

Univerzita Karlova  
Pedagogická fakulta v Praze  
Katedra tělesné výchovy



## Úroveň pohybových schopností u 11 - 15letých dětí

The level of movement abilities of children aged from 11 to 15 years

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

PaedDr. Jana Hájková

Autor: Gabriela Střelcová

Studijní obor: Specializace v pedagogice  
tělesná výchova a sport  
– technická a informační výchova

Praha 2011

## Abstrakt

Cílem bakalářské práce je zjistit úroveň pohybových schopností u 11 – 15-ti letých žáků.

Úroveň pohybových schopností jsem testovala pomocí testové baterie Unifittest (6 – 60), která se pro toto testování používá nejčastěji. Testování jsem prováděla celkem na osmi školách, třech českých a pěti zahraničních.

Testováním zjišťuji, jaké jsou pohybové schopnosti žáků s rostoucím věkem. Testováním porovnávám jednotlivé výsledky obou pohlaví. Zjišťuji, zda průměrné výsledky s rostoucím věkem dosahují vyšších hodnot. Testování zaměřuji také na srovnávání průměrných výsledků pohybových schopností žáků České republiky a oproti zahraničním studentům. Ve své práci se také věnuji vztahu žáků ke sportovním aktivitám. Pro monitorování této otázky jsem použila metodu dotazníku. Výsledky dotazníku zpracovávám a ověřuji jimi svoji hypotézu.

Výsledky mé práce ukazují, že průměrná úroveň pohybových schopností u chlapců je vyšší než u dívek. Při bližším zkoumání jsem zjistila, že žáci vyššího věku nedosahují dle předpokladů jednoznačně vyšších testových výsledků. Průzkum také nepotvrdil, že zahraniční studenti, kteří mají o jednu hodinu tělesné výchovy více než ostatní žáci, dosahují lepší úrovně pohybových schopností.

Dotazníkem jsem zjistila, že se celkem 95% z dotazovaných respondentů věnuje ještě dalším sportovním aktivitám, kromě hodin tělesné výchovy. Většina žáků uvádí, že sportu věnuje více jak 6 hodin týdně mimo školu a jejich nejoblíbenějším sportem jsou zejména u chlapců míčové hry a u dívek míčové hry a tanec. Většina žáků uvádí, že se na sportovní aktivity těší a navštěvují je rádi.

## **Abstrakt**

The aim of this thesis is to determine the level of motor skills among 11 - 15 years old pupils.

For testing of the level of motor skills I have used a test battery Unifittest (6-60), which is used for this kind of testing most often. I have tested pupils in eight schools – three Czech schools and five schools from foreign countries.

Through this testing I want to find out how the level of motor skill is changing according to the increasing age of students. I also compare the individual results of both sexes. I want to find out if the average scores are increasing with increasing age, too. I compare average results of motor skills of pupils from the Czech Republic to pupils from foreign countries.

In my thesis I also deal with the relationship of pupils to the sports. To monitor this question I used a questionnaire. I process the results of my questionnaire and I verify my hypothesis.

The results of my work show that the average level of physical ability is higher in boys than in girls. When I examined it closely I found that older students do not achieve significantly higher test results as expected. The survey also did not confirm that foreign students, who have one hour of physical education more than other students, achieve better level of physical ability.

The questionnaire showed that a total of 95% of the surveyed respondents do other sports activities, not only those in PE lessons. Most students stated that they do sports more than 6 hours per week and their favourite sport are ball games for boys and ball games and dance for girls. Most students stated that they enjoyed the sports activities and that the sports activities make them happy.

**Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, pouze na základě studia odborné literatury a konzultací s vedoucí práce. Veškeré literární prameny, ze kterých jsem čerpala jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Praze dne 10. 6. 2011

Gabriela Střelcová

## **Poděkování**

Touto cestou bych chtěla poděkovat PaedDr. Janě Hájkové za pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování diplomové práce.

## Obsah

1	Úvod.....	7
2	Cíl a problém práce.....	8
2.1	Cíl práce.....	8
2.2	Problém.....	8
2.3	Úkoly práce.....	9
3	Teoretická část.....	10
3.1	Pohybové schopnosti.....	10
3.2	Taxonomie pohybových schopností.....	11
3.3	Kondiční pohybové schopnosti.....	14
3.3.1	Vytrvalostní schopnosti.....	14
3.3.2	Silové schopnosti.....	17
3.3.3	Rychlostní schopnosti.....	22
3.4	Koordinační pohybové schopnosti.....	25
3.5	Flexibilita (pohyblivost).....	30
3.6	Relaxace.....	34
4	Aktivní životní styl.....	35
4.1	Biologické složky aktivního životního stylu.....	36
4.2	Psychosociální složky aktivního životního stylu.....	37
5	Testování.....	39
5.1	Pojmy týkající se testování.....	39
5.2	Testová baterie UNIFITTEST (6 – 60).....	42
5.3	Metody statistické analýzy.....	43
5.4	Dotazník.....	45
6	Hypotézy.....	47
7	Metody a postup práce.....	48
7.1	Metody práce.....	48
7.2	Postup práce.....	48
8	Výzkumná část.....	49
8.1	Složky Unifittestu (6 – 60).....	49
8.2	Výzkumný soubor.....	50
8.3	Rozdělení testovaných osob dle pohlaví a věku.....	50
8.3.1	Výsledky jednotlivých disciplín dle pohlaví.....	52
8.3.2	Výsledky jednotlivých disciplín dle pohlaví a věku.....	52
8.3.3	Srovnání jednotlivých disciplín dle pohlaví.....	54
8.3.4	Srovnání jednotlivých disciplín dle věku.....	57
8.3.5	Srovnání jednotlivých disciplín dle národnosti.....	60
8.3.6	Srovnání celkové úrovně pohybových schopností žáků ve věku 12 a 14 let s výsledky měření Oldřicha Ognara z r. 2007.....	63
8.4	Vyhodnocení dotazníku.....	65
8.4.1	Výsledky jednotlivých otázek.....	66
9	Diskuse.....	70

9.1	Diskuse k hypotézám a cílům.....	70
10	Závěry .....	74
11	Seznam použité literatury a informačních zdrojů .....	76
12	Seznam příloh .....	79
	Seznam obrázků .....	80
	Seznam grafů.....	81
	Seznam tabulek .....	82
	Dotazník pro žáky - Zjištění vztahu žáků k pohybovým aktivitám.....	83
	Potvrzení o vykonání testování na ZŠ Fryčovická.....	85
	Potvrzení o vykonání testování na ZŠ Dr. E. Beneše .....	86
	Potvrzení o vykonání testování na ZŠ Litvínovská 500 .....	87
	Potvrzení o vykonání testování v zahraničí během programu Comenius.....	88
	Skok daleký z místa odrazem snožmo (T1) .....	89
	Leh – sed opakovaně (T2) .....	91
	Vytrvalostní člunkový běh na vzdálenost 20 m (T3) .....	93
	Člunkový běh 4 x 10 m.....	95
	Hluboký předklon v sedu .....	97
	Výsledky jednotlivých disciplín dle pohlaví .....	98
	Výsledky jednotlivých disciplín dle věku .....	99

# 1 Úvod

Trendem dnešní doby mládeže na 2. stupni základní školy bývá stále častější trávení volného času u moderních komunikačních technologiích. Dostupnost technologií bývá následkem toho, že se zvyšuje procento těch, kteří zanevřeli na sportovní aktivity. Raději tráví volný čas hraním her na počítačích, než reálným věnováním se fyzickým aktivitám. Tento negativní postoj žáků má vliv i na jejich jednání a chování ve společnosti, s čímž je spojen i pokles úrovně pohybových schopností.

Příčinou může být také nedostatečná motivace ze stran společnosti, kterými mohou být rodiče, vrstevníci, ale i škola. Pozitivním vztahem ke sportovním aktivitám zvyšováním tělesné činnosti dochází ke zlepšení nejen celkového fyzického, ale i psychického stavu jedince.

Větší část dne děti tráví ve škole. Pokud nevzniknou návyky a kladný vztah k pohybové aktivitě v rodině, měla by právě škola být tím článkem, který bude mít na dítě zásadní vliv, neboť právě ta velmi výrazně ovlivňuje myšlení a formování zájmů.

Alarmujícím faktorem skutečnosti, že děti ztrácí zájem o sportovní aktivity, je nárůst obezity, častější problémy spojené se špatným držením páteře, ale i špatná koncentrace nejen při výuce a stále více problémů s funkcí vnitřních orgánů v těle. Děti by měly být dostatečně informovány o možnostech trávení volného času při fyzických aktivitách, jakým způsobem se do těchto aktivit zapojit a jaká pozitiva to bude mít na jejich zdravotní stav.

Ve výzkumné části se zaměřím na úroveň pohybových schopností u žáků na 2. stupni základní školy, ve věkovém rozmezí od 11 do 15 let. Porovnáám výsledky z nástupu na 2. stupeň s výsledky naměřenými těsně před opuštěním základní školy. Budu zkoumat, zda dochází k poklesu nebo naopak ke zlepšení úrovně pohybových schopností v závislosti na stoupajícím věku žáků.

## **2 Cíl a problém práce**

### **2.1 Cíl práce**

Cílem práce je zjistit úroveň pohybových schopností u dětí na 2. st. ZŠ pomocí Unifitestu

Díličí cíle:

1. Zjistit za pomoci standardizovaných testů úroveň pohybových schopností u dětí na 2. stupni základní školy.
2. Porovnat výsledky výzkumu u žáků v jednotlivých věkových kategoriích od 11 let do 15 let.
3. Zjistit, zda děti, které se více věnují pohybovým aktivitám, dosahují vyšší úrovně pohybových schopností než děti, které se věnují sportu jen při dvou hodinách tělesné výchovy.
4. Zjistit na základě dotazníku, jak často a jakým sportovním aktivitám se žáci věnují.

### **2.2 Problém**

Ve své bakalářské práci bych se chtěla zabývat úrovní pohybových schopností u žáků ve věku od 11 do 15 let. Dále se budu zabývat, zda má vliv věk na úroveň tělesné zdatnosti stejně u dívek a chlapců.

Ve své bakalářské práci se budu zabývat následujícími otázkami:

Jaká je úroveň tělesných schopností žáků ve věku 11 až 15-ti letých.

Zda bude klesat úroveň pohybových schopností u dívek 15-ti letých oproti 11-ti letým.

Zda bude u starších chlapců úroveň pohybových schopností stoupat.

## 2.3 Úkoly práce

1. Seznámit se s teorií pohybových schopností a problematikou staršího školního věku.
2. Provést měření motorickými testy a statisticky je zpracovat.
3. Porovnat naměřené výsledky ve všech věkových kategoriích a porovnat je navzájem, porovnat výsledky českých žáků se zahraničními žáky stejného věku, porovnat výsledky měření 12 a 14 letých žáků s výzkumem Oldřicha Ognara.
4. Zjistit podle vytvořeného dotazníku, jaký postoj mají děti ke sportovním aktivitám.

### 3 Teoretická část

#### 3.1 Pohybové schopnosti

Pohyb můžeme v tělesné výchově označit jako široké spektrum svalové činnosti, která působí na změnu polohy těla v závislosti na čase.

Pohyb člověka je určován jeho pohybovými předpoklady, pohybovými schopnostmi.

Definicí pro pohybovou schopnost je v odborné literatuře mnoho, jako velmi zajímavou a velice výstižnou uvádím: „Pohybová schopnost je dynamický komplex vybraných vlastností organismu člověka, integrovaných podle třídy pohybového úkolu a zajišťující jeho plnění.“ (Čelikovský, 1990)

Zajímavou definici uvádí polský profesor (Szopa, 1995): „Motorické schopnosti jsou komplexy predispozic zintegrovaných dominujícím základem (podložím) biologickým i pohybovým, zformované činiteli genetickými i činiteli prostředí, zároveň spočívající ve vzájemných interakcích.“

Dle odborníků z USA stanovili další definici Burton a Miller (1998): „Motorické schopnosti jsou obecné rysy ( vlastnosti) či kapacity, které předpokládají výkonnost v řadě pohybových dovedností.“

„Motorická schopnost je jednota (integrace) vnitřních biologických vlastností organismu, která podmiňuje splnění určité skupiny pohybových úkolů.“ (Hájek 2001)

„Pohybové schopnosti se chápou jako relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti, v níž se také projevují.“ (Perič, Dovalil, 2010)

Pojetí pohybových schopností je ve výsledku realizováno pohybovými projevy člověka. Navenek se pohybové schopnosti projevují sportovním výkonem. Pro celkovou pohybovou činnost není důležitá jen pohybová schopnost, ale také somatotyp člověka, výkonová motivace a např. vlastnosti osobnosti.

Důležitým aspektem v celém procesu motorických schopností je integrace. Integrace mezi stránkou biologickou a motorickou. Složkami pohybových efektů jsou cyklické a acyklické pohybové činnosti, parametry svalové práce, trvání a

intenzita úsilí apod. Pokud budeme rozvíjet v závislosti na věku jedince všechny tyto složky, můžeme dosáhnout velmi vysoké úrovně pohybových dovedností.

Úroveň pohybových schopností můžeme zvyšovat pomocí kondiční přípravy, která je vyhovující pro věk daného jedince. S pohybovými schopnostmi velice úzce souvisí i pohybové dovednosti, což je soubor předpokladů pro pohybovou činnost, které se získávají procesem učení.

Úroveň pohybových schopností záleží na věku jedince. Lidský věk se dělí na tři základní období. Období integrační (0 – 20 let), kulminační (20 – 60 let) a involuční (60 a více). Období mládí je z hlediska formování osobnosti nejvýraznější.

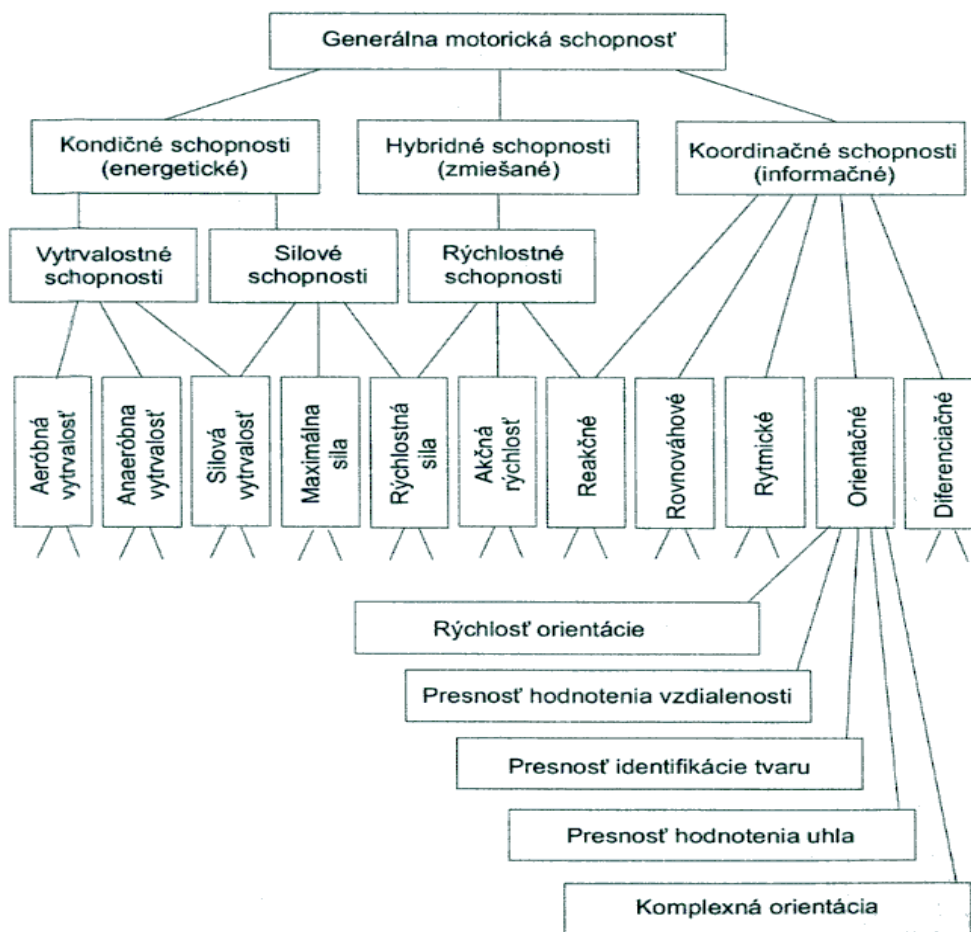
### **3.2 Taxonomie pohybových schopností**

Názory na rozdělení motorických schopností se dosud různí. Dříve se uvažovalo o tom, že by měla být jen jedna motorická schopnost, která by mohla zasahovat do úspěšnosti všech sportovních disciplín. V USA byly navrženy testy GLOBAL MOTOR ABILITY, kterými se měla obecná pohybová schopnost měřit. Jednalo se zejména o Braceův test z roku 1927 nebo o Mc Cloeův test s názvem „general motor capacity“, z roku 1934. Jednalo se o měření testu inteligence pomocí inteligenčního kvocientu IQ. Výsledkem měl být předpoklad, že lidé s vyšším IQ jsou úspěšní ve všech kognitivních a školních činnostech. Pozdější průzkum však prokázal tento předpoklad jako milný.

Další vývoj vedl k definování pěti základních motorických schopností. Síla, rychlost, vytrvalost, obratnost a flexibilita. Kondiční schopnosti jsou podporovány energetickým faktory a procesy. Oproti tomu koordinační schopnosti jsou podmíněny funkcemi a procesy pohybové koordinace.

Určením primárních schopností a jejich dalšího rozvoje se zabývala řada autorů, jako např. Fleischman, Čelikovský, Blahuš, Měkota, Kovář, Dovalil, Choutka, v zahraničí Clarc, Herze a další.

Zde uvádím několik příkladů rozdělení pohybových schopností dle jednotlivých autorů:



Obr. č. 1, Model hierarchickej štruktúry komplexu pohybových schopností (Moravec, 2004)

Čelikovský, S. a kol. (1985) rozlišuje tieto motorické schopnosti:

silové schopnosti - rýchlostní schopnosti - vytrvalostní schopnosti - obratnostní schopnosti.

Bursová, M. (1995) používa toto označenie:

silové schopnosti - vytrvalostní schopnosti - rýchlostní schopnosti - obratnostní schopnosti - rovnováhové schopnosti - rytmicke schopnosti.

Dle Neumana, J. (2003):

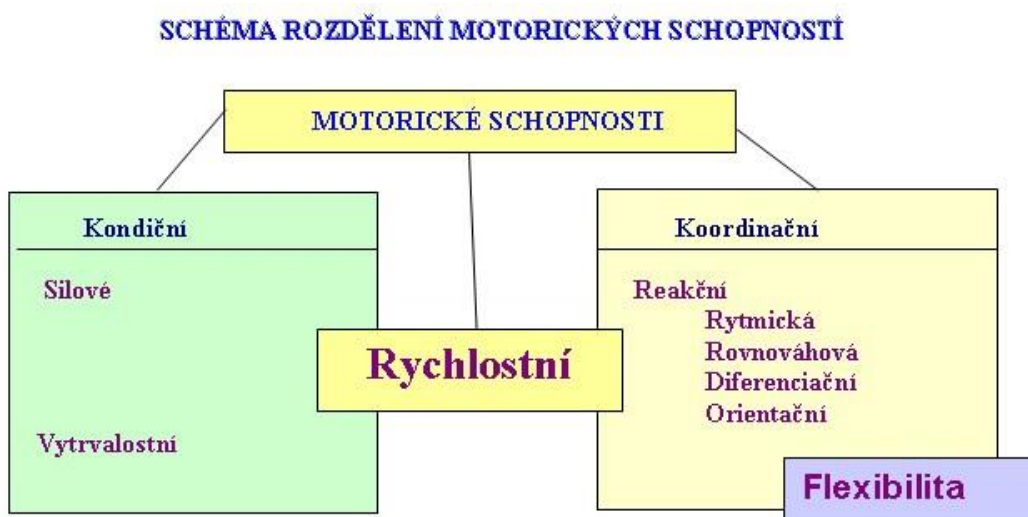
vytrvalost - svalově-kosterní zdatnost - ohebnost - rychlost - rovnováha.

Hošková, B. - Matoušová, M.(2005):

vytrvalost - rychlost - obratnost - síla.

Měkota, K. - Novosad J. (2005) rozdělují motorické schopnosti do dvou hlavních skupin (koordinační a kondiční). Kondiční schopnosti jsou dle autorů rozděleny na silové (maximální, rychlá, reaktivní, vytrvalostní síla), rychlostní (reakční rychlost, akční rychlost) a vytrvalostní.

V mé práci se budu zabývat strukturou rozdělení pohybových schopností dle obr. č. 2. Tato struktura nám nejvíce vyhovuje z hlediska přehlednosti a variability.



Obr. č. 2, Schéma rozdělení motorických schopností (Měkota, Blahuš, 1983)

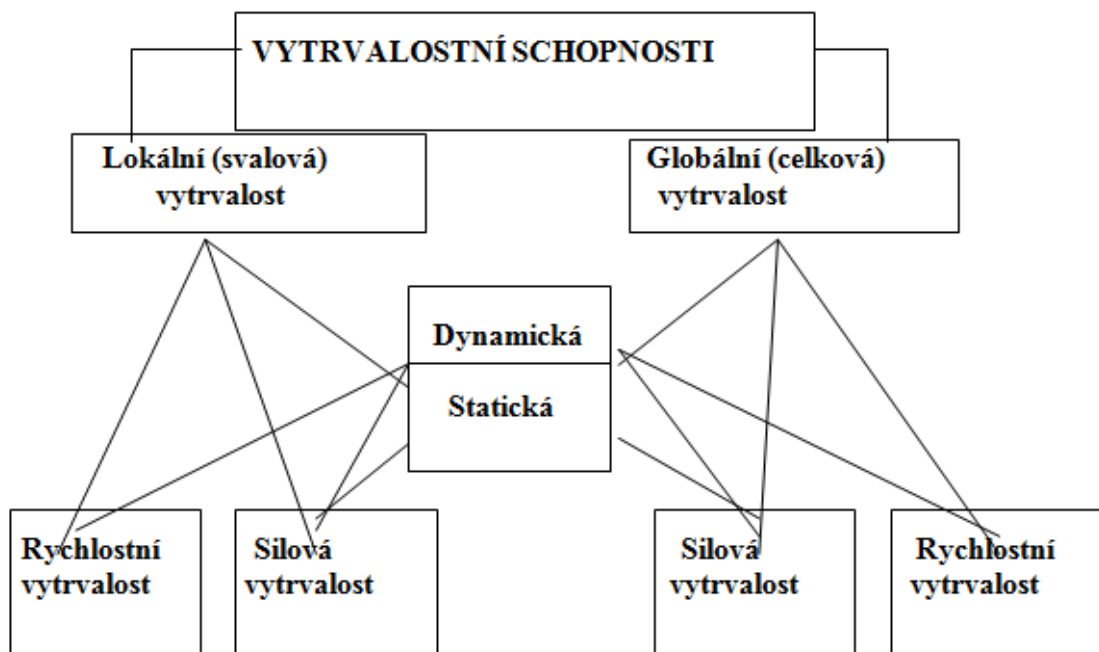
### 3.3 Kondiční pohybové schopnosti

Kondiční schopnosti se také nazývají schopnostmi koordinačně energetickými, jsou podmíněny metabolickými procesy. Prvotně souvisejí se získáním a přenosem energie pro vykonání pohybu.

#### 3.3.1 Vytrvalostní schopnosti

Vytrvalostí se rozumí základní pohybová schopnost, která provádí opakovaně pohybovou činnost bez zatížení při jakékoliv intenzitě. Efektivita se nesnižuje. Vytrvalostní schopnosti jsou ty schopnosti, které překonávají únavu. Dlouhodobě vykonávají pohybovou činnost v určité intenzitě. Úroveň intenzity závisí na velikosti zatížení. Při mírné intenzitě můžeme provádět pohybovou činnosti déle. Naopak při submaximálním zatížení se soustředíme na velmi krátkou intenzitu pohybové činnosti. Pojem vytrvalost můžeme používat již pro ty činnosti, které trvají od 20 sekund. Oproti tomu, se však typická vytrvalost definuje jako pohyb, který trvá 10 minut i déle.

#### Struktura vytrvalostních schopností



Obr. č. 3, Struktura vytrvalostních schopností (Schmidt , 1991)

Dle obr. č. 3 se vytrvalost dělí na několik dílčích složek. **Dle doby vykonávání pohybové činnosti** dělí na dlouhodobou (10 minut a déle), střednědobou (8 až 10 min), zde se intenzita pohybové činnosti přibližuje nejvyšší možné spotřebě kyslíku, krátkodobou (2 až 3 minuty) a rychlostní vytrvalost ( od 20 – 30 sekund). Doba činnosti zde ovlivňuje činnost nervové soustavy).

Vytrvalostní schopnosti můžeme dále dělit **dle zapojovaných svalů v pohybové činnosti** na místní svalovou vytrvalostní schopnost nazývanou jako lokální, při níž se zapojuje 1/3 svalové hmoty a na celkovou kardiopulmonální vytrvalostní schopnost nazývanou jako globální. Míra zapojení svalové hmoty je více jak 1/3. Dalším dělením může být **dle typu svalové kontrakce** na statickou vytrvalostní schopnost (což je např. výdrž ve shybu) a na dynamickou vytrvalostní schopnost (sedy – lehy, kliky apod). **Podle podílu ostatních motorických schopností** se vytrvalostní schopnosti mohou dělit na obecnou vytrvalost (aerobní kapacita, aerobní výkon) a speciální vytrvalost (herní, plavecká, běžecká).

## **Metody rozvoje vytrvalostních schopností**

Intervalové metody: jedná se o metody rozvíjející aerobní výkon

### **a) Gerschlerova metoda:**

- využívá činnost srdce v době kdy je zachován velký systolický objem (120 - 180 tepů). Doba cvičení 90 s, interval aktivního odpočinku nejvýše 90 s do doby poklesu tepové frekvence pod 120-140 tepů / min. Cvičení ukončit jakmile tepová frekvence neklesá pod 140 tepů / min.

### **b) Saltin - Astrandova metoda ( švédská ):**

- využívá zvyšující se spotřeby kyslíku v následných intervalech. Doba cvičení 3 - 5 min ( maximální intenzita ), aktivní odpočinek 3 - 5 min. Cvičení ukončit jakmile nelze danou intenzitu vydržet.

### **c) Berghova metoda: obdoba metody předchozí se zkrácením intervalů zatížení a zotavení. Doba cvičení 10 - 15 s ( maximální intenzita ), pasivní odpočinek 10 - 15 s. Doba cvičení 30 minut. (Choutka M., Dovalil J.: Sportovní trénink, Olympia 1991 )**

1. krátkodobá intervalová metoda: trvání zatížení 50 s - 2 minuty

2. středně dlouhá intervalová metoda: 2 - 10 minut

dlouhodobá intervalová metoda: 10 minut ( Hájek J.: Antropomotorika, Praha 2001)

Dlouhodobé metody ( souvislé metody ): jedná se o metody rozvíjející aerobní kapacitu

**a)** Metoda souvislá: nepřerušované zatížení nízké a střední intenzity

**b)** Metoda střídavá: plánovitě je měněna rychlost běhu, čímž se organismus nuceně dostává do kyslíkového dluhu, který následně při lokomoci nižší intenzity odbouráván. ( příklad: běh 60 minut - střídání 1000m za 4:20 ( TF 140) a 500m za 1: 40 ( TF 180 )

**c)** Fartleková metoda: hra s během, intenzita podle subjektivních pocitů, využívání běhu v terénu.

**d)** Metoda dlouhodobých intervalů ( metoda na úrovni ANP ): metoda zvyšující anaerobní práh. Zatížení 8 - 20 minut maximální intenzitou ( na úrovni ANP). Aktivní odpočinek 6 - 15 minut.

### **Diagnostika vytrvalostních schopností**

Úroveň kondičních schopností obecně nelze měřit. Schopnosti jsou latentní objekty, které jsou samy o sobě neměřitelné. Měří se pouze jejich projevy. Pro veškeré testování se používá tzv. asociativního měření, kdy je předpoklad, že vlastnost, kterou postihuje zvolený indikátor v podobě testu je spjata neboli asociována se schopností.

Pro diagnózu úrovně vytrvalostních schopností se používají zejména

**1. terénní testy** – mají charakter testů výkonových, avšak vytrvalost se usuzuje z výkonů dosažených při vhodné pohybové činnosti. Většinou se zaměřují na:

- průměrnou rychlost lokomoce do jejího přerušování pro únavu, kdy hodnotíme absolvovanou vzdálenost (Cooperův test – běh po dobu 12 min.)
- stanovený časový limit lokomoce, kdy hodnotíme absolvovanou vzdálenost v metrech a průměrnou rychlost (Légrův test – stupňování rychlosti běhu)
- určenou délku trati, kdy hodnotíme čas, ve kterém byla trať překonána a hodnotíme průměrnou rychlost (tzv. distanční běh – 600, 800, 1000, 1500 a 2000 metrů)

**2. laboratorní testy** – zjišťujeme funkční změny v organismu, které byly vyvolány zatížením. Testy se proto nazývají zátěžové. Nejčastěji se využívají testy se stupňovanou zátěží na běhátku nebo bicyklovém ergometru, kdy se zvyšuje velikost zatížení buď postupně nebo navyšováním velikosti zátěže ve Wattech na ergometru. Sledujeme srdeční frekvenci, spotřebu kyslíku a hodnoty laktátu.

### **3.3.2 Silové schopnosti**

Silovými schopnostmi se rozumí schopnost překonávat vnější odpor a překonávání vnitřních sil dle zadaného pohybového úkolu. Vše probíhá pomocí silového napětí. Sílu můžeme určit jako pohybovou schopnost překonat, udržet nebo brzdit určitý odpor. Statická síla vzniká izometrickou kontrakcí, kdy se nemění vzdálenost mezi začátkem a úponem svalu. Zkracování svalu kompenzujeme protahováním vazivových šlašitých struktur. Kontrakce, která vede k přiblížení svalových úponů je koncentrická, při oddálení se jedná o excentickou. Jestliže se při zatížení změní vzdálenost mezi úpony svalů, vyvinutá síla je nazývána jako dynamická.

#### **Dělení síly**

Absolutní síla je prováděna při nejvyšším možném odporu. Může být prováděna jak při statické, tak i dynamické svalové činnosti.

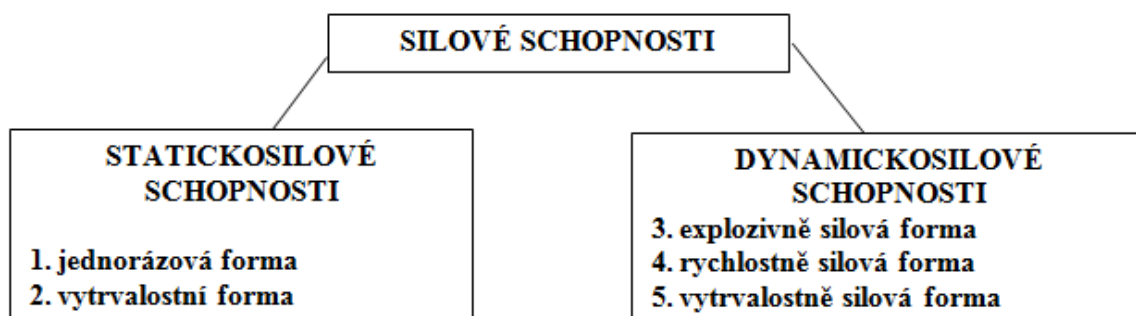
Výbušná nebo-li explozivní síla je prováděna při nemaximálním odporu pomocí vysoké až maximální rychlosti.

Vytrvalostní síla je schopnost překonávat nemaximální odpor opakováním pohybu nebo odpor dlouhodobě udržovat.

Pojem relativní síla se označuje jako poměr (podíl) absolutní síly a tělesné hmotnosti.

Maximální síla je největší možná síla, která může být libovolně vyvinuta proti nepřekonatelnému odporu.

## Struktura silových schopností



Obr. č. 4, Struktura silových schopností

Silové schopnosti bývají rozdělovány na dva základní druhy: statickosilové a dynamickosilové, viz. obr. č. 3.

**Jednorázová staticko-silová schopnost** je schopnost při které se deformuje část těla nebo objektu podle zadaného pohybového úkolu (např. stisk dynamometru).

**Vytrvalostní staticko-silová schopnost** je schopností, při které tělo nebo jeho části udržují různé objekty v určité poloze (např. stoj na rukou, shyb na hrazdě apod).

**Explozivně-silová schopnost** je schopnost, při kterém tělo nebo jeho části dle zadaného úkolu udělují různým předmětům zrychlení (např. hod oštěpem, vrh koulí, apod.)

**Rychlostně-silová schopnost** je schopnost, kde důležitou složkou je frekvence pohybu, pomocí které se překonává odpor vysokou rychlostí (např. skok daleký, skok na lyžích apod.)

**Vytrvalostně-silová schopnost** je schopnost, kdy se udržuje intenzita motorické činnosti při silové činnosti (veslování, lyžařský běh).

Silové schopnosti jsou velmi důležité při všech sportovních odvětvích. Geneticky jsou určovány přibližně z 65%. Statická síla z 55% je více ovlivnitelná tréninkem než síla dynamická. Dědičně je určena asi ze 75%. (Havlíčková, 2004).

## Metody rozvoje silových schopností

Dělí se na dvě základní skupiny.

Metody s maximálním odporem

- a) Metoda maximálních úsilí: překonávají se nejvyšší odpory (95 - 100%), rychlost pohybu je malá, opakování 1 - 3x - hypertrofie svalu, tato metoda rozvíjí absolutní sílu
- b) Metoda statická (izometrická): využívá statická cvičení, svaly pracují v režimu izometrické kontrakce proti pevné opoře, kontrakce s maximálním úsilím trvá 5 – 12 s, doba odpočinku 2 – 3 minuty, úsilí by mělo být postupně zvyšováno, využívá se nejčastěji 4 – 5 různých cvičení, metoda rozvíjí absolutní sílu
- c) Metoda excentrická (brzdivá): důležitá je práce proti vnějšímu odporu o hodnotě 120 – 150%, jedná se pouze o excentrickou práci s nutnou dopomocí, metoda rozvíjí absolutní sílu.

Metody s nemaximálním odporem

- s nemaximální rychlostí
- a) Metoda opakovaných úsilí: překonávání nemaximální zátěže ( 60 - 85 %), nemaximální rychlost, opakování 8 - 15x - největší hypertrofie ze všech metod poznámka: tato metoda je často doplňována metodou progresivně narůstajícího odporu a metodou pyramidovou (vzestupná, sestupná )
  - b) Metoda rychlostní: střední velikost odporu (30 - 60 %) vysoká rychlost pohybu, opakování 6 - 12 - rozvoj rychlé síly, explozivní SS
  - c) Metoda kontrastní: kombinace dvou předchozích metod, střídání různých odporů umožňuje různé rychlosti provedení pohybu, působením kontrastů (těžko-lehko, pomalu-rychle) se zlepšuje nitrosvalová a mezisvalová koordinace, odpor 30 - 80 %, opakování 5 - 10x

- d) Metoda izometrická: svalová činnost zaměřená proti pevné opoře po dobu 5 - 12 s, opakování 3x, úsilí má být postupně zvyšováno, vhodné využití 4 - 5 různých cvičení, chybí nervosvalová koordinace
- e) Metoda intermediární: kombinace statické a dynamické práce ( izotonická a izometrická kontrakce ), pohyb začíná dynamickým cvičením, pak následuje výdrž v dané poloze (asi na 5s) a dokončení pohybu, chybí nervosvalová koordinace
- Metoda brzdivá: překonávání nadhraničních odporů (120 - 150 %), jde pouze o excentrickou práci s nutnou dopomocí, chybí nervosvalová koordinace - s maximální rychlostí
- f) Metoda izokinetická: klade stejné nároky na svalové úsilí ve všech bodech pohybu ( u expanderů na konci pohybu musíme vyvinout největší úsilí, u břemen naopak dojíždíme setrvačností ) vynalezena zařízení na principu setrvačnicku, hydraulického odporu, která zajišťují maximální úsilí po celou dobu provádění pohybu - maximální napětí svalů konstantní rychlosti pohybu
- g) Metoda plyometrická: snaha po dosažení maximálně rychlé ( výbušné ) kontrakce, tonizace svalu ( předpětí ) předchází vlastnímu aktivnímu pohybu, dvě možnosti navození předpětí buď kinetickou energií břemene: pád břemene - brzdivá kontrakce, protahovací reflex následná aktivní práce (metoda rázová ) nebo izometrickým úsilím s následným snížením odporu: speciální zařízení s uvolněním odporu - ještě rychlejší zrychlení pohybu
- h) Metoda silově vytrvalostní: velikost odporu 30 - 40% maxima, opakování 20 - 50x (až do vyčerpání), rozdělujeme:
- aerobní silové zatížení: nad 90 s, nižší rychlost i zátěž, interval odpočinku 1:1
- anaerobní silové zatížení: do 90 s., vyšší rychlost i zátěž, interval odpočinku 1:2-4

- i) Metoda kruhová: 6-12 cviků se střídajícím se zaměřením, 1-4 okruhy, pravidla stejná jako pro předchozí metodu
- j) Metoda elektrostimulace : vyloučena volní složka a kontrakce podněcována prostřednictvím impulsů z elektrod, je nutná kvalifikovaná osoba, dochází k hypertrofii, zlepšení silových schopností, ale hlavně k rychlejší regeneraci svalové tkáně.

## Diagnostika silových schopností

Diagnostika silových schopností nám může zjistit míru oslabení svalů, svalovou nerovnováhu. Diagnostika nám pomůže určit vhodné prostředky a stanovit optimální velikost používané zátěže při aplikaci jednotlivých metod rozvoje síly.

Pro diagnostiku používáme:

**1. terénní testy** – hodnotí se výkon cvičence při jednotlivých cvičeních. Indikátorem je velikost překonané zátěže nebo dosažený počet opakování. Nejčastěji se využívá jednoduchá dynamometrie. Pomocí dynamometru měříme statickou sílu. Zjišťujeme maximální svalovou sílu při izometrickém stahu, tedy sílu proti pevnému odporu.

**2. laboratorní testy** – využíváme izometrického testování formou *dynamometrie*, kdy se měření provádí pomocí těchto zařízení:

Ruční dynamometr – pomocí mechanického převodu na stupnici zaznamenáváme sílu stisku ruky

Ruční tenzometr – pomocí převodu na elektrickou energii zaznamenáváme sílu stisku ruky

Dynamometrické křeslo – přístroj s fixační aparaturou, kde lze přesně nastavit polohu testované osoby a tím selektovat vybranou svalovou skupinu.

Dynamometrická deska (Kistlerova) – snímá a zaznamenává tlaky či nárazy na desku, což lze využít pro zaznamenávání průběhu odrazu, či rychlosti úderů

*Elektromyografie* – pomocí ní snímáme biopotenciály z vyšetřovaného svalu, resp. z oblasti v okolí snímacích elektrod. Elektrody jsou buď jehlové, nebo povrchové.

### Druhy zařízení využitelné pro elektromyografii:

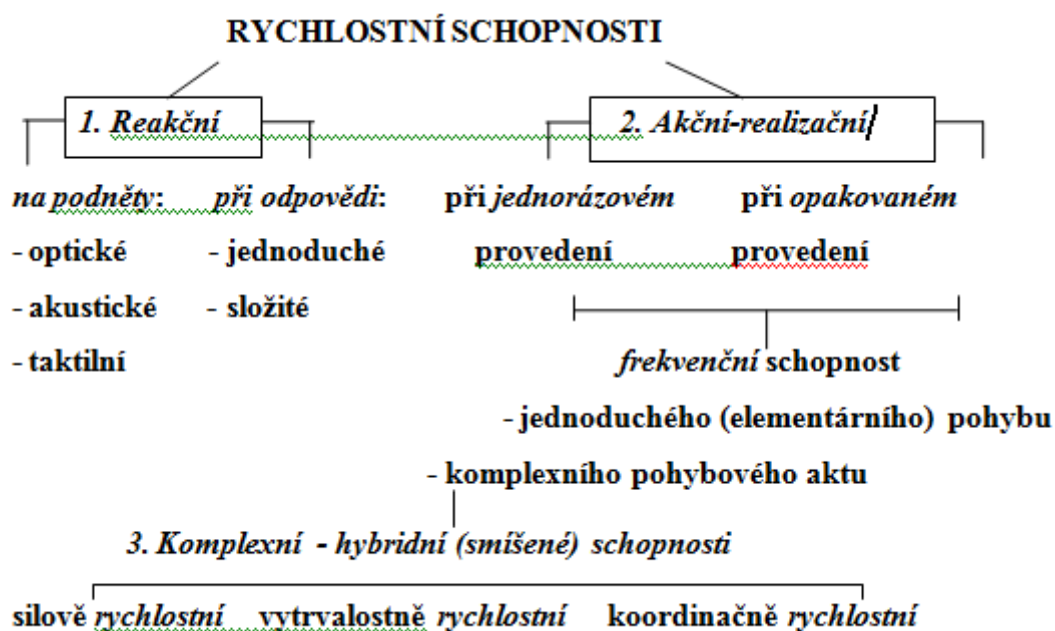
Konduktivní elektromyografie – měří charakteristiky akčních potenciálů motorických jednotek (souboru svalových vláken zásobených jedním nervovým vláknem).

Jehlová elektromyografie – Rozdíl od předešlé metody je v tom, že místo povrchové elektrody se používá elektroda jehlová, která se vpíchne do svalu.

### 3.3.3 Rychlostní schopnosti

Jedná se o pohyby téměř bez odporu nebo s minimálním odporem. Jsou charakterizovány tím, že jsou vykonávány v co nejkratším časovém úseku (15 – 20s). Jsou tedy spojovány s krátkodobou činností. V tomto případě se nejedná o rychlost jako fyzikální veličinu, přesto se používá jako jeden z ukazatelů při hodnocení rychlostních schopností.

### Struktura rychlostních schopností



Obr. č. 5, Struktura rychlostních schopností (Zháněl, Komeščík, 2006)

Dle obr. č. 4. rozlišujeme **rychlost reakční**, která je prováděna na začátku pohybu, **acyklickou**, zde mluvíme o nejvyšší rychlosti jednotlivých pohybů a **cyklickou**, která je dána vysokou frekvencí opakujících se pohybů. Dále

rozlišujeme **rychlost komplexní**, která je spojením a kombinací předchozích rychlostí.

### **Reakční rychlostní schopnosti**

Reakční rychlost (rychlost reakce) představuje schopnost člověka reagovat na daný podnět v co nejkratším čase. (Kovář, 1990) Jedná se o dobu, kdy se předává signál od receptoru k efektoru. Tento časový úsek (interval) ovlivňuje dobu trvání pohybu. Rozlišujeme rychlostní schopnost při druhu zrakového (0.21 až 0.19 s)<sup>1</sup>, zvukového (0.16 až 0.15 s) nebo dotykového podnětu (0.15 až 0.14 s) a rychlostní schopnost při typu jednoduché nebo složité odpovědi. Možnosti zlepšení reakční doby tréninkem jsou v rozmezí 10 - 15 %. (Havel, 1993) Reakční rychlostní schopnost je ovlivňována dalšími faktory, mezi něž patří např. síla podnětu, únava, stav trénovanosti aktuální koncentrace apod. V rychlostních disciplínách se také používá pojem startovní rychlost.

### **Akční rychlostní schopnosti**

Reakční schopnost je schopnost člověka provést daný pohybový úkol v co nejkratším čase od započetí pohybu, popřípadě maximální frekvencí. (Kovář, 1990)

Pro další popis je nutné definovat některé pojmy.

Frekvence je udržení nejvyšší rychlosti do 20 s. Maximální rychlost je označována také jako stabilita.

Rozlišujeme dvě úrovně akčních rychlostních schopností:

- jednorázové neboli akcelerační provedení, kdy se jedná o nerovnoměrný pohyb s maximálním úsilím. Jedná se např. o schopnost k zrychlování pohybu (zrychlení při běhu)
- opakované neboli frekvenční, kdy se jedná o rovnoměrný pohyb, při kterém se opakuje co největší počet pohybových cyklů. Tohoto pohybu je využíváno např. při veslování.

---

<sup>1</sup> Hodnoty udávají dobu latence (reakční dobu), která je závislá na druhu podnětu

## Metody rozvoje rychlostních schopností

Základní metodou, při které se stimulují všechny formy rychlostních schopností je **metoda opakovací**.

Při použití opakovací metody by se mělo dbát na tato fakta:

*Intenzita cvičení* – cviky by se měli provádět při maximální nebo téměř maximální intenzitě pohybové činnosti. Pokud tato intenzita klesne je nutné, abychom činnost přerušili nebo v některých případech i ukončili.

*Doba trvání pohybové činnosti (jednoho pokusu)* – neměla by přesáhnout 5 - 15 sekund (max. 20 sekund).

*Počet opakování* – při cvičení se doporučuje opakovat 3 – 5 pokusů v jedné sérii. Max počet sérií by neměl přesáhnout pět. Celkový počet pokusů v jedné tréninkové jednotce by neměl přesáhnout 20.

*Interval odpočinku* – stanovujeme tak, abychom dosáhli potřebného zotavení organismu. Mezi jednotlivými pokusy se doporučuje doba intervalu a odpočinku v poměru 1 doba pohybové činnosti k 6 dobám odpočinku. Mezi sériemi dobu odpočinku zkrátíme na max. 5 minut.

*Způsob odpočinku* – nejvhodnější je zařadit aktivní způsob odpočinku při nízké intenzitě.

Další metodou je **metoda analytická**, při které se pohybové činnosti rozdělují na menší části a nácvik rychlosti probíhá právě v těchto dílčích částech.

Poslední metodou je **metoda senzorická**. Je založená na vnímání a rozlišování setin sekundy (trenér oznamuje dosažený čas reakce - při stejném úkolu odhaduje dosažený čas sportovec a dochází k porovnání s naměřeným časem - předem se stanoví požadovaná doba reakce a sportovec se snaží o dosažení těchto zadávaných hodnot).

## Diagnostika rychlostních schopností<sup>2</sup>

Rozdílné formy projevu rychlosti vyžadují při diagnostice rychlostních schopností velice diferenciovaný přístup.

**1. Testování akční rychlosti** – jedná se o testování jednoduchých pohybových aktů pomocí čítače: čítač je zařízení, které pomocí mikrospínačů či fotobuněk zaznamenává rychlosti jednoduchých pohybů (předpažení, trčení, přednožení atd.). Můžeme zaznamenávat s přesností až na miliontiny sekundy.

**2. Motorické testy** - jsou dvojího typu, první jsou zaměřeny na odhad reakčního času a jejich princip je založen na zachycení padajícího předmětu. Druhá skupina je zaměřena na měření celkového rychlostního projevu většinou složeného z reakční i akční rychlostního projevu.

**3. Reaktometrie** - reaktometr je zařízení, které současně podá signál (zvukový, vizuální) a zapne stopky. TO okamžitě reaguje stisknutím příslušného tlačítka. Toto zařízení dovoluje testovat jak jednoduché podněty tak i podněty složené (výběrová reakční rychlost).

### 3.4 Koordinační pohybové schopnosti

Koordinace (obratnost) je pohybová schopnost umožňující provádět komplikované a koordinované pohyby, ve složité situaci a v situaci, která se náhle mění.

Rozlišení koordinačních schopností:

1. Obecné koordinační schopnosti - jsou základem pro rozvoj speciálních koordinačních schopností. Mají vztah k provádění základních motorických dovedností .
2. Speciální koordinační schopnosti – uplatňují se zejména při vlastní hře

---

<sup>2</sup> diagnostika dle VOBR, Radek. *Antropomotorika* [online]. 2003 [cit. 2011-05-10]. Rychlostní schopnosti. Dostupné z WWW: <[http://www.eamos.cz/amos/kat\\_tv/externi/antropomotorik/pohybove\\_schopnosti/stranky/rychlost.htm](http://www.eamos.cz/amos/kat_tv/externi/antropomotorik/pohybove_schopnosti/stranky/rychlost.htm)>.

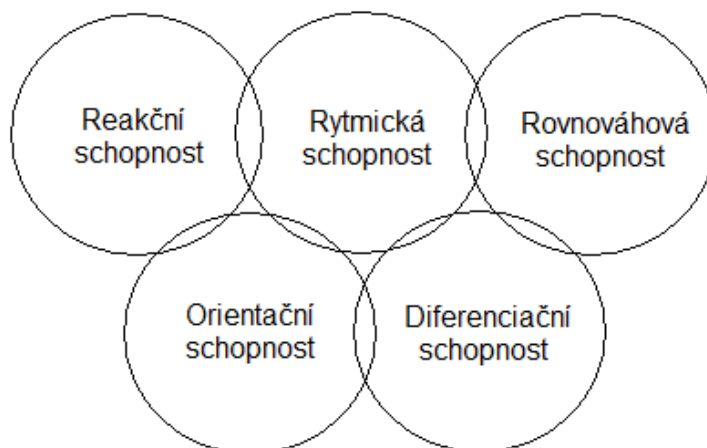
Koordinální schopnosti jsou závislé na :

- a) regulaci svalového napětí
- b) činnosti centrálního nervového systému
- c) úrovni analyzátorů (zrak, sluch aj.)
- d) stavu pohybové soustavy

## Koordinace

Význam slova koordinovat je uspořádat nebo uvádět v soulad. U pohybové koordinace mluvíme o souladu dílčích pohybů nebo pohybové fáze tak, aby vytvořily celek, který bude harmonizovat v pohybový akt. Při pohybové aktivitě mění tělo jedince polohu v prostoru v souladu s okolím neustále. Tím není snadné udržet nebo obnovit rovnováhu hlavně při rychlých a prostorově rozsáhlých pohybech. Je nutné dbát také na to, abychom vnesli řád do pohybu partnerů, přizpůsobovat vlastní činnost činnosti soupeře, při tanci se zaměřujeme na uskutečňování činnosti v rytmu. K tomu je nezbytná motorická koordinace, která umožňuje provádět různých sladěných, účelných a komplikovaných pohybových činností za nejrůznějších podmínek a v různých situacích (Hirtz, 1995).

Koordinální schopnosti urychlují a zefektivňují proces osvojování nových dovedností, příznivě ovlivňují již dříve osvojené dovednosti, spoluurčují stupeň využití kondičních schopností, ovlivňují estetické pocity (Měkota &Novosad, 2005)



Obr. č. 6, Základní koordinální schopnosti (Hirtz 1997, s. 132)

Dle Hirtze je pro školní tělesnou výchovu nejdůležitějších pět koordinačních schopností dle obr. č. 5. Schopnost reakční, rytmická, rovnováhová, orientační a diferenciací. V některých publikacích se můžeme setkat i se schopností sdružování a schopností přestavby. Celkově se jedná o schopnosti obecné, schopnosti sportovně-specifické a schopnosti jemně-motorické a hrubě-motorické. Důležitým závěrem pro realizaci vlastního pohybu je, že všechny tyto pohybové schopnosti spolu souvisí a kooperují v jeden prováděný celek – pohyb.

**Reakční schopnost** je schopnost zahajovat účelný pohyb na daný jednoduchý nebo složitý podnět v co nejkratším čase. Indikátorem je reakční doba.

**Rytmická schopnost** je schopnost motoricky vyjádřit rytmus, který je daný z vnějšku nebo je obsažený v samotné pohybové činnosti. Rytmickou schopnost můžeme rozdělit na schopnost rytmické percepce<sup>3</sup> a schopnost rytmické realizace.

**Rovnováhová schopnost** je schopnost, jak udržet tělo v určitých polohách nebo v průběhu změny místa tento stav udržet či obnovit. Rovnováhu rozlišujeme statickou(na místě), dynamickou(při pohybu) a balancování s předmětem.

**Diferenciací schopnost** je schopnost, kterou se řídí pohyb v prostoru a čase. Bere se ohled na silové požadavky, na základě přesně rozlišené a rozpracované kinestetické informace (přicházející ze svalů, šlach, vazů a kloubních pouzder).

**Orientační schopnost** je schopnost, kdy se určuje mění poloha a pohyb těla v prostoru a čase vzhledem k akčnímu poli nebo pohybujícímu se objektu. Jedná se o schopnost, kdy se dokonale hodnotí prostorové vztahy. Znamená to, že se jedná o schopnost určovat a adekvátně měnit postavení a pohyb těla v prostoru.

**Schopnost sdružování** je schopnost účelně organizovat pohyby jednotlivých částí lidského těla. Pohyby se kombinují a spojují. Je předpokladem pro všechny sportovní činnosti, je dominantní při koordinačně náročných úloh. Kritériem úrovně této schopnosti může být samotný stupeň obtížnosti.

**Schopnost přestavby** je „schopnost adaptovat nebo měnit pohybovou činnost podle měnících vnějších a vnitřních podmínek, které člověk v průběhu pohybu

---

<sup>3</sup> Rytmická percepce – vnímání rytmu v hudbě a korespondence hudby s pohybovou činností

vnímá nebo předjímá. Jedná se o schopnost přestavovat pohybovou činnost podle měnícího se zadání“ (Měkota & Novosad, 2005).

### **Prostředky a metody rozvoje koordinačních schopností**

Koordinační schopnosti jsou v určité míře ovlivnitelné. Můžeme je rozvíjet a zdokonalovat pouze prostřednictvím koordinačně náročných cvičení. Důležitými faktory jsou nová a komplikovaná cvičení. „Prostředkem koordinačně-motorického zdokonalování jsou koordinační cvičení, mohou mít charakter všeobecný i sportovně-specifický“. (Ludwig & Hirtz, 2002)

#### ***Metoda obměňování (variování)<sup>4</sup>***

- jedná se o cílené obměňování a variování samotného pohybu i podmínek cvičení. Dosahuje se tím nejen navýšení pohybových zkušeností, ale i zobecnění regulačních mechanismů a žádoucí generalizace. Variabilitu dosahujeme dvěma způsoby:

- a) variacemi v provedení pohybu – např. změna směru, tempa, rytmu, rozsahu pohybu, změna nároku na přesnost, kombinací různých cvičení
- b) variacemi podmínek při cvičení – např. ohraničení dráhy nebo prostoru, limitování časem, omezení zrakové kontroly, změnou prostředí

#### ***Metoda kontrastní***

- jedná se o získávání protikladných pohybových zkušeností. Jsou-li prováděcí znaky pohybu navzájem příliš rozdílné, stává se, že je působení účinnější, než při pomalém obměňování pohybů.

Obecné zásady pro rozvoj obratnosti:

1. vysoký objem opakování, přiměřená intenzita, na kvalitativně vysoké úrovni
2. od nejjednodušších ke složitějším cvičením (kotoul...dvojně salto)
3. od stálých podmínek k proměnlivým (uvnitř, venku, případně po různých prvcích)
4. provádět cvičení v různých obměnách (kotoul na 100 způsobů)

---

<sup>4</sup> MĚKOTA, Karel; NOVOSAD, Jiří. *Motorické schopnosti*. 1. vydání. Olomouc : Univerzita Palackého, 2005. 175 s

5. procvičovat kombinace již dříve osvojených a dokonale zvládnutých prvků (vazby)
6. cvičení provádět pod tlakem (časová tíseň, rozhodování,...)
7. cvičení s dodatečnými informacemi: omezení nebo naopak vyzdvižení funkce jednoho z analyzátorů ( cvičení se zavázanýma očima, cvičení složitějších - asymetrických pohybů před zrcadlem).

### **Diagnostika koordinačních schopností<sup>5</sup>**

Diagnostika koordinačních schopností je obtížnější než diagnostika schopností kondičních. Prvním důvodem je, že jemnější diagnostika se zakládá na kvantifikaci prostřednictvím měření. Zde je důležitá existence kvantitativního aspektu, která je při koordinačních schopnostech nižší. Druhým důvodem je, že koordinační schopnosti působí v komplexech a sami jsou velmi komplexní. Důsledkem velké komplexnosti jednotlivé schopnosti je, že zvolený test ji nepostihuje v celé její úplnosti. V testovaném výsledku se odrazí jen jedna její komponenta nebo komponenty. Míru projevu diagnostikované schopnosti v testovaném výsledku určuje pohybový obsah testu daný úkolem.

**1. laboratorní testy** – využívají počítačově zabezpečené testovací systémy s vysokou přesností. Používají se reaktometry, stabilometry, stereometry, dynamometry, rytmometry, goniometry apod.

**2. terénní testy** – jsou proveditelné v přirozeném prostředí jako je hřiště nebo tělocvična. Citlivost a přesnost měření jsou omezené, některé testy mají charakter spíše kontrolní činnosti. Většinou se uplatňují u screeningu u dětí, mládeže, dospělých, ale i seniorů. Terénní testy mají formu jednotlivého samostatně skórovaného a používaného testu Einzeltest. Jednotlivé testy se mohou sdružovat do homogenních nebo heterogenních testových baterií, nebo se stát součástí fitness tests (testů zdatnosti).

---

<sup>5</sup> MĚKOTA, Karel; NOVOSAD, Jiří. *Motorické schopnosti*. 1. vydání. Olomouc : Univerzita Palackého, 2005. 175 s

### 3.5 Flexibilita (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 také označujeme termínem ohebnost.* (Perič aj. Dovalil, 2010) Flexibilita záleží na jednotlivých kloubech a směrech pohybů kloubů, mění se s věkem. Ve stáří dochází ke značnému poklesu pohyblivosti.

Význam flexibility dle Pistotnika (1998):

- úspěšné ovládnutí techniky pohybu
- větší ekonomičnost pohybů
- menší pravděpodobnost postižení či zranění
- estetická forma pohybového projevu v některých sportech
- ovlivnění ostatních motorických schopností
- zábrana defektů v držení těla
- bezproblémové pohybové aktivity každodenního života

Z toho vyplývá, že dostatečný rozsah kloubní pohyblivosti umožňuje lepší provedení pohybů při tréninku. Riziko svalového zranění eliminuje preventivní přiměřená pohyblivost. Zabraňuje defektu svalstva při nečekaných pohybech.

Flexibilita je závislá na těchto činitelích:

- konstituční: podmiňuje tvar kloubu, schopnost protažení svalových pouzder a fixace vazů. Záleží také na protažení svalů. Omezující pro pohyblivost bývá hypertrofie svalstva.
  - kondičně-energetický: závisí na síle svalů
  - koordinační: zahrnuje koordinaci agonistů, antagonistů a synergistů
  - trénovanost
- a dále:
- denní doba: nejmenší ohebnost bývá brzy ráno a pozdě odpoledne
  - vnější teplota: při chladu flexibilita klesá, hranicí bývá 18 °C
  - předehřátí: lepší prokrvení organismu zajišťuje vhodné rozcvičení

- únava: čím vyšší únava, tím menší flexibilita

Normální úroveň pohyblivosti je označována jako hypomobilita. Snížení mobility závisí na několika faktorech. Hypomobilita klesá s věkem, příčinou bývá nedostatek pohybu. Omezení se může týkat jen některého kloubu, dle zatěžení a protahování. Výsledkem může být někdy až invalidita. Hypermobilitou je označován nadměrný rozsah kloubní pohyblivosti. Generalizovaná hypermobilita nastává v případě, kdy uvolněnost a rozsah pohybu přesáhne akceptovanou hranici v mnoha kloubech.

Struktura pohyblivosti není dosud jednoznačně definována. V diagnostice ve sportu se používá rozdělení na **obecnou a speciální, aktivní a pasivní, dynamickou a statickou** pohyblivost, resp., kloubní pohyblivost a schopnost protažení.

*Dynamická flexibilita* - je schopnost provádět dynamické pohyby v plném rozsahu pohybu kloubů. Provádí se při normální nebo zvýšené rychlosti. Dynamická flexibilita je nejpřínosnějším typem přípravy pro jakýkoli sport.

*Staticky aktivní flexibilita* – jedná se o schopnost protahovat antagonistický sval využitím tenze pouze agonistického svalu. Podobá se dynamické flexibilitě.

*Staticky pasivní flexibilita* – je schopnost držet protažení využitím tělesné váhy nebo jiné externí síly. Protažení se provádí za pomoci vnější síly, např. gravitace, partnera, popř. za pomoci vlastní síly cvičence. Rozsah této flexibility je vyšší než u aktivní.

*Statická flexibilita* – je schopnost rozsahu pohybu kloubu, který dosahujeme pomalým pohybem. Příkladem může být např. hluboký předklon s dotykem rukou země, výdrž v této poloze.

## **Metody rozvoje flexibility**

### ***Metody aktivního cvičení***

#### **Aktivní dynamická cvičení**

Metoda využívá švihů nebo hmitů v krajních polohách s postupným zvětšováním rozsahu. Vzhledem k tomu, že vlastní protahovací podnět je krátkodobý, provádí se protažení min 15 – 30 krát (jeden cvik). Cvičí se měkce. Posilují se svaly, které pohyb provádějí a protahují se antagonisté. tato metoda je nejméně účinná.

#### **Aktivní statická cvičení (klasický statický strečink)**

Metoda využívá setrvávání v krajních polohách, sval nebo skupina svalů musí být v relaxovaném stavu, který je docílen koncentrací na protahovanou oblast a hlubokým dýcháním. Doba protahování je 10 – 30 sekund. Počet opakování je 3 – 10x.

### ***Metody pasivního cvičení***

#### **Pasivní dynamická cvičení**

Metoda se podobá metodě aktivních dynamických cvičení. Rozdíl je, že krajních poloh se dosahuje pomocí partnera. Používají se rytmické hmity. Hmity se provádějí měkce s vyšším počtem opakování.

#### **Pasivní statická cvičení**

Metoda využívá dosažení kloubní polohy a setrvání v ní. Vše je zajištěno pomocí vnějších sil s racionálním využitím reflexních vztahů. Nejúčinnější je technika: kontrakce – relaxace – protažení.

Dle velikosti a doby odporu rozlišujeme relaxaci:

- a) po maximální izometrické kontrakci
- b) po minimální izometrické kontrakci

### ***Metody uvolňovacích cvičení***

Jednoduché metody: poskoky, protřepávání

Složitější metody: střídání napětí a uvolnění svalů, snaha rozpoznat stupeň uvolnění a kontrakce.

## **Diagnostika flexibility**

Předmětem diagnostiky v této oblasti je především fyziologický rozsah jednotlivých kloubních spojení a fyziologický rozsah páteře.

Pro měření se využívají nenáročné pomůcky a přístroje.

**1. měření úhlů (goniometrie)** – měříme úhly mezi jednotlivými segmenty těla v různých rovinách, výsledek vyjadřujeme v úhlech. Rozsah pohybu srovnáváme dle maximální možné amplitudy. Používáme mechanický goniometr (úhloměr) nebo elektronický goniometr. Rentgenovými snímky kostí určujeme flexibilitu s velmi vysokou přesností.

Pro sortovní účely se používají gravitační goniometry – pohyb je vykonáván v rovině vertikální.

**2. Měření distancí** (tzv. NR testy – norm referenced) – vhodným indikátorem je vzdálenost určitých bodů těla od podložky. Výsledek motorických testů vyjadřujeme v délkových mírách. Při testování jednoduchý cvik vyžaduje dosažení maximální amplitudy. Nejrozšířenějším cvikem v terénním testu je hluboký předklon s dosahováním na měřítko v sedu snožmo – sit and rich test. Dalšími cviky jsou výkrut nebo boční roštěp. Veškeré výsledky měření porovnáváme se statisticky odvozenou normou, obvykle vyjádřenou v percentilu.

**3. Alternativní posouzení** (CR – testy – criterion.referenced) – výsledek testování se porovnává s věcně většinou expertně určeným kritériem. Je jím předepsaná poloha, která vyžaduje normální rozsah flexibility u zdravého člověka.

### **3.6 Relaxace**

Relaxace znamená uvolnění nebo absenci nadměrné svalové tenze. Je to dovednost redukovat svalové napětí. Jedná se o uvolnění svalu, při kterém přestává svalový tah. Uvolnění trvá 2 – 3 sec. Musíme dbát na správné dýchání (nezadržovat dech), dýchání by mělo být prohloubené. Svalová relaxace je prostředkem relaxace psychické, která je součástí celkové relaxace lidského organismu.

## 4 Aktivní životní styl

V dnešní době se stále více mluví o zdravé stravě, dostatku pohybu a správným životním návykům. Největším problémem dnešní mládeže je aktivní životní styl a jeho problematika v závislosti na pohybových schopnostech.

Životní styl je velice ovlivněn hromadnými sdělovacími prostředky, kdy na nás působí reklama jak pozitivní, tak i negativní.

Životní styl se projevuje ve čtyřech hlavních oblastech lidského života: fyzická kondice, zdraví, strava a psychika. Tyto oblasti v životním stylu jsou spolu úzce spojeny a jsou na sobě zcela závislé. Pokud se budeme cítit dobře po psychické stránce, bude nás cvičení bavit a můžeme tak dosahovat mnohem lepších výsledků. Cvičení by mělo vždy začínat promyšleně, po malých částech, měli bychom mít vše dobře naplánované a cvičení podporovat dobrou náladou. Pak může mít teprve cvičení dlouhodobý pozitivní efekt.

Již zmiňované čtyři složky nejsou však jedinými součástmi, které se týkají životního stylu. Aktivní životní styl je také závislý na kombinaci faktorů jako je zdravá výživa, rizikové faktory, pitný režim a pohybové aktivity obecně.

Pokud mluvíme o životním stylu musíme také zmínit způsob života.

Filipcovi (1972) konstatovali, že životní způsob tvoří:

- a) typické činnosti, kterými lidé různými způsoby uspokojují a rozvíjejí své potřeby
- b) komplex vztahů, které v těchto činnostech vznikají
- c) souhrn hodnot, norem a idejí, které jsou s těmito činnostmi spojeny

Životní způsob je nadřazenější životnímu stylu. „životní styl tak bude termínem, označujícím projevy života jednotlivých částí společnosti, kdežto termín životní způsob se bude vztahovat na celou společnost. Způsob života se tak stává nejobecnější kategorií, obsahující veškeré životní projevy jednotlivců, skupin i celé společnosti. Životní styl pak můžeme označit jako formu projevu života jednotlivců, skupin, a je mnohem více spjat s konkrétními podmínkami jejich práce, společenským životem, participací na vzdělání a kulturních jevech, využívání volného času apod.“ (Ivanová, 2006).

„Aktivní životní styl je nevíce chápán jako synonymum k pojmu „zdravý životní styl“, resp. jako životní styl spjatý s pohybovou aktivitou.“ (Valjent, 2005)

U mládeže ve věku 11 – 15 let je velice důležité, aby pochopili, jaký přínos pro ně bude mít aktivní životní styl z hlediska jejich zdravotní a psychické stránky.

Dle mnoha zdrojů bych vymezila pojem aktivní životní styl jako životní styl, který je interakcí mezi jedincem a okolím. (Bunc, Štílec, Internet) Z této interakce vyplývá, že aktivní životní styl má dvě složky: biologickou a sociální. Aktivní životní styl je takový životní styl, ve kterém je zapojena přiměřená pravidelná pohybová aktivita. Pohybovou aktivitu nechápeme jen biologicky, ale respektujeme ji i jako bio.psycho-sociální složky existence a fungování lidského organismu.

## **4.1 Biologické složky aktivního životního stylu**

### **Pohybová činnost**

Je jednou z nejdůležitějších činností potřebných k získání a posléze udržení aktivního zdraví. Každý jedinec by měl vědět, že by měl do svého životního stylu začlenit cvičení. Doporučuje se pravidelné cvičení 3 x týdně 20 – 40 minut. Maximální efekt může přinést pouze vhodný komplex pohybových aktivit, kde základem jsou aerobní činnosti, které jsou vhodně doplňovány speciálním gymnastickým cvičením (např. jóga), posilovacím cvičením (fitness) i koordinačně náročnější činností (např. kolektivní sporty – tenis, nohejbal, volejbal, fotbal atd.) Dále se doporučuje 2 x týdně posilování a protažení formou posilovací aktivity jako je p-class, spinning, powerjóga apod.

### **Zdravá výživa**

Zvolit vhodný a optimální stravovací program je velmi důležitou součástí zdravého životního stylu. Často se podceňuje vliv stravy na fyzickou kondici a její vliv na psychickou stránku člověka. Je proto důležité dodržovat některá pravidla.

#### Obecné zásady a přístupy k výživě a ke stravování:

- pohyb na čerstvém vzduchu (vydatná energie musí lehce převažovat nad jejím příjmem z potravy)
- nepřejídání a nezatěžování tak zažívacího systému  
častější stravování v menších porcích

- jídlo v průběhu dne vhodně rozdělte (doporučuje se, aby 20% tvořila snídaně, 10% přesnídávka, 40% oběd, 10% svačina a 20% večeře)
- naučit se jídlo vychutnávat
- nekouřit a nepít alkohol
- vyvarovat se OPL (omamné a psychotropní látky)

## 4.2 Psychosociální složky aktivního životního stylu

### Duševní rovnováha

Velkou roli v navození psychické spokojenosti má pravidelné vykonávání pohybové činnosti. Vytváří se ta k pohoda a spokojenost, které u člověka přetrvávají v podobě pozitivních emocí v delším časovém úseku. Nezapomínejme ani na pozitivní sebehodnocení.

### Sociální prostředí

Životní styl je v podstatě reakcí člověka na jeho životní podmínky (Dufková, 2007)

### Osvětová, kulturní, vzdělávací a ideová činnost

Zde se jedná o pohybové programy, které svou propagací, která má motivační charakter se snaží probudit zájem o pohyb.

### Vědecký a technologický pokrok

Technologický pokrok umožňuje velkou variabilitu životního stylu. Kromě mnoha negativ (u žáků se jedná zejména o vysedávání u PC) může mít velice pozitivní účinky i na aktivní životní styl.

### Preventivní zdravotní péče

Je velmi důležitou složkou našeho aktivního životního stylu. Každý jedinec by měl předejít případným komplikacím u svého zdraví. Měl by chodit na preventivní prohlídky a hlídat si svou tělesnou hmotnost.

### Přínos aktivního životního stylu

„Je prokázáno, že aktivní životní styl zahrnující pravidelné a vhodné

zvolené pohybové aktivity zlepšuje všechny parametry zdraví“

## 5 Testování

Tuto část mé bakalářské práce bych chtěla věnovat k seznámení se s několika důležitými pojmy týkajícími se testování. Za zmínku stojí i popsání a vysvětlení jednotlivých testových baterií, kterými lze otestovat pohybové schopnosti. V závěrečné části popíši a vysvětlím pomocí statistického zpracování výsledky samotného výzkumu.

### 5.1 Pojmy týkající se testování

#### Motorické testy

Pojem test se používá zejména ve významu zkouška. Jedná se o vědecky podloženou zkoušku, je jejím cílem dosažení kvantitativního výsledku.

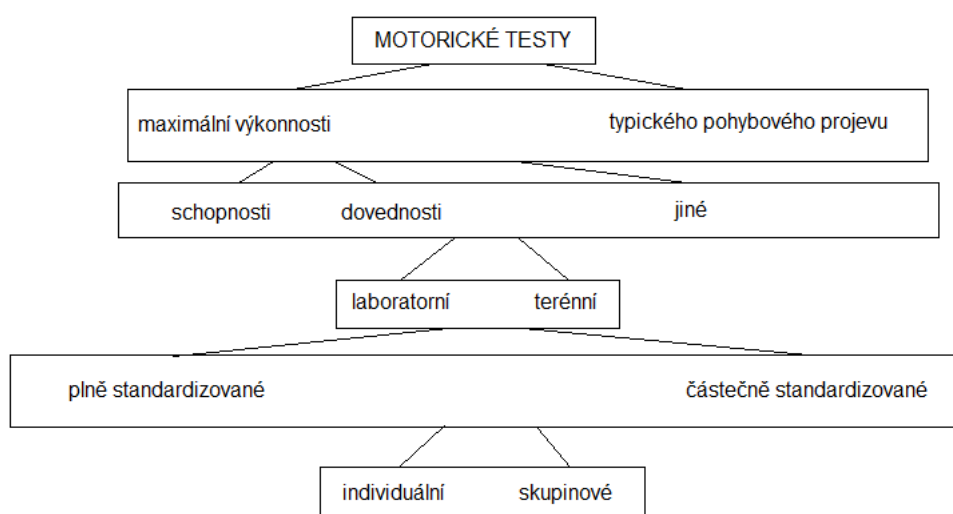
Testování znamená:

1. Provedení zkoušky ve smyslu procedury
2. Přiřazování čísel, které jsme nazývali měřeními

Jedinec, který je testován bývá označován jako testovaná osoba.

Motorický test můžeme definovat také jako souhrn pravidel pro přiřazování čísel alternativám splnění pohybového úkolu. Přiřazená čísla se nazývají výsledky neboli skóre. Testování je vlastně proces, při kterém se přiřazují testové výsledky.

Základní dělení motorických testů:



Obr. č. 7, Motorické testy (Měkota, Blahuš 1983) – upraveno

Motorické testy by měly splňovat požadavky standardizovanosti, validity a reliability.<sup>6</sup>

### **Testové systémy**

Jsou složeny ze dvou a více samostatně skórovaných testů, které tvoří určitý celek a překládají se při jedné příležitosti.

### **Testová baterie**

Dělí se na homogenní a heterogenní. Vyznačuje se tím, že všechny testy, které jsou do ní zařazené jsou standardizovány společně a výsledky subtestů se nashromažďují. V součtu vytvářejí jeden celek, kterému říkáme skóre baterie.

Názvy testových baterií jsou pojmenovávány nejčastěji dle jejich obsahu. Název vyjadřuje podstatu měření, mnohdy se setkáváme v názvu i s charakteristikou testované skupiny jako je např. :“Test pohybové způsobilosti žáků základních škol.

### **Nejznámější testové baterie:**

- AAHPERD – american association (Člunkový běh, Leh sed, Skok daleký)
- FLEISHMAN – základy tělesné zdatnosti (Přeskok drženého lanka, opakované přednožování, Rovnováha na kladince)
- DENISIUK TEST VŠEOBECNÉ VÝKONNOSTI MLÁDEŽE 1960 (Celkem 6 položek – test obratnosti, burpee test..)
- TEST TĚLESNÉ VÝKONNOSTI STŘEDOŠKOLESKÉ MLÁDEŽE, Pávek ( Běh na 50m, skok daleký, shyby, vytrvalostní běhy...)
- TEST ZÁKLADNÍCH TĚLESNÝCH VÝKONŮ PRO VYSOKOŠKOLÁKY, Měkota (Shyby, skok daleký...)
- OZERECKÉHO TEST MOTORICKÉ VYSPĚLOSTI DĚTÍ A MLÁDEŽE (Nervosvalová koordinace, rovnováha, zručnost)
- IOWA BRACE TEST (Zkoumá, jak se dítě učí rychle novým neznámým pohybům)

### **Nejčastější testy**

- EUROFIT TEST (9 motorických testů, kožní řasy kaliperem, výšky..)
- UNIFIT TEST 1992 (Baterie školní mládeže, 4 testy – skok daleký, lej sed, člunkový běh, cooper)

---

<sup>6</sup> Motorické testy v tělesné výchově , K. Měkota, P. Blahuš, 1981

## **Testový profil**

Jedná se o volnější seskupení jednotlivých testů. Neurčuje se souhrnný výsledek. Příkladem je, že atletický profil žáka mohou tvořit pouze tři testy (běh, hod a skok). Výsledkem je graf, který udává tři samostatné výsledky – profil.,

## **Účely testování**

Motorické testy jsou zdrojem důležitých informací, které jsou potřeba pro řízení tělovýchovného procesu a správné rozhodování. V našem případě se jedná o použití ve školní tělesné výchově.

## **Validita**

Validita je velmi úzce spjata s pojmem kritérium. Znamená to, že test může být vhodný k jednomu účelu, ale druhému nemusí vyhovovat. „Kritérium vyjadřuje přesně vymezený účel testování a přijaté měřítko toho, co se má měřit, testovat.“ (Měkota, Blahuš, 1983). Validita není vnitřní vlastnost testu. Vyjadřuje vztah testu k něčemu mimo něj, nejčastěji vztah je kritériu, kterým značíme proměnnou veličinu, kterou měříme. Validita je omezena spolehlivostí. Nespolehlivý test nemůže být platný, ale spolehlivý test nemusí být platný.

## **Reliabilita**

Neboli spolehlivost vypovídá o přesnosti testu a vyjadřuje velikost chyb testování. „Výsledky testu by měly být co nejméně závislé na náhodných chybách a spolehlivost udává , do jaké míry je tento požadavek splněn.“ (Hájek, 2001) Spolehlivost testu závisí na náhodné chybě měření. Čím menší náhodná chyba měření, tím spolehlivější test. Koeficient spolehlivosti ( $r_{xx}$ ) je dán jako podíl skutečného rozptylu a rozptylu naměřeného.

## **Standardizovanost**

Je vlastnost, při které obsah testu, jeho způsob provedení a vyhodnocení výsledků je stejný pro všechny testované osoby. Standardizace vyžaduje i použití standardizovaných pomůcek, promyšlenou a pro všechny osoby stejnou instruktaž provedení testů.

## 5.2 Testová baterie UNIFITTEST (6 – 60)

V mé práci budu používat právě tuto testovou baterii.

Unifittest (6 – 60) je první standardizovanou diagnostickou metodou pro zjišťování úrovně základní motorické výkonnosti a tělesné zdatnosti. Tuto metodu vytvořil Karel Měkota a Rudolf Kovář. Podstatou těchto testů je vytvoření testového systému z již známých a ověřených testů. Unifittest (6 – 60) je určen pro jedince ve věku od 6 do 60 let. Skládá se ze 4 testů a tří somatických měření. Test obsahuje různé alternativy pro různé výkonnostní třídy, dále obsahuje výběrový test pro věkové skupiny.

Tři z testů diagnostikují tři důležité motorické schopnosti:

- explozivně – silovou schopnost
- vytrvalostně – silovou schopnost
- aerobně – lokomoční vytrvalostní schopnost

Poslední, čtvrtý test, se specializuje na zkoumanou věkovou kategorii. Zabývá se motorickou schopností důležitou pro danou věkovou kategorii.

Ve věku 7 – 14 let se jedná o běžeckou rychlostní schopnost, pro věk 15 – 23(25) let zkoumáme vytrvalostně silovou schopnost a pro věkovou kategorii 25(30) – 60 se zabýváme diagnostikou pohyblivostní schopnosti. Nedílnou součástí testování jsou statisticky odvozené normy platné pro populaci České Republiky. Ze somatických měření můžeme určit index BMI (Body Mass Index), kterým posuzujeme množství podkožního tuku.

### **Přehled motorických testů a somatických měření testové baterie Unifittest 6-60 (přesné popisy testů jsou uvedeny v příloze č.**

Společný základ pro všechny věkové kategorie:

T1 Skok daleký z místa

T2 Leh sed-opakovaně

T3a Běh po dobu 12 min.

T3b Vytrvalostní člunkový běh

T3c Chůze na vzdálenost 2 km (u testu T3 se provádí pouze jedna alternativa)

Volitelný test podle věku:

T4-1 Člunkový běh 4x10 m

T4-2 Shyby (chlapci) Výdrž ve shybu (děvčata)

T4-3 Hluboký předklon v sedu

Somatická měření

SM1 Tělesná výška

SM2 Tělesná hmotnost

SM3 Podkožní tuk

### 5.3 Metody statistické analýzy

Metody statistické analýzy nám umožňují statistické zpracování výsledků měření výkonnosti. Srovnáváme testovaný sobor (osoby) s jiným normovaným souborem.

#### **Charakteristiky úrovně výkonů:**

##### **Aritmetický průměr**

- je nejpoužívanější statistickou charakteristikou úrovně. Jedná se o součet výsledků  $n$  osob dělený jejich počtem

$$\bar{x} = \frac{1}{n} (x_1 + x_2 + \dots + x_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Nejčastější chybou je aplikace aritmetického průměru tam, kde je na místě vhodné využít jinou statistiku.

##### **Medián (Me nebo $\tilde{x}$ )**

- je prostřední výsledek mezi výsledky uspořádanými podle velikosti. Jedná se o hodnotu, jež dělí řadu podle velikosti seřazených výsledků na dvě stejně početné poloviny. Je vhodný při srovnávání výkonnosti dvou

testovaných souborů a pořadí výkonnosti osob buď vzhledem k ideálnímu průběhu nebo k maximu či minimu.

Základní výhodou mediánu jako statistického ukazatele je, že není ovlivněn extrémními hodnotami. Nevýhodné je obvykle použití mediánu u souborů, ve kterých sledovaný znak nabývá jen dvou možných hodnot. V tomto případě je nestabilní.

### **Modus ( $\text{Mod}(X)$ nebo $\hat{x}$ )**

- jedná se o výsledek testu, který se nejčastěji opakuje, má největší četnost. Používáme ho tehdy, pokud nemůžeme u jednotlivých alternativ stanovit pořadí. Modus. Je to hodnota znaku s největší relativní četností. Představuje jakousi typickou hodnotu sledovaného souboru a jeho určení předpokládá roztřídění souboru podle obměn znaku.

Výhodou modu je, že ho lze snadno použít i pro nečíselná data, kde nelze použít např. aritmetický průměr.

### **Charakteristiky vyrovnanosti výkonů:**

#### **Rozptyl (variance) $s^2$**

- Rozptyl je střední hodnota kvadrátů odchylek od střední hodnoty. Jedná se o charakteristiku variability rozdělení pravděpodobnosti náhodné veličiny, která vyjadřuje variabilitu rozdělení souboru náhodných hodnot kolem její střední hodnoty.

$$s^2 = \frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2$$

$n$  = počet osob  
 $x_i$  = výsledek jednotlivce  
 $\bar{x}$  = aritmetický průměr

#### **Směrodatná odchylka $s$**

- stejně jako rozptyl patří mezi čísla nezáporná. Pokud jsou všechny výsledky stejné, její hodnota se rovná nule.

$$s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2}$$

### Variační rozpětí R

- je statistická charakteristika, která vyjadřuje míru variability statistického souboru, tzn. jedná se o rozdíl nejvyššího a nejnižšího výkonu v absolutní hodnotě (nejlepší a nejhorší výsledek v souboru)

$$R = x_{max} - x_{min}$$

## 5.4 Dotazník

Jedná se o specifickou výzkumnou metodu. „Je to metoda, která shromažďování dat zakládá na dotazování osob, charakterizuje se tím, že je určena pro hromadné získávání údajů.“ (Skalková, 1983)

### Charakteristika

- jedná se o jeden ze způsobů psaného řízeného rozhovoru
- dotazník se nejčastěji využívá při diagnostice
- cílem dotazníku bývá získat poznatky o postojích, názorech, zájmech, vztazích, hodnotách,...
- dotazník obsahuje obdobné otázky jako rozhovor, ale chybí zde přímá interakce se subjektem, nutná PILOTÁŽ

### Výhody a nevýhody dotazníku:

První výhodou je použití pro velké množství lidí najednou, časově i prostorově vzdálených.

Dalšími výhodami je využití statistických metod a časová nenáročnost.

Nevýhodou dotazníku je ztráta osobního kontaktu.

Jako další nevýhodu uvádím, že se jedná o subjektivní metoda, kdy se subjekt chce jevit lepším.

### Vlastnosti dotazníku:

Dotazník je objektivní – spočívá v minimálním působení na odpovědi.

Bývá také standardizovaný – jedna metoda se dá použít pro různé osoby.

Další vlastností je spolehlivost, výsledky jsou stálé v čase a validita, kdy je velká pravděpodobnost shody výsledku s realitou.

#### Typy odpovědí:

Typy odpovědí bývají otevřené, kde je odpověď podávána vlastními slovy (přesné, ale špatně se hodnotí).

Bývají také uzavřené, kdy jsou subjektu odpovědi nabídnuty. Bývá nabízeno 2 a více odpovědí. Např. ANO – NE – NEVÍM

#### Otázky musí být:

Podmínkou je, aby otázky byly jasné, srozumitelné, přesně formulované, logisticky a statisticky správné, bez sugestivních otázek.

#### Lži skóre:

Lži skóre odhalí u respondentů zakrývání negativních vlastností, zakrývání neznalostí, tendenci Do dotazníku se vládají kontrolní otázky „*Lhal jste někdy?*“ Stejná otázka se uvádí dvakrát.

## **6 Hypotézy**

### **Hypotéza č. 1**

Předpokládám, že žáci ve věkové kategorii 15 let budou dosahovat o 15 % vyšší úrovně pohybových schopností než žáci v kategoriích 11 let.

### **Hypotéza č. 2**

Domnívám se, že alespoň 50 % dotazovaných žáků se věnuje pravidelně nějaké sportovní aktivitě.

### **Hypotéza č. 3**

Domnívám se, že žáci ze zahraničních škol (Španělska a Holandska), kteří mají o hodinu tělesné výchovy více než ostatní, mají o 10 % vyšší úroveň pohybových schopností, než žáci ostatních zemí.

### **Hypotéza č. 4**

Předpokládám, že chlapci budou mít ve všech disciplínách o 10 % lepší testové výsledky než dívky.

### **Hypotéza č. 5**

Domnívám se, že pohybové schopnosti chlapců ve věku 12 a 14 let budou dosahovat stejné kategorie určující jednotlivé úrovně pohybových schopností stanovené Měkkotou a Kovářem (1995) jako výsledky z výzkumu Oldřicha Ognara (1997).

## **7 Metody a postup práce**

### **7.1 Metody práce**

Vzhledem k mému cíli práce jsem zvolila metodu testování a dotazník.

- Testování – Unifittest (6 – 60)

Pomocí této metody jsem určovala úroveň pohybových schopností žáků.

- Dotazník

Zde jsem zjišťovala, zda se žáci věnují nějakým mimoškolním aktivitám a určila pořadí četnosti navštěvovaných sportů.

### **7.2 Postup práce**

- a) Teoretická příprava práce, formulace cílů, stanovení hypotéz
- b) Metodická příprava práce – příprava a vlastní zkušenost s testy, příprava dotazníku
- c) Vlastní testování žáků – vždy po ročnících
- d) Zpracování výsledků testů a dotazníku
- e) Závěry

## 8 Výzkumná část

Vlastní testování probíhalo na třech základních školách na Praze 9. Testování probíhalo od března do května 2011. Bylo vždy prováděno ve výuce tělesné výchovy. Poděkování patří vedení ZŠ Fryčovická, vedení ZŠ Litvínovská 500 a učitelům tělesné výchovy za poskytnutí prostoru k vlastnímu testování v hodinách TV. Před samotným testováním jsem proškolila všechny zúčastněné vyučující tělesné výchovy o správnosti testování a zapisování výsledků. Osobně jsem dohlížela na správnost testování všech disciplín.

Pro zjištění hypotézy č. 2, ve které se domnívám, že alespoň 50 % dotazovaných žáků se věnuje pravidelně nějaké sportovní aktivitě., jsem použila metodu dotazníku. Dotazník byl poslán jako odkaz po internetu do všech škol se žádostí o jeho vyplnění, co největšího počtu žáků, bez ohledu na pohlaví. Dotazník byl vyplňován žáky týden po testování úrovně pohybových schopností. Dotazník obsahuje 8 otázek dvojího typu: prvních šest bylo výběrových (uzavřených), zbylé dvě byly otevřené, přičemž si žáci měli vybrat pouze jednu z nich.

Při testování pohybových schopností byl použit testový soubor vycházející z UNIFITTESTU (6 – 60).

### 8.1 Složky Unifittestu (6 – 60)

**popis jednotlivých disciplín je popsán v přílohách č. 9 až č. 13**

- skok daleký z místa odrazem snožmo (test explozivně - silové schopnosti)
- leh – sed opakovaně (test vytrvalostně - silových schopností)
- vytrvalostní člunkový běh na vzdálenost 20 m (T3) (test dlouhodobé běžecké vytrvalostní schopnosti)
- člunkový běh 4 x 10 m (test běžecké rychlostní schopnosti)
- hluboký ohnutý předklon v sedu

## 8.2 Výzkumný soubor

Jako výzkumný soubor jsem si zvolila žáky a žákyně tří základních škol v ČR (ZŠ Dr. E. Beneše, ZŠ Fryčovická, ZŠ Litvínovská 500) a pěti zahraničních škol (Anglie, Francie, Holandsko, Německo, Španělsko). Na ZŠ Dr. Edvarda Beneše jsem prováděla výzkum ve svých hodinách tělesné výchovy. Žáci ve stejném věku 11 až 15 let zahraničních škol byli testováni v Anglii v termínu od 21. do 25. 5. 2011, kde jsem byla v rámci programu Comenius, který se zabývá sportovními aktivitami žáků a zjišťování jejich úrovně pohybových schopností.

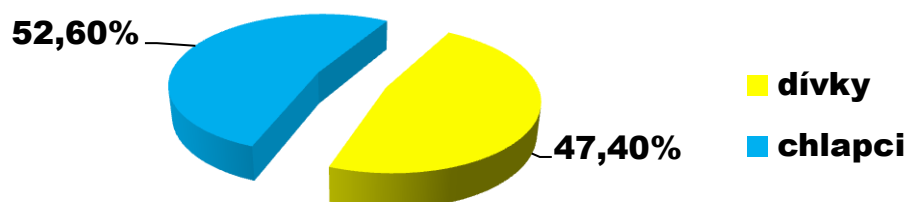
Celkem bylo testováno 350 žáků a žákyně ve věku od 11 do 15 let.

Dotazník vyplnilo 280 žáků, tj. 80 % z celkového počtu českých i zahraničních studentů. Dotazník byl poslán jako odkaz po internetu do všech škol se žádostí o jeho vyplnění, co největšího počtu žáků, bez ohledu na pohlaví. Dotazník byl vyplňován žáky, kteří se zúčastnili testování. Na vyplnění dotazníku bylo určeno období od 30. 5. do 3. 6. Výsledky dotazníku se mi zobrazovali ihned po jeho vyplnění v tabulce přístupné na dokumentech Google.

## 8.3 Rozdělení testovaných osob dle pohlaví a věku

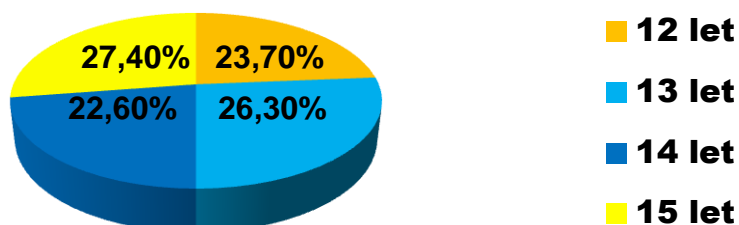
Testované osoby byly rozděleny na skupiny dle pohlaví a věku. Celkově bylo testováno 350 žáků, z toho 166 dívek, což je 47,4 % a 184 chlapců, což je 52,6 % z celkového počtu testovaných osob.

### Rozdělení testovaných osob dle pohlaví



Graf č. 1 Rozdělení testovaných osob dle pohlaví

## Rozdělení testovaných osob dle věku



*Graf č. 2 Rozdělení testovaných osob dle věku*

Největší počet testovaných osob byl u 15-ti letých žáků, tato skupina je nejpočetnější a zaujímá 27,4 %. 14-ti letí žáci zaujímají 22,6 %, 13-ti letých žáků se zúčastnilo 26,3 % a 12-ti letých žáků bylo testováno 23,7 % z celkového počtu.

### **8.3.1 Výsledky jednotlivých disciplín dle pohlaví**

V této kapitole jsou zpracovány výsledky jednotlivých disciplín dle pohlaví bez rozdílu věku a národnosti testovaných osob. Tyto výsledky jsou zpracovány v tabulkách hodnot, viz příloha č.

Dle předpokladů se v tabulkách objevily větší průměrné hodnoty u chlapců v těchto disciplínách: sed-leh, člunkový běh 4x10 m, skok z místa a vytrvalostní běh. V disciplíně předklon v sedu se objevují lepší výsledky u dívek, což je způsobeno fyziologickými předpoklady, které uvádějí, že dívky disponují vyšší flexibilitou.

### **8.3.2 Výsledky jednotlivých disciplín dle pohlaví a věku**

V této kapitole jsem se zabývala výsledky jednotlivých disciplín dle věku a pohlaví testovaných osob. Rozdělila jsem výsledky na věk od 11 do 15 let. Veškeré výsledky jsou tabulkově zpracovány v příloze č. 14.

#### **11 let**

Z výsledků, viz tabulka č. 5 a 6, viz. příloha č. 15 vyplývá, že chlapci ve věku 11 let dosahují průměrně lepších výsledků ve všech disciplínách kromě disciplíny hluboký předklon v sedu.

#### **12 let**

Dle tabulek č. 7 a 8, viz. příloha č. 15 je zřejmé, že chlapci ve věkové kategorii 12 let jsou ve všech disciplínách na tom lépe než dívky, včetně disciplíny hluboký předklon v sedu.

#### **13 let**

Testovaní chlapci ve věku 13 let dosáhli průměrně vyšších výsledků ve čtyřech z pěti disciplín. Dívky mají lepší výsledky v disciplíně hluboký předklon v sedu, stejně jako ve věkové kategorii 11 let. Tyto výsledky ukazují tabulky č. 9 a 10, viz. příloha č. 15.

#### **14 let**

V tabulkách č. 11 a 12, viz. příloha č. 15 výsledky ukazují, že v kategorii 14-ti letých žáků se výsledky od původních tabulek liší tím, že průměrné výsledky dívek jsou lepší nejen v disciplíně hluboký předklon v sedu, ale také ve vytrvalostním člunkovém běhu.

## **15 let**

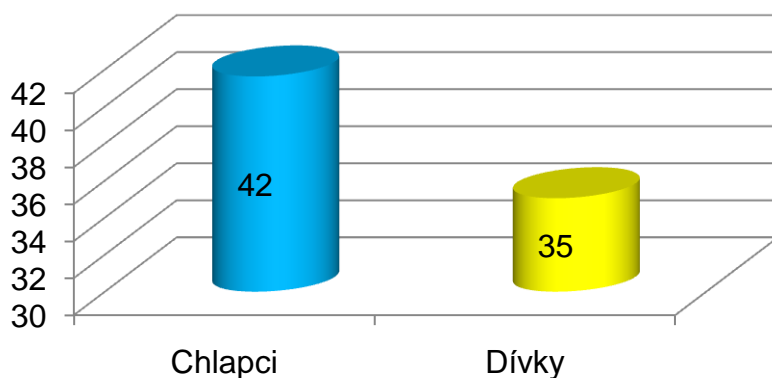
U patnáctiletých žáků můžeme pozorovat, dle tabulek č. 13 a 14, viz. příloha č. 15, že průměrné výsledky chlapců jsou lepší ve čtyřech z pěti disciplín, kromě hlubokého předklonu v sedu. Testovaní chlapci dosahují lepších výsledků než dívky s větším rozdílem, než v jiných věkových kategoriích.

### 8.3.3 Srovnání jednotlivých disciplín dle pohlaví

V této části se věnuji grafickému znázornění rozdílů výsledků v jednotlivých disciplínách dle pohlaví.

#### Sed – leh (počet/min)

##### Srovnání dle pohlaví - Sed-leh

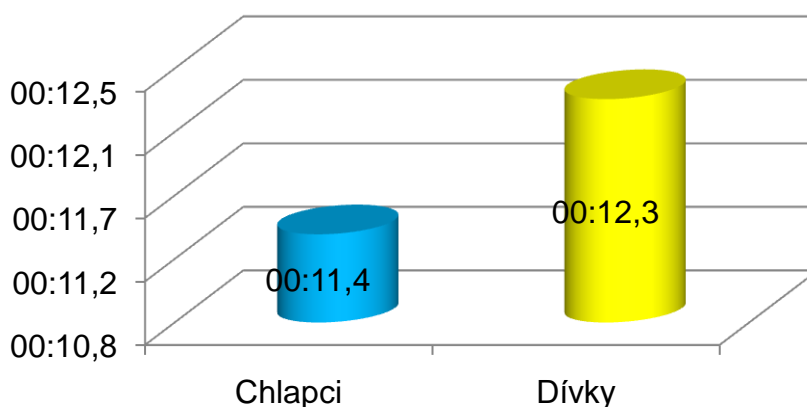


Graf č. 3 Srovnání dle pohlaví, sed – leh

V celkovém součtu všech průměrných hodnot ve všech věkových kategoriích, dosáhli chlapci o 7 sedů – lehů lepších výsledků, než dívky.

#### Člunkový běh 4 x 10 m (sec)

##### Srovnání dle pohlaví - Člunkový běh 4 x 10 m

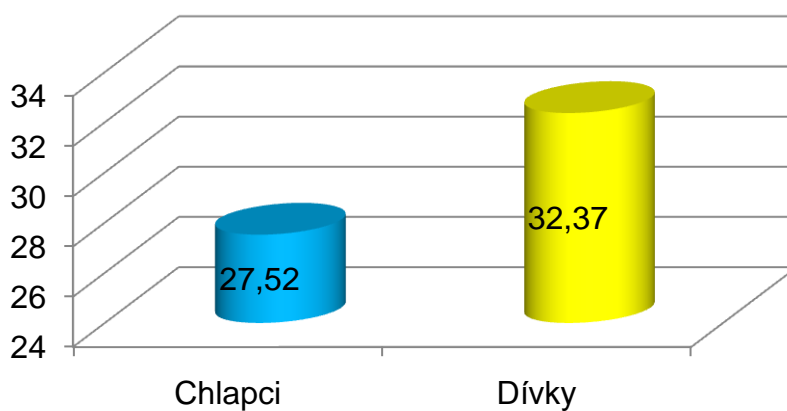


Graf č. 4 Srovnání dle pohlaví – člunkový běh 4 x 10 m

V disciplíně člunkový běh 4 x 10 m, dosáhli průměrného rychlejšího času chlapci, o 0,9 s, než dívky.

## Hluboký předklon v sedu (cm)

### Srovnání dle pohlaví - hluboký předklon v sedu

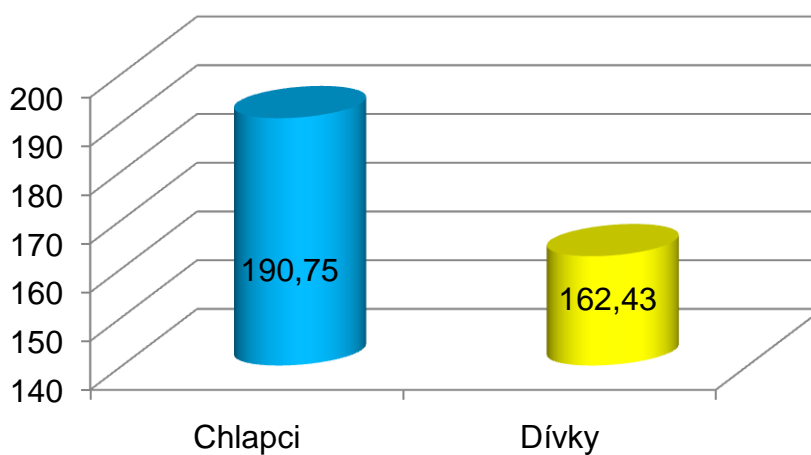


Graf č. 5 Srovnání dle pohlaví - hluboký ohnutý předklon

Z grafu je zřejmé, že v hluboký předklon v sedu jsou ohebnější dívky než chlapci. Dívky převyšují chlapce v průměru o 4, 85 cm.

## Skok z místa (cm)

### Srovnání dle pohlaví - skok z místa

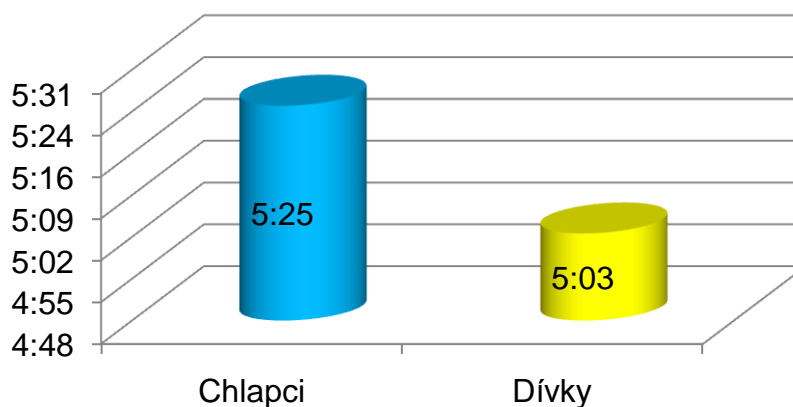


Graf č. 6 Srovnání dle pohlaví – skok z místa

Ve skoku z místa se lepší průměrné hodnoty objevili u chlapců. Převyšují dívky v průměru o 28, 32 cm.

## Vytrvalostní člunkový běh 20 m (min:sec)

### Srovnání dle pohlaví - vytrvalostní člunkový běh 20 m



Graf č. 7 Srovnání dle pohlaví – vytrvalostní člunkový běh 20 m

Graf ukazuje, že ve vytrvalostním člunkovém běhu se lepší výsledky objevili u chlapců, jejich průměrná vytrvalost je o 0:22 min lepší než u dívek.

#### **Shrnutí:**

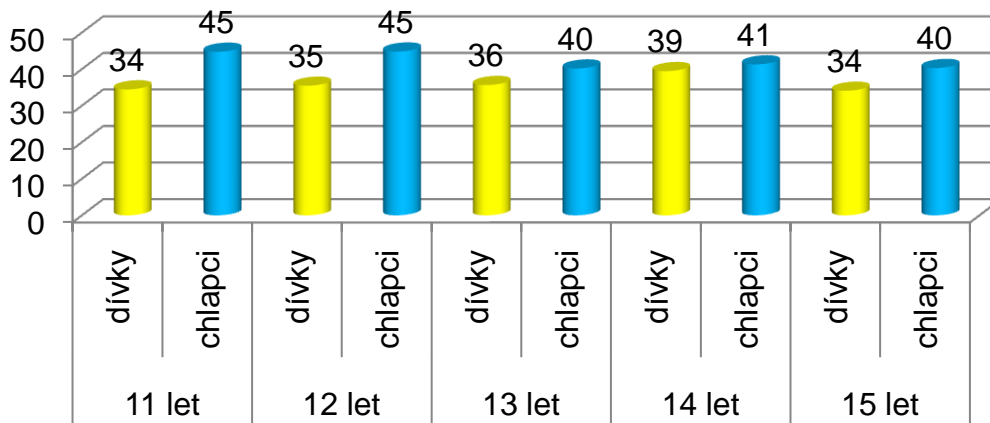
Testovaní chlapci dosahují lepších výsledků v disciplínách: sed – leh, člunkový běh 4x10 m, skok z místa a vytrvalostním člunkovém běhu 20 m. Dívky dosahují lepších výsledků v disciplíně hluboký předklon v sedu.

### 8.3.4 Srovnání jednotlivých disciplín dle věku

V této části srovnávám naměřené výsledky v jednotlivých disciplínách dle věku.

#### Sed – leh (počet/min)

##### Srovnání dle věku - sed - leh

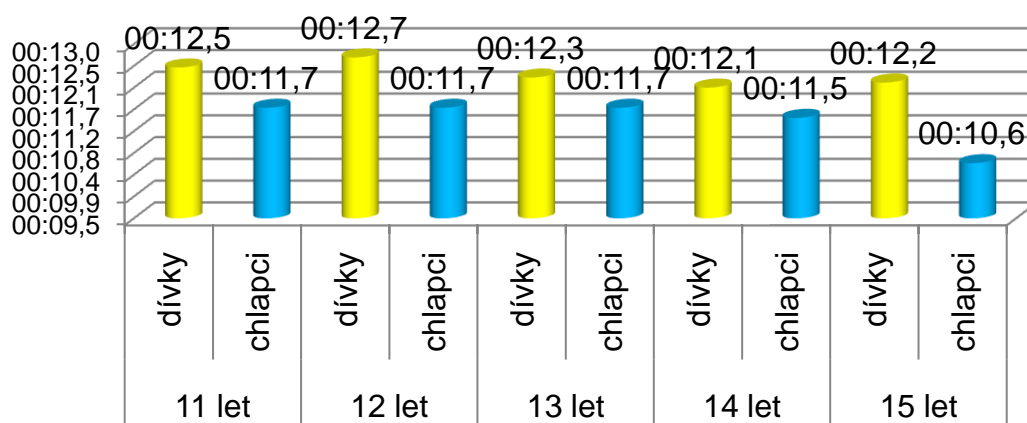


Graf č. 8 Srovnání dle věku sed – leh

V disciplíně sed – leh, ve srovnání dle věku nejlépe dopadli chlapci ve věku 11 a 12 let, u dívek se objevily nejlepší výsledky ve věku 14 let.

#### Člunkový běh 4 x 10 m (sec)

##### Srovnání dle věku - člunkový běh 4 x 10 m

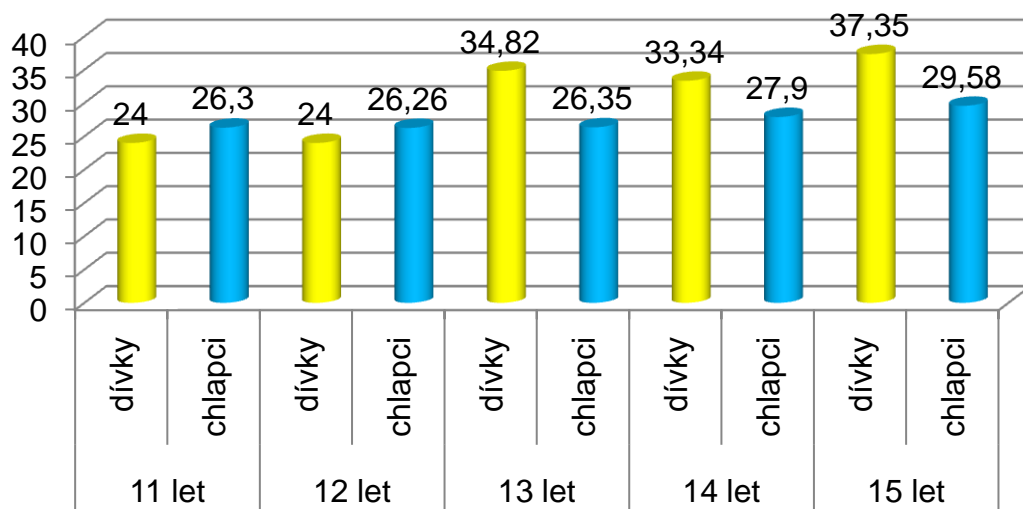


Graf č. 9 Srovnání dle věku člunkový běh – 4 x 10 m

V disciplíně člunkový běh 4 x 20 m dosáhli nejlepších průměrných výsledků chlapci ve věku 11, 12 a 13 let, u dívek byly nejlepší výsledky ve věku 12 let.

## Hluboký předklon v sedu (cm)

### Srovnání dle věku - hluboký předklon v sedu

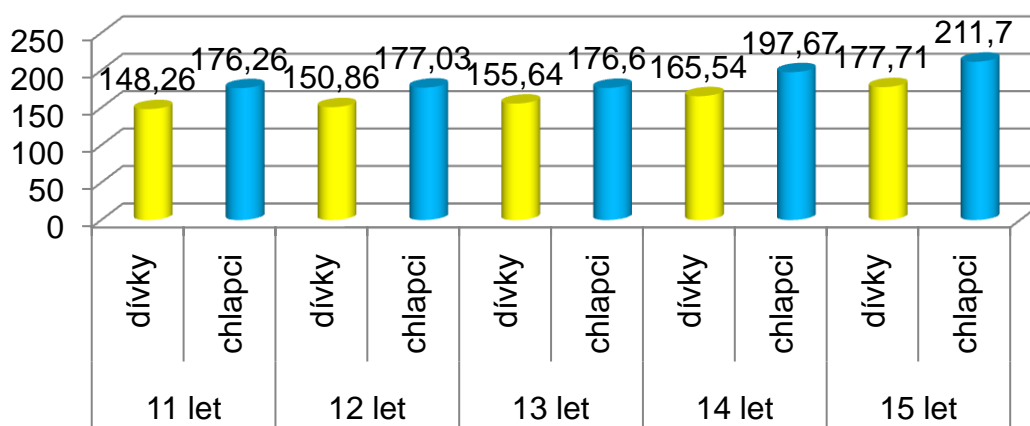


Graf č. 10 Srovnání dle věku člunkový běh – hluboký předklon v sedu

Výsledky ukazují, že hluboký předklon v sedu je celkově lepší u dívek, než u chlapců. Pouze ve věkové kategorii 11 a 12 let jsou na tom lépe chlapci.

## Skok z místa

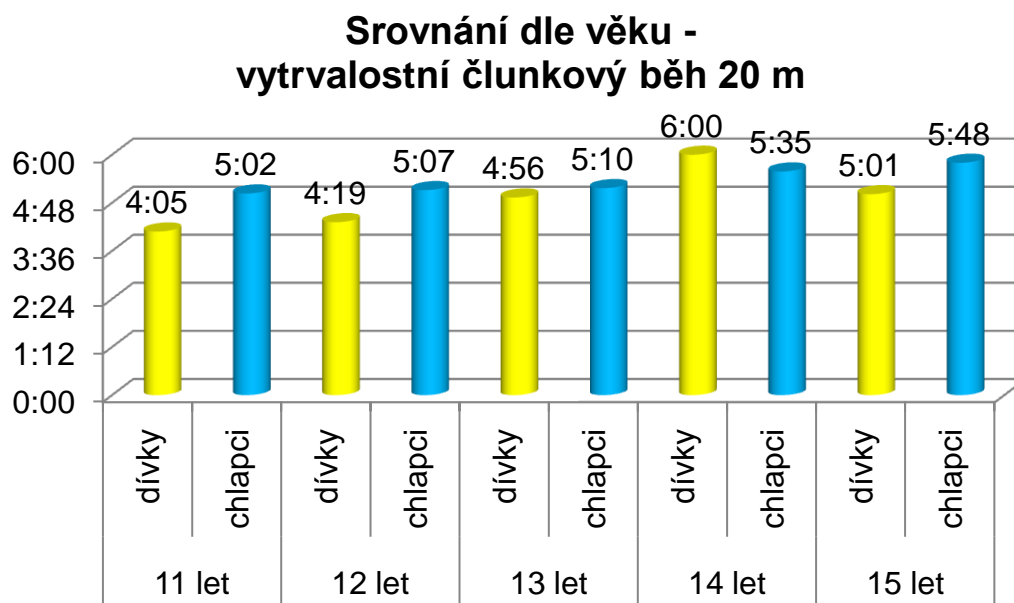
### Srovnání dle věku - skok z místa



Graf č. 11 Srovnání dle věku – skok z místa

Ve skoku z místa dle hodnot dosahují lepších výsledků chlapci ve všech věkových kategoriích než dívky.

## Vytrvalostní člunkový běh 20 m



Graf č. 12 Srovnání dle věku – vytrvalostní člunkový běh 20 m

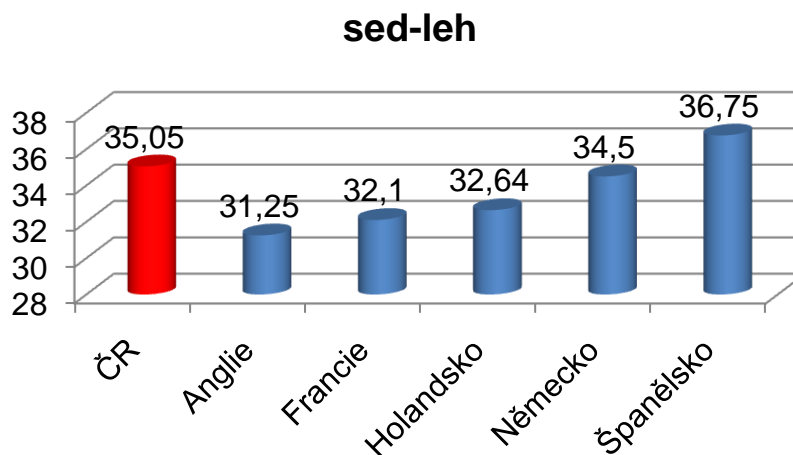
Ve vytrvalostním člunkové běhu dosahují lepších výsledků opět chlapci, výjimku tvoří pouze kategorie 14 let, kde jsou na tom lépe dívky.

### **Shrnutí:**

Ve většině případů jsou průměrné hodnoty z jednotlivých disciplín ve všech věkových kategoriích lepší u chlapců než u dívek. Pouze v disciplíně hluboký předklon v sedu, jsou lepší dívky ve věkové kategorii 13 až 15 let. U kategorie 11 a 12 let, dosahují lepších výsledků také chlapci.

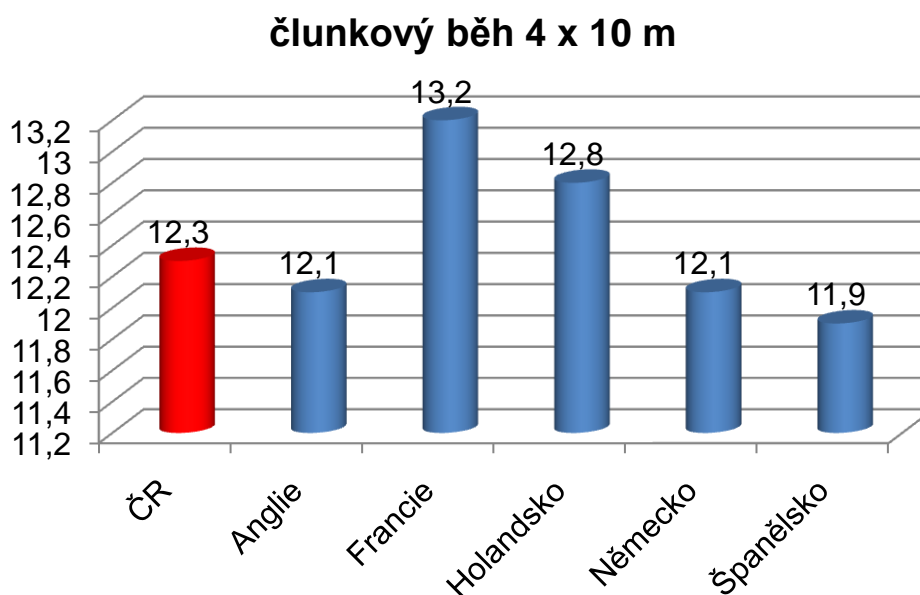
### 8.3.5 Srovnání jednotlivých disciplín dle národnosti

V této kapitole jsem srovnávala průměrné výsledky pohybových schopností v jednotlivých disciplínách žáků České republiky a ostatních zahraničních žáků.



Graf č. 13 Srovnání průměrných výsledků disciplíny sed-leh

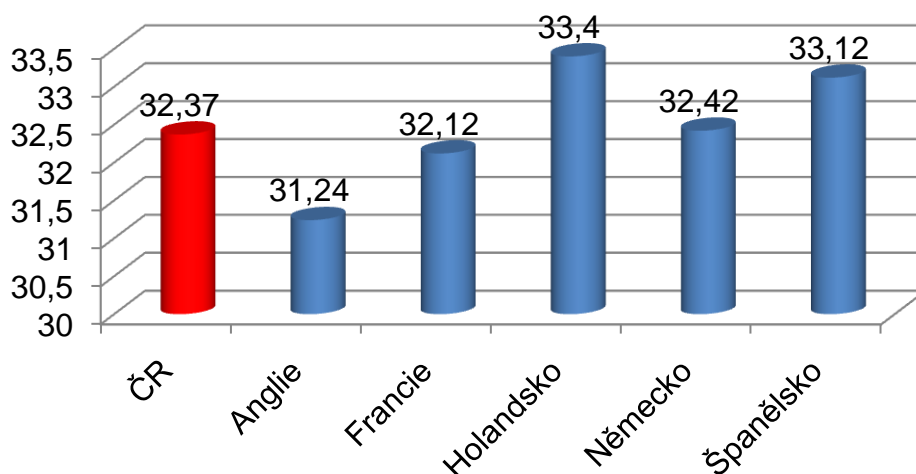
Ve srovnání průměrných výsledků z disciplíny sed – leh dle národností vyplývá, že žáci Španělska dosahují nejlepších výsledků. Žáci ČR dosáhli druhých nejlepších výsledků.



Graf č. 14 Srovnání průměrných výsledků disciplíny člunkový běh 4 x 10 m

Z grafu vyplývá, že průměrné hodnoty výsledků disciplíny člunkový běh 4 x 10 m jsou nejlepší u žáků Španělska, nejhůře dopadli žáci Francie.

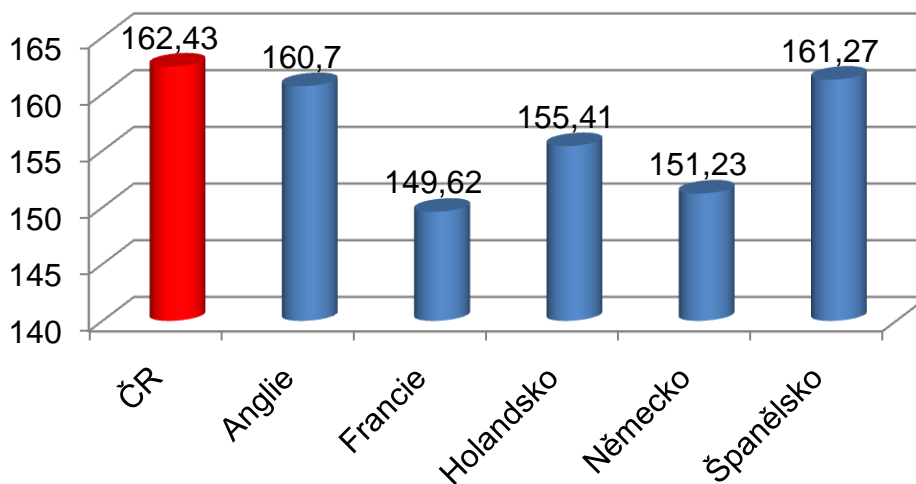
### hluboký předklon v sedu



Graf č. 15 Srovnání průměrných výsledků disciplíny hluboký předklon v sedu

Výsledky disciplíny hluboký předklon v sedu ukazují, že průměrné hodnoty vycházejí nejlépe u žáků Holandska. Nejhorší flexibilitu vykazují žáci Anglie.

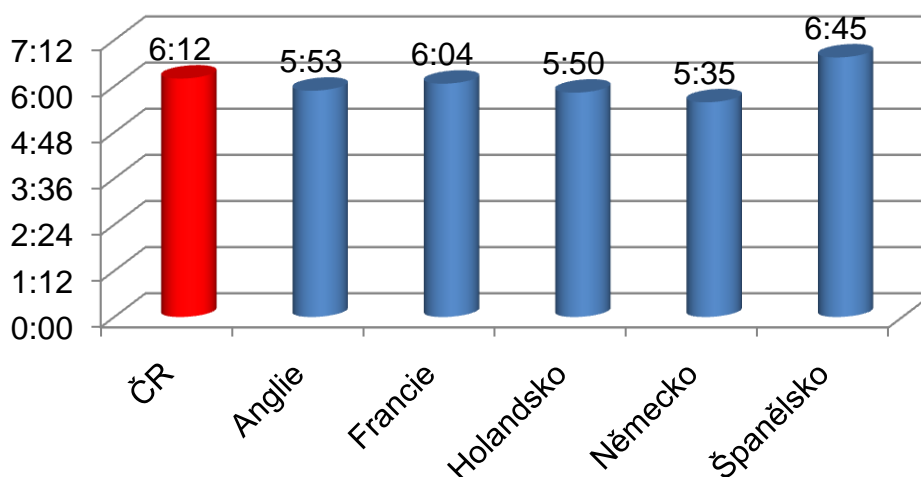
### skok z místa



Graf č. 16 Srovnání průměrných výsledků disciplíny skok z místa

V disciplíně skok z místa vykazují nejlepší průměrné výsledky žáci ČR, nejhorší průměrné výsledky se objevují u žáků Francie.

## vytrvalostní člunkový běh



Graf č. 17 Srovnání průměrných výsledků disciplíny vytrvalostní člunkový běh

Průměrné výsledky disciplíny vytrvalostní člunkový běh ukazují, že nejlepší vytrvalost mají žáci Španělska, nejhůře dopadli žáci Německa. Žáci ČR jsou v této disciplíně na druhém místě.

### Shrnutí:

Testováním bylo zjištěno, že žáci Španělska dosahují nejlepších výsledků v disciplínách sed-leh, člunkový běh 4 x 10 m, vytrvalostní člunkový běh. V disciplínách hluboký předklon v sedu a skoku z místa jsou na druhém místě. Z výsledků tedy vyplývá, že žáci Španělska dosahují nejlepší úrovně pohybových schopností ze všech testovaných národností. Na celkově druhé pozici jsou žáci ČR, kteří dominují v disciplíně skok z místa, ve vytrvalosti a sedu – lehu jsou na druhé pozici. Nejhůře dopadli žáci Francie, kteří dosáhli v disciplínách skok z místa a člunkový běh 4 x 10 m nejhorších výsledků a předposlední skončili v disciplínách sed – leh a hluboký předklon v sedu. Žáci Holandska dosáhli nejlepších výsledků v disciplíně hluboký předklon v sedu, v ostatních disciplínách jsou spíše na podprůměru z hlediska ostatních států.

### 8.3.6 Srovnání celkové úrovně pohybových schopností žáků ve věku 12 a 14 let s výsledky měření Oldřicha Ognara z r. 2007

Toto srovnávání probíhalo s prací O. <sup>7</sup>Ognara z r. 2007.

#### 12 let chlapci

Tabulka č. 1 Průměrné výsledky jednotlivých disciplín – srovnání 12 let chlapci

Disciplína	Ognar, O (2007)	Měkota, Kovář a kol. (1995)	Střelcová, G. (2011)	Měkota, Kovář a kol. (1995)
	<i>průměrné hodnoty</i>	<i>dosažená úroveň</i>	<i>průměrné hodnoty</i>	<i>dosažená úroveň</i>
Sed – leh	41,7 / min	Nadprůměrný 41 - 50 / min	45 / min	Nadprůměrný 41 - 50 / min
Člunkový běh 4 x 10 m	12,1 s	Podprůměrný 12,1 - 12,8	11,7 s	Průměrný 11,3 - 12,0
Hluboký předklon v sedu	25,72 cm	Nadprůměrný 21 - 35	26,26 cm	Nadprůměrný 21 - 35
Skok z místa	175,05 cm	Průměrný 164 – 185 cm	177,03 cm	Průměrný 164 – 185 cm
Vytrvalostní člunkový běh	6,33	Průměrný 5,51 - 7,25	5,07	Podprůměrný 3,76 - 5,50

#### 14 let chlapci

Tabulka č. 2 Průměrné výsledky jednotlivých disciplín – srovnání 14 let chlapci

Disciplína	Ognar, O. (2007)	Měkota, Kovář a kol. (1995)	Střelcová, G. (2011)	Měkota, Kovář a kol. (1995)
	<i>průměrné hodnoty</i>	<i>dosažená úroveň</i>	<i>průměrné hodnoty</i>	<i>dosažená úroveň</i>
Sed – leh	47,65 / min	Nadprůměrný 45 – 53 / min	41 / min	Průměrný 36 – 44 / min
Člunkový běh 4 x 10 m	11,87 s	Podprůměrný 11,7 - 12,4	11,5 s	Průměrný 10,9 - 11,6
Hluboký předklon v sedu	29,6 cm	Nadprůměrný 21 - 35	27,9 cm	Nadprůměrný 21 - 35
Skok z místa	196,38 cm	Průměrný 185 - 208 cm	197,67 cm	Průměrný 185 - 208 cm
Vytrvalostní člunkový běh	7,69	Průměrný 7,01 – 8,75	5,35	Podprůměrný 5,01 – 7,00

<sup>7</sup> OGNAR, Oldřich. *Monitorování tělesného rozvoje a pohybové výkonnosti žáků 6. a 7. tříd základní školy*. Masarykova Univerzita v Brně, 2007. 84 s. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií.

V tabulkách jsou zapsány průměrné hodnoty jednotlivých disciplín. Srovnávala jsem moje naměřené hodnoty s hodnotami O. Ognar z r. 2007. Výsledky jsem porovnávala s normou Unifittest od Měkoty, Kováře a kol. Červeně jsou označeny výsledky, které se navzájem liší, tudíž nedosahují stejné úrovně dle norem Unifittest. Ve věkové kategorii chlapců 12 let dosahují v disciplíně člunkový běh 4 x 10 m moje průměrné hodnoty vyšší úrovně než O. Ognara. Naopak ve v disciplíně vytrvalostní člunkový běh jsou mé hodnoty horší a spadají do horší kategorie úrovně pohybových schopností.

Ve věkové kategorii 14 let mé hodnoty vyšší v disciplíně sed – leh a člunkový běh 4 x 10 m. Horší výsledky byly prokázány v disciplíně vytrvalostní člunkový běh.

## 8.4 Vyhodnocení dotazníku

Internetový odkaz na dotazník:

<https://spreadsheets.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dFZrM1BTNIQzZINJQ3BPMIBOMEIpnkE6MQ>

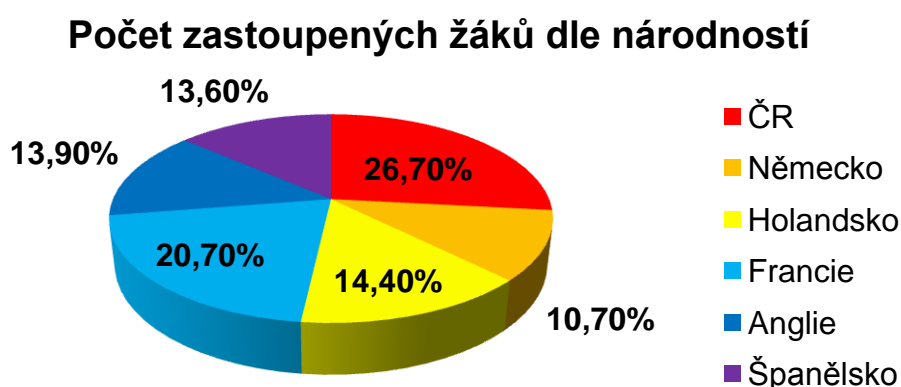
Metodou dotazníku, jsem se snažila ověřit hypotézu č. 2, ve které se domnívám, že alespoň 50 % dotazovaných žáků se věnuje pravidelně nějaké sportovní aktivitě.

Dotazník vyplnilo 280 žáků, tj. 80 % z celkového počtu českých i zahraničních studentů. Dotazník obsahuje 8 otázek dvojího typu: prvních šest bylo výběrových (uzavřených), zbylé dvě byly otevřené, přičemž si žáci měli vybrat pouze jednu z nich. Na závěr žáci zaškrtnuli svůj věk a národnost.

První otázka zjišťovala, kolikrát týdně se žáci věnují nějaké sportovní aktivitě.

V druhé otázce žáci odpovídali, kolik hodin týdně se věnují sportovním aktivitám (do součtu se dle instrukcí nezapočítávaly hodiny tělesné výchovy). Třetí otázka zjišťovala, které sportovní aktivity se žáci věnují nejčastěji. Ve čtvrté otázce žáci odpovídali, zda se na sportovní aktivity těší či nikoliv a v jaké míře. Pátou otázkou jsem zjišťovala, zda navštěvování sportovních aktivit je z pohledu žáků dostačující. V šesté otázce jsem zjišťovala, kolika sportovním aktivitám se žáci věnují celkem. Sedmou a osmou otázkou měli žáci vyjádřit důvod, dle vlastního názoru, proč sportovní aktivity navštěvují či nikoliv.

Celý dotazník uvádím jako přílohu č. 4.



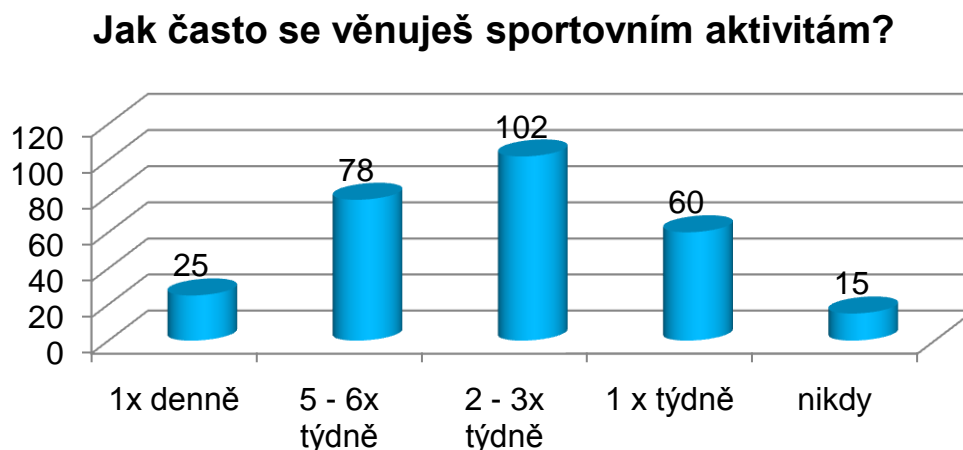
Graf č. 18 Počet zastoupených žáků dle národností

V grafu uvádím počet zastoupených žáků dle národností.

### 8.4.1 Výsledky jednotlivých otázek

#### Otázka č. 1

Jak často se věnuješ sportovním aktivitám?

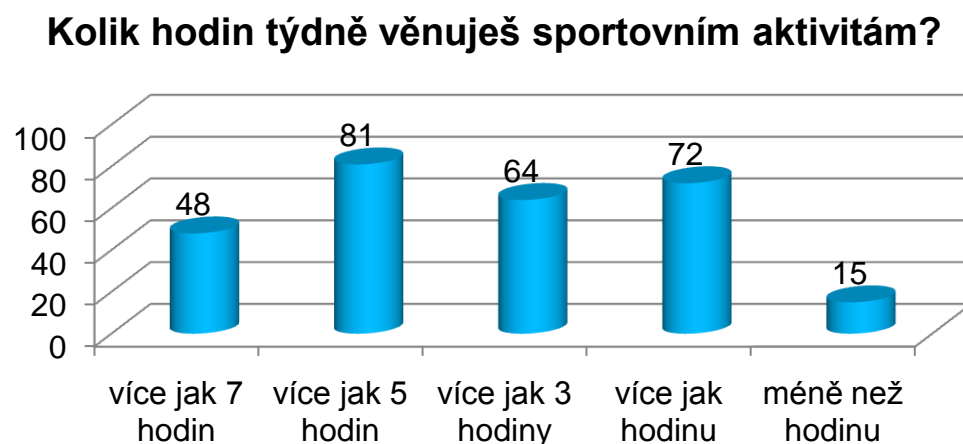


Graf č. 19 Otázka č. 1, Jak často se věnuješ sportovním aktivitám?

Na otázku č. 1: Jak často se věnuješ sportovním aktivitám?, zvolilo 102 žáků odpověď 2 – 3x týdně, 78 žáků volilo odpověď 5 – 6 x týdně, odpověď 1x týdně zvolilo 60 žáků, 25 žáků zaškrtnulo odpověď 1x denně a 15 žáků zvolilo odpověď, že kromě tělesné výchovy se sportovním aktivitám nevěnují vůbec.

#### Otázka č. 2

Kolik hodin týdně věnuješ sportovním aktivitám?

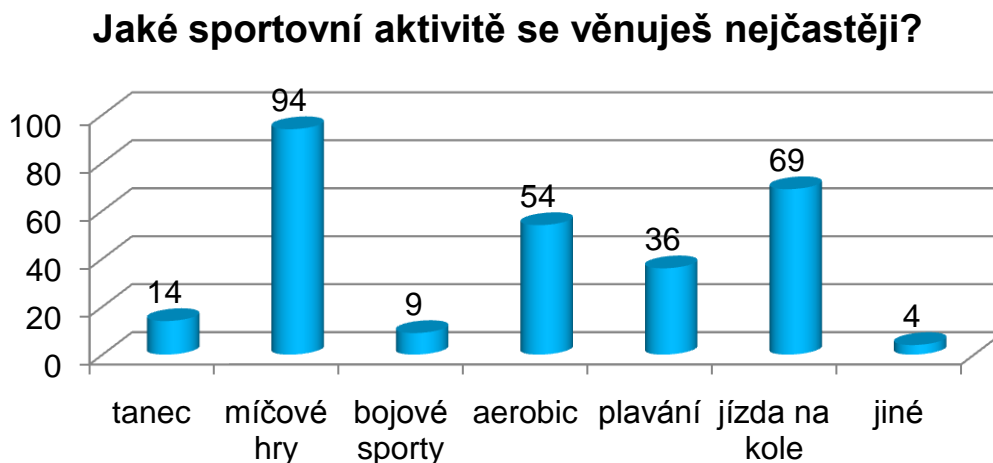


Graf č. 20 Otázka č. 2, Kolik hodin týdně věnuješ sportovním aktivitám?

Na otázku č. 2: Kolik hodin týdně věnuješ sportovním aktivitám?, zvolilo odpověď více jak 5 hodin 81 z dotazovaných žáků, odpověď více jak hodinu zaškrtno 72 žáků, odpověď více jak 3 hodiny volilo 64 žáků, více jak 7 hodin zaškrtno 48 žáků a nejméně 15 žáků volilo odpověď méně než hodinu.

### Otázka č. 3

Jaké sportovní aktivitě se věnuješ nejčastěji?

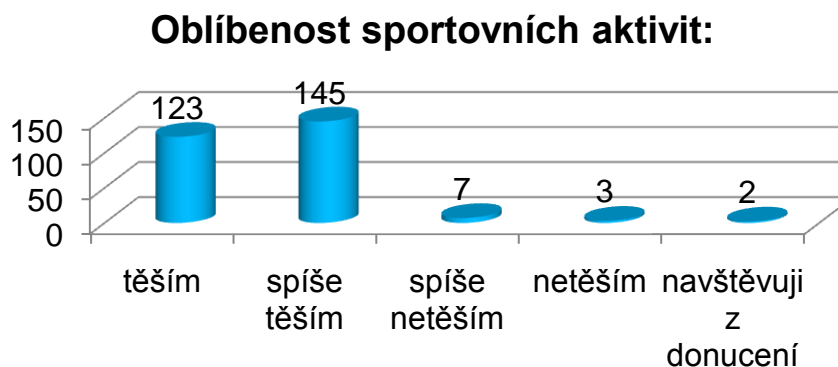


Graf č. 21 Otázka č. 3, Jaké sportovní aktivitě se věnuješ nejčastěji?

Na otázku č. 3: Jaké sportovní aktivitě se věnuješ nejčastěji?, odpovědělo 94 žáků míčové sporty, 69 žáků jízda na kole, 54 žáků zaškrtno aerobic, 36 žáků volilo plavání, 14 žáků tanec, 9 žáků bojové sporty a 4 žáci volili odpověď jiné.

### Otázka č. 4

Oblíbenost sportovních aktivit.

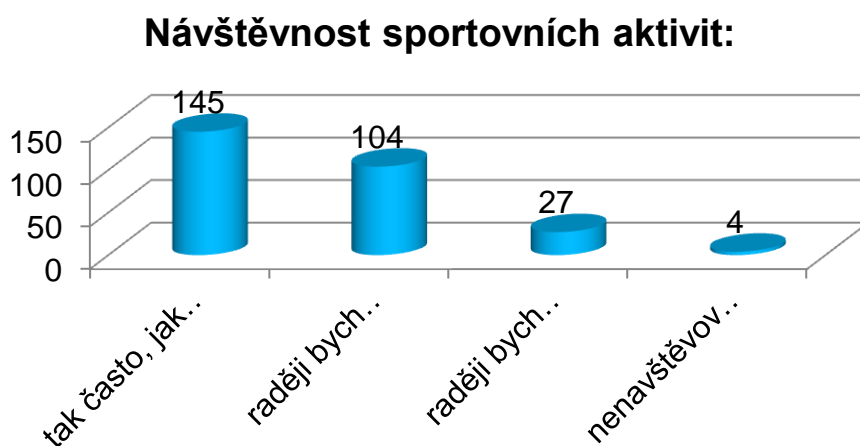


Graf č. 22 Otázka č. 4, Oblíbenost sportovních aktivit

Na otázku č. 4: Na sportovní aktivity se: odpovědělo 145 dotazovaných žáků spíše těším, 123 žáků těším, 7 žáků zaškrtno odpověď spíše netěším, odpověď netěším volili 3 žáci a 2 žáci zvolilo odpověď navštěvuji z donucení.

### Otázka č. 5

Návštěvnost sportovních aktivit

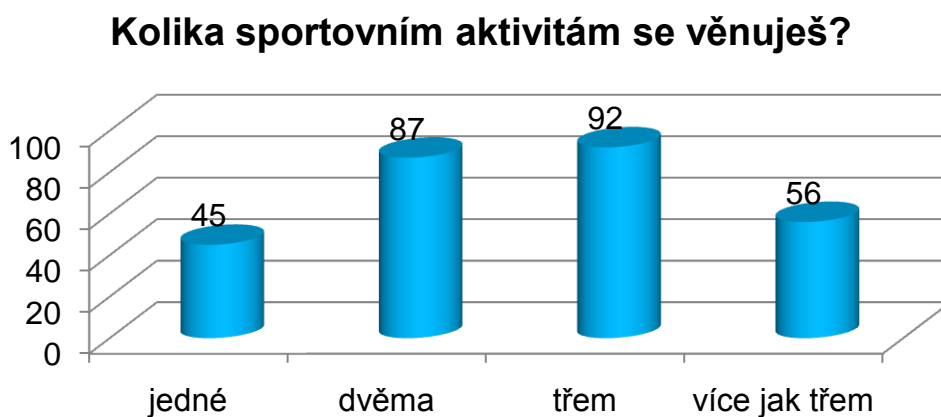


Graf č. 23 Otázka č. 5, Návštěvnost sportovních aktivit

Na otázku č. 5: Sportovní aktivity navštěvuji:, zvolilo 145 žáků odpověď tak často, jak chci, 104 žáků zaškrtno odpověď raději bych častěji, 27 žáků volilo odpověď raději bych méně a 4 žáci zaškrtno odpověď raději bych nenavštěvoval(a).

### Otázka č. 6

Kolika sportovním aktivitám se věnuješ?

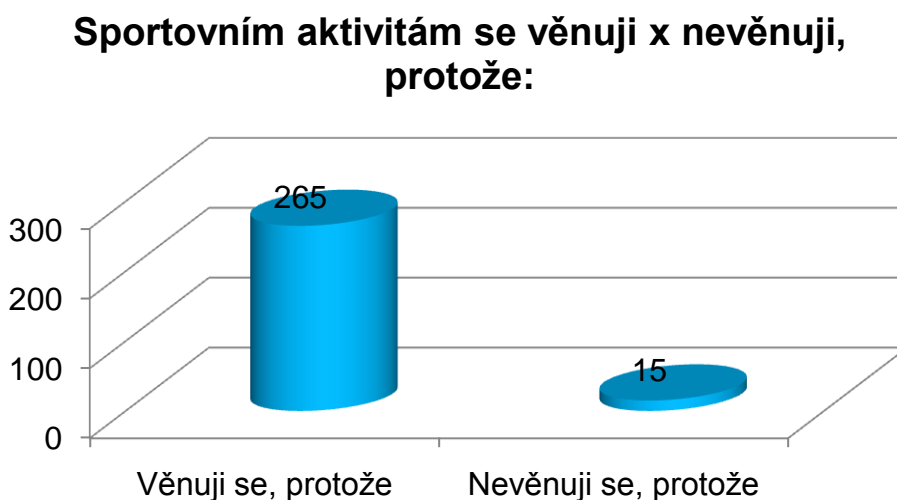


Graf č. 24 Otázka č. 6, Kolika sportovníma aktivitám se věnuješ?

Na otázku č. 6: Kolika sportovním aktivitám se věnuješ?, odpovědělo 92 žáků třem, 87 žáků volilo odpověď dvěma, 56 žáků zaškrtno odpověď více jak třem a 45 žáků se věnuje pouze jedné aktivitě.

### Otázka č. 7 a Otázka č. 8

Pohybovým aktivitám se věnuji, protože:, Sportovním aktivitám se nevěnuji, protože:



*Graf č. 25 Otázka č. 7 a Otázka č. 8, Sportovníma aktivitám se věnuji x nevěnuji, protože:*

Na otázku č. 7: Sportovním aktivitám se věnuji, protože:, odpovědělo celkem 265 respondentů. Nejčastější odpovědi se objevovaly:

*Velice mě to baví, cítím se lépe.*

*Zažiji hodně legrace, mám lepší kondici.*

Na otázku č. 8: Sportovním aktivitám se nevěnuji, protože: odpovědělo celkem 15 žáků. Nejčastější odpověď byla:

*Nebaví mě to, sport mi nic neříká.*

## 9 Diskuse

### 9.1 Diskuse k hypotézám a cílům

Ve své práci jsem si stanovila celkem čtyři úkoly. Domnívám se, že tato bakalářská práce všechny stanovené úkoly splnila.

**Hypotéza č. 1:** Předpokládám, že žáci ve věkové kategorii 15 let budou dosahovat o 15 % vyšší úrovně pohybových schopností než žáci v kategoriích 11 let.

Tuto hypotézu lze potvrdit jen částečně.

V disciplíně sed – led dosahují žáci ve věkové kategorii 11 let o 7 % lepších výsledků než žáci 15-ti letí. V disciplíně člunkový běh 4 x 10 m dosahují žáci ve věku 15 let o 10,6 % lepších výsledků než žáci ve věku 11 let. V disciplíně hluboký předklon v sedu dosahují žáci ve věku 15 let o 33 % lepších výsledků než žáci ve věku 11 let. V disciplíně skok z místa dosahují žáci ve věku 15 let o 20 % lepších výsledků než žáci ve věku 11 let. V disciplíně vytrvalostní člunkový běh dosahují žáci v kategorii 15 let o 16 % lepších výsledků než žáci ve věkové kategorii 11 let. Znamená to tedy, že žáci ve věku 15 let dosahují o 15 % lepších výsledků ve třech z pěti disciplín. Příčinou jen částečného potvrzení této hypotézy je dle mého názoru přístup starších žáků k některým testovaným disciplínám. Jejich neochota plnit některé disciplíny s maximálním nasazením. Všimla jsem si, že někteří testovaní žáci byli v některých disciplínách zdravotně indisponováni. Bylo to však jen malé procento, které by výsledky nemělo ovlivnit v takové míře. Za další příčinu dorších výsledků u 15-ti letých žáků můžeme brát pokles sportovní aktivity o 30 %. Starší žáci uváděli, že se sportu věnují o 30 % méně hodin než 11-ti letí žáci. V tomto testování byla hranice 15 % stanovena v závislosti na biologickém vývoji žáků. Ve starším věku disponují většími silovými i vytrvalostními schopnostmi.

**Hypotéza č. 2** Domnívám se, že alespoň 50 % dotazovaných žáků se věnuje pravidelně nějaké sportovní aktivitě.

Tato hypotéza se zcela potvrdila.

Tuto hypotézu jsem ověřovala pomocí dotazníku, který vyplnilo celkem 280 dotazovaných žáků. Ve 265 případech žáci odpověděli, že se sportovním aktivitám věnují i mimo hodiny tělesné výchovy. Pouze 15 žáků odpovědělo, že se žádné

sportovní aktivitě nevěnují. Jako nejčastější důvod udávali, že je to nebaví, nic jim sport neříká. Celkové procento kladně odpovídajících žáků bylo 95%. pouhých 5% odpovědělo záporně. Celkové potvrzení této hypotézy je výsledkem toho, že žáci rádi sportují a mají dle informací od rodičů o platbě kroužků v tomto směru nejen jejich finanční podporu ale zejména morální základ pro pozitivní přístup ke sportu.

**Hypotéza č. 3** Domnívám se, že žáci ze zahraničních škol (Španělska a Holandska), kteří mají o hodinu tělesné výchovy více než ostatní, mají o 10 % vyšší úroveň pohybových schopností, než žáci ostatních zemí.

Tato **hypotéza se potvrdila jen částečně**.

Během výzkumu jsem zjistila, že žáci Španělska a Holandska se věnují týdně celkem třem hodinám tělesné výchovy, což o hodinu převyšuje dotaci tělesné výchovy v ostatních zemích. Předpokládala jsem tedy, že by větší počet hodin měl mít i vliv na úroveň pohybových schopností.

Výsledky jednotlivých disciplín jsou zaznamenány v grafech č. 13 až 17.

V disciplíně sed – led dosáhli žáci Španělska o 10,4 % lepších hodnot než další nejvyšší hodnota v pořadí, u žáků z Holandska dosáhlo lepších výsledků Německo a ČR, proto nebylo možné počítat procentuální hodnoty zvýšení. V disciplíně člunkový běh 4 x 10 m byly hodnoty Španělských žáků lepší pouze o 2 % než ostatních států. Žáci Holandska dosáhli v tomto měření velmi podprůměrných hodnot z hlediska ostatních států. Disciplína hluboký předklon v sedu ukázala, že oba státy, jak Španělsko o 10,2 %, tak i Holandsko o 10,3 % převyšují svými výsledky ostatní státy. Disciplína skok z místa nebyla možná procentuálně vyjádřit, protože žádný z uvedených států nedosáhl nejlepších výsledků. V poslední měřené disciplíně vytrvalostní člunkový běh dosahují žáci Španělska o 10,5 % lepších výsledků než druhá v pořadí ČR. Holandsko nedosáhlo žádné z vyšších hodnot.

Žáci španělské školy měli od prvního okamžiku ke sportu velmi vřelý vztah. Testovaná skupina potvrdila, že mají pro sportovní aktivity velmi dobré podmínky a škola má na ně v tomto ohledu velmi dobrý vliv. Většina testovaných žáků vykonává nějaký druh sportu na vrcholové úrovni. Oproti tomu žáci holandských škol se příliš nezaměřují na mimoškolní sportovní aktivity. Pozitivní u nich však je,

že přes 80 % žáků každý den dojíždějí do školy na kole. Pro lepší výsledky však tato skutečnost není prioritní.

**Hypotéza č. 4** Předpokládám, že chlapci budou mít ve všech disciplínách o 10 % lepší testové výsledky než dívky.

Pokud budeme brát celkové průměrné výsledky všech věkových kategorií, lze říct, že se **tato hypotéza potvrdila jen částečně**.

Výsledky testových disciplín téměř potvrzují předpoklad, že chlapci jsou na tom fyzicky lépe než dívky. V disciplíně sed-leh, převyšují dívky v průměru o 7 sedů-lehů za minutu, což je o 17 %. V rychlostní disciplíně člunový běh 4x10 m, je jejich čas v průměru lepší o 0,9 s, což je o 8 % lepší než u dívek. V disciplíně hluboký předklon v sedu jsou naopak dívky o 15 % lepší než chlapci. Ve skoku z místa vzhledem k velikosti a síle chlapců je průměrný výsledek chlapců lepší o 28,32 cm, tj. o 15 % lepší než u dívek a ve vytrvalostním člunovém běhu převyšují dívky v průměru o 23 s, tj. o 5 %. Znamená to, že chlapci převyšují svými průměrnými výsledky dívky ve čtyřech z pěti disciplín, ale pouze ve třech více jak o 10 %.

Vzhledem k tomu, že dívky obecně disponují větší flexibilitou než chlapci, v disciplíně hluboký předklon v sedu jsem opačný výsledek předpokládala. Dle výsledků dotazníku se dívky více zaměřují na taneční sporty, kde je rozvoj flexibility jednou ze složek tréninku. Vytrvalost není u dívek o tolik nižší. Důvodem je rozvoj vytrvalostní kondice téměř v každé sportovní aktivitě, kterou dívky vykonávají.

**Hypotéza č. 5** Domnívám se, že pohybové schopnosti chlapců ve věku 12 a 14 let budou dosahovat stejné kategorie určující jednotlivé úrovně pohybových schopností stanovené Měkkotou a Kovářem (1995) jako výsledky z výzkumu Oldřicha Ognara (2007).

Tato **hypotéza se potvrdila jen částečně**.

Výsledky této hypotézy jsou zaznamenány v tabulkách č. 1 a 2. Červeně jsou označeny hodnoty, které tuto hypotézu nepotvrzují. V polovině případů jsou průměrné výsledky podobné jako u výzkumu O. Ognara a spadají dle Měkoty a Kováře (1995) do stejné výsledkové kategorie daného věku. V ostatních případech

jsou výsledky lepší nebo horší. Horších výsledků dosahovali žáci zejména v disciplíně vytrvalostní člunkový běh.

Vzhledem k tomu, že oba druhy testování probíhaly v časovém rozmezí 4 let, nevznikl v testovaných disciplínách žádný výrazný rozdíl. Domnívám se však, že se zde potvrdil fakt, že žáci začínají ztrácet svoje vytrvalostní schopnosti. V mých tabulkách se hodnoty dostaly do kategorie podprůměrný, což může být však i následkem již zmíněné sportovní indispozice v této aktivitě některých žáků, ke kterým patří např. astma nebo alergie. V testovaném vzorku se takových žáků objevilo téměř 5 %.

## 10 Závěry

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit úroveň pohybových schopností u dětí na 2. st. ZŠ pomocí Unifittestu. Mohu potvrdit, že veškeré formulované cíle jsem ve své bakalářské práci splnila. Byly splněny také úkoly, které jsem si stanovila na začátku práce.

Testovala jsem žáky ve věku 11 až 15 let, testování bylo rozděleno na dívky a chlapce a dalším hlediskem při zpracovávání výsledků byla národnost testovaných osob. Tuto možnost jsem měla vzhledem k tomu, že jsem zapojena do projektu Comenius, který spolupracuje se zahraničními školami.

Výzkum a hodnocení mě vedlo k těmto závěrům:

Na základě dlouhodobého pozorování (8 let praxe) jsem zjistila, že se úroveň pohybových schopností s věkem zvyšuje. Stanovením hypotézy č. 1 jsem se snažila tuto domněnku potvrdit. Dospěla jsem však k závěru, že věk není rozhodující při úrovni pohybových schopností. Neznamená to tedy, že čím je žák starší, tím musí dosahovat lepších výsledků. Tato hypotéza se potvrdila jen částečně a pouze u některých disciplín je úroveň pohybových schopností u 15-ti letých žáků vyšší o 15 % než u 11-ti letých.

Na základě dotazníku se mi povedlo ověřit hypotézu č. 2, že více jak 50% žáků se věnuje nějakým pohybovým aktivitám.

V celkovém testovaném vzorku, jsem se ptala žáků na četnost navštěvování sportovních aktivit. Z celkových výsledků testování také vyplývá, že ti žáci, kteří navštěvují sportovní kroužky dosahují ve většině případů lepší úroveň pohybových schopností než žáci, kteří navštěvují pouze hodiny tělesné výchovy.

Není jednoznačným důkazem, že chlapci dosahují lepší úroveň pohybových schopností než dívky. Tuto skutečnost jsem ověřila hypotézou č. 4. Výsledky ukazují, že silové, rychlostní a vytrvalostní schopnosti jsou z hlediska stavby chlapeckého těla a jejich fyziologických předpokladů jejich silnějšími disciplínami. Dívky naopak převyšují chlapce ve flexibilitě, což ukazují i

výsledky výzkumu. Zkoumala jsem, zda hodnoty budou vyšší o 10 %. Tato skutečnost se potvrdila pouze v některých případech.

Předpoklad, že žáci s vyšší dotací hodin tělesné výchovy budou dosahovat lepších výsledků, který jsem uváděla v hypotéze č. 3, se mi nepotvrdil úplně. Ve španělské škole, která byla jednou z testovaných mají tři hodiny tělesné výchovy. Jejich úroveň pohybových schopností převyšuje ostatní státy viditelně, v mnoha případech více jak o 10 %. Oproti tomu Holandsko, kde je dotace tělesné výchovy také tříhodinová se tento předpoklad nepotvrdil. Domnívám se, že takto špatná úroveň může být zapříčiněna nedostatkem testovaných studentů, kteří jsou pohybově nadaní. Výzkum prokázal, že 85% holandských dětí jezdí do školy na kole (někteří i přes hodinu), což by znamenalo, že mají i dostatek sportovních aktivit i mimo školu.

Výsledky bakalářské práce naznačily, že i přes modernizaci dnešního světa, objevování nových technologií, jejich zlepšování a stále lepší dostupnost nemá prozatím negativní vliv na sport mládeže. Žáci si ještě stále svoji osobnost uvědomují a nestávají se otroky moderních technologií po celý den. I když můj výzkum vyvrací teorie o tom, že úroveň pohybových schopností mládeže klesá není prokázáno, že jiný testový vzorek by tuto teorii nepotvrdil. Domnívám se, že pokud povedeme žáky k aktivnímu a správnému životnímu stylu již od raného věku, dokáží si sami stanovit vlastní kritéria pro dosažení lepších pohybových výsledků. Je nutno zvolit pouze vhodnou motivaci, kterou musejí na začátku vývoje dítěte aplikovat hlavně rodiče.

## 11 Seznam použité literatury a informačních zdrojů

### Monografie:

1. ČELIKOVSKÝ, Stanislav. *Vybrané kapitoly z experimentálního výzkumu v tělesné výchově pro pedagogy*. Praha : SPN, 1963. 164 s.
2. DUFKOVÁ, J.; URBAN, L.; DUBSKÝ, J. *Sociologie životního stylu*. Praha : Policejní akademie ČR, 2007. 128 s.
3. HÁJEK, Jeroným. *Antropomotorika*. Praha : Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta, 2001. 96 s.
4. JANSÁ, Petr; DOVALIL, Josef. *Sportovní příprava*. 2. vydání. Praha : UK FTVS, 2009. 295 s.
5. KARÁSKOVÁ, Ivana . Kotoul? To nezvládnou. *MF Dnes*. 11. 5. 2011, s. 1.
6. LINDQUIST, E. F. *Statistická analýza v pedagogickém výzkumu*. Praha : SPN, 1967. 264
7. MATUŠKOVÁ, A.; ČERVENÝ, P. *Cvičení ze statistických metod pro geografii*. Pedagogická fakulta : Západočeská univerzita v Plzni, 2000. 95 s.
8. MATYÁŠOVÁ, Hana. *Základní tělesná zdatnost studentů UK PedF v Praze*.
9. MĚKOTA, Karel; BLAHUŠ, Petr. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha : SPN, 1983. 336 s.
10. MĚKOTA, Karel; NOVOSAD, Jiří. *Motorické schopnosti*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. 175 s.
11. MĚKOTA, Karel; KOVÁŘ, Rudolf. *UNIFITTEST (6 - 60)*. Ostrava : Pedagogická fakulta OU, 1996. 94 s.
12. OGNAR, Oldřich. *Monitorování tělesného rozvoje a pohybové výkonnosti žáků 6. a 7. tříd základní školy*. Masarykova Univerzita v Brně, 2007. 84 s. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií.
13. PERIČ, Tomáš; DOVALIL, Josef. *Sportovní trénink*. Havlíčkův Brod : Grada Publishing, a. s., 2010. 160 s.
14. TLAPÁK, Petr. *Tvarování těla pro muže a ženy*. 2. vydání. Praha 1 : ARSCI, 2002. 266 s
15. SKALKOVÁ A KOL., Jarmila. *Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu*. Praha : SPN, 1983. 208 s.

16. STŘEŠTÍKOVÁ, Mgr. Radka. *Analýza pohybové aktivity žen ve věku 30 – 45 let s ohledem na vybrané faktory životního stylu*. Brno, 2011. 136 s. Dizertační práce. Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií.
17. SWOBODA, Helmut. *Moderní statistika*. 1. vydání. Praha : SPN, 1977. 351 s.
18. Praha, 2010. 142 s. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta.

### **Webové stránky:**

19. JANČÍK, Jiří; ZÁVODNÁ, Eva; NOVOTNÁ, Martina. *Fyziologie tělesné zátěže* [online]. Brno : Fakulta sportovních studií MU, 2006 [cit. 2011-05-04]. Dostupné z WWW: <<http://is.muni.cz/elportal/estud/fsps/js07/fyziio/texty/index.html>>.
20. *Antropa.ic.cz* [online]. 2008 [cit. 2011-05-02]. Silové schopnosti. Dostupné z WWW: <<http://antropa.ic.cz/sila.htm>>.
21. *Web magazín českých a slovenských fotbalových trenérů* [online]. 2011 [cit. 2011-05-02]. Trenink.com. Dostupné z WWW: <[http://www.trenink.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=531&Itemid=201](http://www.trenink.com/index.php?option=com_content&task=view&id=531&Itemid=201)>.
22. KOLOVSKÁ, Ilona. Rozvoj rychlostních schopností – 1. část. In *Rozvoj rychlostních schopností* [online]. VÚP : Metodický portál RVP, 2008 [cit. 2011-05-04]. Dostupné z WWW: <<http://clanky.rvp.cz/clanek/s/Z/2600/ROZVOJ-RYCHLOSTNICH-SCHOPNOSTI---1-CAST.html/>>.
23. *Teorie tělesných cvičení* [online]. 2003 [cit. 2011-05-04]. Rychlostní schopnost. Dostupné z WWW: <[http://www.eamos.cz/amos/kat\\_tv/externi/antropomotorik/pohybove\\_schopnosti/stranky/rychlost.htm](http://www.eamos.cz/amos/kat_tv/externi/antropomotorik/pohybove_schopnosti/stranky/rychlost.htm)>.
24. *Teorie tělesných cvičení* [online]. 2003 [cit. 2011-05-04]. Vytrvalostní schopnost. Dostupné z WWW: <[http://www.eamos.cz/amos/kat\\_tv/externi/antropomotorik/pohybove\\_schopnosti/stranky/vytrvalo.htm](http://www.eamos.cz/amos/kat_tv/externi/antropomotorik/pohybove_schopnosti/stranky/vytrvalo.htm)>.

25. POLÁK, Jindřich. *Teorie sportu - koordinace* [online]. 2011 [cit. 2011-05-04]. Koordinace - obratnost. Dostupné z WWW: <[http://www.jindrichpolak.wz.cz/skola\\_sportkoordinace.php](http://www.jindrichpolak.wz.cz/skola_sportkoordinace.php)>.
26. FIALA, J. *Sylabus z teorie a didaktiky sportu I* [online]. Brno : Masarykova Univerzita, 2009 [cit. 2011-05-04]. Koordinační schopnosti, s. . Dostupné z WWW: [http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/js09/sylabus/web/pdf/6.1.1.4.\\_Koordinace.pdf](http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/js09/sylabus/web/pdf/6.1.1.4._Koordinace.pdf)>.
27. ROMAN, L. Dynamický strečink. *Kickboxing - Magazín bojových sportů* [online]. 2008, č. 1, [cit. 2011-05-05]. Dostupný z WWW: <<http://kickboxing.blog.cz/0805/dynamicky-strecink>>.
28. *Tělesná výchova - studium* [online]. 2011 [cit. 2011-05-13]. Dělení motorických testů. Dostupné z WWW: <<http://cz-telesnavychova.studentske.eu/2008/03/dlen-motorickch-test-strun-historie.html>>.
29. *Wikipedie* [online]. 26. 4. 2011 [cit. 2011-05-16]. Aritmetický průměr. Dostupné z WWW: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Aritmetický\\_průměr](http://cs.wikipedia.org/wiki/Aritmetický_průměr)>.
30. MUSILOVÁ, Michaela. *Tělesná zdatnost dětí mladšího školního věku na malotřídních školách v jihočeském kraji* [online]. České Budějovice : Pedagogická Fakulta JU, 2010. 64 s. Diplomová práce. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta. Dostupné z WWW: <[http://theses.cz/id/hx1ej3/Musilov\\_DP.pdf](http://theses.cz/id/hx1ej3/Musilov_DP.pdf)>.

## **12 Seznam příloh**

Příloha č. 1: Seznam obrázků

Příloha č. 2: Seznam grafů

Příloha č. 3: Seznam tabulek

Příloha č. 4: Dotazník pro žáky - Zjištění vztahu žáků k pohybovým aktivitám

Příloha č. 5: Potvrzení o vykonání testování na ZŠ Fryčovická

Příloha č. 6: Potvrzení o vykonání testování na ZŠ Dr. E. Beneše

Příloha č. 7: Potvrzení o vykonání testování na ZŠ Litvínovská 500

Příloha č. 8: Potvrzení o vykonání testování v zahraničí během programu  
Comenius

Příloha č. 9: Provedení: Skok daleký z místa odrazem snožmo (T1)

Příloha č. 10: Provedení: Leh – sed opakovaně (T2)

Příloha č. 11: Provedení: Vytrvalostní člunkový běh na vzdálenost 20 m (T3)

Příloha č. 12: Provedení: Člunkový běh 4 x 10 m

Příloha č. 13: Provedení: Hluboký předklon v sedu

Příloha č. 14: Tabulky – Výsledky jednotlivých disciplín dle pohlaví

Příloha č. 15: Tabulky - Výsledky jednotlivých disciplín dle věku

## **Příloha č. 1**

### **Seznam obrázků**

Obr. č. 1 Model hierarchické struktury komplexu pohybových schopností (Moravec, 2004)

Obr. č. 2 Schéma rozdělení motorických schopností (Měkota, Blahuš, 1983)

Obr. č. 3, Struktura vytrvalostních schopností (Schmidt , 1991)

Obr. č. 4 Struktura silových schopností

Obr. č. 5, Struktura rychlostních schopností (Zháněl, Komeščík, 2006)

Obr. č. 6, Základní koordinační schopnosti (Hirtz 1997, s. 132)

Obr. č. 7, Motorické testy (Měkota, Blahuš 1983) – upraveno

Obr. č. 8, Skok daleký z místa odrazem snožmo (Kovář, Měkota, 1993).

Obr. č. 9, Leh-sed opakovaně (Kovář, Měkota 1993).

Obr. č. 10, Schéma vytrvalostního člunkového běhu na vzdálenost 20m (Kovář, Měkota 1993)

Obr. č. 11, Schéma člunkového běhu 4 x 10 m (Volejbalová metodika 2011)

Obr. č. 12, Hluboký ohnutý předklon v sedu (Sportvital)

## **Příloha č. 2**

### **Seznam grafů**

- Graf č. 1 Rozdělení testovaných osob dle pohlaví
- Graf č. 2 Rozdělení testovaných osob dle věku
- Graf č. 3 Srovnání dle pohlaví, sed – leh
- Graf č. 4 Srovnání dle pohlaví – člunkový běh 4 x 10 m
- Graf č. 5 Srovnání dle pohlaví - hluboký ohnutý předklon
- Graf č. 6 Srovnání dle pohlaví – skok z místa
- Graf č. 7 Srovnání dle pohlaví – vytrvalostní člunkový běh 20 m
- Graf č. 8 Srovnání dle věku sed – leh
- Graf č. 9 Srovnání dle věku člunkový běh – 4 x 10 m
- Graf č. 10 Srovnání dle věku člunkový běh – hluboký předklon v sedu
- Graf č. 11 Srovnání dle věku – skok z místa
- Graf č. 12 Srovnání dle věku – vytrvalostní člunkový běh 20 m
- Graf č. 13 Srovnání průměrných výsledků disciplíny sed-leh
- Graf č. 14 Srovnání průměrných výsledků disciplíny člunkový běh 4 x 10 m
- Graf č. 15 Srovnání průměrných výsledků disciplíny hluboký předklon v sedu
- Graf č. 16 Srovnání průměrných výsledků disciplíny skok z místa
- Graf č. 17 Srovnání průměrných výsledků disciplíny vytrvalostní člunkový běh
- Graf č. 18 Počet zastoupených žáků dle národností
- Graf č. 19 Otázka č. 1, Jak často se věnuješ sportovním aktivitám?
- Graf č. 20 Otázka č. 2, Kolik hodin týdně věnuješ sportovním aktivitám?
- Graf č. 21 Otázka č. 3, Jaké sportovní aktivitě se věnuješ nejčastěji?
- Graf č. 22 Otázka č. 4, Oblíbenost sportovních aktivit
- Graf č. 23 Otázka č. 5, Návštěvnost sportovních aktivit
- Graf č. 24 Otázka č. 6, Kolika sportovníma aktivitám se věnuješ?
- Graf č. 25 Otázka č. 7 a Otázka č. 8, Sportovníma aktivitám se věnuji x nevěnuji

### **Příloha č. 3**

#### **Seznam tabulek**

Tabulka č. 1 Průměrné výsledky jednotlivých disciplín – srovnání 12 let chlapci

Tabulka č. 2 Průměrné výsledky jednotlivých disciplín – srovnání 14 let chlapci

Tabulka č. 3 Výsledky jednotlivých disciplín - dívky

Tabulka č. 4 Výsledky jednotlivých disciplín – chlapci

Tabulka č. 5 Výsledky jednotlivých disciplín – dívky 11 let

Tabulka č. 6 Výsledky jednotlivých disciplín – chlapci 11 let

Tabulka č. 7 Výsledky jednotlivých disciplín – dívky 12 let

Tabulka č. 8 Výsledky jednotlivých disciplín – chlapci 12 let

Tabulka č. 9 Výsledky jednotlivých disciplín – dívky 13 let

Tabulka č. 10 Výsledky jednotlivých disciplín – chlapci 13 let

Tabulka č. 11 Výsledky jednotlivých disciplín – dívky 14 let

Tabulka č. 12 Výsledky jednotlivých disciplín – chlapci 14 let

Tabulka č. 13 Výsledky jednotlivých disciplín – dívky 15 let

Tabulka č. 14 Výsledky jednotlivých disciplín – chlapci 15 let

## Příloha č. 4

### Dotazník pro žáky - Zjištění vztahu žáků k pohybovým aktivitám

Vážení žáci, píšete bakalářskou práci na téma úroveň pohybových schopností u žáků ve věku 11 - 15 let. V jedné kapitole se také věnuji vašemu vztahu ke sportovním aktivitám, proto vás žádám o pomoc při vyplnění tohoto dotazníku. Odpovědi uvádějte prosím pravdivě. Dotazník je anonymní.

1. Jak často se věnuješ sportovním aktivitám?

- 1 x denně
- 4 - 6 x týdně
- 2 - 3 x týdně
- 1 x týdně
- nikdy

2. Kolik hodin týdně věnuješ sportovním aktivitám?

- více jak 7 hodin
- více jak 5 hodin
- více jak 3 hodiny
- více jak hodinu
- méně než hodinu

3. Jaké sportovní aktivitě se věnuješ nejčastěji?

- tanec
- míčové hry
- bojové sporty
- aerobic
- plavání
- jízda na kole
- jiné

4. Na sportovní aktivity se:

- těším
- spíše těším
- spíše netěším
- netěším
- navštěvuji z donucení

5. Sportovní aktivity navštěvuji:

- tak často, jak chci
- raději bych častěji
- raději bych méně
- raději bych nenavštěvoval(a)

6. Kolika sportovním aktivitám se věnuješ? (nepočítají se hodiny tělesné výchovy)

- jedné
- dvěma
- třem
- více jak třem

7. Pohybovým aktivitám se věnuji, protože: Z otázek 7. a 8. si vyber pouze jednu dle vykonávání sportovních aktivit.

8. Pohybovým aktivitám se nevěnuji, protože:

Zaškrtni, do jaké věkové kategorie patříš:

- 11 let
- 12 let
- 13 let
- 14 let
- 15 let

Navštěvuji školu v:

- Anglii
- ČR
- Francii
- Holandsku
- Německu
- Španělsku

Odeslat

## Příloha č. 5

### Potvrzení o vykonání testování na ZŠ Fryčovická

Základní škola Fryčovická  
Fryčovická 462, Praha 9, 190 00

#### Věc: Potvrzení o vykonání testování žáků v rámci bakalářské práce

Potvrzuji, že Gabriela Střelcová, r. 1979 prováděla na naší základní škole testování úrovně pohybových schopností žáků na 2. stupni. Toto testování bylo prováděno jako výzkum při psaní bakalářské práce na téma Úroveň pohybových schopností žáků 11 – 15-ti letých. Testování probíhalo v období od března do června.



V Praze dne 10. 6. 2011

Mgr. Radka Šillerová  
zástupkyně ředitele pověřena řízením školy

**Příloha č. 6**

**Potvrzení o vykonání testování na ZŠ Dr. E. Beneše**

# ZÁKLADNÍ ŠKOLA Dr. E. BENEŠE

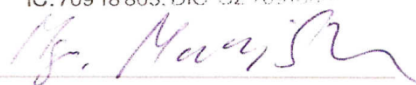
196 00 PRAHA 9 - ČAKOVICE, NÁMĚSTÍ J. BERANA 500  
TEL.: 283 932 375, TEL./FAX: 283 930 342, email: zscakovice@zscakovice.cz

Věc: Potvrzení o vykonání testování žáků v rámci bakalářské práce

Potvrzuji, že Gabriela Střelcová, r. 1979 prováděla na naší základní škole testování úrovně pohybových schopností žáků na 2. stupni. Toto testování bylo prováděno jako výzkum při psaní bakalářské práce na téma Úroveň pohybových schopností žáků 11 – 15-ti letých. Testování probíhalo v období od března do června.

V Praze dne 10. 6. 2011

ZÁKLADNÍ ŠKOLA  
Dr. Edvarda Beneše  
Praha 9 - Čakovice  
nám. Jiřího Berana 500  
Tel.: 283 932 375, 283 930 342  
IČ: 709 18 805, DIČ: CZ 70918801



Mgr. Martin Střelec

ředitel školy

## Příloha č. 7

### Potvrzení o vykonání testování na ZŠ Litvínovská 500


Základní škola Litvínovská 500  
Litvínovská 500, Praha 9, 190 00

#### Věc: Potvrzení o vykonání testování žáků v rámci bakalářské práce

Potvrzují, že Gabriela Střelcová, r. 1979 prováděla na naší základní škole testování úrovně pohybových schopností žáků na 2. stupni. Toto testování bylo prováděno jako výzkum při psaní bakalářské práce na téma Úroveň pohybových schopností žáků 11 – 15-ti letých. Testování probíhalo v období od března do června.

V Praze dne 10. 6. 2011

ZÁKLADNÍ ŠKOLA  
Praha 9 - Prosek, Litvínovská 500  
PSČ 190 00 ☎ 889928  
ŘEDITELSTVÍ ŠKOLY

  
Ing. Jaroslava Davidová  
ředitelka školy



## Příloha č. 9

### Skok daleký z místa odrazem snožmo (T1)

#### Charakteristika

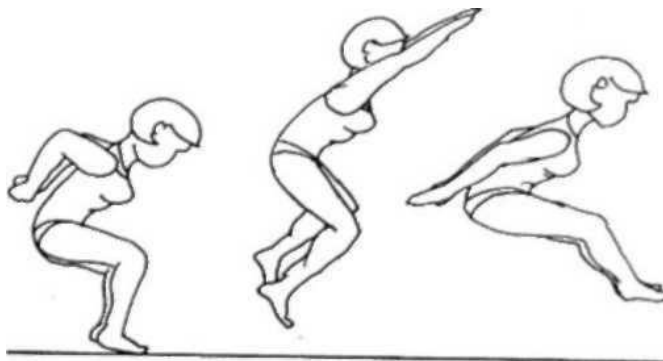
Test dynamické, výbušně (explozivně) silové schopnosti dolních končetin.

#### Zařízení

Rovná, pevná plocha (žíněnka, plstěný nebo gumový pás, doskočiště na hřišti), měřicí pásmo.

#### Provedení

Ze stoje mírně rozkročného těsně před odrazovou čarou (chodidla rovnoběžně, přibližně v šíři ramen) provede testovaná osoba (dále jen TO) podřep a předklon, zapaží a odrazem snožmo se současným švihem paží vpřed skočí co nejdále. Přípravné pohyby paží a trupu jsou dovoleny, není však povoleno poskočení před odrazem. Provádějí se tři pokusy.



Obr. č. 8, Skok daleký z místa odrazem snožmo (Kovář, Měkota, 1993).

#### Hodnocení a záznam

Hodnotí se délka skoku v centimetrech (cm), zaznamenává se nejlepší ze tří pokusů.

Přesnost záznamu 1 cm.

#### Pokyny a pravidla

Pohybový úkol vysvětlíme a předvedeme. Odraz se provádí z rovné, pevné a neklouzavé plochy, není dovolena opora (např. o pevný okraj doskočiště) ani použití treter.

Doskok je do pískoviště, na žíněnku nebo plstěný pás, které je třeba zajistit před posouváním. Je nutné dbát na to, aby odrazová i dopadová plocha byla zhruba na

stejné úrovni. Měří se vzdálenost od čáry odrazu k zadnímu okraji poslední stopy dopadu (týká se i dotyku podložky jinou částí těla než chodidlem).

## Příloha č. 10

### Leh – sed opakovaně (T2)

#### Charakteristika

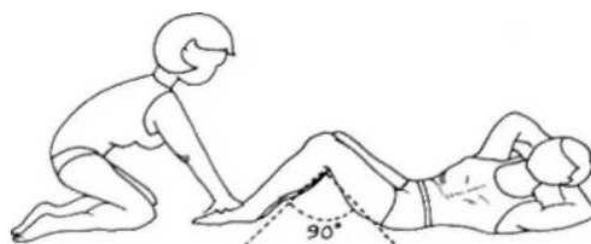
Test dynamické, vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů.

#### Zařízení

Plstěný pás, koberec nebo tuhá gymnastická žíněnka, stopky.

#### Provedení

Testovaná osoba zaujme základní polohu leh na zádech pokrčmo, paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty, lokty se dotýkají podložky. Nohy jsou pokrčeny v kolenou v úhlu 90 stupňů, chodidla od sebe ve vzdálenosti 20 -30 cm, u země je fixuje pomocník. Na povel provádí testovaná osoba co nejrychleji opakovaně sed (oběma lokty se dotkne souhlasných kolen) a leh (záda a hřbety rukou se dotknou podložky) s cílem dosáhnout max. počet cyklů za dobu 60 s.



Obr. č. 9, Leh-sed opakovaně (Kovář, Měkota 1993).

#### Hodnocení a záznam

Hodnotí a zaznamenává se počet úplných a správně provedených cyklů (cviků) za dobu 1 minuty (jeden cyklus -přechod z lehu do sedu a zpět do lehu). Pokud testovaná osoba nevydrží cvičit celou jednu minutu, zaznamená se počet cviků za dobu, po kterou cvičit vydržela (přerušování cvičení je přípustné).

#### Pokyny a pravidla

Test se provádí jen jednou. Po výkladu a ukázce si TO vyzkouší správné provedení (v pomalém tempu provede dva kompletní cviky). Po celou dobu cvičení je třeba dodržet úhel pokrčení v kolenou 90 stupňů, paty na podložce, ruce v týl,

prsty sepnuté, v základní poloze hlava, prsty a lokty na podložce, v sedu dotek kolen lokty (kontroluje pomocník).

Není dovoleno odrážení pomocí loktů, hrudní části páteře a zad od podložky.

Pohyb je třeba provádět plynule a bez přestávek po celou dobu jedné minuty, pauza (jedna i více) v důsledku únavy je však možná.

Skupinovým testováním ve dvojicích lze současně testovat několik osob, počet správně provedených cviků počítá necvičící. Testujícímu se doporučuje hlásit průběžně čas po 15 sekundách.

## Příloha č. 11

### Vytrvalostní člunkový běh na vzdálenost 20 m (T3)

#### Charakteristika

Test dlouhodobé běžecké vytrvalostní schopnosti, má celostní a obecný charakter, z fyziologického hlediska je v úzké vazbě na maximální aerobní výkon.

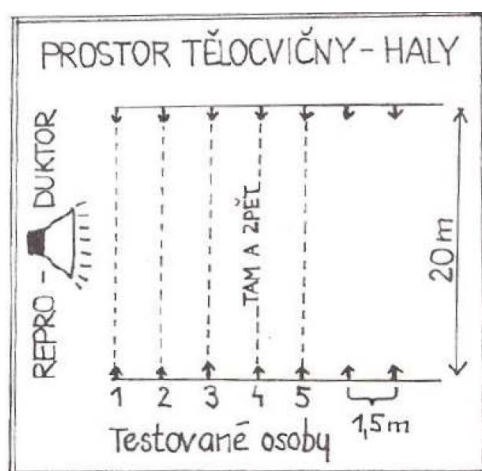
#### Zařízení

Běžecká dráha a prostor s možností vyznačit a realizovat běh "od čáry k Čáře" ve vzdálenosti 20 metrů. Kazetový magnetofon s hlasitou reprodukcí a magnetofonová páska s nahraným programem, ruční stopky a tabulka pro eventuální korekci délky dráhy.

#### Provedení

Testovaná osoba opakovaně překonává vzdálenost 20 m během "od čáry k čáře" podle vymezeného časového signálu, který je reprodukován z magnetofonu. Cílem testované osoby je udržet na dráze 20 m postupně se zvyšující rychlost běhu po dobu co nejdelší, přičemž na každý zvukový signál je nutné dosáhnout jednu z hraničních čar dvacetimetrové vzdálenosti. Test končí, jestliže testovaný není schopen dvakrát po sobě dosáhnout čáru v daném časovém limitu. Povolen je maximální rozdíl dvou kroků. Magnetofonový záznam obsahuje mimo signál pro dosažení čáry také průběžnou informaci o době trvání testu a na začátku tzv. kalibrační test.

Schematické znázornění prostoru provádění testu:



Obr. č. 10, Schéma vytrvalostního člunkového běhu na vzdálenost 20m  
(Kovář, Měkota 1993)

### **Hodnocení a záznam**

Testovaná osoba běh končí, jestliže není schopna dvakrát po sobě dosáhnout čáru v okamžiku reprodukováného signálu. Registrovaným výsledkem je poslední ohlášené číslo ze zvukového záznamu, které označuje čas trvání běhu v minutách. Přesnost záznamu 0.5 vteřiny.

### **Pokyny a pravidla**

Na začátku magnetofonového záznamu je tzv. "kalibrační úsek" spolu s popisem, který slouží k ověření správného chodu magnetofonu a rychlosti posunu magnetofonové pásky. Eventuální korekce se provede úpravou délky dráhy běhu. Test je určen především pro kryté prostory (hala, tělocvična), nevylučuje však provádění venku. S ohledem na fyzické nároky je žádoucí přibližně 2 hodiny před testem nejíst, neprovádět test po fyzicky náročné činnosti, v extrémních teplotních či jiných podmínkách či pokud se testovaná osoba necítí dobře.

## Příloha č. 12

### Člunkový běh 4 x 10 m

#### Charakteristika

Test běžecké rychlostní schopnosti se změnou směru, z části také obratnostních dispozic.

#### Zařízení

Rovný terén, dvě mety vysoké nejvýše 20cm umístěné ve vzdálenosti 10m od sebe –

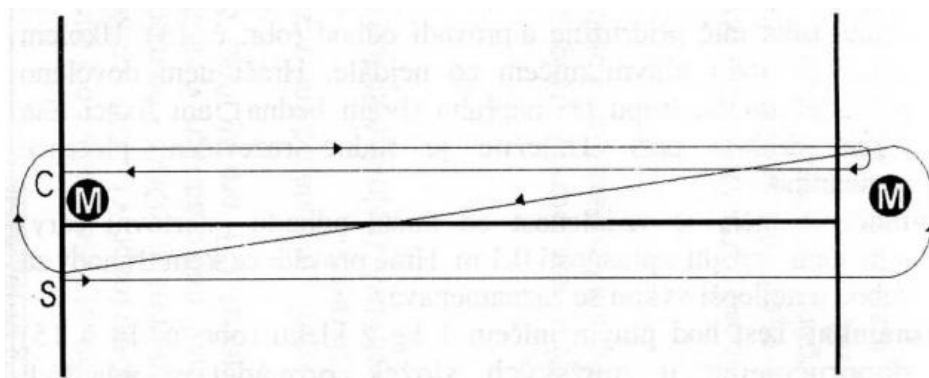
jsou součástí desetimetrové vzdálenosti. První meta je umístěna na startovní čáře dlouhé nejméně 1m. Pásmo, stopky, pomůcky k vyznačení startovní čáry.

Schematické znázornění prostoru provádění testu:

#### Provedení

Testovaná osoba zaujme postavení těsně před startovní čarou. Po povelch „Připrav se – pozor – vpřed“ vyběhne k metě vzdálené 10m. Tuto metu oběhne a vrací se

k první metě, kterou oběhne tak, aby proběhnutá dráha mezi druhým a třetím úsekem tvořila osmičku. Na konci třetího úseku již metu neobíhá, pouze se jí dotkne rukou a nejkratší cestou se vrací do cíle. Cílové mety se testovaná osoba povinně opět dotkne rukou.



Obr. č. 11, Schéma člunkového běhu 4 x 10 m (Volejbalová metodika 2011)

### **Hodnocení a záznam**

Hodnotí se celkový čas čtyř přeběhů v sekundách (s) a zaznamenává se čas lepšího ze dvou pokusů. Stopky se zastavují, jakmile se TO dotkne rukou mety v cíli. Přesnost záznamu 0,1 s.

### **Pokyny a pravidla**

Každá testovaná osoba si proběhne celou dráhu volně na zkoušku. Povinně se provádějí dva pokusy. Odpočinek mezi dvěma pokusy musí být nejméně 5min. Startuje se z polovysokého startu, tretry nejsou povoleny. Kovář,Měkota (1993)

## **Příloha č. 13**

### **Hluboký předklon v sedu**

#### **Charakteristika**

Test aktivní kloubní pohyblivosti, ohebnosti, pružnosti zejména v oblasti bederní páteře a kyčelního kloubu známý jako sit and reach test.

.

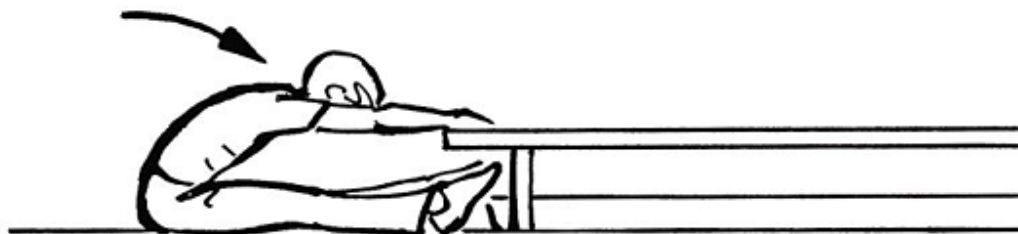
#### **Pomůcky**

Používáme měřicí stůl rozměrů : délka 35 cm, šířka 45 cm, výška 32 cm,. Rozměry vrchní desky jsou : délka 55 cm, šířka 45 cm. Vrchní deska přesahuje o 25 cm stěnu, o niž se opírají chodidla. Na vrchní desce je vyznačena stupnice od 0 do 50. Nula je na hraně desky.

#### **Provedení**

Testovaný zaujme polohu sed snožmo u testovacího zařízení, o jehož přední stěnu se opírá chodidly. Nohy jsou v kolena napnuté.

Předpaží a postupně se předklání tak, že napnuté prsty rukou sune po délkovém měřítku na vrchní desce co nejdále. V krajní poloze výdrž 2 s.



*Obr. č. 12, Hluboký ohnutý předklon v sedu (Sportvital)*

#### **Hodnocení**

Hodnotí se délka dosahu prostředních prstů na centimetrovém měřidle. Test se provádí dvakrát, zaznamená se lepší výsledek.

## Příloha č. 14

### Výsledky jednotlivých disciplín dle pohlaví

Tabulka č. 3 Výsledky jednotlivých disciplín - dívky

#### Dívky

Dívky	Sed - leh (počet/min)	Člunkový běh 4x10 m (s)	Předklon (cm)	Skok z místa (cm)	Vytrvalostní člunkový běh (min:s)
průměr	35	00:12,3	32,37	162,43	5:03
maximum	51	00:14,7	48,75	206,5	8:35
minimum	20	00:10,8	19,5	125,5	1:41
medián	37,25	00:12,1	30,87	171,62	5:17
modus	41	00:12,2	31,75	147	4:58
směrodatná odchylka	9,46	00:02,8	7,395	24,4	0:56
variační rozpětí	31,25	00:03,9	29,25	106	6:27

Tabulka č. 4 Výsledky jednotlivých disciplín – chlapci

#### Chlapci

Chlapci	Sed - leh (počet/min)	Člunkový běh 4x10 m (s)	Předklon (cm)	Skok z místa (cm)	Vytrvalostní člunkový běh (min:s)
průměr	42	00:11,4	27,52	190,75	5:25
maximum	60	00:13,5	40,25	232,5	10:35
minimum	21	00:10,2	12,25	145,5	2:01
medián	40,62	00:11,2	27,75	191,62	5:14
modus	45,75	00:11,1	31	187,5	5:18
směrodatná odchylka	9,95	00:02,6	7,37	22,46	1:08
variační rozpětí	39	00:03,3	28	87	8:34

## Příloha č. 15

### Výsledky jednotlivých disciplín dle věku

Tabulka č. 5 Výsledky jednotlivých disciplín – dívky 11 let

#### Dívky 11 let

Dívky	Sed - leh (počet/min)	Člunkový běh 4x10 m (s)	Předklon (cm)	Skok z místa (cm)	Vytvalostní člunkový běh (min:s)
průměr	34	00:12,5	24	148,26	4:05
maximum	48	00:14,2	53	195	7:00
minimum	19	00:11,3	27	101	1:10
medián	36	00:12,5	22	150	4:50
modus	38	00:12,1	22	112	5:10
směrodatná odchylka	8,52	00:07,2	5,62	21,12	0:54
variační rozpětí	29	00:02,9	26	94	5:50

Tabulka č. 6 Výsledky jednotlivých disciplín – chlapci 11 let

#### Chlapci 11 let

Chlapci	Sed - leh (počet/min)	Člunkový běh 4x10 m (s)	Předklon (cm)	Skok z místa (cm)	Vytvalostní běh 20 m (min:s)
průměr	45	00:11,7	26,3	176,26	5:02
maximum	62	00:14,0	35	215	9:05
minimum	18	00:10,4	12	135	1:13
medián	45,5	00:11,4	26	176,5	5:20
modus	60	00:11,3	26	160	3:12
směrodatná odchylka	12,69	00:00,8	6,75	19,62	1:04
variační rozpětí	44	00:03,6	23	80	7:52

Tabulka č. 7 Výsledky jednotlivých disciplín – dívky 12 let

**Dívky 12 let**

Dívky	Sed - leh (počet/min)	Člunkový běh 4x10 m (s)	Předklon (cm)	Skok z místa (cm)	Vytrvalostní člunkový běh (min:s)
průměr	36	00:12,7	34	150,86	4:19
maximum	50	00:14,3	54	200	7:05
minimum	20	00:11,2	28	102	1:19
medián	38	00:12,7	23	152	5:00
modus	40	00:12,3	23	115	5:14
směrodatná odchylka	8,56	00:07,6	5,79	22,28	0:58
variační rozpětí	30	00:03,1	26	98	5:46

Tabulka č. 8 Výsledky jednotlivých disciplín – chlapci 12 let

**Chlapci 12 let**

Chlapci	Sed - leh (počet/min)	Člunkový běh 4x10 m (s)	Předklon (cm)	Skok z místa (cm)	Vytrvalostní běh 20 m (min:s)
průměr	45	00:11,7	26,26	177,03	5:07
maximum	66	00:13,9	35	240	9:17
minimum	15	00:10,4	10	130	1:26
medián	45,5	00:11,4	26	176,5	5:25
modus	60	00:11,3	26	160	3:06
směrodatná odchylka	13,18	00:07,5	6,97	22,35	1:02
variační rozpětí	51	00:03,5	25	110	7:51

Tabulka č. 9 Výsledky jednotlivých disciplín – dívky 13 let

**Dívky 13 let**

Dívky	Sed - leh (počet/min)	Člunkový běh 4x10 m (s)	Předklon (cm)	Skok z místa (cm)	Vytrvalostní člunkový běh (min:s)
průměr	36	00:12,3	34,82	155,64	4:56
maximum	53	00:15,0	44	190	8:11
minimum	16	00:10,8	16	122	1:20
medián	36,5	00:12,3	34,5	153,5	4:54
modus	43	00:12,4	40	132	2:45
směrodatná odchylka	10,14	00:01,0	6,67	20,852	0:52
variační rozpětí	37	00:04,2	28	68	6:51

Tabulka č. 10 Výsledky jednotlivých disciplín – chlapci 13 let

**Chlapci 13 let**

Chlapci	Sed - leh (počet/min)	Člunkový běh 4x10 m (s)	Předklon (cm)	Skok z místa (cm)	Vytrvalostní člunkový běh (min:s)
průměr	40	00:11,7	26,35	176,6	5:10
maximum	53	00:13,4	42	220	10:42
minimum	23	00:10,5	10	147	1:47
medián	40	00:11,5	28	179	5:08
modus	40	00:10,6	30	170	6:40
směrodatná odchylka	6,63	00:01,2	7,4	17,25	1:17
variační rozpětí	30	00:02,9	32	73	8:55

Tabulka č. 11 Výsledky jednotlivých disciplín – dívky 14 let

**Dívky 14 let**

Dívky	Sed - leh (počet/min)	Člunkový běh 4x10 m (s)	Předklon (cm)	Skok z místa (cm)	Vytrvalostní člunkový běh (min:s)
průměr	40	00:12,1	33,34	165,54	6:00
maximum	50	00:14,4	50	220	10:02
minimum	27	00:10,4	17	140	1:56
medián	37,5	00:12,0	31,5	160	6:28
modus	31	00:11,0	25	163	6:38
směrodatná odchylka	8,87	00:01,0	9,25	27,69	1:02
variační rozpětí	23	00:04,0	33	80	8:06

Tabulka č. 12 Výsledky jednotlivých disciplín – chlapci 14 let

**Chlapci 14 let**

Chlapci	Sed - leh (počet/min)	Člunkový běh 4x10 m (s)	Předklon (cm)	Skok z místa (cm)	Vytrvalostní člunkový běh (min:s)
průměr	41	00:11,5	27,9	197,67	5:35
maximum	56	00:14,6	44	230	11:40
minimum	20	00:10,0	10	140	2:57
medián	42	00:11,3	28	200	5:30
modus	48	00:11,3	28	200	6:32
směrodatná odchylka	8,73	00:01,2	7,48	31,79	1:06
variační rozpětí	36	00:04,6	34	90	8:43

Tabulka č. 13 Výsledky jednotlivých disciplín – dívky 15 let

**Dívky 15 let**

Dívky	Sed - leh (počet/min)	Člunkový běh 4x10 m (s)	Předklon (cm)	Skok z místa (cm)	Vytrvalostní člunkový běh (min:s)
průměr	34	00:12,2	37,35	177,71	5:01
maximum	52	00:15,4	47	216	7:17
minimum	17	00:10,9	17	138	2:10
medián	32,5	00:12,0	38	181	4:46
modus	33	00:12,9	36	141	5:18
směrodatná odchylka	10,27	00:01,1	7,87	26,78	0:52
variační rozpětí	35	00:04,5	30	78	5:07

Tabulka č. 14 Výsledky jednotlivých disciplín – chlapci 15 let

**Chlapci 15 let**

Chlapci	Sed - leh (počet/min)	Člunkový běh 4x10 m (s)	Předklon (cm)	Skok z místa (cm)	Vytrvalostní člunkový běh (min:s)
průměr	40	00:10,6	29,58	211,7	5:48
maximum	65	00:12,2	40	240	10:42
minimum	26	00:09,9	19	165	1:55
medián	35	00:10,5	29	211	4:54
modus	35	00:11,1	40	220	4:55
směrodatná odchylka	11,27	00:00,6	7,63	18,45	1:07
variační rozpětí	39	00:02,3	21	75	8:47