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 sportovní gymnastiky na rozvoj silových schopností

Vypracoval: Bc. Karolína Imbrová

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

České Budějovice, 2025

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 sport gymnastics on the development of strength skills

Author: Bc. Karolína Imbrová

Supervisor: PaedDr. Gustav Bago, Ph.D.

České Budějovice, 2025

Bibliografická identifikace

Název diplomové práce: Ověření vlivu sportovní gymnastiky na rozvoj silových schopností

Jméno a příjmení autora: Karolína Imbrová

Studijní obor: Tělesná výchova a sport

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

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

Rok obhajoby diplomové práce: 2024

Abstrakt:

Cílem této diplomové práce bylo ověření vlivu sportovní gymnastiky na rozvoj silových schopností u gymnastek mladšího školního věku v přípravném období. Testovanou skupinu pro tuto práci tvořila děvčata ve věku mladšího školního věku tedy 6-7 let. Dívky závodí v Českých Budějovicích v klubu TJ Merkur z.s. V této práci byla použita metoda kvaziexperimentu. Na začátku tréninkového období jsme udělali vstupní testování a po 3 měsících jsme realizovali závěrečné testování. Ověření silových schopností jsme prováděli na základě standardizovaných testů. Vybrány byly čtyři testy zaměřené hlavně na silové schopnosti. Zjištěné hodnoty jsme zaznamenávali do tabulek a grafů, které jsme vyhodnotili. Statistickou významnost jsme ověřili pomocí párového t-testu a věcnou významnost pomocí Cohenova d. U všech čtyř testů se potvrdila vysoká statistická významnost a spíše menší věcná významnost.

Klíčová slova: sportovní gymnastika, sportovní trénink, silové schopnosti, děti mladšího školního věku, diagnostika

Bibliographic identification

Title of diploma thesis: Verification of the influence of sports gymnastics on the development of strength abilities

Name and surname of the author: Karolína Imbrová

Field of study: Physical education and sport

Workplace: Department of Physical Education and Sports PF JU

Thesis supervisor: PaedDr. Gustav Bago, Ph.D.

Year of thesis defense: 2024

Abstract:

The aim of this diploma thesis was to verify the influence of sports gymnastics on the development of strength skills in gymnasts of younger school age in the preparatory period. The tested group for this work consisted of girls of younger school age, i.e. 6-7 years. The girls compete in České Budějovice in the club TJ Merkur z.s. The quasi-experimental method was used in this work. At the beginning of the training period we did the initial testing and after 3 months we implemented the final testing. We verified strength abilities on the basis of standardized tests. Four tests focused mainly on strength abilities were selected. We recorded the determined values in tables and graphs, which we evaluated. We checked the statistical significance using the paired t-test and the material significance using Cohen's d. All four tests confirmed high statistical significance and rather less material significance.

Key words: sports gymnastics, sports training, strength abilities, children of younger school age, diagnosis

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 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.

Podpis studenta

Poděkování

Děkuji gymnastkám mladšího školního věku z TJ Merkuru z.s., které se zúčastnily měření v rámci praktické části naší práce. Dále rodičům a trenérům z Gymcentra, kteří spolupracovali na projektu. Děkuji, patří také vedoucímu mé diplomové práce, panu PaedDr. Gustavu Bagovi, Ph.D. za jeho cenné rady, ochotu, vstřícnost a poznatky při tvorbě mé diplomové práce. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat panu PhDr. Petru Bahenskému, Ph.D. za jeho ochotu a rady při spolupráci.

Obsah

1 Úvod 8
2 Sportovní gymnastika 10
2.1 Charakteristika sportovní gymnastiky 10
2.2 Historie sportovní gymnastiky 13
2.3 Druhy sportovní gymnastiky 15
2.3.1 Sportovní gymnastika mužů 17
2.3.2 Sportovní gymnastika žen 22
2.4 Organizace sportovní gymnastiky 26
2.5 Soutěžní formy sportovní gymnastiky 29
2.6 Věkové skupiny podle závodních kategorií 30
3 Schopnosti a dispozice 36
3.1 Silové schopnosti 37
3.2 Rychlostní schopnosti 42
3.3 Vytrvalostní schopnosti 44
3.4 Koordinační schopnosti, obratnost 45
3.5 Motorický vývoj 49
4 Metodologie 50
4.1 Cíl, úkoly a hypotézy 50
4.1.1 Cíl práce 50
4.1.2 Úkoly práce 50
4.1.3. Hypotézy 50
5 Metodika 51
5.1 Charakteristika souboru 51
5.2 Design experimentu 57
5.2.1 Test shyby 57
5.2.2 Test kliky ve vzporu na začátku bradel 58
5.2.3 Test leh sed 58
5.2.4. Test skok daleký z místa odrazem snožmo 58
5.3 Statistické zpracování 59
6 Výsledky 60
7 Závěr 68
Referenční seznam literatury 70
Internetové zdroje 71

1 Úvod

Jak vyplývá z názvu této diplomové práce, předmětem výzkumu je sportovní gymnastika – komplexní sportovní disciplína zahrnující prezentaci akrobatických, švihových a silových prvků na specifických gymnastických nářadích. Sportovní gymnastika je charakteristická svou diferenciací na ženskou a mužskou kategorii, přičemž každá z nich využívá odlišný soubor nářadí, respektive kladin, bradla, kruhy, přeskok, prostná a další. Tento sport je také tradiční součástí programu olympijských her, kde vyžaduje vysoký stupeň fyzické zdatnosti, koordinace, flexibility a psychické odolnosti.

Výběr tématu je odůvodněn mými dlouhodobými zkušenostmi v oblasti sportovní gymnastiky, která je integrální součástí mého života od raného dětství. Již od dvou let jsem byla zařazena do cvičebního programu rodiče a dítě, a od čtyř let byla vybrána trenérkou Michaelou Hubkovou k systematickému tréninku v oddíle sportovní gymnastiky v Milevsku. Během této doby jsem se aktivně účastnila soutěžních klání v rámci Jihočeského kraje, následně na úrovni republikové, což reflektovalo postupný rozvoj mých motorických a kondičních schopností. Můj první úspěch v závodní činnosti nastal 11. dubna 2001, kdy jsem na závodech obsadila třetí místo. Významným milníkem byla zisk zlaté medaile na Poháru města Písek dne 16. listopadu 2002. V roce 2007 jsem se stala krajskou přebornicí v kategorii jednotlivkyň, což reflektovalo vysokou úroveň kondice a technické dovednosti.

Ve věku 11 let, vzhledem k limitům tréninkových podmínek v Milevsku a z důvodu optimalizace sportovního růstu, jsem přestoupila do oddílu TJ Merkur České Budějovice, kde mě začal trénovat zkušený šéftrenér PaedDr. Gustav Bago, Ph.D. V nově zrekonstruované tělocvičně Gymcentra České Budějovice jsem dále rozvíjela silové a koordinační schopnosti, které jsou nezbytné pro dosažení vrcholové výkonnosti. Od roku 2009 jsem začala reprezentovat Českou republiku na mezinárodních soutěžích. Mezi mé nejvýznamnější úspěchy patří čtyři medaile z prestižního mezinárodního závodu Fame Svod Open v holandském Deventeru, konkrétně stříbrná medaile v disciplíně přeskok (2010), bronzová medaile ve stejném nářadí (2012), zlatá medaile v přeskoku (2013) a zlatá medaile na kladině (2014). Na národním mistrovství České republiky jsem v roce 2014 získala bronzovou medaili a s družstvem jsem vyhrála titul mistra České republiky v kategorii družstev.

Od 18 let se aktivně podílím na trenérské práci v oddíle TJ Merkur České Budějovice, kde se věnuji rozvoji mladých talentů, se zaměřením na komplexní přípravu motorických dovedností a rozvoj kondičních parametrů.

Tato diplomová práce navazuje na mou bakalářskou práci, která byla zaměřena na testování obratnostních schopností u dívek mladšího školního věku. V této studii je cílem analyzovat a kvantifikovat silové schopnosti – zejména maximální sílu, vytrvalostní sílu a explozivní sílu – u dívek v tomto věkovém rozmezí, které jsou klíčové pro kvalitní výkon v sportovní gymnastice. Výsledky mohou být využity nejen jako empirický podklad pro metodiku tréninku, ale také jako motivační nástroj pro trenéry, který zdůrazňuje význam systematického a dlouhodobého tréninkového procesu. Zlepšování fyzických schopností u dětí lze sledovat a dokumentovat prostřednictvím cílených testovacích baterií, což potvrzuje smysluplnost a efektivitu trenérské práce.

2 Sportovní gymnastika

2.1 Charakteristika sportovní gymnastiky

Sportovní gymnastika je označení pro sport, v rámci kterého gymnasté předvádějí silové nebo švihové prvky na různých nářadích. Ve sportovní gymnastice soutěží muži a ženy, přičemž mají odlišné disciplíny. Sportovní gymnastika je programem letních olympijských her. Závodníci předvádějí krátké sestavy trvající okolo jedné minuty, ze které dostávají známky. Nejvyšší známka připadá tomu, kdo předvedl nejlepší výkon a v závodě zacvičil nejlépe. Sportovní gymnastika mužů zahrnuje šest nářadí, ženská čtyři, jejichž charakteristice se věnuje následující podkapitola (0). Mezi nejčastější soutěže patří závody družstev, kdy dochází ke sčítání známek jednotlivých členů týmu, přičemž se nejhorší obdržená známka týmu nezapočítává, závody jednotlivců, kteří mohou závodit v celém šestiboji, resp. čtyřboji, přičemž se sčítají známky na všech nářadích nebo na jednotlivých nářadích (nejlépe hodnocená sestava na daném nářadí). Na větších závodech typu národních a mezinárodních mistrovstvích dochází k rozdělení soutěží na kvalifikaci a finále, do kterých postupují nejlepší individuální závodníci či družstva a ty následně soupeří o medailové pozice (Štumbauer et al., 2013).

Hlavním cílem Pravidel je stanovit objektivní způsob hodnocení gymnastických sestav na všech úrovních jak oblastních i mezinárodních, a také národních závodů. Dále vytvořit normy pro hodnocení všech čtyř částí oficiálních závodů FIG. Což jsou kvalifikace, finále družstev, finále víceboje a v poslední řadě finále na jednotlivých nářadích. Poté sem patří určení nejlepší závodnice libovolné soutěže, směrovat trenéry a závodnice při skladbě sestav a uvádět další zdroje technických informací a norem, které musí rozhodčí, trenéři a závodnice respektovat a znát. Tento bod je obzvlášť důležitý pro rozhodčí. V další části a tedy druhé se zabývá právem a povinnostmi závodnic. Závodnice má právo na správné a spravedlivé ohodnocení své sestavy v souladu s ustanoveními Pravidel sportovní gymnastiky žen. V gymnastice je hodnocení subjektivní, proto je někdy hodnocení velmi náročné. Obdržet písemné ohodnocení D známky pro předložený nový přeskok či prvek dostatečnou dobu před zahájením závodu. Na zveřejnění známky okamžitě po předvedené sestavě nebo v souladu s pravidly pro příslušný závod. S povolením vrchní soutěžní komise celé cvičení opakovat (bez srážky): bylo-li cvičení přerušeno z nekontrolovatelných příčin, dále pokud řemínek zásadním

způsobem potrhán a způsobí pád nebo přerušení. Aby závodnice mohla sestavu opakovat bez srážky, musí okamžitě před opuštěním pódia ukázat řemínek rozhodčímu D1, což je rozhodčí obtížnosti. Dále sem patří z osobních důvodů soutěžní halu krátce opustit, ale nesmí být závod zdržován. Prostřednictvím vedoucího delegace získat správný přehled všech známek, které v závodě získala. Na nářadí má právo na stejné vybavení nářadím a žíněnkami, které splňují normy pro oficiální soutěže FIG, v tréninkové a rozcvičovací tělocvičně i v hlavním závodě. Dále má právo na položení odrazového můstku na přídavnou 10 cm doskokovou žíněnku, což se týká nářadí bradla a kladina. Použít magnézium na bradlech a na kladině, kde si vyznačí drobné orientační body. Na přítomnost jednoho trenéra na závodní ploše při cvičení na bradlech. Vvyužít po pádu na bradlech 30 vteřin a na kladině 10 vteřin na zotavení, kde nedostane srážku. Pokud nastoupí déle, srážku dostává. Dále má právo na radu trenéra v době přerušení při pádu a mezi prvním a následujím tedy fruhým přeskokem. Také může požádat o zvýšení obou žerdí, pokud se závodnice chodidly dotýká žíněnky. Rozcvičení je pro gymnastky na nářadí velmi důležité, jak na kvalifikacích, tak i ve finále na jednotlivých nářadích. Každá závodnice,náhradnice má na každém nářadí právo na rozcvičení na pódiu přímo před soutěží v souladu s pravidly pro daný závod. Přeskok týká se družstva i jednotlivců. Finále na přeskoku pouze dva skoky. Kvalifikace do finále na jednotlivých nářadích – závodnice má maximálně tři pokusy. Kladina a prostná zde závodnice mají 30 vteřin pro každou závodnici. Bradla 50 vteřin na bradlech včetně přípravy žerdí. Zde je delší dobu z důvodu úpravy řemínků. Závodnice je určitě povinna znát Pravidla a řídit se jimi, platí pro všechny. Povinnosti závodnice. Zde platí všeobecné zásady. Jako například před zahájením cvičení se závodnice musí řádně představit (zvednout paži/paže) rozhodčímu D1 na příslušném nářadí a stejným způsobem se prezentovat po skončení svého cvičení. Představení může mít každá závodnice odlišné. Záleží na trenérovi. Dále po rozsvícení zeleného světla nebo na pokyn rozhodčího D1 musí závodnice cvičení do 30 vteřin zahájit, toto pravidlo platí ro všechny nářadí. Když závodnice spadne má na bradlech 30 vteřin a na kladině 10 vteřin (čas se začíná měřit, když se závodnice po pádu postaví na nohy) na zotavení, namazání či radu trenéra, než znovu cvičení zahájí. Dále sem patří, že po skončení cvičení musí závodnice pódium ihned opustit. Závodnice nesmí bez příslušného povolení měnit neboli zvedat výšku žádného nářadí. Závodnice nesmí během závodu mluvit s rozhodčími, kteří hodnotí sestavy. Závodnice v žádném případě

nemůže zdržovat závod: nesmí zůstávat na pódiu déle, než je nutné, po skončení svého cvičení nesmí na pódium znovu vstupovat. Nesmí narušovat práva ostatních. Závodnice se musí zdržet jakéhokoli nedisciplinovaného či urážlivého chování a nesmí zneužívat svých práv či omezovat práva ostatních závodnic. Například nesmí upravovat pružiny v můstku soupeřkám, nesmí si dělat znaky na prostných a nesmí ničit nářadí. Přídavná doskoková žíněnka se nesmí během sestavy přemísťovat ani na bradlech a ani na kladině. Na doskoky na přeskoku, bradlech a kladině je povinna závodnice použít přídavnou 10 cm měkkou žíněnku umístěnou na základní doskokové žíněnce (20 cm). Dále závodnice, které se při cvičení na bradlech dotýkají nohami žíněnky, tak mohou požádat o zvýšení žerdí až o 5 centimetrů. Požadavek musí být předložen pořadateli před technickou poradou nebo nejpozději během pódiovém tréninku a hlavně musí být schválen předsedkyní TKŽ (Technická komise žen) nebo členem vrchní soutěžní komise v průběhu daného tréninku. Po pádu z nářadí se závodnice nesmí úmyslně vyhýbat začátku měření času, což vede k porušení pravidel. Například tím že, se nepostaví se na nohy a odpočívá na zemi nebo upravovat si řemínky, přebírat od trenéra magnézium a další, aby tím zdržovala závod. Také sem patří, že závodnice se musí účastnit vyhlášení výsledků v závodním úboru, což je závodní trikot. Závodní trikot, zde závodnice musí mít na sobě odpovídající sportovní neprůhledný trikot či celotrikot elegantního vzhledu. Tím, že je gymnastika estetický sport, je závodní trikot důležitý. Závodnice si může pod i přes trikot obléci legíny stejné barvy, jako je barva trikotu, ale musí odpovídat stejné barvě. Dále výstřih vepředu i vzadu trikotu musí být odpovídající, takže ne níže než do poloviny hrudní kosti a spodní linie lopatek, to už je proti pravidlům. Trikoty/dresy mohou být s rukávy i bez rukávů; šířka ramínek musí být alespoň 2 cm. S rukávy jsou elegantnější. Trikoty mají různé vzory. Pokud je vykrojení trikotu v jeho spodní části nesmí jít nad pánevní kost. Trikot nemusí být ve spodní části vykrojen. Mít na sobě cvičky a ponožky je ponecháno na rozhonutí závodnic. Na přeskoku se cvičky využívají. Nošení startovního čísla uděleného organizátory podle pravidel FIG je povinné. Státní znak nebo symbol musí být umístěn na závodním trikotu podle nejnovějších pravidel FIG o reklamě, což je dáno. Závodnice může mít na trikotu pouze taková loga, reklamy a sponzorské značky, které jsou odsouhlaseny nejnovějšími pravidly FIG o reklamě. V kvalifikaci a finále družstev musí mít závodnice stejné tedy jednotné trikoty. Jinak mají závodnice srážku. V kvalifikaci mohou jednotlivkyně z totožného státu mít trikoty různé. Řemínky na

bradlech, bandáže na těle a zápěstí povoleny jsou; musí být ale řádně upevněny, v dobrém stavu a neměly by rušit žádný dojem cvičení, tedy hlavně ne estetický. Všechny bandáže musí být v béžové nebo tělové barvě, pokud se v takovém provedení dělají a vyrábějí. Nošení šperků a ozdob, jako jsou náramky, řetízky a prstýnky nejsou dovoleny, povoleny jsou pouze malé náušnice. Za velké naušnice je srážka. Šperky jsou zakázany kvůli bezpečnosti. Polštářky na bocích ani jiných místech jsou zakázány. Srážky u závodnic jsou následující. Srážiky se 0,30 b. za porušení pravidel chování a 0,50 b. za nepovolenou úpravu daného nářadí, což je brané za střední chybu. Probíhá to tak, že srážky odečítá předsedkyně vrchní soutěžní komise nebo rozhodčí D1 po případné konzultaci s vrchní soutěžní komisí od výsledné známky. Přehled srážek je rovněž více a uveden na ČGF. Dále není-li určeno jinak, odečítá tyto srážky rozhodčí D1 od výsledné známky za příslušnou sestavu. V krajních případech mohou být závodnice či trenér nad rámec udělené srážky vykázáni nebo vyhozeni ze soutěžní haly.

Složení rozhodčích při závodech může být v plném počtu nebo v různých modifikacích. Plné složení panelů rohodčích je – 2 rohodčí D a 5 rozhodčích E. Nejmenší možný počet je – 1 rozhodčí D a 3 rozhodčí E. Panel D se musí vždy domluvit na jedné známce a u panelu E se počítá průměr s tím, že nejnižší a nejvyšší známka se škrtá. Například na přátelských závodech se panely mohou přizpůsobit danným podmínkám. Panedl D hodnotí: obtížnost, splnění povinných požadavků, zaznamenává v symbolech průběh sestavy, viditělně zahajuje pokynem sestavu, předává protokol o známce. Panel E: zaznamenává srážky za chyby a umělecký projev. Na větších závodej lze využívat ještě časoměřiče a panel R, který kontroluje a upravuje známky. (FIG, 2023).

2.2 Historie sportovní gymnastiky

Gymnastika se řadí mezi nejstarší sporty. Počátky lze najít především v Antickém Řecku, jejímž účelem v té době byl celkový harmonický rozvoj člověka a kde fyzická zdatnost patřila k vysoce ceněním atributům a rozvoj těla byl sledován prostřednictvím atletiky v její nejčistší formě (běhu a skákání). Byla praktikována také v Číně, Indii, Mezopotámii či Egyptě. Již Staří Římané také praktikovali gymnastiku, ale s cílem připravit své vojáky, aby byli v bitvě nezastavitelní. Kůň na šíř patřil k jedné z původních starověkých událostí, kterou zavedli Římané, kdy cílem bylo naučit vojáky složité způsoby nasednutí a sesednutí z koně (FIG, 2023). Starověká gymnastika měla odlišný

charakter ve srovnání s moderní. Tehdy se pod termínem gymnastika skrývala rozličná sportovní odvětví, která odpovídala přirozeným cvičením jako např. běh, plavání, hody, box či pentatlon. Gymnastika se v té době často uplatňovala v armádě (Bauer, 2023a).

Pojem gymnastika pochází ze spojení latinských slov *gymnós* neboli nahý a *gymnaszein* neboli cvičiti. Na první pohled zdánlivě nesouvisející označení má jednoduché a logické vysvětlení. Gymnastika byla provozována bez oblečení. Kdo by si myslel, že šlo o pouhé nahé cvičení, ten by se mýlil. V té době byl význam gymnastiky mnohem hlubší – cílem byla komplexní kultivace těla a rozvoj harmonie mezi fyzickou zdatností a mentální stabilitou. Tehdy existoval ideál „kalokagathie“ neboli soulad tělesné a duševní krásy. S filozofií duševní krásy se pojila mravnost a ušlechtilost (Štumbauer et al., 2013). První zmínky o nářaďové gymnastice pochází z Kréty a Egypta, kde se nářadí uplatňovalo při cvičení se zvířaty, především s býky a koňmi (Bauer, 2023a). V roce 394 byly olympijské hry potlačeny Theodosiem Velikým, gymnastika z Evropy na tisíciletí zmizela (FIG, 2023).

Středověk byl sportovně nevýrazný a vyznačující se úpadkem zájmu o kultivaci těla. Vlivem křesťanské církve se do popředí dostává vzdělání a odsuzuje se vše antické. Tělesné cvičení není přístojné, vše se soustředí zejména na duši. Až později, v období renesance dochází k obnově řeckých ideálů a opětovnému projevení zájmu o sport. K významným osobnostem té doby patřili J. Locke, J. J. Rousseau, J. A. Komenský a J. H. Pestalozzi., kterým vděčíme za opětovné obnovení tělesné výchovy a položení základů novodobých druhů gymnastiky (Štumbauer et al., 2013). Byly zakládány gymnastické systémy, tzn. systémy tělesných cvičení, jejichž zakladateli byli pedagogové Švýcar Pestalozzi a Němec Muths (Bauer, 2023a). Pestalozzi byl zaměřen na prostná cvičení. Ch. GutsMuth je považován za otce světové gymnastiky. V jeho souboru cvičení se vyskytoval i nácvik na nářadích (Štumbauer et al., 2013). Podle FIG (2023) je otcem moderní gymnastiky Němec Friedrich Ludwig Jahn, který jako první položil základy a soubor pravidel pro skupinové cvičení. Podle Krištofiče (2008) se sportovní gymnastika vyvinula z nářaďového tělocviku, který byl populární v 19. století v Německu jako tzv. turnerství, což byla česká obdoba českého sokolského hnutí. Na našem území vznikl sokolský tělocvik v polovině 19. století. 19. století bylo také stoletím největších změn. Zakladatelem sokolského spolku byl M. Tyrš, který se turnerovským systémem inspiroval. V sokole se cvičily cviky z nářaďové gymnastiky, úpolových sportů a dalších

cvičení, které dbaly především na estetiku. Na celkový systém tělovýchovného vzdělání dívek a žen se zaměřila K. Hanušová, která se postarala o vznik Tělocvičného spolku paní a dívek pražských (Štumbauer et al., 2013).

V roce 1832 vznikla první národní gymnastická federace ve Švýcarsku, v roce 1860 v Německu, v roce 1865 v Belgii, v roce 1867 v Polsku, v roce 1869 v Itálii a v roce 1873 ve Francii (FIG, 2023). Pro gymnastiku byl však stěžejní rok 1881, ve kterém dne 23. července vznikla v Antverpách Evropská gymnastická unie, ze které vzešla Mezinárodní gymnastické federace FIG. V průběhu minulého století gymnastiku značně ovlivnil vznik rytmické gymnastiky, ze které se postupně vyvinula moderní gymnastika a následně také sportovní soutěže v nejrůznějších gymnastických disciplínách. V průběhu 30. let z gymnastiky vyšly další atletické disciplíny jako např. běh, skoky či šplh, jež byly původně její součástí (Bauer, 2023a). Před 2. světovou válkou byla v kurzu švédská dánská gymnastika. Po 2. světové válce se gymnastika začala řídit přesným řádem. Následně došlo k rozdělení gymnastiky na olympijskou a neolympijskou. Také se do gymnastiky integrovaly další gymnastické prvky, čímž umožnily vznik různých gymnastických disciplín (Bauer, 2023b).

Plynutím času došlo k ustálení gymnastického víceboje žen na čtyřech disciplínách (přeskok, bradla, kladina a prostná) a gymnastického víceboje mužů na šesti disciplínách (prostná, kůň, kruhy, přeskok, bradla a hrazda) (Krištofič, 2008).

V současné době gymnastika představuje významnou sportovní disciplínu, která tvoří podstatnou část programu Olympijských her (Bauer, 2023a).

2.3 Druhy sportovní gymnastiky

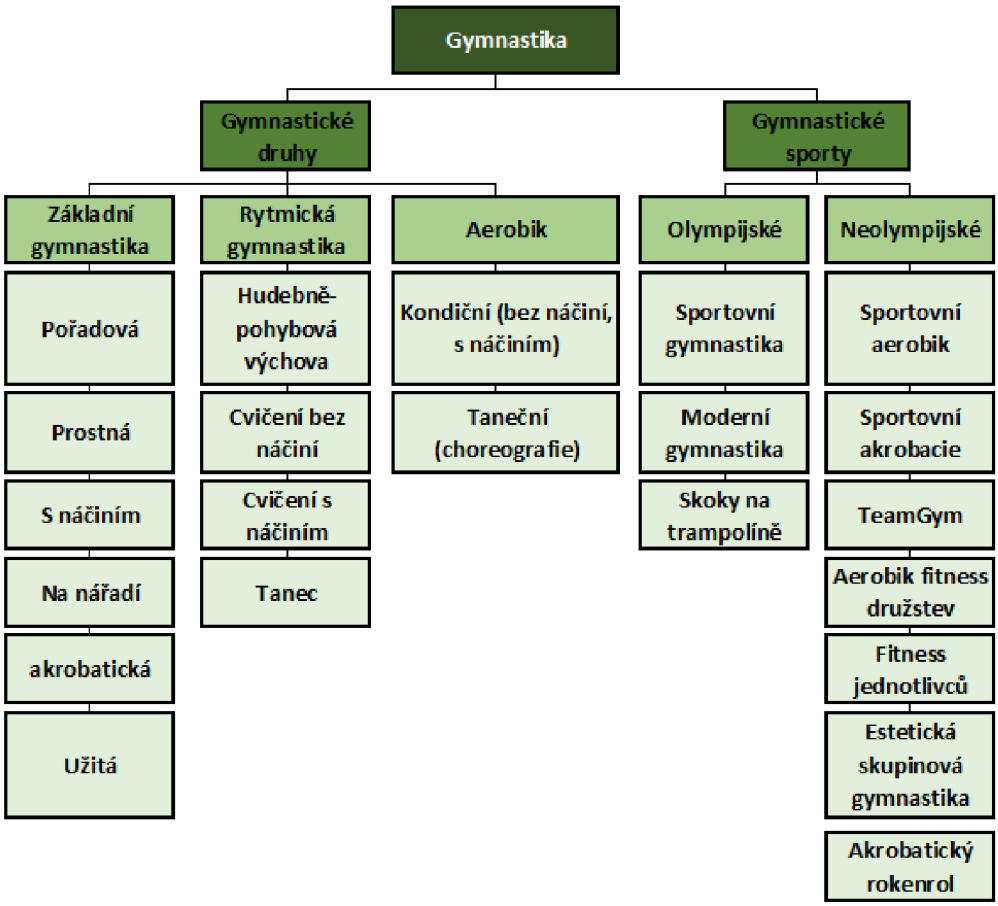
Gymnastika jako pojem prošla dlouhým diferenciačním procesem. Nejspíš z toho důvodu existuje rozličná klasifikace gymnastiky. Podle Skopové & Zítka (2022) se gymnastika dělí do dvou hlavních skupin podle charakteru obsahu a účelu cvičení na:

- gymnastické sporty se soutěžním charakterem tvoří dvě skupiny:
  - olympijské: sportovní gymnastika, moderní gymnastika, skoky na trampolíně;
  - neolympijské: sportovní akrobacie, sportovní aerobik, TeamGym, aerobik fitness družstev, fitness jednotlivců, estetická skupinová gymnastika, akrobatický rokenrol;
- druhy gymnastiky bez soutěžního charakteru tvoří tři skupiny:

- základní gymnastika (účelové aplikace základní gymnastika): pořadová, prostná, s náčiním, na nářadí, akrobatická, užitá;
- rytmická gymnastika: hudebně-pohybová výchova, cvičení bez náčiní, cvičení s náčiním, tanec;
- aerobik: kondiční (bez náčiní, s náčiním), taneční (choreografie)

Obrázek 1

Dělení gymnastiky



Zdroj: vlastní zpracování dle Skopová & Zítko (2022, s. 14)

Gymnastické sporty olympijské se dále dělí na:

- sportovní gymnastika – muži;
- sportovní gymnastika – ženy;
- moderní gymnastika;
- skoky na trampolíně (Štumbauer et al., 2013).

Sportovní gymnastika se dělí na mužskou a ženskou. Muži soutěží v šestiboji zahrnující prostnou, kůň našíř, kruhy, přeskok, bradla a hrazdu. Ženy soutěží ve čtyřboji,

do kterého patří prostná, přeskok, kladina a bradla. Přestože se prováděné akce mohou jevit krátké, jsou fyzicky náročné a vyčerpávající (Sarichev, 2020).

2.3.1 Sportovní gymnastika mužů

Sportovní gymnastika mužů neboli Gymnastique artistique masculine je individuální sport. Gymnasté při něm předvádějí silové a švihové gymnastické prvky na koberci (prostná) nebo na nářadích. Závodníci musí mít vysokou míru kloubní pohyblivost, být obratní a silní. Sportovní gymnastika mužů je součástí programu letních olympijských her od roku 1896. Předváděné sestavy gymnasty trvají přibližně jednu minutu. Za každou sestavu obdrží známky, přičemž závodník s nejvyšším součtem známek se stává vítězem. Sportovní gymnastiku mužů tvoří tři základní soutěže (jednotlivá nářadí, víceboj jednotlivců a víceboj družstev), dle nářadí šest disciplín, které byly uvedeny dříve v textu a detailně popsány budou nyní (Sarichev, 2020).

Prostná se cvičí na odpružené podlaze, která je pokrytá gymnastickým kobercem s rozměrem 12x12 metrů. Sestavy jsou tvořeny kombinací dynamických a silových akrobatických prvků, které se předvádí jednotlivě nebo intenzivně za sebou. Mezi dynamické prvky patří např. přemety, salta, salta s několikanásobnými obraty. Silové prvky tvoří např. stojka, kola, rovnováha. Sestavy se cvičí na hudbu, což je rozdíl od prostných předváděných ženami (Sarichev, 2020).

FIG (2023) doplňuje, že gymnastický koberec lemuje bezpečnostní okraj s obvodem 1 metr, přičemž během představení, které by nemělo být delší více než 70 vteřin, má být využita celá podlahová plocha.

Obrázek 2
Prostná

Zdroj: FIG (2023a)

Kůň našíř je 160 cm dlouhé a 105 cm vysoké nářadí se dvěma 12 cm vysokými držadly vzdálenými od sebe přibližně 45 cm. Pro sestavu jsou typické točivé a kyvadlové pohyby jako např. stříže, kola, kola s obraty či stojky, kdy dochází k využití veškerých částí koně (Sarichev, 2020).

Podle FIG (2023) kůň na šíř je 115 cm vysoké, 135 cm široké a 160 cm dlouhé nářadí s držadly vzdálenými 40 cm. Nářadí se mohou dotýkat jenom gymnastovy ruce. Cvičení spočívá v tom, že gymnasta pohybuje svým tělem nad nářadím a kolem něj, houpá tělem v kruzích a předvádí nůžkové prvky. Podmínkou jsou rovné nohy a plně natažené tělo s boky zvednutými co nejvýše nad nářadí.

Obrázek 2

Kůň našíř

Zdroj: FIG (2023a)

Kruhy je označení pro nářadí, které tvoří dva dřevěné kruhy o průměru 18 cm. Ta jsou připojená na lanech o délce 3 m a pevně připevněná k železné konstrukci. Kruhy jsou zavěšeny přibližně v délce 2,75 m nad zemí. Sestavy tvoří švihové prvky a prvky silové výdrže. Mezi švihové prvky patří např. veletoče, výmyky či stojka. Prvky silové výdrže jsou např. rozpory. Gymnasta zde prokazuje kontrolu nad kruhy a jeho snahou má být co nejmenší houpání (Sarichev, 2020).

Podle FIG (2023) jsou kruhy zavěšeny 2,8 m nad zemí a vzdálené od sebe 50 cm. Klíčovou na kruzích je síla, neboť gymnasta se drží dvou kruhů visících téměř 3 metry nad podložkou. Sestava se skládá ze série silových držení a stojů, přičemž v každém musí vydržet alespoň dvě vteřiny, a švihových prvků mezi kruhy s tím, že gymnasta se před seskokem ve vysokém letu pohybuje od jednoho prvku k druhému. Jedná se o jediné nářadí, kde gymnasta neztrácí kontakt před dosednutím.

Obrázek 3

Kruhy

Zdroj: FIG (2023a)

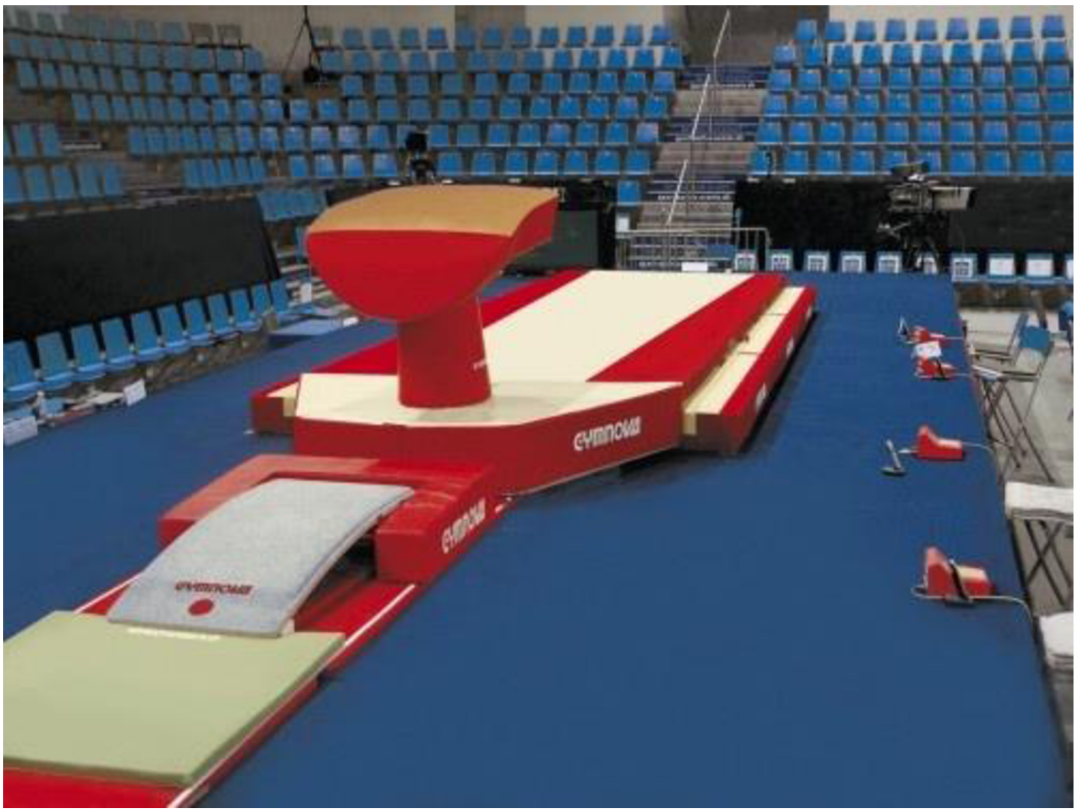
Nářadí u přeskoku se skládá z přeskokového stolu, odrazového můstku, ochraného límce pro odrazový můstek a žíněnky. Délka přeskokového stolu dosahuje 120 cm, šířka 95 cm. Stůl je připevněn na stojan měřící 135 cm. Sestava se zahajuje rozběhem v maximální délce 25 metrů. Následuje odraz z můstku oběma nohama. Poté

se gymnasta odráží rukama od těla stolu a předvádí různé akrobatické prvky před dopadem na žíněnku za stolem. Při hodnocení se zohledňuje především rychlost, výška skoku, celková dynamičnost, dopad, vychýlení těla od osy atd. (Sarichev, 2020).

FIG (2023) doplňuje, že rozběhová dráha je 1 m široká. Přeskok představuje nejrychlejší nářadí, kdy sestává z rozběhu gymnasty plnou rychlostí na odrazový můstek, aby se rukama dotkl stolu, vymrštil se do vzduchu a přes stůl před dopadem na nohy. S větším počtem obratů před dopadem se zvětšuje obtížnost přeskoku i skóre. Pro rozhodčí je působivá výška a vzdálenost od přeskokového stolu a přistání.

Obrázek 4

Přeskok



Zdroj: FIG (2023a)

Bradla je označení pro nářadí sestávající ze dvou rovnoběžných dřevěných tyčí ve vodorovné poloze, které jsou od sebe vzdálené přibližně 50 cm. Délka tyčí činí 350 cm. Tyče jsou upevněné ke kovové konstrukci ve výšce 175 cm nad žíněnkou. Sestavy tvoří především švihové prvky pod tyčemi, nad nimi a kolem nich, často doplněné o silové prvky jako např. stojka (Sarichev, 2020).

Podle FIG (2023) jsou bradla 1,95 metru vysoké a 3,5 metru dlouhé umístěné od sebe 0,5 metru, přičemž je lze nastavit na výšku tak, aby vyhovovaly gymnastovi. Rozhodující pro dobré představení na bradlech jsou načasování a rovnováha, kdy gymnasta předvádí různé švihové a letové prvky z podpěry, visu a polohy nadloktí. Sestava by měla plynule přecházet z jednoho prvku do druhého a gymnasti by měli předvádět dokonale rovné stojky. Nejobtížnější představení obsahuje napínavé dovednosti, jako dvojité salto mezi tyčemi a sesedání s polovičními a plnými zvraty. Pro náskok na bradla se většinou používá odrazový můstek.

Obrázek 5

Bradla

Zdroj: FIG (2023a)

Hrazda je nářadí tvořené ocelovou tyčí o šířce 2,5 cm a délce 240 cm. Tyč je umístěná 255 cm nad žíněnkou. Sestavy tvoří švihové prvky, veletoče (vpřed a vzad), veletoče s obraty, různé letové prvky (salta) atd. (Sarichev, 2020).

Podle FIG (2023) má tyč průměr 2,8 cm a délku 240 cm a umístěná ve výšce 275 cm nad zemí. Jde o jednu z nejpozoruhodnějších představení, kdy gymnasta předvádí švihy a další pohyby před dopadem. Gymnasta musí minimálně jednou laťku úplně uvolnit a znovu uchopit, přičemž ti nejlepší na světě zvládnou propojit sérii uvolňovacích pohybů v řadě.

Obrázek 6

Hrazda

Zdroj: FIG (2023a)

2.3.2 Sportovní gymnastika žen

Sportovní gymnastika žen neboli Gymnastique artistique féminine je sport jednotlivců, ve kterém představení závodnic spočívá v silových a švihových gymnastických prvcích na koberci (prostná) či nářadích. K nárokům na sportovní gymnastiku žen patří vysoká míra kloubní pohyblivosti, obratnosti a síly. Sportovní gymnastika žen je součástí programu letních Olympijských her od roku 1928 (Sarichev, 2020).

Sestavy závodnic trvají nanejvýš 90 vteřina (kladina a prostná). Jednotlivým sestavám jsou přiřazovány známky, vítězkou se stane ta s nejvyšším součtem známek (Sarichev, 2020).

Existují tři základní soutěže – jednotlivá nářadí, víceboj jednotlivkyň a víceboj družstev; a podle nářadí čtyři disciplíny – přeskok, bradla, kladina a prostná (Sarichev, 2020).

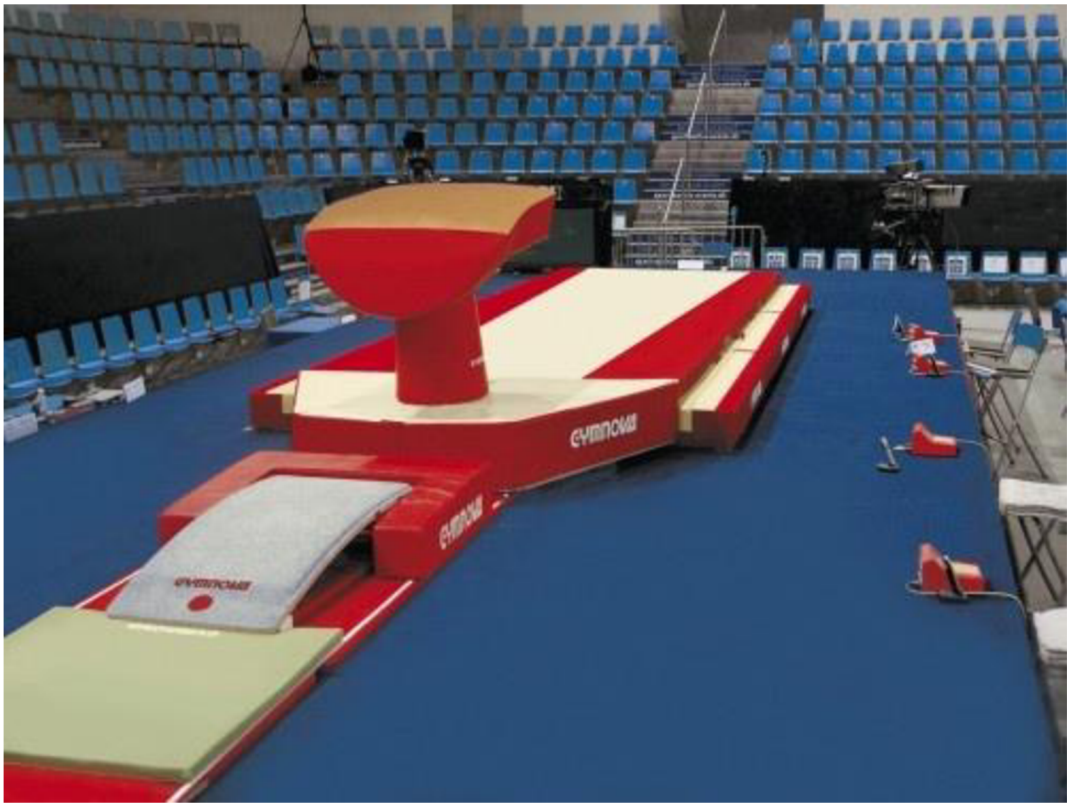
Nářadím u přeskoku je přeskokový stůl, odrazový můstek, ochraný límec pro odrazový můstek a žíněnka. Délka přeskokového stolu činí 1,2 metrů a šířka 0,95 metrů. Přeskokový stůl je připevněn na stojanu s výškou 1,25 metrů. Před rokem 2000 se

přeskok skákal přes koně postaveného napříč, ale zvyšování obtížnosti prováděných prvků u sportovkyň si vynutil i modrnizaci nářadí. Závodnice zahajuje sestavu rozběhem dlouhým maximálně 25 metrů. Následuje odraz z můstku oběma nohama, poté se závodnice odrazí rukama od stolu a předvádí různé akrobatické prvky před dopadem na žíněnku umístěnou za stolem. Pro hodnocení mají význam především rychlost, výška skoku a celková dynamičnost, dopad, vychýlení těla od osy atd. (Sarichev, 2020).

Každý přeskok má svou hodnotu podle obtížnosti. Pro kvalifikaci do finále na nářadích se vyžadují dva různé skoky, přičemž konečné skóre je průměrem těchto dvou. Přeskoky mají vykazovat velkou výšku a amplitudu a skončit řízeným přistáním (FIG, 2023).

Obrázek 7

Přeskok



Zdroj: FIG (2023a)

Bradla tvoří dvě nestejné vysoké žerdi – jedna ve výšce 1,5 metrů a druhá ve výšce 2,3 metrů. Žerdi jsou vyrobené ze sklolaminátové kulatiny, která je pokrytý bukovou dýhou. Závodnice si vzdálenost mezi žerděmi mohou upravit podle svých fyzických propozic, a to od 1,3 metrů do 1,8 metrů. Výška žerdí se v normálních podmínkách nemění, je-li to nutné, zvýšení žerdí musí povolit soutěžní komise. Sestava

na bradlech se skládá z náskoku z odrazového můstku, prvky s pohybem kolem žerdí (toče a veletoče), u kterých se rozlišuje poloha trupu a nohou, prvky s obraty kolem podélné osy, letové prvky na jedné žerdi nebo mezi nimi. Sestavu končí podmet nebo saltový prvek s dopadem na žíněnku (Sarichev, 2020).

Podle FIG (2023) výška horního bradla činí 2,5 metru, výška spodního bradla činí 1,7 metru, přičemž horní bradlo může být na požádání zvýšeno o 10 cm pro vyšší gymnastky. Na tomto nářadí se předvádí plynulé švihy a přechody mezi bradly. Cvičení má obsahovat prvky vyžadující švih dopředu a dozadu, změny úchopu a minimálně jednu dovednost, kdy gymnastka uvolní a znovu chytí bradlo. Pro náskok na bradla se většinou používá odrazový můstek.

Obrázek 8

Bradla

Zdroj: FIG (2023b)

Nářadím u kladiny je břevno o délce 5 metrů a šířce 0,1 metrů umístěné ve výšce 1,25 metrů nad zemí. Sestava zahrnuje skoky, obraty, kotoule, přemety a salta. Disciplína je náročná z důvodu udržení balance na úzkém náčiní (Sarichev, 2020).

Rutina na kladině sestává z různých akrobatických prvků, včetně skoků, obratů a prvků rovnováhy, přemetů, kotrmelců. Gymnastky mají využít celou délku kladiny

k předvedení elegance, flexibility, rytmu a sebeovládání. Pro náskok na kladinu se většinou používá odrazový můstek. (FIG, 2023).

Obrázek 9

Kladina

Zdroj: FIG (2023b)

Prostná se předvádí na odpružené podlaze, kterou pokrývá gymnastický koberec. Plocha činí 12x12 metrů. Sestava se skládá z kombinace dynamických (přemety, salta, salta s několika násobnými obraty) a silových (stojka, rovnováha) akrobatických prvků, které se předvádí jednotlivě nebo intenzivně za sebou. Sestavy se předvádí na hudbu, což je hlavní rozdíl proti prostným mužů. Na hodnocení má vliv také estetický projev (Sarichev, 2020).

FIG (2023) doplňuje, že okraj gymnastického koberce lemuje 1 metr široký bezpečnostní okraj. Klade se důraz na sebevyjádření, gymnastky prezentují představení a nikoliv rutinu předepsaných pohybů. Snahou je využít celou podlahovou plochu. Na skóre má vliv individualita, originalita, vyspělost, zběhlostmistrovství a umění prezentace.

Obrázek 10
Prostná

Zdroj: FIG (2023b)

2.4 Organizace sportovní gymnastiky

Za nejvýznamnější organizace sportovní gymnastiky považuji Mezinárodní gymnastickou federaci a její českou obdobu Českou gymnastickou federaci.

FIG = Federation Internationale de Gymnastique = Mezinárodní gymnastická federace

Mezinárodní gymnastická federace je řídícím orgánem pro gymnastiku po celém světě. Federace byla založena 23. července 1881 v Lutychu zakládajícími členy Belgií, Francií a Nizozemskem. Je nejstarší zavedenou mezinárodní federací olympijského sportu a účastní se olympijských her od jejich znovuzrození v roce 1896. FIG řídí osm sportů: gymnastiku pro všechny, mužskou a ženskou sportovní gymnastiku, rytmickou gymnastiku, trampolínu – včetně dvojité minitrampolíny a Tumbling -, aerobik, akrobacie a parkour.

FIG má více než 160 národních členských federací a má své sídlo v olympijském hlavním městě Lausanne (SUI):

Fédération Internationale de Gymnastique (FIG); Avenue de la Gare 12A;

1003 LAUSANNE; Švýcarsko; +41 (0)21 321 55 10; info[at]fig-gymnastics.org

ČGF = Česká gymnastická federace

Sportovní federace zaměřená na sportovní, akrobatickou a všeobecnou gymnastiku. Organizuje soutěže, zabezpečuje vzdělávání svých členů a vydává metodické materiály a jiné odborné publikace. Sídlí v Praze:

Česká gymnastická federace, z.s.; Zátopkova 100/2; 160 17 Praha 6
tel: 242 429 260; e-mail: cgf@gymfed.cz; datová schránka: 8hqw4w4
IČO: 00540471 (Seňková, 2022)

Sportovní gymnastika se řídí dle závodního programu, který je pro gymnastiku velice důležitý a nepostradatelný. Do programu řadíme věk závodnic a plnění VS, rozcvičení a dopomoc, systém soutěží, soutěže jednotlivkyň jaro. Na jaře se plní kategorie VS, což jsou pro děvčata povinné sestavy. Na tyto sestavy se připravují v přípravném období. Dále tu najdeme soutěž družstev – podzim. U dívek probíhá následovně. V jednom družstvu může závodit šest dívek, ale na nářadí nastoupí pouze čtyři dívky. Počítají se jen tři dívky. Tři nevyšší známky na daném nářadí. Dále nalezneme všeobecná ustanovení pro ligové soutěže, všeobecná pravidla hodnocení, specifická pravidla hodnocení. V neposlední řadě v tomto dokumentu najdeme dodatečné úpravy pravidel FIG, hodnoty prvků a minimální počet prvků pro známku D. Známku D určují rozhodčí. Určují i na základě obtížnosti prvků, které děvčata na daném nářadí předvedou. V článku osm najdeme krátké sestavy, specifika na nářadí VS, které uvidíme níže v tabulce. Dále přehled specifických pravidel pro jednotlivce, Povinné sestavy linie A a B. Tedy VS01, VS1A, VS2A, VS3A, požadavky V. liga- souhrn specifických požadavků. Požadavky IV. Liga - souhrn specifických požadavků, tabulka prvků nad rámec FIG.

Tabulka 1

Specifikace nářadí VS

Kategorie Linie C	Kategorie VS0 B, VS0 A	Kategorie VS1 B, VS1 A	Kategorie VS2 B, VS2 A	Kategorie VS3 B, VS3 A	Kategorie VS4 B, VS5 B, VS6 B
Přeskok přeskokový stůl VS3 C, VS4 C 110 cm VS5 C, VS6 C 120 cm **Bradla** Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky ve výšce 20 cm. **Kladina** výška 125 cm **Prostná** plocha 12 x 12 nebo pás	**Přeskok** můstek (i měkký), zvýšená překážka 60 cm, žíněnka 20 cm **Hrazdová žerď (ca 140 cm)** po čelo závodnice, pro správnou výšku lze přidat žíněnky. Doporučena je hrazda, ale lze použít i bradlovou žerď. **Kladina** výška 100 cm **Prostná** pás	**Přeskok** můstek (i měkký), výše doskoku 40 cm + 10 cm doskoková žíněnka **Bradla** Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky. **Kladina** výška 100 cm **Prostná** plocha 12 x 12 nebo pás	**Přeskok** přeskokový stůl 110 cm výše doskoku 40 cm + 10 cm doskoková žíněnka VS2 B 115 / 125 cm (125 cm nutno uvést do poznámky v GISu) **Bradla** Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky ve výšce 60 cm. Bradla lze podložit a obložit žíněnkami dle potřeby z důvodu bezpečnosti bez srážky. **Kladina** výška 125 cm **Prostná** plocha 12 x 12 nebo pás	**Přeskok** Stůl 100 cm + žíněnky do roviny (+ možnost 10cm žíněnka na 2. skok) ochranný límec a žíněnka pro oporu rukou dle pravidel či zvýšená až na 10 cm. **Bradla** Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky ve výšce 40 cm. **Kladina** výška 125 cm **Prostná** plocha 12 x 12 nebo pás	**Přeskok** Přeskokový stůl podle pravidel FIG ochranný límec a žíněnka pro oporu rukou VS4 B 115 / 125 cm (125 cm nutno uvést do poznámky v GISu) **Bradla (volné sestavy)** Podle pravidel FIG. **Kladina** výška 125 cm **Prostná** plocha 12 x 12 nebo pás

Zdroj: vlastní zpracování dle FIG (2020)

Tabulka 2

Specifikace nářadí Liga

V. liga	IV. liga	III. liga	II. liga	I. liga	Extraliga
Přeskok Tréninkový stůl měkký 100 cm nebo bedna našíř 90 cm + žíněnky v úrovni stolu (bedny) (nutno uvést do rozpisu) **Bradla** Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky ve výšce 20 cm. **Kladina** výška 100 cm **Prostná** plocha 12 x 12 nebo pás	**Přeskok** přeskokový stůl 110 cm **Bradla** Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky ve výšce 20 cm. **Kladina** výška 125 cm **Prostná** plocha 12 x 12 nebo pás	**Přeskok** přeskokový stůl 120 cm **Bradla** Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky ve výšce 20 cm. **Kladina** výška 125 cm **Prostná** plocha 12 x 12 nebo pás	**Přeskok** Přeskokový stůl podle pravidel FIG ochranný límec **Bradla** Podle pravidel FIG. **Kladina** výška 125 cm **Prostná** plocha 12 x 12	**Přeskok** Přeskokový stůl podle pravidel FIG ochranný límec **Bradla** Podle pravidel FIG. **Kladina** výška 125 cm **Prostná** plocha 12 x 12	**Přeskok** Přeskokový stůl podle pravidel FIG ochranný límec **Bradla** Podle pravidel FIG. **Kladina** výška 125 cm **Prostná** plocha 12 x 12

Zdroj: vlastní zpracování dle FIG (2020)

2.5 Soutěžní formy sportovní gymnastiky

Mezi soutěžní formy sportovní gymnastiky řadí FIG Olympijské hry, mistrovství světa, světový pohár a světový Challenge Cup.

Olympijské hry

Sportovní gymnastika mužů byla součástí každých letních olympijských her od starověku až po moderní obrození v roce 1896, sportovní gymnastika žen debutovala na letních olympijských hrách v roce 1928 v Amsterdamu, v roce 1932 měla přestávku a od roku 1936 je součástí každých letních olympijských her. Olympijské hry představují

vyvrcholení čtyřletého kalendáře světové gymnastiky. Sportovní gymnastika je rovněž součástí letních olympijských her mládeže s prvním konáním v roce 2010.

Mistrovství světa

Mistrovství světa se konají každý rok kromě olympijských let a mohou na nich soutěžit senioři, tzn. pro muže starší 18 a více let, pro ženy starší 16 a více let. První mistrovství světa, které se konalo v roce 1903 v Antverpách, mělo malou účast pouhých čtyř zemích – Belgie, Francie, Lucembursko a Nizozemsko. Ve srovnání s dnešním mistrovstvím světa, kdy se jedná o celosvětovou událost a vedle olympijských her jde o nejprestižnější událost ve sportu, znamená velký pokrok. První zařazení žen na mistrovství světa proběhlo v roce 1934 v Budapešti. Tehdy se zúčastnilo třináct zemí. První mistrovství světa juniorů bylo naplánováno na rok 2019 pod záštitou Maďarské gymnastické federace.

Světový pohár

FIG Světový pohár patří po olympijských hrách, mistrovství světa a kontinentálních akcích mezi nejoblíbenější události mezinárodního kalendáře. Série Světového poháru zahrnují všestranné akce a akce jenom na nářadích. Bodový systém určuje celkového vítěze série.

Světový Challenge Cup

Soutěže World Challenge Cup patří k hlavním akcím FIG, kterých se účastní řady soutěžících. Jejich záměrem je podpora přidružených federací v celosvětovém rozvoji gymnastiky prostřednictvím pořádání mezinárodních akcí FIG na vysoké úrovni. Každá soutěž World Challenge Cup umožňuje gymnastům vyhrát finanční odměny a body, které se započítávají do žebříčku World Challenge Cup.

2.6 Věkové skupiny podle závodních kategorií

FIG na začátku roku 2011 za částečné podpory Mezinárodního olympijského výboru doplnil komplexní Program rozvoje a soutěžení pro mužskou a ženskou sportovní, rytmickou, trampolínovou, akrobatickou a aerobní gymnastiku a parkour. Program pro věkové skupiny obsahuje a pro každou disciplínu zahrnuje testovací, monitorovací a rozvojový program fyzických schopností a technických dovedností, kompletní dvouproudový víceúrovňový soutěžní program s upravenými pravidly pro gymnasty věkových kategorií a povinnými cvičení pro všechny věkové kategorie.

Součástí jsou také nejrůznější doplňující informace o rozvoji systematického programu gymnastiky, který může vést k vysokému výkonu (FIG, 2023).

Záměrem celého programu je sloužit jako jakýsi návod určený sportovcům-laikům a pro federace bez odborných znalostí nebo zdrojů na vývoj svých vlastních programů. Svým určením přispívají k bezpečné a systematické přípravě gymnastů na vysokou výkonnost pod juniorskou úrovní. Program FIG Age Group je zaměřen na kvalitu výkonu a zdraví dětí před obtížemi. Vyšší obtížnost může být trénována v mladším věku v bezpečných podmínkách, ale nemá být součástí soutěžních cvičení (FIG, 2023).

Soutěžní program

FIG rozlišuje soutěžní program pro muže a ženy. Ten byl navržen tak, aby poskytoval soutěžní příležitosti pro gymnasty a gymnastky všech věkových kategorií a úrovní. Chlapci i muži, resp. dívky i ženy soutěží v gymnastice z různých důvodů, všech stejně validních a vítaných.

Je složité s jediným souborem pravidel sloužit jak potřebám rekreačního gymnasty, který chce příležitostně soutěžit, aby zůstal motivovaný a testoval se proti ostatním, tak potřebám vysoce výkonného gymnasty, který chce reprezentovat svou zemi na mezinárodní scéně. Navíc se může stát, že někteří gymnasté začínají trénovat v raném dětství, zatímco jiní nemají žádnou příležitost až do dospívání. Z toho důvodu je důležité všechny tyto gymnasty nějakým způsobem udržet poskytnutím smysluplné účasti a příležitosti k úspěchu.

Program rozděluje soutěžící účastníky a příležitosti do dvou proudů – participační (účastnický) proud a vysoce výkonný proud. Účastnický proud zahrnuje čtyři soutěžní třídy, přičemž každý je rozdělena do několika věkových skupin, které umožňují úspěšnou účast raným i pozdějším startérům. První dvě soutěžní třídy udávají povinná cvičení, vhodná rovněž pro vysoce výkonný proud, ovšem jenom ve stanoveném a limitovaném věku.

Vysoce výkonný proud je rozdělen do šesti (pro ženy), resp. sedmi (pro muže) progresivních soutěžních tříd. Třída HP1 a HP2 jsou stejné jako pro účastnický stream. Následně se vysoce výkonný proud stává obtížnějším, neboť poslední dvě soutěžní třídy jsou Junior Level a Senior Level. První čtyři ze šesti (pro ženy), resp. pět ze sedmi (pro muže) soutěžních tříd pro vysoce výkonný proud zahrnuje povinná cvičení. Zkušenosti

ukazují, že povinná cvičení slouží k nasměrování tréninku k vysokému výkonu a navíc slouží jako forma vzdělávání a kontroly trenérů.

Různé věkové kategorie v úrovních účasti umožňují pozdní vstup do gymnastiky a delší roky účasti. Tento počet věkových skupin může být příliš velký pro federace s nízkým počtem účastníků. Různé věkové skupiny mohou soutěžit spolu a být odděleny o ceny.

Povinná cvičení 1. a 2. třídy by měla tvořit samotný základ jakékoli závodní gymnastiky, a proto by měla být stejná pro participaci i vysoce výkonné páry. Některé federace se mohou rozhodnout vytvořit více jednoduchých povinných cvičení pro úrovně účasti nebo odstranit nejnáročnější dovednosti.

Některé kategorie se překrývají s aktuálními věkovými kategoriemi FIG Junior (třídy HP4 a HP5). Tento program umožňuje gymnastům tohoto věku smysluplně soutěžit, aniž by museli přejít na pravidla a požadavky na juniorské úrovni FIG, než budou připraveni. Juniorská úroveň v tomto dokumentu používá pravidla FIG Junior, ale doporučuje možnost pro federace, kdy se věk prodlužuje, aby se předešlo nucení na seniorskou úroveň dříve, než bude gymnastka připravena.

U dívčích bradel se povinná cvičení provádějí na jednom bradle. Nemá smysl používat dvojitá bradla, než dívka může dělat smysluplné přechody mezi tyčemi. Všechny významné prvky je nutné nejprve zdokonalit na jednom bradle.

Role trenéra

Jak upozorňují Vilikus a jeho kolegové (2015), v případě sportovní gymnastiky nebývá sporadické, že trenéři po svých svěřencích vyžadují extrémně nízké procento tělesného tuku – ovšem v případě podobného vedení sportovních tréninků (a obecně přípravy jednotlivců či družstev na soutěžní klání) může docházet k narušení zdraví sportovců, zejména v případě mladých dívek může vzrůstat rizika rozvoje poruchy příjmu potravy. (mentální anorexie nebo mentální bulimie). Podobný přístup ke snaze o zlepšování sportovních výkonů u gymnastů kritizují také další odborníci. Skolniková a Chernusová (2011) v podobných případech upozorňují na zvýšené riziko zranění sportovce. Podobný způsob trénování tedy nelze považovat za bezpečný a efektivní ve vztahu ke snaze o zlepšování výkonnosti, a to zejména z dlouhodobého hlediska.

Role trenéra by tedy měla tkvět v zastávání jiných pozic, než je pozice „dohledu“ nad tělesným tukem u svých svěřenců. Trenéři v rámci výkonu svého povolání by se měli

průběžně vzdělávat, aby byli schopni dlouhodobě naplňovat osobně zastávané role vůči cvičeným osobám – příkladem může být Vzdělávací kurz Foundations of Gymnastics, který je vhodný pro trenéry ve sportovním prostředí. (Novotná, 2020). Piňos (2007) ve svém textu uvádí, že mezi nejdůležitější činnosti trenéra – v rámci jeho vedení tréninkové jednotky – patří zejména: komunikace, bezpečnost, motivace, organizace, interakce.

V rámci příprav na tréninkovou jednotku by měl trenér zvládat stanovení časového rozvrhu jednotlivých částí jednotky, dále také stanovení tréninkových metod, zvolit formy práce cvičenců (individuální či naopak skupinové), stejně jako i určení způsobů kontroly tréninkového zatížení (průběžného) a forem regenerace/aktivního odpočinku. (Piňos, 2007). Kromě takto obecně uváděných povinností, jež trenéři vůči svým svěřencům zastávají pak lze zdůraznit povinnosti (kompetence) trenérů pracujících s populacemi dětí či dospívajících jedinců. K těmto patří dle Piňose (2007):

- Znalost problematiky výběru sportovních talentů
- Respekt k možným odlišnostem vývoje jednotlivců (typicky se jedná o nevyváženosti kalendářního a biologického věku apod.)
- Znalost specifik vývoje nedospělého jedince (v rovině somatické, psychosociální, nebo fyziologické)
- Respekt k výše zmíněným specifikům
- Schopnost využívání senzitivních období ve sféře rozvoje motorických schopností
- Schopnost detekce případných znaků rané specializace (jedná se o snahu o předčasný nárůst sportovní výkonnosti)
- Stanovení poměrů všestranné versus speciální přípravy (tak, aby bylo možné se vyhnout výše zmíněné rané specializaci)
- Sledování zájmu o trénink
- Vytváření dobré atmosféry
- Kladení důrazu na zábavnost (pestrost) tréninku
- Upřednostňování herního principu
- Podpora dalších aktivit svěřenců (i nesportovních)
- Vyrovnávání se s organizací tréninkové jednotky

- Rozvoj morálních vlastností cvičenců (smyslu pro fair-play) a dalších potřebných psychických vlastností (pozitivního vztahu kvlastnímu tělu, sebevědomí, samostatnosti apod.)
- Přehled struktury a programu soutěže je uveden níže.

Tabulka 3

FIG Program věkových skupin - Mužská soutěžní struktura a program

FIG Program věkových skupin - Mužská soutěžní struktura a program					
Účastnický proud			Vysoce výkonný proud		
Třída P1	Věk 8-9 Věk 10-12 Věk 13-15 Věk 16+	1x povinně	Třída HP1	Věk 8-9	1x povinně
Třída P2	Věk 10-12 Věk 13-15 Věk 16+	1x povinně	Třída HP2	Věk 10-11	1x povinně
Třída P3	Věk 10-12 Věk 13-15 Věk 16+	1x volitelně			
Třída P4	Věk 13-15 Věk 16+	1x volitelně			
			Třída HP3	Věk 12-13	1x povinně 1x volitelně
			Třída HP4	Věk 14-15	1x povinně 1x volitelně
			Junior	Věk 15-18	FIG Junior pravidla – 1x volitelně
			Senior	Věk FIG	FIG – 1x volitelně

Zdroj: vlastní zpracování dle FIG (2020)

Tabulka 4

FIG Program věkových skupin - Ženská soutěžní struktura a program

FIG Program věkových skupin – Ženská soutěžní struktura a program					
Účastnický proud			Vysoce výkonný proud		
Třída P1	Věk 7-8 Věk 9-11 Věk 12-14 Věk 15+	1x povinně	Třída HP1	Věk 7-8	1x povinně
Třída P2	Věk 9-11 Věk 12-14 Věk 15+	1x povinně	Třída HP2	Věk 9-11	1x povinně
Třída P3	Věk 9-11 Věk 12-14 Věk 15+	1x volitelně			
Třída P4	Věk 12-14 Věk 15+	1x volitelně			
			Třída HP3	Věk 11-12	1x povinně 1x volitelně
			Třída HP4	Věk 13-14	1x povinně 1x volitelně
			Junior	Věk 13-16	FIGJunior pravidla – 1x volitelně
			Senior	Věk 16+ (FIG)	FIG – 1x volitelně

Zdroj: vlastní zpracování dle FIG (2020)

3 Schopnosti a dispozice

Pohybové schopnosti se definují jako *„relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů organismu k pohybové činnosti, ve které se také projevují a rozvíjejí“* (Dovalil et al., 2009 in Kovaříková, 2017, s. 67). Taktéž Jeřábek (2008, s. 66) vnímá pohybové schopnosti jako *„předpoklady pro vykonání nějakého pohybového úkolu.“* Do třetice uvedeme ještě definici pohybových schopností podle Vrchovecké (2020, s. 13): *„Pohybové schopnosti jsou vrozené obecné předpoklady k provádění pohybové činnosti a k dosahování výkonu.“* Považuje je za relativně stabilní a trvalé.

S pohybovými schopnostmi souvisí pohybové a sportovní dovednosti. *„Pohybové dovednosti jsou definovány jako učením získaný předpoklad správně, rychle a úsporně řešit určitý pohybový úkol“* (Dovalil et al., 2009 in Kovaříková, 2017, s. 67). Jedná se o naučné pohyby, pro které jsou typické znaky jako stálost, účelnost, rychlost provedení a ekonomičnost. Zvláštním druhem pohybových dovedností jsou dovednosti sportovní, což jsou pohyby určené pouze pro konkrétní disciplínu nebo sport.

Pohybové neboli motorické schopnosti jsou vzájemně neoddělitelné, protože při každé pohybové činnosti se projevují silové, rychlostní, pohyblivostní, vytrvalostní a obratnostní schopnosti, které odráží složité vazby strukturálních, funkčních a psychických předpokladů lidského organismu (Skopová et al., 2022). Klasifikace pohybových schopností podle Jeřábka (2008) je poněkud sofistikovanější, kdy zohledňuje různá hlediska. Podle charakteru činnosti, způsobu svalové práce a nervosvalové koordinace vymezuje: sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a rovnováhu s tím, že se lze setkat se samostatnou kategorií kinestetické diferenciační schopnosti.

Skopová et al. (2022) rozlišují a poměrně jednoduše rozdělují pohybové schopnosti na kondiční a koordinační. Kondiční pohybové schopnosti významně souvisí s energetickými možnostmi organismu. Koordinační pohybové schopnosti jsou spojené s procesy řízení a regulace pohybu. Podle faktorů podmiňujících úroveň odpovídající schopnosti rozlišuje Jeřábek (2008) i Kovaříková (2017) determinaci neboli podmínění či určení pohybových schopností na:

- kondičně determinované (síla, vytrvalost, zčásti rychlost);
- koordinačně determinované (obratnost, rovnováhu, zčásti rychlost);
- nejednoznačně determinované, hybridní (rychlost, pohyblivost a zčásti rovnováha).

Gymnastika vyžaduje určitou úroveň pohybových schopností – nadprůměrná kloubní pohyblivost neboli flexibilita těla, rovnováha a bezvadné zkoordinování pohybů, odrazová síla a vynikající relativní síla, tedy výhodný poměr síly a hmotnosti (Vrchovecká, 2020).

Vrchovecká (2020) také dodává, že logicky gymnastiku praktikují cvičenci s fyzickými dispozicemi a se schopností učit se novým dovednostem, kteří očekávají dobrý pocit z dokázaných věcí. Z těchto důvodu zdůrazňuje nutnost a nezbytnost posilování.

3.1 Silové schopnosti

Síla představuje základní předpoklad pro jakýkoliv pohyb. Definice silových schopností zní *„schopnost překonávat vnější odpor prostřednictvím svalové činnosti“* (Čelikovský et al., 1985 in Jeřábek, 2008, s. 66). Podle Měkoty & Blahuše (1983 in Jebavý, 2017, s. 13) silové schopnosti *„člověku umožňují překonávat odpor nebo proti odporu působit, a to prostřednictvím svalového napětí.“* Jebavý (2017, s. 13) silové schopnosti pokládá za pohybové činnosti, *„kdy svalovou kontrakcí překonáváme odpor, který je vyšší, než určitá norma běžné pohybové činnosti.“*

Silové schopnosti je nezbytné rozvíjet od narození, jelikož bez síly nelze vykonat žádný pohyb. Každopádně je nezbytné dbát na odpovídající způsob rozvoje a pamatovat na typ rozvíjených silových schopností. Podle Hájkové (2020) silové schopnosti závisí hlavně na technice cvičení, aktivaci centrální nervové soustavy, vyplavování hormonů a procesech metabolismu.

Silové schopnosti lze dobře rozvíjet tréninkem. Podle Vrchovecké (2020) lze svalovou sílu trénovat v průběhu celého života ve formě přizpůsobené věku. Účinek tréninku před dosažením 10 let věku je až čtyřikrát větší než v dospělosti. Základní běžně využívaný silový potenciál člověka dosahuje přibližně 30 % individuálně uskutečněného maxima. Platí obecné pravidlo, kdy nižší výchozí hodnota znamená efektivnější trénink.

Silové schopnosti se definují díky výsledné svalové síle plynoucí z kontrakce svalů participujících na pohybu. Měřit svalovou sílu lze jako a) maximální fyzikální sílu (v N), jíž se docílí při nějaké rychlosti, nebo jako b) maximální hmotnost (v kg či %), kterou lze zvednout od momentu subjektivního vyčerpání (Jebavý, 2017).

Podle způsobu svalové práce se dělí na statické a dynamické, byť rozdíl není zcela jednoznačný, neboť se vzájemně ovlivňují, zejména pak maximální explozivní schopnosti závisí na určité úrovni maximální síly (Jeřábek, 2008).

Statická síla

Statická síla se navenek neprojeví v pohybu, ale představuje udržení nějaké pozice, popř. postavení těla vůči vnějšímu odporu jako např. síla gravitace při správném držení těla. Statickou sílu vnímá mnoho autů jako svalovou práci, při které vzniká pomalý pohyb. Mnohdy se úroveň statické síly bere jako maximální síly neboli schopnost prostřednictvím svalové síly zdolat co největší odpor/zatížení. Na rozvoj statické síly je potřeba dbát od narození. Pozornost je nezbytné věnovat rozvoji síly svalových skupin, které se podílí na správné držení těla, tzn. zejména vzpřimovačů páteře, břišních svalů a pletence pánevního. Do staršího školního věku je vhodné posilování výhradně přirozenou cestou bez externí zátěže, jen s vlastní váhou těla. Uplatnění najdou zpevňovací cvičení, krátkodobé výdrže v různých pozicích, omezeně také izometrické posilování. Od staršího školního věku lze zařadit externí odpor a přidat víc izometrických cvičení (Jeřábek, 2008). Hájková (2020) dodává, že statická síla pracuje s izometrickou svalovou kontrakcí, kdy sval pracuje při nezměněné délce (např. výdrž ve vzporu).

Dynamická síla

Oproti statické síle se dynamická síla projeví pohybem těla nebo jeho částí. Při snaze o co nejrychlejší provedení pohybu se hovoří o explozivní či výbušné síle, která znatelně podmiňuje rychlost. V případě explozivní/výbušné síly se používá označení rychlostně-silové schopnosti. Ty se odvíjí o řady faktorů, přičemž nejdůležitějším je svalové složení neboli poměr mezi rychlými a pomalými vlákny. Vzhledem k tomu, že svalové složení má genetický základ, úroveň rychlostně-silových schopností lze ovlivnit jen minimálně z důvodu bariér daných vrozenými předpoklady. Cílené rozvíjení dynamické síly lze praktikovat od mladšího školního věku. Vhodné jsou přirozené pohyby jako běh, skákání, házení, ze zátěže se volí především vlastní váha těla. Zátěž je možné zvyšovat ztíženými podmínkami. Od staršího školního věku lze zařadit externí zátěž (posilovací vesta, běh s tahačem, vzpírání s lehkou činkou, posilovací stroje). Pro rozvoj dynamických silových schopností je důležité dostatečně rychlé provedení pohybu, jinak dochází k rozvoji svalové vytrvalosti, popř. statickou až maximální sílu v případě vysoké zátěže (Jeřábek, 2008). Hájková (2020) dodává, že dynamická síla pracuje s dynamickou

svalovou kontrakcí, kdy sval pracuje a současné změny délky (např. dřep). Koncentrická svalová kontrakce způsobuje zkracování svalu, excentrická svalová kontrakce naopak prodlužování.

Jebavý (2017) považuje za významné klasifikovat silové schopnosti z důvodu povědomí o tom, jaký typ silových schopností zátěž stimuluje. Zmiňuje sílu maximální, rychlou, explozivní a vytrvalostní.

Pro maximální sílu je typický maximální silový potenciál člověka, který lze monitorovat prostřednictvím maximálního volního úsilí při izometrické kontrakci, ve které dochází k produkci silových schopností bez časového omezení. Dalším způsobem je určení prostřednictvím limitu zdolaného odporu neboli opakovací maximum. Maximální síla se mnohdy mylně považuje za sílu absolutní, kterou ovšem neomezují podmínky volní kontroly (Jebavý, 2017).

Pro rychlou sílu je typické cyklické vykonání pohybu o vysoké intenzitě a poměrně nízkém odporu (do poloviny maximálních silových schopností), kdy se jedinec snaží docílit díky silovým impulzům zrychlení, které ale maximální úrovně nedosáhne kvůli brzdění pohybu v závěru aktivní fáze (Jebavý, 2017).

Pro explozivní sílu je typický acyklický pohyb, kdy se produkuje maximální zrychlení v minimálním čase (odhození náčiní, výskok či kopnutí do balonu) (Jebavý, 2017).

Pro vytrvalostní sílu je typické dlouhodobé vyvíjení svalové kontrakce s nemaximálním odporem (přibližně 40-60 % úrovně maximálních silových schopností). Vytrvalostní sílu se dále dělí na statickou vytrvalostní, dynamickou vytrvalostní a explozivní vytrvalostní sílu (Jebavý, 2017).

Stimulace silových schopností

Ke stimulaci silových schopností se nejčastěji využívá metoda silově vytrvalostní. Vhodná jsou jednoduchá cvičení bez zátěže nebo s co nejmenší zátěží, která se hodněkrát opakují (Dvořáková, 2017). Vrchovecká (2020) doporučuje posilovací cvičení, což jsou tělesná cvičení realizovaná se zvýšeným odporem. Cíl těchto cvičení spočívá ve zvýšení funkční zdatnosti svalů, zlepšení koordinace, nárůstu svalové hmoty, prevenci atrofie, regulaci napětí, dodání energetických zásob do svalů, zlepšení svalové síly a vytrvalosti, zpevnění kostí a kloubů či zlepšení držení těla. Účel pak tkví v dokonalé svalové koordinaci a nikoliv v co největším výkonu nebo nadměrném růstu velkých svalů.

Jebavý (2017) zmiňuje různé metody stimulace silových schopností, které se nejčastěji rozlišují podle druhu svalové činnosti a účinku. Za zásadní stimulační činitele silových schopností považuje velikost odporu, rychlost provedení a počet opakování. Podle Hájkové (2020) se velikostí odporu (hmotností břemene) míní hmotnost vlastního těla (změna polohy rukou má vliv na obtížnost cviku – např. při leh-sed je snazší předpažit než vzpažit), náčiní (činky), pružné předměty (expandery), různý povrch (rozdíl parkety/žíněnka) či silový odpor partnera (přetahování lana). Dodává, že posilování v labilních polohách může vést k o pětinu větší účinnosti cviku. Dovalil et al. (2009 in Jebavý, 2017) klasifikuje metody stimulace silových schopností podle a) maximální odporu, b) nemaximální odporu s nemaximální rychlostí a c) nemaximálního odporu s maximální rychlostí. Hájková (2020) zmiňuje metody vytrvalostní, rychlostní, izometrickou a plyometrickou.

Aby byl silový trénink účinný, je nezbytné znát svalovou činnost a její nervové řízení. Podstata silových schopností tkví ve způsobilosti kosterních svalů vyvíjet sílu, což je nezbytný předpoklad pro pohyb celého těla či jeho částí. *„Silové schopnosti vyvíjené svalovými kontrakcemi společně s rychlostí těchto kontrakcí určuje velikost mechanického výkonu, který produkuje příslušná svalová soustava v pohybovém aktu“* (Jebavý, 2017, s. 13).

Důležité je dbát na dodržování základních principů při posilování, mezi které patří:

- správné držení těla;
- pravidelné dýchání;
- výběr základních poloh, které umožňují správné držení těla (např. rotace trupu se doporučuje provádět spíše v tureckém sedu oproti podřepu rozkročném);
- posilování probíhá od centra k periferii;
- na začátku a co nejvíce je vhodné posilovat velké svalové skupiny;
- často zařazovat kruhový trénink;
- cvičení činíme náročnější prostřednictvím většího počtu opakování nebo prodloužení páky (Dvořáková, 2017).

K zásadám rozvoje silových schopností Kovaříková (2017) řadí:

- začátku silového tréninku má předcházet rozcvičení a protažení;
- klást důraz na vybalancování svalových dysbalancí;

- připojovat kompenzační cvičení;
- dbát na správné provádění pohybů;
- fixovat tělo (zejména trup);
- odlehčovat páteř;
- správně dýchat (při svalové kontrakci vydechovat);
- v průběhu a na konec silového tréninku zařadit regeneraci;
- nepřetěžovat organismus – vyčerpání může být příčinou svalového zranění.

Podle Jebavého (2017) sebou moderní doba přináší mimo standardních tréninkových prostředků také nové trendy stimulace silových schopností, při kterých se využívají moderní pomůcky a přístroje. Příkladem jsou mechanické vibrace a nestabilní plochy.

Silová příprava ve sportovní gymnastice

Silové schopnosti a jejich rozvoj představují kondiční základ pro výuku a trénink sportovní gymnastiky a nutným předpokladem pro úspěšné zvládnutí žádoucích pohybových dovedností. Díky tomuto základu dochází ke zkracování doby nácviku dílčích prvků, kvalitnímu provedení těchto prvků a celkově lze klást na cvičence větší nároky v podobě počtu pokusů. Silová příprava ve sportovní gymnastice se rozlišuje obecná, všestranně cílevědomá a speciální.

Obecná silová příprava

Stěžejní cíl představuje rozvoj veškerých svalových skupin bez zohlednění sportovní specializace. Obecná silová příprava hraje zásadní roli pro cvičící ve fázi základního tréninku.

Všestranně cílevědomá silová příprava

Cílem všestranně cílevědomé silové přípravy je rozvoj svalové síly se zohledněním charakteru nervosvalových činností ve sportovní gymnastice. Dochází k rozvoji žádoucích typů síly konkrétních svalových skupin, které jsou zásadní v určité pohybové činnosti. Zahrnuje dynamická cvičení s vahou vlastního těla i zátěží, statická posilovací cvičení a cvičení založená na přesunování končetin bez zátěže proti odporu napětí antagonistů.

Speciální silová příprava

Cílem speciální silové přípravy je rozvoj svalových skupin – nositelů největší zátěže v určitých pohybových činnostech za současného zachování vnitřní struktury cviku. Jde o opakování cvičebních tvarů, částí či celých sestav, popř. se zatížením převyšující hmotnost cvičícího o 3-5 % (Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, 2023).

3.2 Rychlostní schopnosti

Rychlostní schopnosti představují schopnost vykonání krátkodobé pohybové činnosti v délce 15-20 vteřin co nejrychleji, v co nejkratším čase. Hájková (2020, s. 12) definuje rychlost jako *„schopnost provádět pohyb maximální rychlostí po dobu do 15 s."* Doplňuje, že tento časový údaj je dán mj. aktuálními zásobami energetických zdrojů uložených přímo ve svalech. Podle Kovaříkové (2017, s. 68) *„jde o činnosti maximální intenzity s maximálním možným úsilím, prováděnou bez odporu nebo jen s malým odporem."* Zumr (2019, s. 13) definuje rychlost jako *„schopnost vykonávat pohybovou činnost bez odporu nebo jen s malým odporem a co nejrychleji."* Rychlostní činnost se vykonává za anaerobních podmínek, je pro ni typické zapojené ATP-CP zóny, zdrojem energie jsou zásoby ze svalů (Kovaříková, 2017, s. 68).

Rychlost hraje ve sportu různé role – rychlost běžce ve sprinterské disciplíně, dosažená odhodová rychlost míče při odhodu, rychlost uvolnění se s míčem ve fotbale atd. Rychlost se ve sportu projevuje maximální intenzitou, a to v případě acyklického pohybu realizovaného proti nepatrnému odporu (odhod), cyklického pohybu bez odporu a změny směru (sprint) i cyklického pohybu s významnou změnou směru společně s poklesem a nárůstem rychlosti a frekvence pohybu (pohyb basketbalisty s míčem) (Zumr, 2019).

Rychlostní schopnosti se rozlišují reakční (zahájení pohybu), acyklické (nejvyšší rychlost pohybu), cyklické (opakující se frekvence stejných pohybů) a komplexní (kombinace všech – lokomoce) (Kovaříková, 2017).

Reakční rychlost umožňuje reakci na nějaký podnět prostřednictvím pohybu. Doba se určuje od zahájení podnětu do zahájení pohybu. Reakce se rozlišují podle vícero hledisek. Podle vzniku podnětu se rozlišuje: taktilní (dotykový), akustický (sluchový) a

optický (vizuální) podnět. Podle počtu podnětů existují: jednoduché (na jeden podnět připadá jedna odpověď) a složité/výběrové (na jeden podnět připadá vícero odpovědí nebo na několik podnětů připadají různé odpovědi) (Kovaříková, 2017).

Acyklická rychlost představuje nejvyšší možnou rychlost realizace jediného pohybu. Tento typ rychlosti se nejvíce přibližuje projevům explozivní síly (Kovaříková, 2017).

Cyklická rychlost znamená co nejrychlejší zdolání nějaké vzdálenosti či přemístění v prostoru. Cyklické rychlostní schopnosti se rozlišují tyto: schopnost akcelerace (zrychlení), schopnost maximální frekvence pohybu a schopnost rychlé změny pohybu (Kovaříková, 2017).

Perič (2010, in Hájková, 2020) rozlišuje tři druhy rychlostních schopností – rychlost reakce, rychlost jednoho pohybu a rychlost lokomoce, kterou dále člení na rychlost akcelerace, frekvence a

Rozvoj rychlosti patří k těm náročnějším. Rychlostní schopnosti jsou totiž geneticky podmíněné (Zumr, 2019). Hájková (2020) uvádí genetické podmínění až z 80%. Úroveň rychlostních schopností dál závisí na množství energetických zásob ve svalech, technice pohybu či rychlosti střídání vzruchů. Na rychlostních schopnostech se z velké části podílí také úroveň silových schopností. Rychlost reakce se doporučuje se rozvíjet prostřednictvím nejrůznějších podnětů jako starty z různých poloh a na různé druhy signálů. Cyklickou rychlost lze rozvíjet během se zdůrazněním maximální rychlosti po dobu 10-15 vteřin nebo do doby snížení rychlosti.

K metodám rozvoje rychlostních schopností patří tyto metody: metoda tréninku s odporem (ve ztížených podmínkách), metoda nadmaximální rychlosti (ve zlehčených podmínkách), metoda kontrastní (bez zátěže/se zátěží), metoda rozvoje reakční rychlosti a další metody (rychlostní, opakování, senzorická, analytická, plyometrická atd.) (Kovaříková, 2017).

Zásady pro rozvoj rychlostních schopností spočívají v trénování rychlosti na začátku tréninku, kdy je organismus odpočatý a v pravidelném zařazování rychlostního zatížení do tréninku. Důvodem podle Kovaříkové (2017, s. 69) je, že *„nedostatek podnětů pro rychlá vlákna způsobí jejich přechod k pomalým vláknům (přechodná vláka), a tím vzniknou nenapravitelné škody pro rychlostní schopnosti.“* Ze zásad pro rozvoj

rychlostních schopností zmiňuje Hájková (2020) ještě rozvoj všech druhů rychlostí prostřednictvím různých pohybových prostředků a rovný a suchý terén.

3.3 Vytrvalostní schopnosti

Vytrvalostní schopnosti představují schopnosti *„dlouhodobě vykonávat určitou tělesnou činnost, jejíž intenzita není maximální, nebo provádět cvičení po stanovenou dobu co možná nejvyšší intenzitou“* (Kovaříková, 2017, s. 71). Hájková (2020) definuje vytrvalostní schopnosti jako „schopnosti odolávat únavě.“ Vytrvalost neboli vytrvalostní schopnosti označují co nejdelší vykonávání pohybové činnosti, aniž by se snížila její intenzita, nebo co nejintenzivnější vykonávání činnosti během určeného časového intervalu, popř. schopnost odolávat únavě, což odpovídá termínu kardiorespirační vytrvalost (Jeřábek, 2008; Kovaříková, 2017). Jedná se o základní a důležitou pohybovou schopnost pro veškerá sportovní odvětví.

Vytrvalost lze dělit podle různých hledisek. Podle doby výkonu (délky trvání) se rozlišuje vytrvalost krátkodobá (20 vteřin a více, do 2-3 minut, LA zóna; = anaerobní vytrvalost), střednědobá (3-8 minut, LA-O_2 zóna;), dlouhodobá (8-10 minut a více, O_2 zóna; = aerobní vytrvalost) a rychlostní (do 20 vteřin, ATP-CP zóna) (Kovaříková, 2017). Hájková (2020) uvádí, že dlouhodobá vytrvalost je z hlediska zdravotně orientované zdatnosti tou nejdůležitější, neboť je vyjádřením zatížitelnosti člověka a je součástí jeho zdravotního stavu. Podle počtu zainteresovaných svalových skupin se dělí vytrvalost lokální (práce jenom několika svalů, méně než 1/3) a globální neboli celková (kdy je zapojeno přes 2/3 svalů). Charakter činnosti (zaměření) člení vytrvalost na obecnou (vydržet nepříliš intenzivní zatížení po delší dobu) a speciální (např. podání co největšího výkonu navzdory únavě). Typ svalové kontrakce rozlišuje vytrvalost dynamickou a statickou (Kovaříková, 2017).

K rozvoji vytrvalostních schopností je výkonnost srdečně-cévní a dýchací soustavy. Omezení svalové práce představuje dostatečné množství živin a zejména kyslíku (Jeřábek, 2008). To potvrzuje i Kovaříková (2017), která vytrvalostní schopnost podmiňuje úrovní fyziologických funkcí (dýchací a oběhová soustava – okysličení a transport kyslíku do svalů, odstranění nadbytečných produktů vytvořených z fyzického vypětí) a psychickými a morálně volními procesy. Hájková (2020) dodává ještě motivaci

a techniku pohybu. Značný význam má poměr červených svalových vláken (= SO vláken – slow oxidative).

Jedná se o univerzální schopnost, kterou lze trénovat. Vytrvalost je možné vhodným způsobem rozvíjet celoživotně, u dětí od 10 let až po seniory formou procházek (Kovaříková, 2017). Jde o schopnost, na kterou má trénink nejlepší vliv. Správně vybrané metody rozvoje umožňují výrazný posun během poměrně krátkého období (3-4 měsíce). K základním metodám rozvoje vytrvalostních schopností patří metoda souvislá a opakovaných úsilí (intervalová metoda). U dětí se nedoporučuje souvislá metoda kvůli psychickému zatížení a motivaci k dlouhotrvající monotónní činnosti. Metoda opakovaných úsilí je založená na střídání intervalů zatížení a odpočinku. Zatížení a efektivnost tréninku jde regulovat výběrem intenzity zatížení, délky a způsobem odpočinku (Jeřábek, 2008). K nejčastěji používaným pohybovým prostředkům řadí Hájková (2020) lokomoční pohyby jako chůzi, běh, jízdu na bruslích, a nelokomoční pohyby jako aerobic, různě řízené pohybové hry atd.

Kovaříková (2017) rozlišuje tyto metody vytrvalostních schopností:

- metoda intervalového zatížení spočívá ve střídání intervalů zátěže vysoké intenzity a odpočinku, jehož účelem není kompletní zotavení; metoda slouží k rozvoji aerobního výkonu;
- metoda nepřerušovaného zatížení tkví v absenci přerušení neboli bez odpočinku po dobu 30 minut s větším poměrem nízké až střední intenzity; metoda slouží k rozvoji aerobní kapacity;
- při souvislé metodě je zátěž konstantní intenzity;
- při střídavé metodě se střídá zátěž vyšší a nižší intenzity;
- metoda založená na využití anaerobního prahu.

Podle Hájkové (2020) úroveň vytrvalostních schopností lze určit na základě naměřeného času na určitou vzdálenost nebo obráceně, tzn. změření uběhnuté (ušlé) vzdálenosti za stanovený čas.

3.4 Koordinační schopnosti, obratnost

Koordinace neboli koordinační pohybové schopnosti či též obratnost *představují „komplex integrovaných vnitřních vlastností, které jsou spjaty s procesy řízení a regulace pohybových činností“* (Skopalová et al., 2022, s. 122). Podle Kovaříkové (2017, s. 72) se

jedná o *„soubor schopností lehce a účelně koordinovat pohyby, provádět složitou pohybovou činnost, přizpůsobovat se měnícím se podmínkám a lehce si osvojovat nové pohyby.“* Hájková (2020, s. 9) v koordinačních schopnostech vidí *„schopnost rychle se učit novým pohybovým dovednostem.“* Základem koordinace je centrální nervová soustava. Vztah koordinace a obratnosti je tento: *„koordinace je vnitřní řízení pohybu, souhra CNS a nervosvalového aparátu, jehož vnějším projevem je obratnost“* (Kovaříková, 2017, s. 72).

Úroveň koordinačních schopností podle Hájkové (2020) závisí na úrovni dílčích analyzátorů (nejenom sluchové a zrakové, ale zejména proprioreceptory v kloubech, šlachách a svalech), na energetických systémech (zdolání cviku náročného na koordinace po jedné minutě zátěže, výdrž v energeticky náročné výchozí poloze cviku apod.), na morálně volních vlastnostech cvičence (pozornost, motivace k učení) a na únavě (psychické, fyzické, které značně snižují kvalitu koordinačních schopností).

Rozvoj koordinačních schopností je podmíněn kvalitou projevu a techniky, lze se díky němu rychleji učit, osvojovat sportovní dovednosti, je stěžejním předpokladem pro rozšiřování pohybových zkušeností a následně vznikají předpoklady pro osvojení pohybových dovedností. Mezi nejsnadnější koordinační cvičení vhodná pro děti patří akrobatické řady a překážkové dráhy. Sporty náročnější na koordinaci bývají estetické jako gymnastika, akrobacie, krasobruslení, skoky do vody, skoky na lyžích atd. (Kovaříková, 2017).

Koordinační schopnosti vyžadují rozvíjení za účelem vytváření předpokladu rychlého a účelného řešení pohybových úkolů různého stupně složitosti. Praxe rozeznává 5-15 koordinačních schopností, z nichž Dovalil (2002 in Skopalová et al., 2022) uvádí následující: diferenciační, orientační, rovnováhy (statická, dynamická), správnost a rychlost reakce, rytmu, spojovací (spojování pohybů a jejich částí), přizpůsobovací (měnícím se podmínkám). Tento výčet Kovaříková (2017) doplňuje ještě o schopnost: orientace, přizpůsobivosti, reakce, rychle se učit, realizace, tvořivě řešit situace, regulace svalového napětí a relaxace, plynulosti, přesnosti, složitost apod. Kovaříková (2017) také uvádí základní dělení koordinačních schopností do obecných (s vlivem na všechny ostatní pohybové schopnosti, snahou je docílit všestrannosti) a speciálních (závisí na sportu), přičemž obecná obratnost má předcházet té speciální. Rozvoj obecné

obratnosti se doporučuje zahájit poměrně brzy, kolem 6-8 let, ale i dříve. Zlatým věkem motoriky neboli senzitivním obdobím rozvoje koordinačních schopností je 7(8)-9(10) let.

Dílčí schopnosti se vyznačují vzájemnou závislostí, přičemž k proměnám proporcí a vztahů dochází v důsledku požadavků na určitou pohybovou činnost. Gymnastika coby pohybová činnost je náročná na nervosvalový soulad a funkce centrálního nervového systému, nižší řídící centra nevyjímaje, které lze pozorovat rychlostí a kvalitou osvojování nových pohybů. Všestranné a obsahově bohaté pohybové zkušenosti nabyté gymnastikou mají pozitivní vliv na další motorické učení a pohybové jednání (Skopalová et al., 2022).

Hájková (2020) rozlišuje koordinační schopnosti takto:

- schopnost spojování pohybů neboli spojení pohybových aktů do pohybových operací;
- orientační schopnosti neboli vnímání;
- schopnost přizpůsobování se měnícím se podmínkám;
- schopnost reakce;
- rovnovážná schopnost;
- rytmická schopnost;
- docilita neboli učenlivost.

Koordinační schopnosti lze vylepšit prostřednictvím tohoto pohybového obsahu:

- modifikace nenáročných cviků;
- kombinace a spojování cviků do vazeb;
- stupňování složitosti cviků a vazeb;
- nesouměrné (asymetrické) cviky;
- nesoudobé cviky;
- arytmické cviky;
- modifikace tempa a rytmu cviků;
- uplatnění náčiní, nářadí a pomůcek;
- cviky na rovnováhu;
- zmenšování opěrné plochy;
- limitování zrakové kontroly;
- limitování časového intervalu;

- modifikace průběhu pohybu na nějaký signál (akustický, optický, dotekový);
- cviky s partnerem;
- zrcadlové cviky pro rychlost a přesnost zachycení pohybu (Skopalová et al., 2022).

K zásadám rozvoje koordinačních schopností řadí Kovaříková (2017) následující:

- výběr koordinačně náročnějších cvičení, pozvolné navyšování obtížnosti;
- nejrůzněji obměňovat cvičení;
- realizovat cvičení v proměnlivých vnějších podmínkách;
- rozličně mixovat již naučené pohybové dovednosti;
- spojovat vícero pohybových činností do jediné;
- cvičit s dostatečnými informace.
- Hájková (2020) spatřuje hlavní metodu v opakování. K pohybovým prostředkům, kterými lze rozvíjet koordinační schopnosti pak řadí:
- spojování pohybů (akrobatická sestava apod.);
- pohyby celého těla nebo jeho částí či v jednotlivých kloubních spojeních, a to ve všech rovinách a směrech;
- otáčení kolem různých os i otáčení vlevo, resp. vpravo podél délkové osy;
- pohyby v různém tempu a rytmu;
- pohyby s krátkou i dlouhou pákou rukou i nohou;
- pohyby levé i pravé části těla zároveň;
- cvičení nápodobou;
- cvičení s menší plochou opory;
- cvičení se zavřenýma očima;
- cvičení na hudbu;
- cvičení v různém počtu cvičenců;
- cvičení na místě a v prostoru;
- aplikace náčiní a nářadí (míče, balanční náčiní a nářadí, nářadí na gymnastiku apod.);
- akrobatická cvičení;
- cvičení spojená se zdoláváním překážek.

3.5 Motorický vývoj

Motorický rozvoj představuje soubor změn v pohybových schopnostech a dovednostech dítěte, které probíhají v průběhu jeho růstu a vývoje. V období mladšího školního věku (přibližně od 6 do 11 let) dochází k intenzivnímu rozvoji základních motorických schopností, jako jsou koordinace, rovnováha, rychlost, obratnost, síla a vytrvalost. Tyto schopnosti jsou základem pro osvojení složitějších pohybových dovedností, které jsou nezbytné pro zvládnutí specifických sportovních činností.

V této fázi vývoje je dítě schopné učit se komplexním pohybovým vzorcům díky zvýšené neuroplasticitě centrální nervové soustavy. Zároveň je důležité, aby tréninková zátěž odpovídala úrovni fyzického a psychického vývoje dítěte, s přihlédnutím k individuálním rozdílům. Optimální je aplikace komplexního a všestranného tréninku, který zahrnuje rozvoj základních motorických schopností prostřednictvím her, cvičení a specializovaných pohybových aktivit.

Sportovní trénink v mladším školním věku by měl být zaměřen především na rozvoj koordinace a základních pohybových dovedností, přičemž je kladen důraz na prevenci přetížení a zranění. Významnou roli hraje také motivace dítěte a pozitivní vztah ke sportu, které podporují dlouhodobé zapojení do pohybových aktivit a rozvoj zdravého životního stylu.

Specificky ve sportovní gymnastice je v této fázi důležité budovat silové schopnosti, flexibilitu a rovnováhu, protože tyto komponenty jsou základem pro zvládnutí technicky náročných prvků. Silový trénink by měl být adekvátně dávkován, s využitím metod podporujících rozvoj vytrvalostní a explozivní síly přiměřených věku a vyspělosti dítěte.

Testování motorických schopností u dětí mladšího školního věku je nezbytnou součástí plánování tréninkového procesu. Umožňuje objektivně hodnotit aktuální úroveň výkonnosti, sledovat progres a identifikovat slabé stránky, které je třeba cíleně rozvíjet. Metodiky zahrnují baterie testů zaměřené na měření rychlosti reakce, rovnováhy, koordinace, síly a vytrvalosti.

Celkově lze konstatovat, že správně strukturovaný a odborně vedený sportovní trénink v mladším školním věku má zásadní vliv na motorický a psychosociální rozvoj dítěte a vytváří pevné základy pro další sportovní specializaci a celoživotní pohybovou aktivitu.

4 Metodologie

4.1 Cíl, úkoly a hypotézy

4.1.1 Cíl práce

Cílem této diplomové práce bylo ověření vlivu sportovní gymnastiky na rozvoj silových schopností u gymnastek mladšího školního věku v přípravném období.

4.1.2 Úkoly práce

Provést obsahovou analýzu odborné literatury a zdrojů zaměřených na charakteristiku sportovní gymnastiky, na její historii, systematiku, soutěžní formy a kategorie. Dále se zaměřit na sportovní trénink sportovních gymnastek a zařadit teoretické informace k silovým schopnostem.

Vybrat vhodné standardizované testy síly pro věkovou skupinu mladšího školního věku.

Provést výběr začínajících sportovních gymnastek ve výkonnostních skupinách z gymnastického oddílu (Merkur ČB).

Provést vstupní testování na začátku tréninkového období a výstupní testování na jeho konci.

Ověřit statistickou významnost získaných výsledků v silových schopnostech zvolené věkové skupiny po aplikaci dlouhodobého specializovaného gymnastického tréninku.

Ověřit věcnou významnost získaných výsledků v silových schopnostech zvolené věkové skupiny po aplikaci dlouhodobého specializovaného gymnastického tréninku.

Potvrdit, nebo vyvrátit stanovené hypotézy.

Vyvodit závěry z provedeného výzkumu.

4.1.3. Hypotézy

H1: Předpokládáme, že vlivem specializovaného gymnastického tréninku dojde ke zlepšení silových schopností v testu shyby.

H2: Předpokládáme, že vlivem specializovaného gymnastického tréninku dojde ke zlepšení silových schopností v testu kliky.

H3: Předpokládáme, že vlivem specializovaného gymnastického tréninku dojde ke zlepšení silových schopností v testu leh sed.

H4: Předpokládáme, že vlivem specializovaného gymnastického tréninku dojde ke zlepšení silových schopností v testu skok daleký z místa.

5 Metodika

Pro zpracování teoretické části byla využita metoda analýzy, kdy bude analyzována dostupná odborná literatura. Na základě získaných informací a poznatků jsme provedli syntézu těchto informací do kompaktního celku jednotlivých kapitol, které na sebe průběžně tematicky navazují. V praktické části práce byla využita metoda kvaziexperimentu, který je zaměřený na zkoumání kauzálních vazeb, při kterém však sledované objekty nejsou k jednotlivým experimentálním podmínkám přiřazeny náhodně. Cílem této metody je porovnat informace, jejich rozsah a význam a následně vyvodit kvalitativní závěr. Prvním krokem je provedení vstupního testování skupiny. Dále u děvčat probíhal specializovaný trénink a po třech měsících proběhlo druhé (výstupní) testování skupiny. Následně byla porovnávana nasbíraná data ze vstupního a výstupního testování skupiny. Naměřené výsledky byly statisticky ověřeny t – testem na hladině významnosti alfa 0,01 a dochálo k ověření věcné významnosti pomocí výpočtu Cohenovo d. Zde jsme pozorovali, zda došlo k ovlivnění silových schopností u jednotlivců. U rozhodování, které metody využijeme do naší práce, jsme na základě věku a přestupu děvčat do výkonnostního stupně rozhodli, že vybereme čtyři testy. Mezi vybrané testy řadíme Test shyby, Test kliky, Test leh sed, Test skok daleký z místa odrazem jednonož. Tréninky probíhaly každé pondělí, úterý, středy, čtvrtek a pátek od 15:00. Vstupní testování bylo zahájeno 2. ledna 2023, kde následoval v podobě tří měsíců konání specializovaný trénink. Druhé tedy výstupní měření proběhlo 20. března 2023. Všemi čtyřmi testy otestujeme.

5.1 Charakteristika souboru

Výzkumný soubor tvoří 12 mladých gymnastek ve věku 6–10 let. Jde o kategorie výkonnostní třídy VS0A, VS1A,VS2A,VS3A a VS4A v období mladšího školního věku. Tyto kategorie trénují 5x týdně 3,5 hodiny. Všechna děvčata trénují od 4 let. Všechna sledovaná děvčata absolvovala všechna měření a v tréninkovém procesu byla bez dlouhodobých výpadků. Tréninky v přípravném období před vstupním testováním. V rámci přípravného období byly tréninkové jednotky zaměřeny na nácvik nových gymnastických prvků a celkový rozvoj výkonnosti. Tréninky probíhaly ve zvýšené intenzitě a zahrnovaly komplexní posilování, zaměřené na rozvoj silových schopností, stability a pohybové kontroly. Cílem bylo připravit sportovkyně jak technicky, tak

kondičně na vstupní testování a další etapy sportovní přípravy. Děvčata v novém kalendářním roce přestupují do vyšších výkonnostních stupňů. Od začátku roku 2023 jsou jejich specializované tréninky více zaměřené na sílu vzhledem k požadavkům jejich výkonnostních stupňů. Celé specializované tréninky byly zaměřeny na plnění nových výkonnostních stupňů dle závodního programu ČGF.

Nejdříve jsme kontaktovali trenéry vybraného družstva pro testování, abychom získali souhlas pro provedením našeho experimentu a testování dívek. První testování proběhlo v přípravném období na 2. ledna 2023 v Českých Budějovicích a bylo provedeno v gymnastické hale. Druhé měření proběhlo 20. března 2023. Testování absolvovalo 12 děvčat. Na otestování dané skupiny jsme měli 210 min. Vždy jsme jedním testem otestovali všechny vybrané dívky, a poté se přecházelo na další test. Před zahájením každého testu proběhla důkladná slovní instruktáž a následovala názorná ukázka, aby bylo děvčatům vše jasné. Dále byla vysvětlena veškerá pravidla ke každému testu. Testování probíhalo dle seznamu dívek, které jsme měli k dispozici od trenéra vybrané skupiny. Všemi čtyřmi testy jsme otestovali vybrané dívky na vstupu i na výstupu.

Specializovaný trénink

Ve sportovní gymnastice se takový trénink skládá z úvodní, průpravné, hlavní a závěrečné části.

Úvodní část:

Je situována na začátku tréninku a slouží k přípravě organizmu na hlavní část tréninku. Do této části patří psychická příprava, která spočívá seznámení se s obsahem tréninku. Dále rozcvičení, které je velmi důležité před zahájením hlavního tréninku. Rozcvičení má dvě části a to je rušná část- zahřátí organismu a uvolňovací, švihové a posilovací cvičení. Při rozcvičce dochází k uvedení svalů do „provozní“ teploty, připravíme je na sportovní výkon. Rozcvičkou a zahřátím předcházíme různým zraněním jako odtržení a natržení šlach, úponů, svalů, a zároveň můžeme dosáhnout vyšší sportovní výkon. Čím jsme starší, tím bychom měli věnovat rozcvičce více času. Je potřeba zmínit, že vrcholoví sportovci věnují rozcvičování také podstatně více času, někdy i 2 hodiny. Běžní sportovci by se měli rozcvičce věnovat alespoň 15-30 minut. Obzvlášť v našem sportu je rozcvička velice důležitá.

Zahřátí:

Klus (normální) - pravidelné střídání skoků pravou a levou nohou Klus přísunný (cval) - pravidelné střídání skoku jednou nohou a přísun druhou nohou

Klus přeměnný - pravidelné střídání skoku, přinožení a skoku

Klus poskočný - opakování skoku a poskoku na jedné noze, poté na druhé noze s doprovodným pohybem druhé nohy

Dřep - vzpažit pokrčmo - poskoky ve dřepu

Stoj - chůze po špičkách střídat s chůzí po patách

Dechové cvičení. Stoj rozkročný - ruce v připažení. Hluboký nádech nosem-ruce jdou do vzpažení. Dále následuje hluboký předklon a plynulý výdech pusou.

Rozcvička:

Stoj - připažit - otáčet hlavou do stran

Stoj rozkročný, vzpažit - ruce švihají do zapažení a zpět do vzpažení

Stoj rozkročný, vzpažit – hluboký rovný předklon, důležitá práce rukou, ruce zašvihávají za uši do vzpažení a vracejí se na podložku

Stoj rozkročný, upažit, hluboký rovný předklon, ruce švihají od kotníku ke kotník

Stoj rozkročný, vzpažit - hluboký rovný předklon, ruce vpřed - hluboký ohnutý předklon, ruce do středu - hluboký ohnutý předklon, ruce za chodidla - vzpřim

U těchto cvičení je potřeba dbát na: správný vytažený stoj, nezvedat ramena, opravujeme pokrčená kolena, stále motivujeme vytažení trupu z boků.

Stoj rozkročný, vzpažit - rovný předklon, hlava vprodloužení trupu - ohnutý předklon, předpažit - vzpřim. Tento cvik nazýváme stoleček. Ze vzpřímeného stoje - nezvedat ramena, rovný předklon - krátce podržet, trup vytahovat vpřed, uvolnit do hlubokého předklonu, kolena by měla zůstat propnutá

Stoj rozkročný, upažit, dlaně vzhůru, hmit - ohnutý předklon, předpažit, dlaně na zem a výdrž. Důležité nezvedat ramena, dávat pozor na prohýbání v bedrech, nekrčit kolena v předklonu. Děvčata motivujeme, že špičatá střecha domu se nesmí bořit. Tento cvik je obtížný koordinačně a při rychlých změnách poloh i z hlediska rovnováhy

Stoj rozkročný, upažit, dlaně vzhůru, hmit - předklon k levé, hmit - vzpřim, upažit, hmit - předklon k druhé noze. Průpravou je v sedu roznoženém, nezvedat ramena, trup zpříma, neprobíhat v bedrech ve stoji, při předklonu je možné uchopit nohy za lýtko

Stoj rozkročný, ruce v bok - kroužení trupem bez hlubších záklonů. Nejdříve cvičíme s děvčaty pohyb trupu z předklonu mírně do úklonu, který zvětšujeme až do stoje, případně s mírným hrudním záklonem, nebo také postupně procházíme z jedné polohy do druhé se zastavením – úklon - předklon – úklon - stoj, dbáme na vytažení trupu z pasu a stažení ramen dolů

Stoj, upažit - přednožit, zanožit, přednožit povýš pravou/levou, paže udržují rovnováhu, při přednožení povýš předpažit. Obtížnější cvik i z hlediska rovnováhy, je potřebné zpevnit celé tělo a udržet protažení vzhůru, aby se s nohou nekomíhal celý trup, je vhodné nejdříve cvičit u opory (žebřiny, baletní tyč)

Stoj, upažit - unožit, švih unožit povýš pravou/levou nohou, paže udržují rovnováhu, při přednožení povýš předpažit. Opět je vhodné nejdříve cvičit u opory (žebřiny, baletní tyč)

Sed pokrčmo, uchopit za kotníky - napnutím nohou sed, předklon. Ruce stále drží kotníky, v předklonu hlava na kolena, obtížnější povedení je s uchopením za špičky a jejich ohnutím

Sed, skrčit přednožmo pravou, uchopit chodidlo - napnutím přednožit, přitáhnout k trupu - skrčit a přinožit. Opravujeme zhroucený sed a pokrčenou nohu

Sed roznožmo, upažit, dlaně vzhůru, hmit - předklon, předpažit, předklon, hmit. Poloha v sedu zamezí prohýbání v bedrech. V upažení nezvedat ramena, trup vzpříma, paže a ramena do šíře, předklon vytáhnout vpřed

Vzpor vzadu sedmo – střídavě přednožovat povýš. Ukážeme špičku na strop. Opravujeme pokrčená kolena a zhroucený sed, měně obtížná je poloha v předklonu na předloktích

Vzpor dřepmo únožný pravou - přenosem do vzporu únožného levou. Nohy musí být v širším stoji rozkročeném, ruce opřeny o podložku, postupně přenášíme boky z dřepu únožného na jedné noze do dřepu na druhé, procházíme podřepem rozkročeným, pánev co nejníže, případně bez opory

Vzpor dřepmo zánožný pravou, hmit - skokem výměna nohou, hmit. Noha protažena vzad, nekrčit koleno a chodidlo nevytáčet zevně, výměnu nohou provádíme nejprve přisunutím jedné a následným vysunutím druhé, později skokem

Klek na levé, ruce v bok - přenos těžiště vpřed, hmit - přinožit, sed na paty, totéž na pravé. Vzpřímený trup v kleku, klečící nohu nevytáčíme zevnitř, při posunu vpřed

výdrž nebo několik drobných hmitů, střídáme s uvolněním, předklonem nebo klekem sedmo

V sedu s nataženýma nohama spojíme chodidla nohou, ruce položíme na kolena, narovnáme se a máváme koleny jako motýl křídly. Snažíme se o krajní polohy

Klek na levé/pravé, ruce v upažení. Přejdeme do sedu roznožného bočného pravou/levou vpřed. V „provazu“ ruce ve vzpažení. Provádíme delší výdrž. Nekmitáme

Stoj rozkročný, ruce v upažení. Přecházíme-sed roznožný čelný. V krajní poloze u rozštěpu bočného děláme delší výdrž

Leh na břiše - čelo na zemi, spojit ruce za tělem - hrudní záklon, zapažit - vdech, výdech - položit trup, hlavu, paže - uvolnit. (dechové cvičení)

Krátké zpevňovací cviky

Vzpor ležmo (napjaté paže). Hlava v prodloužení. Očima koukáme na podložku. Nohy napjaté. Výdrž 15 s. Tento cvik opakujeme třikrát

Podpor na loktech / na předloktí ležmo. Hlava v prodloužení. Očima koukáme na podložku. Nohy napjaté. Výdrž 15 s. Tento cvik opakujeme třikrát

Leh na zádech. Ruce ve vzpažení u uší. Zvedneme nohy a zároveň paže lehce nad podložku. Nohy i ruce jsou napjaté. Oči koukají na špičky u nohou. Záda nesmí být prohnutá. Výdrž 15 s. Tento cvik opakujeme třikrát

Leh na břiše. Ruce ve vzpažení u uší. Zvedneme nohy a zároveň paže lehce nad podložku. Ve výdrži paže by se měli dostat za uši. Tělo je prohnuté. Ruce i nohy napjaté. Výdrž 15 s. Tento cvik opakujeme třikrát

Sklapovačka s napnutýma nohama. Leh na zádech. Nohy natažené a napnuté. Natažené ruce položené za hlavu. Poté se zároveň zvednou ruce a nohy a cvičenec se snaží dotknout kotníků. Následně pohyb zpět. Ten musí být plynulý. Končí se v poloze, kdy jsou nohy a ruce těsně nad zemí. Nedotýkají se země. Ruce se nepokládají až na zem, ale zůstanou kousek nad zemí. Záda musí být stále zakřivená do písmene C. Soustředíme se na dýchání. Při zvedání rukou, trupu a nohou výdech. Při pohybu zpět nádech

Sklapovačka se skrčenýma nohama. Stejný cvik jako předchozí. Rozdíl je, že ho provádíme se skrčenýma nohama. Sklapovačky opakujeme 10 krát, 2 série

Průpravná část:

Úkolem je připravit organizmus jako celek na následující část tréninku. Ve sportovní gymnastice do této části řadíme stojkovou a špicarovou průpravu. Která je v gymnastice pro zvládání těžších prvků nezbytně nutná.

Hlavní část:

Má za úkol plnit cíl tréninku. Trvá nejdelší dobu. V této části většinou rozvíjíme pohybové schopnosti jako koordinaci, rychlost, obratnost a sílu. U dětí mladšího školního věku je potřeba zařazovat do tréninku všechny tyto schopnosti. Zde se věnujeme nácviku konkrétních prvků na jednotlivých nářadích. V našem případě děvčata nacvičovala prvky dle závodního programu podle české gymnastické federace v kategorii VS0, VS1A, VS2A, VS3A a VS4A. Každá kategorie má dané sestavy. V kategorii VS0A zařadíme prvky na přeskoku z rozběhu odrazem snožmo z přeskokového můstku kotoul letmo přes měkkou překážku 60 cm a dopad na žíněnku. Na bradlech výmyk do vzporu, sešin vpřed do svisu vznesmo vpředu a přešvih skrčmo do svisu vznesmo vzadu, svis střemhlav vzadu, svis vznesmo vzadu, překot vzadu do svisu vzadu stojmo, vzpřim s výkrokem a přinožením stoj spatný. Na kladina jeden z hlavních prvků je kotoul vpřed do stoje spojného a seskok rondatem. Důležitým prvkem na prostných je váha únožmo, přemet stranou a spojitě přemet stranou s půlobratem a kotoul vzad schylmo do vzporu stojmo. V kategorii VS1A řadíme na přeskoku z rozběhu odrazem snožmo z přeskokového můstku salto vpřed skrčmo, schylmo nebo toporně dle výběru. Na bradlech výmyk do vzporu, zákmih, toč vzad a podmet. Na kladině jeden z hlavních prvků je stoj na rukou nebo kotoul vpřed bez rukou. Důležitým prvkem na prostných je rondat, kotoul letmo a přemet vpřed.

V kategorii VS2A na přeskoku z rozběhu odrazem snožmo z přeskokového můstku přemet vpřed přes stůl. Stůl má výšku 110 cm. Na bradlech plynulá sestava. Vzklopka, následuje toč vpřed, zákmih, toč vzad, dva kmihy a seskok obratem. Cvičení na bradlech provádíme pouze na horní žerdi. Na kladině jeden z hlavních prvků je přemet vzad a hvězda tedy přemet stranou. Důležitým prvkem na prostných je salto vpřed skrčmo a flik vzad. Celá sestava na prostných Dvojný obrat (360°), Z rozběhu odrazem snožmo salto vpřed skrčmo, Odrazem z kleku špicar do stoje na rukou, kotoul do sedu roznožného, v obratu vpravo (180°) do sedu roznožného pravou vpřed (rozštěp bočný), přemet vpřed na obě nohy, spojitě odrazem kotoul letmo (prohnutě nebo lehce

vysazeně), kontrolovaný přímý výskok do přemetového poskoku a přemet stranou, pomalý přemet vpřed a navázeně přemet stranou, dálkový skok a odrazem jednonož skok s přednožením pravou (levou) a obr. 180° do arabesky s doskokem na odrazovou nohu (Horain), Kotoul vzad do stoje na rukou, Z rozběhu a přemetového poskoku rondat, dva fliky a kontrolovaný přímý výskok.

Kategorie VS3A na přeskoku z rozběhu odrazem snožmo z přeskokového můstku přemet vpřed na zvýšenou podložku. Stůl 100 cm + žíněnky do roviny. Druhý skok rondat na můstek a přemet vzad na stůl. Stůl opět 100 cm a žíněnky do roviny. Na bradlech se sestava skládá z předkmihem vzepřen vzklopmo do vzporu na nižší žerdi, zákmih do stoje na rukou, libovolný toč vzad do stoje na rukou, předkmihem vzepření vzklopmo do vzporu na nižší žerdi, zákmih do vzporu dřepmo a přechod do svisu na vyšší žerdi, předkmihem vzepření vzklopmo na vyšší žerdi, zákmihem do stoje na rukou, veletoč vzad do stoje na rukou, předkmihem vzepření vzklopmo do vzporu, toč vzad, podmet s obratem 180°. Na kladině jeden z hlavních prvků je přemet vpřed a rychlý přemet vzad = blecha. Celá sestava na prostných z rozběhu a přemetového poskoku rondat, rychlý přemet vzad (flik), temposalto, rychlý přemet vzad (flik) a výskok prohnutě, Odrazem z kleku špicar do stoje na rukou s dvojným obratem (360°), přemet vpřed ve vazbě se saltem vpřed skrčmo, přemet vpřed z prosta (šprajcka) nebo arab, dálkový skok s výměnou nohou (prošvihávka) a kadetový skok, Kotoul vzad do stoje na rukou, obrat o 180° ve stoji na rukou, rondat, rychlý přemet vzad (flik) a salto vzad toporně / schylmo.

Závěrečná část:

Náš výzkum byl zaměřený na to, jestli má sportovní gymnastika vliv na silové schopnosti. Zvolili jsme čtyři standardizované silové testy. Ty jsme použili pro výzkum u naší skupiny dvanácti děvčat. Silové schopnosti děvčata využívají na každém nářadím.

5.2 Design experimentu

Přehled použitých standardizovaných testů: test shyby, test kliky na bradlech, test leh sed a test skok daleký z místa.

5.2.1 Test shyby

Pomůcky: doskočná hrazda, stopky

Standardizace: TO provádí maximální počet opakování shybů nadhmatem ze svisu, přičemž musí dodržovat krajní polohy (v horní poloze brada nad žerď, v dolní poloze dopnout lokty), dále nesmí pro dosažení horní polohy používat hmit, švih, kopání

nohama. Test končí jakmile TO přeruší plynulý pohyb na 2 sekundy nebo jakmile se dvakrát za sebou nepřitáhne tak, aby brada byla nad žerď.

Test provádíme jen jednou.

Účel: Zjišťuje dynamicky – silovou schopnost flexorů paže a pletence ramenního

5.2.2 Test kliky ve vzporu na začátku bradel

Pomůcky: bradla

Standardizace: TO provádí maximální počet opakování kliků s dodržováním krajních poloh, tzv. propínat paže v horní poloze a v dolní poloze kdy paže jsou ohnuty, musí být úhel mezi předloktím a nadloktím 90° nebo menší. Zakázána jsou trčivé pohyby nohama, komíhání a jiné pohyby usnadňující provedení. Zaznamenáváme počet ukončených cyklů. TO získává jeden bod vždy, když dosáhne správné polohy ve vzporu. Provádí až do únavy.

Účel: zjišťuje dynamicky vytrvalostní silovou schopnost extenzorů paží a pletence ramenního

5.2.3 Test leh sed

Pomůcky: akrobacie, stopky, pomocník

Standardizace: TO provádí maximální počet opakování cyklů (sed-lehů) po dobu 30 sekund. TO zaujme základní polohu: leh na zádech pokrčmo, paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty. Nohy jsou pokrčeny v kolenou v úhlu 90°,chodidla od sebe ve vzdálenosti 30 cm, k zemi je fixuje pomocník. Sed - oběma lokty se dotkne kolen a leh – záda a hřbety rukou se dotknou podložky. Test se provádí pouze jednou.

Účel: Zjišťujeme vytrvalostně silovou schopnost flexorů kyčelního kloubu a břišního svalstva.

5.2.4. Test skok daleký z místa odrazem snožmo

Pomůcky: pevná podložka, pásmo

Standardizace: TO provádí skok od čáry, hodnotí se dle atletických pravidel (poslední stopa), započítává se nejlepší ze tří pokusů, v tělocvičně je potřeba zajistit neklouzavý povrch. Ze stoje mírně rozkročeného, podřep zapažit, předklon – odrazem snožmo skok daleký vpřed se současným švihem paží vpřed. Úkolem je skočit co nejdále. V základním postavením stojí TO špičkami těsně u odrazové čáry, chodidla jsou rovnoběžně, není dovolena opora.

Účel: Zjišťuje explozivní sílu dolních končetin

5.3 Statistické zpracování

Pro moje testy bylo vybráno 12 dívek ve věku 6 -10 let, které trénují 5x týdně po 3,5 hodinách. Vždy každé pondělí, úterý, středa, čtvrtek a pátek. Dívky trénují od 4 let. Po dvouleté přípravce přešly do výkonnostních oddílů. Tedy přechází ke specializovaným tréninkům, tedy do výkonnostních stupňů. Tato testovaná skupina je v trénincích rozdělená na dvě družstva. Měření proběhlo podle plánu. Našim úkolem bylo zjistit rozdíl naměřených hodnot mezi vstupním a výstupním testováním. Tedy budeme pozorovat změny hodnot před tréninkovým obdobím a tři měsíce po něm. Hodnoty budeme získávat na základě konkrétních standardizovaných testů (test shyby, test kliky, test sed leh, test skok daleký z místa odrazem snožmo), které zjišťují úroveň převážně silových schopností. U naměřených výsledků budeme statistickou významnost ověřovat pomocí párového t-testu a věcnou významnost pomocí Cohenova d. Věcná významnost dokáže zhodnotit důležitost a užitečnost výsledku výzkumu na rozdíl od statistické. Závěr práce bude věnován analýze a interpretaci získaných dat s cílem verifikace stanovených hypotéz. Každá z formulovaných hypotéz bude na základě výsledků výzkumu buď potvrzena, nebo zamítnuta.

6 Výsledky

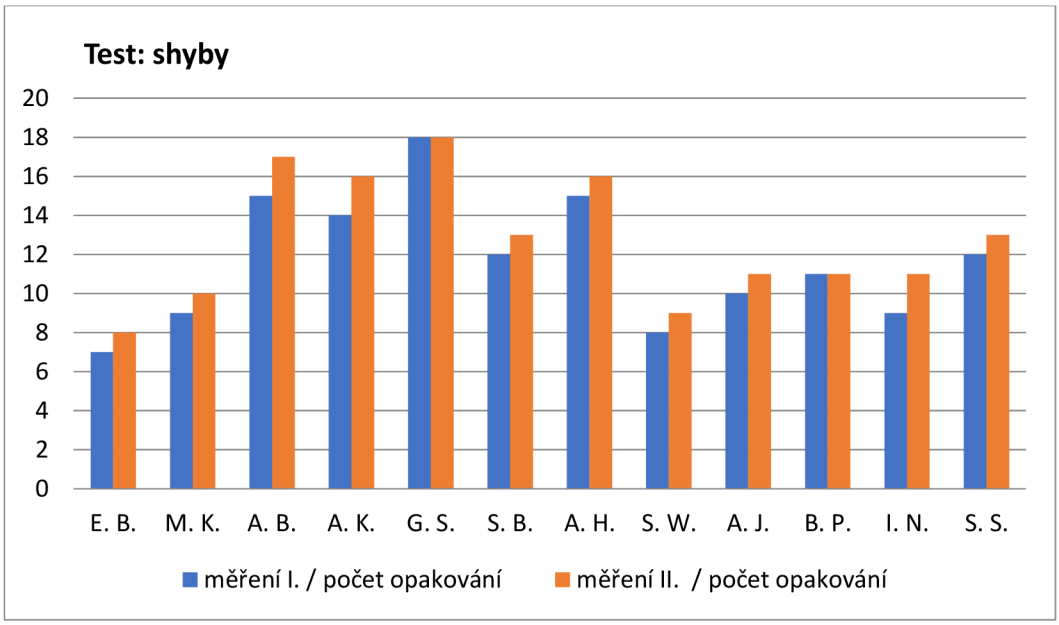
Tabulka 5

Výsledky I. a II. testování shyby (počet opakování), zdroj: vlastní.

	Test: shyby		
Jméno	měření I. / počet opakování	měření II. / počet opakování	II. - I.
E. B.	7	8	1
M. K.	9	10	1
A. B.	15	17	2
A. K.	14	16	2
G. S.	18	18	0
S. B.	12	13	1
A. H.	15	16	1
S. W.	8	9	1
A. J.	10	11	1
B. P.	11	11	0
I. N.	9	11	2
S. S.	12	13	1

V první výsledné tabulce číslo tři můžeme vidět naměřené hodnoty testu shyby. Tento test je zaměřen na silové schopnosti jedince. Tyto schopnosti jsou ve sportovní gymnastice důležité, jak už jsem zmínila v teoretické části a to především na bradlech. V období mladšího školního věku se výrazně zlepšuje síla a sportovní gymnastikou ji dále rozvíjí.

Hodnoty v tabulce jsou výsledky počtu opakování shybů u jednotlivce. Tedy kolikrát daný shyb udělala. Děvčata se mezi shyby nemohla zastavit a ani udělat přídatné pohyby. Nesměla se komíhat. I. měření v tabulce je vstupní tedy první měření a druhý sloupec v tabulce ukazuje výstupní měření. Naměřené hodnoty z jednotlivých měření jsme zprůměrovali. Z výsledných průměrů vypočítali rozdíl, viz poslední sloupec v tabulce. Při prvním měření měla polovina děvčat dobré hodnoty. Při druhém měření došlo u většiny děvčat ke zlepšení. Zlepšení není výrazné. Pouze u dívek G.S. a B.P. zůstal počet opakování shodný s I. měřením. U tohoto testu došlo v období mezi I. a II. měřením k mírnému zlepšení u většiny testovaných děvčat. Vidíme to ve třetím sloupci, kde je spočítaný rozdíl dvou měřených období. Největší posun neboli zlepšení se projevilo u děvčat I.N., A.K. a A.B..



Graf 1

Porovnání zjištěných výsledků prvního a druhého měření (Test: shyby).

Pro lepší přehlednost jsme přidali názorný graf, kde můžeme dobře pozorovat, že v období mezi I. a II. měřením došlo k malému zlepšení téměř u všech testovaných děvčat. Pouze děvčata G.S. a B.P. měla stejný počet opakování jak v prvním, tak v druhém měření. U dívek můžeme vidět větší rozdíly v počtu opakování. Například E.B. měla v prvním měření pouze 7 shybů a v druhém 8 shybů. Zlepšení o jeden shyb. Oproti G.S. zvládla v prvním měření 18 a v druhém měření zopakoval stejný počet. V tomto testu G.S. byla výrazně nejúspěšnější.

Tabulka 6

Párový t-test a výpočet Cohenova d pro test shyby, zdroj vlastní.

t-test	0,000157		MĚŘ. I.	MĚŘ. II.
cohen d	-0,342	Průměr	11,7	12,8
		směrodatná odchylka	3,2	3,2
			240,9167	
			10,03819	
			3,168311	
		Cohen d	**-0,342**	

Na základě výsledku t-testu uvádíme, že je změna statisticky významná na hladině alfa 0,01. Statistická významnost je tedy vysoká. Tato významnost zkoumá, zda je výsledek výzkumu dosažen náhodou nebo proměnlivostí výběrových dat.

V našem testování došlo k mírnému zlepšení u všech děvčat. Důvodem je, že trénink byl v daných měsících intenzivnější. Tím pádem se jim trénink změnil na specializovaný a intenzivnější. Trénink byl více zaměřený na silové schopnosti. Děvčata do družstva byla vybrána na základě talentu. Proto u všech dívek došlo k zlepšení naměřených hodnot. U některých dívek vidíme větší zlepšení a u některých došlo jen k mírnému zlepšení hodnot.

Druhý výpočet, který vidíme v tabulce je věcná významnost, kterou jsme počítali pomocí Cohenova d. Změna je věcně významná se středním efektem. Udává, zda je výsledek užitečný v reálném světě. U všech děvčat došlo k malému zlepšení hodnot.

U dívek nedochází k velkému zlepšení z důvodu pravidelných tréninků. Ke většímu zlepšení by došlo v případě delšího rozmezí mezi I. a II. testováním. Dále následovalo druhé testování, a proto došlo jen k malému zlepšení. Důvodem bylo, že dívky nemohly trénovat, jak bylo naplánováno.

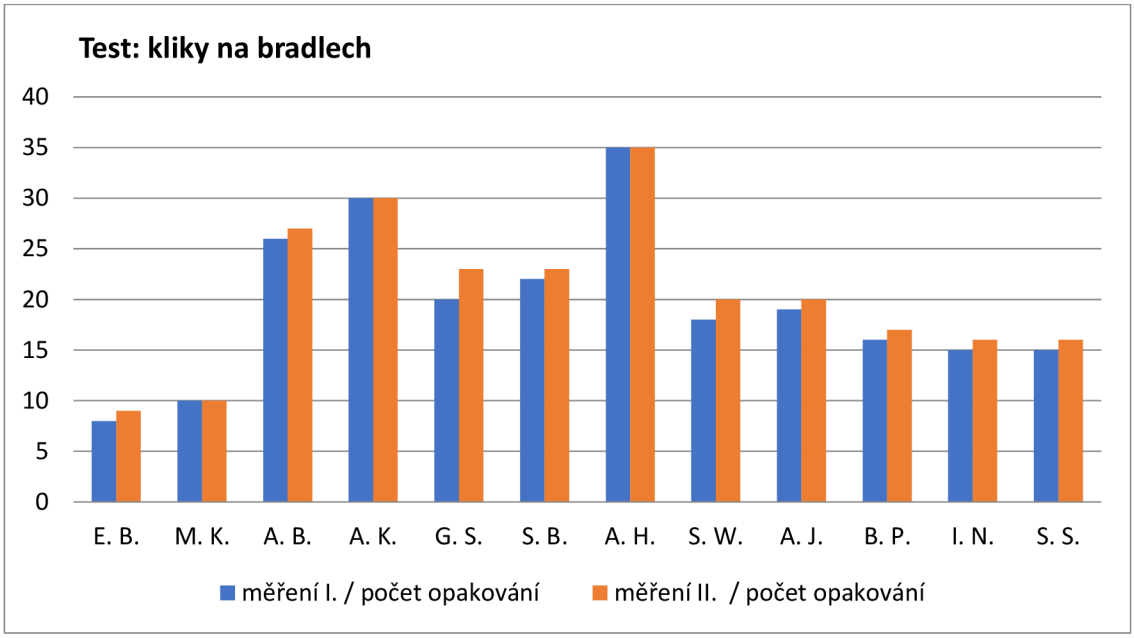
Tabulka 7

Výsledky I. a II. testování kliky na bradlech (počet opakování), zdroj: vlastní.

	Test: kliky na bradlech		
Jméno	měření I. / počet opakování	měření II. / počet opakování	II. - I.
E. B.	8	9	1
M. K.	10	10	0
A. B.	26	27	1
A. K.	30	30	0
G. S.	20	23	3
S. B.	22	23	1
A. H.	35	35	0
S. W.	18	20	2
A. J.	19	20	1
B. P.	16	17	1
I. N.	15	16	1
S. S.	15	16	1

Tabulka číslo sedm nám ukazuje naměřené hodnoty v počtu opakování kliků na bradlech. Jednalo se o udělání, co nejvíce kliků na pánských bradlech ve správném provedení. Kliky probíhaly bez dopomoci a bez pauz mezi jednotlivými kliky. Tento test je zaměřen převážně na silové schopnosti jedince. Už při prvním měření měla některé děvčata počet opakování na výbornou. Nadpoloviční většina se pohybuje v hodnotách mezi 15 - 20 opakování. V posledním sloupci opět porovnáváme rozdíl I. a II. měření, kde můžeme vidět u všech děvčat malé zlepšení. U některých je zlepšení o 2 - 3 kliky a u

některých zůstává počet stejný. U většiny dívek je zlepšení o 1 klik. Největší nárůst opakování se předvedla dívka G.S. tedy o 3 kliky a hned v závěsu za ní dívka S.W. se zlepšení o dva kliky. Bez zlepšení zůstaly dívky A.K. a A.H..



***Graf* 2**

Porovnání zjištěných výsledků prvního a druhého měření (Test: kliky na bradlech).

Na grafickém znázornění vidíme, jaké má naše měření skutečný výsledek. Jak už jsem zmínila u tabulky číslo 5. Došlo k pozitivnímu zlepšení, ale ne nijak výraznému. Obě křivky jsou v tomto případě dost podobné, bez většího výkyvu. Zlepšení u dívek je o jeden nebo v některých případech zůstává počet stejný. Zde vidíme velké rozpětí výsledků mezi děvčaty. Například E.B. měla po prvním měření 8 kliků a po druhém měření došlo ke zlepšení o jeden klik. Oproti tomu A.H. zvládla udělat 35 kliků. Při druhém měření A.H. zopakovala stejný počet kliků. Mezi dívky je výrazný rozdíl z důvodu věku.

Tabulka 8

Párový t-test a výpočet Cohenova d pro test kliky na bradlech, zdroj vlastní.

t-test	0,001877		MĚŘ. I.	MĚŘ. II.
cohen d	-0,134	Průměr	19,5	20,5
		směrodatná odchylka	7,5	7,4
			1328	
			55,33333	
			7,438638	
		Cohen d	**-0,134**	

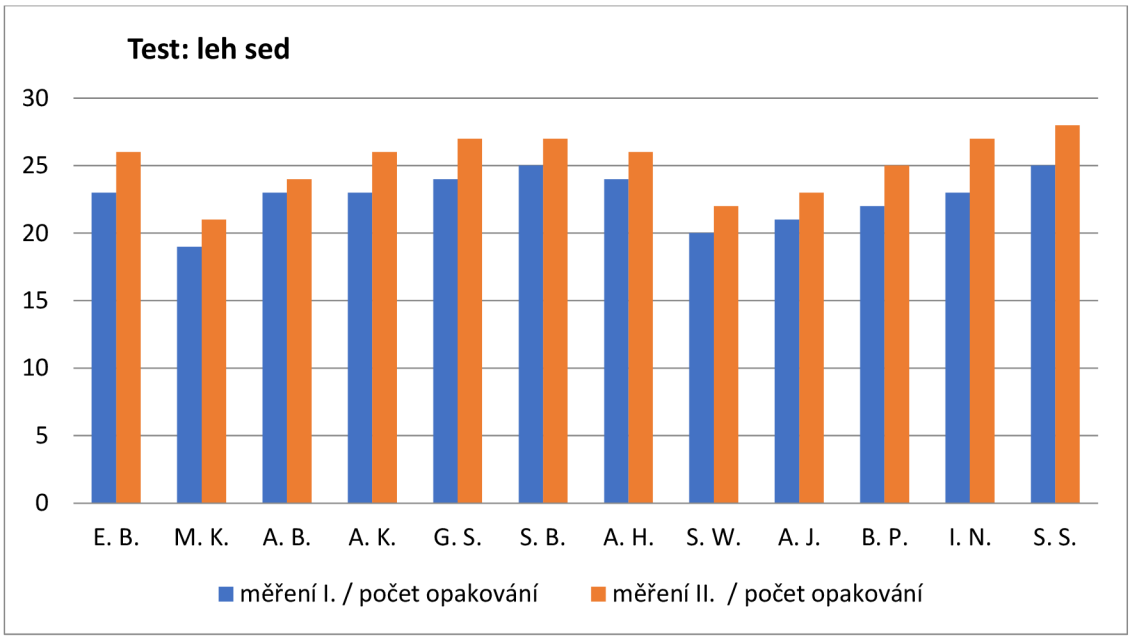
Jako u prvního testu je změna statisticky významná na hladině alfa 0,01. Změna je věcně významná s malým efektem. U testovaných děvčat došlo v reálu pouze k mírnému zlepšení nebo k žádnému zlepšení. U některých dívek zůstavají hodnoty stejné. Důvodem bylo, že děvčata trénují v plném zatížení pravidelně.

Tabulka 9

Výsledky I. a II. testování leh sed (počet opakování), zdroj: vlastní.

	Test: leh sed		
Jméno	měření I. / počet opakování	měření II. / počet opakování	II. - I.
E. B.	23	26	3
M. K.	19	21	2
A. B.	23	24	1
A. K.	23	26	3
G. S.	24	27	3
S. B.	25	27	2
A. H.	24	26	2
S. W.	20	22	2
A. J.	21	23	2
B. P.	22	25	3
I. N.	23	27	4
S. S.	25	28	3

V této tabulce můžeme vidět naměřené hodnoty v počtu opakování v testu leh sed. Dívky prováděly test leh sed po dobu 30 sekund. Z danou dobu jich měly udělat, co nejvíce počet opakování. Tento test je zaměřený na silové schopnosti. Břišní svaly jsou náš sport velmi důležité. Už na začátku měření u některých děvčat byly výsledky kladné. Je vidět, že se danému sportu věnují už od malička. U všech testovaných děvčat bylo zaznamenáno mezi prvním a druhým měřením pozitivní zlepšení, jak můžeme vidět ve třetím sloupci, kde jsou rozdíly naměřených hodnot z prvního a druhého měření. Největší progres se projevil u dívky I.N. a to o čtyři leh sedy. Naopak nejmenší zlepšení se projevilo u dívky A.B. s nárůstem pouze jednoho leh sedu. Ostatní dívky měly při druhém měření více o dva respektive tři opakování.



Graf 3

Porovnání zjištěných výsledků prvního a druhého měření (Test: leh sed).

Graf naměřených hodnot z prvního a druhého měření testu, který byl zaměřený na sílu ukazuje, že silová schopnosti se u děvčat liší. Protože v grafu máme propad v hodnotách měřené například u S.W. Naopak velký skok nahoru u S.S. V tomtu grafu je také hodně děvčat vyrovnaných. Například S.B. a A.H. Tento graf by mohl sloužit jako doporučení, aby byl trénink trošku individuálně zaměřen na vyrovnání se ostatním děvčatům. Každá dívka má jiné svalové proporce, a proto je potřeba se na všechny zaměřit rovnoměrně. Je určitě znát pokud se dívky od sebe liší věkem. Každý rok je rozdíl. Čím jsou dívky starší, silové schopnosti se zlepšují.

Tabulka 10

Párový t-test a výpočet Cohenova d pro test leh sed, zdroj vlastní.

t-test	3,23E-07		MĚŘ. I.	MĚŘ. II.
cohen d	-1,275	Průměr	22,7	25,2
		směrodatná odchylka	1,8	2,1
			92,33333	
			3,847222	
			1,961434	
		Cohen d	-1,275	

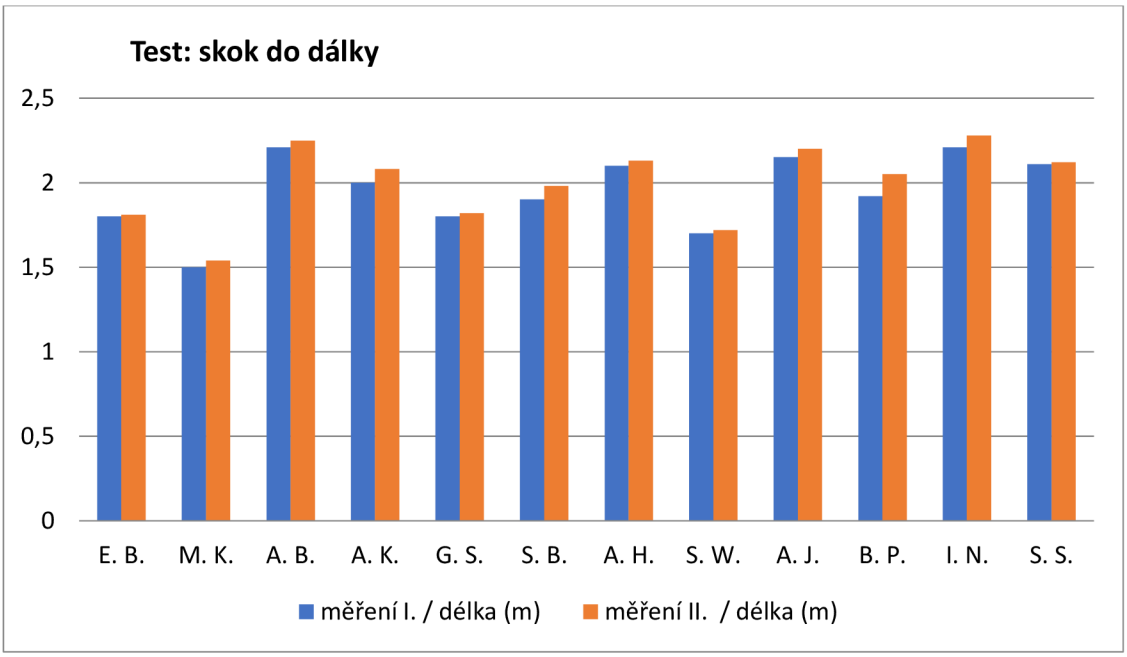
Změna je opět statisticky významná na hladině alfa 0,01. Věcná významnost vyšla s malým efektem. U testovaných dívek došlo jen k mírnému zlepšení při II. měření.

Tabulka 11

Výsledky I. a II. testování skok do dálky (délka v metrech), zdroj: vlastní.

Test: skok do dálky			
Jméno	měření I. / délka (m)	měření II. / délka (m)	II. - I.
E. B.	1,8	1,81	0,01
M. K.	1,5	1,54	0,04
A. B.	2,21	2,25	0,04
A. K.	2	2,08	0,08
G. S.	1,8	1,82	0,02
S. B.	1,9	1,98	0,08
A. H.	2,1	2,13	0,03
S. W.	1,7	1,72	0,02
A. J.	2,15	2,2	0,05
B. P.	1,92	2,05	0,13
I. N.	2,21	2,28	0,07
S. S.	2,11	2,12	0,17

Tato jedenáctá tabulka nám ukazuje délku v metrech. Jedná se o test skok daleký z místa. Test je zaměřený na obratnostní, silové schopnosti. Je potřeba, aby odraz byl proveden podle pokynů. Odraz je u gymnastek velmi důležitý. Používáme ho na akrobacii, na přeskoku a v menší formě i na kladině. Většina dívek při prvním měření má hodnoty naprůměrné. V posledním sloupci porovnáváme rozdíl prvního a druhého měření, kde můžeme vidět u všech dívek zlepšení nebo stejný výsledek. U nadpoloviční většiny dívek je vidět zlepšení v odrazu. U jedné dívky je zlepšení jen pouhých 0,01. U většiny dívek jsou výsledky podobné. U daných odrazů můžeme pozorovat správné provedení a případně zlepšení v technice. Výraznější nárůst délky druhého měření se projevil u dívek S.S. a B.P. a to o 0,17 m respektive 0,13 m.



Graf 4

Porovnání zjištěných výsledků prvního a druhého měření (Test: skok do dálky).

Graf naměřených hodnot z prvního a druhého měření testu, který byl zaměřený převážně na silové schopnosti dolních končetin ukazuje, že u některých děvčat se liší a u některých je porovnatelný. Jako například velký propad v hodnotách měřené M.K. a naopak velký skok nahoru u A.B. Porovnatelné hodnoty můžeme vidět u dívek A.J. a I.N. V období mezi prvním a druhým měřením došlo u dívek k mírnému zlepšení.

Tabulka 2

Párový t-test a výpočet Cohenova d pro test skok do dálky, zdroj vlastní.

t-test	0,000688		MĚŘ. I.	MĚŘ. II.
cohen d	-0,224	Průměr	2,0	2,0
		směrodatná odchylka	0,2	0,2
			1,119167	
			0,046632	
			0,215944	
		Cohen d	**-0,224**	

Změna je staticky významná na hladině alfa 0,01. Věcná významnost vyšla s malým efektem. U tohoto testu došlo u dívek k mírnému zlepšení při II. měření. Test děvčatům vyhovoval. Odraz dolních končetin využívají v tréninku velmi často.

7 Závěr

Cílem naší práce bylo ověření vlivu sportovní gymnastiky na rozvoj silových schopností u gymnastek mladšího školního věku v přípravném období. Testování proběhlo u závodnic sportovní gymnastiky českobudějovického klubu TJ Merkur, které závodí v kategorii VS0A, VS1A, VS2A, VS3A a VS4A. Pro ověření jsme zvolili čtyři standardizované testy. První test byl zaměřený na silové schopností horních končetin, druhý také na silové schopnosti horních končetin a hybnost jedince, třetí na rozvoj silových schopností břišního svalstva a poslední čtvrtý test zaměřený na obratnostni, silové schopnosti dolních končetin jedince. Všechny tyto schopnosti jsou pro sportovní gymnastiku klíčové.

Intervenčním programem mezi I. a II. Měřením byl specializovaný gymnastický trénink. Celý náš výzkum byl proveden formou kvaziexperimentu. To znamená, že jsme provedli vstupní měření 2. září 2023, následně děvčata docházela na pravidelné specializované gymnastické tréninky, kde mimo jiné rozvíjela i silové schopnosti. Tréninky probíhaly 5x týdně každé pondělí, úterý, středa, čtvrtek a pátek. Druhé tedy výstupní testování proběhlo v tělocvičně a to 20. března 2023.

Na základě zjištěných výsledků můžeme potvrdit hypotézu H1, že vlivem specializovaného gymnastického tréninku dojde ke zlepšení silových schopností v testu shyby. Změna byla statisticky významná na hladině alfa 0,01 a věcně významná se středním efektem. Co se týká druhé hypotézy H2, že vlivem specializovaného gymnastického tréninku dojde ke zlepšení silových schopností v testu kliky na bradlech, také můžeme tuto hypotézu potvrdit. Změna byla statisticky významná na hladině alfa 0,01 a věcně významná se malým efektem. U Hypotézy H3 předpokládáme, že vlivem specializovaného gymnastického tréninku dojde ke zlepšení silových schopností v testu leh sed. Tato hypotéza se také potvrdila. Změna byla statisticky významná na hladině alfa 0,01 a věcně významná se malým efektem. U hypotézy H4 předpokládáme, že vlivem specializovaného gymnastického tréninku dojde ke zlepšení silových schopností v testu skok daleký z místa. Danou hypotézu můžeme také potvrdit. Změna byla statisticky významná na hladině alfa 0,01 a věcně významná se malým efektem.

Našim cílem bylo ukázat, že vybraní talentovaní jedinci se mohou neustále zlepšovat vhodně vedenými tréninky. Tréninkem se zvyšuje motivace a výkon. Každý

jedinec se chce zlepšovat, a to jim umožní specializované tréninky pro výkonnostní skupiny.

Výsledky jsme statisticky ověřili pomocí párového t – testu na hladině významnosti alfa 0,01. Porovnávali jsme výsledky vstupního a výstupního měření. To znamená na začátku tréninkového období a po absolvování tří měsíčního tréninku. Z výsledků lze říct, že u všech děvčat došlo ke zlepšení silových schopností vlivem specializovaného tréninku pro výkonnostní skupiny. Zdůvodněním může být výběr talentovaných jedinců.

Sportovní gymnastika je zaměřena zejména na rozvoj silových, rychlostních a obratnostních schopností. Je potřeba rozvíjet všechny schopnosti ne jen jednu. Proto jsme se v této práci zaměřili na testování silových schopností. Děvčata výzkum bavil a zajímal. Bylo to pro ně zpestření jejich tréninku. Zároveň jsme získali naměřené hodnoty, které mohou být využitelné i pro trenéry výkonnostní skupiny a pro podklady a inspiraci ostatních trenérů. Podařilo se nám v práci splnit všechny úkoly, které byly nastaveny a potvrdit nastavené hypotézy.

Referenční seznam literatury

Baláš, J. (2016). *Fyziologické aspekty výkonu ve sportovním lezení*. Praha: Karolinum.

Bedřich, L. (2006). *Fotbal, rituální hra moderní doby*. Brno: Masarykova univerzita.

Botek, M., Andrew, J., & Mc Kune, A. J. (2017). *Variabilita srdeční frekvence v tréninkovém procesu: historie, současnost a perspektiva*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Dovalil, J. (2009). *Výkon a trénink ve sportu.* 3 vyd. Praha: Olympia.

Hájková, J. (2020). *Motoricko-funkční příprava v tělesné výchově.* Praha: Univerzita Karlova.

Jebavý, R. (2017). *Rozvoj silových schopností na nestabilních plochách*. Karolinum.

Jeřábek, P. (2008). *Atletická příprava: děti a dorost.* Praha: Grada.

Kovaříková, K. (2017*). Aerobik a fitness*. Karolinum.

Krištofič, J. (2008). *Nářaďová gymnastika*. Praha: Česká obec sokolská.

Langmeier, J., & Krejčířová, D. (2006). *Vývojová psychologie.* 4th ed. Praha: Grada Publishing.

Lenhert, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu.* 1 vyd. Olomouc.

Máček, M. & Máčková J. (1995). *Fyziologie tělesných cvičení.* Praha: Onyx.

Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. 1.vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.

Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého.

Perič, T. (2012). Sportovní příprava dětí. 2nd ed. Praha: Grada Publishing.

Skopová, M. & Zítko, M. (2022). *Základní gymnastika.* Karolinum.

Vilikus, Z. (2015). Výživa sportovců a sportovní výkon. Praha: Karolinum.

Vrchovecká P. (2020). *Základy gymnastické přípravy dětí: herní pojetí gymnastiky.* Praha: Grada.

Vymětal, J. (2003). Lékařská psychologie. Praha: Portál.

Zumr, T. (2019). *Kondiční příprava dětí a mládeže: zásobník cviků s moderními pomůckami.* Praha: Grada.

Internetové zdroje

Bauer, P. (2023) *Historie sportovní gymnastiky*. http://www.poharyakce.cz/clanky/historie-sportovni-gymnastiky/

Česká gymnastická federace. (2020a). *Sportovní gymnastika muži: O sportu SGM*. https://www.gymfed.cz/7-o-sportu-sgm.html

Česká gymnastická federace. (2020b). *Sportovní gymnastika žen: O sportu SGŽ*. https://www.gymfed.cz/26-o-sportu-sgz.html

ČUS: Česká unie sportu. (2021). *Česká gymnastická federace*. https://iscus.cz/web/svazy/18

FIG: Federation Internationale de Gymnastique. (2023). *About the fig*. https://www.gymnastics.sport/site/about.php

Fakulta sportovních studií MU, Brno. (2021) *Odborná terminologie vybraných sportovních disciplín: Gymnastika*. https://www.fsps.muni.cz/emuni/data/reader/book-22/02.html

Piňos, A. (2007). *Sportovní trénink: rozšiřující učební texty k předmětu Teorie a didaktika sportovního tréninku.* Střední pedagogická škola Přerov. https://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi9_oOYnKPxAhUO-

Sarichev, G. (2020). *Česká gymnastická federace. O sportu SGŽ*. https://www.gymfed.cz/26-o-sportu-sgz.html

Seňková, J. (2022). *Česká gymnastická federace.* https://www.gymfed.cz/3-kontakt.html

Sokol Vyšehrad. (2021). *Sportovní gymnastika*. http://www.sokolvysehrad.cz/sokolska-vsestrannost/teamgym/.

Sporty – druhy. (2019). *Gymnastika*. https://sporty-druhy.estranky.cz/clanky/gymnastika.html

Štumbauer, J. & Maleček, J. & Šimberová, D. (2013). *Odborná terminologie vybraných sportovních disciplín*. https://www.fsps.muni.cz/emuni/data/reader/book-22/02.html

Zítko, M.; Chrudimský, J.; & Machová, G. *Gymnastika pro děti*. https://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwic5c60aPxAhUQ_KQKHS3aDk4QFjADegQIAxAF&url=https%3A%2F%2Feshop.jipast.cz%2Feditor%2Fimage%2Feshop_products_files%2F373%2Ffilename_373.pdf&usg=AOvVaw3hU0nhNZrbtVNja9gaRgQs