát týdně, a to patnáct minut na konci každého pátečního tréninku. Konkrétně šlo o pět cviků, každý na jinou svalovou partii. U každého z nich děvčata provedla počet dvaceti opakování ve dvou kolech.

Cvik 1 – dámský široký klik s rukama na stepu

Pro posílení horních končetin jsme vybrali dámský klik. Jeho provedení jsme obměnili od klasického kliku s dlaněmi na zemi tak, že děvčata dala obě ruce na step, a tím pádem docílila většího rozsahu prsních svalů.

Cvik 2 – squaty přes tělocvičnu tam a zpět

Pro posílení dolních končetin jsme zvolili squaty. Správné provedení cviku je, že při pohybu dolů se tělo se zastaví, když kolena svírají pravý úhel. Klademe důraz na to, aby koleno nešlo před špičku, tzn., že váha těla musí být tlačena na paty. Je důležitá i práce paží, aby odraz byl co nejdynamičtější, a tak i nejdelší. Opakování provedeme 3x.

Cvik 3 – „zkracovačky“ na bosu

Na posílení břišních svalů jsme zvolili „zkracovačky“ na bosu. Bosu je cvičební balanční pomůcka neboli jakýsi pŕlmíč, na kterém se dají provádět různá posilovací cvičení, balanční, ale i protahovací cvičení. Správné provedení cviku je, že si bosu položíme na zem pevnou stranou, sedneme si na něj co nejnižší k zemi, nohy máme pokrčené a ruce v týl. Cvik provádíme pomocí mírného lehu, kdy zvednutím trupu nahoru uděláme tzv. „zkracovačku“.

Cvik 4 – vzpor ležmo

Klasický vzpor je nejideálnější a nejvšestrannější cvik, který by měl do tréninku zařazovat každý sportovec. A v podstatě nejen sportovci, protože se jedná o cvik na zpevnění celého těla. Zpevnit své tělo potřebuje každý z nás, protože se od něho odvíjí i jeho správné držení. Správná poloha cviku vypadá tak, že jsou dlaně položené pod rameny, tělo je v rovině a hlava v prodloužení páteře. Výdrž ve vzporu bude vždy jednu minutu.

Cvik 5 – přeskok přes švihadlo

Švihadlo si přeložíme na polovinu a 10x překračujeme nebo přeskakujeme kolem dokola dopředu a pak desetkrát vzad. Situace by měla připomínat překračování tyče.

3.3 Design výzkumu

V naší práci používáme metodu kvaziexperimentu. Testovaná byla pouze jedna konkrétní skupina, kterou jsme sice naměřili třikrát, ale nakonec jsme do výzkumu použili pouze výsledky druhého a třetího měření.

Nejdříve proběhlo v měsíci lednu vstupní měření. Následoval klasický a pravidelný trénink po dobu pěti týdnů, a po této době proběhlo druhé měření. Po 2. měření jsme vložili do tréninku děvčat náš intervenční program, který byl aplikován po dobu 3 měsíců. Tato doba byla zvolena proto, že přesně toto období trvá jarní část sezony. Na začátku června, kdy I. část sezony končí, proběhlo závěrečné měření.

Budeme tedy sledovat konkrétně období mezi druhým a třetím měřením, kdy byl do tréninku zařazen intervenční program. Období mezi prvním a druhým měřením sledovat nebudeme, z důvodu, že děvčata měla před prvním měřením volnější tréninkový režim a bylo tak zřejmé, že po prvním měsíci plnohodnotného tréninku budou naměřené výsledky druhého měření výrazně lepší, a to nám nepřišlo objektivní. Proto jsme do naší práce toto měření nezařadili, protože to nemělo pro náš výzkum žádnou vypovídající hodnotu.

Naše výsledné hodnoty budeme statisticky porovnávat pomocí dvou výběrového párového t-testu na střední hodnotu, na hladině významnosti 0,05 a 0,001. Poté si vypočítáme věcnou významnost pomocí Haysova koeficientu, značeného ω^2 , který určuje číslo mezi nulou a jedničkou a který říká, že je-li vypočítaná hodnota například $\omega^2 = 0,10$ určuje nám to procentuelní hodnotu, v tomto případě tedy 10 %, které můžeme přiřadit k úspěšnosti působení experimentálním faktorem a těch zbylých 90 %, že můžeme připsat ostatním vlivům (Thomas & Nelson, 1996). V závěru naší práce zhodnotíme dané výsledky a potvrdíme či vyvrátíme naše stanovené hypotézy H1 – H5.

3.4 Charakteristika souboru

Pro naši diplomovou práci jsme si vybrali k provedení výzkumu 15 děvčat z klubu BM FITNESS Havlíčkův Brod, které se od malička připravují na soutěže ve fitness aerobiku. Konkrétně v kategorii fitness step. Děvčata řadíme do skupiny mladšího školního věku, protože závodí v kategorii juniorů, kteří jsou podle pravidel fitness aerobiku ve věkovém rozmezí 14–16 let.

Tato testovaná skupina je v trénincích rozdělená na dva týmy, kdy každý z nich trénuje 4x týdně. Vždy každé úterý, čtvrtek, pátek a neděli. Při našem prvním měření v lednu 2018 měla děvčata za sebou tréninkovou pauzu. Ta proběhla v měsíci listopadu 2017 na čtrnáct dní. Poté následovaly volnější tréninky (prosinec 2017, leden 2018), protože se jedná o období, kdy se připravují a vymýšlejí nové choreografie a trénink je zaměřen na techniku prvků. Trénink na kondici je tedy v tomto období znatelně omezen, proto je ideální pro start našeho měření. Od února už poté děvčata začala trénovat naplno, tzn. že nabírala zpátky svou fyzickou kondici, kterou přes volné období ztratila, a tréninky už měla v plném rozsahu.

Většina testovaných dívek se aerobiku věnuje už od předškolního věku a skoro všechny tak závodí od nejmladší kategorie dětí 8-10 let. Kromě tréninků závodního aerobiku se ve škole zúčastňují pravidelně tělesné výchovy, kterou mají dvakrát týdně 45 minut. Žádná z nich už jiný sportovní kroužek nenavštěvuje pravidelně, protože jim tréninky aerobiku zabírají většinu volného času.

4 Výsledky a diskuze

U všech vybraných testů a jejich naměřených hodnot provedeme dvouvýběrový párový t-test na střední hodnotu. Před zahájením výzkumu si spočítáme rozdíl mezi výsledky druhého a třetího testování (zobrazeno v tabulkách 1, 3, 5, 7, 9, konkrétně v posledním sloupci) a vypočítáme následně průměr všech naměřených hodnot. Poté si

vypočítáme u všech pěti testů směrodatnou odchylku pomocí vzorce
$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$
.

Dalším vzorcem, který použijeme v naší výzkumné části je
$$t = \frac{\bar{d} \cdot \sqrt{n-1}}{s_d}$$
, který nám vypočítá testovací kritérium (t), které nám vyjadřuje statistickou významnost. Tu budeme následně porovnávat na hladině významnosti 0,05 a 0,001. Věcnou významnost si zjistíme pomocí Haysova koeficientu ω^2 , který vyjadřuje relativní způsob posuzování. Pro jeho výpočet jsme použili vzorec
$$\omega^2 = (t^2 - 1) / (t^2 + N - 1)$$
.

Ve výsledných tabulkách, které znázorňují hodnoty našeho výzkumu, můžeme vždy v posledním sloupci vidět, že došlo téměř u všech hodnocených schopností ke zlepšení. Našly se i drobné výjimky, konkrétně u dvou z pěti cvičení, které ukazují, že se testované osoby v některých oblastech zhoršily. Když však provedeme celkovou statistickou významnost, nehraje to zásadní roli, protože bude celkově kladná.

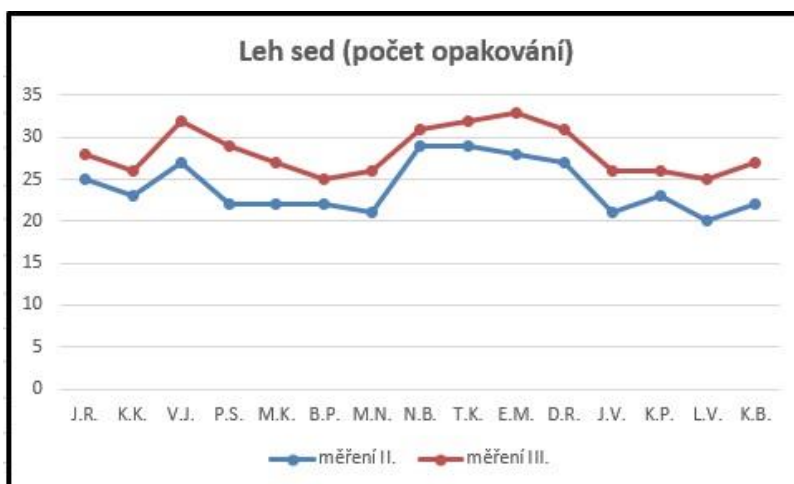
Ke zlepšení nedošlo pouze u některých testovaných děvčat, resp. pouze u jejich obratnostních schopností. V celkovém hodnocení tedy nešlo o zásadní zjištění, které by ovlivnilo celý výzkum a jeho výsledky.

Pro lepší přehlednost jsme do této práce vložili grafické znázornění výsledků, které přehledněji ukazují jednotlivé hodnoty, a my tak můžeme snáze porovnat výsledky. Statistickou významnost najdeme vyhodnocenu v tabulkách 2, 4, 6 a 10, které nám ukazují, na jaké hladině významnosti nám jednotlivé testy vychází.

Tabulka 1. Výsledky II. a III. testování leh sedu (počet opakování), zdroj: vlastní.

Leh sed (počet opakování)	měření II.	měření III.	III. - II.
J.R.	25	28	3
K.K.	23	26	3
V.J.	27	32	5
P.S.	22	29	7
M.K.	22	27	5
B.P.	22	25	3
M.N.	21	26	5
N.B.	29	31	2
T.K.	29	32	3
E.M.	28	33	5
D.R.	27	31	4
J.V.	21	26	5
K.P.	23	26	3
L.V.	20	25	5
K.B.	22	27	5
průměr	24,1***	28,3***	4,2***
směr.odchylka	3,02	2,72	1,28

V první výsledné tabulce můžeme vidět naměřené hodnoty testu leh sedů, který je zaměřený na sílu břišních svalů. Tyto svaly sice ve fitness aerobiku nijak speciálně potřeba nejsou, ale jsou nedílnou součástí mimo jiné i správného držení těla, a tak by měly sportujícím dětem správně a dostatečně pracovat. Hodnoty v tabulce jsou počty opakování cviku za měřený čas 30 sekund. U tohoto cviku došlo v období mezi druhým a třetím měření k mírnému zlepšení u všech testovaných děvčat. Vidíme to ve třetím sloupci, kde je spočítám rozdíl dvou měřených období, mezi kterými byl nastaven intervenční program.



Graf 1. Porovnání zjištěných výsledků druhého a třetího měření (Leh sed).

Pro lepší přehlednost jsme přidali názorný graf, kde můžeme dobře vidět, že v období mezi druhým a třetím měření došlo ke zlepšení u všech testovaných osob.

Tabulka 2. Dvou výběrový párový t-test (leh sed), zdroj: vlastní.

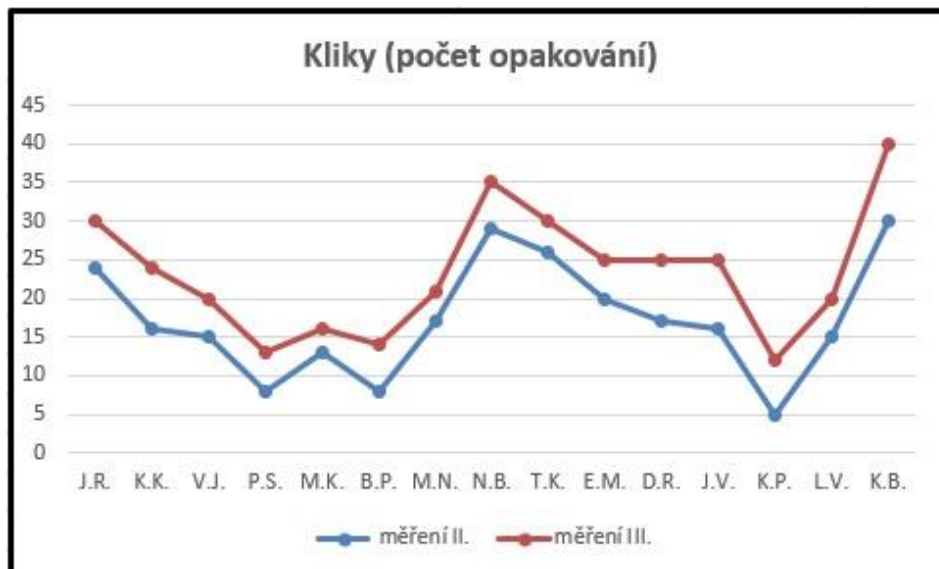
	<i>Soubor 1</i>	<i>Soubor 2</i>
Stř. hodnota	24,06666667	28,26666667
Rozptyl	9,780952381	7,923809524
Pozorování	15	15
Pears. korelace	0,906561212	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	14	
t Stat	-12,32151257	
P(T<=t) (1)	3,3283E-09	
t krit (1)	1,761310136	
P(T<=t) (2)	6,65661E-09	
t krit (2)	2,144786688	

Rozdíl naměřených hodnot je statisticky významný na hladině $p \leq 0,001$. Z hlediska věcné významnosti nám Haysův koeficient ω^2 vyšel 0,83. To říká, že lze experimentální efekt z 83 % připsat vlivu našeho intervenčního programu a ze 17 % ostatním vlivům. Program měl ohledně této svalové partie vysoce pozitivní přínos a měl by být pravidelně zařazen do tréninku aerobiku, protože střed těla, a s ním i spojené posílení břišního svalstva, zlepšuje celkovou stabilitu těla, ale hlavně již zmíněné správné držení těla.

Tabulka 3. Výsledky II. a III. testování kliků (počet opakování), zdroj: vlastní.

Kliky (počet opakování)	měření II.	měření III.	III. - II.
J.R.	24	30	6
K.K.	16	24	8
V.J.	15	20	5
P.S.	8	13	5
M.K.	13	16	3
B.P.	8	14	6
M.N.	17	21	4
N.B.	29	35	6
T.K.	26	30	4
E.M.	20	25	5
D.R.	17	25	8
J.V.	16	25	9
K.P.	5	12	7
L.V.	15	20	5
K.B.	30	40	10
průměr	17,3***	23,3***	6,1***
směr. odchylka	7,22	7,81	1,91

Tabulka číslo tři nám ukazuje zjištěné počty opakování pánského kliku, který je zaměřený hlavně na sílu horních končetin. Správný klik nám navíc prokáže také to, jestli má daný jedinec pevný střed těla, protože u pánského kliku je důležité mít správnou výchozí pozici vzoru ležmo, která není úplně jednoduchá, co se správného provedení týče. V posledním sloupci opět porovnááme rozdíl druhého a třetího měření, kde můžeme vidět u všech děvčat velké zlepšení. U některých je počet opakování zlepšený o 3 až 4 kliky. U nadpoloviční většiny dívek je dokonce toto zlepšení ještě výraznější, konkrétně u dvanácti testovaných je zlepšení o 5 až 10 kliků, což už je u správného provedení pánského kliku velice pozitivní výsledek, protože tento cvik je ve správném provedení velice obtížný. Právě u tohoto cviku můžeme pozorovat vhodné správné provedení a případné zlepšení.



Graf 2. Porovnání výsledků druhého a třetího měření (kliky).

Na grafickém znázornění vidíme, jaký má naše měření výrazné a zajímavé výsledky. Jak už bylo zmíněno, došlo k pozitivnímu zlepšení daných silových schopností.

Tabulka 4. Dvou výběrový párový t-test (kliky), zdroj: vlastní.

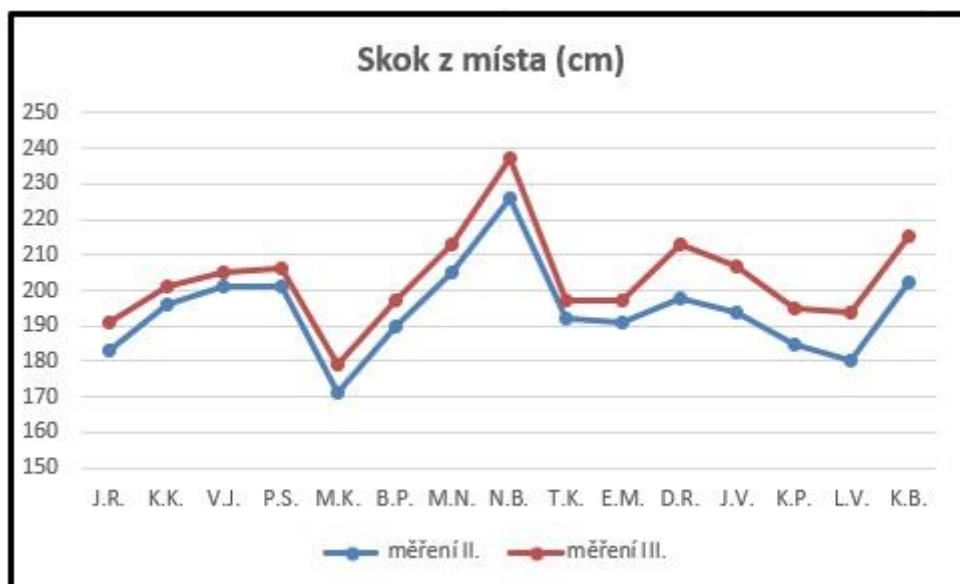
	<i>Soubor 1</i>	<i>Soubor 2</i>
Stř. hodnota	17,26666667	23,33333333
Rozptyl	55,92380952	65,38095238
Pozorování	15	15
Pears. korelace	0,970607489	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	14	
t Stat	-11,86155984	
P(T<=t) (1)	5,42702E-09	
t krit (1)	1,761310136	
P(T<=t) (2)	1,0854E-08	
t krit (2)	2,144786688	

Rozdíl těchto naměřených hodnot je statisticky významný na hladině $p \leq 0,001$. Z hlediska věcné významnosti nám Haysův koeficient ω^2 vyšel 0,82. To nám říká, že lze experimentální efekt z 82 % připsat vlivu našeho intervenčního programu a z 18 % ostatním vlivům. 82% úspěšnost věcné významnosti je pozitivní výsledek, na základě kterého můžeme zhodnotit, že náš tréninkový posilovací program pomohl děvčatům zlepšit sílu horních končetin. Jelikož se v závodních sestavách fitness aerobiku musejí cvičit i paže a porota hodnotí jejich obtížnost a přesnost provedení, tak určitě větší síla v pažích závodnicím pomůže k jejich zlepšení a budou se moci obtížnostně ve svých výkonech posunout kupředu. To je i jeden z dalších důvodů, proč jsme právě tento cvik do našeho měření a porovnávání vložili. Ač se to na první pohled nezdá, aerobik je velmi náročný na více partií – nohy, ruce, pevný střed těla a v neposlední řadě již dříve zmiňovaný výraz. To vše jsou základní pilíře pro úspěch v tomto sportu. Ostatní faktory jsou také důležité, ale tyto jsou opravdu klíčové. Vysoké číslo, které udává velikost zlepšení, je pro nás dost zásadní a je na něm opravdu dobře vidět, jak je tento cvik potřeba pro posílení daných silových schopností. Určitě je třeba mu na základě těchto zjištění věnovat pozornost i v budoucnu v dalších trénincích.

Tabulka 5. Výsledky II. a III. testování skok z místa (cm), zdroj: vlastní.

Skok z místa (cm)	měření II.	měření III.	III. - II.
J.R.	183	191	8
K.K.	196	201	5
V.J.	201	205	4
P.S.	201	206	5
M.K.	171	179	8
B.P.	190	197	7
M.N.	205	213	8
N.B.	226	237	11
T.K.	192	197	5
E.M.	191	197	6
D.R.	198	213	15
J.V.	194	207	13
K.P.	185	195	10
L.V.	180	194	14
K.B.	202	215	13
průměr	194,3 ***	203,1 ***	8,8 ***
směr. odchylka	12,33	12,92	3,53

V této tabulce můžeme vidět naměřené hodnoty skoku z místa, který je zaměřený na sílu dolních končetin, které jsou u fitness aerobiku, konkrétně u fitness step aerobiku nejvíce zatěžované. Už na začátku měření měla děvčata vysoké hodnoty a jejich odraz odpovídá tomu, že se tomuto sportu věnují už od dětství. U nadpoloviční většiny testovaných děvčat bylo zaznamenáno mezi druhým a třetím měřením velmi pozitivní zlepšení (8 až 15 centimetrů), jak můžeme vidět ve třetím sloupci, kde jsou rozdíly naměřených skoků z druhého a třetího měření v centimetrech. Dokonce šest děvčat z patnácti testovaných má výsledný skok lepší o deset a více centimetrů, což značí opravdu vysokou úroveň zdokonalení se v síle a dynamice dolních končetin a potvrzuje se tak, že náš intervenční program dopomohl k většímu posílení dolních končetin.



Graf 3. Porovnání výsledků druhého a třetího měření (skok z místa).

Graf naměřených hodnot z druhého a třetího měření testu, který byl zaměřený na sílu dolních končetin ukazuje, že celková odrazová síla se u děvčat dost liší, protože v grafu máme velký propad v hodnotách měřené M.K. anebo naopak velký skok nahoru u N.B. Tento graf by tak mohl sloužit jako doporučení, aby byl trénink individuálně zaměřen, na zlepšení a vyrovnání se ostatním členkám týmu.

Tabulka 6. Dvou výběrový párový t-test (skok z místa), zdroj: vlastní.

	Soubor 1	Soubor 2
Stř. hodnota	194,3333333	203,1333333
Rozptyl	162,952381	178,9809524
Pozorování	15	15
Pears. korelace	0,962119406	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	14	
t Stat	-9,34048367	
P(T<=t) (1)	1,08004E-07	
t krit (1)	1,761310136	
P(T<=t) (2)	2,16009E-07	
t krit (2)	2,144786688	

Rozdíl naměřených hodnot je statisticky významný na hladině $p \leq 0,001$. Z hlediska věcné významnosti nám Haysův koeficient ω^2 vyšel 0,74. To nám říká, že lze experimentální efekt z 74 % připsat vlivu našeho intervenčního programu a z 26 % ostatním vlivům. Oproti testu na břišní svaly a svaly horních končetin (leh sed a kliky) nám tento test vyšel ve věcné významnosti o 10 % menší. Domníváme se, že je to již už

ze zmíněného důvodu, že dolní končetiny děvčata v aerobiku zatěžují opravdu hodně a vlastně se dá říci, že nepřetržitě při svém každém tréninku. Především když cvičí v kategorii step, kde je ta náročnost na svaly lýtek a stehen nutností. V podstatě neustále celý trénink, který trvá často i dvě hodiny, chodí nahoru a dolů na step různé kroky, výskoky, a to většinou od zahřátí až do závěrečného protažení na konci tréninku.

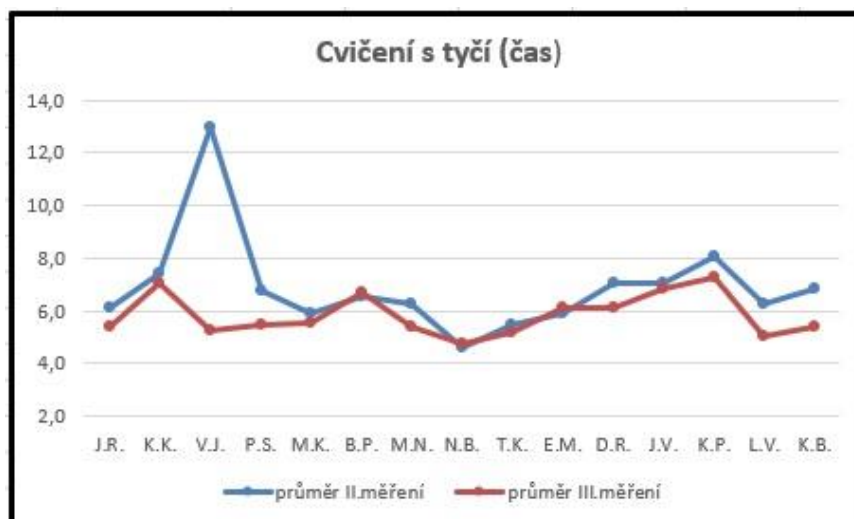
Proto pozorujeme, že nám závěrečná věcná významnost říká, že po aplikaci našeho intervenčního tréninku, konkrétně tedy po období druhého a třetího měření, je procentuálně hodnota nižší než u těch dvou předchozích svalových partií, které děvčata normálně v aerobikovém tréninku tolik nezatěžují, a ani je nijak pravidelně neposilují. Právě u nich je patrné, že náš intervenční program jim dopomohl k tomu, se v těchto oblastech zlepšit a posílit je. Věříme, že se jejich tělesná stránka nyní vyrovnala, a že jsme díky tomu předešli svalovým dysbalancím, které by časem mohly vést ke špatnému držení těla, ke špatným pohybovým návykům či dokonce k různým sportovním zraněním.

Tabulka 7. Výsledky II. a III. testování cvičení s tyčí (čas), zdroj: vlastní.

Cvičení s tyčí (čas)	měření II.					průměr	měření III.					průměr	rozdíl průměrů II.-III.
J.R.	5,88	6,61	6,28	5,88	5,81	6,1 ***	5,41	5,66	5,21	5,51	5,23	5,4***	0,7
K.K.	8,15	7,43	7,26	7,06	7,06	7,4 ***	7,54	5,97	7,15	6,69	7,75	7,0***	0,4
V.J.	8,10	16,70	19,60	13,20	7,20	13,0***	5,71	5,64	5,33	5,04	4,65	5,3***	7,7
P.S.	6,80	7,32	6,40	7,50	5,95	6,8 ***	5,19	5,86	5,50	5,20	5,47	5,4***	1,4
M.K.	6,14	5,96	5,75	5,88	5,62	5,9 ***	5,00	5,50	5,41	5,94	5,91	5,6***	0,3
B.P.	6,85	6,64	5,77	6,78	6,55	6,5 ***	6,59	6,30	5,96	7,55	6,95	6,7***	-0,2
M.N.	6,34	6,33	5,94	6,99	5,81	6,3 ***	5,71	5,39	5,32	5,33	5,20	5,4***	0,9
N.B.	5,02	5,07	4,07	4,94	4,09	4,6 ***	5,01	4,73	4,65	4,81	4,67	4,8***	-0,1
T.K.	4,76	5,22	5,72	5,67	5,92	5,5 ***	5,02	5,49	4,89	5,06	5,28	5,1***	0,3
E.M.	5,37	5,50	5,49	6,47	6,67	5,9 ***	6,10	6,42	6,34	5,98	5,81	6,1***	-0,2
D.R.	6,50	7,50	6,91	6,80	7,55	7,1 ***	5,32	5,64	9,50	5,05	5,00	6,1***	0,9
J.V.	9,00	7,00	7,01	5,06	7,03	7,0 ***	5,90	7,96	5,97	6,11	8,08	6,8***	0,2
K.P.	8,29	10,78	7,21	7,28	6,66	8,0 ***	7,26	6,67	7,90	6,95	7,74	7,3***	0,7
L.V.	7,44	6,52	5,96	5,60	5,87	6,3 ***	4,67	4,66	4,74	4,54	6,70	5,1***	1,2
K.B.	7,11	7,37	6,55	7,06	6,20	6,9 ***	5,75	5,01	5,18	5,37	5,65	5,4***	1,5
průměr	6,8	7,5	7,1	6,8	6,3	6,9***	5,7	5,8	5,9	5,7	6,0	5,8***	1,0
směr. odchylka	1,21	2,79	3,44	1,88	0,82	1,81	0,81	0,80	1,28	0,82	1,11	0,76	1,85

Tato sedmá tabulka nám už neukazuje test na silové schopnosti, nýbrž schopnosti obratnosti, konkrétně test na vyhodnocení obratnosti a zručnosti jedince. Naměřené časy z našich jednotlivých měření jsme zprůměrovali. Z výsledných průměrů vypočítali rozdíl, viz poslední sloupec v tabulce. Už zde si můžeme všimnout, že u třech dívek nám vyšly poprvé záporné hodnoty, a že u nich tedy nedošlo v této oblasti ke zlepšení. U osmi dívek bylo průměrné zrychlení při cvičení sestavy s tyčí o 0,7 desetin

vteřiny a pouze u čtyřech dívek jsme zaznamenali zlepšení o více než vteřinu. V této oblasti schopností náš intervenční program vykazoval pouze jeden cvik (přeskok přes švihadlo) a možná proto hodnotíme tyto výsledky za nedostačující v rozvoji těchto schopností.



Graf 4. Porovnání výsledků druhého a třetího měření (cvičení s tyčí).

U sestavy s tyčí můžeme vidět, že obratnostní schopnosti jsou u testovaných dívek vcelku vyrovnané i po našem intervenčním programu. Je to z toho důvodu, že na obratnost jsme zařadili jen jednoduché cvičení se švihadlem, protože jsme se domnívali, že obratnost jako taková je v tréninku aerobiku dostatečně trénovaná a že během jarní sezony dojde i tak ke zlepšení. Podle výsledků však vidíme, že to tak není. U jedné z dívek došlo k velkému skoku, to ale z důvodu, že sestavu kazila a naměřený čas byl tak delší než u zacvičené sestavy bez chyby.

Tabulka 8. Dvou výběrový párový t-test (cvičení s tyčí), zdroj: vlastní.

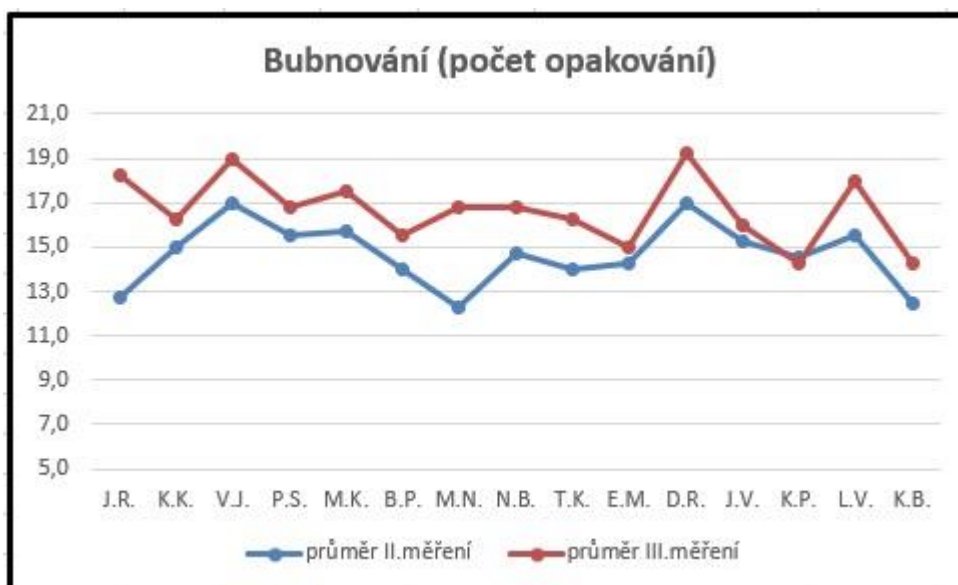
	Soubor 1	Soubor 2
Stř. hodnota	6,877066667	5,831333333
Rozptyl	3,510108495	0,619959238
Pozorování	15	15
Pears. korelace	0,157452672	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	14	
t Stat	2,115427995	
P(T<=t) (1)	0,026401327	
t krit (1)	1,761310136	
P(T<=t) (2)	0,052802655	
t krit (2)	2,144786688	

Rozdíl těchto naměřených hodnot je statisticky významný na hladině $p \leq 0,05$. Z hlediska věcné významnosti nám Haysův koeficient ω^2 vyšel 0,10. To říká, že lze experimentální efekt pouze z 10 % připsat vlivu našeho intervenčního programu a z 90 % ostatním vlivům, což je jediný test, který vyšel takto negativně. Domníváme se, že je to z toho důvodu, že obratnost je při aerobikových trénincích neustále trénována. Závodní choreografie, které děvčata cvičí a pravidelně trénují, mají spousty prvků a variací, které by bez dobré koordinace pohybu nešly zvládnout. Jedním z hlavních důkazů je fakt, že děvčata musejí umět zacvičit krokové variace společně s obtížnými pažemi. Musejí to vše synchronizovat, a dokonce pak umět zacvičit i zvlášť, tzn. samotné nohy anebo samotné paže. Proto souhlasíme s výsledkem věcné významnosti a připisujeme těch 90 % opravdu vlivu běžného tréninku.

Tabulka 9. Výsledky II. a III. testování nerytmické bubnování (počet opakování), zdroj: vlastní.

Bubnování (počet opakování)	měření II.				průměr	měření III.				průměr	rozdíl průměrů III.-II.
J.R.	13	12	12	14	12,8***	19	17	18	19	18,3***	5,50
K.K.	14	15	16	15	15,0***	18	17	15	15	16,3***	1,25
V.J.	16	16	18	18	17,0***	19	21	18	18	19,0***	2,00
P.S.	18	14	15	15	15,5***	18	18	14	17	16,8***	1,25
M.K.	15	16	15	17	15,8***	18	17	17	18	17,5***	1,75
B.P.	14	12	15	15	14,0***	15	17	16	14	15,5***	1,50
M.N.	12	11	12	14	12,3***	16	17	18	16	16,8***	4,50
N.B.	15	14	14	16	14,8***	17	16	17	17	16,8***	2,00
T.K.	11	15	15	15	14,0***	16	16	16	17	16,3***	2,25
E.M.	13	14	15	15	14,3***	14	15	15	16	15,0***	0,75
D.R.	16	19	16	17	17,0***	20	18	20	19	19,3***	2,25
J.V.	15	15	14	17	15,3***	17	16	15	16	16,0***	0,75
K.P.	15	14	16	13	14,5***	14	16	14	13	14,3***	-0,25
L.V.	16	15	16	15	15,5***	18	18	18	18	18,0***	2,50
K.B.	11	12	13	14	12,5***	16	13	15	13	14,3***	1,75
průměr	14,3	14,3	14,8	15,3	14,7***	17,0	16,8	16,4	16,4	16,7***	2,0
směr. odchylka	1,91	1,95	1,56	1,35	1,40	1,75	1,68	1,70	1,89	1,50	1,38

Tabulka číslo devět nám ukazuje naměřené hodnoty testu nerytmického bubnování, který je zaměřený na rytmické schopnosti, které řadíme do těch obratnostních. Opět v posledním sloupci vidíme rozdíl průměrných hodnot druhého a třetího měření a můžeme vidět kladné výsledky, tzn. zlepšení. Pouze jeden výsledek vyšel negativně. V tabulce jsou vypsány počty opakování sestavy v bubnování, která děvčata prováděla 20 sekund čtyřikrát za sebou.



Graf 5. Porovnání výsledného druhého a třetího měření (nerytmické bubnování).

Na grafu můžeme vidět, že došlo mezi druhým a třetím měření k pozitivnímu vývoji. Pouze u jedné testované osoby došlo ke zhoršení a u dvou k minimálnímu zlepšení.

Tabulka 10. Dvou výběrový párový t-test (nerytmické bubnování), zdroj: vlastní.

	Soubor 1	Soubor 2
Stř. hodnota	14,66666667	16,65
Rozptyl	2,086309524	2,408928571
Pozorování	15	15
Pears. korelace	0,547625098	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	14	
t Stat	-5,37822453	
P(T<=t) (1)	4,86804E-05	
t krit (1)	1,761310136	
P(T<=t) (2)	9,73609E-05	
t krit (2)	2,144786688	

Rozdíl naměřených hodnot je statisticky významný na hladině $p \leq 0,001$. Z hlediska věcné významnosti nám Haysův koeficient ω^2 vyšel 0,48. To nám říká, že lze experimentální efekt z 48 % můžeme připisat vlivu našeho intervenčního programu a z 52 % ostatním vlivům. Opět nám věcná významnost potvrzuje, že obratnostní schopnosti v našem intervenčním programu měly malé zastoupení, a neměly tedy takový vliv na rozvoj těchto schopností. Naopak větší vliv měl opět

pravidelný trénink fitness aerobiku. Myslíme si, že jelikož jsou děvčata od malička v tomto sportu, kde je sladění pohybu do rytmu hudby nedílnou součástí, tak je znát, že tento test jim nedělal problém a výsledky jsou skoro padesát na padesát. Po kontrole výsledků, musíme zmínit, že nebyl úplně vhodně zvolen náš program na zlepšení.

Tabulka 11. Celkové výsledky statické a věcné významnosti, zdroj: vlastní.

Název testu	průměr \bar{x}_1	průměr \bar{x}_2	statistická významnost	věcná významnost
Leh sed	24,1	28,3	$p \leq 0,001$	0,83
Kliky	17,3	23,3	$p \leq 0,001$	0,82
Skok z místa	194,3	203,1	$p \leq 0,001$	0,74
Bubnování	14,7	16,7	$p \leq 0,001$	0,48
Cvičení s tyčí	6,9	5,8	$p \leq 0,05$	0,10

Závěrečnou tabulku jsme vytvořili pro jasnější přehlednost všech našich výsledků. Slouží nám tak k závěrečnému shrnutí celého našeho výzkumu, který byl zaměřen na ověření vlivu fitness aerobiku na rozvoj silových a obratnostních schopností. Když se podíváme na jednotlivé porovnání průměrných hodnot druhého a třetího měření, můžeme říct, že u všech měřených oblastí došlo k dobrému zlepšení. Statistická významnost nám u čtyř testů vyšla významná na hladině 99 % a u jednoho testu na hladině významnosti 95 %, což potvrzuje, že náš výzkum byl do jisté míry úspěšný. Znamená to také, že výsledky a jejich rozdíly pro nás mají kladný význam. Pokud se zaměříme na porovnání věcné významnosti, tak můžeme zhodnotit náš intervenční program za velice prospěšný v oblasti síly (u všech tří testů experimentální efekt připsán našemu programu z více jak 70 %) a za méně prospěšný v oblasti obratnosti (oba testy na obratnost vyšly prospěšné z ostatních vlivů z více jak 50 %).

5 Závěr

Cílem naší práce bylo ověření vlivu fitness aerobiku na silové a obratnostní schopnosti testovaného vzorku cvičících. Testování proběhlo u závodnic fitness aerobiku havlíčkobrodského klubu BM Fitness, které závodí ve fitness aerobiku v kategorii 14–16 let. Protože už zkušenosti se sportem a trénováním mají, zařadili jsme jim do tréninku na tři měsíce náš intervenční program, který měl za cíl zlepšit jejich sílu a obratnost, kterou využijí při svém sportovním výkonu. Zvolili jsme pro ně pět standardizovaných testů. Tři na silové schopnosti, vždy jeden test na jednu svalovou skupinu (horní končetiny, trup, dolní končetiny) a dva testy na obratnost, která je při sportovním aerobiku klíčová.

Porovnávali jsme období mezi druhým a třetím měřením, kdy byl do tréninku vložen náš intervenční program. Na základě zjištěných výsledků můžeme potvrdit hypotézu H1, která zněla, zda aplikace sestaveného intervenčního programu bude mít kladný vliv na zlepšení síly horních končetin, protože síla horních končetin se opravdu zlepšila. Co se týče naší druhé hypotézy H2, která byla položena, jestli aplikace sestaveného intervenčního programu bude mít kladný vliv na zlepšení síly břišních svalů, tak u té také můžeme potvrdit, že vyšla kladně a ke zlepšení opravdu došlo. Hypotéza H3 – Aplikace sestaveného intervenčního programu bude mít kladný vliv na zlepšení síly dolních končetin, také platí. Co se týče hypotézy H4 – Aplikace sestaveného intervenčního programu bude mít kladný vliv na zlepšení obratnosti a zručnosti a hypotézy H5 – Aplikace sestaveného intervenčního programu bude mít kladný vliv na zlepšení rytmických schopností, tak ty můžeme na základě vypočítaných výsledků statistické a věcné významnosti také kladně potvrdit, i když výsledky věcné významnosti byly mírné a to 10 % u obratnosti a zručnosti a 48 % u testu rytmických schopností.

Když se zamyslíme nad zjištěnými hodnotami a celkově průběhem testování, zjistilo se, že nám to potvrdilo naše domněnky, které máme z vlastního dlouholetého trénování, dosavadního vzdělání, různých kurzů, a i této práce.

Zároveň jsme odhalili úskalí, které tento výzkum přinesl, a která nás při plánování programu hned nenapadla. Například, že zahájení testování po tréninkové pauze není úplně nejvhodnější, proto jsme pro testování pracovali především s druhým

a třetím měřením. Potvrdilo se i to, že když už jsou děvčata zvyklá sportovat, nebudou posuny v jejich výkonech tak rapidní. Na druhou stranu, a to byl také hlavní cíl, jsme chtěli ukázat, že i cvičící jedinci se mohou neustále zlepšovat a je to potřeba, a proto jsou tréninky důležité. Zvyšuje se jejich výkon, zvyšuje se motivace, a zároveň je to podporuje v tom, že sport, kterému se tolik věnují má smysl, protože výsledky jsou potom vidět.

Jak výzkum potvrzuje, tréninky by neměly být zaměřené pouze na daný sport, ale v ideálním případě by měly být doplněny právě různými cvičeními na rozvoj různých silových a obratnostních schopností.

Každý sportovec se chce zlepšovat, proto tato práce ukazuje, že vkládání dalších specializovaných cviků do běžného tréninku má smysl. Další pozitivní zpětnou vazbou na tuto práci, a v podstatě i vložení těchto nových cviků do tréninků, byl fakt, že to děvčata bavilo. Tréninkové hodiny se zpestřily a děvčata to velmi zaujalo.

Já osobně vidím přínos této práce právě i pro mou roli trenéra. Jak již bylo zmíněno, fitness aerobik je velmi fyzicky náročný sport. Protože se mu věnuji opravdu řadu let a také poměrně velkou část týdne, otevřelo mi to oči pro další možné zpestření tréninků, které může vést ke zlepšení výkonnosti děvčat. Zároveň jsem velmi kladně hodnotila i jejich přístup, kdy se aktivně a s chutí do výzkumu zapojily, což jen potvrdilo jejich týmového ducha. Nyní sice nešlo o co nejlepší umístění na závodech, ale o společné zjištění, jestli jejich cvičení má vliv na zlepšení jejich schopností a kondice. Kladné vyhodnocení, které je samozřejmě zajímavé, je utvrdilo v tom, že zvolily správný sport.

Do další praxe jiných trenérů sportovního a fitness aerobiku bychom stejný nebo podobný typ testování jen doporučili, avšak je potřeba jej vystavit i kritickému hodnocení. Při jeho další aplikaci je důležité také myslet na to, s jakým vzorkem cvičenců pracujeme, jaký je jejich věk nebo fyzická zdatnost.

Referenční seznam literatury

- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., Vránová, J. & Bunc, V. (2009). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Daňová, K. (2015). *Subjektivní vnímání tělesné zátěže*. Praha: Karolinum, Univerzita Karlova.
- Hájková, J. & kolektiv (2006). *Aerobik - soutěžní formy. Kompletní průvodce tréninkem*. Praha: Grada Publishing.
- Hasalová, M. (2004). *Aerobik. Studijní materiály pro instruktory aerobiku a pro posluchače se specializací TV*. České Budějovice.
- Heller, J. (2018). *Zátěžová funkční diagnostika ve sportu. Východiska, aplikace a interpretace*. Praha: Karolinum, Univerzita Karlova.
- Hirtz, P. (2003a). *Koordinative Fähigkeiten. In G. Schnabel, D. Harre, J. Krug & A. Borde (Eds.), Trainingswissenschaft. Leistung, Training, Wettkampf (pp. 126-133)*. Berlin: Sportverlag.
- Hodaň, B. (1971). *Teorie pohybové schopnosti obratnost I*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Choutka, M., Brklová, D. & Votík, J. (1999). *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi*. Plzeň: Západočeská univerzita.
- Juřinová, I. & Stejskal, F. (1976). *Rozvoj pohybových schopností ve školní tělesné výchově*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Kovář, R. & Blahuš, P. (1989). *Aplikace vybraných statistických metod v antropomotorice*. Praha: Univerzita Karlova.
- Kovaříková, K. (2017). *Aerobik a fitness*. Praha: Karolinum, Univerzita Karlova.
- Macáková, M. (2001). *Aerobik*. Praha: Grada Publishing.
- Máček, M. & Máčková, J. (1995). *Fyziologie tělesných cvičení*. Praha: Univerzita Karlova.
- Měkota, K. & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Perič, T. & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing.
- Perič, T. (2012). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing.
- Perič, T. (2012). *Sportovní příprava dětí 2*. Praha: Grada Publishing.
- Skopová, M. & Beránková, J. (2008). *Aerobik: kompletní průvodce*. Praha: Grada.
- Skopová, M. & Zítka, M. (2013). *Základní gymnastika*. Praha: Karolinum.
- Stejskal, V. & kolektiv. *Použití statistických metod v tělovýchovné teorii a praxi*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Thomas, J. R., & Nelson, J. K. (1996). *Research Methods in Physical Activity*. Champaign: Human Kinetics.
- Votík, J. & Bursová, M. (1994). *Přehled metod stimulace motorických schopností*. Plzeň: Západočeská univerzita.

Internetové zdroje

- Aerobic step REEBOK professional. *Posilovaci-stroje.com* [online]. Praha, 2019, 2019 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <https://www.posilovaci-stroje.com/dtl-aerobic-step-reebok-professional-2017?grp=289>
- Citová triumfovala na mistrovství světa ve sportovním aerobiku. *Česká televize* [online]. Praha, 2018 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <https://sport.ceskatelevize.cz/clanek/ostatni/citova-triumfovala-na-mistrovstvi-sveta-ve-sportovnim-aerobiku/5bca03f759841d79e18a8769>
- Česká gymnastická federace. *Česká gymnastická federace* [online]. Praha, 2019, 2019 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: www.gymfed.cz
- FISAF.CZ. *FISAF.CZ. Český svaz aerobiku a fitness* [online]. Praha, 2019, 2019 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: www.fisaf.cz
- Mistry s Mistry. *Mistry s Mistry* [online]. Praha, 2019, 2019 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <http://www.mistrysmistry.cz/>