

**Univerzita Karlova v Praze**

**Pedagogická fakulta**

# **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2023**

**Eliška Selix Hlaváčková**

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

**Porovnání pohybových schopností sportovních  
gymnastek a závodnic v TeamGym**

Comparison of motor abilities of artistic gymnasts and  
TeamGym competitors

Eliška Selix Hlaváčková

Katedra: Katedra tělesné výchovy  
Vedoucí práce: PaedDr. Jana Hájková  
Studijní program: Učitelství pro 1. stupeň ZŠ (M7503)  
Studijní obor: I. ST (7503T047)

2023

Odevzdáním této diplomové práce na téma Porovnání pohybových schopností sportovních gymnastek a závodnic TeamGym potvrzují, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzují, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Datum

.....

podpis

## **Poděkování**

Velice ráda bych touto cestou poděkovala PaedDr. Janě Hájkové za její odborné vedení a cenné rady, trpělivost, čas, osobní přístup a telefonické konzultace, které se mnou vedla v případě potřeby. Dále bych ráda poděkovala trenérce závodnic TeamGym Mgr. Kateřině Lesákové a trenérce Stanislavě Svobodové za poskytnutí rozhovoru a asistenci při testování dívek. Na závěr patří poděkování mé rodině a přátelům za jejich trpělivost a podporu při realizaci diplomové práce.

.....

podpis

**NÁZEV:** Porovnání pohybových schopností sportovních gymnastek a závodnic TeamGym

**AUTOR:** Eliška Selix Hlaváčková

**KATEDRA (ÚSTAV):** Katedra tělesné výchovy

**VEDOUcí PRÁCE:** PaedDr. Jana Hájková

### **ABSTRAKT**

Cílem diplomové práce je porovnat pohybové schopnosti sportovních gymnastek a závodnic TeamGym. V první části práce je představena sportovní gymnastika a TeamGym a jejich stručný historický vývoj. Dále jsou zde popsány pohybové schopnosti, které jsou postupně rozvíjeny v obou sportech. Testování se zúčastnily dívky ve věku 12 a 13 let. Testování probíhalo ve Sportovním klubu Hradčany, v hale Jojo Gym a v Sokole Vyšehrad. Celkem se výzkumu zúčastnilo 20 děvčat. Byla využita testová baterie UNIFITTEST (6-60) doplněná celostním motorickým testem – Jacíkův test. Dále byl výzkum doplněn řízeným rozhovorem s trenéry sportovní gymnastiky a TeamGym.. Cvičenci vyplnili dotazník. Na základě rozhovorů a dotazníků byly doplněny informace, které mohly mít vliv na výsledky šetření (počet trénovaných hodin týdně, další sportovní aktivity, atp.). Výzkumná část dokládá, že sportovní gymnastky dosáhly v průměru lepších výsledků ve čtyřech z pěti testů motorických schopností nad závodnicemi TeamGym. Největší rozdíl byl v testu leh-sed. Sportovní gymnastky si vedly lépe o 23,3 % nad závodnicemi TeamGym. Lepší výsledky, než sportovní gymnastky, měly závodnice TeamGym v testu vytrvalostní člunkový běh. Jejich průměrný výkon byl o 5,3 % lepší, než průměrný výkon sportovních gymnastek. Dotazníkovým šetřením jsem zjistila, že 5 závodnic TeamGym se dříve věnovalo sportovní gymnastice a dalšímu sportu se věnuje 5 závodnic TeamGym a 2 sportovní gymnastky.

### **KLÍČOVÁ SLOVA**

sportovní gymnastika, TeamGym, pohybové schopnosti, Unifittest (6-60), starší školní věk (12-13 let)

**TITLE:** Comparison of motor abilities of artistic gymnasts and TeamGym competitors

**AUTHOR:** Eliška Selix Hlaváčková

**DEPARTMENT:** Department of physical education

**SUPERVISOR:** PaedDr. Jana Hájková

### **ABSTRACT**

The aim of the thesis is to compare the motor abilities of gymnasts and TeamGym competitors. Artistic gymnastics, TeamGym and their brief historical development are introduced in the first part of the thesis. Furthermore, motor abilities are described here as well, which are gradually developed in both sports. Girls aged 12 and 13 took part in the testing. For my research, I have chosen gymnasts from Sports Club Hradčany, Jojo Gym and Sokol Vyšehrad. A total of 20 girls participated in the research. In the thesis I used UNIFITTEST battery (6-60) along with a comprehensive motor test - Jacík's test. Furthermore, the research was supplemented by a controlled interview with gymnastics coaches and TeamGym. The participants of the research filled out a questionnaire. Based on interviews and questionnaires, information was added that could have an impact on the results of the survey (number of training hours per week, other sports activities, etc.). The research part shows that gymnasts achieved better results on average in four out of five tests of motor abilities than TeamGym competitors. The biggest difference was in the „leh-seď“ test. Gymnasts were 23.3 % better than TeamGym competitors. The TeamGym competitors had better results than the gymnasts in the „vytrvalostní člunkový běh“ test. Their average performance was 5.3 % better than the average performance of gymnasts. Through a questionnaire survey, I found out that 5 TeamGym competitors were previously involved in sports gymnastics, and 5 TeamGym competitors and 2 gymnasts are engaged in another sport.

### **KEYWORDS**

artistic gymnastics, TeamGym, motor abilities, Unifittest (6-60), older school age (12-13 age)

## Obsah

1	Úvod .....	9
2	Teoretická část .....	11
2.1	Pohybové schopnosti .....	11
2.1.1	Pohybová schopnost a pohybová dovednost .....	11
2.1.2	Členění pohybových schopností .....	12
2.2	Silové schopnosti .....	16
2.2.1	Členění silových schopností .....	16
2.2.2	Rozvoj silových schopností .....	17
2.2.3	Diagnostika silových schopností .....	19
2.3	Rychlostní schopnosti .....	19
2.3.1	Struktura rychlostních schopností .....	20
2.3.2	Rozvoj rychlostních schopností .....	21
2.3.3	Diagnostika rychlostních schopností .....	22
2.4	Vytrvalostní schopnosti .....	23
2.4.1	Členění vytrvalostních schopností .....	24
2.4.2	Rozvoj vytrvalostních schopností .....	25
2.4.3	Diagnostika vytrvalostních schopností .....	26
2.5	Koordinační schopnosti .....	26
2.5.1	Členění koordinačních schopností .....	27
2.5.2	Rozvoj koordinačních schopností .....	32
2.6	Pohyblivost .....	32
2.6.1	Rozvoj pohyblivosti .....	33
2.6.2	Diagnostika pohyblivosti .....	34
2.7	Motorika člověka .....	34

2.7.1	Etapy vývojového období.....	35
2.7.2	Senzitivní období ve vývoji dětské motoriky .....	36
2.7.3	Charakteristika staršího školního věku.....	38
2.7.4	Vývoj motoriky staršího školního věku .....	38
2.8	Gymnastika .....	40
2.8.1	Institucionální zabezpečení gymnastiky .....	41
2.8.2	Charakteristika sportovní gymnastiky .....	43
2.9	TeamGym .....	43
2.9.1	Historie TeamGym .....	43
2.9.2	Stručná charakteristika .....	44
2.10	Sportovní gymnastika x TeamGym .....	44
2.11	Struktura sportovního výkonu.....	45
3	Výzkumná část .....	48
3.1	Cíl práce.....	48
3.2	Hypotézy.....	48
3.3	Charakteristika souboru .....	49
3.4	Metody práce .....	51
3.4.1	Testování .....	51
3.4.2	Dotazník .....	52
3.4.3	Řízený rozhovor .....	52
3.5	Průběh testování.....	52
3.6	Výsledková část .....	56
3.6.1	Výsledky testování sportovních gymnastek a závodnic TeamGym.....	56
3.6.2	Porovnání průměrných hodnot jednotlivých motorických testů.....	57



3.6.3	Porovnání jednotlivých motorických testů závodnic TeamGym, které se dříve věnovaly sportovní gymnastice .....	67
3.6.4	Porovnání jednotlivých motorických testů sportovních gymnastek, které se věnují ještě jinému sportu s dívkami ze SG, které se jinému sportu nevěnují .....	74
3.6.5	Porovnání jednotlivých motorických testů závodnic TeamGym, které se věnují i jinému sportu s dívkami z TG, které se jinému sportu nevěnují .....	80
3.7	Vyhodnocení dotazníkového šetření.....	87
3.7.1	Přehled odpovědí z dotazníku .....	87
3.8	Řízený rozhovor s trenérkou sportovních gymnastek.....	91
3.9	Řízený rozhovor s trenérkou závodnic TeamGym .....	93
3.10	Výsledky hypotéz.....	94
4	Diskuze .....	96
5	Závěr.....	100
6	Seznam použitých informačních zdrojů .....	103
7	Seznam příloh.....	107

## 1 Úvod

Pohyb je součástí zdravého životního stylu a ovlivňuje děti i dospělé po stránce fyzické, sociální a psychické. Právě rozvoj pohybových schopností a dovedností je velice důležitý pro zdraví nás všech. Jedním ze sportů, který je základem pro spoustu dalších sportovních disciplín a vede nás ke správnému držení těla a správnému zdravotnímu stylu, je právě gymnastika. Gymnastika je estetický sport a dbá se na preciznost a čistotu provedení. Pro gymnastiku jsou pohybové schopnosti velmi zásadní. Všechny složky motorických schopností se v tomto sportu vyskytují a rozvíjí se. Velmi důležitá je silová schopnost, která se prolíná do každého nářadí. Schopnost rovnováhová je podstatná při cvičení na kladině nebo v TeamGym na pohybové skladbě. Flexibilita je podstatnou součástí všech gymnastických sportů. Každá složka má svou důležitou roli. Tento sport má pozitivní vliv na vývoj jedince jako celku, učí se správnému držení těla, rozvíjí se po stránce fyzické i psychické, kdy se učí jisté disciplíně a zodpovědnosti.

Sportovní gymnastika mě provází životem od mých čtyř let. Už od útlého věku jsem se jí věnovala na závodní úrovni. Nebylo to vždy snadné, ale právě gymnastická příprava mi přinesla spoustu výhod, mimo jiné i kvalitní rozvoj pohybových schopností a dovedností a zároveň mi dala základ, který mi umožnil kvalitně přestoupit do nové sportovní etapy – TeamGym. TeamGym jsem začala dělat ve třinácti letech a dodnes si pamatuji výrazné rozdíly mezi mnou a dívkami, které se věnovaly od začátku pouze TeamGym. v roce 2014 jsem absolvovala trenérské zkoušky. Od té doby jsem se začala aktivně věnovat trénování dětí ve sportovní gymnastice a TeamGym. V průběhu trenérské praxe jsem začala vnímat rozdíly mezi oběma sporty. Ač se zdají být podobné, rozdílů se dá najít mnoho. Jedním z hlavních rozdílů je postup učení se novým dovednostem. V TeamGym bylo vše uspěchané a nebyl dostatečný prostor na rozvoj pohybových schopností, zatímco ve sportovní gymnastice se rozvoji pohybových schopností přikládá větší váha. Proto jsem se rozhodla pro téma, které je úzce spojené s těmito dvěma sporty.

Cílem mé diplomové práce je porovnat pohybové schopnosti sportovních gymnastek a závodnic TeamGym u dívek staršího školního věku. Do svého výzkumu si vyberu dívky ve věku 12 a 13 let. Výzkum budu provádět pomocí testové baterie UNIFITTEST (6-60) a dále jej doplním dotazníkem pro sportovní gymnastky i závodnice TeamGym. Na základě

dotazníků zjistím, zda se dívky věnují ještě jinému sportu a zda dívky z TeamGym dříve dělaly sportovní gymnastiku. Tyto skutečnosti mohou mít vliv na úroveň pohybových schopností jednotlivých dívek.

## 2 Teoretická část

### 2.1 Pohybové schopnosti

#### 2.1.1 Pohybová schopnost a pohybová dovednost

Než se začneme více věnovat pohybovým schopnostem, je důležité zmínit pojem pohybová dovednost. Ačkoliv se může zdát význam slov podobný, je v nich značný rozdíl.

V našem životě je několik pohybů, které se musíme naučit, abychom je mohly využívat. Některé pohyby nám život nadělil a jejich osvojování jde přirozeně, např. sezení, běh, chůze. Ale co ostatní sportovní aktivity? Například takové lyžování, jízda na kole nebo bruslení. U těchto sportovních aktivit je potřeba určité technické přípravy, abychom se danou dovednost naučili. V tomto případě se jedná o motorické učení. Na základě tohoto učení je výsledek, a tím je pohybová dovednost. Perič (2012) tak definuje pohybové dovednosti jako „učením získané předpoklady rychle a účelně provádět daný pohyb nebo určitou pohybovou činnost.“ (Perič, 2012, s. 25)

Pojem dovednost můžeme také vymezit tak, že dovednost je naučený pohyb, který je svým vykonáním závislý na zkušenosti a praxi. V tělovýchovně sportovní praxi definujeme dovednost jako činnost, která uskutečňuje určitou techniku pohybu. (Schmidt, 1993)

Definici pohybových schopností formulovalo již mnoho autorů. Jejich vymezení se často liší, a proto si zde nějaké uvedeme.

Hájek (2012) popisuje motorickou schopnosti jako „jednotu vnitřních biologických vlastností organismu, která podmiňuje splnění určité skupiny pohybových úkolů.“ (Hájek, 2012, s. 41)

Jedním z dalších autorů, kteří se zabývali pohybovými schopnostmi, je Stanislav Čelikovský. Ten definuje tyto schopnosti tak, že jsou to „relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti.“ (Čelikovský, 1976, s. 13)

Blahuš motorické schopnosti formuluje tak, že jsou to „vnitřní hypotetické prvky systému, které se podílejí na vnitřním stavu systému, a tak ovlivňují charakter reakcí systému (výkonů) na dané podněty (pohybové úkoly)“. (Čelikovský, 1976, s. 213)

Nejčastěji se však k pohybovým schopnostem uvádí definice, která nám říká, že se jedná o samostatné soubory vnitřních předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti, ve které se také projevují. (Perič, Dovalil, 2010)

### **2.1.2 Členění pohybových schopností**

Definice, názory a členění motorických schopností se doposud různí.

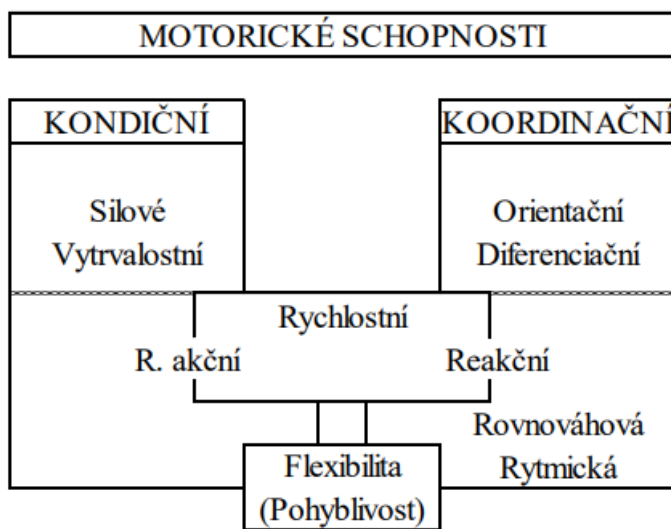
Na začátku minulého století převažovala představa existence jedné obecné motorické schopnosti, generálního činitele (faktoru), podkládajícího úspěšnost skoro ve všech sportovních disciplínách a pohybových činnostech. Tato představa byla spojena s vizí všestranného sportovce, který díky vysoké míře této schopnosti může prosperovat v hokeji stejně jako v gymnastice nebo i atletice. Velmi důležitý je směr, kterým bude svůj předpoklad rozvíjet. Dále ve smyslu obecné schopnosti byla chápána učenlivost. V minulých letech byla, i v současnosti je spousta sportovců, kteří jsou velmi úspěšní v několika sportovních odvětvích. Důvodem jejich úspěchu nemusí být pouze generální motorická schopnost, ale i vhodný somatotyp nebo některé osobnostní rysy. Jedním osobnostním rysem tak může být například soutěživost. Testy, které měly měřit obecnou motorickou schopnost, byly navrženy v USA. Jednalo se tak o Braceův test (1927) či „general motor capacity“ test (McLoy 1934). Šlo o jistou podobnost s měřením inteligence na základě stanoveného inteligenčního kvocientu (IQ). Předpoklad byl takový, že lidé s vysokým IQ jsou úspěšní ve školních či kognitivních činnostech. Další výzkum však ukázal, že tyto koncepty mají jen omezenou platnost, jsou tedy nesprávné a trvale neudržitelné. Zakrátko byla „unifaktorová teorie“ nahrazená „multifaktorovou teorií“. V této teorii se předpokládá existence většího, však jen omezeného počtu činitelů – schopností, na základě, kterých lze zčásti vysvětlit úspěšnost nebo neúspěšnost v obrovském počtu činností a dovedností. Ačkoliv mají jednotlivé schopnosti mnohem větší význam než schopnost obecnou, tak i přesto nemůžeme popřít existenci obecné motorické schopnosti. Prvotní koncept se tak navrácí v jiné podobě. Připouští se slabě působící obecná schopnost, která je nově označovaná výrazem „superability“. Tato „nadschopnost“ působí spíše nepřímou, prostřednictvím jednotlivých schopností. Následný vývoj poznání vedl k diferenciaci a definování pěti pohybových schopností. (Měkota, Novosad, 2005)

Dle Periče a Dovalila (2010) můžeme pohybové schopnosti na základě předpokladů člověka rozdělit na:

1. vytrvalostní schopnosti,
2. silové schopnosti,
3. rychlostní schopnosti,
4. koordinační schopnosti,
5. pohyblivost.

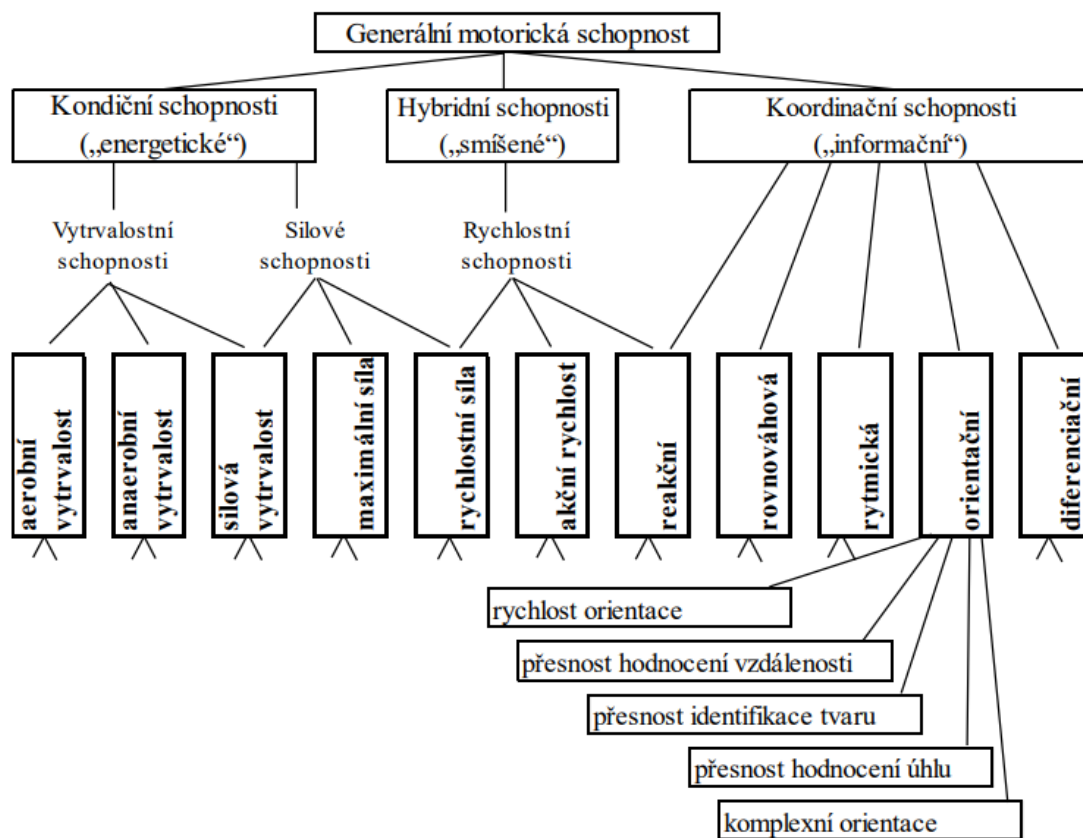
Každý jedinec má své vnější a vnitřní předpoklady, které mají jistý vliv na úroveň pohybových schopností. Tyto vrozené předpoklady má každý člověk na jiné úrovni a tak mohou být lepší nebo horší. Nemůžeme je zapomenout ani získat, avšak jejich úroveň rozvoje můžeme zvyšovat či snižovat. Míra úrovně pohybových schopností je závislá na dlouhodobém soustavném tréninkovém působení. Jedním z vnitřních předpokladů jsou genetické dispozice, které jsou v různé míře zastoupeny u jednotlivých pohybových schopností. Rychlost se řadí hned na první místo v podílu genetických předpokladů a to se 70-80 %, na druhé místo řadíme sílu. Vytrvalost, koordinace a pohyblivost má tento podíl nižší. Vnějšími faktory, které ovlivňují úroveň pohybových schopností, jsou vlivy okolí, se kterými se setkáváme – škola, rodina, geografické podmínky atd. (Hájková, 1994)

V sedmdesátých letech se uplatnilo dělení do dvou skupin, které pojmenoval německý teoretik Grundlach. Motorické schopnosti tak byly rozděleny na kondiční a koordinační. Do kondičních se řadí schopnosti silové, vytrvalostní a zčásti i rychlostní. Do koordinačních spadají schopnosti orientační, diferenciační, reakční, rovnováhové a rytmické. Jak můžeme vidět na obr. č. 2, flexibilita se schématu vymyká, protože se jedná o systém pasivního přenosu energie. Mezi těmito dvěma skupinami stojí schopnosti „hybridní“, které jsou kondičně-koordinační.



Obrázek 1: Hrubá taxonomie motorických schopností (Měkota, Novosad, 2005)

Dělení, které je zmíněné na obrázku č. 2, je příliš obecné a pro navržení tréninkových metod nebo navržení testů je příliš obecné. Je nutné mít i další dělení, a to na primární schopnosti, které jsou na schématu v obr. č. 3 tučně orámované.



Obrázek 2 Hierarchické uspořádání motorických schopností (Měkota, 2000)

Motorické schopnosti jsou obecné kapacity jednotlivce, které jsou skryté, ale také se projevují ve výsledcích pohybové činnosti. Je zde určitý limit výkonové možnosti jedince a tím je dána určitá hranice, kterou nelze překročit. Například závodnice sportovní gymnastiky má různé obtížnosti a složitosti prvků, které zvládne předvést. Tento stupeň obtížnosti limitují koordinační schopnosti. Skoky s trojnými a čtvernými vruty si osvojí jen málo jedinců, i přestože se ostatní o takové prvky pokoušejí. Schopnosti, které jedinec získá, nejsou jistotou pro jejich úspěch, ale jsou pouze možností pro jejich sportovní zdar. Pokud bude mít atlet vysokou úroveň geneticky získané rychlostní schopnosti, tak je to pro něj příležitost stát se vynikajícím sprinterem, nijak nezaručuje, že se jím opravdu stane.

Motorické schopnosti také představují veliký rozměr předpokladů pro zdokonalování. V gymnastice i jiných sportech si můžeme všimnout motoricky schopného dítěte na základě velkých či rychlých pokroků, které snadno můžeme porovnat s jeho vrstevníky.

Sportovní výkon má určité základy, které se skládají z motorických schopností a určitých dovedností. Proto je ve sportu důležité poznání struktury sportovního výkonu v daném sportovním odvětví, odhalení schopností, které jsou stanovené pro výkon a do jaké míry se mohou navzájem kompenzovat. Veškeré informace vycházejí z kvalifikovaných odhadů expertů, parciálních korelací indikátorů vytypovaných schopností s kritériem sportovního výkonu, anebo z faktorové analýzy. Choutka (1996) publikoval řadu konkrétních poznatků, které lze vidět na obrázku č. 3 a uvedl hypotetické konfigurace schopností pro tři sportovní disciplíny a těmi jsou veslování, atletické vrhy a sportovní gymnastika. (Měkota, Novosad, 2005)

Sportovní disciplína	síla			rychlost		vytrvalost		obratnost			
	maximální (statická)	dynamická	explozivní	reakční	akční	lokální svalová	globální, aerobní	koordinace	rovnováha	prostorová orientace	flexibilita
veslování	xx	xx				xx	xx	x	x		
atletické vrhy	xx		xx		x	x		x			
sportovní gymnastika	x	xx	xx	xx	x	xx		xx	xx	xx	xx

Obrázek 3 Podíl a váha některých motorických schopností u vybraných sportovních disciplín (Na expertize založená hypotéza, Kovář 1980, s. 152, vybrané údaje)... x = menší význam xx = větší význam (Měkota, Novosad, 2005)

V diplomové práci bude dělení pohybových schopností dle Měkoty a Novosada (2005).



## 2.2 Silové schopnosti

„Silové schopnosti jsou definovány jako schopnost překonávat či udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí (kontrakce = stah svalu).“ (Perič, Dovalil, 2010, s. 79)

Zkráceným termínem *síla* označujeme komplex silových schopností, který tvoří podstatnou komponentu fyzické zdatnosti. Je mnoho sportovních disciplín, ve kterých převládá jiná motorická schopnost, i přesto je rozvoj síly vždy významnou součástí kondičního tréninku. Na základě vědeckých poznatků můžeme zdůvodnit její dělení, prostředky a metody rozvoje. Zároveň nám takové poznatky umožňují hlubší vysvětlení podstaty síly. (Měkota, Novosad, 2005)

Jak uvádí Měkota (1983) komplex silových schopností utváří statická síla, dynamická síla, která má svou specifickou formu a tou je dynamická síla explozivní.

### 2.2.1 Členění silových schopností

Rozdělení silových schopností vychází primárně z druhů svalové kontrakce a ty jsou určující pro stimulaci silových schopností. Rozeznáváme několik typů svalových kontrakcí. Na základě změn délky a napětí svalu rozeznáváme kontrakce:

1. izometrické, statické – zvyšuje se napětí svalu, ale délka se nemění,
2. izotonické, dynamické – v této fázi zůstává napětí svalu přibližně stejné, avšak délka svalu se mění. Zde je důležitý pohyb svalu, protože podle jeho pohybu můžeme dělit dynamickou kontrakci na:
  - koncentrickou, kdy se napětí nemění a sval se zkracuje,
  - excentrickou, brzdívou, kdy se napětí nemění a sval se násilím protahuje.

Členění silových schopností je založeno na typu svalové kontrakce, vnějším projevu a na požadavcích jejich rozvoje.

Pro statickou sílu je charakteristická izometrická kontrakce. Zde se snaha neprojevuje pohybem. Jedná se o udržení těla nebo břemene v určitých polohách.

Dynamická síla má svou podstatu a tou je izotonická kontrakce, která se projevuje pohybem hybného systému nebo jeho částí. Ve spojení s velikostí odporu a s rychlostí pohybu můžeme dynamickou sílu dělit na:

- výbušnou (explozivní) sílu – pro ni je charakteristické maximální zrychlení s nízkým odporem, v gymnastice se s ní setkáváme při různých odrazech, dále i v hodech a kopech;
- rychlou sílu – zakládá se na nemaximálním zrychlení a v nízkém odporu, jsou to například starty nebo série úderů v boxu;
- vytrvalostní sílu – zde se pracuje s nízkým odporem a stálou rychlostí, která není příliš velká, taková síla je využívána v kanoistice nebo cyklistice;
- maximální sílu – tato síla je základem pro výbušnou, rychlostní i vytrvalostní sílu, jde o překonávání vysokého až hraničního odporu malou rychlostí – zápas, vzpírání.

Setkáváme se i s pojmy absolutní a relativní síly. Síla absolutní je dána například nejvyšší hmotností vzepřeného břemene, zatímco u síly relativní se tato hmotnost dělí vahou sportovce. Ve sportovním tréninku je velmi důležité rozvoj výbušné, maximální, rychlé a vytrvalostní síly dávat vždy do souladu a dosaženou úroveň je potřeba udržovat, ale také dále rozvíjet. (Perič, Dovalil, 2010)

### 2.2.2 Rozvoj silových schopností

V souhrnu silových schopností je rozhodující svalový subsystém. Na základě rozvoje těchto svalových subsystémů je podmíněn rozvoj silových schopností. Svaly člověka se skládají z obou základních typů svalových vláken. Jedná se tak o vlákna I. typu, která jsou *červená*, pomalá s aerobním typem látkové výměny. Druhá vlákna jsou II. typu, jsou *bílá* a rychlá s anaerobním typem látkové výměny. Činnost svalových vláken je možné různými tréninkovými metodami zdokonalovat. Zlepšováním tak dochází ke změnám, které podmiňují rozvoj síly. (Hájek, 2012)

Posilováním dochází k rozvoji síly. Cviky musí být přizpůsobeny věku a pohlaví. Pro chlapce, kteří jsou mladší 10 let a pro dívky, které jsou mladší 8 let, existují závazná doporučení pro provádění cvičení silového charakteru, které vzbuzují zlepšení intramuskulární koordinace, která se podílí na zvýšení silové úrovně. V období puberty jsou kosti dostatečně vyvinuty, a tak je možné mírné posilování, především překonávání hmotnosti vlastního těla. K nové strukturální přestavbě kostní architektury dochází ve fázi akcelerace růstu tělesné výšky a přílišné zatěžování by mohlo vyvolat nežádoucí změny

kosterního systému. Na konci puberty a v adolescenci se ukončuje růst dlouhých kostí a dochází k výraznému rozvoji kosterního svalstva a tím se vytváří podmínky pro zahájení plného rozvoje svalové síly. (Měkota, Novosad, 2005)

Jak uvádí Perič a Dovalil (2010) pro rozvoj silových schopností se užívá několik metod, které se podle různých autorů liší a odlišuje se i jejich klasifikace. Jedním z kritérií je dělení podle typů svalové kontrakce a jiným znakem může být převážné užití těchto metod v určitém sportu. V této práci je uvedeno 8 základních metod rozvoje silových schopností. Níže jsou uvedené jednotlivé metody pro rozvoj *maximální síly*, *rychlé a výbušné síly* a metoda pro rozvoj *silové vytrvalosti*.

#### Maximální síla

1. Metoda maximálních úsilí,
2. metoda opakovaných úsilí,
3. metoda izometrická,
4. metoda intermediární.

#### Rychlá a výbušná síla

5. Metoda rychlostní (metoda dynamických úsilí),
6. metoda plyometrická (metoda rázová),
7. metoda izokinetická.

#### Silová vytrvalost

8. Metoda silově-vytrvalostní.

Jednotlivé druhy silových schopností jsou ovlivňovány na základě volby rozsahu a rychlosti pohybu, velikosti zátěže, četnosti opakování a délky odpočinku. Pro rozvoj maximální síly se využívá vysokých až maximálních zátěží s malým počtem opakování a s požadavkem delšího trvání izometrických svalových kontrakcí. Rozvoj dynamickosilových schopností je podmíněn jistým podílem úrovně vytrvalostních a rychlostních schopností, často tak závisí do jisté míry na maximální síle. (Hájek, 2012)

### 2.2.3 Diagnostika silových schopností

Diagnostika je potřebná pro stanovení výchozí silové úrovně jednotlivých svalových skupin a jednotlivých druhů svalové síly cvičence. V průběhu tréninkového procesu je taková analýza nezbytná pro určení jistého oslabení, svalové nerovnováhy nebo pro hodnocení efektivity rozvoje jednotlivých druhů svalové síly. Na základě diagnostiky se určí vhodné použití prostředků a stanoví se optimální velikost používané zátěže při aplikaci jednotlivých metod rozvoje síly. Optimální velikost silové schopnosti není přímo měřitelná, a proto se k jejímu stanovení používají laboratorní a terénní testy.

- **Laboratorní testy**

Nejběžněji se uplatňuje izometrické testování formou dynamometrie. Při měření je cílem testované osoby vyvinout maximální sílu proti pevnému odporu. Ve výsledku lze vidět křivku *síla – čas* a na jejím základě je možné určit úroveň maximální síly, rychlé síly včetně charakteristik explozivní síly a startování.

- **Terénní testy**

Hodnotí se takový výkon, kterého cvičenec dosáhne při provádění jednotlivých cvičení, např. cvičení s činkou, zvedání zátěže při ohýbání nohou apod. Ukazatelem zjišťované úrovně maximální síly je velikost překonané zátěže nebo dosažený počet opakování. (Měkota, Novosad, 2005)

## 2.3 Rychlostní schopnosti

„Rychlostní schopnosti jsou definovány jako schopnost vyvíjet činnost s maximální intenzitou. Chápeme je jako schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost (do 20 s), a to bez odporu nebo jen s malým odporem (přibližně 20-25 % maxima). Je charakteristická převážným zapojením ATP – adenosintrifosfát a CP – kreatinfosfát (dále jen ATP-CP) zóny.“ (Perič, Dovalil, 2010, s. 93)

Rychlost pohybu jako motorická schopnost je v antropomotorice formulována jako schopnost provést pohyb, komplex pohybů či pohybovou činnost v co nejkratším časovém úseku. Jde o pohybovou činnost krátkodobého charakteru a to do 20 s, která není příliš komplikovaná a koordinačně náročná. Tato činnost je vykonávána ve vysoké intenzitě a nevyžaduje překonání většího odporu. (Hájek, 2012)

Dle Periče (2010) rozvoj rychlostních schopností v rámci tréninku je dost omezený a velký podíl mají vrozené předpoklady. Vliv dědičnosti je přibližně 80 %.

Dále také rychlostní schopnosti závisí na několika oblastech, které se dají v tréninku více nebo méně ovlivňovat. Jedna z oblastí je *nervosvalová koordinace*, která se dá v tréninku relativně dobře rozvíjet a spočívá především ve schopnostech střídát co nejrychleji stah a uvolnění svalového vlákna. *Typ svalových vláken* patří k důležitým předpokladům dosažení maximální rychlosti. Červená svalová vlákna umožňují pracovat dlouho, ale pomalu a hůř se unaví. Bílá pracují velmi rychle, ale rychleji se unaví, a tak pracují malou chvíli. Pro vysokou úroveň rychlosti je důležitý vysoký podíl rychlých svalových vláken. Na rozdíl od obyčejného člověka, který má v podstatě shodný podíl rychlých a pomalých svalových vláken, má například špičkový sprinter přes 90 % rychlých vláken. Poměr svalových vláken je dán geneticky a tréninkem tak ovlivníme podíl velmi málo. Další oblast, která je důležitá pro mohutnost svalové kontrakce, a i její rychlosti, je *velikost svalové síly*. V některých sportech je však nárůst svalové síly a s ní i nárůst svalové hmoty nevhodný. (Perič, Dovalil, 2010)

### 2.3.1 Struktura rychlostních schopností

V literatuře se setkáváme s různým členěním rychlostních schopností. Perič a Dovalil (2010) člení rychlostní schopnosti do tří základních projevů:

1. **Rychlost reakce**, která je určena na základě doby reakce na určitý podnět (startovní výstřel a výběh sprintera z bloků).
2. **Rychlost acyklická**, kdy se jedná o jeden pohyb, u kterého dokážeme určit jeho začátek a konec (hod, skok apod.). Jinými slovy se jedná o rychlost jednotlivého pohybu.
3. **Rychlost cyklická**, také jako rychlost lokomoce (běh, jízda na kole apod.). Tato forma se může dělit ještě do několika podob:
  - rychlost akcelerace (co nejprudší zrychlení);
  - rychlost frekvence;
  - rychlost se změnou směru (slalomy, zrychlení, zpomalení apod.).

Hájek (2012) ve své publikaci uvádí dělení na:

### 1. **Reakční rychlostní schopnosti:**

- a) *Při druhu podnětu:* vizuálního (zrakového), audiálního (zvukového) nebo taktilního (dotykového).
- b) *Při typu odpovědi:* jednoduché nebo složité.

### 2. **Akční rychlostní schopnosti (realizační):**

- a) při jednorázovém provedení nebo při opakovaném provedení;
- b) jednoduchého pohybu či složitějšího pohybu;
- c) smíšené (komplexního charakteru):
  - silové rychlostní schopnosti,
  - vytrvalostně rychlostní schopnosti,
  - koordinačně rychlostní schopnosti.

Reakční rychlost je schopnost reagovat v co nejkratším čase na určitý podnět. Na základě druhu podnětu a zapojení analyzátoru obvykle reaguje sportovec na *akustický* (startovní výstřel), *optický* (let míče), *taktilní* (zápas judo) a *kinestetický* (skoky na lyžích) signál. Ukazatelem úrovně reakční rychlosti je tedy doba reakce. (Měkota, Novosad, 2005)

Akční rychlost může být definována jako schopnost člověka provést pohybový výkon v nejkratším čase, kdy se čas měří od započetí pohybu, který probíhá vždy ve vymezeném prostoru a čase. Výsledkem je změna polohy těla či jeho jednotlivých částí. Dle průběhu jednotlivých částí pohybu můžeme rozlišit pohybovou činnost cyklickou a acyklickou a jí odpovídající typ rychlostní schopnosti. (Měkota, Blahuš, 1983; Měkota, Novosad, 2005)

#### **2.3.2 Rozvoj rychlostních schopností**

Mladší školní věk je zaměřen na rozvoj všech druhů rychlosti. Větší pozornost je věnována především rychlosti jednoduché reakce a rychlosti akční, kdy doba trvání jednoho nástupu nepřesahuje 8 s. U dívek jsou nejpříznivější podmínky pro rozvoj rychlostních schopností ve věku 8-12 let, u chlapců je to o dva roky později. V této fázi vývoje by měla být stimulace rychlosti zařazena do každého tréninku. Cvičení by neměla být dlouhá, ale měla by být častější. Pro rozvoj rychlostních schopností lze zařazovat rychlostně-silová cvičení, např. skoky, seskoky, výskoky, střídavé zrychlované běžecké úseky atp. (Lenhert a kol., 2012)

Rozvoj rychlostních schopností v tréninku je velmi důležitý. Tuto schopnost je vhodné rozvíjet už od 7 let, kdy se jedná zejména o frekvenci pohybu. Interval zatížení se doporučuje 10 sekund s minutovou délkou odpočinku. Zároveň se rozvíjí i hbitost, kdy se využívají překážkové dráhy. Děti do 12 let nemají dostatek enzymu, který odbourává a štěpí laktát, a proto jsou vystaveny vysoké tepové frekvenci, která při krátkém odpočinku nestihne klesnout. Proto je vhodné z hlediska metodiky rozvoje rychlostních schopností dodržovat tyto zásady:

- nutnost rozcvičení,
- rychlostní cvičení zařazovat na začátek tréninku,
- dbát na správnou techniku provedení cvičení, zvládnutí pohybu,
- maximální rychlost realizovat po dobu do 15 s,
- intervaly odpočinku musí umožnit zotavení pro následnou činnost, doporučuje se interval od 1 až do 5 minut,
- nutnost obměny rychlostních cvičení, aby se netvořila tzv. rychlostní bariéra.

Rozvoj rychlostních schopností je podmíněn geneticky a jejich zdokonalování je záležitost dlouhodobá s omezenými možnostmi výrazného zlepšení u většiny jedinců s nižší úrovní rychlostních dispozic v dětském věku. (Zumr, 2019; Hájek, 2012)

### **2.3.3 Diagnostika rychlostních schopností**

„Rychlostní schopnost, stejně jako u silové schopnosti, není pojem totožný s rychlostí jako fyzikální veličinou, tj. časovou změnou dráhy určitého bodu v jednotce času. Přesto je fyzikální rychlost často užívána jako jeden z ukazatelů při hodnocení rychlostní schopnosti.“ (Hájek, 2012, s. 46)

*Reakční rychlost* nejlépe měříme reaktometrem, který má spínací zařízení spouštějící elektrické stopky současně s podáním signálu a stopky zastavuje, jakmile testovaná osoba (dále jen TO) zareaguje stisknutím tlačítka. Čas reakce se zpravidla měří ve specializované laboratoři. Terénní testy, které jsou založené na měření dráhy volně padajícího předmětu, který testovaná osoba zastavuje chycením, umožňují pouze přibližné odhady. Elektrická měření na rozdíl od terénních mají přesnější čas.

U testování *akční rychlosti jednoduchých pohybů acyklického charakteru* je indikátorem pro posuzování pohybový čas. Jedná se o čas, který je nutný k provedení předepsaného pohybu, akce. Obvykle jde o přemístění některé části těla, zpravidla horní nebo dolní končetiny nebo trupu. Lze napodobovat i některé jednoduché sportovní pohyby, např. hod míčkem spodním obloukem. Vzhledem k tomu, že jsou časy pohybů velmi krátké, mnohdy kratší než časy reakce, měří se obvykle v laboratoři. K takovému měření je používán např. univerzální čítač.

Pro *akční rychlost jednoduchých pohybů cyklického charakteru* a její testování, také zvaná jako frekvenční rychlost, se užívají různé formy tappinku. Jedná se tak o ťukání tužkou, klepání prstem nebo sevřenou pěstí, opakované dotýkání podložky prsty ruky nebo špičkou nohy. Zde jde o provedení největšího počtu opakování během daného časového limitu, který je zvolen v rozmezí 5 až 20 sekund. (Měkota, Blahuš, 1983; Měkota, Novosad, 2005; Hájek, 2012)

## **2.4 Vytrvalostní schopnosti**

„V antropomotorice je vytrvalost definována jako základní motorická schopnost umožňující provádět opakovaně pohybovou činnost submaximální, střední a mírné intenzity bez snížení její efektivity po relativně dlouhou dobu.“ (Hájek, 2012, s. 51)

Za vytrvalost je všeobecně považována motorická schopnost člověka k dlouhotrvající tělesné činnosti, je to soubor předpokladů provádět cvičení s určitou nižší než maximální intenzitou co nejdéle, nebo po danou potřebnou dobu co nejvyšší možnou intenzitou. Vytrvalostní schopnost lze chápat jako schopnost odolávat únavě, jsou závislé na úrovni rozvoje fyziologických funkcí a na rozvoji oběhově-dýchacího systému. Tyto schopnosti jsou také ovlivňovány psychickými procesy. V různých sportovních disciplínách plní vytrvalostní schopnosti úlohu kondičního základu výkonu. V organismu vytvářejí takové podmínky, aby sportovec mohl zvládnout soutěž či více startů v plném tempu a nasazení po celou dobu. Dalším úkolem vytrvalosti jsou rozvinuté zotavovací schopnosti, které se projevují v průběhu utkání nebo závodu. Při zatížení dochází k produkci kyseliny mléčné (laktátu), která způsobuje okyselení, a to následně negativně ovlivňuje funkci CNS a pro další aktivitu je potřeba tyto produkty důsledně a rychle odbourávat. Na základě těchto



hledisek je možné posuzovat vytrvalostní schopnosti i jako předpoklad pro uplatnění tvořivosti, soutěžní inteligence a taktických dovedností. (Perič, Dovalil, 2010)

#### 2.4.1 Členění vytrvalostních schopností

Pro definování jednotlivých druhů vytrvalosti se používají různá hlediska vycházející z přístupu oborových vědních disciplín. Na základě potřeb a přístupu praxe jsou vytrvalostní schopnosti děleny dle různých hledisek a jejich charakteristika je založena především na intenzitě zatížení a struktuře pohybu.

První dělení se považuje za základní hledisko, kterým je *délka trvání*. Na základě tohoto stanoviska členíme vytrvalost na:

- **dlouhodobou** – délka trvání je více než 10 minut,
- **střednědobou** – délka trvání je v rozmezí 3-8 minut,
- **krátkodobou** – délka trvání je kolem 2-3 minut,
- **rychlostní** – délka trvání je do 20 sekund.

Druhé dělení je závislé na *účasti svalových skupin*:

- **celková** – pracují obvykle 2/3 svalstva a více (běh, plavání atp.),
- **lokální** – pohybu se účastní méně než 1/3 svalů (opakované hody na koš z místa).

*Typ svalové kontrakce* je třetím hlediskem pro dělení.

- **Dynamická** – v pohybu,
- **statická** – bez pohybu.

Čtvrté členění bere *ohled na podíl energie uvolněné aerobně nebo anaerobně*:

- **aerobní**, kdy je energie dodávána štěpením energetických rezerv za přístupu kyslíku;
- **anaerobní**, probíhá bez účasti kyslíku bez, anebo se vznikem laktátu.

Další dělení je podle *podílu ostatních motorických schopností*:

- **rychlostně vytrvalostní schopnost,**
- **silově vytrvalostní schopnost,**

- **koordinálně vytrvalostní schopnost (speciální).** (Hájek, 2012; Perič, Dovalil, 2010; Zumr, 2019)

#### 2.4.2 Rozvoj vytrvalostních schopností

Na rozdíl od ostatních kondičních schopností je vymezení okruhu cvičení pro rozvoj vytrvalostních schopností obtížnější. Při výběru cvičení je rozhodující způsob jejich použití pro druh rozvíjené vytrvalostní schopnosti a výběr metod. Rozvoj vytrvalosti je závislý na rozsáhlém okruhu vzájemně se podmiňujících faktorů. (Měkota, Novosad, 2005)

Metody rozvoje vytrvalostních schopností se liší konkrétním zaměřením postavit organismus do jistých fyziologických podmínek pohybové činnosti. Ve sportovním tréninku je systém činnosti stanoven dobou trvání cvičení, délkou a charakterem zotavení, intenzitou a počtem opakování. Pro rozvoj vytrvalosti se využívá řada tréninkových metod.

- **Metoda souvislá,** kdy doba trvání je 30 minut a více. Jedná se o rovnoměrné nepřerušované zatížení nízké až střední intenzity, kdy volba délky a intenzity je dána stupněm trénovanosti a může mít několik variant.
- **Metoda střídavá.** Doba trvání je stejná, jako u metody souvislé. Zde se jedná o nepřetržité, déletrvající vytrvalostní zatížení, při kterém se střídají zatížení různé intenzity. Tato metoda má svou specifickou variantu a to *fartlek (hra s rychlostí)*, při němž se jako prostředku využívá běhu v terénu. Na základě vnitřního pocitu lze volit různou rychlost běhu.
- **metoda intervalová** – zde se střídá fáze zatížení s fází zotavení, interval odpočinku neslouží k úplnému zotavení.
- **metoda opakovací** je charakteristická přestávkami mezi opakovaným zatížením, které má různě dlouhé trvání a intenzitu. Subjektivní pocit má vliv na délku odpočinku a většinou tak dochází k úplnému zotavení. (Choutka, Dovalil, 1984; Perič, Dovalil, 2010)

U dětí do 10 let není zvláštní vytrvalostní trénink potřebný. Trénink v tomto období by měl být pestrý, zábavný a zařazovaný zábavnou formou. Dobré předpoklady pro nárůst dlouhodobé vytrvalosti se začínají vytvářet kolem 11. až 12. roku. Zatížení malé až střední intenzity je dostačující. Období stagnace nastává při dosažení puberty, do té doby lze

dosahovat dobrých výsledků. Pokud je i nadále vytrvalostní schopnost rozvíjena, tak stoupá i výkonnost. (Zumr, 2019)

### 2.4.3 Diagnostika vytrvalostních schopností

Podobně jako u jiných kondičních schopností nemůže být úroveň vytrvalostních schopností změřena přímo, ale jen zprostředkovaně pomocí indikátorů. Pro zjišťování úrovně vytrvalosti se využívá především terénní měření a u výkonných sportovců jsou doplňována i laboratorními měřeními.

Všechny testy vytrvalostních schopností je nutné vykonávat ve velmi dobrých podmínkách. Pouze tak je možné při hodnocení úrovně vytrvalosti považovat výsledky za objektivní ukazatele vytrvalostního výkonu.

- **Laboratorní měření** probíhá v laboratoři, kde se zjišťují funkční změny v organismu, které byly vyvolány vytrvalostním zatížením, proto se nazývají testy zátěžové. Nejběžnějšími laboratorními testy jsou testy se stupňovanou zátěží na běhátku nebo bicyklovém ergometru. Velikost zatížení se zvyšuje postupně.
- **Terénní testy** mají většinou charakter testů výkonných, kam patří např. *Cooperův test (běh po dobu 12 minut)*, kdy cvičenec běží/chodí 12 minut bez přerušení po stanovené dráze. Hodnotí se vzdálenost, kterou uběhne/ujde za daný čas. Pro jednotlivé věkové kategorie jsou stanovené tabulky, dle kterých lze posoudit stupeň rozvoje základní vytrvalost. (Měkota, Novosad, 2005)

## 2.5 Koordinační schopnosti

Hájek (2012) uvádí, že ve starší odborné literatuře se lze setkat s tvrzením, že obratností schopnosti jsou schopnosti koordinační (na rozdíl od schopností kondičních jako je síla, rychlost a vytrvalost), jež jsou chápány jako psychomotorické vlastnosti osobnosti. Dále pak pojem obratnost je nadřazený ostatním schopnostem a koordinace pohybu je vnitřní podmínka každé pohybové schopnosti.

Obratnost byla formulována různě, např. jako schopnost uskutečňovat koordinačně složitě pohyby, rychle si je osvojovat a dle měnících se podmínek je modifikovat. Termínem obratnost nyní označuje globální koordinační schopnost. V průběhu sedmdesátých let došlo k rozčlenění obratnosti na několik jednotlivých schopností. V Německu byl zaveden

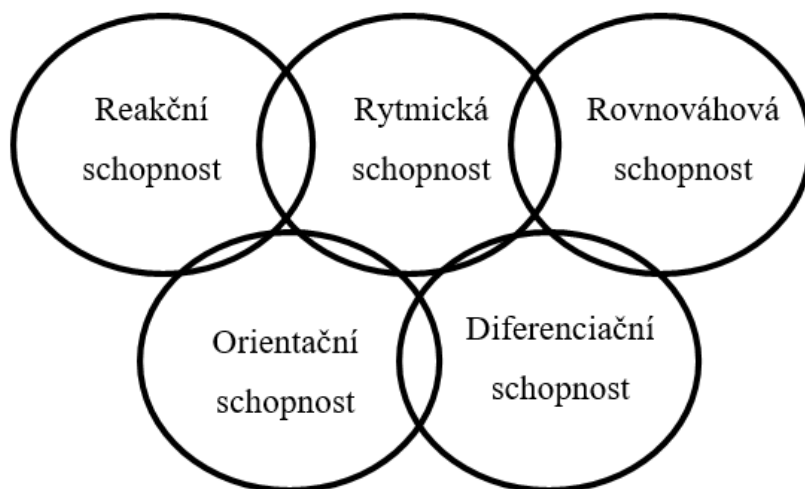
termín koordinační schopnost, který byl následně v evropských zemích přijat. Hirtz a Schnabel koordinační schopnosti vymezili současně v roce 1973. (Měkota, Novosad, 2005)

Koordinační schopnosti, také nazývané jako obratnostní schopnosti jsou komplexem integrovaných vnitřních vlastností, které jsou spjaty s procesy řízení a regulace pohybových činností. Definice koordinační schopnosti není jednotná a často se popisuje jako schopnost zvládnout a pohotově čelit každému novému pohybu a rychle se přizpůsobit pohybovým požadavkům měnící se situace; zvládnout a zlepšovat rychlé provádění sportovních pohybů a používat je rychlým způsobem; orientovat vlastní pohyby podle dané potřeby, přizpůsobit rychle nové pohyby nebo jednat s úspěchem v odlišných podmínkách, pokud se jedná o rychle motorické pohyby. (Skopová, Zítka, 2008; Perič, Dovalil, 2010)

Pokud jsou koordinační schopnosti dobře rozvinuté, tak se urychluje a zefektivňuje proces osvojování nových dovedností. Koordinační schopnosti dále pozitivně ovlivňují již dříve osvojené dovednosti, ovlivňují estetické pocity, radost a uspokojení z pohybu. Koordinované pohyby jsou plynulé, dynamické a rytmické. Celkový pohyb tak působí harmonicky. (Měkota, Novosad, 2005)

### **2.5.1 Členění koordinačních schopností**

Měkota a Novosad (2005) ve své publikaci uvádí, že pro klasifikaci koordinačních schopností byla uplatněna různá hlediska a v roce 1985 bylo vytypováno pět stěžejních schopností německý teoretik Hirtz. Schéma je uvedené na obr. 4 níže. Místa, která se prolínají, navozují představu o vzájemné propojenosti. Někteří autoři dále ještě uvádějí *schopnost sdružování a schopnost přestavby*.



Obrázek 4 Základní koordinační schopnosti dle Hirtz (Měkota, Novosad, 2005, str. 59)

V gymnastice jsou na sobě jednotlivé schopnosti závislé a jejich rozměry a vztahy se mění na základě požadavků konkrétní pohybové činnosti. Tento sport je pohybová činnost, která klade velké nároky na nervosvalovou souhru a funkce centrálního nervového systému, včetně nižších řídicích center, a to se projevuje v rychlosti a kvalitě osvojování nových pohybů. Všestranné a obsahově pestré pohybové zkušenosti z gymnastických činností příznivě ovlivňují další motorické učení a pohybové jednání. (Skopová, Zítko, 2008)

### **Diferenciační schopnost**

„Schopnost jemně rozlišovat a nastavovat silové, prostorové a časové parametry pohybového průběhu.“ (Měkota, Novosad, 2005, s. 63)

Diferenciační schopnost umožňuje vyvážení jednotlivých částí pohybu a dílčích pohybů, to se následně projevuje větší přesností, plynulostí a ekonomičností celkového pohybu. Tato schopnost přijímá, zpracovává a využívá převážně kinestetických informací přicházejících ze svalů, šlach, kloubů a vazů. Na určení úrovně se podílí pohybová zkušenost a stupeň osvojení konkrétní činnosti. Vnímání nejdrobnějších rozdílů v provedení pohybu a jeho porovnání s ideálem nebo s předcházejícím provedením je vázáno na předchozí praxi. Mezi specifické aspekty, které se týkají vnímání, patří pocit těla, pocit pohybu, pocit vody

atp. Dále sem také patří schopnosti svalové relaxace, která se týká jemného řízení svalové aktivity.

Přesnost jemně-motorických pohybů ruky lze zaznamenávat termometrem. Při diagnostice se většinou vychází z reprodukování zadané polohy (např. paže a její odchylky), vynaložené síly (např. výška výskoku), stanoveného tempa (např. skoky přes švihadlo).

Diferenciační schopnost je úzce propojena s orientační schopností a obě schopnosti se obvykle uplatňují současně. (Měkota, Novosad, 2005)

### **Orientační schopnost**

„Schopnost určovat a měnit polohu a pohyb těla v prostoru a čase, a to vzhledem k definovanému akčnímu poli nebo pohybujícímu se objektu.“ (Měkota, Novosad, 2005, s. 64)

Trampolína, herní plocha či taneční parket jsou pro sportovce akčním polem. Základem orientační schopnosti je příjem a zpracování především optických i kinestetických informací. Vnímání polohy těla a pohybové akce zaměřené na změnu polohy je jednotné. To je projevem a výsledkem prostorovo-časově orientovaného řízení pohybu. Druh sportu má veliký vliv na nároky, které se pojí s touto schopností. Při cvičení na gymnastickém nářadí probíhají změny poloh v poměrně malém prostoru a nářadí zaujímá pevné místo. Zdůrazněny jsou změny poloh, které jsou velmi rychlé a často provázené otáčením těla podle různých, v některých případech i všech tří os (např. akrobatické skoky). Vysoká úroveň vývoje orientačních schopností poskytuje výhodnější podmínky pro pohybové učení a znamená tak větší jistotu.

Testování je velmi nesnadné, protože se zde prolínají jiné motorické schopnosti, které mají vliv na výsledky testu. Na základě odpozorovaného pohybového chování (např. chybného chování) v orientačně náročných situacích lze posoudit úroveň orientačních schopností jedince. (Měkota, Novosad, 2005)

## **Reakční schopnosti**

„Schopnost zahájit (účelný) pohyb na daný (jednoduchý nebo složitý) podnět v co nejkratším čase. Indikátorem je reakční doba.“ (Měkota, Novosad, 2005, s. 65)

Signály, na které člověk reaguje, i podmínky, ve kterých se objevují, jsou velice pestré. Tyto podněty přicházejí z vnějšího okolí a jsou různé (např. vizuální, akustické, taktilní nebo kinestetické). Sportovec reaguje různými způsoby za vhodného okamžiku. Ukazatelem reakční schopnosti je reakční doba. Taková doba, která uplyne od vyslání signálu k započetí pohybu. U některých pohybových aktů je čas potřebný k uskutečnění delší než doba samotného provedení. Doba reakce, která se zaznamenává, někdy obsahuje součet obou časů. Tato schopnosti je velmi blízká reakční rychlosti a má mnohé společné i s rovnováhovou schopností. Důležité je reagování ve správném čase za účelem bezpečného provedení pohybu.

Reakční doba se zaznamenává reaktometrem v laboratoři, toto měření je přesnější než terénní testování, které poskytuje pouze přibližné odhady. (Měkota, Novosad, 2005)

## **Rytmická schopnost**

„Schopnost postihnout motoricky vyjádřit rytmus z vnějšku dany, nebo v samotné pohybové činnosti dosažený. Členění: schopnost rytmické percepce, schopnost rytmické realizace.“ (Měkota, Novosad, 2005, s. 67)

Rytmická schopnost je součástí člověka. Také zvaná jako schopnost rytmizace má dva aspekty. *Prvním aspektem* je vnímání akustických i vizuálních z vnějšku přijímaných rytmů a jejich přetransformování a přenesení do pohybové činnosti. *Druhým aspektem* je vnímaná rytmická schopnost jako schopnost vystihnout rytmus určitého pohybového aktu. Tento existující rytmus je potřeba nadále uplatnit pro vlastní pohybové účely. V gymnastice je to např. vzepření vzklopno. Vysoká úroveň schopnosti rytmizace podporuje učební procesy, umožňuje využívat rytmický způsob pohybového učení.

Při diagnostice se porovnává shoda akustického a pohybového záznamu. Testem rytmické diskriminace lze prověřit schopnost přesného vnímání rytmu. Rytmometry nebo rytmografy umožňují diagnostiku komplexně pojatých rytmických schopností. Terénní

testy se zakládají na počtu správných cyklů pohybů končetin, které jsou spojené s dotyky či údery během daného času. (Měkota, Novosad, 2005)

### **Rovnováhová schopnost**

„Schopnost udržovat celé tělo (event. i vnější objekt) ve stavu rovnováhy, respektive rovnovážný stav obnovovat i při napjatých rovnováhových poměrech a měnlivých podmínkách prostředí. Členění: statická rovnováhová schopnost, dynamická rovnováhová schopnost, balancování předmětu.“ (Měkota, Novosad, 2005, s. 68)

Jedinec, který vnímá už malé výkyvy, zavčas a rychle je koriguje aktivací příslušné svalové skupiny nebo vyrovnávacím pohybem, má dobrou rovnováhovou schopnost.

Rovnováhovou schopnost lze dělit.:

1. *Statická rovnováhová schopnost.* Uplatňuje se např. na kladině, kdy je tělo téměř v klidu ve stoji a prakticky nedochází ke změně místa. Může se jednat i o převrácenou polohu, jako např. stoj na ruce.
2. *Dynamická rovnováhová schopnost.* Uplatňuje se při pohybu, hlavně v situacích, ve kterých dochází k rozsáhlým, často i rychlým změnám polohy a místa v prostoru.  
Projevuje se:
  - při translaci a lokomoci,
  - při rotačních pohybech a
  - při letu.
3. *Balancování předmětu.* Včetně vlastního těla je i schopnost udržet v rovnováze jiný vnější objekt (např. tyč na prstu, na bradě...).

Rovnováhová schopnost je úzce spojená téměř se všemi ostatními koordinačními schopnostmi, a proto je považovaná za jádro pohybové koordinace.

Stabilometrie a pedometrie se uplatňuje při diagnostice. Na stabilometru se zaznamenávají výkyvy pohyblivé desky, na které testovaná osoba balancuje. Při terénním testování se nejčastěji praktikuje stoj na jedné noze či počet kroků při chůzi po kladině. (Měkota, Novosad, 2005)



## 2.5.2 Rozvoj koordinačních schopností

Měkota a Novosad (2005) ve své publikaci uvádí dvě metody, které se uplatňují ve cvičební tréninkové praxi.

1. **Metoda obměňovací (variování)** je nejdůležitější metodou při rozvíjení koordinace. Různými změnami samotného pohybu nebo cvičení, ale i podmínek pro cvičení lze dosáhnout nejen navýšení pohybových zkušeností, ale i zobecnění regulačních mechanismů a žádoucí generalizace. Velmi důležité je také cvičení za neobvyklých podmínek a pod časovým tlakem.
2. **Metoda kontrastní** spočívá v získávání protikladných pohybových zkušeností. Pokud znaky pohybu budou vzájemně velmi rozdílné, může být působení účinnější než když se při obměňování postupuje po malých krocích. Kontrast zvyšuje obecnou pohybovou zkušenost. (Měkota, Novosad, 2005)

Pro zlepšování koordinačních schopností v gymnastice je potřeba obměňovat jednoduché cviky, kombinovat a skládat cviky do vazeb, stupňovat složitost cviků a vazeb, využívat nesoudobých a asymetrických cviků, různě měnit tempa a rytmus cviků, využívat různých pomůcek, zařazovat rovnovážné prvky, omezovat časové limity a lze zařazovat cvičení ve dvojicích. (Skopová, Zítko, 2008)

## 2.6 Pohyblivost

„Pod termínem pohyblivost (nebo kloubní pohyblivost) chápeme ve sportu předpoklady pro rozsah pohybů v jednotlivých kloubech – schopnost vykonávat pohyby ve velkém kloubním rozsahu. Někdy se také označuje termínem ohebnost.“ (Perič, Dovalil, 2010, s. 124)

Kloubní pohyblivost, také jako flexibilita, ovlivňuje funkční kapacitu hybného systému člověka. Na rozsahu pohybů v určitém kloubu se podílí několik činitelů, např. anatomické zvláštnosti stavby kloubu; síla svalů zajišťující pohyb v kloubu; aktuální psychický stav; věk cvičence; teplota prostředí aj. (Skopová, Zítko, 2008)

Flexibilitu lze rozlišit na *statickou a dynamickou*. U statické flexibility jde o rozsah pohybu v kloubu, kterého můžeme dosáhnout pomalým pohybem, např. hluboký předklon, dotek

země a setrvat. V případě dynamické flexibility se jedná o schopnost využít kloubní rozsah při pohybové činnosti provedené normální či zvýšenou rychlostí.

Pro každý sport je důležitá optimální úroveň flexibility. V mnoha sportech je zvýšený rozsah flexibility v některých kloubech podmínkou pro realizaci i osvojení sportovní techniky a pro dosažení náležité preciznosti sportovního pohybu. Ve sportovní gymnastice je potřeba rozvíjet flexibilitu v mnoha velkých kloubech až do stavu hypermobility, protože je to potřebné pro dosažení technicky správného a estetického projevu. (Měkota, Novosad, 2005)

Úroveň pohyblivosti je ovlivňována několika činiteli. *Tvar kloubu* je dán velikostí kloubní hlavice a kloubní jamky. Čím větší hlavice a čím menší jamka, tím větší je rozsah pohybu v určitém kloubu. *Síla svalů kolem daného kloubu* – jde o svaly agonistické (svaly, které vykonávají určitý pohyb) a antagonistické, které vykonávají pohyb opačný. Dalším aspektem je *pohlaví*, kdy ženy mají přirozené vyšší úroveň flexibility než muži) a *teplota prostředí*. (Perič, Dovalil, 2010)

### 2.6.1 Rozvoj pohyblivosti

Cílem rozvoje flexibility je zajistit optimální pohyblivost celé kloubní soustavy, ne však hypermobilitu. Pro její rozvoj je několik podstatných zásad, jako např. dobré rozcvičení a zahřátí těla, protahování svalů by se mělo provádět v uvolnění a začínat u méně flexibilní části těla, soustředit se na prováděný pohyb a jeho část, cvičit častěji a ne dlouho atp. (Skopová, Zítka, 2008)

Metody rozvoje lze dělit podle dvou kritérií:

1. **Aktivita pohybu**, kdy *aktivní pohyb* je prováděn vlastními silami a *pasivní pohyb* – krajní polohy se dosáhne vnějšími silami (pomocí trenéra).
2. **Dynamika provedení**. *Dynamické provedení* a jeho cviky jsou prováděné švihovým způsobem. U *statického provedení* jde o dosažení určité polohy a setrvání v ní.

Výše uvedené metody lze kombinovat, a tak vznikly 4 základní metody rozvoje pohyblivosti. 1. aktivní dynamická cvičení; 2. pasivní dynamická cvičení; 3. aktivní strečink; 4. pasivní strečink. (Perič, Dovalil, 2010)

## 2.6.2 Diagnostika pohyblivosti

K diagnostice byla vypracována řada postupů, které využívají nenáročné přístroje a pomůcky.

**Goniometrií** se měří úhly mezi jednotlivými segmenty těla a výsledky se zaznamenávají v úhlových stupních. Rozsah pohybu se posuzuje dle maximální možné amplitudy dosažené aktivním pohybem či pasivně. Goniometrie se využívá převážně v lékařských oborech, a tak převažují laboratorní vyšetření.

**Měření distancí.** Přijatelným indikátorem flexibility jsou vzdálenost, popř. změna vzdálenosti určitých bodů lidského těla od podložky nebo navzájem, zajištěné ve vhodně zvolených postojích nebo polohách. Terénní motorické testy se zaznamenávají v délkových mírách a obsahem bývá cvik, který vyžaduje dosažení maximální amplitudy. V centimetrech se tak vyjádří vzdálenost mezi přesně zadaným bodem segmentu těla a fixním bodem v prostoru. Nejrozšířenějším testem pohyblivosti je testování hlubokým předklonem, kdy testovaná osoba dosahuje na měřítko v sedu snožmo.

**Škálování** je založené na prostém pozorování, které umožňuje pouze hrubou kvantifikaci. Pro pozorování je dostačující.

**Testování.** Nejjednodušší motorické testy flexibility využívají jen binární kvantifikaci (0 – požadavek nesplnil, 1 – požadavek splnil). Požadavkem je pohybový úkol, který testovaná osoba provádí podle jasných instrukcí nebo ukázek. (Měkota, Blahuš, 1983; Měkota, Novosad, 2005)

## 2.7 Motorika člověka

„Motorika člověka je po dobu jeho života podmíněna a ovlivněna jednak dlouhodobým vývojem člověka jako druhu fylogenezí, v jejímž průběhu se vyvinuly lidské znaky motoriky, a jednak krátkodobým vývojem aktuální genezí, to je vývojem motoriky v závislosti na procesu motorického učení, které je předmětem zájmu učitelů, trenérů a ostatních tělovýchovných a sportovních pracovníků.“ (Hájek, 2012, s. 10)

Ontogeneze motoriky člověka je součástí vývoje kompletního lidského organismu a charakterizuje jej řada změn. Lze je posuzovat jako změny kvantitativní či kvalitativní. Individuální rozlišení jedinců ve vývoji, struktuře a chování jejich organismu závisí na

dvou základních faktorech, kterými jsou dědičnost a prostředí. Z hlediska dědičnosti se jedná o vnitřní předpoklady, kterými jsou kvalita nervové soustavy a svalových vláken, rozvoj jednotlivých částí a orgánů těla apod. V případě prostředí se jedná o vlivy a podmínky vnějšího prostředí, činitele působící na vývoj jedince i jeho motoriky. Oba faktory podmiňují vlastnosti a schopnosti motoriky člověka. (Hájek, 2012)

### **2.7.1 Etapy vývojového období**

Periodizace jednotlivých etap je jedním z teoretických rozporů, který vývojové psychologové řeší. Uvádí se tak dva teoretické proudy. Teoretici prvního proudu vidí vývoj jako kontinuální proces, který neustále probíhá se změnami ve smyslu nárůstu a ubývání a zastávají proto názor, že od sebe nejdou jednotlivá období odlišit. Druhý teoretický proud vnímá vývoj jako diskontinuální proces, který lze rozdělit na kvalitativně odlišné vývojové etapy a kritická období, na kterých je závislý rozvoj určitých schopností a dovedností. (Thorová, 2015)

Nakonečný (2003) na základě kumulace podstatných psychologických znaků, které utváří jednotlivá období, uvádí klasifikaci vývojových období takto:

1. prenatální období (od početí do narození),
2. postnatální období (od narození do konce života)
  - kojeneček, respektive nemluvně (od narození do konce života),
  - batole (do konce 3. roku věku),
  - předškolní věk (do konce 6. roku věku),
  - pubescence, resp. dospívání (12. až 15. rok věku),
  - adolescence (16. až 20. rok věku),
  - dospělost (21. až 60. rok věku),
  - stáří (po 60. roce věku).

Příhoda (1983) uvádí dělení postnatálního období do jedenácti etap:

1. kojeneček (0–1 rok),
2. batole (1–3 roky),
3. předškolní věk (3–6 let),
4. mladší školní věk, prepubescence (6–11 let),

5. starší školní věk, pubescence (11–15 let),
6. mladší dospělost, postpubescence (15–20 let),
7. mladá dospělost, mecitma (20–30 let),
8. období stabilizace (30–45 let),
9. střední věk (45–60 let),
10. starší věk (60–75 let),
11. kmenství (75 let a více).

### **2.7.2 Senzitivní období ve vývoji dětské motoriky**

Ve srovnání s jinými savci je lidský novorozenec velmi chudě vybaven. Motorika člověka se vyvíjí v postnatální etapě, zároveň vývoj pohybů a pohybových předpokladů probíhá v určitých stádiích. V tomto období se motorické schopnosti nejen vyvíjejí, ale i diferencují. V závislosti na zrání organismu probíhá vývoj motorických schopností. (Měkota, 1983)

Předškolní věk je typický vysokou potřebou pohybu a vývojem hrubé motoriky a zároveň tak děti získávají první pohybové zkušenosti. V tomto období je také charakteristický velký kloubní rozsah. Vývoj hrubé motoriky se ukončuje přibližně ve čtyřech letech. Z dřívějších nekoordinovaných pohybů dochází s dovršením pátého roku ke sjednocení dílčích pohybů a ke zvýšení jejich účinnosti. Jelikož dětská kostní tkáň neobsahuje takové množství nerostných látek, tak je náchylnější ke zlomeninám na rozdíl od dospělého člověka. Jednotlivé tělesné části se nevyvíjejí rovnoměrně a poměr jejich velikosti oproti dospělým je jiný. Velikost mozku šestiletého dítěte dosahuje téměř 90 % velikosti mozku dospělého. V porovnání s dospělým jedincem je tak poměr velikosti hlavy velmi odlišný. Na základě této skutečnosti je ovlivněné osvojování některých pohybových dovedností, toto lze pozorovat například u kotoulů. V období mezi 7. až 10. rokem je centrální nervová soustava plastická a je tak snadněji ovlivnitelná. Toto stádium je vhodné pro rozvoj koordinačních, rychlostních a akčně-reakčních schopností. Dětská motorika je charakteristická svou neefektivností, hlavní pohyb doprovázejí různé souhyby, které jsou nadbytečné a energeticky neúsporné. V tomto věku je nutné dbát na kvalitu ukázky, neboť se děti hodně učí napodobováním. Pro děti mladšího školního věku není vhodná plyometrická metoda tréninku, kdy například u rozvoje odrazových schopností dolních

končetin je použit způsob, kdy vlastnímu odrazu předchází seskok z vyšší podložky. Mezi 9. a 10. rokem je vhodné rozvíjet orientační schopnosti. Dochází k velkému nárůstu percepčních schopností, kdy děti lépe vnímají okolí, zlepšuje se periferní vidění a lépe odhadují vzdálenost a rychlost pohybujících se předmětů. Do 9. let mají děti problém s diferenciací pravé a levé ruky. Následuje období, kdy již děti překonávají tyto potíže. Na základě testů laterality je možné určit, který směr otáčení je pro dítě přirozenější. Zhruba v 11 letech dozrává vestibulární aparát a je tak možné pozorovat zlepšení rovnovážných schopností. (Křištofič, 2008)

**Zlatý věk motoriky** se nazývá věkové rozpětí mezi 8.-12. rokem. V tomto období je důležité vybavit děti v jeho průběhu co nejširší škálou motorických zkušeností. Dítě s vyšším počtem pohybových zkušeností dokáže snadněji zpracovat verbální instrukce od trenéra. Pohyby jsou přesné a kontrolované. Velmi důležité je zařazování výbušných her, u kterých je prioritní dynamika pohybu. Pokud by došlo k delší absenci rychlých pohybů, může se tak potlačit dynamika pohybového projevu. U dětí stále nejsou dobudovány biochemické mechanismy na zpracování a využití laktátu jako *pohonné látky*. Na nízké úrovni je míra tolerance acidózy (kyselé prostředí – nízká hodnota pH v důsledku vyplavení laktátu.) Proto není účelné vystavovat cvičence velké anaerobní zátěži, například cvičení maximální intenzitou v rozsahu přibližně 1-2 min. Jelikož organismus není na takovou zátěž ještě připraven, tak nemůže nastat adekvátní specifická odezva. Naopak krátkodobá intenzivní zátěž do 20 sekund není pro děti od šestého roku na závadu. Ve srovnání s anaerobní zátěží je aerobní odolnost (časově delší zátěž menší intenzity) u dětí jednou z vlastností, která se dá nejvíce trénovat. (Křištofič, 2008)

Schopnosti, které se dají rozvíjet v kterémkoli věku jsou vytrvalostní. U rytmických schopností prokazují dívky značné zlepšení už mezi 8.-9. rokem. Současně tak dosahuje úroveň rovnovážných schopností úrovně dospělých. Na rozdíl od mladšího školního věku je po jedenáctém roce, v rozumné míře, vhodné zařazovat plyometrickou metodu tréninku. Období růstové akcelerace je charakteristické tím, že kosti rostou rychleji než svaly a šlachy. Důsledkem tak může být zhoršená flexibilita, kterou lze řešit nenásilným souvislým strečinkem. V průběhu tohoto období může dojít vlivem změny pákových a objemových poměrů tělesných segmentů k celkovému zhoršení úrovně motoriky. Mění se

mechanika pohybu a tělesné proporce a tím se zhoršuje sebevnímání a kontrola pohybu. (Křištofič, 2008)

### **2.7.3 Charakteristika staršího školního věku**

Starší školní věk je definován různými teoretiky odlišně a tato práce dále pracuje s rozdělením podle Václava Příhody (1983).

Období staršího školního věku je stádium dospívání. Jedná se tak o období mezi 11. a 15. rokem života. Jedinec nejprve prochází fází prepuberty, která se vyznačuje prvními známkami pohlavního dospívání, obzvlášť objevením se prvních sekundárních pohlavních znaků. (Langmeier, Krejčířová, 2006)

Pro toto období jsou typické četné nerovnoměrné biologické změny, které se odrážejí i v psychologickém vývoji. Jedním z hlavních problémů puberty je, že v poměrně krátkém období dochází k zásadním změnám ve vnitřním prostředí organismu. Důsledkem hormonálního působení je urychlený růst, změna hmotnosti a výšky těla. U sportu je zřetelné, že vzestup pohlavních hormonů zřetelně zvyšuje svalovou sílu, ale nejsou tomu současně uzpůsobeny šlachy, vazy a jejich úpony. Vše se pak projevuje menší koordinací. (Dovalil a kol., 2002)

I při výběru cviků v gymnastice je důležité respektovat věkové zvláštnosti, tělesnou zdatnost a pohybovou vyspělost cvičenců. U gymnastů a gymnastek školního věku je vyvinutá schopnost osvojovat si značné množství různě složitých pohybových návyků, které je třeba vytvářet dynamicky a brát v úvahu současný vývoj podpůrného aparátu, který neprobíhá rovnoměrně. V předpubertálním období je častá nesrovnalost mezi růstem kostí, vývoj vaziva a narůstáním svalové hmoty. V důsledku nerovnoměrného vývoje je důležité správné dávkování posilovacích cviků, aby nedocházelo k přetěžování svalového aparátu a nebyl tak omezován růst dlouhých kostí do délky a urychlována jejich osifikace. (Kos, 1980)

### **2.7.4 Vývoj motoriky staršího školního věku**

V této fázi vývoje je velmi ovlivňována motorika jednotlivce, na kterou působí psychologické změny. Jedinci mají zvýšenou vnímavost a citlivou labilitu, střídají se u nich nálady optimistické i depresivní. V chování se střídají fáze vystupňované aktivity a

apatičnosti. Vše se následně promítá i do motorického projevu a do ochoty podstoupit fyzické zatížení atp. (Hrabinec a kol., 2017)

Před vstupem do období pubescence provází většinu jedinců plynulý a postupný vývoj. V následující éře tuto plynulost naruší negativní projevy, které jsou spojené s dospíváním. Měkota (2005) uvádí tři typické projevy, kterými jsou:

1. Zhoršení motorické koordinace – koordinované a plynulé pohyby vystřídá pohyb, který je těžkopádný, nesouladný a vytrácí se přesnost pohybu. Dále je také narušena plynulost, která je přítomna v mladším školním věku.
2. Narušení dynamiky a snížení ekonomičnosti pohybu – u švihových pohybů musí jedinec vynaložit nadměrné svalové úsilí, jinde provádí pohyb ochable bez použití síly. Projev může být „prkenný“ a mohou se objevovat nadbytečné souhyby, které následně zhoršují ekonomičnost daného pohybu.
3. Protichůdností v motorickém chování – jisté pohybové úkoly jsou prováděny s vysokou mírou aktivity a jiné aktivity se mohou zdát více náročné. Ve sportovním tréninku se projevuje laxnost, jindy také horlivost.

Vývoj motoriky může kladně ovlivnit pravidelnost prováděné, odborně vedené pohybové aktivity. Tato pravidelnost pozitivně působí na sportovní motoriku a tím pádem nejsou negativní projevy na první pohled patrné.

Rozvoj motorických schopností a schopnosti samotné procházejí v období pubescence jistými změnami, jde tak o přestavbu motoriky. Změna se nejvíce projevuje v koordinačních schopnostech, kde dochází k poklesu hlavně koordinační výkonnosti. Intenzivně bývají postiženy schopnosti diferenciacní a rytmické, schopnosti rovnováhové a prostorově orientační. Silovou elasticitu a kloubní pohyblivost velmi ovlivňuje rychlý růst kostí. Silové schopnosti ovlivňuje růst těla, kdy je celková svalová síla závislá spíše na hmotnosti než na výšce těla. V tomto stádiu se silové schopnosti jednotlivých svalových skupin rozvíjejí nerovnoměrně. Nejprve se vývoj síly zpomaluje, protože růst kostí do délky je rychlejší než růst svalstva. Na rozvoji svalové síly je závislý vývoj rychlostních schopností. Individuální je rozvoj vytrvalostních schopností, které závisí na funkčních možnostech jedince a jeho schopnosti mobilizovat volní úsilí. (Měkota, 2005)



## 2.8 Gymnastika

Po ohlédnutí do starého Řecka byl termínem gymnastika označován soubor všestranné tělesné výchovy na rozdíl od jednostranné starořecké atletiky, která sloužila zcela jen závodnímu výcviku a závodění. Tělesné vzdělávání (*gymnastiké*) a duševní vzdělávání (*musiké*) byly společně základní, rovnocenné složky harmonické výchovy řecké mládeže, a proto vznikl nový termín, kterým byla tělesná výchova. Nadále se s pojmem gymnastika pracovalo v poněkud užším významu. „Jde o takovou formu tělesných cvičení, která je zcela racionálně zaměřena na optimální tvarový a funkční rozvoj organismu, na dokonalé ovládnutí pohybového aparátu při rozsáhlé variabilitě všech kvalitativních znaků pohybu (rytmičnost, přesnost, plynulost, harmonie apod.). (Kos, 1980, s. 7)

Kos (1980) dále vymezuje gymnastiku jako metodicky uspořádaná tělesná cvičení, která jsou zaměřená na rozvoj těla a jeho motorických schopností. Metodikou myslí účelné, pedagogické využití systematiky s důrazem na pedagogický aspekt. Předpokladem systematiky je plánovitě a promyšleně sestavení cvičební látky. Pojetím tělesných cvičení rozumí všechnu tělesnou činnost, která se má v první řadě podílet na vytváření osobnosti. Uvádí dva cíle, jedním z cílů je tělesný rozvoj a rozvoj pohybových schopností, které vycházejí ze změn prostorového rozsahu pohybů a jejich časového průběhu. Dělení v systému tělesné výchovy je na tři druhy:

1. základní gymnastiku,
2. aplikované druhy gymnastiky,
3. gymnastiky ve sportovním zaměření.

Zmiňuje také prostředky základní gymnastiky, kterými jsou cvičení: pořadová, prostná, všeobecně rozvíjející, na nářadí hlavním a vedlejším, akrobatická, užitá a rytmická. Aplikované druhy gymnastiky třídí do čtyř částí a to: gymnastika aplikovaná v léčebném procesu, gymnastika aplikovaná v pracovním procesu, gymnastika aplikovaná ve sportovním tréninku a gymnastika aplikovaná v umění. (Křištofič a kol., 2009)

Skopová a Zítka (2008) chápou gymnastiku jako otevřený systém, ve kterém jsou metodicky uspořádané pohybové činnosti esteticko-koordinačního charakteru se zaměřením na tělesný a pohybový rozvoj člověka, na udržení a zlepšování zdraví. Na základě účelných pohybových činností splňuje gymnastika specifické úkoly:

- rozvoj tělesné zdatnosti,
- kultivace pohybového projevu a držení těla,
- osvojování dovedností s pozitivním prožitkem jako předpoklad vytvoření trvalého vztahu ke gymnastickým pohybovým programům,
- porozumění vlivu pravidelné pohybové činnosti na zdraví člověka.

Navzdory propojování a vzájemného ovlivňování všech druhů a směrů gymnastiky se přiklánějí k vymezení dvou hlavních skupin gymnastiky podle charakteru obsahu a účelu cvičení. První skupinou jsou gymnastické sporty a druhou druhy gymnastiky. Podrobnější dělení je uvedeno na obr. č. 1. (Skopová, Zítko, 2008)

<b>GYMNASTIKA</b>				
<b>gymnastické druhy</b>			<b>gymnastické sporty</b>	
<b>základní gymnastika</b>	<b>rytmická gymnastika</b>	<b>aerobik</b>	<b>olympijské</b>	<b>neolympijské</b>
pořadová	hudebně-pohybová výchova	kondiční (bez náčiní, s náčiním)	sportovní gymnastika	sportovní aerobik
prostná	cvičení bez náčiní	taneční choreografie	moderní gymnastika	sportovní akrobacie
s náčiním	cvičení s náčiním		skoky na trampolíně	TeamGym
na nářadí	tanec			Aerobik fitness družstev
akrobatická				fitness jednotlivců
užitá				estetická skupinová gymnastika
				akrobatický rokenrol

Obrázek 5 Dělení gymnastiky (Skopová, Zítko, 2008, s. 14)

### 2.8.1 Institucionální zabezpečení gymnastiky

Nejvyšším správním orgánem je mezinárodní gymnastická federace FIG (Fédération Internationale de Gymnastique), která byla založená v roce 1881. Státy, kterými jsou Belgie, Itálie, Francie a Holandsko, podepsaly zakládající dokument. Tato mezinárodní gymnastická federace řídí gymnastiku po celém světě. Účastní se olympijských her od

jejich počátku v roce 1896 a je tak nejstarší zavedenou mezinárodní federací olympijského sportu. Pod FIG se řadí osm sportů:

1. gymnastika pro všechny,
2. sportovní gymnastika mužů,
3. sportovní gymnastika žen,
4. rytmická gymnastika,
5. skoky na trampolíně včetně dvojité minitrampolíny a tumbling,
6. aerobik,
7. akrobatická gymnastika,
8. parkour.

Federace sídlí v olympijském hlavním městě Lausanne, které se nachází ve Švýcarsku a čítá 156 národních členských federací. (FIG, 2015)

UEG (Union Européenne de Gymnastique) v současné době sdružuje 50 národních členských federací. Evropská gymnastická federace má pod sebou více než deset miliónů gymnastů a gymnastek různých věkových kategorií. (UEG, 2019)

Hlavní organizací v České republice je Česká unie sportu, dříve Český svaz tělesné výchovy. Tato organizace vznikla koncem dubna v roce 2013 formou transformace a změny názvu. Cílem ČUS je vytvářet ideální podmínky ke sportovní činnosti, která se realizuje v jejich základních organizačních člancích, kterými jsou sportovní kluby, tělovýchovné jednoty a národní sportovní svazy. Realizuje se na komplexní finanční zabezpečení sportovní činnosti všech svých základních organizačních článků. (ČUS, 2013)

I jiné svazy se podílejí na organizování a řízení. Jak uvádí Křištofič a kol. (2009) spolu s ČGF je další významnou součástí Český svaz moderní gymnastiky. Dále sem řadíme i Českou obec sokolskou a Českou asociaci sportu pro všechny. Tyto organizace, které se zabývají gymnastickými aktivitami, mají stejný úkol a tím je propagace a rozvoj gymnastiky na všech výkonnostních úrovních a v různých věkových kategoriích, podpora gymnastických sportů a jejich disciplín, spolupráce na rozvoji gymnastiky s dalšími subjekty a zabezpečení kvality vzdělávání trenérů a cvičitelů.

## **2.8.2 Charakteristika sportovní gymnastiky**

Sportovní gymnastika se dělí na sportovní gymnastiku mužů a žen. Na základě historického vývoje se gymnastický víceboj stabilizoval u mužské sportovní gymnastiky na šesti disciplínách, kterými jsou prostná, kůň, kruhy, přeskok, bradla a hrazda. U sportovní gymnastiky žen (dále jen SGŽ) jsou to čtyři disciplíny a to přeskok, bradla, kladina a prostná. Tato práce se zaměřuje na dívky cvičící gymnastiku, a proto zde stručně charakterizujeme SGŽ. Na rozdíl od TeamGym, který je týmový, je gymnastika žen spíše individuálním sportem. V tomto sportovním odvětví je potřeba vysoké míry kloubní pohyblivosti, obratnosti a síly. Závodnice předvádí silové a švihové gymnastické prvky na jednotlivých náradích. SGŽ má čtyři disciplíny: přeskok, bradla, kladina, prostná. (Sarichev, 2017)

Jednotlivé závodnice předvádí švihové nebo silové gymnastické prvky na prostných nebo na jednotlivých náradích. Výkon v gymnastice závisí na mnoha faktorech. Cvičení kladou nároky na koordinaci svalové činnosti v prostoru a čase. Velké množství síly příslušných svalových skupin vyžadují statické cviky, např. výdrž v polohách. Důležitou roli hraje disciplína, která má vliv na intenzitu zatížení. (Bernacikova, 2010)

Akrobatická cvičení patří k základům gymnastiky a hlavní význam je spatřen v obrovském množství akrobatických cvičení. Stimulují veškeré pohybové schopnosti a jsou základem pro celou oblast sportovní gymnastiky. (Hájková, 2008)

## **2.9 TeamGym**

### **2.9.1 Historie TeamGym**

TeamGym, dříve nazývaný jako Euroteam, je moderní gymnastická disciplína, která využívá prvky sportovní gymnastiky a akrobacie. Patří mezi neolympijské sporty a prozatím se soutěže nekonají ani na světové úrovni. Místo vzniku je ve skandinávských zemích v první polovině 20. století. V severských zemích následně vznikaly i první soutěže, kterým se říkalo „severský trojboj“. „S tím koresponduje i pohybový obsah, respektive absence nářadové gymnastiky, která není v severských státech ve všeobecné gymnastice příliš populární (historická vazba na Lingovo pojetí gymnastiky). (Křištofič a kol., 2009, s. 44) V průběhu roku 1994 byl Euroteam oficiálně představen Evropskou

gymnastickou federací (UEG). V roce 1996 se konalo první Mistrovství Evropy a to ve Finské Jyväskylě. V roce 2003 došlo k přejmenování na TeamGym a od roku 2010 se pořádá oficiální Mistrovství Evropy. (Sarichev, 2014)

### **2.9.2 Stručná charakteristika**

UEG (2021) odhaduje 20 evropských Federací vyvíjející TeamGym. Počet klubů je 650 a gymnastů je zhruba 50 000. Na rozdíl od sportovní gymnastiky je tento sport týmový. Soutěže mají své kategorie, a to družstva mužů, žen a družstva smíšená, jinak nazývaná také MIX. Tým tvoří 6 až 12 závodníků, kteří jsou rozděleni do jednotlivých družstev. TeamGym se skládá ze 3 disciplín. V první řadě z pohybové skladby, na které cvičí celé družstvo. Hodnotí se zde synchronizace cvičenců, rytmická i gymnastická kvalita provedení. Pohybová skladba musí obsahovat povinné požadavky (prvky rovnováhy, prvek flexibility, rytmická sekvence, zaoblený útvar atp.). Další disciplínou je akrobacie a poslední je trampolína (malá trampolínka). Na akrobacii i malé trampolínce cvičí pouze 6 závodníků, kteří předvádí prvky hned po sobě. Rozhodčí na jednotlivých panelech kontrolují provedení závodnic, obtížnost prvků a také časové intervaly. Závodníci musí jít za sebou ve stejném časovém úseku, pokud je mezi cvičenci a jejich výkonem větší časová mezera, je zde pak penalizace za intenzifikaci. Každá disciplína je doprovázená hudebním doprovodem, který je též časově omezený. (UEG, 2021)

### **2.10 Sportovní gymnastika x TeamGym**

Ačkoliv se sporty mohou zdát stejné, tak rozdílů lze najít hodně. Zatímco sportovní gymnastika je individuálním sportem, TeamGym je sportem týmovým. Závodnice u sportovní gymnastiky mají 4 disciplíny. Závodnice TG mají disciplíny pouze 3. Na prostných předvádí sportovní gymnastky i závodnice TeamGym dynamické akrobatické prvky. Sportovní gymnastky cvičí na odpružené podlaze 12x12 m, zatímco závodnice TG předvádí tyto prvky na tumblingové dráze dlouhé 25,5 m a široké 2 m a závěrečné dopady musí být do doskokové žíněny. V disciplíně přeskok je ve TeamGym využíváno stejné gymnastické nářadí, jako ve sportovní gymnastice, a to přeskokový stůl, za přeskokovým stolem jsou doskokové žíněny a tím končí shodnost materiálního vybavení. Ve sportovní gymnastice je k odrazu využíván odrazový můstek, zatímco u TG je využívána malá

trampolína. Sportovní gymnastky mají ještě kladinu a bradla, zatímco závodnice TG mají pohybovou skladbu.

Jak již bylo zmíněno, sportovní gymnastika je individuálním sportem. Každá závodnice provádí dané sestavy na jednotlivých náradích a jsou hodnocené na základě jejich výkonu a provedení. Pro TeamGym je důležitá práce celého týmu, kdy se každá závodnice započítává do společné výsledné známky. Při akrobacii i přeskoku z malé trampolíny cvičí závodníci hned po sobě. Při přeskoku je povinnost, aby minimálně 1 řada obsahovala přeskokový stůl a minimálně 1 řada je bez přeskokového náradí. Cílem je předvést 3 série řad, ve kterých se nesmí jednotlivé prvky opakovat. V každé řadě cvičí vždy 6 nejlepších závodníků. Při pohybové skladbě cvičí celý tým. (ČGF, 2017)

## **2.11 Struktura sportovního výkonu**

Sportovní výkon lze vysvětlit jako vymezený systém prvků, který má jistou strukturu a náplň se v různých sportech liší (Dovalil, 2009). Zvyšování výkonnosti je dlouhodobý, složitý, systematický a multifaktoriální podmíněný proces. Odborná analýza struktury sportovního výkonu, vyčlenění souboru limitujících a podmiňujících faktorů sportovně–gymnastického výkonu a jejich odborné hodnocení je vážným problémem tréninkového procesu ve všech etapách sportovní přípravy. Sportovní gymnastika je technicky náročným sportem a je potřeba dokonale zvládnout racionální a rigorózně podložené techniky. Dobře zvládnutá technika umožňuje efektivnější a ekonomičtější využití nabytého multidimenzionálního pohybového potenciálu – koordinační a kondiční schopnosti a osobnostní předpoklady ve sportovní přípravě gymnastky. Sportovní gymnastika klade na koordinační schopnosti specifické požadavky. Pro gymnastky je důležitý rozvoj všech koordinačních schopností a největší rozvoj by měl být u schopností, které jsou potřebné k výkonu sportovní gymnastiky. (Dračková, Monka, 2009)

Jedním z významných estetických prvků je uplatnění rytmu v hudebně-pohybové kompozici. Tím je důležitá jeho analýza v gymnastických nářad'ových sportech. Optimální rytmizace pohybu při nácviu komplikovaných struktur obtížných cvičebních tvarů je základním předpokladem pro technicky korektní provedení a patří do určitých dovedností ovlivňujících výsledný výkon a jeho hodnocení. V TeamGym je hudebně-pohybová kompozice součástí pohybové skladby, která je vlastní disciplínou pro hodnocení.

Sportovní výkony můžeme chápat obecně jako výsledek dlouhodobého a systematického působení podnětů a podmínek, které mají vliv na sportovce v rámci všech složek sportovní přípravy. Gymnastické sporty včetně jejich konkrétních disciplín tvoří relativně samostatný otevřený systém pohybových činností a jejich prostřednictvím se utváří pohybový obsah konkrétních gymnastických sportů. (Novotná, 2012)

SG je typickým představitelem nárad'ové gymnastiky a je charakterizována jako koordinačně-estetický sport. Estetická část je typická naplňováním požadavku pohybového projevu směřujícího ke kráse pohybu a koordinační část je dána pohybovým obsahem sportovní gymnastiky. Narušení dynamicko-rytmické struktury pohybového zadání se projevuje jako chyba v provedení. Takovou chybu lze kompenzovat dalšími pomocnými pohybovými úkony. Chyba narušuje plynulost provedení prvku či sestavy. V pohybových skladbách TeamGym a v sestavách sportovních gymnastek na prostných je důležitý co nejužší soulad pohybu s hudbou. Pokud se podaří sladit veškeré předpoklady a dokonalosti interpretace sportovního výkonu, vytváří se tak základ pro mistrovské dílo na úrovni vrcholového sportu. (Novotná, 2012)

Ve sportovní gymnastice se délka trvání sportovního výkonu pohybuje v rozmezí pěti sekund v přeskoce do třiceti až devadesáti sekund na ostatních disciplínách. Sportovní gymnastky během této doby vykonávají pohyby při střední až submaximální intenzitě zátěže. Závodnice TeamGym na pohybové skladbě provádí cviky po dobu 135 sekund až 165 sekund. Sportovní gymnastky na akrobacii a závodnice TeamGym na pohybové skladbě předvádí kombinaci silových a rovnovážných prvků (stoj na rukou, přednos), akrobatických (kotouly, přemety, salta) a gymnastických (skoky, piruety, obrazy) prvků. Na rozdíl od závodnic TG mají sportovní gymnastky součástí sestavy na akrobacii předvést sérii akrobatických řad, které tvoří dynamické akrobatické prvky předváděné intenzivně za sebou. Závodnice TeamGym při akrobacii cvičí hned po sobě a cílem je předvést tři různé série dynamických akrobatických řad. Tyto řady musí obsahovat minimálně tři různé prvky. Sportovní gymnastky na kladině provádí sestavy obsahující obraty, skoky, přemety a salta. Cvičení je náročné kvůli úzké ploše kladiny, proto je rovnováha u gymnastek velmi důležitá. U cvičení na bradlech jsou kladeny nároky především na připravenost svalstva pletence ramenního a to jak z hlediska rozsahu pohybu v ramenních kloubech, tak

z hlediska svalové zdatnosti. Cvičení na přeskoce tvoří rozběh, odraz z můstku oběma nohama a následně se sportovní gymnastka odráží rukama od těla stolu a předvádí různé akrobatické prvky než dopadne na žíněnku za stolem. Při závodě tak cvičenka předvede 2 závodní skoky. Závodnice TeamGym nepoužívají k odrazu můstek, ale malou trampolínu. Během závodu předvádí dva skoky bez přeskokového náradí a jeden skok s přeskokovým náradím. V prvním případě je zde absence odrazu z rukou, tedy součástí přeskoce je rozběh, odraz z trampolíny a před dopadem závodnice předvádí salta (salta s obraty). (Sarichev, 2017; Křištofič, 2008; Šišková a kol., 1982)



### **3 Výzkumná část**

#### **3.1 Cíl práce**

Cílem diplomové práce je porovnání pohybových schopností sportovních gymnastek věkové kategorie 2010 a 2011. Následně se jejich úroveň porovná se závodnicemi TeamGym věkové kategorie 2010 a 2011.

#### **3.2 Hypotézy**

**Hypotéza č. 1** Předpokládám, že v testu vytrvalostní člunkový běh budou průměrné výsledky závodnic TeamGym vyšší, než průměrné výsledky sportovních gymnastek.

**Hypotéza č. 2** Předpokládám, že v testu hluboký předklon v sedu budou průměrné výsledky sportovních gymnastek vyšší, než průměrné výsledky závodnic TeamGym.

**Hypotéza č. 3** Předpokládám, že v testu skok daleký z místa budou průměrné výsledky závodnic TeamGym vyšší, než průměrné výsledky sportovních gymnastek.

**Hypotéza č. 4** Předpokládám, že v testu leh-sed budou průměrné výsledky sportovních gymnastek vyšší, než průměrné výsledky závodnic TeamGym.

**Hypotéza č. 5** Předpokládám, že v testu Jacíkův test budou průměrné výsledky sportovních gymnastek vyšší, než průměrné výsledky závodnic TeamGym.

**Hypotéza č. 6** Předpokládám, že v testu leh-sed budou průměrné výsledky závodnic TG, které se dříve věnovaly SG lepší, než průměrné výsledky závodnic TG, které se SG dříve nevěnovaly.

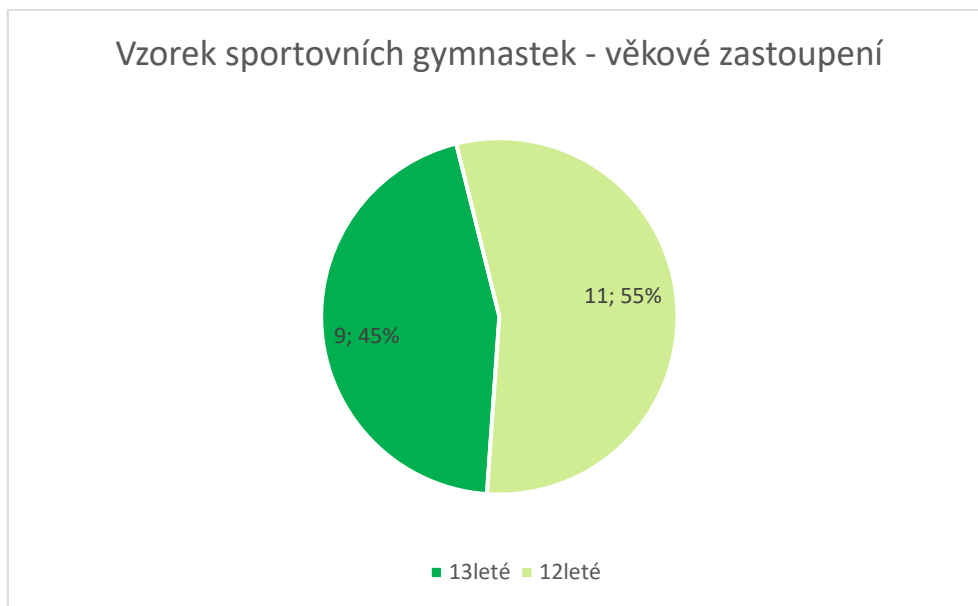
**Hypotéza č. 7** Předpokládám, že sportovní gymnastky věnující se ještě jinému sportu budou v testu Jacíkův test dosahovat v průměru lepších výsledků než sportovní gymnastky, které jiný sport nenavštěvují.

**Hypotéza č. 8** Předpokládám, že závodnice TG věnující se ještě jinému sportu budou v testu Jacíkův test dosahovat v průměru lepších výsledků než závodnice TG, které jiný sport nenavštěvují.

### 3.3 Charakteristika souboru

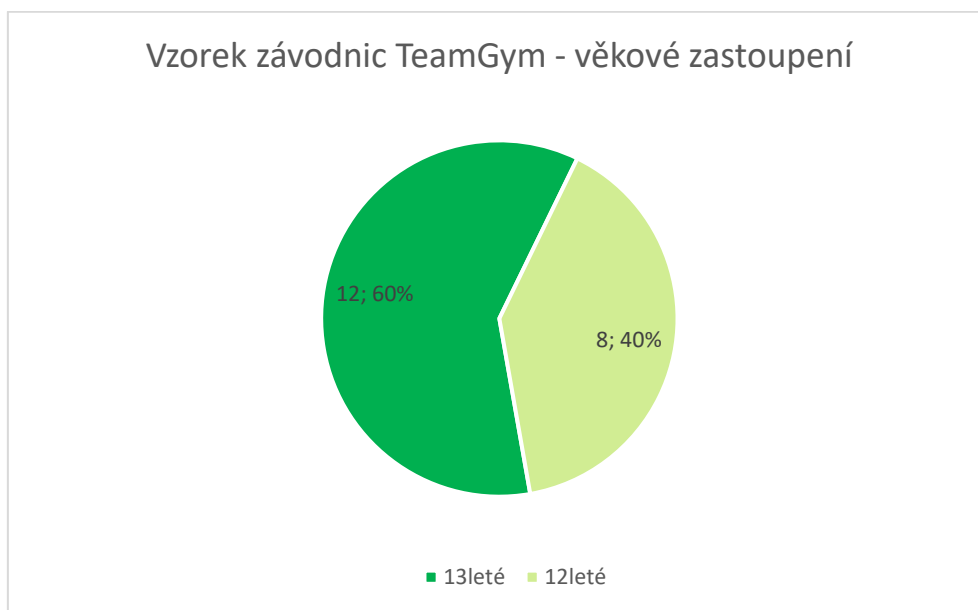
Testování sportovních gymnastek a závodnic TeamGym (dále jen závodnice TG) proběhlo v listopadu v roce 2023. Jedna skupina sportovních gymnastek byla otestována ve sportovní hale SK Hradčany, kde dívky pravidelně trénují. Druhá testovaná skupina sportovních gymnastek byla testována v hale Jojo Gym. Tuto halu jsem zvolila z toho důvodu, že zde s dívkami dojíždíme na páteční tréninky, které máme společně s gymnastkami Jojo Gym. Velmi blízké je mi i prostředí Sokola Vyšehrad, kde sama aktivně trénuji TeamGym již 10 let. Závodnice TG byly otestovány v listopadu 2023 v rámci jejich tréninku v Sokole Vyšehrad. Nutné podotknout, že dívky v Sokole Vyšehrad trénují již od mladšího školního věku. Jen některé dívky, a to konkrétně probandky 2, 15 a 16 dříve sportovní gymnastiku dělaly.

Testované dívky ze Sokola Vyšehrad mají zastoupení ve vyšší i nižší výkonnostní úrovni. Část dívek závodí v kategorii A (vyšší výkonnostní úroveň) a část dívek v kategorii B (nižší výkonnostní úroveň). Sportovní gymnastky závodí na nižší výkonnostní úrovni, tedy v linii B. Dívky ze sportovní gymnastiky mají 3 - 4 tréninky týdně. Celkový počet odcvičených hodin za týden je 9, z toho mají jednu hodinu baletní přípravu. Závodnice TG mají týdně 7 hodin, které jsou rozvrženy do třech tréninkových dnů.



Graf 1 Vzorek sportovních gymnastek - věkové zastoupení (Zdroj: vlastní)

Z grafu lze vyčíst, že dvanáctiletých sportovních gymnastek je 11 a třináctiletých je 9.



Graf 2 Vzorek závodnic TeamGym - věkové zastoupení (Zdroj: vlastní)

U závodnic TG je věkové zastoupení vyšší. Jedná se o 12 třináctiletých dívek a o 8 dvanáctiletých dívek.

Průměrný věk SG je 12,45 let. Závodnice TG mají průměrný věk 12,6 let. Na základě vyhodnocení dotazníků lze vidět v tabulce 1 průměrné hodnoty obou testovaných skupin.

Tabulka 1 Průměrné hodnoty sportovních gymnastek a závodnic TeamGym: věk, výška, váha, BMI (zdroj: vlastní)

<b>Průměrné hodnoty sportovních gymnastek a závodnic TG: věk, výška, hmotnost, BMI</b>					
Testovaná skupina		věk (let)	výška (cm)	hmotnost (kg)	BMI
<b>Sportovní gymnastky</b>	<b>průměr</b>	<b>12,5</b>	<b>155,1</b>	<b>46,9</b>	<b>19,4</b>
	maximum	13	165	55	21,4
	minimum	12	141	32	15,9
	směrodatná odchylka	0,5	8,2	6,2	1,1
<b>Závodnice TeamGym</b>	<b>průměr</b>	<b>12,6</b>	<b>159,7</b>	<b>50,5</b>	<b>19,7</b>
	maximum	13	167	59	21,4
	minimum	12	143	35	17,1
	směrodatná odchylka	0,5	6,5	5,9	1,2

Z tabulky můžeme vyčíst, že u sportovních gymnastek i závodnic TeamGym je maximum 13 let a minimum 12 let. Směrodatná odchylka je 0,5, jedná se tak o homogenní skupinu ve věkovém zastoupení. Sportovní gymnastky byly vzrůstově menší, než závodnice TG. Maximum u SG je 165 cm, u závodnic TG je to 167. U sportovních gymnastek je směrodatná odchylka 8,2. Závodnice TG mají směrodatnou odchylku 6,5. Je tedy zřejmé, že u dívek ze sportovní gymnastiky jsou větší vzájemné odlišnosti než u dívek z TG. Je tomu tak i u hmotnosti, kdy směrodatná odchylka pro sportovní gymnastky ukazuje hodnotu 6,2 a pro závodnic TG 5,9. Maximální váha u SG je 55 kg, u závodnic TG 59 kg. Minimální váha u sportovních gymnastek je 32 kg a u závodnic TG 35 kg. Pro skupinu SG i závodnic TG platí maximální hodnota BMI. Pro obě skupiny je to 21,4. Minimum pro SG to je 15,9 a pro závodnice TG 17,1. Obě skupiny nemají vysokou směrodatnou odchylku.

### **3.4 Metody práce**

K dosažení cílů diplomové práce byly zvoleny tři metody: testování, dotazník a řízený rozhovor s trenérkou TeamGym a s trenérkou sportovní gymnastiky.

#### **3.4.1 Testování**

Pomocí testové baterie UNIFITTEST (6-60) byla zjišťována úroveň pohybových schopností sportovních gymnastek a závodnic TG. Testování bylo dále doplněno celostním motorickým testem, tzv. Jacíkův test. V přílohách práce (viz přílohy 6 až 10) jsou popsány vybrané testy, kterými jsou:

1. skok daleký z místa odrazem snožmo,
2. leh – sed opakovaně,
3. vytrvalostní člunkový běh na vzdálenost 20 m,
4. hluboký předklon v sedu,
5. celostní motorický test (Jacíkův test).

Hluboký předklon v sedu se testuje ve věkové kategorii 26/30 – 60 let, i přesto jsem se rozhodla test do svého výzkumu zařadit. Pohyblivost je jednou z podstatných součástí sportovní gymnastiky i TeamGym.

### **3.4.2 Dotazník**

Dotazník mi u sportovních gymnastek i závodnic TG pomohl odhalit další sportovní aktivity a jejich četnost, které dívky navštěvují. Závodnice TG měly dotazník doplněný otázkou, která odhalila dívky, které se dříve sportovní gymnastice věnovaly a jejich výkon v testování by tak mohlo mít vliv na výsledky testování pohybových schopností. Vzor dotazníku pro sportovní gymnastky je v příloze 21 a pro závodnice TG v příloze 22.

### **3.4.3 Řízený rozhovor**

Řízený rozhovor proběhl s trenérkou TemGym Mgr. Kateřinou Lesákovou (viz kapitola 4.9) a s trenérkou sportovní gymnastiky Stanislavou Svobodovou (viz kapitola 4.8). Na základě těchto rozhovorů jsem se dostala k informacím, které mi pomohou při vyhodnocování výsledků.

## **3.5 Průběh testování**

Testování se nejprve zúčastnily závodnice TeamGym. Před samotným začátkem testování jsem rozdala rodičům souhlas o účasti dítěte ve výzkumu (viz příloha 27). Dívky, které již jezdí samy, dostaly informovaný souhlas do vlastních rukou. Dívky ze sportovní gymnastiky dostaly informovaný souhlas v době jejich tréninku. Rodičům, kteří byli přítomni na tréninku, jsem předala souhlas osobně. Dívky přinesly podepsané informované souhlasy následující trénink, některé jej donesly v den testování. Nešetkala jsem se s nikým, kdo by si účast dítěte na výzkumu nepřál.

Testování pohybových schopností sportovních gymnastek probíhalo z větší části ve sportovní hale SK Hradčany, kde jsme vzhledem k prostoru mohly uskutečnit skok daleký z místa, leh-sed, hluboký předklon v sedu a Jacíkův test. Pro vykonání testu vytrvalostního člunkového běhu bylo nutné zajistit větší prostor. Využily jsme tak trénink v hale Jojo Gym. V průběhu tréninkové jednotky v Jojo Gymu jsem otestovala sportovní gymnastky registrované v Jojo Gym. Jacíkův test, sed-leh, skok do dálky z místa a hluboký předklon byl otestován v malé hale, která je vybavena pěnovými podložkami, pásmem na skok do dálky z místa a potřebami pro hluboký předklon. Vytrvalostní běh probíhal ve větší gymnastické hale, kterou jsme si mohly pro testování přizpůsobit. V hale jsme srolovaly gymnastické koberce, které mají rozměry 14x14 m, dívky by mohly při přebíhání

zakopnout. Po odstranění koberců bylo dostatek prostoru pro vykonání testu vytrvalostního běhu.

Testování pohybových schopností závodnic TG také probíhalo v závodní sezóně. Bylo velice náročné vybrat tréninkovou jednotku, která by mohla být věnována testování. Závodnice TG měly před sebou několik pohárových závodů a v čase jejich tréninku, který trvá necelé dvě hodiny, nebylo možné testování uskutečnit. Listopadové testování probíhalo v malé hale, která je vybavena gymnastickými žíněnkami. Zde probíhalo celé testování, kromě vytrvalostního běhu z důvodu malého prostoru. Test vytrvalostního běhu byl proveden na konci celého tréninku ve velké hale. Stres ze závodní sezóny se odrážel i na průběhu testování, které nebylo mnohdy příjemné. Bylo hektické. Trenéři, ačkoliv souhlasili s testováním a byli o něm dopředu informováni, byli v den testování nevrlí a dívky posílali namátkově v době, kdy měli chvíli prostor. I přes drobné nepříjemnosti se testování úspěšně dokončilo.

Dívky byly předem upozorněny, aby měly pevnou obuv. Tím, že testování probíhalo v době tréninků, vhodný oděv byl samozřejmostí. Před začátkem testování se obě skupiny rozcvičily jak je zvykem před jejich sportovním tréninkem. Při zahájení rozcvičky i testování mi u obou skupin asistovaly trenérky jednotlivých družstev. V průběhu testování tak byla u dívek větší kontrola na správnost provedení.

Pořadí cviků záviselo na prostorových možnostech. Mezi jednotlivými testy měly sportovní gymnastky i závodnice TG dostatek prostoru pro odpočinek. V době jejich odpočinku jsem měla možnost připravit halu a pomůcky pro další test pohybové schopnosti.

Při skoku do dálky odrazem z místa jsem musela několikrát ukázat základní postoj. Všechny sportovní gymnastky i závodnice TG zaujaly postoj s napjatými nohami u sebe. I přesto, že proběhla několikrát ukázka správného začátku, dívka, která se postavila před čáru ze zvyku, zaujala stoj spatný s napjatými nohami u sebe. Dále bylo potřeba upozorňovat na úroveň odrazové čáry, některé by tak ve výsledku přišly o několik centimetrů. Jacíkův test a sed-leh byl prováděn na měkké pěnové podložce či kožené gymnastické žíněnce s vyšší tuhostí. Oba dva testy probíhaly ve dvojici. Jedna počítala a druhá cvičenka se mohla soustředit na správné provedení cviku. U sed-lehu byla druhá

dívka i asistentkou, kdy přidržovala chodidla cvičící dívce. V průběhu testu bylo velice důležité kontrolovat stopky, kdy sed-leh probíhal 1 minutu a Jacíkův test probíhal po dobu 2 minut. Podstatná byla motivace v průběhu testu, ale i korekce sportovních gymnastek a závodnic TG, kdy při sed-lehu neudržely sepnuté ruce nebo se nedotýkaly lokty kolen. U celostního motorického testu byla nejčastější chyba v pozici stoje spatného. Dívky se více soustředily na rychlost a musela jsem v průběhu testu často upozorňovat na správnost provedení ve stoji spatném. Testování hlubokého předklonu proběhlo bez obtíží. Dívky byly schopné udržet nohy napjaté v kolenou a výdrž na minimálně dvě vteřiny nedělala nikomu výrazné problémy. Obě skupiny měly při vytrvalostním člunkovém běhu vyznačené dráhy kuželem stejné barvy. Nepostradatelnou pomůckou byl přenosný reproduktor, ze kterého byla slyšet nahrávat pro test. Sportovním gymnastkám i závodnicím TG jsem nahrávku nejprve pustila a vysvětlila průběh testu. Měly možnost si test vyzkoušet. Během vytrvalostního testu jsem dívky často motivovala k jejich nejlepšímu výkonu, motivace probíhala i ze strany oddílových kolegyní.

Výsledky byly zapisovány do tabulky, kterou jsem si předem připravila a vytiskla. Prázdný arch je v příloze č. 20.

Dotazníky jsem vytvořila tak, aby byly stručné a jasné. Vyplňování probíhalo písemně. Pro sportovní gymnastky se dotazník skládal z jedné hlavní otázky a následně jedné doplňující. Závodnice TG měly dotazník se dvěma hlavními otázkami. Každá z otázek měla ještě svou doplňující otázku. Sportovní gymnastky i závodnice TG vyplnily dotazník v průběhu testování. Dotazníky jsem oběma skupinám rozdala před začátkem testování. Každá z dívek jej vyplnila ve chvíli, kdy měla oddechový čas mezi jednotlivými testy. Každé dívce jsem nechala dostatečný prostor a čas pro vyplnění dotazníku. Dotazníky byly pro obě skupiny zaměřené především na to, zda se dívky věnují ještě jinému sportu než sportovní gymnastice či TeamGym. V případě, že odpověděly ANO, odpovídaly dívky i na doplňující otázku, která se zaměřovala na další sport, které závodnice navštěvují a jak často jej navštěvují. U závodnic TG byl dotazník doplněn otázkou, která dívky rozřadila na ty, které se dříve sportovní gymnastice věnovaly a které ne. Tato skutečnost může mít vliv na úroveň pohybových schopností mezi závodnicemi TeamGym.

Dotazník pro závodnice TeamGym je v příloze č. 22 a dotazník pro sportovní gymnastky je v příloze č. 21.

U sportovních gymnastek i závodnic TG, které se nevěnují jinému sportu, jsem následně provedla krátký řízený rozhovor, který mi pomohl k získání informací, zda dříve dívky jiný sportovní kroužek navštěvovaly a jak často. Získané informace byly důležité pro případ větších výsledných odchylek v testech motorických schopností.

První řízený rozhovor proběhl s paní trenérkou ze sokola Vyšehrad, Mgr. Kateřinou Lesákovou, po ukončení tréninkové jednotky v listopadu. Druhý rozhovor proběhl s trenérkou sportovní gymnastiky Lucií Filkovou před zahájením tréninkové jednotky v hale Jojo Gym. Rozhovory jsem po svolení nahrávala na diktafon a následně je přepsala. V rozhovoru jsem se dotazovala na rozvoj pohybových schopností v rámci tréninků, je možné, že by určité metody a postupy mohly mít vliv na úroveň pohybových schopností jednotlivých skupin sportovních gymnastek a závodnic TeamGym.



### **3.6 Výsledková část**

Práce se v následujících kapitolách věnuje průměrným hodnotám výsledků sportovních gymnastek a závodnic TeamGym. Dále bude část práce věnována průměrným výsledkům pouze mezi sportovními gymnastkami, které se věnují ještě jinému sportu. Stejně tak porovnáám průměrné výsledky pouze mezi závodnicemi TG, které se věnují ještě jinému sportu. Protože některé závodnice TeamGym nezačínaly rovnou se sportem TeamGym, porovnáám tak průměrné hodnoty těch, které se dříve věnovaly sportovní gymnastice na vyšší úrovni než pouze rekreačně se závodnicemi TG, které se dříve sportovní gymnastice nevěnovaly.

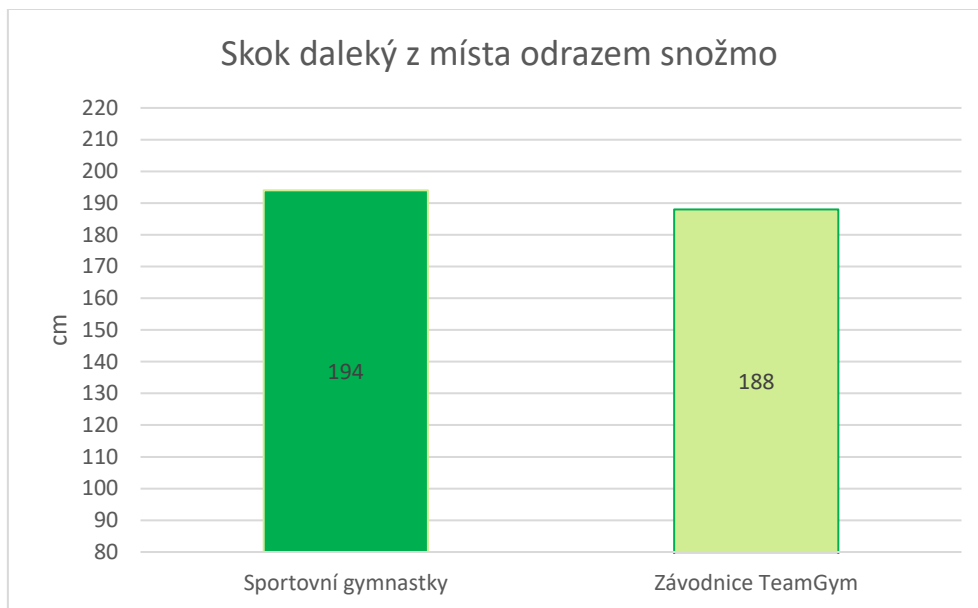
Souhrnné tabulky s výsledky jednotlivých disciplín jsou v přílohách č. 4 a 5.

#### **3.6.1 Výsledky testování sportovních gymnastek a závodnic TeamGym**

Průměrné výsledky z jednotlivých motorických testů sportovních gymnastek a závodnic TeamGym vyhodnotím v této části diplomové práce. Následně výsledky obou skupin porovnáám pomocí grafického znázornění. U obou skupin se opírám o tabulky populačních norem, které jsou k dispozici v příloze (viz Příloha č. 17). K vyhodnocení používám dvě tabulky, a to pro dívky ve věku 12 let a 13 let. Na základě srovnání s populační většinou má každý výsledek přiřazen bodové ohodnocení od 0 do 10. Na konci této kapitoly vytvořím souhrn bodového ohodnocení pro sportovní gymnastky i závodnice TeamGym a porovnáám jejich výsledky. Z testu hluboký předklon v sedu nebudou dívky bodově ohodnoceny, protože dle testové baterie UNIFITTEST (6-60) se bodové ohodnocení získává ve věkové kategorii od 31 let.

K zachování úplné anonymity byla dívkám přiřazena čísla. Podrobné výsledky dívek včetně bodového a slovního hodnocení jsou v příloze (viz Příloha č. 6 a 7).

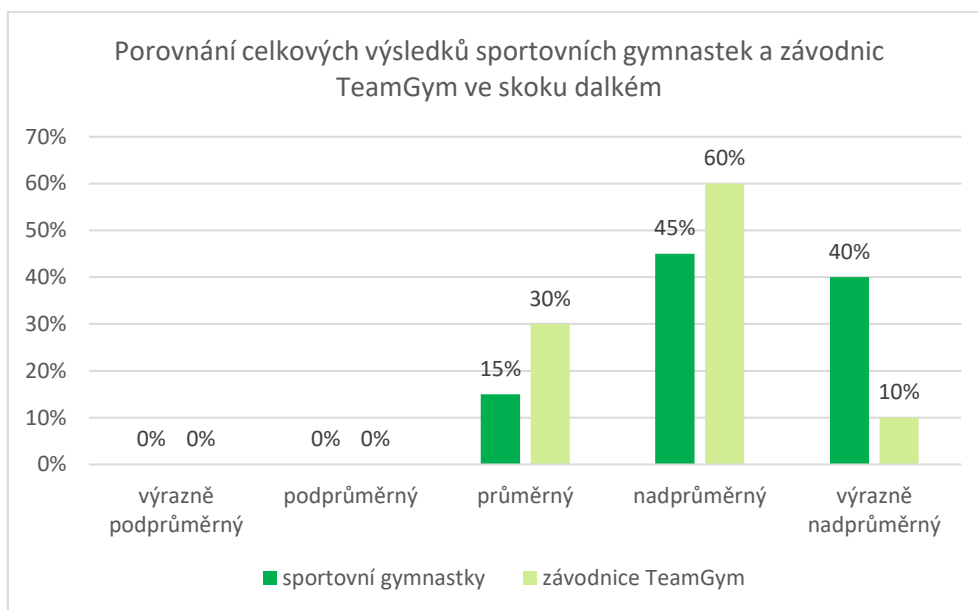
### 3.6.2 Porovnání průměrných hodnot jednotlivých motorických testů



Graf 3 Porovnání testovaných skupin - skok daleký z místa odrazem snožmo (zdroj: vlastní)

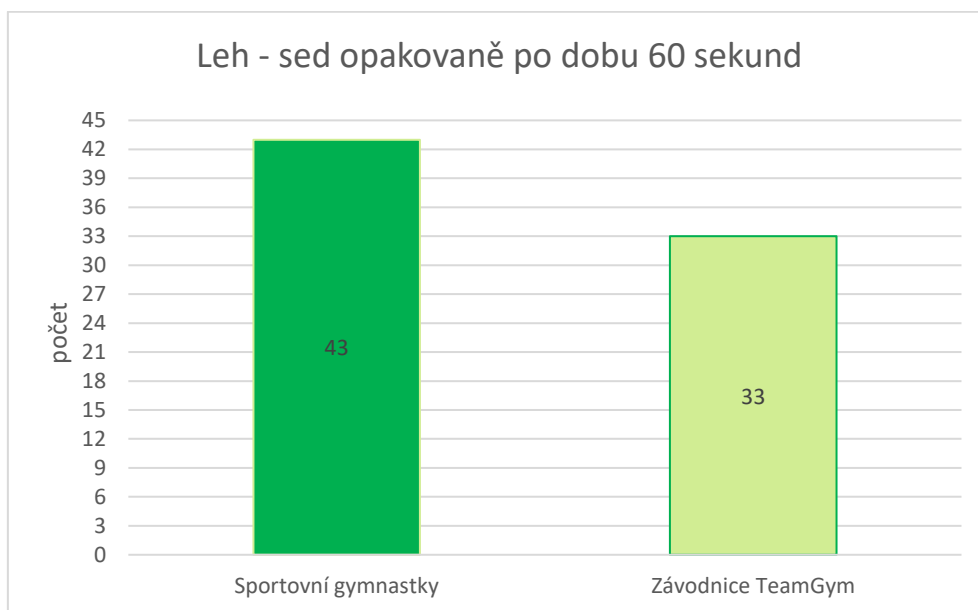
Při porovnání výsledků ve skoku dalekém z místa odrazem snožmo lze vidět, že si sportovní gymnastky vedly lépe. Rozdíl není nijak výrazný. U závodnic TeamGym činil průměrný výkon 188 cm, zatímco u sportovních gymnastek to bylo 193,9 cm. Jejich výkon tak byl o 5,9 cm lepší. Průměrný výkon obou testovaných skupiny spadá do nadprůměrného hodnocení.

Sportovní gymnastky si ve skoku dalekém z místa odrazem snožmo vedly nad závodnicemi TeamGym lépe o 3,1 %.



Graf 4 Výsledná procenta obou testovaných skupin - skok daleký z místa

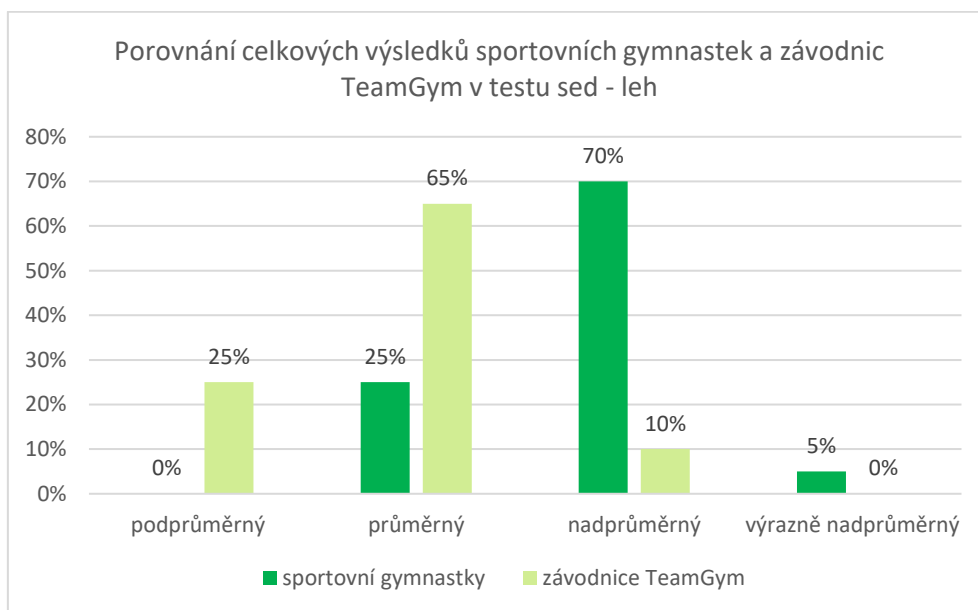
Z grafu lze vyčíst procentuální porovnání obou testovaných skupin ve skoku dalekém odrazem snožmo. Zatímco sportovní gymnastky mají zastoupení 45 % v nadprůměrných výsledcích, skupina závodnic TeamGym má v těchto výsledcích největší zastoupení, a to 60 %. Závodnice TG mají zastoupení i ve výrazně nadprůměrných výsledcích, a to 10 %. Sportovní gymnastky mají nejpočetnější zastoupení ve výrazně nadprůměrných výsledcích, 40 %. Obě skupiny dosahují i průměrných výsledků, sportovní gymnastky s 15 % a závodnice TG s 30 %. Dívky z TeamGym ani sportovní gymnastky nedosahují podprůměrných ani výrazně podprůměrných výsledků.



Graf 5 Porovnání testovaných skupin - leh - sed opakovaně po dobu 60 sekund (zdroj: vlastní)

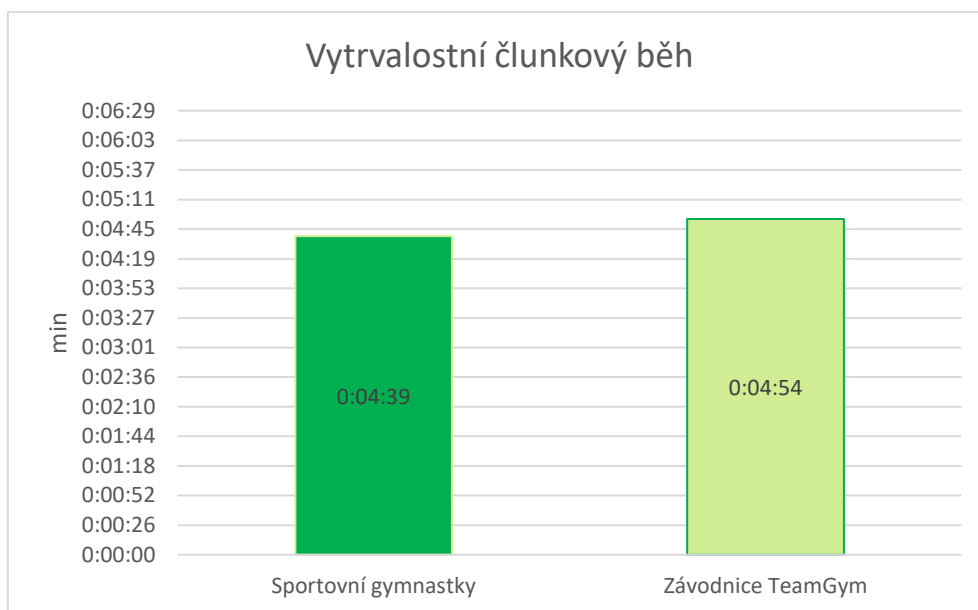
Po dobu jedné minuty byl prováděn test leh-sed. V tomto testu dominovaly dívky ze sportovní gymnastiky, které v průměru zvládly udělat 42,8 sed-lehů za minutu. Dívky z TeamGym byly v testu pomalejší a tak jejich průměr do minuty činil 33,4 sed-lehů na závodnici. Rozdíl mezi těmito dvěma skupinami byl v průměru 9, 4 leh-sedů. Průměrný výkon sportovních gymnastek spadá do nadprůměrného hodnocení. Průměrný výkon závodnic TeamGym spadá do hodnocení průměrného.

Také v tomto testu si sportovní gymnastky vedly lépe než závodnice TeamGym a to o 23,3 %.



*Graf 6 Výsledná procenta obou testovaných skupin – sed – leh opakovaně po dobu 60 sekund (zdroj: vlastní)*

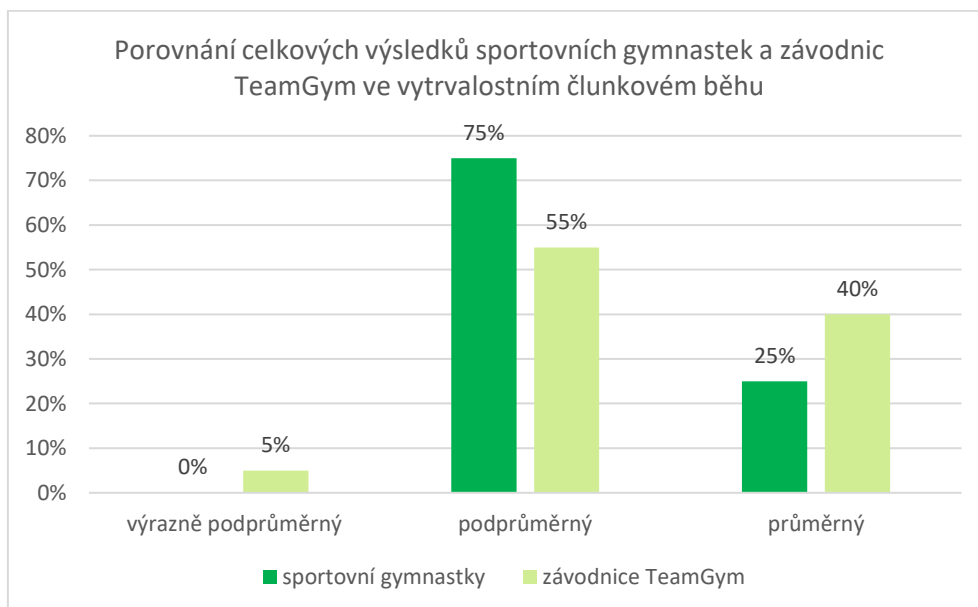
Z grafu je zřejmé, že sportovní gymnastky mají největší zastoupení v nadprůměrných výsledcích, a to 70 %. Závodnice TeamGym mají zastoupení se 65 % ve výsledcích průměrných. Zatímco dívky z TeamGym nemají žádné zastoupení ve výrazně nadprůměrných hodnotách, sportovní gymnastky tam zastupují 5 %. Naopak v podprůměrných hodnotách nenajdeme žádné zastoupení dívek ze SG, ale závodnice TG tam dosahují 25 %. Oproti sportovním gymnastkám v nadprůměrných hodnotách dívky z TeamGym dosahují pouze 10 %. Sportovní gymnastky v průměrném hodnocení dosahují 25 %. Ani jedna skupina nedosahuje výrazně podprůměrných hodnot.



Graf 7 Porovnání pohybových skupin - vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní)

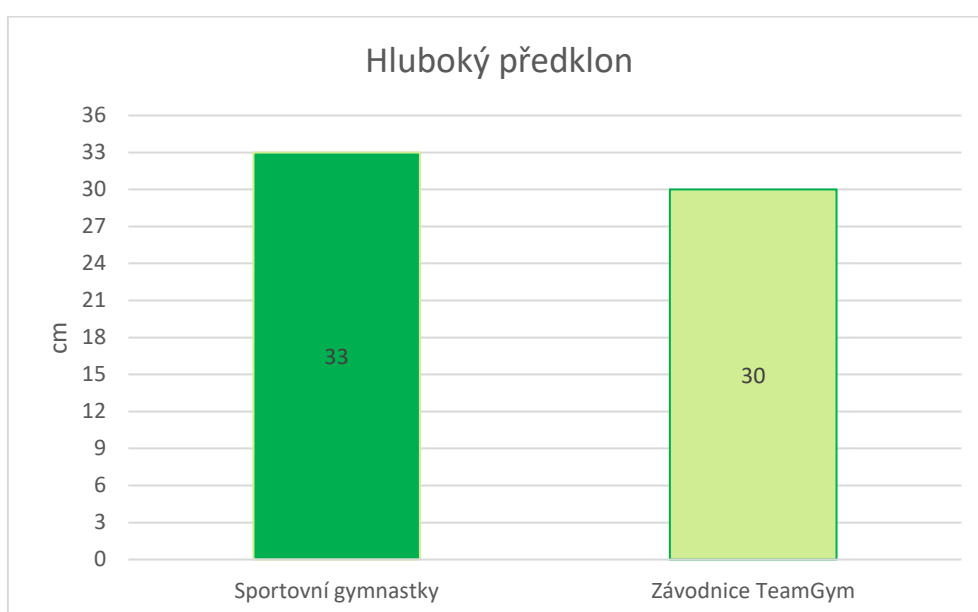
Závodnice TeamGym se více činnily ve vytrvalostním člunkovém běhu. Zatímco jejich průměrný čas byl 4:54 minut, tak u sportovních gymnastek to bylo o 0:15 minut méně. Jejich průměrný čas tak byl 4:39 minut. Průměrný výkon obou testovaných skupin se řadí do podprůměrného hodnocení.

V testu vytrvalostního člunkového běhu si vedly lépe závodnice TeamGym o 5,3 %.



Graf 8 Výsledná procenta obou testovaných skupin - vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní)

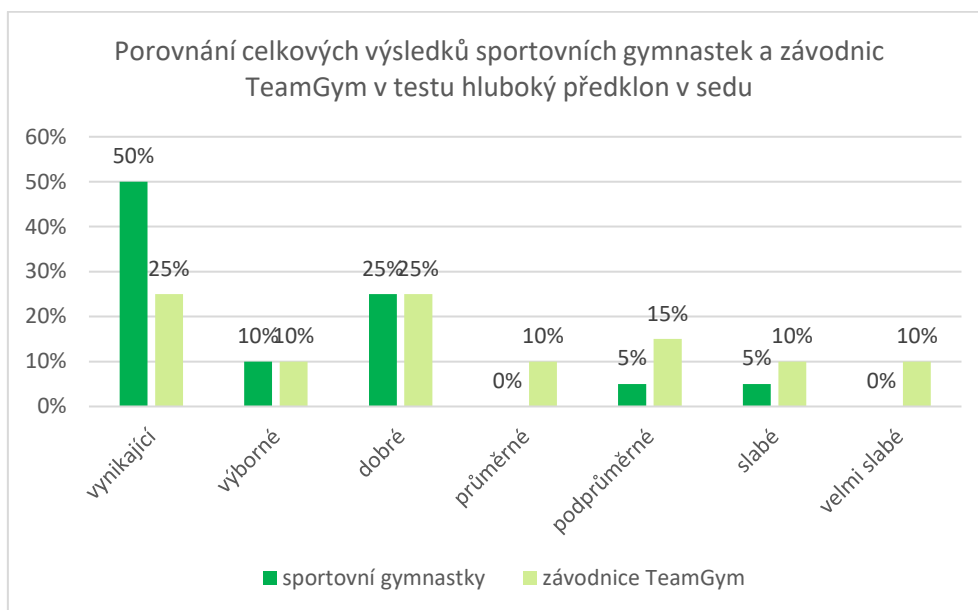
Zatímco v jiných testech motorických schopností, které sportovní gymnastky a závodnice TeamGym absolvovaly, se v tomto testu neobjevuje nikdo, kdo by dosáhl nadprůměrných či výrazně nadprůměrných výsledků. Z grafu lze vyčíst, že obě skupiny mají nejpočetnější zastoupení v podprůměrných výsledcích. V průměrných výsledcích je rozdíl mezi skupinami 15 %. Závodnice TeamGym zde mají 40 %, sportovní gymnastky 25 %. Zatímco sportovní gymnastky nemají nikoho, kdo by se svým výkonem zařadil do výrazně podprůměrných výsledků, tak u dívek z TeamGym se tam dostala jedna dívka, která tvoří 5 %.



Graf 9 Porovnání testovaných skupin - hluboký předklon (zdroj: vlastní)

V grafu můžeme vidět, že si sportovní gymnastky v testu flexibility počínaly lépe. Jejich průměrný výkon byl 33 cm. Závodnice TeamGym mají průměrný výsledek nižší o 3,5 cm, jejich průměrný výkon tedy dosahuje 29,6 cm. Obě skupiny se svým průměrným výsledkem řadí do hodnocení výborného.

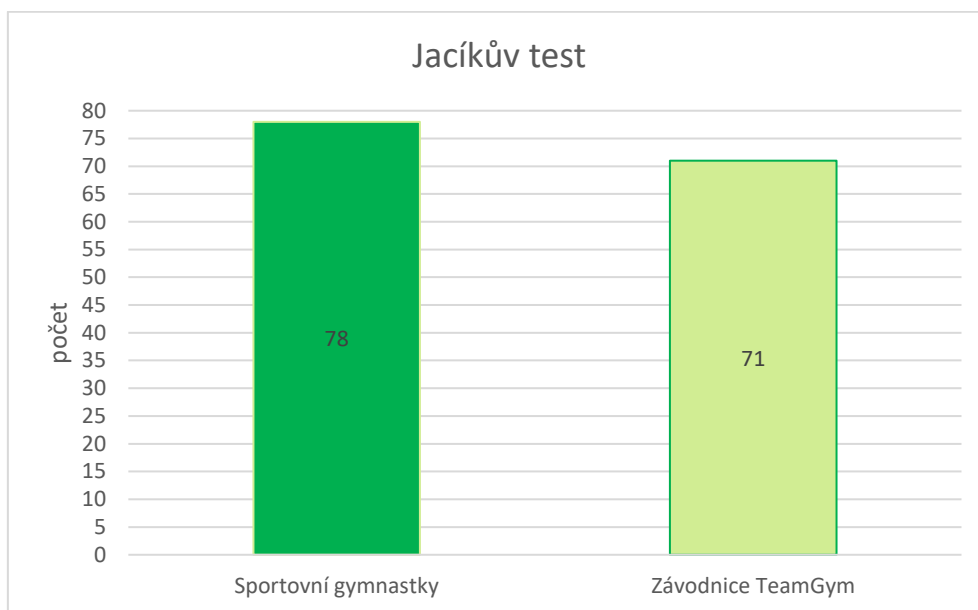
Sportovní gymnastky si v tomto testu vedly lépe o 9,1 % než závodnice TeamGym.



*Graf 10 Výsledná procenta obou testovaných skupin - hluboký předklon v sedu (zdroj: vlastní)*

V grafu můžeme vidět, že obě testované skupiny mají stejné procento zastoupení u výsledků výborných a dobrých a to 10 % a 25 %. U vynikajících výsledků lze jasně vidět, že sportovní gymnastky si v testu hluboký předklon v sedu vedly lépe, mají zde zastoupení 50 %, zatímco závodnice TeamGym zastupují 25 %. V průměrných a velmi slabých výsledcích zastupují závodnice TG 10 % v obou hodnotách. Dívky ze sportovní gymnastiky v průměrných a velmi slabých hodnotách nikoho nemají. Sportovní gymnastky také s 5 % zastupují hodnocení podprůměrné a slabé. Závodnice TG zde mají v podprůměrných výsledcích 15 % a u slabých výsledků 10 %.

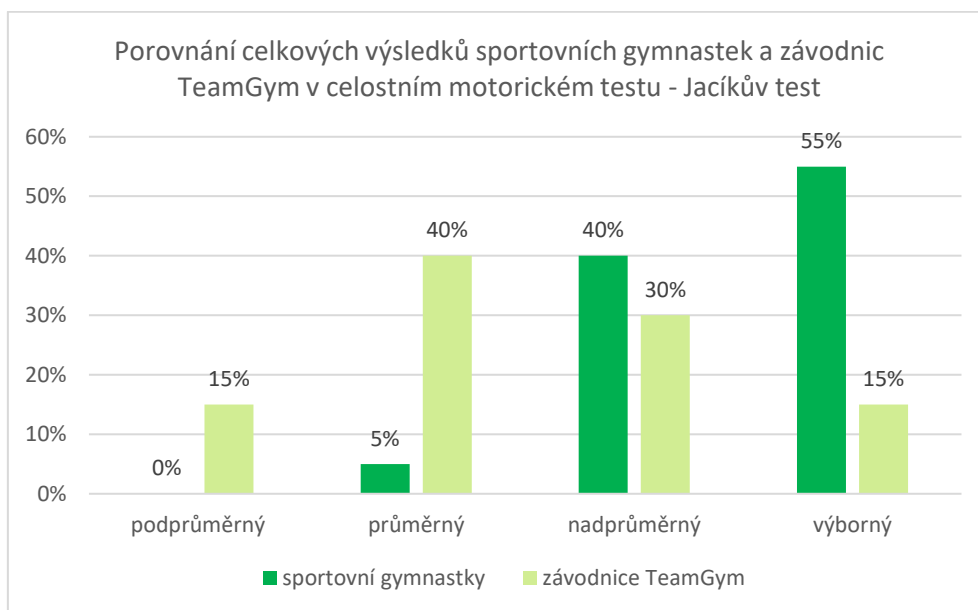




*Graf 11 Porovnání testovaných skupin - Jacíkův test (zdroj: vlastní)*

V celostním motorickém testu si lépe vedly dívky ze sportovní gymnastiky. Jejich průměrný výkon je 79,7. Závodnice TeamGym měly tempo pomalejší a jejich průměrný výkon je 71,4. Sportovní gymnastky za dobu dvou minut stihly vystřídat o 8,4 poloh více. Závodnice TeamGym a jejich průměrný výkon spadá do průměrného hodnocení. Průměrný výkon sportovních gymnastek spadá do nadprůměrného hodnocení.

Dívky ze sportovní gymnastiky si vedly lépe o 9 % než závodnice TeamGym.



*Graf 12 Porovnání celkových výsledků sportovních gymnastek a závodnic TeamGym v celostním motorickém testu - Jacíkův test*

V grafu si můžeme všimnout, že sportovní gymnastky nemají zastoupení v podprůměrných výsledcích, zatímco závodnice TeamGym tam mají zastoupení 15 %. Rozdíl 35 % mezi oběma skupinami je v průměrných výsledcích, kdy sportovní gymnastky tvoří 40 % a závodnice TG 5 %. Většího rozdílu si můžeme všimnout i u výborných výsledků, kdy závodnice TG zastupují 15 % a sportovní gymnastky zastupují 55 %. Rozdíl mezi skupinami je tak 40 %. Obě skupiny mají zastoupení také v nadprůměrných výsledcích, kde sportovním gymnastkám náleží 40 % a závodnicím TG 30 %. Lze si všimnout, že u podprůměrných výsledků jsou pouze závodnice TG s 15 %. Sportovní gymnastky nemají v podprůměrných výsledcích zastoupení žádné.

## Porovnání výsledků obou testovaných skupin

Tabulka 2 Porovnání výsledků obou testovaných skupin (zdroj: vlastní)

Porovnání výsledků obou testovaných skupin						
Testovaná skupina		skok daleký z místa (cm)	leh-sed opakovaně (počet)	vytrvalostní člunkový běh (min)	hluboký předklon v sedu (cm)	Jacíkův test (počet)
Sportovní gymnastky	<b>průměr</b>	<b>193,9</b>	<b>42,75</b>	<b>4:39</b>	<b>33</b>	<b>79,7</b>
	maximum	225	49	6:25	43	90
	minimum	165	36	3:36	24	68
	směrodatná odchylka	15,3	3,7	0:45	5,7	65,6
Závodnice TeamGym	<b>průměr</b>	<b>188</b>	<b>33,4</b>	<b>4:54</b>	<b>29,6</b>	<b>71,4</b>
	maximum	203	44	6:10	42	85
	minimum	170	28	3:29	17	61
	směrodatná odchylka	11,5	4,1	0:42	6,9	6

V tabulce vidíme průměrné, maximální a minimální hodnoty obou testovaných skupin. Dále je v tabulce uvedena i směrodatná odchylka v jednotlivých testech sportovních gymnastek i závodnic TeamGym. Z tabulky lze vyčíst, že si sportovní gymnastky vedly lépe skoro ve všech testech motorických schopností. Závodnice TeamGym si vedly lépe pouze v jednom testu motorických schopností, a to ve vytrvalostním člunkovém běhu. Jejich průměrný výkon byl 4 minuty a 54 sekund, sportovní gymnastky měly průměrný výkon 4 minuty a 39 sekund. Pokud se podíváme na maximální hodnoty v testu vytrvalostní člunkového běhu, můžeme vidět, že nejlepší čas měla sportovní gymnastka, a to 6 minut a 25 sekund. Maximální hodnota u závodnic TG je 6 minut a 10 sekund. Výrazný rozdíl je v testu leh-sed, kdy sportovní gymnastky v průměru dosáhly 42,8 leh-sedů. Závodnice TeamGym mají průměr 33,4 sed-lehů. V testu hluboký předklon v sedu je rozdíl mezi oběma skupinami 3,4 cm. Závodnice TG v průměru dosahovaly 29,6 cm. Sportovní gymnastky si vedly lépe, v průměru dosahovaly 33 cm.

## Bodové ohodnocení sportovních gymnastek a závodnic TeamGym

Tabulka 3 Výsledky bodového ohodnocení obou skupin v testech: skok daleký z místa, leh - sed, vytrvalostní člunkový běh, Jacíkův test (zdroj: vlastní)

	skok daleký z místa (body)	leh – sed (body)	vytrvalostní člunkový běh (body)	Jacíkův test (body)	body celkem
Sportovní gymnastky	159	146	82	90	477
Závodnice TeamGym	144	103	86	69	402

Z tabulky můžeme vyčíst, že součet všech bodů sportovních gymnastek činí 477. Závodnice TeamGym mají po sečtení 402 bodů. Rozdíl mezi testovanými skupinami je 75 bodů. Dívky ze sportovní gymnastiky, které byly testované v mé diplomové práci jsou v pohybových schopnostech lepší o 15,7 %. Pokud se podíváme na jednotlivé testy, tak u vytrvalostního člunkového běhu jsou lepší závodnice TeamGym, a to o 4,7 %. Dívky z TeamGym mají celkový počet bodů v tomto testu 86, sportovní gymnastky o 4 body méně, tedy 82 bodů. V dalších testech mají vyšší početní skóre sportovní gymnastky.

### 3.6.3 Porovnání jednotlivých motorických testů závodnic TeamGym, které se dříve věnovaly sportovní gymnastice

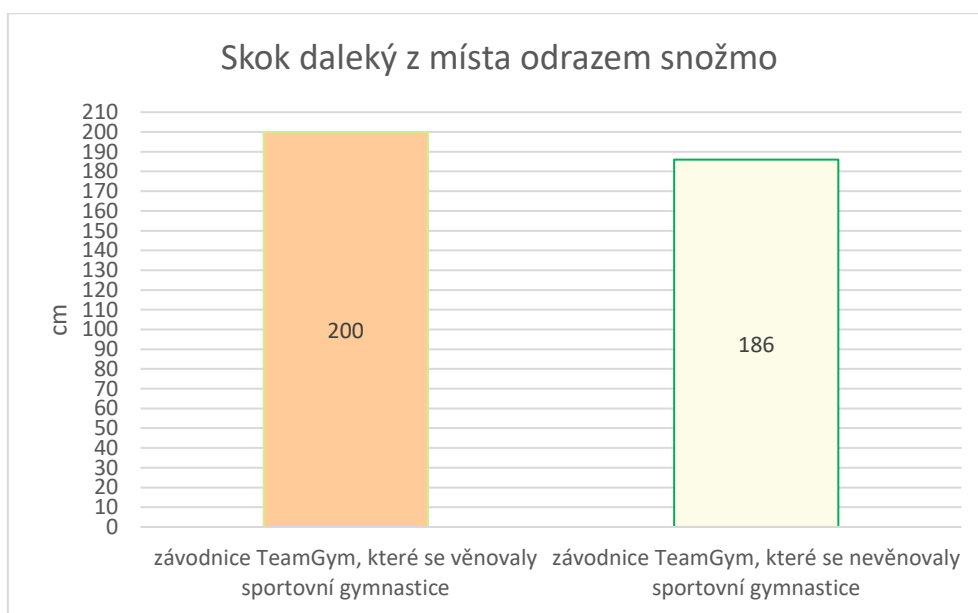
V této části diplomové práce porovnám výsledky závodnic TeamGym, které se dříve věnovaly sportovní gymnastice s výsledky závodnic TG, které se sportovní gymnastice nevěnovaly.

Na základě dotazníkového šetření víme, že se dříve sportovní gymnastice věnovalo 5 děvčat. V této diplomové práci jsou to probandky 2, 4, 11, 15 a 16 z tabulek pro závodnice TeamGym. Protože probandky 4 a 11 se sportovní gymnastice věnovaly pouze v rámci veřejné přípravy, nikoli však vrcholově, rozhodla jsem se je tak do výsledků pro závodnice TG, které se dříve sportovní gymnastice věnovaly nezařadit.

Tabulka 4 Porovnání průměrných výsledků závodnic TG, které se věnovaly SG a závodnic TG, které se nevěnovaly SG – skok daleký z místa (zdroj: vlastní)

Porovnání výsledků závodnic TG, které se věnovaly sportovní gymnastice se závodnicemi TG, které se nevěnovaly sportovní gymnastice – skok daleký z místa		
Testovaná skupina		skok daleký z místa (cm)
Závodnice TG, které se věnovaly SG	<b>průměr</b>	<b>199,5</b>
	maximum	202
	minimum	197
	směrodatná odchylka	2,5
Závodnice TG, které se nevěnovaly SG	<b>průměr</b>	<b>186,1</b>
	maximum	203
	minimum	170
	směrodatná odchylka	11,4

V tabulce můžeme vidět, že u závodnic TeamGym, které se sportovní gymnastice dříve nevěnovaly, jsou velké vzájemné odlišnosti. Směrodatná odchylka je 11,4. Maximum je 203 cm a minimum 170 cm. Skupina závodnic TeamGym, která dříve sportovní gymnastiku dělala, si je navzájem více podobná, směrodatná odchylka je 2,5. Maximum je 202 cm a minimum je 197 cm.



Graf 13 Porovnání závodnic TG – skok daleký z místa odrazem snožmo (zdroj: vlastní)

Ve skoku dalekém dominují závodnice TeamGym, které dříve dělaly sportovní gymnastiku. Jejich průměrný výkon je 199,5 cm. Dívky, které dříve sportovní gymnastiku

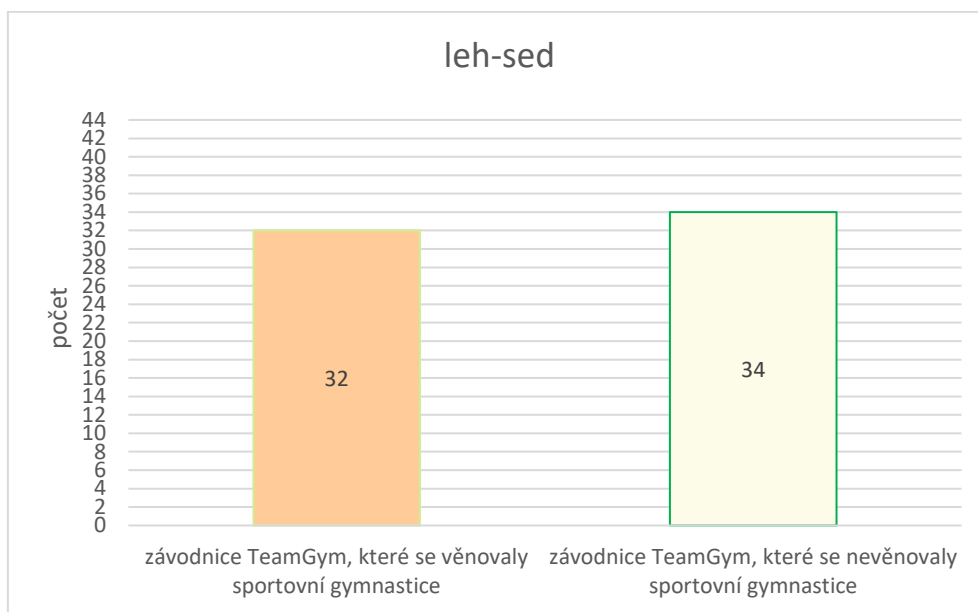
nedělaly, mají průměrný výkon 186,1 cm. Rozdíl mezi závodnicemi je 13,4 cm. Obě skupiny se se svým průměrným výsledkem řadí k nadprůměrným hodnotám.

Závodnice TeamGym, které se věnovaly sportovní gymnastice, jsou lepší o 7,5 %, než závodnice TeamGym, které se sportovní gymnastice nevěnovaly.

*Tabulka 5 Porovnání průměrných výsledků závodnic TG, které se věnovaly SG a závodnic TG, které se nevěnovaly SG – leh-sed (zdroj: vlastní)*

Porovnání výsledků závodnic TG, které se věnovaly sportovní gymnastice se závodnicemi TG, které se nevěnovaly sportovní gymnastice – leh-sed		
Testovaná skupina		leh-sed (počet)
Závodnice TG, které se věnovaly SG	<b>průměr</b>	<b>31,5</b>
	maximum	33
	minimum	31
	směrodatná odchylka	0,5
Závodnice TG, které se nevěnovaly SG	<b>průměr</b>	<b>33,6</b>
	maximum	44
	minimum	28
	směrodatná odchylka	4,4

Z tabulky lze vyčíst, že závodnice TG, které se věnovaly sportovní gymnastice, dosahují v testu leh-sed průměrné hodnoty 31,5 leh-sedu. Závodnice TG, které se SG nevěnovaly, dosahují lepší průměrné hodnoty a to 33,6 leh-sedu. Dívky dříve se věnující sportovní gymnastice mají maximum 33 leh-sedů a minimum 31 leh-sedu. Směrodatná odchylka tak je 0,5. Závodnice TG, které dříve sportovní gymnastiku nedělaly, mají výraznější vzájemné odlišnosti, směrodatná odchylka je 4,4. Maximum pro tuto skupinu je 44 a minimum 28 leh-sedů.



Graf 14 Porovnání závodnic TG - sed – leh (zdroj: vlastní)

V tomto testu si lépe vedly závodnice TeamGym, které se nevěnovaly sportovní gymnastice. Jejich průměrný výkon je 33,6 leh-sedů. O 2,1 leh-sedy méně mají dívky, které se sportovní gymnastice věnovaly. Jejich průměrná hodnota činí 31,5 leh-sedů. Obě skupiny s jejich průměrnými hodnotami spadají do průměrného hodnocení.

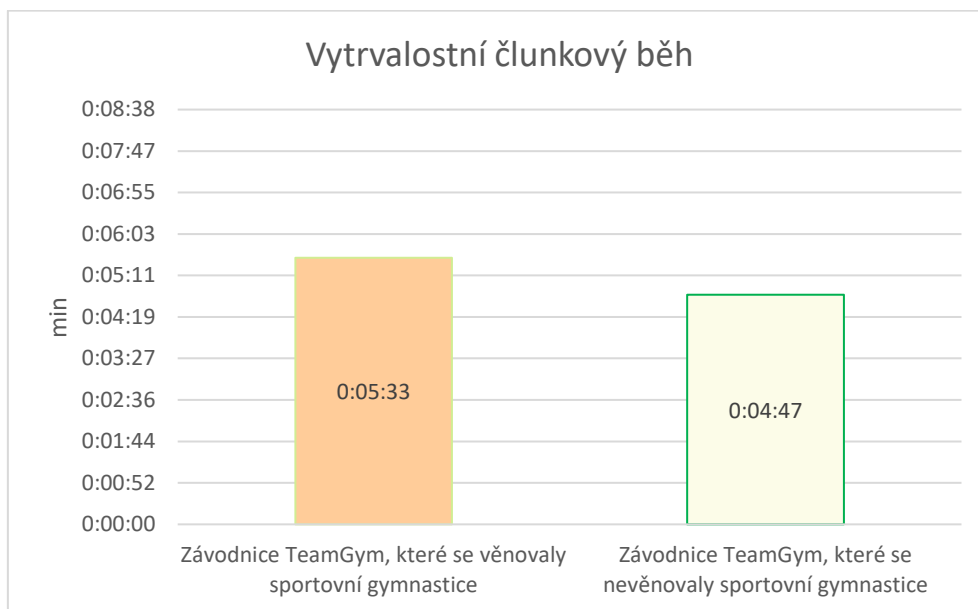
Závodnice TeamGym, které se nevěnovaly sportovní gymnastice, jsou lepší o 6,3 %, než závodnice TeamGym, které se sportovní gymnastice věnovaly.

Tabulka 6 Porovnání průměrných výsledků závodnic TG, které se věnovaly SG a závodnic TG, které se nevěnovaly SG – vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní)

Porovnání výsledků závodnic TG, které se věnovaly sportovní gymnastice se závodnicemi TG, které se nevěnovaly sportovní gymnastice – vytrvalostní člunkový běh		
Testovaná skupina		vytrvalostní člunkový běh (min)
Závodnice TG, které se věnovaly SG	<b>průměr</b>	<b>5:33</b>
	maximum	5:46
	minimum	5:20
	směrodatná odchylka	0:13
Závodnice TG, které se nevěnovaly SG	<b>průměr</b>	<b>4:47</b>
	maximum	6:10
	minimum	3:29
	směrodatná odchylka	0:43

V tabulce pro vytrvalostní člunkový běh můžeme vidět, že průměrná hodnota pro dívky, které dříve SG dělaly je 5 minut a 33 sekund. Vzájemně si je skupina podobná, směrodatná

odchylka je 0:13. Maximum je 5 minut a 46 sekund a minimum 5 minut a 20 sekund. U dívek, které SG nedělaly, je průměrná hodnota 4 minuty a 47 sekund. Nejvyšší čas byl 6 minut a 10 sekund, nejnižší čas 3 minuty a 29 sekund. I zde jsou výraznější vzájemné odlišnosti, směrodatná odchylka je 0:43.



Graf 15 Porovnání závodnic TG - vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní)

V testu vytrvalostního člunkového běhu si vedou závodnice TeamGym, které dříve dělaly sportovní gymnastiku lépe, než dívky, které dříve sportovní gymnastiku nedělaly. Rozdíl mezi nimi je 0:46 min. Průměrná hodnota pro závodnice, které dříve nedělaly SG je 4:47 min. Závodnice, které dříve sportovní gymnastiku dělaly, mají průměrný čas 5:33 min. Závodnice TG, které dříve sportovní gymnastiku dělaly, se řadí svým průměrným výkonem do výsledků průměr, zatímco druhá skupina dívek se řadí svým průměrem do hodnocení podprůměr.

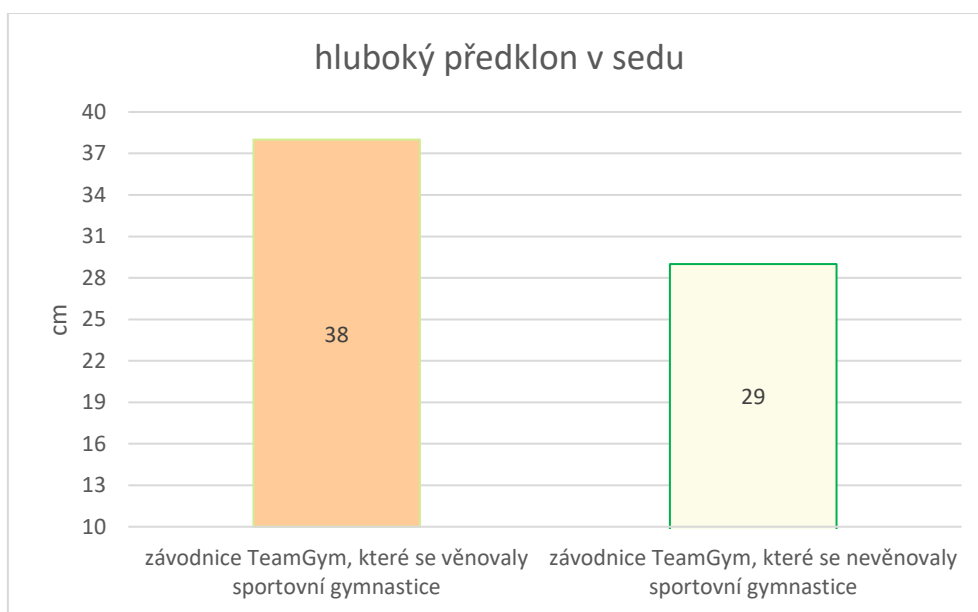
Závodnice TeamGym, které se věnovaly sportovní gymnastice, jsou lepší o 13,1 %, než závodnice TeamGym, které se sportovní gymnastice nevěnovaly.



Tabulka 7 Porovnání průměrných výsledků závodnic TG, které se věnovaly SG a závodnic TG, které se nevěnovaly SG - hluboký předklon v sedu (zdroj: vlastní)

Porovnání výsledků závodnic TG, které se věnovaly sportovní gymnastice se závodnicemi TG, které se nevěnovaly sportovní gymnastice – hluboký předklon v sedu		
Testovaná skupina		hluboký předklon v sedu (cm)
Závodnice TG, které se věnovaly SG	<b>průměr</b>	<b>37,5</b>
	maximum	42
	minimum	28
	směrodatná odchylka	4,5
Závodnice TG, které se nevěnovaly SG	<b>průměr</b>	<b>28,7</b>
	maximum	39
	minimum	17
	směrodatná odchylka	5,9

Závodnice TG, které se dříve věnovaly sportovní gymnastice, mají v testu hluboký předklon v sedu průměrnou hodnotu 37,5 cm. Nejvyšší dosažená hodnota je 42 cm a nejnižší 28 cm. Směrodatná odchylka je 4,5, je zde tedy vzájemná odlišnost. U závodnic TeamGym, které SG dříve nedělaly, je směrodatná odchylka 5,9, i u nich je zřejmá vzájemná odlišnost. Maximální hodnota je 39 cm a nejnižší dosažená hodnota je 17 cm.



Graf 16 Porovnání závodnic TG – hluboký předklon v sedu (zdroj: vlastní)

V tomto testu je zřejmé, že se dívkám dříve se věnujícím sportovní gymnastice v testu hluboký předklon v sedu dařilo lépe. Jejich průměrný výkon je 37,5 cm a dosahují tak hodnocení vynikající, zatímco průměrný výkon závodnic TG, které dříve sportovní

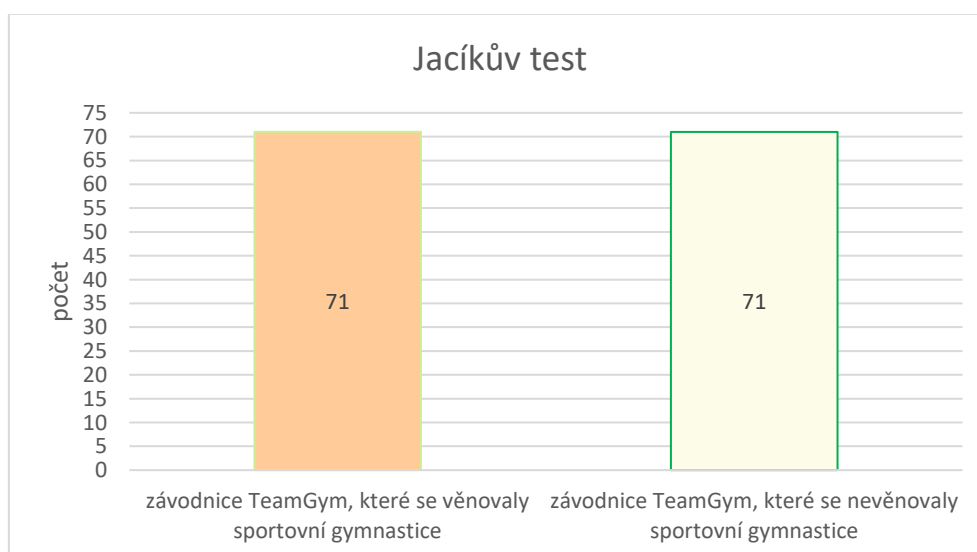
gymnastiku nedělaly, je 28,7 cm a dosahují tak na hodnocení dobré. Rozdíl mezi skupinami je 8,8 cm.

Závodnic TeamGym, které dříve sportovní gymnastiku dělaly, si vedly lépe nad závodnicemi TeamGym, které sportovní gymnastiku nedělaly o 23,7 %.

Tabulka 8 Porovnání průměrných výsledků závodnic TG, které se věnovaly SG a závodnic TG, které se nevěnovaly SG - Jacíkův test (zdroj: vlastní)

Porovnání výsledků závodnic TG, které se věnovaly sportovní gymnastice se závodnicemi TG, které se nevěnovaly sportovní gymnastice – Jacíkův test		
Testovaná skupina		Jacíkův test (počet)
Závodnice TG, které se věnovaly SG	<b>průměr</b>	<b>70,5</b>
	maximum	72
	minimum	70
	směrodatná odchylka	0,5
Závodnice TG, které se nevěnovaly SG	<b>průměr</b>	<b>71,4</b>
	maximum	85
	minimum	61
	směrodatná odchylka	6,5

Z tabulky lze vyčíst, že v testu Jacíkův test si je skupina závodnic, které dříve dělaly sportovní gymnastiku navzájem podobná. Směrodatná odchylka je 0,5. U závodnic TG, které SG nedělaly, jsou zřejmé vzájemné odlišnosti, směrodatná odchylka je 6,5. U bývalých sportovních gymnastek je maximální hodnota 72 a minimální hodnota 70 poloh. Závodnice TG, které SG nedělaly, mají maximum 85 poloh a minimum 61.



Graf 17 Porovnání závodnic TG – Jacíkův test (zdroj: vlastní)

V celostním motorickém testu vystřídaly závodnice TG, které dříve SG dělaly, v průměru 70,5 poloh. Dívky z TG, které SG nedělaly, v průměru vystřídaly o 0,9 poloh více. Výsledek byl velmi těsný. Obě skupiny se svým průměrným výsledkem zařadily do hodnocení průměr.

Rozdíl mezi testovanými skupinami je tak 0 %.

### 3.6.4 Porovnání jednotlivých motorických testů sportovních gymnastek, které se věnují ještě jinému sportu s dívkami ze SG, které se jinému sportu nevěnují

V této části diplomové práce vyhodnotím průměrné hodnoty pohybových schopností dívek ze sportovní gymnastiky, které se věnují ještě jiné sportovní aktivitě. Následně jejich výkony porovnám s dívkami ze SG, které se věnují pouze sportovní gymnastice.

Na základě vyhodnocených dotazníků určených pro sportovní gymnastky již víme, že se pouze dvě dívky věnují ještě jinému sportu. Konkrétně jsou to probandky 11 a 16. Testovaná dívka s číslem 11 dochází ještě 2x týdně na atletiku, celkem na 4 hodiny. Probandka 16 dochází 1x týdně na plavání, které trvá 1,5 hodiny.

*Tabulka 9 Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – skok daleký z místa (zdroj: vlastní)*

Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – skok daleký z místa		
Testovaná skupina		skok daleký z místa (cm)
SG, které se věnují i jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>210</b>
	maximum	210
	minimum	210
	směrodatná odchylka	0
SG, které se nevěnují jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>192,1</b>
	maximum	225
	minimum	165
	směrodatná odchylka	15,1

Z tabulky lze vyčíst, že skupina dívek, které navštěvují i jiný sport jsou zcela homogenní. Průměrná odchylka je 0. Jejich maximální a zároveň i minimální výsledek je 210 cm. Velká vzájemná odlišnost je u dívek, které jiný sportovní kroužek nenavštěvují. Jejich maximální výkon je 225 cm a minimální výkon 165 cm. Průměrná hodnota tak činí 192,1 cm.



Graf 18 Porovnání sportovních gymnastek - skok daleký z místa (zdroj: vlastní)

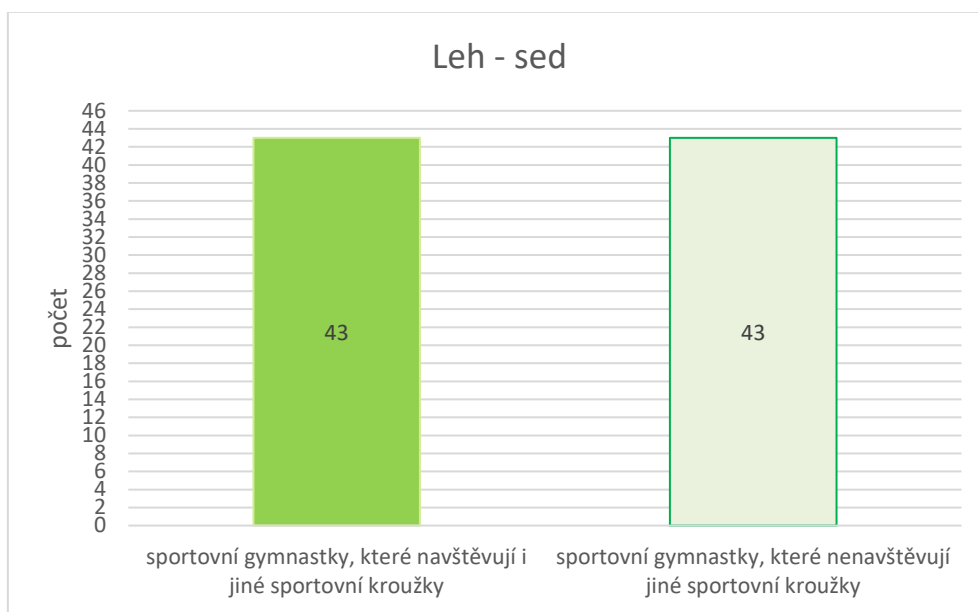
Ve skoku dalekém si vedly lépe sportovní gymnastky, které se věnují i jiné sportovní aktivitě. Jejich průměrný výkon je 210 cm. 17,9 cm méně činí průměrný výkon sportovních gymnastek, které se věnují pouze sportovní gymnastice. Jejich průměrný výkon je 192,1 cm. Zatímco se dívky věnující se i jinému sportu svým průměrným výkonem řadí do hodnocení výrazně nadprůměrný, dívky věnující se pouze sportovní gymnastice se svým průměrným výkonem řadí do hodnocení nadprůměr.

Sportovní gymnastky, které navštěvují i jiný sportovní kroužek si vedou lépe o 9,4 % nad sportovními gymnastkami, které jiný sportovní kroužek nenavštěvují.

Tabulka 10 Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – leh-sed (zdroj: vlastní)

Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – leh-sed		
Testovaná skupina		leh-sed (počet)
SG, které se věnují i jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>42,5</b>
	maximum	46
	minimum	39
	směrodatná odchylka	3,5
SG, které se nevěnují jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>42,8</b>
	maximum	49
	minimum	36
	směrodatná odchylka	3,7

V tabulce můžeme vidět, že průměrné výsledky obou skupin jsou skoro vyrovnané. O něco lépe si vedly dívky, které jiný sportovní kroužek nenavštěvují. Jejich průměrný výkon je 42,8. Maximum je 49 a minimum 36. Směrodatná odchylka je 3,7. U dívek věnujících se i jinému sportu je průměrný výsledek 42,5. Maximum je 46 a minimum 39. Směrodatná odchylka je 3,5. U obou skupin je zřejmá vzájemná odlišnost.



Graf 19 Porovnání výsledků sportovních gymnastek - leh - sed (zdroj: vlastní)

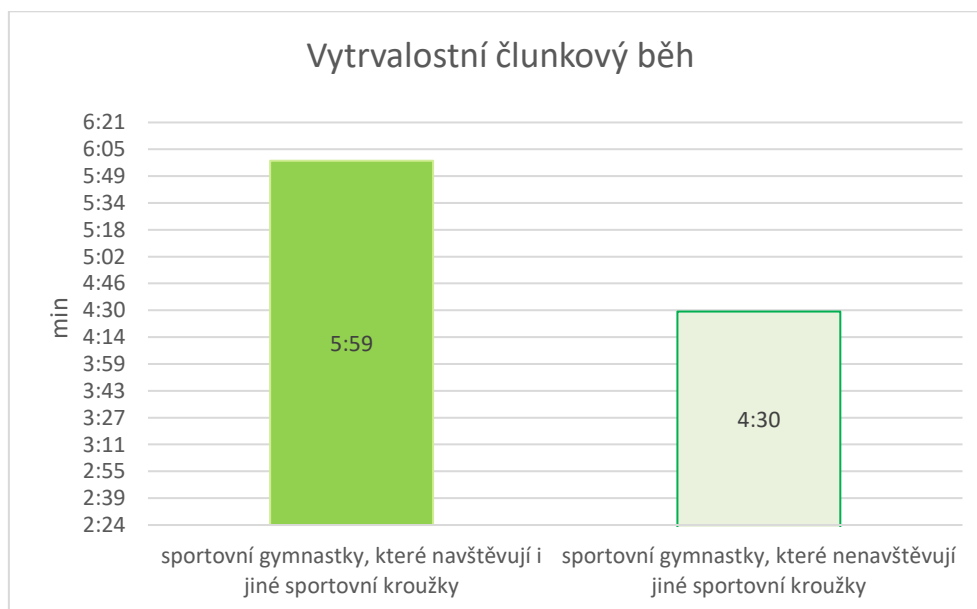
V motorickém testu leh – sed si obě skupiny dívek v průměru vedly podobně. Sportovní gymnastky, které navštěvují i jiný sportovní kroužek dokázaly v průběhu jedné minuty udělat 42,5 leh-sedů. Dívky, které jiný sportovní kroužek nenavštěvují, udělaly v průměru o 0,3 leh-sedů více, jejich průměrný výkon tak činil 42,8 leh-sedů. Dívky obou skupiny se řadí tímto výkonem do hodnocení nadprůměr.

Sportovní gymnastky, které jiný sportovní kroužek nenavštěvují, si vedou lépe o 0 % nad sportovnicemi, které jiný sportovní kroužek navštěvují.

Tabulka 11 Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní)

Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – vytrvalostní člunkový běh		
Testovaná skupina		vytrvalostní člunkový běh (min)
SG, které se věnují i jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>5:59</b>
	maximum	6:12
	minimum	5:46
	směrodatná odchylka	0:13
SG, které se nevěnují jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>4:30</b>
	maximum	6:25
	minimum	3:36
	směrodatná odchylka	0:39

Sportovní gymnastky, které navštěvují ještě jiný sport, mají průměrný čas 5 minut a 59 sekund. Jejich maximální čas je 6 minut a 12 sekund, minimální čas je 5 minut a 46 sekund. Směrodatná odchylka je 13 sekund. Mezi dívkami tak není výrazná vzájemná odlišnost. Vyšší vzájemnou odlišnost mají dívky, které se jinému sportu nevěnují. Směrodatná odchylka je 39 sekund. Maximální čas je 6 minut a 25 sekund, minimální čas je 3 minuty a 36 sekund. Průměrný čas je 4 minuty a 30 sekund.



Graf 20 Porovnání výsledků sportovních gymnastek - vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní)

V testu vytrvalostního člunkového běhu dominují dívky ze sportovní gymnastiky, které jiný sportovní kroužek navštěvují. Průměrný výkon tak mají o 1:29 min lepší. Dívky

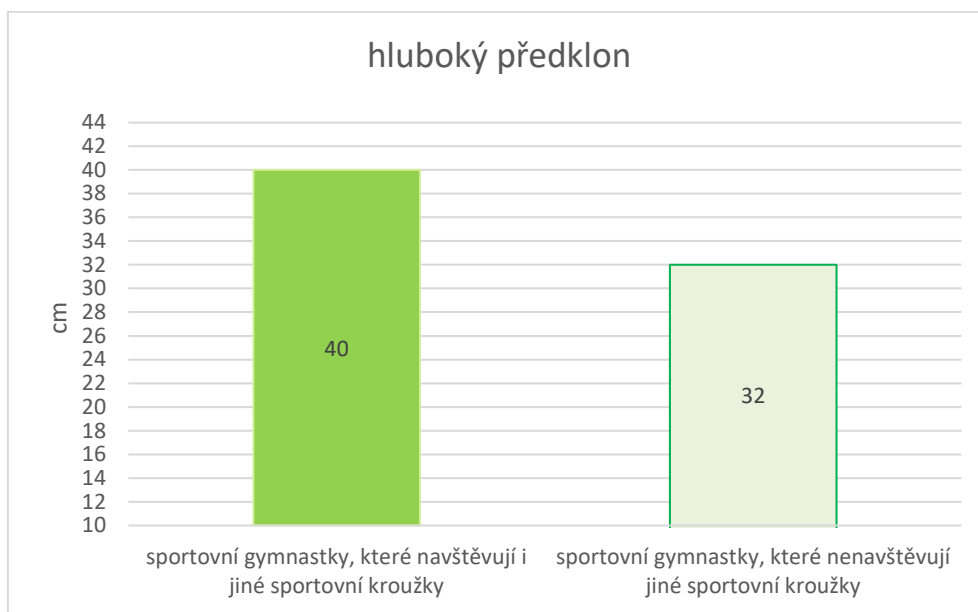
věnující se pouze sportovní gymnastice mají průměrný čas 4:30 min, zatímco dívky věnující se i jinému sportu mají průměrný čas 5:59 min. Sportovní gymnastky věnující se pouze SG se řadí svým průměrným výsledkem do hodnocení podprůměr. Dívky navštěvující i jiný sport se řadí svým průměrným výsledkem do hodnocení průměr.

Sportovní gymnastky, které jiný sportovní kroužek navštěvují, si vedou lépe o 24,8 % nad sportovnicemi gymnastkami, které jiný sportovní kroužek nenavštěvují.

*Tabulka 12 Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – hluboký předklon v sedu (zdroj: vlastní)*

Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – hluboký předklon v sedu		
Testovaná skupina		hluboký předklon v sedu (cm)
SG, které se věnují i jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>39,5</b>
	maximum	40
	minimum	39
	směrodatná odchylka	0,5
SG, které se nevěnují jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>32,3</b>
	maximum	43
	minimum	24
	směrodatná odchylka	5,5

V tabulce můžeme vidět, že průměrný výkon pro sportovní gymnastky, které dělají i jiný sport je 39,5 cm. Maximum je 40 cm a minimum 39 cm. Směrodatná odchylka je 0,5 cm. Skupina dívek si je tak vzájemně velmi podobná. Výraznější vzájemný rozdíl je vidět u gymnastek, které jiný sport nedělají. Směrodatná odchylka je 5,5 cm. Průměrný výkon dívek nevěnující se jinému sportu je 32,3 cm. Maximum je 43 cm a minimum je 24 cm.



Graf 21 Porovnání výsledků sportovních gymnastek - hluboký předklon v sedu (zdroj: vlastní)

U hlubokého předklonu si počínají lépe dívky, které navštěvují i jiný sport. Jejich průměrný výkon je 39,5 cm a řadí se tak do hodnocení vynikající. Dívky věnující se pouze SG mají průměrný výkon 32,3 cm a řadí se tak svým výkonem do hodnocení výborného.

Sportovní gymnastky, které jiný sportovní kroužek navštěvují, si vedou lépe o 25 % nad sportovnicemi gymnastkami, které jiný sportovní kroužek nenavštěvují.

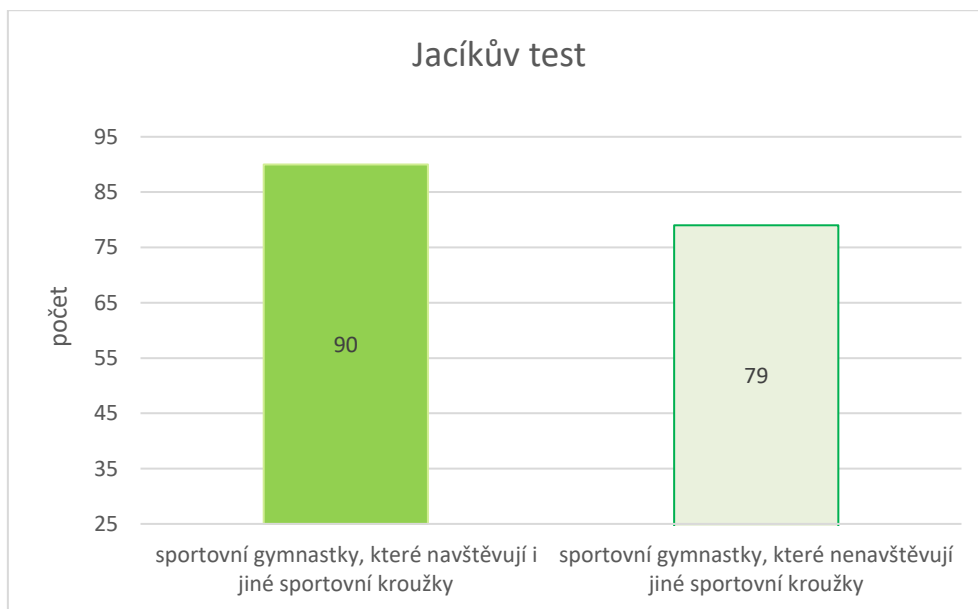
Tabulka 13 Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – Jacíkův test (zdroj: vlastní)

Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – Jacíkův test		
Testovaná skupina		Jacíkův test (počet)
SG, které se věnují i jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>89,5</b>
	maximum	90
	minimum	89
	směrodatná odchylka	0,5
SG, které se nevěnují jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>78,6</b>
	maximum	86
	minimum	68
	směrodatná odchylka	4,8

Sportovní gymnastky, které se věnují i jinému sportu dosahují průměrného výsledku 89,5. I v tomto testu je skupina homogenní, její směrodatná odchylka je 0,5. Maximální hodnota je 90 a minimální hodnota je 89. Výraznější vzájemný rozdíl je u dívek, které nedělají jiný



sport. Směrodatná odchylka je 4,8. Průměrná hodnota je 78,6. Maximum je 86 a minimum je 68.



Graf 22 Porovnání výsledků sportovních gymnastek – Jacíkův test (zdroj: vlastní)

V celostním motorickém testu jednoznačně dominují dívky, které se věnují i jinému sportu. Průměrný výkon dívek, které se nevěnují dalšímu sportu je 78,6 poloh a u dívek věnujících se i jinému sportu je průměrný výkon 89,5 poloh, řadí se tak do hodnocení výborný. Děvčata, která dělají pouze sportovní gymnastiku, se řadí průměrným výkonem do nadprůměrného hodnocení.

Sportovní gymnastky, které jiný sportovní kroužek navštěvují, si vedou lépe o 13 % nad sportovnicemi gymnastkami, které jiný sportovní kroužek nenavštěvují.

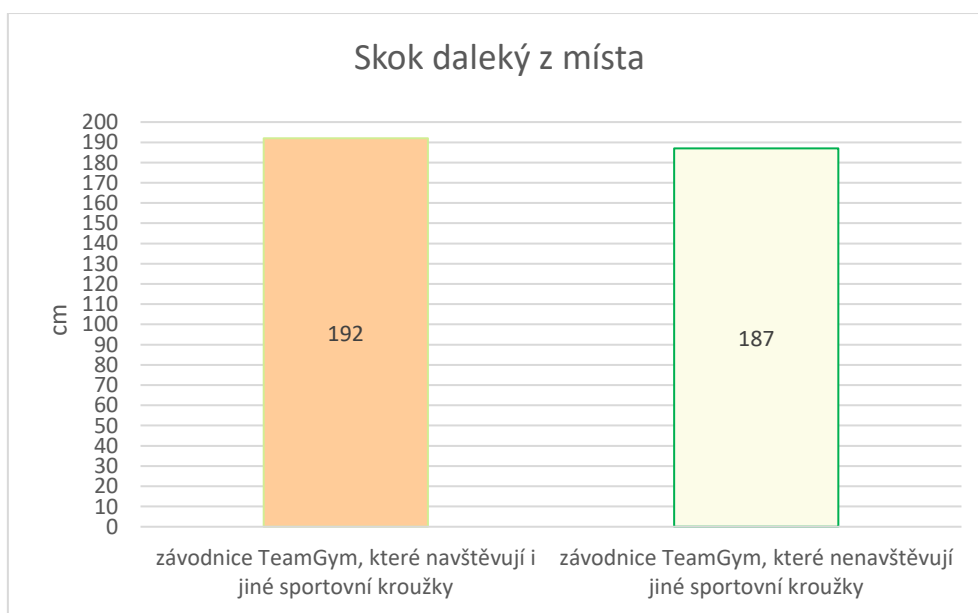
### 3.6.5 Porovnání jednotlivých motorických testů závodnic TeamGym, které se věnují i jinému sportu s dívkami z TG, které se jinému sportu nevěnují

V této části diplomové práce vyhodnotím průměrné hodnoty pohybových schopností v jednotlivých testech závodnic TeamGym, které se věnují ještě jiné sportovní aktivitě. Následně jejich výkony porovnám s dívkami, které se věnují pouze TeamGym. Z dotazníkového šetření pro závodnice TG víme, že se 4 dívky věnují i jiné sportovní aktivitě. Jedná se o probandky 1, 11, 14 a 16.

Tabulka 14 Porovnání průměrných výsledků závodnic TeamGym, které se věnují ještě jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – skok daleký z místa (zdroj: vlastní)

Porovnání výsledků závodnic TG, které se věnují i jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – skok daleký z místa		
Testovaná skupina		skok daleký z místa (cm)
Závodnice TG, které se věnují i jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>191,8</b>
	maximum	200
	minimum	170
	směrodatná odchylka	12,6
Závodnice TG, které se nevěnují jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>187,1</b>
	maximum	203
	minimum	170
	směrodatná odchylka	11

V tabulce lze vidět, že obě skupiny mají mezi sebou veliké vzájemné rozdíly. U závodnic TeamGym, které se věnují i jinému sportu je směrodatná odchylka 12,6 cm. U závodnic TG, které se jinému sportu nevěnují, je směrodatná odchylka 11 cm. Dívky věnující se i jiné sportovní aktivitě dosahují v průměru 191,8 cm. Maximum je 200 cm a minimum 170. Dívky věnující se pouze TG mají maximum 203 cm a minimum 170 cm.



Graf 23 Porovnání výsledků závodnic TeamGym - skok daleký z místa odrazem snožmo (zdroj: vlastní)

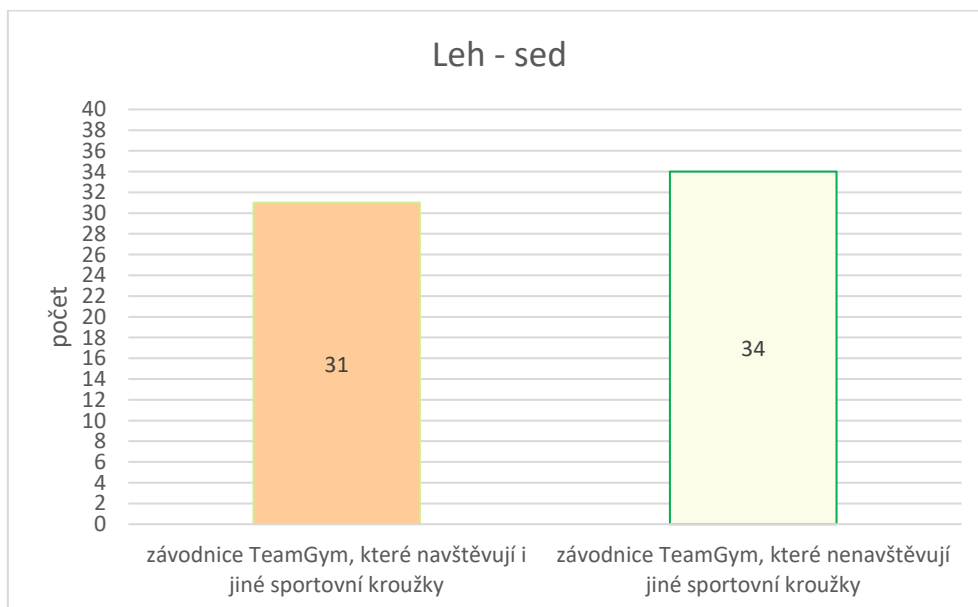
V tomto testu si vedou lépe děvčata, která navštěvují i jiné sportovní kroužky. Jejich průměrný výkon je 191,8 cm, zatímco závodnice nenavštěvující jiný sportovní kroužek mají průměrný výkon 187,1 cm. Závodnice TeamGym, které navštěvují i jiné sportovní kroužky jsou v testu skok daleký z místa odrazem snožmo lepší o 4,7 cm.

Závodnice TeamGym, které navštěvují další sportovní kroužek, si vedou lépe o 2,7 % nad závodnicemi TeamGym, které jiný sportovní kroužek nenavštěvují.

Tabulka 15 Porovnání průměrných výsledků závodnic TeamGym, které se věnují ještě jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – leh-sed (zdroj: vlastní)

Porovnání výsledků závodnic TG, které se věnují i jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – leh-sed		
Testovaná skupina		leh-sed (počet)
Závodnice TG, které se věnují i jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>31</b>
	maximum	35
	minimum	28
	směrodatná odchylka	2,5
Závodnice TG, které se nevěnují jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>33,9</b>
	maximum	44
	minimum	29
	směrodatná odchylka	4,2

V této tabulce lze vidět, že zde nejsou tak výrazné vzájemné odlišnosti jako u skoku dalekého z místa. Závodnice TeamGym, které dělají i jiný sport mají směrodatnou odchylku 2,5 a průměrná hodnota je 31 sed-lehů. Druhá skupina dívek má směrodatnou odchylku vyšší, a to 4,2. Jejich průměrný výkon je 33,9. Maximum je 44 leh-sedů a minimum 29 leh-sedů.



Graf 24 Porovnání výsledků závodnic TeamGym - leh – sed (zdroj: vlastní)

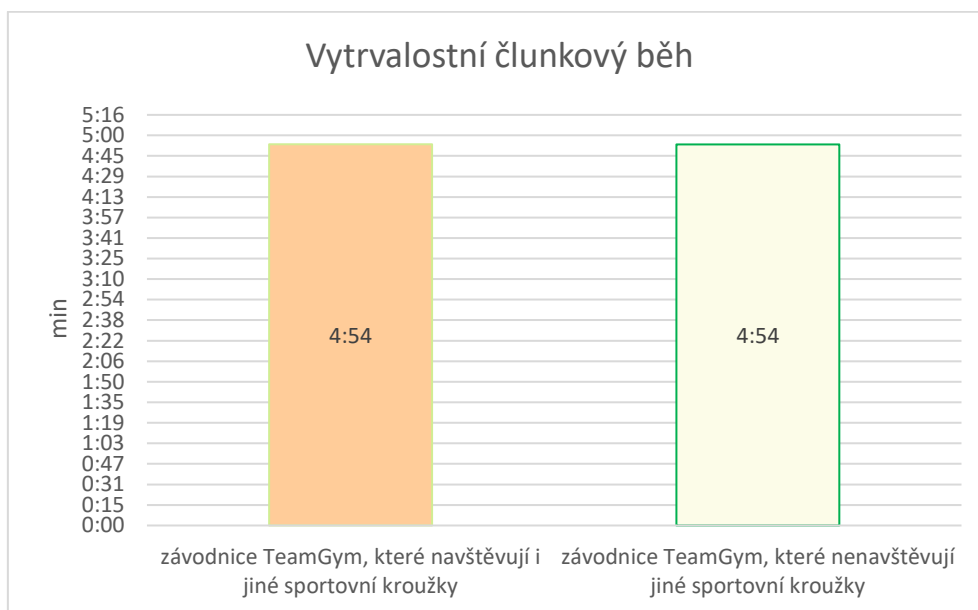
Závodnice TeamGym, které nenavštěvují jiné sportovní kroužky, si vedou v testu leh – sed lépe než závodnice TG, které se věnují i jinému sportu. Rozdíl mezi skupinami je 2,9 leh – sedů. Skupina, která je v grafu zobrazena tmavší barvou, má průměrnou hodnotu 31, zatímco skupina druhá má průměrnou hodnotu 33,9. Obě skupiny spadají do hodnocení průměr.

Závodnice TeamGym, které nenavštěvují další sportovní kroužek, si vedou lépe o 9,7 % nad závodnicemi TeamGym, které jiný sportovní kroužek navštěvují.

*Tabulka 16 Porovnání průměrných výsledků závodnic TeamGym, které se věnují ještě jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní)*

Porovnání výsledků závodnic TG, které se věnují i jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – vytrvalostní člunkový běh		
Testovaná skupina		vytrvalostní člunkový běh (min)
Závodnice TG, které se věnují i jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>4:54</b>
	maximum	5:46
	minimum	4:10
	směrodatná odchylka	0:35
Závodnice TG, které se nevěnují jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>4:54</b>
	maximum	6:10
	minimum	3:29
	směrodatná odchylka	0:44

V tabulce lze vidět, že průměrné hodnoty u vytrvalostního člunkového běhu jsou pro obě skupiny 4 minuty a 54 sekund. Vzájemné odlišnosti jsou zřejmé pro obě skupiny. Směrodatná odchylka pro závodnice TG, které se věnují i jinému sportu je 35 sekund. O 9 sekund vyšší ji mají závodnice TG, které se jiné sportovní aktivitě nevěnují. Pokud se podíváme na maximální hodnoty, tak dívky nevěnující se jinému sportu mají maximální hodnotu 6 minut a 10 sekund. Druhá skupina má maximální hodnotu 5 minut a 46 sekund. Minimální hodnota u dívek, které se jinému sportu nevěnují je 3 minuty a 29 sekund a dívek věnující se i jinému sportu je minimální hodnota 4 minuty a 10 sekund.



Graf 25 Porovnání výsledků závodnic TeamGym – vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní)

V grafu můžeme vidět, že v testu vytrvalostního člunkového běhu se dařilo oběma skupinám stejně. Průměrný čas obou skupin je 4 minuty a 54 sekund. Tímto časem se dívky řadí do hodnocení podprůměr.

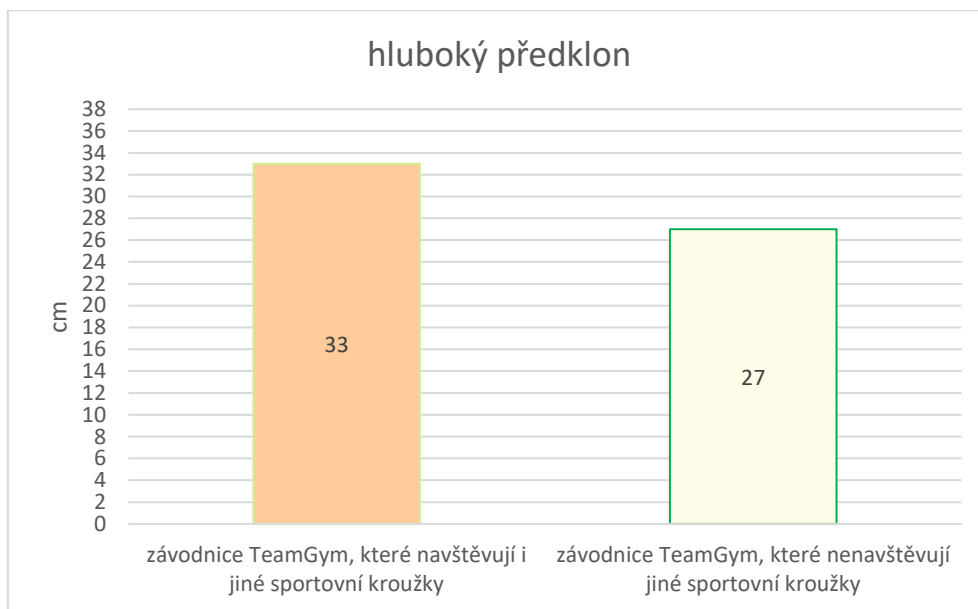
Závodnice TeamGym, které nenavštěvují další sportovní kroužek, si vedou lépe o 0 % nad závodnicemi TeamGym, které jiný sportovní kroužek navštěvují.

Tabulka 17 Porovnání průměrných výsledků závodnic TeamGym, které se věnují ještě jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – hluboký předklon v sedu (zdroj: vlastní)

Porovnání výsledků závodnic TG, které se věnují i jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – hluboký předklon v sedu		
Testovaná skupina		hluboký předklon v sedu (cm)
Závodnice TG, které se věnují i jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>33,3</b>
	maximum	42
	minimum	25
	směrodatná odchylka	7,4
Závodnice TG, které se nevěnují jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>28,6</b>
	maximum	39
	minimum	17
	směrodatná odchylka	5,5

Závodnice TG, které se věnují i jinému sportu dosahují průměrné hodnoty 33,3 cm. Jejich maximum je 42 cm a minimum 25 cm. Je zde výraznější vzájemná odlišnost. Směrodatná odchylka je 7,4 cm. Závodnice TG, které nedělají jiný sport, mají průměrnou hodnotu 28,6

cm. Jejich maximum je 39 a minimum 17 cm. I zde jsou zřejmé vzájemné odlišnosti. Směrodatná odchylka je 5,5 cm.



Graf 26 Porovnání výsledků závodnic TeamGym - hluboký předklon (zdroj: vlastní)

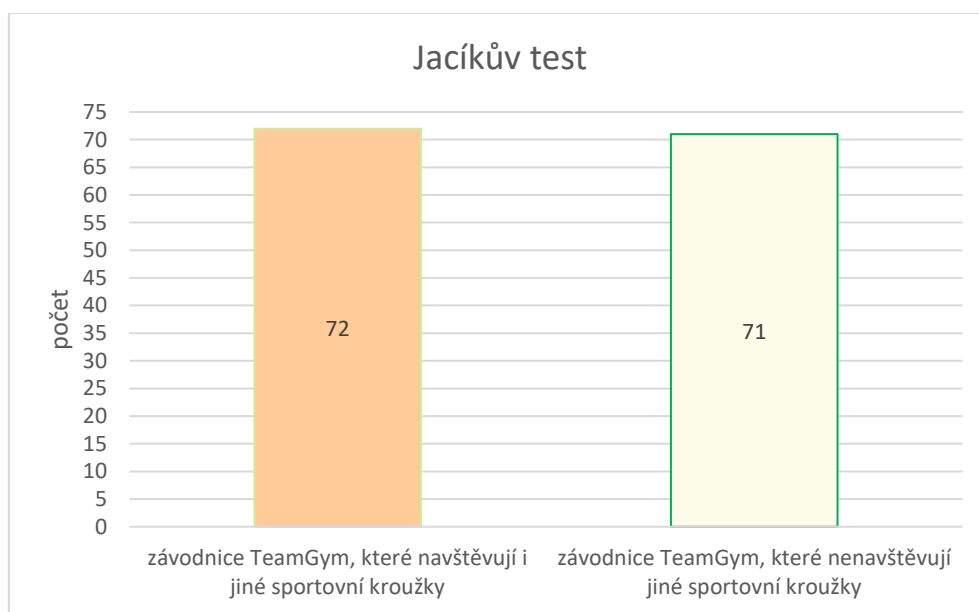
Závodnice TeamGym, které navštěvují i jiné sportovní kroužky dosahují průměrné hodnoty 33,3 cm. Dívky, které nedochází na jiné sportovní kroužky, mají průměrný výkon o 4,6 cm slabší, tedy 28,6 cm. Závodnice TG navštěvující i jiné sportovní kroužky se svým výkonem řadí do hodnocení výborné. Závodnice TG věnující se pouze TG se řadí svým průměrným výkonem do hodnocení dobré.

Závodnice TeamGym, které navštěvují další sportovní kroužek, si vedou lépe o 22,2 % nad závodnicemi TeamGym, které jiný sportovní kroužek nenavštěvují.

Tabulka 18 Porovnání průměrných výsledků závodnic TeamGym, které se věnují ještě jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – Jacíkův test (zdroj: vlastní)

Porovnání výsledků závodnic TG, které se věnují i jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – Jacíkův test		
Testovaná skupina		Jacíkův test (počet)
Závodnice TG, které se věnují i jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>72,3</b>
	maximum	80
	minimum	66
	směrodatná odchylka	5
Závodnice TG, které se nevěnují jinému sportu	<b>průměr</b>	<b>71,1</b>
	maximum	85
	minimum	61
	směrodatná odchylka	6,2

V tabulce můžeme vidět, že průměrný výsledek pro závodnice TG, které navštěvují i jiný sport je 72,3. Maximum vystřídanych poloh je 80 a minimum 66. Jsou zde vzájemné odlišnosti. Směrodatná odchylka je 5. U závodnic TG, které se věnují pouze TeamGym je průměr 71,1 poloh. Maximálně vystřídaly 85 poloh a minimálně 61. U této skupiny jsou vzájemné rozdíly větší, směrodatná odchylka je 6,2.



Graf 27 Porovnání výsledků závodnic TeamGym - Jacíkův test (zdroj: vlastní)

V celostním motorickém testu si lépe vedou závodnice, které navštěvují další sportovní kroužky. Jejich průměrný počet činí 72,3 poloh. Dívky věnující se pouze TG mají

průměrný počet 71,1 poloh. Rozdíl mezi oběma skupinami tak je 1,2 poloh. Obě skupiny se svým průměrem řadí do hodnocení průměr.

Závodnice TeamGym, které navštěvují další sportovní kroužek, si vedou lépe o 1,4 % nad závodnicemi TeamGym, které jiný sportovní kroužek nenavštěvují.

### **3.7 Vyhodnocení dotazníkového šetření**

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 20 závodnic TeamGym a 20 sportovních gymnastek. Dohromady se jednalo tedy o 40 dívek, které pravidelně dochází na tréninky. Můj dotazník byl primárně zaměřený na to, zda dívky navštěvují jiný sportovní kroužek a u závodnic TG jsem se ještě dotazovala na to, zda dříve dělaly sportovní gymnastiku, protože tyto skutečnosti by mohly více či méně ovlivnit výsledky mého testování.

Vzhledem k tomu, že byl dotazník směřován dětem, volila jsem jeho zpracování jednoduchou a srozumitelnou formou. U sportovních gymnastek obsahoval jednu uzavřenou a jednu otevřenou otázku, zatímco závodnice TG měly dotazník rozšířený ještě o jednu uzavřenou i otevřenou otázku. Dotazník pro závodnice TeamGym tak obsahoval dvě uzavřené a dvě otevřené otázky, které byly podstatnou součástí k co nejpřesnějšímu vyhodnocení dat. První otázka u závodnic TG byla, zda dříve navštěvovaly sportovní gymnastiku a kolikrát týdně na ni docházely. Dále již měly obě skupiny stejné otázky, a to zda navštěvují ještě jiné kroužky. V navazující otázce se tážu, na jaké kroužky ještě dochází a kolikrát týdně.

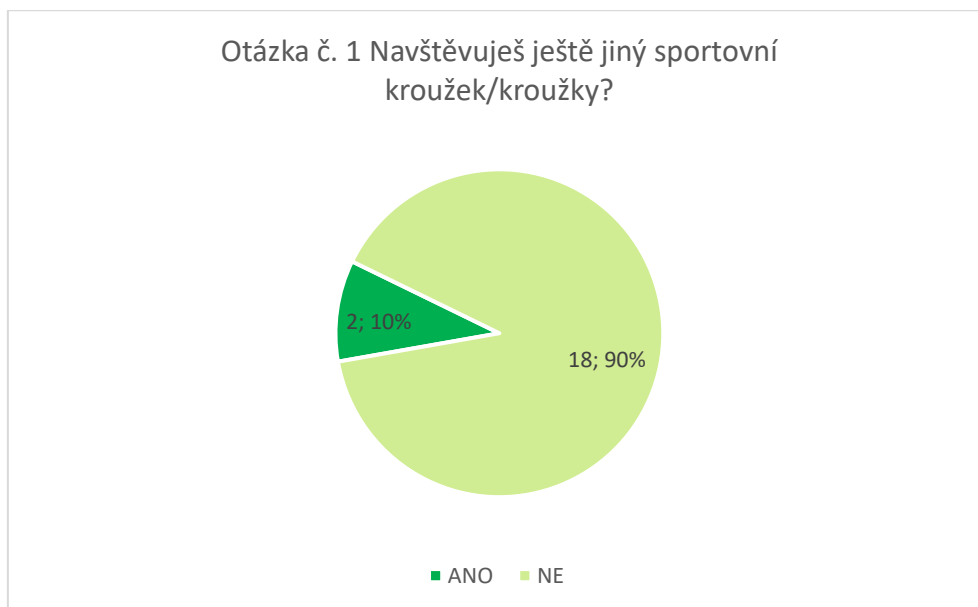
#### **3.7.1 Přehled odpovědí z dotazníku**

V tabulkách (viz. Příloha č. 10 a 11) lze vidět, která z probandek dochází ještě na jiný sportovní kroužek, o jaký kroužek se jedná a jak často na něj dochází. Rodiče testovaných dívek uváděli do informovaného souhlasu věk, hmotnost a výšku dívek. Na základě odpovědí jsou v tabulkách 19 a 20 (viz. Příloha č. 4 a 5) vypsány údaje o věku, výšce, hmotnosti a indexu tělesné hmotnosti (Body Mass Index – dále jen BMI) jednotlivých probandek.



## Přehled odpovědí z dotazníku pro sportovní gymnastky

### Otázka č. 1 Navštěvuješ ještě jiný sportovní kroužek/kroužky?



Graf 28 Přehled odpovědí na 1. otázku sportovních gymnastek (zdroj: vlastní)

První otázka mi pomohla zjistit, zda dívky navštěvuují kromě sportovní gymnastiky ještě jiný sportovní kroužek. Na základě odpovědí jsem zjistila, že 90 % sportovních gymnastek, tedy 18 dívek, se nevěnuje další sportovní aktivitě. 10 % (2 sportovní gymnastky) ve svém volném čase navštěvuují jiný sportovní kroužek.

#### **Pokud ano, o jaký sportovní kroužek/kroužky či sportovní klub se jedná?**

Druhá otázka navazovala na první v případě, že zakroužkovaly možnost ANO. Dívky zde psaly, na jaký další kroužek či kroužky ještě dochází. Jedna z dívek se věnuje ještě atletice a druhá z dívek dochází jednou týdně na plavání.

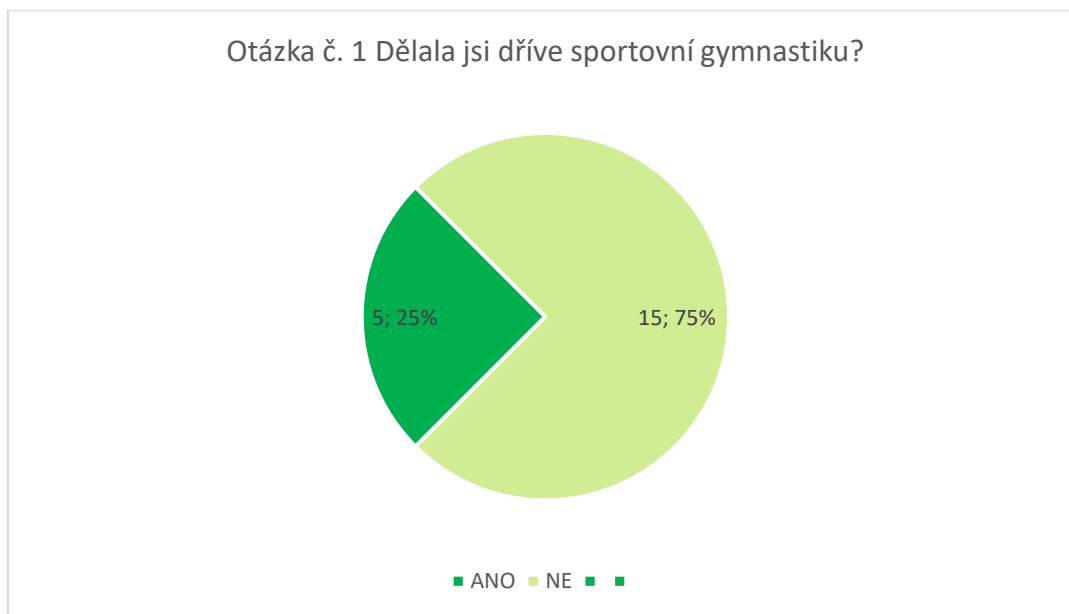
#### **Kolikrát týdně kroužek/kroužky navštěvuješ a kolik hodin celkem?**

Touto otázkou jsem zjišťovala, kolikrát týdně jiný sportovní kroužek navštěvuují a kolik času mu věnují. Probandka 11 navštěvuují kroužek atletiky dvakrát týdně, oba tréninkové bloky trvají 2 hodiny. Probandka 16 dochází na plavání jedenkrát týdně na 1,5 hodiny.

Domnívám se, že probandka 11, která dochází na atletiku, může mírně ovlivnit výsledky motorických testů, konkrétně u vytrvalostního člunkového běhu.

## Přehled odpovědí z dotazníku pro závodnice TeamGym

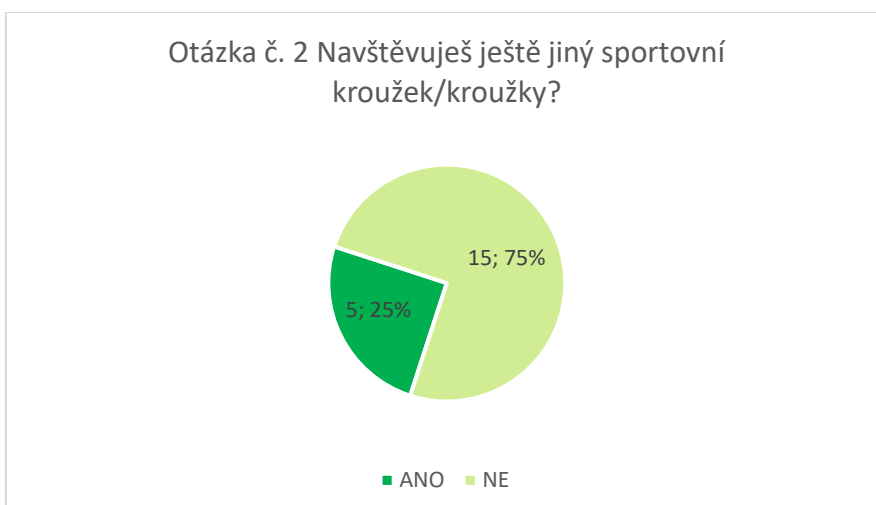
### Otázka č. 1 Dělala jsi dříve sportovní gymnastiku?



Graf 29 Přehled odpovědí na 1. otázku - závodnice TeamGym (zdroj: vlastní)

První otázkou jsem zjišťovala, která z dívek dříve dělala sportovní gymnastiku. V grafu můžeme vidět, že pouze 5 dívek, tedy 25 % dříve sportovní gymnastiku dělaly. 15 závodnic TeamGym, tedy 75 % sportovní gymnastiku nedělaly. Probandky 4 a 11 navštěvovaly kroužek sportovní gymnastiky v Gymnastické Akademii Praha – GYMPRA nikoli však na vrcholové úrovni, pouze navštěvovaly hodiny *Cvičení pro veřejnost*. Probandky 2, 15 a 16 se věnovaly sportovní gymnastice častěji a účastnily se gymnastických závodů v linii B a C.

## Otázka č. 2 Navštěvuješ ještě jiný sportovní kroužek/kroužky?



Graf 30 Přehled odpovědí na 2. otázku - závodnice TeamGym (zdroj: vlastní)

Z 20 závodnic TeamGym dochází na jiné sportovní aktivity 25 % dívek, tedy 5. Závodnic, které se věnují pouze TeamGym je 15, tedy 75 %.

Na základě rozšiřující otázky: *Pokud ANO, napiš o jaký kroužek/kroužky se jedná a jak často jej navštěvuješ?* jsem zjistila, že závodnice TeamGym docházejí mimo jiné také na tenis, scénický tanec, tanec, jízdu na koni, beach volejbal a na vzdušnou akrobacii na šálách.

### **3.8 Řízený rozhovor s trenérkou sportovních gymnastek**

Rozhovor jsem vedla s trenérkou Stanislavou Svobodovou, se kterou vedu skupinu sportovních gymnastek již 10 let ve sportovní hale na Hradčanech. Na páteční tréninky dojíždíme do Dobřichovic, kde se nachází sportovní hala Jojo Gym. Tam proběhl náš rozhovor.

#### **Kolikrát týdně probíhají tréninky?**

„Tréninky probíhají 3 týdně, v úterý, ve středu a v pátek. V úterý máme 2 hodiny. Středa je rozdělena do dvou fází, kdy jednou je trénink – 3 hodiny, druhá fáze je balet – 1 hodina. Páteční tréninky trvají 3 hodiny, na ty dojíždíme sem do Dobřichovic.“

#### **Jakým způsobem rozvíjíte u sportovních gymnastek pohybové schopnosti síly, rychlosti, vytrvalosti, koordinace a flexibility?**

„Komplexně v rámci celého tréninku tyto schopnosti rozvíjíme, protože pro sportovní gymnastiku je potřeba ta komplexnost. Sílu rozvíjíme tím, že na každém náradí děláme různá stanoviště, která jsou zaměřená na určité části těla. Například na bradlech je jedním ze stanovišť bradlová žerď, se kterou holky posilují ramena. Flexibilita je rozvíjena především na začátku tréninku pomocí švihů, rozštěpů bočních pravou i levou („provazy“), hlubokých předklonů v sedu roznožném („placky“). Pracujeme s různými pomůckami jako placičky, gymnastická guma, zátěže. Flexibilitu rozvíjíme i na základě baletní průpravy, kam bych zařadila i koordinaci. Dále pro koordinaci je dobré cvičení s placičkami, molitanovými kostkami, apod. Rychlost rozvíjíme pomocí vypouštěcích her, hraní si na lyžaře – jedna z holek stojí na placičkám a drží švihadlo, druhá z holek má švihadlo kolem pasu a přeběhne akrobaci.“

#### **Jaká je struktura vašich tréninků?**

„Máme různé skupiny závodních holek. Máme je rozdělené podle věkových kategorií, popřípadě dle výkonnosti. U všech skupiny platí, že se zaměřujeme na čistotu provedení. U každému cviku předchází delší učení, protože ve chvíli, kdy se holky naučí špatně hvězdu – neprochází stojkou atp., tak se nemůžou posunout nikam dál. Dbáme na správné držení těla, výraz a pak podle možností každé z nich obtížnost daných prvků. Holky, které byly testované mají tréninky tedy třikrát týdně. Na začátku skáčou přes švihadlo, aby se zahřály.“

Následuje společná rozcvička, protažení a posilování zaměřené na zpevnění těla. Podle prostorových možností jdou pak cvičit na nářadí. Vzhledem k času se snažíme na každém nářadí dělat stanoviště, aby byly děvčata neustále v pohybu a neměly prostoje. Někdy vystřídáme dvě až tři nářadí, samozřejmě podle prostorových možností. Když je před závodem, tak se zaměřujeme převážně na závodní sestavy a na průpravná cvičení nezbývá tolik času. Páteční tréninky máme halu samy pro sebe, takže se nám podaří vystřídát všechna nářadí. Točí se na nich. Na konci tréninku probíhá posilování – pokud nebyla stanoviště, nebo už jen závěrečné protažení a relaxace.“

### **Jaké máte prostorové a materiální možnosti?**

„Materiální možnosti jsou skvělé. Obě haly jsou vybavené špičkovým nářadím. Tělocvičny máme plně vybavené. Úterý a středy, kdy jsme na tréninku v Praze, jsou tréninky náročnější z prostorového hlediska. Hala navštěvuje spoustu dalších závodních týmů a odpoledne chodí do haly veřejná příprava. Příprava je tam i v době našich tréninků, stává se nám, že nám některé dítě vběhne pod bradla, kladinu, na přeskok. Holky jsou tak méně soustředěné, bojí se, aby někoho nezranily. Já se bojím, aby nezranily hlavně samy sebe.“

### **3.9 Řízený rozhovor s trenérkou závodnic TeamGym**

Řízený rozhovor mi poskytla trenérka závodnic ze Sokola Vyšehrad Mgr. Kateřina Lesáková. Na Vyšehradě trénuje již několik let a skupinu dívek, které trénuje, vede od začátku. Rozhovor probíhal osobně v sokolovně po skončení tréninku.

#### **Kolikrát týdně probíhají tréninky?**

„Tréninky probíhají 3x týdně. Z toho 2x týdně jsme u nás na Vyšehradě 2,5 hodiny a jednou jsme na Žižkově v gymnastické hale a to 2 hodiny. V gymnastické hale je výhoda, že nemusíme stavět nářadí a tím pádem se nám tréninky nekrátí skoro o půl hodiny.“

#### **Jakým způsobem rozvíjíte u sportovních gymnastek pohybové schopnosti síly, rychlosti, vytrvalosti, koordinace a flexibility?**

„Pohybové schopnosti síly rozvíjíme tak, že na začátku a na konci každého tréninku holky posilují a protahují se, s tím, že začáteční posilování je spíše zaměřené na celkové zpevnění a na konci tréninku je spíše na dynamiku. Rychlost pilujeme, když jsme na přeskoce, tak vždy holky běhají rychlé rovinky, respektive měly by být rychlé. Vytrvalost a koordinace je rozvíjena v rámci pohybové skladby.“

#### **Jaká je struktura vašich tréninků?**

„Pokud jsme u nás na Vyšehradě, tak začínáme tím, že postavíme nářadí, děláme nástup a následně se holky jdou rozběhat a rozcvičit. V rámci rozcvičení je zahrnuto posilování a protahování. Pak dle rozpisu jdeme na jednotlivá nářadí, která prokládáme průpravnými stanovišti. Na konci tréninku holky posilují a opět se protahují, dělají tzv. *zdravotku*, která jim uleví od bolesti zad a další. Vždy se po skončení musí zase nářadí uklidit.“

#### **Jaké máte prostorové a materiální možnosti?**

„Domnívám se, že co se týče prostorových a materiálních možností, tak je to dostačující. Samozřejmě v porovnání s ostatními sokolíky je na tom Sokol Vyšehrad skoro nejlépe, ale pokud navštívíme haly, kde trénují týmy pod ČGF, tak je ten rozdíl naprosto markantní.“

### 3.10 Výsledky hypotéz

Ve své diplomové práci jsem si stanovila 7 hypotéz.

**Hypotéza č. 1** *Předpokládám, že v testu vytrvalostní člunkový běh budou průměrné výsledky závodnic TeamGym vyšší, než průměrné výsledky sportovních gymnastek.*

#### **Hypotéza se potvrdila**

Dle mého předpokladu si vedly závodnice TeamGym ve vytrvalostním člunkovém běhu lépe než sportovní gymnastky. Zatímco průměrný čas závodnic TeamGym v tomto vytrvalostním testu byl 4:54 min, sportovní gymnastky ukončovaly svůj test dříve. Jejich průměrný čas tak činil 4:39 min. Dívky z TeamGym si tak vedly lépe o 5,3 %.

**Hypotéza č. 2** *Předpokládám, že v testu hluboký předklon v sedu budou průměrné výsledky sportovních gymnastek vyšší, než průměrné výsledky závodnic TeamGym.*

#### **Hypotéza se potvrdila**

Dle mého předpokladu se sportovním gymnastkám v testu hluboký předklon v sedu dařilo lépe o 9,1 %. Průměrný výkon závodnic TeamGym činil 29,6 cm a průměrný výkon sportovních gymnastek byl 33 cm.

**Hypotéza č. 3** *Předpokládám, že v testu skok daleký z místa budou průměrné výsledky závodnic TeamGym vyšší, než průměrné výsledky sportovních gymnastek.*

#### **Hypotéza se nepotvrdila**

Na základě vyhodnocených dat se lépe dařilo v testu skok daleký z místa sportovním gymnastkám. Zatímco sportovní gymnastky dosahovaly průměrného výsledku 194 cm, tak závodnice TeamGym dosahovaly průměrného výsledku 188 cm. Výkon dívek z TeamGym byl tak o 5,9 cm slabší. Dívky ze sportovní gymnastiky si tak vedly lépe o 3,1 %.

**Hypotéza č. 4** *Předpokládám, že v testu leh-sed opakované po dobu 60 sekund budou průměrné výsledky sportovních gymnastek vyšší, než průměrné výsledky závodnic TeamGym.*

#### **Hypotéza se potvrdila**

Na základě vyhodnocených dat jsem zjistila, že průměrný výkon u sportovních gymnastek byl 42,8 leh-sedů. Závodnice TeamGym dosahovaly průměrného výsledku 33,4 leh-sedů, tedy o 9,4 leh-sedů méně. Sportovní gymnastky si tak v testu leh-sed vedly lépe o 23,3 % a tak se má hypotéza potvrdila.

**Hypotéza č. 5** *Předpokládám, že v testu Jacíkův test budou průměrné výsledky sportovních gymnastek vyšší, než průměrné výsledky závodnic TeamGym.*

#### **Hypotéza se potvrdila**

Sportovní gymnastky v celostním motorickém testu Jacíkův test si vedly lépe nad závodnicemi TeamGym o 9 %. Dívky z TeamGym v průměru vystřídalý 71,4 poloh. Sportovní gymnastky po dobu dvou minut vystřídalý v průběhu testu o 8,4 poloh více. Jejich průměrný výkon tak byl 79,7 poloh.

**Hypotéza č. 6** *Předpokládám, že v testu leh-sed budou průměrné výsledky závodnic TG, které se dříve věnovaly SG lepší, než průměrné výsledky závodnic TG, které se SG dříve nevěnovaly.*

#### **Hypotéza se nepotvrdila**

Závodnice TeamGym, které se dříve sportovní gymnastice nevěnovaly, byly v testu leh-sed lepší o 6,3 %, než závodnice TeamGym, které se sportovní gymnastice věnovaly. Zatímco závodnice TG, které SG nedělaly, v průměru udělaly 33,6 leh-sedů, dívky dříve se věnující SG udělaly v průměru o 2,1 leh-sedy méně, tedy 31,5 leh-sedů.

**Hypotéza č. 7** *Předpokládám, že závodnice TG věnující se ještě jinému sportu budou v testu Jacíkův test dosahovat v průměru lepších výsledků než závodnice TG, které jiný sport nenavštěvují.*

#### **Hypotéza se potvrdila**

Závodnice TG, které se věnují i jinému sportu si vedly lépe nad závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují o 1,2 poloh. Dívky věnující se i jinému sportu v průměru vystřídalý 72,3 poloh. Dívky věnující se pouze TG v průměru vystřídalý 71,1 poloh. Závodnice TG, které se věnují i jinému sportu tak byly lepší o 1,4 %.



## 4 Diskuze

V první hypotéze jsem předpokládala, že rozdíly v testu vytrvalostního člunkového běhu mezi sportovními gymnastkami a závodnicemi TeamGym budou markantní, protože jsem se aktivně účastnila a do dnes účastním tréninků TeamGym i sportovní gymnastiky. U každého sportu probíhají tréninkové jednotky odlišně. U sportovních gymnastek se považuje za velmi důležité posilovat komplexně celé tělo a u závodnic TeamGym je trénink zaměřený především na dynamiku, odraz a rychlost. Závodnice TG byly v tomto motorickém testu lepší o 5,3 % a hypotéza se tak potvrdila. U sportovních gymnastek žádná z dívek nedosáhla výrazně nadprůměrného ani nadprůměrného výsledku. Velice mě překvapilo, že probandka 11 ze sportovních gymnastek se svým výkonem zařadila do průměrného hodnocení. Na základě dotazníkového šetření vím, že dochází 2x týdně na atletiku již 5. rokem. I přesto její výkon nijak neovlivnil výsledky. Zatímco průměrných hodnost dosáhlo 25 % sportovních gymnastek (5 dívek), závodnice TeamGym mají v průměrném hodnocení 8 dívek, tedy 40 %. Protože hodnocení v testu vytrvalostního člunkového běhu nedopadlo hodnocení obou testovaných skupin dle mých předpokladů, nahlédla jsem do práce Ondřeje Linha (2022), který porovnával schopnosti dětí staršího školního věku v technicko-estetických sportech. Ve vytrvalostním člunkovém běhu testoval dívky z Gymnastické akademie Praha – GYMPRA. Z deseti testovaných dívek se 4 dostaly do průměrného hodnocení a zbylých šest dosáhlo nadprůměrného hodnocení. Na rozdíl od testovaných dívek v této diplomové práci mají dívky z GYMPRY pravidelné tréninky. Trénují 5x týdně po hodině a půl.

V testu hluboký předklon v sedu se jedná o test aktivní kloubní pohyblivosti, ohebnosti a svalové pružnosti, především se bere ohled na lokalitu páteře, bederního segmentu a také kyčelního kloubu. Ve sportovní gymnastice byla a je flexibilita statická i dynamická podstatnou součástí. U TeamGym byla flexibilita brána jako součást rozcvičení, ale dále se s ní nemuselo výrazněji pracovat. Flexibilita se u závodnic TeamGym začala více rozvíjet v době, kdy se měnila pravidla pro pohybovou skladu, ve které se povinně musel zařadit prvek flexibility. Protože se ve sportovní gymnastice klade dle mého názoru větší důraz na protažení, domnívala jsem se, že průměrné hodnoty sportovních gymnastek v testu hluboký předklon v sedu budou lepší, než průměrné hodnoty závodnic TeamGym. V testu

hluboký předklon v sedu dosáhlo vynikajícího hodnocení 10 sportovních gymnastek, jedná se o polovinu dívek, tedy 50 %. Výborného výsledku dosáhlo 10 % dívek (2 dívky). Dobrého hodnocení dosáhlo 5 dívek a to 25 %. Průměrného hodnocení nedosahuje žádná dívka ze sportovní gymnastiky. Podprůměrného výsledku dosahuje jedna dívka, tvoří tak 5 %. 5% zastoupení je i u hodnocení slabého, kam se svým výkonem zařadila také jedna sportovní gymnastka. Žádná z dívek nedosahuje velmi slabého hodnocení. Linha (2022) ve své práci také porovnával výsledky hlubokého předklonu v sedu. Sportovní gymnastky v průměru dosáhly hodnoty 19,2 cm. Výsledek mě velice překvapil, předpokládala jsem, že se průměrná hodnota bude pohybovat kolem průměru 33 cm, který vyšel v mé práci sportovním gymnastkám. 5 závodnice TeamGym, 25 %, dosahuje vynikajícího hodnocení. U hodnocení výborného můžeme v tabulce vidět 2 dívky, které tak zastupují 10 %. Dalších 25 % (5 dívek) získalo hodnocení dobré. Průměrných hodnot dosahuje 10 % (2 závodnice TeamGym) a podprůměrných hodnot dosahuje 15 %. Zastoupení 10 % je i u hodnocení slabého, kam se řadí 2 závodnice TG a pouze jedna dívka dosahuje velmi slabého hodnocení a tvoří tak zbývající Hypotéza se potvrdila, protože sportovní gymnastky byly v průměru lepší o 9,1 %. Přestože v mém výzkumu se závodnice TeamGym svým průměrným výsledkem řadí až za sportovní gymnastky, tak v porovnání s výzkumem Linha (2022) jsou lepší o 10,4 cm.

V hypotéze č. 3 jsem předpokládala, že v testu skok daleký z místa budou průměrné výsledky závodnic TG vyšší, než průměrné výsledky sportovních gymnastek. Jak jsem již zmiňovala, ve sportovní gymnastice se klade důraz na to, aby byl rozvoj pohybových schopností více komplexní. Závodnice TeamGym v průběhu tréninku vystřídají většinou všechna tři náradí. Na tumblingu i trampolíně nejvíce zatěžují svaly dolních končetin a trénink je převážně zaměřený právě na odrazy, dynamiku a rychlost. Má hypotéza se nepotvrdila, protože sportovní gymnastky si v tomto testu vedly lépe o 3,1 %. Důvodem může být i skutečnost, že dívky ze sportovní gymnastiky rozvíjí explozivně silové schopnosti dolních končetin i v rámci nácviku nových akrobatických prvků, které provádí odrazem z místa. Musí tak vyvinout větší sílu než závodnice TeamGym, kterým pomůže k odrazu právě rozběh, který jim dodá rychlost. Závodnice TeamGym skočily v průměru 188 cm. Rutrllová (2018) ve své práci porovnávala úroveň pohybových schopností dětí staršího školního věku, kde porovnávala sportovní gymnastky a studentky. Skupina

sportovních gymnastek z výzkumu Rutrlové (2018) v průměru skočila 182,7 cm. V porovnání s touto testovanou skupinou jsou na tom závodnice TeamGym lépe. Vliv na výsledek může mít četnost tréninků. Zatímco závodnice TeamGym mají tréninky třikrát týdně, sportovní gymnastky z výzkumu Rutrlové (2018) dochází na tréninky dvakrát týdně.

Ve sportovní gymnastice se klade důraz na vytrvalostní silové schopnosti břišních a bedrokyčlo-stehenních svalů, které jsou potřebné k provedení nejrůznějších prvků a ke stabilizaci po jejich provedení. Rozvíjení dynamické, vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva je nedílnou součástí pro cvičení na bradlech. Proto jsem si stanovila hypotézu č. 4, ve které jsem se domnívala, že sportovní gymnastky budou v průměru lepší, než závodnice TeamGym v testu leh-sed. Na základě vyhodnocených dat jsem zjistila, že průměrný výkon u sportovních gymnastek byl 42,8 leh-sedů. Závodnice TeamGym dosahovaly průměrného výsledku 33,4 leh-sedů, tedy o 9,4 leh-sedů méně. Sportovní gymnastky si tak v testu leh-sed vedly lépe o 23,3 % a tak se má hypotéza potvrdila.

V hypotéze č. 5 jsem se domnívala, že v testu Jacíkův test budou průměrné výsledky sportovních gymnastek vyšší, než průměrné výsledky závodnic TeamGym opět z důvodu, že se jedná o celostní motorický test, ve kterém se prokáže úroveň obratnostních schopností, ale také úroveň síly a vytrvalost. 55 % sportovních gymnastek, tedy 11 dívek v celostním motorickém testu dosahuje výborných výsledků. 8 sportovních gymnastek, tudíž 40 % svým výkonem dosahuje nadprůměrných výsledků. Zbýlých 5 % (1 sportovní gymnastka) má průměrný výkon. Slabého a podprůměrného výkonu nedosahuje žádná ze sportovních gymnastek. Závodnice TeamGym mají v celostním motorickém testu největší zastoupení v průměrných výsledcích, jedná se o 8 dívek, tedy o 40 %. Tři dívky (15 %) dosahují na hodnocení výborný. 30 % závodnic TeamGym dosahuje nadprůměrných výsledků, tudíž 6 dívek. Oproti sportovním gymnastkám mají závodnice TG zastoupení v počtu 3 dívek v podprůměrných výsledcích, z celého počtu tedy 15 %. Slabého výkonu nedosahuje žádná ze závodnic TG. V průměru tak byly sportovní gymnastky lepší o 9 %. Na základě tohoto vyhodnocení se má hypotéza potvrdila.

V práci jsem se také zaměřila na závodnice TeamGym, které se dříve věnovaly sportovní gymnastice. Protože začínaly nejprve sportovní gymnastikou, předpokládala jsem, že budou mít větší základy v rozvoji pohybových schopností. Domnívala jsem se, že oproti

závodnicím TeamGym budou mít bývalé gymnastky silnější střed těla a tím pádem budou v průměru dosahovat lepších výsledků než dívky, které se věnovaly pouze TeamGym. Hypotéza se však nepotvrdila, protože průměrné výsledky dívek, které se věnují pouze TG byly o 6,3 % lepší, než u dívek, které se dříve SG věnovaly.

Protože některé dívky dělají i jiné sporty, tak jsem v 7. hypotéze předpokládala, že dívky z TG, které dochází ještě na jiný sport budou v celostním motorickém testu v průměru lepší než dívky, které cvičí pouze TeamGym. Zvolila jsem Jacíkův test, protože je zaměřený na celé tělo. Na základě vyhodnoceného dotazníku vím, že i sporty jsou dost různorodé a každý sport se tak zaměřuje na jinou část těla a rozvíjí podle toho i určité pohybové schopnosti. Dívky věnující se i jinému sportu v průměru vystřídalaly 72,3 poloh. Dívky věnující se pouze TG v průměru vystřídalaly 71,1 poloh. Závodnice TG, které se věnují i jinému sportu tak byly lepší o 1,4 %. Hypotéza se tímto potvrdila.

## 5 Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo porovnat pohybové schopnosti sportovních gymnastek a závodnic TeamGym staršího školního věku. Pro výzkum jsem zvolila testovou baterii UNIFITTEST (6-60), která byla doplněná celostním motorickým testem – Jacíkův test. Dále byl můj výzkum doplněn řízeným rozhovorem s trenérkou sportovní gymnastiky a TeamGym. Součástí bylo dotazníkové šetření pro dívky ze sportovní gymnastiky a závodnice TeamGym.

V teoretické části jsem se zaměřila na pohybové schopnosti, které jsem charakterizovala a doplnila informace o členění, diagnostice a jejich rozvoji. Následovala charakteristika sportovní gymnastiky a TeamGym. V práci jsem se zaměřovala na porovnání pohybových schopností dívek staršího školního věku, proto je část mé diplomové práce věnována i kapitole o charakteristice dětí staršího školního věku.

Pro svou diplomovou práci jsem stanovila 7 hypotéz.

V hypotéze č. 1 jsem předpokládala, že v testu vytrvalostní člunkový běh budou průměrné výsledky závodnic TeamGym vyšší, než průměrné výsledky sportovních gymnastek. Hypotéza se potvrdila, závodnice TG si vedly lépe o 5,3 % nad sportovními gymnastkami.

V hypotéze č. 2 jsem předpokládala, že v testu hluboký předklon v sedu budou průměrné výsledky sportovních gymnastek vyšší, než průměrné výsledky závodnic TeamGym. Hypotéza se potvrdila. Sportovní gymnastky si vedly lépe o 9,1 % nad závodnicemi TeamGym.

V hypotéze č. 3 jsem předpokládala, že v testu skok daleký z místa budou průměrné výsledky závodnic TeamGym vyšší, než průměrné výsledky sportovních gymnastek. Tato hypotéza se nepotvrdila. Dívky ze sportovní gymnastiky si vedly lépe nad závodnicemi TeamGym o 3,1 %.

V hypotéze č. 4 jsem předpokládala, že v testu leh-sed opakované po dobu 60 sekund budou průměrné výsledky sportovních gymnastek vyšší, než průměrné výsledky závodnic TeamGym. Hypotéza se potvrdila, protože si sportovní gymnastky vedly lépe o 23,3 % nad závodnicemi TeamGym.

V hypotéze č. 5 jsem předpokládala, že v testu Jacíkův test budou průměrné výsledky sportovních gymnastek vyšší, než průměrné výsledky závodnic TeamGym. Hypotéza se potvrdila. Sportovní gymnastky v celostním motorickém testu Jacíkův test si vedly lépe nad závodnicemi TeamGym o 9 %.

V hypotéze č. 6 jsem předpokládala, že v testu leh-sed budou průměrné výsledky závodnic TG, které se dříve věnovaly SG lepší, než průměrné výsledky závodnic TG, které se SG dříve nevěnovaly. Hypotéza se nepotvrdila. Závodnice TeamGym, které se dříve sportovní gymnastice nevěnovaly byly v testu leh-sed lepší o 6,3 %, než závodnice TeamGym, které se sportovní gymnastice věnovaly.

V hypotéze č. 7 jsem předpokládala, že závodnice TG věnující se ještě jinému sportu budou v testu Jacíkův test dosahovat v průměru lepších výsledků než závodnice TG, které jiný sport nenavštěvují. Hypotéza se potvrdila. Závodnice TG, které se věnují i jinému sportu byly lepší o 1,4 %.

Jsem si vědoma, že má skupina respondentů není moc početná. V průběhu testování jsem měla obavy, zda dám alespoň minimální počet respondentek dohromady. Spousta dívek staršího školního věku se sportem končí. Vhodných dívek pro mé testování ve věku 12 a 13 let bylo opravdu málo. Dalším omezením pro výběr respondentů byla různá časová dotace tréninků, která by mohla ovlivnit výsledky testování. Bohužel jsem se setkala i s odmítnutím, kde v jednom nejmenovaném klubu bylo testování rovnou zamítnuto. Další překážkou v mém výzkumu byl prostor. Konkrétně se jedná o provedení testu vytrvalostní člunkový běh. Tento test byl časově i prostorově velmi náročný. Jsem velmi vděčná, že i přes organizační potíže mi bylo povoleno test vytrvalostního člunkového běhu vykonat.

Více vypovídající pro můj výzkum by byl větší počet respondentek ze sportovní gymnastiky i TeamGym. Pro další výzkum ohledně porovnání pohybových schopností sportovních gymnastek a závodnic TeamGym by bylo jistě zajímavé porovnat dívky, které se sportu věnují na vrcholové a mistrovské úrovni. Domnívám se, že úroveň pohybových schopností by se u dívek s vyšší výkonnostní úrovní lišila více. Součástí dalšího výzkumu by byly i častější návštěvy na jednotlivých trénincích, kde bych jako pozorovatel mohla zjistit, jakými způsoby rozvíjí pohybové schopnosti sportovní gymnastky a závodnice TeamGym.

Pohybové schopnosti jsou ve sportovní gymnastice i v TeamGym podstatnou součástí k dosažení cvičebních cílů. Ačkoliv se u TeamGym může zdát, že nejsou všechny složky motorických schopností důležité, opak je pravdou. Sportovní gymnastika i TeamGym vycházejí ze společného základu a je tak pro oba sporty velice důležité rozvíjet pohybové schopnosti komplexně. V obou testovaných skupinách byly slabé výkony v testu hluboký předklon v sedu. Právě flexibilita je nedílnou součástí pro mnoho gymnastických skoků, pro které je potřeba mít dostatečný rozsah. V tréninku sportovních gymnastek i závodnic TeamGym se klade důraz na úvodní protažení. Nesmíme zapomínat na závěrečné protažení, které svaly dostatečně uvolní a nebudou se zkracovat. Právě absence nebo málo důsledná kontrola dívek u závěrečného protažení může mít vliv na horší úroveň pohybových schopností v testu hluboký předklon v sedu. Pro obě sportovní disciplíny je důležité mít zpevněný střed těla. Sportovní gymnastky v rámci tréninku provozují cvičení na stanovištích. Domnívám se, že právě tato cvičení pomohla sportovním gymnastkám k rozvoji silových schopností. I závodnice TeamGym mohou do svého sportovního tréninku zařadit cvičení na jednotlivých stanovištích, na kterých se budou zaměřovat k rozvoji vybrané pohybové schopnosti. Věřím, že pokud by závodnice TeamGym do svého tréninku zařadily různá cvičení na stanovištích, brzy by průměrnými výsledky přiblížily ke sportovním gymnastkám.

## 6 Seznam použitých informačních zdrojů

- BERNACIKOVÁ, M., KAPOUNKOVÁ, K., NOVOTNÝ, J. *Fyziologie sportovních disciplín. Sportovní gymnastika*. [Online] 2010 [Citace: 1. prosince 2023.] Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/index.html>
- ČELIKOVSKÝ, S. *Teorie pohybových schopností*. Praha: Univerzita Karlova, 1976.
- DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2002. ISBN 80-7033-760-5.
- DOVALIL, J. *Výkon a trénink ve sportu*. 3. vyd. Praha: Olympia, 2009. ISBN 978-80-7376-130-1.
- DRAČKOVÁ, D., MONKA, P. *Nové přístupy vo výučbe športovej gymnastiky*. In *Trendy ve vzdělávání 2009. Technika, materiály, technologie a didaktika*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2009.
- HÁJEK, J. *Antropomotorika*. 2., přeprac. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2012. ISBN 978-80-7290-598-0.
- HÁJKOVÁ, H., VEJRAŽKOVÁ, D. *Základní gymnastika*. Praha: Karolinum, 1994. ISBN 80-7066-895-4.
- HÁJKOVÁ, J. *Kapitoly z gymnastiky na 1. stupni základní školy pro denní a distanční studium*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2008. ISBN 978-80-7290-343-6.
- HODKOVÁ, I. *Metodika. Sokol*. [Online] 2008. [Citace: 28. listopad 2022.] [https://www.sokol.cz/data/files/2008/test\\_8-1220389172.pdf](https://www.sokol.cz/data/files/2008/test_8-1220389172.pdf)
- HRABINEC, J. a kol. *Tělesná výchova na 2. stupni základní školy*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3625-2.
- CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Základy sportovního tréninku*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 1984.



- KOS, B., TEPLÝ, Z. *Kondiční gymnastika: 1500 základních cvičení*. 2. vyd. Ilustrovala Helena LIVOROVÁ. Praha: Olympia, 1980.
- KRIŠTOFIČ, J. *Nárad'ová gymnastika*. Praha: Česká obec sokolská, nakladatelský servis: Q-art-s, 2008.
- KRIŠTOFIČ, J a kol. *Gymnastika*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2009. ISBN 978-80-246-1733-6.
- LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-1284-0.
- LENHERT M., KUDLÁČEK, M., HÁP P., BĚLKA J. a kol. *Sportovní trénink I*. Univerzita Palackého. Olomouc, 2012 [online]. Dostupné z: <https://publi.cz/books/148/Cover.html> [cit. 2022-04-21].
- LINHA, O. *Pohybové schopnosti dětí staršího školního věku v technicko-estetických sportech*. Praha: Diplomová práce UK Pedf, 2022.
- MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN, 1983.
- MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. ISBN 80-244-0981-X.
- MĚKOTA, K. a další. *Unifittest (6-60) Příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik stavby mládeže a dospělých v České republice*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2002.
- NAKONEČNÝ, M. *Úvod do psychologie*. Praha: Academia, 2003. ISBN 80-200-0993-0.
- NEUMAN, J. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál, s.r.o., 2003. ISBN 80-7178-730-2.
- NOVOTNÁ, V. *Gymnastika jako tvůrčí akt*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2116-6

PERIČ, T., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2118-7.

PERIČ, T. a kol. *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-7143-4. [online] Dostupné z <https://www.bookport.cz/e-kniha/sportovni-priprava-deti-805379/>.

PŘÍHODA, V. *Ontogeneze lidské psychiky*. 3. vyd. Praha: SPN, 1983. Učebnice vysokých škol (SPN).

RUTRLOVÁ, Anna. *Úroveň pohybových schopností dětí staršího školního věku*. 2018. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy. Vedoucí práce Hájková, Jana.

SARICHEV, G. *O sportu TeamGym, 2014* [online]. [cit. 2022-03-21]. Dostupné z: <https://www.gymfed.cz/44-o-sportu-teamgym.html>

SARICHEV, G. *O sportu SGŽ, 2017* [online]. [cit. 2022-03-22]. Dostupné z: <https://www.gymfed.cz/26-o-sportu-sgz.html>

SKOPOVÁ, M., ZÍTKO, M. *Základní gymnastika*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1478-6.

ŠIŠKOVÁ, E. a kol. *Sportovní příprava – gymnastika*. 1. vyd. Olomouc: rektorát Univerzity Palackého v Olomouci, 1981.

THOROVÁ, K. *Vývojová psychologie: proměny lidské psychiky od početí po smrt*. 1. vyd. Praha: Portál, 2015. ISBN 987-80-262-0714-6.

ZUMR, T. *Kondiční příprava dětí a mládeže: zásobník cviků s moderními pomůckami*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2065-9.

Česká unie sportu. *Co je ČUS, 2013* [online]. [cit. 2022-03-21]. Dostupné z: <https://www.cuscz.cz/o-nas/co-je-cus.html>

European Gymnastics. *European Gymnastics* [online]. [cit. 2022-03-21]. Dostupné z: <https://www.europeangymnastics.com/page/about-us>

*European Gymnastics* [online]. Copyright © [cit. 16.06.2022]. Dostupné z: [https://backend.europeangymnastics.com/sites/default/files/paragraph/document/European%20Gymnastics%20-%20Introducing%20TeamGym\\_0.pdf](https://backend.europeangymnastics.com/sites/default/files/paragraph/document/European%20Gymnastics%20-%20Introducing%20TeamGym_0.pdf)

Fédération Internationale de Gymnastique. *About the FIG* [online]. [cit. 2022-03-21]. Dostupné z: <https://www.gymnastics.sport/site/about.php>

Fyziologie sportovních disciplín. *Sportovní gymnastika* [online]. [cit. 2023-11-26]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/index.html>

## **7 Seznam příloh**

**Příloha č. 1:** Seznam obrázků

**Příloha č. 2:** Seznam tabulek

**Příloha č. 3:** Seznam grafů

**Příloha č. 4:** Výsledky dotazníkového šetření pro sportovní gymnastky

**Příloha č. 5:** Výsledky dotazníkového šetření pro závodnice TeamGym

**Příloha č. 6:** Souhrnné výsledky motorických testů sportovních gymnastek

**Příloha č. 7:** Souhrnné výsledky motorických testů závodnic TeamGym

**Příloha č. 8:** Výsledky jednotlivých motorických testů sportovních gymnastek

**Příloha č. 9:** Výsledky jednotlivých motorických testů závodnic TeamGym

**Příloha č. 10:** Výsledky dotazníků sportovních gymnastek

**Příloha č. 11:** Výsledky dotazníků závodnic TeamGym

**Příloha č. 12:** Skok daleký z místa odrazem snožmo

**Příloha č. 13:** Leh-sed opakovaně

**Příloha č. 14:** Vytrvalostní člunkový běh na vzdálenost 20 m

**Příloha č. 15:** Hluboký předklon

**Příloha č. 16:** Celostní motorický test – Jacíkův test

**Příloha č. 17:** Tabulky populačních norem – dívky

**Příloha č. 18:** Tabulka vyhodnocení celostního motorického testu

**Příloha č. 19:** Tabulka vyhodnocení hlubokého předklonu v sedu

**Příloha č. 20:** Záznamový arch

**Příloha č. 21:** Dotazník pro sportovní gymnastky

**Příloha č. 22:** Dotazník pro závodnice TeamGym

**Příloha č. 23:** Souhlas rodičů s účastí dítěte ve výzkumu k diplomové práci

## **Příloha č. 1**

### **Seznam obrázků**

Obrázek 1: Hrubá taxonomie motorických schopností (Měkota, Novosad, 2005) .....	14
Obrázek 2 Hierarchické uspořádání motorických schopností (Měkota, 2000) .....	14
Obrázek 3 Podíl a váha některých motorických schopností u vybraných sportovních disciplín (Na expertize založená hypotéza, Kovář 1980, s. 152, vybrané údaje)... x = menší význam xx = větší význam (Měkota, Novosad, 2005) .....	15
Obrázek 4 Základní koordinační schopnosti dle Hirtz (Měkota, Novosad, 2005, str. 59)..	28
Obrázek 5 Dělení gymnastiky (Skopová, Zítko, 2008, s. 14) .....	41
Obrázek 6 Skok daleký z místa odrazem snožmo (Měkota a další, 2002) .....	XXII
Obrázek 7 Leh-sed opakovaně. (Měkota a další, 2002) .....	XXIII
Obrázek 8 Vytrvalostní člunkový běh na 20 m .....	XXIV
Obrázek 9 Hluboký předklon v sedu (Měkota a další, 2002) .....	XXV
Obrázek 10 Celostní motorický test - Jacíkův test (Skopová, Zítko, 2008)) .....	XXVI

## **Příloha č. 2**

### **Seznam tabulek**

Tabulka 1 Průměrné hodnoty sportovních gymnastek a závodnic TeamGym: věk, výška, váha, BMI (zdroj: vlastní) .....	50
Tabulka 2 Porovnání výsledků obou testovaných skupin (zdroj: vlastní) .....	66
Tabulka 3 Výsledky bodového ohodnocení obou skupin v testech: skok daleký z místa, leh - sed, vytrvalostní člunkový běh, Jacíkův test (zdroj: vlastní) .....	67
Tabulka 4 Porovnání průměrných výsledků závodnic TG, které se věnovaly SG a závodnic TG, které se nevěnovaly SG – skok daleký z místa (zdroj: vlastní) .....	68
Tabulka 5 Porovnání průměrných výsledků závodnic TG, které se věnovaly SG a závodnic TG, které se nevěnovaly SG – leh-sed (zdroj: vlastní) .....	69
Tabulka 6 Porovnání průměrných výsledků závodnic TG, které se věnovaly SG a závodnic TG, které se nevěnovaly SG – vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní) .....	70

Tabulka 7 Porovnání průměrných výsledků závodnic TG, které se věnovaly SG a závodnic TG, které se nevěnovaly SG - hluboký předklon v sedu (zdroj: vlastní) .....	72
Tabulka 8 Porovnání průměrných výsledků závodnic TG, které se věnovaly SG a závodnic TG, které se nevěnovaly SG - Jacíkův test (zdroj: vlastní) .....	73
Tabulka 9 Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – skok daleký z místa (zdroj: vlastní).....	74
Tabulka 10 Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – leh-sed (zdroj: vlastní).....	75
Tabulka 11 Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní) .....	77
Tabulka 12 Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – hluboký předklon v sedu (zdroj: vlastní)	78
Tabulka 13 Porovnání průměrných výsledků sportovních gymnastek, které dělají ještě jiný sport s gymnastkami, které jiný sport nedělají – Jacíkův test (zdroj: vlastní).....	79
Tabulka 14 Porovnání průměrných výsledků závodnic TeamGym, které se věnují ještě jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – skok daleký z místa (zdroj: vlastní) .....	81
Tabulka 15 Porovnání průměrných výsledků závodnic TeamGym, které se věnují ještě jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – leh-sed (zdroj: vlastní) .....	82
Tabulka 16 Porovnání průměrných výsledků závodnic TeamGym, které se věnují ještě jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní).....	83
Tabulka 17 Porovnání průměrných výsledků závodnic TeamGym, které se věnují ještě jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – hluboký předklon v sedu (zdroj: vlastní) .....	84
Tabulka 18 Porovnání průměrných výsledků závodnic TeamGym, které se věnují ještě jinému sportu se závodnicemi TG, které se jinému sportu nevěnují – Jacíkův test (zdroj: vlastní) .....	86

Tabulka 19 Výsledky jednotlivých sportovních gymnastek v pohybových testech (Zdroj: vlastní).....	VIII
Tabulka 20 Výsledky jednotlivých závodnic TeamGym v pohybových testech (Zdroj: vlastní).....	IX
Tabulka 21 Výsledky skoku dalekého z místa - sportovní gymnastky (zdroj: vlastní).....	X
Tabulka 22 Výsledky leh – sed; sportovní gymnastky (zdroj: vlastní).....	XI
Tabulka 23 Výsledky vytrvalostního člunkového běhu – sportovní gymnastky (zdroj: vlastní).....	XII
Tabulka 24 Výsledky testování hlubokého předklonu - sportovní gymnastky (zdroj: vlastní).....	XIII
Tabulka 25 Výsledky celostního motorického testu - sportovní gymnastky (zdroj: vlastní).....	XIV
Tabulka 26 Výsledky skoku dalekého z místa - závodnice TeamGym (zdroj: vlastní)....	XV
Tabulka 27 Výsledky leh – sed; závodnice TeamGym (zdroj: vlastní).....	XVI
Tabulka 28 Výsledky vytrvalostního člunkového běhu - závodnice TeamGym (zdroj: vlastní).....	XVII
Tabulka 29 Výsledky testování hlubokého předklonu - závodnice TeamGym (zdroj: vlastní).....	XVIII
Tabulka 30 Výsledky celostního motorického testu - závodnice TeamGym (zdroj: vlastní).....	XIX
Tabulka 31 Populační normy pro dívky ve věku 12 let (Měkota a další, 2002).....	XXVII
Tabulka 32 Populační normy pro dívky ve věku 13 let (Měkota a další, 20002).....	XXVII
Tabulka 33 Celostní motorický test - Jacíkův test, dívky (www.sportvital.cz [Citace: 9. dubna 2023]).....	XXVIII
Tabulka 34 Hluboký předklon v sedu (www.sokol.cz [Citace: <a href="https://www.sportvital.cz/">https://www.sportvital.cz/</a> 25. listopad 2023]).....	XXVIII

### **Příloha č. 3**

#### **Seznam grafů**

Graf 1 Vzorek sportovních gymnastek - věkové zastoupení (Zdroj: vlastní).....	49
---	----

Graf 2 Vzorek závodnic TeamGym - věkové zastoupení (Zdroj: vlastní) .....	50
Graf 3 Porovnání testovaných skupin - skok daleký z místa odrazem snožmo (zdroj: vlastní) .....	57
Graf 4 Výsledná procenta obou testovaných skupin - skok daleký z místa .....	58
Graf 5 Porovnání testovaných skupin - leh - sed opakovaně po dobu 60 sekund (zdroj: vlastní) .....	59
Graf 6 Výsledná procenta obou testovaných skupin – sed – leh opakovaně po dobu 60 sekund (zdroj: vlastní) .....	60
Graf 7 Porovnání pohybových skupin - vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní) .....	61
Graf 8 Výsledná procenta obou testovaných skupin - vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní) .....	61
Graf 9 Porovnání testovaných skupin - hluboký předklon (zdroj: vlastní) .....	62
Graf 10 Výsledná procenta obou testovaných skupin - hluboký předklon v sedu (zdroj: vlastní) .....	63
Graf 11 Porovnání testovaných skupin - Jacíkův test (zdroj: vlastní) .....	64
Graf 12 Porovnání celkových výsledků sportovních gymnastek a závodnic TeamGym v celostním motorickém testu - Jacíkův test .....	65
Graf 13 Porovnání závodnic TG – skok daleký z místa odrazem snožmo (zdroj: vlastní) .....	68
Graf 14 Porovnání závodnic TG - sed – leh (zdroj: vlastní) .....	70
Graf 15 Porovnání závodnic TG - vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní) .....	71
Graf 16 Porovnání závodnic TG – hluboký předklon v sedu (zdroj: vlastní) .....	72
Graf 17 Porovnání závodnic TG – Jacíkův test (zdroj: vlastní) .....	73
Graf 18 Porovnání sportovních gymnastek - skok daleký z místa (zdroj: vlastní) .....	75
Graf 19 Porovnání výsledků sportovních gymnastek - leh - sed (zdroj: vlastní) .....	76
Graf 20 Porovnání výsledků sportovních gymnastek - vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní) .....	77
Graf 21 Porovnání výsledků sportovních gymnastek - hluboký předklon v sedu (zdroj: vlastní) .....	79
Graf 22 Porovnání výsledků sportovních gymnastek – Jacíkův test (zdroj: vlastní) .....	80
Graf 23 Porovnání výsledků závodnic TeamGym - skok daleký z místa odrazem snožmo (zdroj: vlastní) .....	81



Graf 24 Porovnání výsledků závodnic TeamGym - leh – sed (zdroj: vlastní) .....	82
Graf 25 Porovnání výsledků závodnic TeamGym – vytrvalostní člunkový běh (zdroj: vlastní) .....	84
Graf 26 Porovnání výsledků závodnic TeamGym - hluboký předklon (zdroj: vlastní) .....	85
Graf 27 Porovnání výsledků závodnic TeamGym - Jacíkův test (zdroj: vlastní).....	86
Graf 28 Přehled odpovědí na 1. otázku sportovních gymnastek (zdroj: vlastní) .....	88
Graf 29 Přehled odpovědí na 1. otázku - závodnice TeamGym (zdroj: vlastní).....	89
Graf 30 Přehled odpovědí na 2. otázku - závodnice TeamGym (zdroj: vlastní).....	90

#### Příloha č. 4

##### Výsledky dotazníkového šetření pro sportovní gymnastky

	Výsledky dotazníkového šetření – sportovní gymnastky			
	Věk (let)	Výška (cm)	Hmotnost (kg)	BMI
Probandka 1	12	49,6	155	20,6
Probandka 2	13	52	162	19,8
Probandka 3	13	50	165	18,4
Probandka 4	13	49	158	19,6
Probandka 5	13	50	153	21,4
Probandka 6	13	51	159	20,2
Probandka 7	13	50	159	19,8
Probandka 8	12	32	142	15,9
Probandka 9	12	53	163	19,9
Probandka 10	12	41	144	19,8
Probandka 11	12	48	156	19,7
Probandka 12	12	37	141	18,6
Probandka 13	12	36,4	141	18,3
Probandka 14	12	38	142	18,8
Probandka 15	13	48	161	18,5
Probandka 16	13	49,5	159	19,6
Probandka 17	13	55	165	20,2
Probandka 18	12	51	164	19
Probandka 19	12	49	158	19,6
Probandka 20	12	49	154	20,7

Tabulka 19 Výsledky dotazníkového šetření pro SG (zdroj: vlastní)

## Příloha č. 5

### Výsledky dotazníkového šetření pro závodnice TeamGym

	Výsledky dotazníkového šetření – sportovní gymnastky			
	Věk (let)	Výška (cm)	Hmotnost (kg)	BMI
Probandka 1	12	52	164	19,3
Probandka 2	12	51	164	19
Probandka 3	13	56	162	21,3
Probandka 4	13	54	160	21,1
Probandka 5	13	51	162	19,4
Probandka 6	12	56	165	20,6
Probandka 7	13	35	143	17,1
Probandka 8	13	49	164	18,2
Probandka 9	13	55	165	20,2
Probandka 10	13	47	156	19,3
Probandka 11	13	49	154	20,7
Probandka 12	13	51	161	19,7
Probandka 13	13	53	164	19,7
Probandka 14	13	59	166	21,4
Probandka 15	12	58	167	20,8
Probandka 16	12	55	167	19,7
Probandka 17	12	46	156	18,9
Probandka 18	13	43	154	18,1
Probandka 19	13	49	152	21,2
Probandka 20	13	40	148	18,3

Tabulka 20 Výsledky dotazníkového šetření pro závodnice TG (zdroj: vlastní)

## Příloha č. 6

### Souhrnné výsledky motorických testů sportovních gymnastek

Výsledky jednotlivých sportovních gymnastek					
probandka	skok daleký z místa (cm)	leh-sed (počet)	vytrvalostní člunkový běh (min)	hluboký předklon (cm)	Jacíkův test (počet)
1	200	30	4:39	37	72
2	198	33	5:24	38	72
3	193	29	3:50	24	67
4	180	33	6:10	28	67
5	180	31	4:36	30	72
6	185	27	4:36	39	70
7	195	44	6:10	36	85
8	171	36	5:18	38	70
9	203	30	4:03	38	75
10	179	29	3:29	43	64
11	170	28	4:10	40	80
12	170	29	4:20	31	69
13	191	32	5:04	28	76
14	200	35	4:59	29	66
15	202	31	5:20	24	70
16	197	31	4:50	39	71
17	185	30	3:10	29	64
18	190	31	4:38	29	61
19	170	36	5:23	34	73
20	201	41	5:10	26	83

Tabulka 21 Výsledky jednotlivých sportovních gymnastek v pohybových testech (Zdroj: vlastní)

**Příloha č. 7**

**Souhrnné výsledky motorických testů závodnic TeamGym**

<b>Výsledky jednotlivých závodnic TeamGym</b>					
<b>probandka</b>	<b>skok daleký z místa (cm)</b>	<b>leh-sed (počet)</b>	<b>vytrvalostní člunkový běh (min)</b>	<b>hluboký předklon (cm)</b>	<b>Jacíkův test (počet)</b>
1	200	30	4:39	25	72
2	198	33	5:24	28	72
3	193	29	3:50	27	67
4	180	33	6:10	21	67
5	180	31	4:36	28	72
6	185	27	4:36	29	70
7	195	44	6:10	29	85
8	171	36	5:18	26	70
9	203	30	4:03	24	75
10	179	29	3:29	26	64
11	170	28	4:10	39	80
12	170	29	4:20	30	69
13	191	32	5:04	28	76
14	200	35	4:59	27	66
15	202	31	5:20	33	70
16	197	31	4:50	42	71
17	185	30	3:10	37	64
18	190	31	4:38	36	61
19	201	41	5:10	39	83
20	170	36	5:23	17	73

*Tabulka 22 Výsledky jednotlivých závodnic TeamGym v pohybových testech (Zdroj: vlastní)*

## Příloha č. 8

### Výsledky jednotlivých motorických testů sportovních gymnastek

Skok daleký z místa

Sportovní gymnastky				
Probandka	věk	skok daleký z místa (cm)	hodnocení	body
1	12	206	výrazně nadprůměrný	10
2	13	225	výrazně nadprůměrný	10
3	13	178	průměrný	6
4	13	205	výrazně nadprůměrný	9
5	13	203	nadprůměrný	8
6	13	205	výrazně nadprůměrný	9
7	13	193	nadprůměrný	7
8	12	178	nadprůměrný	7
9	12	187	nadprůměrný	7
10	12	165	průměrný	5
11	12	210	výrazně nadprůměrný	10
12	12	168	průměrný	6
13	12	204	výrazně nadprůměrný	9
14	12	197	nadprůměrný	8
15	13	202	výrazně nadprůměrný	9
16	13	210	výrazně nadprůměrný	9
17	13	186	nadprůměrný	7
18	12	182	nadprůměrný	7
19	12	178	nadprůměrný	7
20	12	196	nadprůměrný	9

Tabulka 23 Výsledky skoku dalekého z místa - sportovní gymnastky (zdroj: vlastní)

Leh-sed

Sportovní gymnastky				
Probandka	věk	leh – sed (počet)	hodnocení	body
1	12	37	průměrný	6
2	13	43	nadprůměrný	7
3	13	42	nadprůměrný	7
4	13	47	průměrný	8
5	13	40	nadprůměrný	7
6	13	48	nadprůměrný	8
7	13	45	nadprůměrný	8
8	12	41	nadprůměrný	7
9	12	40	nadprůměrný	7
10	12	37	průměrný	6
11	12	46	nadprůměrný	8
12	12	45	nadprůměrný	8
13	12	46	nadprůměrný	8
14	12	45	nadprůměrný	8
15	13	49	výrazně nadprůměrný	9
16	13	39	průměrný	6
17	13	42	nadprůměrný	7
18	12	36	průměrný	6
19	12	43	nadprůměrný	7
20	12	44	nadprůměrný	8

Tabulka 24 Výsledky leh – sed; sportovní gymnastky (zdroj: vlastní)

## Vytrvalostní člunkový běh

Sportovní gymnastky				
Probandka	věk	vytrvalostní člunkový běh (min)	hodnocení	body
1	12	4:56	podprůměrný	4
2	13	4:19	podprůměrný	4
3	13	3:59	podprůměrný	3
4	13	5:12	průměrný	5
5	13	3:43	podprůměrný	3
6	13	6:25	průměrný	6
7	13	4:39	podprůměrný	4
8	12	4:20	podprůměrný	4
9	12	3:55	podprůměrný	3
10	12	4:39	podprůměrný	4
11	12	6:12	průměrný	6
12	12	4:13	podprůměrný	4
13	12	5:06	průměrný	5
14	12	4:49	podprůměrný	4
15	13	4:20	podprůměrný	4
16	13	5:46	průměrný	5
17	13	3:36	podprůměrný	3
18	12	4:38	podprůměrný	4
19	12	4:13	podprůměrný	4
20	12	3:59	podprůměrný	3

Tabulka 25 Výsledky vytrvalostního člunkového běhu – sportovní gymnastky (zdroj: vlastní)



## Hluboký předklon v sedu

<b>Sportovní gymnastky</b>			
Probandka	věk	hluboký předklon v sedu (cm)	hodnocení
1	12	37	vynikající
2	13	38	vynikající
3	13	24	slabé
4	13	28	dobré
5	13	30	výborné
6	13	39	vynikající
7	13	36	vynikající
8	12	38	vynikající
9	12	38	vynikající
10	12	43	vynikající
11	12	40	vynikající
12	12	31	výborné
13	12	28	dobré
14	12	29	dobré
15	13	24	slabé
16	13	39	vynikající
17	13	29	dobré
18	12	29	dobré
19	12	34	vynikající
20	12	26	podprůměrné

*Tabulka 26 Výsledky testování hlubokého předklonu - sportovní gymnastky (zdroj: vlastní)*

Celostní motorický test – Jacíkův test

<b>Sportovní gymnastky</b>				
Probandka	věk	Jacíkův test (počet)	hodnocení	body
1	12	79	nadprůměrný	4
2	13	83	výborný	5
3	13	76	nadprůměrný	4
4	13	68	průměrný	3
5	13	76	nadprůměrný	4
6	13	80	výborný	5
7	13	72	nadprůměrný	4
8	12	73	nadprůměrný	4
9	12	81	výborný	5
10	12	84	výborný	5
11	12	90	výborný	5
12	12	84	výborný	5
13	12	86	výborný	5
14	12	80	výborný	5
15	13	82	výborný	5
16	13	89	výborný	5
17	13	72	nadprůměrný	4
18	12	82	výborný	5
19	12	78	nadprůměrný	4
20	12	79	nadprůměrný	4

*Tabulka 27 Výsledky celostního motorického testu - sportovní gymnastky (zdroj: vlastní)*

## Příloha č. 9

### Výsledky jednotlivých motorických testů závodnic TeamGym

Skok daleký z místa

<b>Závodnice TeamGym</b>				
Probandka	věk	skok daleký z místa (cm)	hodnocení	body
1	12	200	výrazně nadprůměrný	9
2	13	198	nadprůměrný	8
3	13	193	nadprůměrný	7
4	13	180	průměrný	6
5	13	180	průměrný	6
6	13	185	nadprůměrný	7
7	13	195	nadprůměrný	8
8	13	171	průměrný	6
9	13	203	nadprůměrný	8
10	12	179	nadprůměrný	7
11	12	170	průměrný	6
12	12	170	průměrný	6
13	13	191	nadprůměrný	7
14	13	200	nadprůměrný	8
15	13	202	nadprůměrný	8
16	12	197	nadprůměrný	8
17	12	185	nadprůměrný	7
18	12	190	nadprůměrný	8
19	13	170	průměrný	5
20	12	201	výrazně nadprůměrný	9

Tabulka 28 Výsledky skoku dalekého z místa - závodnice TeamGym (zdroj: vlastní)

Leh-sed

<b>Závodnice TeamGym</b>				
Probandka	věk	leh – sed (počet)	hodnocení	body
1	12	30	průměrný	5
2	13	33	průměrný	5
3	13	29	podprůměrný	4
4	13	33	průměrný	5
5	13	31	průměrný	5
6	13	27	podprůměrný	4
7	13	44	nadprůměrný	8
8	13	36	průměrný	6
9	13	30	průměrný	5
10	12	29	podprůměrný	4
11	12	28	podprůměrný	4
12	12	29	podprůměrný	4
13	13	32	průměrný	5
14	13	35	průměrný	6
15	13	31	průměrný	5
16	12	31	průměrný	5
17	12	30	průměrný	5
18	12	31	průměrný	5
19	13	36	průměrný	6
20	12	41	nadprůměrný	7

*Tabulka 29 Výsledky leh – sed; závodnice TeamGym (zdroj: vlastní)*

## Vytrvalostní člunkový běh

<b>Závodnice TeamGym</b>				
Probandka	věk	vytrvalostní člunkový běh (min)	hodnocení	body
1	12	4:39	podprůměrný	4
2	13	5:24	průměrný	5
3	13	3:50	podprůměrný	3
4	13	6:10	průměrný	6
5	13	4:36	podprůměrný	4
6	13	4:36	podprůměrný	4
7	13	6:10	průměrný	6
8	13	5:18	průměrný	5
9	13	4:03	podprůměrný	4
10	12	3:29	podprůměrný	3
11	12	4:10	podprůměrný	4
12	12	4:20	podprůměrný	4
13	13	5:04	průměrný	5
14	13	4:59	podprůměrný	4
15	13	5:20	průměrný	5
16	12	5:46	podprůměrný	4
17	12	4:50	výrazně podprůměrný	2
18	12	4:38	podprůměrný	4
19	13	5:23	průměrný	5
20	12	5:10	průměrný	5

*Tabulka 30* Výsledky vytrvalostního člunkového běhu - závodnice TeamGym (zdroj: vlastní)

## Hluboký předklon v sedu

<b>Závodnice TeamGym</b>			
Probandka	věk	hluboký předklon v sedu (cm)	hodnocení
1	12	25	podprůměrné
2	13	28	dobré
3	13	27	průměrné
4	13	21	slabé
5	13	28	dobré
6	13	29	dobré
7	13	29	dobré
8	13	26	podprůměrné
9	13	24	slabé
10	12	26	podprůměrné
11	12	39	vynikající
12	12	30	výborné
13	13	28	dobré
14	13	27	průměrné
15	13	33	výborné
16	12	42	vynikající
17	12	37	vynikající
18	12	36	vynikající
19	13	39	vynikající
20	12	17	velmi slabé

*Tabulka 31 Výsledky testování hlubokého předklonu - závodnice TeamGym (zdroj: vlastní)*

Jacíkův test

<b>Závodnice TeamGym</b>				
Probandka	věk	Jacíkův test (počet)	hodnocení	body
1	12	72	nadprůměrný	4
2	13	72	nadprůměrný	4
3	13	67	průměrný	3
4	13	67	průměrný	3
5	13	72	nadprůměrný	4
6	13	70	průměrný	3
7	13	85	výborný	5
8	13	70	průměrný	3
9	13	75	nadprůměrný	4
10	12	64	podprůměrný	2
11	12	80	výborný	5
12	12	69	průměrný	3
13	13	76	nadprůměrný	4
14	13	66	průměrný	3
15	13	70	průměrný	3
16	12	71	průměrný	3
17	12	64	podprůměrný	2
18	12	61	podprůměrný	2
19	13	73	nadprůměrný	4
20	12	83	výborný	5

Tabulka 32 Výsledky celostního motorického testu - závodnice TeamGym (zdroj: vlastní)

**Příloha č. 10**

**Výsledky dotazníků sportovních gymnastek**

<b>Výsledky dotazníkového šetření – sportovní gymnastky</b>			
<b>Otázky:</b>	<b>1. Navštěvuješ ještě jiný sportovní kroužek/kroužky?</b>	<b>Pokud ano, o jaký kroužek/kroužky či sportovní klub se jedná?</b>	<b>Kolikrát týdně kroužek/ky navštěvuješ a kolik hodin týdně?</b>
Probandka 1	NE	-	-
Probandka 2	NE	-	-
Probandka 3	NE	-	-
Probandka 4	NE	-	-
Probandka 5	NE	-	-
Probandka 6	NE	-	-
Probandka 7	NE	-	-
Probandka 8	NE	-	-
Probandka 9	NE	-	-
Probandka 10	NE	-	-
Probandka 11	ANO	atletika	2x, 4 h.
Probandka 12	NE	-	-
Probandka 13	NE	-	-
Probandka 14	NE	-	-
Probandka 15	NE	-	-
Probandka 16	ANO	plavání	1x, 1,5 h.
Probandka 17	NE	-	-
Probandka 18	NE	-	-
Probandka 19	NE	-	-
Probandka 20	NE	-	-



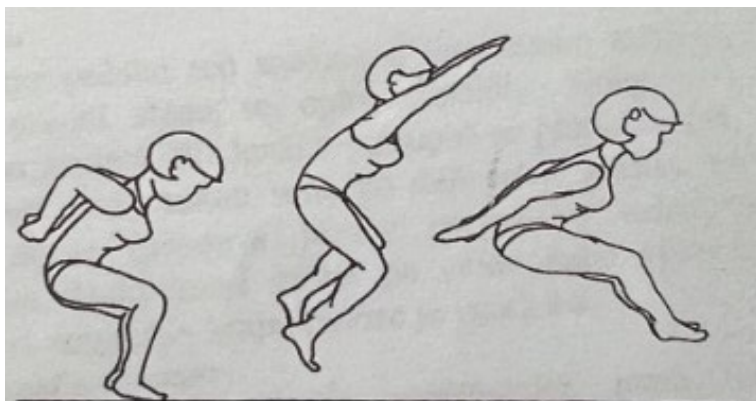
Příloha č. 11

Výsledky dotazníků závodnic TeamGym

Výsledky dotazníkového šetření – závodnice TeamGym					
Otázky: Probandka	1. Dělal(a) jsi dříve sportovní gymnastiku?	Pokud ANO, napiš kde jsi cvičila a kolik hodin týdně.	2. Navštěvuješ ještě jiný sportovní kroužek/ky?	Pokud ANO, napiš o jaký kroužek/ky se jedná a kolikrát týdně jej navštěvuješ.	Kolik hodin týdně celkem?
1	NE	-	ANO	Jízda na koni – 1x Beach volejbal – 1x	1 h. 1,5 h.
2	ANO	TJ Slovan Praha – 6 h.	NE	-	-
3	NE	-	NE	-	-
4	ANO	Gympra – 2 h.	NE	-	-
5	NE	-	NE	-	-
6	NE	-	NE	-	-
7	NE	-	NE	-	-
8	NE	-	NE	-	-
9	NE	-	NE	-	-
10	NE	-	NE	-	-
11	ANO	Gympra – 2 h.	ANO	Tanec – 2x	3 h.
12	NE	-	NE	-	-
13	NE	-	NE	-	-
14	NE	-	ANO	Scénický tanec – 2x Tenis – 1x	3 h. 1,5 h.
15	ANO	TJ Sokol Řepy - 7,5 h.	NE	-	-
16	ANO	TJ Sokol Řepy – 7 h.	ANO	Vzdušná akrobacie na šálách – 1x	1,5 h.
17	NE	-	NE	-	-
18	NE	-	NE	-	-
19	NE	-	NE	-	-
20	NE	-	ANO	Tenis – 2x	3 h.

## Příloha č. 12

### Skok daleký z místa odrazem snožmo



Obrázek 6 Skok daleký z místa odrazem snožmo (Měkota a další, 2002)

#### *Charakteristika*

Test dynamické, explozivně silové schopnosti dolních končetin. Úkolem je dosáhnout skokem z místa odrazem snožmo co nejdelší vzdálenosti.

#### *Pomůcky*

Rovná, pevná plocha (gymnastická žíněnka nebo plstěný pás je potřeba zajistit před posouváním), pásmo na měření.

#### *Provedení*

TO se připraví těsně před odrazovou čáru. Postaví se do stoje mírně rozkročné (chodidla rovnoběžně, přibližně v šíři ramen), udělá podřep, mírně se předkloní a zapaží. Za současného pohybu paží se TO snožmo odrazí vpřed a doskočí co nejdále. Pohyby paží a trupu jsou povolené, ale poskočení před odrazem povoleno není. Provádí se tři pokusy.

#### *Hodnocení a záznam*

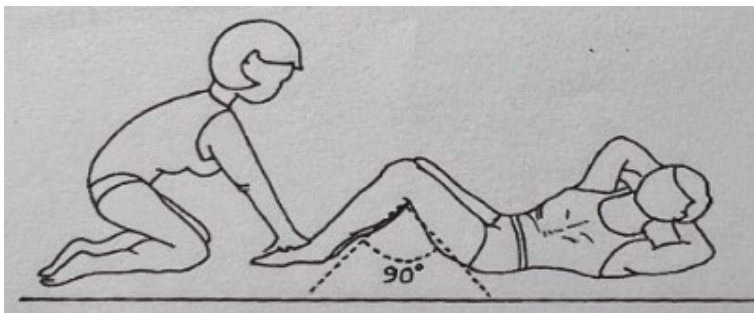
Hodnotíme délku skoku v centimetrech (cm) a zaznamenáváme nejlepší ze tří pokusů. Přesnost záznamu je na 1 cm.

#### *Pokyny a pravidla*

Provedení skoku je důležité vysvětlit a názorně ukázat. Odraz musí být proveden z rovné a neklouzavé plochy. Odrazová i dopadová plocha jsou přibližně na stejné úrovni. Měří se vzdálenost od odrazové čáry k okraji posledního místa dopadu, včetně dotyku podložky jinou částí těla než chodidlem. (Měkota a další, 2002)

## Příloha č. 12

### Leh-sed opakovaně



Obrázek 7 Leh-sed opakovaně. (Měkota a další, 2002)

#### Charakteristika

Test zjišťuje dynamické, vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů. Úkolem je po dobu 60 sekund provádět maximální počet opakovaných změn polohy z lehu do sedu a zpět.

#### Pomůcky

Stopky, tuhá gymnastická žíněnka, podložka.

#### Provedení

TO leží na zádech pokrčmo, úhel v kolenou je 90 stupňů a chodidla jsou od sebe ve vzdálenosti 20-30 cm. Chodidla fixuje pomocník. Paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty a lokty položit na podložku. Na pokyn TO provádí co nejrychleji opakovaně sed-leh, kdy se oběma lokty dotýká kolen a na zemi se lokty dotýkají podložky.

#### Hodnocení a záznam

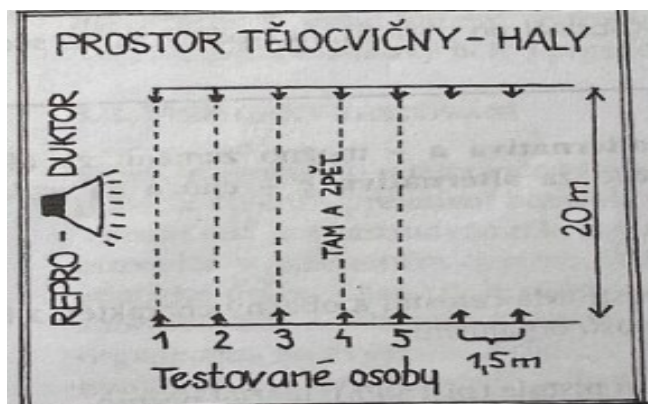
Zaznamenává se počet úplných cyklů, kdy jeden cyklus je přechod z lehu do sedu a zpět do lehu. Pokud testovaná osoba nevydrží provádět sed-leh po celou dobu, je přípustné na chvíli cvičení přerušit a následně pokračuje dál.

#### Pokyny a pravidla

I zde je důležitá názorná ukázka a výklad. Následně si TO vyzkouší správné provedení v pomalém tempu. Test se provádí pouze jednou. V průběhu testování se dbá na správný úhel v kolenou, zda jsou chodidla na podložce, sepnuté ruce v týl, hlava v základní poloze, v sedu dotek kolen, na zemi lokty a prsty na podložce. Pohyb musí být prováděn plynule a bez přestávek po dobu trvání jedné minuty. V důsledku únavy je pauza povolena. Odrážení za pomoci loktů, hrudní části páteře a zad od podložky není povoleno. (Měkota a další, 2002)

## Příloha č. 14

### Vytrvalostní člunkový běh na vzdálenost 20 m



Obrázek 8 Vytrvalostní člunkový běh na 20 m

#### Charakteristika

Test zjišťuje úroveň dlouhodobé běžecké vytrvalostní schopnosti. Úkolem je oběhnout zadanou rychlostí co nejdelší vzdálenost.

#### Pomůcky

Běžecká dráha. Hala s možností vyznačit a realizovat běh *od čáry k čáře* ve vzdálenosti 20 metrů. Přístroj na přehrávání zvukové nahrávky – přenosný reproduktor + mp3 zvukový soubor / magnetofon s páskou, stopky.

#### Provedení

TO opakovaně překonává během *od čáry k čáře* vzdálenost 20 metrů na zvukové signály, které jsou přehrávané z reproduktoru. Doba mezi signály se zkracuje a cílem TO je udržet postupně se zvyšující rychlost běhu po dobu co nejdelší. Na každý zvukový signál je nutné dosáhnout na jednu z hraničních čar dvacetimetrové vzdálenosti. Test je ukončen ve chvíli, kdy TO dvakrát po sobě nedosáhne hraniční čáry v daném časovém limitu. Povolen je maximální rozdíl dvou kroků.

#### Hodnocení a záznam

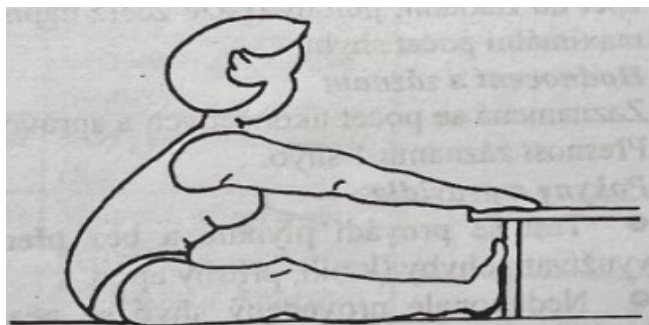
TO ukončuje běh ve chvíli, kdy není schopna dvakrát po sobě dosáhnout hraniční čáry na zvukový signál. Zaznamenaným výsledkem je poslední ohlášené číslo ze zvukového záznamu, které označuje čas trvání běhu v minutách. Přesnost záznamu je 0,5 minuty.

#### Pokyny a pravidla

Vykonávání testu je především určeno do krytých prostor (hala, tělocvična), ale za vhodných podmínek je možné test provádět i venku. Test je po fyzické stránce velmi náročný, proto by se nemělo 2 hodiny před testováním jíst a test by neměl být prováděn po fyzicky náročné činnosti či v extrémních teplotách. (Měkota a další, 2002)

## Příloha č. 15

### Hluboký předklon v sedu



Obrázek 9 Hluboký předklon v sedu (Měkota a další, 2002)

#### *Charakteristika*

Jedná se o test aktivní kloubní pohyblivosti, ohebnosti a svalové pružnosti, především s ohledem na lokalitu páteře, bederního segmentu a kyčelní kloub. Úkolem je dosáhnout konečky prstů ruky v hlubokém předklonu v sedu co nejdále.

#### *Pomůcky*

Stolek či bedna s přesně danými rozměry – délka 35 cm, šířka 45 cm, výška 32 cm. Rozměry pro vrchní desku: délka 55 cm, šířka 45 cm, kdy vrchní deska přesahuje o 25 cm stěnu, o kterou se opírají chodidla. Na vrchní desce je vyznačena stupnice od 0 do 50. Nula je na přední hraně desky.

#### *Provedení*

TO je v poloze sed snožmo, má napjaté nohy v kolenou a chodidla se opírá o přední stěnu. Předpaží a postupně se předklání. Napnuté prsty rukou sune po měříku na vrchní desce co nejdále. Nohy zůstávají napjaté a výdrž je na 2 sekundy.

#### *Hodnocení a záznam*

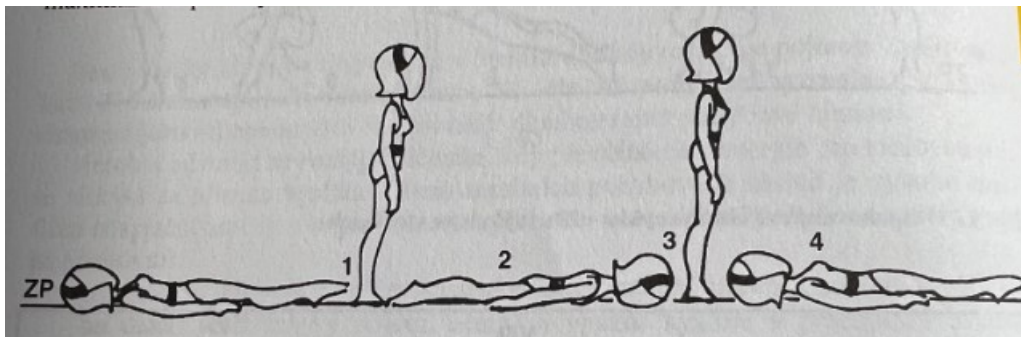
Test se provádí dvakrát. Zaznamenává se lepší dosažená vzdálenost prostředních prstů na centimetrovém měřidle. V případě nestejně vzdálenosti obou rukou se hodnotí průměr dosahů prstů obou rukou. Přesnost záznamu na 1 cm.

#### *Pokyny a pravidla*

Nejprve proběhne názorná ukázka a výklad. Dbá se na rozcvičení. TO je bosa. Poloha nesmí být provedena hmitem, platný výsledek je ten, kdy TO v dané poloze vydrží 2 sekundy. (Měkota a další, 2002)

## Příloha č. 16

### Celostní motorický test (CMT) – Jacíkův test



Obrázek 10 Celostní motorický test - Jacíkův test (Skopová, Zítko, 2008)

#### *Charakteristika*

Test zaměřený na úroveň obratnostních schopností, ale i na schopnosti síly a vytrvalosti. Individuální výkonnostní úroveň funkčního potenciálu je měřena právě celostním motorickým testem.

#### *Pomůcky*

Rovná měkká plocha (gymnastická žíněnka), dostatečný prostor, stopky.

#### *Provedení*

TO provádí cyklus 4 pohybů po dobu dvou minut: 1. lež na zádech; 2. stoj spatný; 3. lež na břiše a 4. stoj spatný. V leže na zádech se lopatky dotýkají podložky a v leže na břiše se musí hrudník dotýkat podložky. Způsob přechodu je libovolný.

#### *Hodnocení a záznam*

Za každou správně provedenou polohu si TO započítává bod. Zaznamenává se tak počet získaných bodů.

#### *Pokyny a pravidla*

Dbá se na správnost provedení, každá poloha musí být provedena přesně. V průběhu testování je povoleno cvičení přerušit, ale čas se nezastavuje. (Neuman, 2003; Skopová, Zítko, 2008)

Příloha č. 17

Tabulky populačních norem – dívky

VĚKOVÁ KATEGORIE: 12 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12.min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 126	- 16	- 1420	- 2.50	14.0 +
	2	127 – 136	17 – 20	1421 – 1592	2.51 – 3.25	13.6 – 13.9
Podprůměrný	3	137 – 146	21 – 25	1593 – 1765	3.26 – 4.00	13.1 – 13.5
	4	147 – 156	26 – 29	1766 – 1937	4.01 – 5.00	12.7 – 13.0
Průměrný	5	157 – 167	30 – 34	1938 – 2110	5.01 – 5.75	12.3 – 12.6
	6	168 – 177	35 – 38	2111 – 2282	5.76 – 6.50	11.9 – 12.2
Nadprůměrný	7	178 – 187	39 – 43	2283 – 2455	6.51 – 7.25	11.5 – 11.8
	8	188 – 197	44 – 47	2456 – 2627	7.26 – 8.00	11.0 – 11.4
Výrazně nadprůměrný	9	198 – 208	48 – 52	2628 – 2800	8.01 – 9.00	10.6 – 10.9
	10	209 +	53 +	2801 +	9.01 +	- 10.5

Tabulka 33 Populační normy pro dívky ve věku 12 let (Měkota a další, 2002)

VĚKOVÁ KATEGORIE: 13 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 131	- 17	- 1450	- 2.50	13.9 +
	2	132 – 141	18 – 21	1451 – 1625	2.51 – 3.25	13.5 – 13.8
Podprůměrný	3	142 – 152	22 – 25	1626 – 1800	3.26 – 4.00	13.0 – 13.4
	4	153 – 162	26 – 30	1801 – 1975	4.01 – 5.00	12.6 – 12.9
Průměrný	5	163 – 173	31 – 34	1976 – 2150	5.01 – 5.75	12.2 – 12.5
	6	174 – 183	35 – 39	2151 – 2325	5.76 – 6.75	11.8 – 12.1
Nadprůměrný	7	184 – 194	40 – 43	2326 – 2500	6.76 – 7.75	11.4 – 11.7
	8	195 – 204	44 – 48	2501 – 2675	7.76 – 8.50	10.9 – 11.3
Výrazně nadprůměrný	9	205 – 215	49 – 52	2676 – 2850	8.51 – 9.50	10.5 – 10.8
	10	216 +	53 +	2851 +	9.51 +	- 10.4

Tabulka 34 Populační normy pro dívky ve věku 13 let (Měkota a další, 2002)

## Příloha č. 18

### Tabulka vyhodnocení celostního motorického testu

<b>Body</b>	<b>Výkon</b>	<b>12-15 let</b>	<b>16-19 let</b>
1	slabý	55 a méně	56 a méně
2	podprůměrný	56-64	57-65
3	<b>průměrný</b>	<b>65-71</b>	<b>66-73</b>
4	nadprůměrný	72-79	74-81
5	výborný	80 a více	82 a více

Tabulka 35 Celostní motorický test - Jacíkův test, dívky (www.sportvital.cz [Citace: 9. dubna 2023])

## Příloha č. 19

### Tabulka vyhodnocení hlubokého předklonu v sedu

<b>Hodnocení</b>	<b>Muži (cm)</b>	<b>Ženy (cm)</b>
Vynikající	31 až 35	34 až 37
Výborné	28 až 30	30 až 33
Dobré	26 až 27	28 až 29
<b>Průměrné</b>	<b>25</b>	<b>27</b>
Pod průměrné	23 až 24	26 až 25
Slabé	21 až 22	23 až 24
Velmi slabé	<20	<22

Tabulka 36 Hluboký předklon v sedu (www.sokol.cz [Citace: <https://www.sportvital.cz/> 25. listopad 2023]).





**Příloha č. 21**

**Dotazník pro sportovní gymnastky**

**Doplňující dotazník**

**Jméno:** \_\_\_\_\_

**1. Navštěvuješ ještě jiný sportovní kroužek/kroužky?**

ANO            X            NE

**Pokud ANO, napiš o jaký kroužek/kroužky se jedná a jak často jej navštěvuješ?**

---

---

---

## Příloha č. 12

### Dotazník pro závodnice TeamGym

#### Dotazník pro závodnice TeamGym

Doplňující dotazník

Jméno: \_\_\_\_\_

1. Dělala jsi dříve sportovní gymnastiku? (Zakroužkuj.)

ANO      X      NE

Pokud ANO, napiš kde jsi cvičila a kolik hodin týdně.

---

2. Navštěvuješ ještě jiný sportovní kroužek/kroužky?

ANO      X      NE

Pokud ANO, napiš o jaký kroužek/kroužky se jedná a jak často jej navštěvuješ?

---

---

---

## Příloha č. 23

### Souhlas rodičů s účastí dítěte ve výzkumu k diplomové práci

#### Souhlas rodičů s účastí dítěte ve výzkumu k diplomové práci

Vážení rodiče,

jmenuji se Eliška Selix Hlaváčková a studuji na Univerzitě Karlově v Praze, obor Učitelství pro I. Stupeň ZŠ se specializací tělesné výchovy. Aktuálně pracuji na diplomové práci, ve které se zabývám porovnáváním pohybových schopností sportovních gymnastek a závodnic TeamGym. Pro výzkum potřebuji větší počet cvičenek a byla bych ráda za vaši pomoc. V práci bude uvedený věk a BMI (Body Mass Index). Každá dívka bude označena jako „Probandka x“.

Předem děkuji za Váš souhlas.

S pozdravem

Eliška Selix Hlaváčková

---

#### Souhlas rodičů s účastí dítěte ve výzkumu k diplomové práci

Já, níže podepsaný/podepsaná (zákonný zástupce)

**jméno a příjmení:** \_\_\_\_\_

souhlasím s tím, že moje dcera

**jméno a příjmení:** \_\_\_\_\_

**Rok narození:** \_\_\_\_\_ **Váha/výška:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

se zúčastní výzkumu k diplomové práci Elišky Selix Hlaváčkové – Porovnání pohybových schopností sportovních gymnastek a závodnic TeamGym.

V \_\_\_\_\_ dne \_\_\_\_\_

**Podpis:**