

## Osnova

1	Úvod.....	8
2	Cíl a problém.....	9
	2.1 Cíl diplomové práce.....	9
	2.2 Problémové otázky.....	9
3	Schopnosti.....	10
	3. 1 Definice, obecná charakteristika schopností.....	10
	3.2 Druhy schopností.....	11
4	Pohybové schopnosti.....	11
	4. 1 Definice.....	11
	4. 2 Klasifikace.....	12
	4. 3 Charakteristika jednotlivých pohybových schopností.....	14
	4. 3. 1 Kondiční pohybové schopnosti.....	14
	4. 3. 2 Koordinační pohybové schopnosti a flexibilita.....	22
	4. 4 Prostředky rozvoje.....	27
	4. 4. 1 Koordinační schopnosti .....	27
	4. 4. 2 Flexibilita.....	28
	4. 4. 3 Rychlostní schopnosti.....	29
	4. 4. 4 Silové schopnosti.....	30
	4. 4. 5 Vytrvalostní schopnosti .....	30
	4. 5 Vývoj a rozvoj pohybových schopností v ontogenezi, zlatý věk motoriky.....	31
	4. 5. 1 Vývoj.....	31
	4. 5. 2 Rozvoj motorických schopností.....	32
	4. 5. 3 Zlatý věk motoriky.....	37
	4. 5. 4 Vliv genetiky a vnějšího prostředí na kvalitu pohybových schopností.....	37
5	Hodnocení pohybových schopností.....	39
6	Pohybové schopnosti ve vzdělávacím programu.....	40
	6. 1 Pohybové schopnosti v RVP.....	40
	6. 2 Pohybové schopnosti v ŠVP vybraných základních škol.....	40
7	Hypotézy.....	43
8	Metody výzkumu a postup práce.....	44
	8. 1 Metody výzkumu.....	44
	8. 2 Postup práce.....	44

9	Výzkumná část.....	50
9. 1	Podmínky výzkumu.....	50
9. 2	Výsledky výzkumu.....	50
10	Diskuze k hypotézám.....	58
10. 1	Diskuze k hypotéze č. 1.....	58
10. 2	Diskuze k hypotéze č. 2.....	58
10. 3	Diskuze k hypotéze č. 3.....	59
10. 4	Diskuze k hypotéze č. 4.....	59
10. 5	Diskuze k hypotéze č. 5.....	60
10. 6	Diskuze k hypotéze č. 6.....	60
10. 7	Diskuze k hypotéze č. 7.....	61
10. 8	Diskuze k hypotéze č. 8.....	61
10. 9	Diskuze k hypotéze č. 9.....	61
11	Maximální, nejslabší a průměrné výkony.....	62
11. 1	Maximální výkony.....	62
11. 2	Nejslabší výkony.....	63
11. 3	Průměrné výkony.....	64
12	Závěr.....	66
13	Použitá literatura.....	69
14	Použité internetové zdroje.....	70
15	Seznam zkratk.....	71
16	Seznam grafů.....	71
17	Seznam příloh.....	71
18	Přílohy.....	73

# 1 Úvod

Stále více se setkáváme s problémem trávení volného času dětí, a tím se nabízí otázka jejich pohybové aktivity v tomto čase. Více a více můžeme vidět děti sedět u televizních obrazovek, počítačů či jen tak bez cíle se procházet s kamarády po ulicích. Značný vliv na to má dnešní doba, kdy téměř každé dítě má doma počítač s internetem, u kterého tráví i několik hodin denně, televizi, mobil a jiné moderní vymoženosti. Na druhé straně velmi záleží na rodičích, kteří na své děti často nemají čas díky velkému pracovnímu vytížení a jinému způsobu života. Právě proto jim tyto věci kupují jako kompenzaci za jejich nepřítomnost. Tak to alespoň vidím já v Praze. Můj otec pochází z malé vesnice u Hradce Králové, a tak vím, že děti tam tráví hodně volné času venku hraním fotbalu či jiných her, ježděním na kole a jinou pohybovou aktivitou na hřišti či na ulici. V mladším školním věku jsem tam jezdila za prarodiči velmi často a sama volný čas trávila stejně. Nyní již za nimi tolikrát nejezdím, ale přesto mohu vidět rozdíl v náplni volného času.

Díky této zkušenosti mě napadla otázka, že kdybych otestovala žáky v pohybových činnostech z pražských a z mimopražských škol, kteří by asi dopadli lépe. Před psaním této diplomové práce jsem se nad touto otázkou musela zamyslet a říct si, na kterých školách si budou žáci vést lépe ve vybraných testech pohybových schopností. Sama osobně si myslím, že děti žijící na malých městech mají více volného pohybu. Jedním z příkladů je způsob dopravy do své základní školy, kdy děti do školy docházejí či jezdí na kole. Na rozdíl od nich pražské děti používají městskou hromadnou dopravu nebo je rodiče vozí autem. I malá práce na zahradě může být fyzicky prospěšná. Na druhou stranu jsou v Praze větší možnosti pro děti navštěvovat sportovní kroužky či kluby, kde se sportu věnují rekreačně a vrcholově.

Proto mne budou velmi zajímat výsledky porovnání po dokončení mé práce. A zároveň jakým způsobem jsou srovnatelné výkony v obou testovaných oblastech.

## **2 Cíl a problém**

### **2.1 Cíl diplomové práce**

Cílem diplomové práce je zmapovat a porovnat úroveň pohybových schopností u žáků pátých tříd základních škol v Praze a v malých městech.

### **2.2 Problémové otázky**

Jako důležité i zajímavé jsem si stanovila tyto otázky:

- I. Je úroveň pohybových schopností žáků pátých tříd základních škol stejná v Praze a na venkově?
- II. Existují pohybové schopnosti, v nichž se výkonnost žáků pražských a mimopražských škol liší?
- III. Liší se výkonnost děvčat a chlapců? Je tato výkonnost ovlivněna místem bydliště?
- IV. V čem jsou lepší žáci pražských škol a mimopražských škol?

# Teoretická část

## 3 SCHOPNOSTI

### 3. 1 Definice, obecná charakteristika schopností

Schopností rozumíme souhrn psychických podmínek, které je třeba pro vykonávání jakýchkoliv schopností. Každý jedinec je proto různě vhodný pro určité druhy činností. Schopnost patří k jednomu z předpokladů k výkonu. Schopnost není dána jen vrozenou dispozicí, ale třeba i zkušeností a schopností se učit. Společně s vlastnostmi jedince, jeho dovedností a znalostí, působí při výkonu jen okrajově. Výkon není závislý pouze na schopnostech.

Schopnosti řadíme k vlastnostem jedince a ty vnímáme u určitého druhu činností jinak. K určité činnosti může mít někdo schopnost anebo neschopnost, která nezáleží na prostředí. Výkon je zase závislý na schopnosti a situaci. Všimáme si vztahu schopnosti a učení, protože některé schopnosti potřebné k výkonu mohou být ovlivněny délkou praxe a změna schopností se potom může ustálit. Obecná schopnost se mění z obecné na specifickou.

Jako základ pro rozvoj schopností považujeme vlohy. Každý organismus či jeho orgán, který se vyvíjí funkční rozdílností se nazývají vlohy. Rozdílnost vloh a jejich další rozvoj se předává z generace na generaci. Z hlediska biologického vývoje je to genotyp, z hlediska struktury a funkce, kdy genotyp působí v prostředí se nazývá fenotyp. Pro tento výraz užíváme termín dispozice. Ta je u každého jedince různá.

Nadání je souhrn schopností, které jedinec dělá a současně je ovlivňuje v závislosti na sociálním prostředí a druhu činnosti. Vhodné kombinace schopností se nazývá talentem. Talent je jasná schopnost spojená s dobrým výkonem, která na rozdíl od nadání je vrozenou vlastností. Schopnosti jsou předpoklady vykonávat určitou činnost či soubor prací. Schopnost můžeme dělit na obecnou a speciální podle druhu činnosti.

### 3. 2 Druhy schopností

Předpokladem pro vykonávání činnosti jsou schopnosti. Komplexem navazujících úkonů tvoříme strukturu činností. Pouze teoreticky můžeme oddělit tři druhy úkonů: úkony percepční, intelektové a motorické. Z tohoto třídění vychází nejčastější klasifikace schopností na: percepční, intelektové a intelektuální.

Schopnosti také můžeme dělit na obecné a speciální. Obecné schopnosti jsou ty, které potřebujeme téměř při vykonávání jakékoliv činnosti. Zde můžeme zařadit např. inteligenci. Ta je chápána jako schopnost chovat se účelně a dokázat reagovat na změny v podmínkách – schopnost adaptace, orientovat se, myslet a učit se. Speciální schopnosti uplatňujeme pouze v určitých činnostech – smysl pro hudební rytmus, prostorové vnímání, schopnosti výtvarné, matematické, sportovní.

## 4 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI

### 4. 1 Definice

Obecně můžeme říct, že se jedná o velice rozsáhlou a různorodou třídu schopností, díky které můžeme úspěšně vykonávat pohybovou činnost, a to nejen ve sportu, ale i v práci, kde je dominantní složkou pohyb.

Podle amerických odborníků Burtona a Millera jsou motorické schopnosti definovány jako obecné vlastnosti na základě výkonnosti mezi pohybovými dovednostmi.

Profesor Čelíkovský definuje pohybové schopnosti jako „*dynamický komplex vybraných vlastností organismu člověka, integrovaných podle třídy pohybového úkolu a zajišťující jeho plnění*“.<sup>1</sup>

Schopnost pojímá jako systém a vlastnosti organismu, které se považují za subsystemy. Ty představují mnoho funkcí jako jsou funkce kosterně-svalové,

---

<sup>1</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 12

oběhové, metabolické, termoregulační a receptorické. Z nich se tvoří konfigurace, jejichž prvky jsou částečně nahraditelné. Vstupní informace jsou podnětem pro určité receptory. Konkretizace vnitřních předpokladů k určité činnosti jsou přínosem k charakterizování motorické činnosti. Výše zmíněné prvky, které jsou v organismu vždy obsaženy, mají pro zformování schopností rozhodující význam a ten se za účasti práce vyvíjí během vývoje jedince.

Polský profesor Szopa definuje pohybové schopnosti jako „*komplexy predispozic zintegrovaných dominujícím základem (podložím) biologickým i pohybovým, zformované činiteli genetickými i činiteli prostředí, zároveň spočívající ve vzájemných integracích.*“<sup>2</sup>

Z definice profesora Szopa poukazuje na významný vztah mezi jednotlivými složkami, resp. predispozicemi, ovlivňujícími motorické schopnosti. Vytyčuje důležitost těchto predispozic, které nejsou ovlivněny pouze geneticky, ale také dalšími činiteli včetně prostředí, ve kterém jedinec žije a je vychováván.

Pohybové schopnosti je možné definovat také jako relativně stálé a skryté možnosti jedince pro vykonání pohybové činnosti pracovní či sportovní. Přestože je možné je v průběhu života ovlivňovat a zvyšovat jejich limitovanost pro výkon, nejsou ale jejich kvality zárukou vysokého úspěchu jedince. Obvykle se zdůrazňuje jejich potencialita, respektive možnost a ne jistota. (12, s. 13)

## **4. 2 Klasifikace**

Motorické neboli pohybové schopnosti klasifikujeme podle druhu sportovní činnosti a převládajících procesů pro činnost potřebných. Nejčastějším dělením motorických schopností je dělení následující: síla, rychlost, vytrvalost a obratnost. Flexibilita bývá často vyčleňována mimo hlavní rozdělení pohybových schopností, jelikož reprezentuje spíše systém pasivního přenosu energie. (12, s. 21)

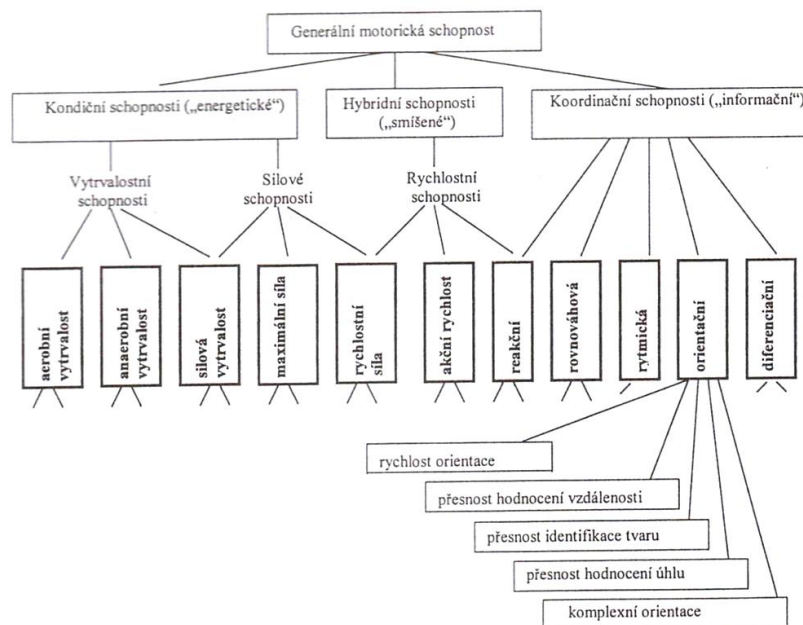
Klasifikace pohybových schopností se v průběhu doby mění, doplňuje a zpřesňuje. Přes jednoduché dělení výše zmíněné se postupně dostáváme k dělení

---

<sup>2</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 13

na koordinační a kondiční pohybové schopnosti. Jelikož ale není možné jednotlivé složky pohybu, tedy pohybové schopnosti, od sebe oddělit a izolovat, je potřeba i tuto klasifikaci dále zpřesnit. Postoupíme takto k tzv. primárním pohybovým schopnostem, které je možné hodnotit a zlepšovat tréninkem a které jsou ovlivňované tzv. nadschopnostmi a podsčopnostmi, jejichž vzájemné vztahy jsou hierarchicky znázorněny níže. (12, str.22)

Obr. 1: „Hierarchické uspořádání motorických schopností (Měkota, 2000)“<sup>3</sup>



Z Měkotova dělení je zřetelné členění motorických schopností do tří primárních skupin:

1. Kondiční schopnosti
2. Koordinační schopnosti
3. Hybridní schopnosti

Další teorie klasifikace pohybových schopností rozlišuje dvě základní skupiny, a to pohybové schopnosti obecné a speciální. Mezi obecné řadíme schopnosti vytrvalostní, silové, rychlostní a obratnostní, jejichž kvalitu pozitivně ovlivňujeme

<sup>3</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 22



cvičením z různých sportovních oblastí. Oproti tomu stojí tzv. schopnosti speciální, které navazují na schopnosti obecné a dále je rozvíjejí dle potřeb sportovního zaměření.

### 4. 3 CHARAKTERISTIKA JEDNOTLIVÝCH POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ

#### 4. 3. 1 Kondiční pohybové schopnosti

Kondice je „všestranná psychická a fyzická připravenost k výkonu.“<sup>4</sup> Označuje psychický a fyzický stav člověka, který není vrozený, a je tedy ovlivnitelný. Vliv na kondici má především zdravý životní styl a zdraví člověka jako takové, které zpětně ovlivňuje kondici.

Kondiční pohybové schopnosti jsou charakteristické závislostí na kvalitě fyziologických procesů (energetické výměny) a vlastního vlivu na metabolismus lidského těla. Mezi tyto schopnosti řadíme sílu, rychlost a vytrvalost, resp. schopnosti silové, rychlostní a vytrvalostní.

#### **Silové schopnosti**

*„Síla jako motorická schopnost je vymezena jako schopnost překonávat odpor vnějších a vnitřních sil podle zadaného pohybového úkolu, a to prostřednictvím svalového napětí.“*<sup>5</sup> Jelikož této fyzikální podstaty se v různé míře využívá ve všech sportovních odvětvích, je síla stěžejní a neopomenutelnou složkou schopností jedince. Bez silových schopností by nebylo možné pohybové aktivity realizovat.

Jednotlivé druhy silových schopností se odvíjí od typu svalového stahu (kontrakce), který je:

- Izometrický/statický (dochází ke zvýšení napětí ve svalu, jehož délka se nemění)
- Izotonický/dynamický (dochází ke změně délky svalu za relativně stálého napětí). Podle typu změny délky svalu dále dělíme stah, neboli

---

<sup>4</sup> Dovalil, J. a kol. *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum, 2008. s. 90

<sup>5</sup> Hájek, J. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2001. s. 38

kontrakci na koncentrickou a excentrickou. Při koncentrické kontrakci svalu dochází k jeho zkrácení. Opakem je kontrakce excentrická, při níž se sval protahuje. (4, s. 78)

Na základě tohoto dělení rozlišujeme dva typy sil:

- Statická síla
- Dynamická síla

### Statická síla

Výsledkem statické neboli stálé síly není pohyb, ale izometrická kontrakce, při které nedochází ke změně délky svalu a která nám umožňuje překonat vysoký odpor. Statickou sílu využíváme pro udržení těla v dané poloze, především tedy pro cvičení na náradí. Úroveň statické síly svalů ovlivňuje i správné držení těla.

### Dynamická síla

Dynamická síla je charakterizována izotonickou kontrakcí, kterou se mění délka svalu, a jejímž výsledkem je pohyb těla či jeho částí. Podle změn svalu při kontrakci rozlišuje dynamickou sílu na:

- výbušnou, explozivní, reaktivní
- rychlou,
- vytrvalostní,
- maximální.

K jednotlivým druhům dynamické síly:

#### 1) Výbušná síla, explozivní, reaktivní síla

Tato síla je charakterizována kombinací excentrického prodloužení svalu s jeho následným koncentrickým zkrácením. Velikost vzniklého silového impulzu je ovlivněn úrovní maximální síly, rychlosti svalového stahu a elasticitě svalu. (12, s. 120).

Výbušnou sílu používáme především při seskocích, odrazech a hodech.

## 2) Rychlá síla

*„Rychlá síla je schopnost nervosvalového systému dosáhnout co největšího silového impulsu v časovém intervalu, ve kterém se musí pohyb realizovat.“<sup>6</sup>*

Doc. Perič Tomáš charakterizuje tuto sílu „*nemaximálním zrychlením v nízkém odporu.*“<sup>7</sup>

J. Novosad vytyčuje dvě hlediska hodnocení rychlé síly: „*Jedním je provedení pohybu maximální rychlostí v nejkratším čase, druhým je udělení co nejvyšší rychlosti v konečné fázi pohybu.*“<sup>8</sup>

Rychlou sílu využíváme především v bojových sportech, při startech či v překážkovém běhu.

## 3) Vytrvalostní síla

*„Je to schopnost odolávat únavě organismu při dlouhodobém silovém výkonu.“<sup>9</sup>* Je ovlivňována energetickým metabolismem svalů. Můžeme ji rozdělit podle intenzity na maximální, submaximální a aerobní. Maximální vytrvalost probíhá při minimálně 75% maximální síly statické nebo dynamické činnosti, submaximální při 50 – 75% dynamické činnosti a do 30% síly statické činnosti. Aerobní svalová vytrvalost je charakterizována dynamickou činností dlouhodobého charakteru při výdeji 30 – 50% maximální síly. (12, s. 121)

Z kvalitativního hlediska dělíme tuto sílu na statickou a dynamickou odlišujících se počtem opakování a neměnností svalového napětí v dané poloze.

---

<sup>6</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s.. 118

<sup>7</sup> Dovalil, J., Perič, T. *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing, 2010. s.79

<sup>8</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s.. 119

<sup>9</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s.. 121

#### 4) Maximální síla

Maximální síla je nosným pilířem ostatních silových schopností, tzv. základním silovým potenciálem. V praxi se využívá pro „*překonání vysokého až hraničního odporu malou rychlostí.*“<sup>10</sup>

Využívá se především při vzpírání a zápasech, kdy jedinec pomocí volního úsilí překoná danou zátěž jedenkrát.

#### **Vytrvalostní schopnosti**

*„Vytrvalost je pohybová schopnost člověka k dlouhotrvající tělesné činnosti: soubor předpokladů provádět cvičení s určitou nižší než maximální intenzitou co nejdéle, nebo po stanovenou potřebnou dobu co nejvyšší možnou intenzitou.“*<sup>11</sup> Je ovlivněna fyziologickými procesy, především okysličováním svalů a energetickým krytím, a také psychickými procesy volními.

Z hlediska doby trvání pohybové aktivity rozlišujeme vytrvalost na: krátkodobou, střednědobou a dlouhodobou. Krátkodobá vytrvalost se využívá pro pohybovou činnost do 2 až 3 minut trvání. Střednědobá pokrývá aktivitu do 8 až 10 minut a dlouhodobá vytrvalost při činnostech delších než 10 minut. Někteří odborníci vyčleňují ještě vytrvalost rychlostní, která je typická při činnostech do 20 až 30 sekund. (3, s. 277)

Jak již bylo zmíněno výše, vytrvalost je ovlivněna a charakterizována energetickým krytím při prováděné pohybové činnosti. Energetických zdrojů je v lidském těle několik a jejich účast na metabolismu se vzájemně ovlivňuje. Pro aktivity různé doby se využívá energetického krytí různého druhu.

---

<sup>10</sup> Dovalil, J., Perič, T. *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing, 2010. s. 79

<sup>11</sup> Dovalil, J., Perič, T. *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing, 2010. s. 106

## **Energetické systémy potřebné pro vykonávání pohybové činnosti:** (16, str.35 – 38)

### 1. ATP-CP (adenosintrifosfát-kreatin fosfát)

ATP je vysokoenergetická vazba, při jejímž štěpení se uvolní energie potřebná pro svalovou kontrakci. Jelikož máme v těle velmi omezené množství této tzv. makroergní vazby, je potřeba dalších zdrojů energie, které tuto zásobu doplní resyntézou ADP (odštěpený adenosindifosfát) na ATP. K tomuto chemickému procesu se využívá CP (kreatinfosfát). Jelikož je ale i tohoto zdroje energie v těle málo, doba trvání pohybové aktivity s tímto energetickým systémem je pouhých 12 sekund.

### 2. LA (laktát; kyselina mléčná) – ANAEROBNÍ ENERGETICKÝ SYSTÉM

Laktát neboli kyselina mléčná se tvoří při přeměně glukózy na energii jako vedlejší produkt této chemické reakce. Dojde k tomu v případě, kdy svaly nejsou dostatečně zásobené kyslíkem. Mluvíme o tzv. práci svalů na kyslíkový dluh. Laktát se začne hromadit a dále se již nepřeměňuje na  $\text{CO}_2$  a vodu. Výsledkem překyselení prostředí ve svalech je nutnost zpomalení či ukončení vykonávané činnosti. Projevem přítomnosti laktátu ve svalech je jejich bolest vedoucí až ke ztuhlosti. Doba trvání pohybové aktivity v laktátovém systému je od 13 sekund do 2 minut.

### 3. $\text{O}_2$ – AEROBNÍ ENERGETICKÝ SYSTÉM

Při  $\text{O}_2$  systému tělo používá jako zdroj energie glykogen (uložen ve svalech a játrech) a tuky v poměru závislém na době trvání aktivity. S delší dobou se poměr tuků účastnících se metabolické změny zvyšuje oproti sacharidům (glykogenu), jejichž využití s rostoucí dobou klesá. Tímto si tělo udrží zásoby potřebného glykogenu. Aerobní energetický systém zajišťuje přísun energie pro svaly v činnostech probíhajících více než 2 minuty.

Předešlé dělení vytrvalostních schopností dle doby trvání pohybu nyní můžeme doplnit druhem energetického krytí následovně:

krátkodobá vytrvalost – 2 až 3 minuty; energetický LA režim,

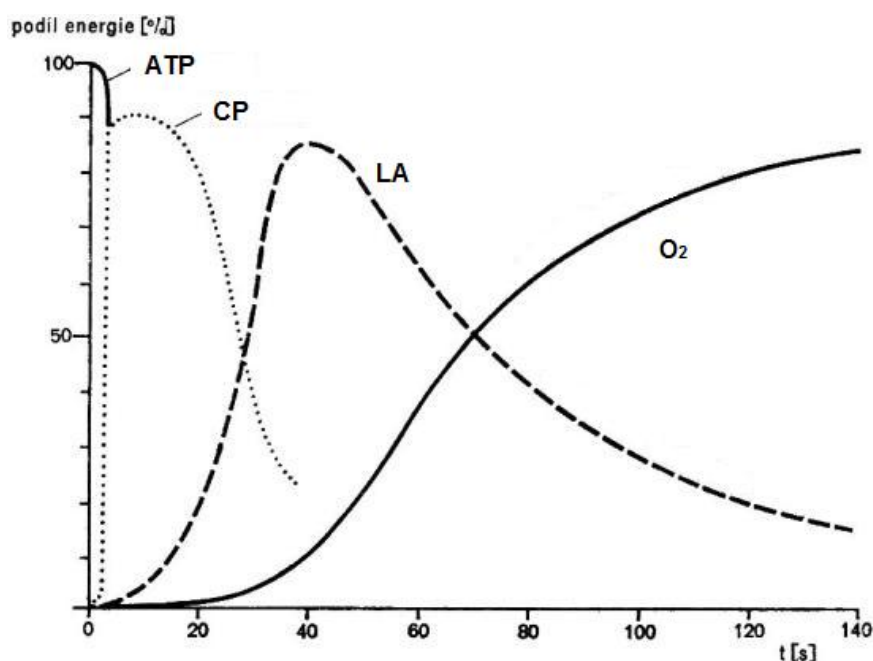
střednědobá vytrvalost – 3 až 8 (10) minut; energetický LA-O<sub>2</sub> režim,

dlouhodobá vytrvalost – více než 10 minut; energetický O<sub>2</sub> režim.

Obr. 2: Tabulka energetických systému charakterizujících jednotlivé druhy vytrvalosti

Energetický systém	Doba trvání	Vytrvalost			Intenzita
ATP	3-5 s	Rychlostní	Anaerobní	Specifická	Maximální
ATP-CP	do 20 s				
LA	2-3 min	Krátkodobá			Submaximální
O <sub>2</sub>	kolem 8 min	Střednědobá	Aerobní	Obecná	Střední
O <sub>2</sub> (LA)	nad 8 min	Dlouhodobá			Mírná

Obr. 3: Graf časového zapojení energetických systémů



Vytrvalost je možné klasifikovat také na základě typu svalového stahu neboli kontrakce, a to na statickou a dynamickou. Statická vytrvalost je charakterizována jako schopnost udržet tělo či jeho části v určité poloze. Oproti tomu dynamická vytrvalost se uplatňuje v lokomočních pohybech.

V poslední řadě uvádím dělení vytrvalostních schopností podle specifikace pohybové aktivity. Vytrvalost, již nerozvíjíme konkrétní sportovní aktivitu a již nepoužíváme pro konkrétní sport, nazýváme základní vytrvalostí. Z tohoto popisu vyplývá, že vytrvalost nutnou pro maximální výkon ve zvoleném sportu označujeme jako vytrvalost specifickou.

Jelikož vytrvalost, resp. veškeré pohybové schopnosti nelze od sebe přímo oddělit, rozlišujeme také vytrvalost podle těchto jednotlivých schopností (např. vytrvalost rychlostní).

### **Rychlostní schopnosti**

*„Rychlostní schopnosti je komplex pohybových schopností provádět krátkodobou pohybovou činnost – maximálně do 15 až 20 sekund – v daných podmínkách co nejrychleji. Jedná se o činnost nejvyšší možné intenzity, vyžadující maximální volní koncentraci, bez výraznějšího vnějšího odporu – tedy o nejvyšší možnou individuální rychlost příslušného pohybu či pohybů.“<sup>12</sup>*

Rychlostní schopnosti jsou ovlivňovány schopností svalové kontrakce a relaxace (vliv CNS), poměrem svalových vláken červených (pomalých) a bílých (rychlých), makroergními systémy a v neposlední řadě také psychikou člověka (koncentrací, představivostí, motivací, anticipací).

Základní dělení rychlostních schopností je ve vazbě na typu pohybu a má tři základní projevy:

- rychlost reakce,
- rychlost acyklická,
- rychlost cyklická.

---

<sup>12</sup> Dovalil, J. a kol. *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum, 2008. s. 190

## Rychlost reakce

Rychlost reakce neboli reakční rychlost „je psychofyzická schopnost reagovat v co nejkratším čase na přijaté podráždění nebo informaci.“<sup>13</sup> Ukazatelem této rychlosti je čas od doby vnějšího signálu pro zahájení činnosti do doby reakce na tento signál svalovou kontrakcí. Pomocí smyslů reaguje člověk na tyto signály: optický, akustický, taktilní či kinestetický.

Podle typu reakce (odpovědi) na signál dělíme reakční rychlost na jednoduchou a složitou. Jednoduchá reakční rychlost je daná jedinou možnou reakcí na jeden neměnný povel (signál). Složitá reakční rychlost umožňuje více možností reakce na jeden signál či dokonce různé možnosti reakce na několik signálů. (4, s. 96)

## Rychlost acyklická

Acyklická rychlost „je charakterizována jako maximální rychlost provedení jednotlivého pohybu.“<sup>14</sup> Příkladem takového jednorázového pohybu je například hod, vrh, skok, apod. Jelikož zde dochází k překonání odporu určité velikosti, podobá se výbušné (explozivní) síle.

## Rychlost cyklická

Cyklická rychlost je rychlost pohybu, při kterém dochází k překonávání vzdálenosti. Nazývá se také rychlostí lokomoce, resp. „pohybu v prostoru pomocí svalové činnosti.“<sup>15</sup>

Rychlost celistvého pohybu se může projevat v různých souvislostech s tímto specifickým pohybem. Na tomto základě rozlišujeme druhy cyklické rychlostní schopnosti na například frekvenční rychlost, akcelerační rychlost a jiné. Rychlost frekvence se uplatňuje při opakování části daného pohybu po určitý čas, přičemž cílem je opakování maximální. Rychlost akcelerační je rychlost zrychlení pohybu.

---

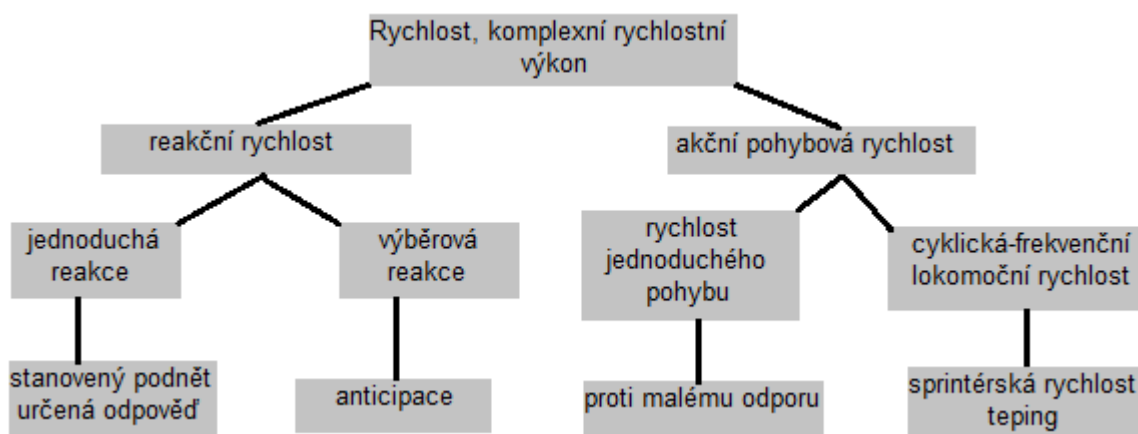
<sup>13</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s..132

<sup>14</sup> Dovalil, J., Perič, T. *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing, 2010. s. 100

<sup>15</sup> <http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/lokomoce>



Obr.4: „Členění rychlostních schopností (Novosad, 2002)“<sup>16</sup>



#### 4. 3. 2 Koordinační pohybové schopnosti a flexibilita

„Koordinační pohybové schopnosti jsou komplexem dispozic lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou pohybovou činnost a rychle si osvojovat nové pohyby.“<sup>17</sup> Jednotlivé definice koordinačních, resp. obratnostních schopností, se lehce liší vzhledem k jejich neustálému zkoumání a vytváření definic různými autory. Jednotnost názoru je ale jistá při tvrzení, že koordinační schopnosti mají různé projevy a jsou tzv. mostem mezi jednotlivými schopnostmi. (4, s. 116)

Zvláštní postavení koordinačních schopností podtrhuje jejich ovlivnění CNS (centrální nervovou soustavou), která svým řízením ovlivňuje jejich kvalitu. Výsledný pohyb je tedy ovlivněn především analyzátory (smyslové, svalové, kloubní,...), nervosvalovou koordinací, činnostmi funkčních systémů (oběhový, dýchací apod.) a psychickými procesy (vůlí, pozorností a také motivací). (4, s.116)

<sup>16</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 134

<sup>17</sup> Dovalil, J. a kol. *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum, 2008. s. 92

Jelikož klasifikace koordinačních schopností není jednotná, vybírám pro přehled schopností patřící do této skupiny - jejich nejčastěji se objevující výčet:

Schopnost:

- „diferenciační,
- orientační,
- rovnováhy,
- reakce,
- rytmu,
- spojovací,
- přizpůsobování,
- učenlivost (*docilita*),

*regulace svalového napětí a relaxace.*<sup>18</sup>

### Diferenciační schopnost

Diferenciační neboli rozlišovací schopnost zajišťuje doladění, upřesnění prováděného pohybu. Závisí nejen na nervosvalové koordinaci, ale i na stupni osvojení si pohybu a zkušenosti jedince, čímž dochází k ovlivnění kvality pohybové činnosti nejen v čase a prostoru, ale také v její složitosti, resp. náročnosti.

### Orientační schopnost

Tato schopnost je ovlivněna především schopností jednotlivých smyslových aparátů člověka, tzv. „funkčních analyzátorů (zrakového, sluchového, kinestetického, taktilního, vestibulárního).“<sup>19</sup> Jedná se nejen o orientaci vlastního těla a používaných předmětů, ale také o orientaci v prostoru spolu s dalšími jedinci či jinými objekty. Jednotlivá sportovní odvětví potřebují jiné úrovně a zaměření orientační schopnosti (gymnastická cvičení na náradí versus sportovní hry na vyhrazené ploše).

---

<sup>18</sup> Dovalil, J. a kol. *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum, 2008. s. 94

<sup>19</sup> Dovalil, J., Perič, T. *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing, 2010. s. 117

## Schopnost rovnováhy

Rovnovážná schopnost zajišťuje především udržení jednotlivých poloh těla a jeho částí. Tato schopnost zahrnuje statickou a dynamickou rovnovážnou schopnost a také schopnost balancování předmětu. Nejzřetelnější uplatnění rovnovážné schopnosti najdeme především ve sportovní gymnastice. Avšak každý sport vyžaduje její určitou úroveň.

Příklady využití schopnosti rovnováhy:

- statická rovnováha – stoje na kladince, stoj na rukou
- dynamická rovnováha - chůze, běh, rotační pohyby, letová fáze pohybu
- balancování předmětu – balancování tyče na ruce, balancování činky při vzpírání

## Schopnost reakce

Úroveň schopnosti reakce je dána příjmem informace, jejím zpracováním a odpovědí na daný podnět. V praxi se nejčastěji setkáváme s reakcí na startovní povely při sprintech či zahájení jiných pohybových aktivit. Tyto povely vnímáme, přijímáme přes receptory zvukové, zrakové nebo hmatové. V jiném případě se také může jednat o schopnost reakce na danou situaci v pohybové či sportovní hře. Z toho plyne, že ne všechny vnější povely, na které reagujeme, jsou nám předem známy, a tedy reakce na ně nemáme vždy nacvičené.

## Schopnost rytmu

Vycházíme-li z podstaty každého pohybu, resp. pohybového celku, najdeme v každém z nich určitý rytmus. Každý pohyb je tedy charakterizován vlastním rytmem. Z tohoto vyplývá potřeba schopnosti rytmu pro vykonávání různých pohybů.

Jiným aspektem této schopnosti je schopnost přenesení rytmu do pohybu na základě vnímání zvukové (akustické) či zrakové (vizuální) předlohy. Uplatňuje se především při tanci či krasobruslení. (12, s. 67)

## Schopnost spojování

„Schopnost navzájem propojovat dílčí pohyby těla (končetin, hlavy, trupu) do prostorově, časově a dynamicky sladěného pohybu celkového, zaměřeného na splnění cíle pohybového jednání.“<sup>20</sup> Uplatnění této schopnosti najdeme především v gymnastických sestavách, krasobruslení, ale také ve sportovních hrách.

## Schopnost přizpůsobování

Schopnost přizpůsobování (adaptace) je charakteristická přizpůsobováním se vnitřním nebo vnějším podmínkám. Využíváme je ve sportech s proměnlivými podmínkami, jako je například lyžování. Na jedince je kladen nárok na správné kombinování dosažených dovedností v závislosti na náročnosti podmínek, ve kterých je pohybová činnost prováděna. Zásadní vnitřní podmínkou ovlivňující výkon sportovce je únava a schopnost ji odolávat.

## Schopnost učení (docilita)

Docilita ovlivňuje proces motorického učení, tedy rychlost osvojování si pohybových dovedností. Její úroveň poukazuje i na talent pro vykonávání daného pohybu. (4, s. 119)

## Schopnost regulace svalového napětí a relaxace

Tato schopnost úzce souvisí se schopností diferenciací neboli schopností rozlišovací. Projevuje se řízením svalové aktivity. (4, s. 64)

## **Flexibilita** (ohebnost, pohyblivost)

Je jednou z pohybových vlastností, která umožňuje plynulý pohyb kloubů. Jde tedy o schopnost vykonávat pohyby v plném optimálním rozsahu. Pohyblivost je dána geneticky, ale lze ji ovlivnit vhodným cvičením a správným zaměřením. Jedná se o proces dlouhodobý, pokud má splňovat optimální flexibilitu, což je ohebnost a rozsahy pohybů. Také záleží na pohlaví, kdy ženy jsou mobilnější a muži mají sklony

---

<sup>20</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 70

k hypomobilitě. Klouby nesmíme přetěžovat. U jedince je flexibilita různá u různých kloubů i kloubních partií (stupeň volnosti, schopnost protažení svalových pouzder, vazů a svalů). Flexibilita je dobře měřitelnou veličinou, kde můžeme sledovat rozsahy pohyblivosti kloubního aparátu od počátku cvičení, průběžné zlepšování a výsledně dosažené rozsahy.

Jejich ohebnost záleží na vnitřních a vnějších vlivech.

#### Vnitřní vlivy:

- K dosažení většího rozsahu nesmí bránit mohutné či protilehlé svalstvo
- Napětí – uvolnění svalů
- Psychický stav (psychická tenze má brzdící vliv, vznikají psychosomatické problémy)
- Věk cvičence
- Genetika

#### Vnější vlivy:

- Teplota vnějšího prostředí (minimálně 18 – 20 °C)
- Denní doba
- Zahřátý organismus (rozcvičování od malých kloubů k velkým)
- Únava organismu
- Dodržení správného a pravidelného dýchání při cvičení

Podle anatomických a vrozených dispozic rozlišujeme pohyblivost :

- Mobilita (optimální stav)
- Hypomobilita – jedinci mají omezený a malý rozsah pohybu kloubů. Rozsah pravé či levé strany těla nemusí být stejný a neohebnost jednoho kloubu omezuje i navazující kloubní aparát. Hypomobilita roste s věkem.
- Hypermobilita – lidé mají velkou flexibilitu kloubů, celkové uvolnění a snížení napětí svalů, uvolněné vazivo šlachy a kloubního pouzdra. Všechny pohyby v kloubech se dějí v až příliš velkém rozsahu než je fyziologické a potřebné. Hypermobilita má za následek nedostatečnou svalovou a vazivovou ochranu kloubů.

Flexibilita brzdí rychlostní a vytrvalostní výkony.

Pro vyvážený rozvoj jednotlivých kloubů je třeba optimální pohybový režim. Některé svaly a klouby automaticky používáme více než je třeba a druhé naopak nedostatečně. Vzniká disharmonie – nerovnováha v hybném systému, která způsobuje funkční poruchy a ovlivňuje správné držení těla. Na to má vliv svalová rovnováha, která zaručuje správné postavení kostry, při níž fungují svaly a klouby ve vzájemné shodě.

Pohybové ústrojí má svaly:

- fázické (dynamické), které ochabují, proto je posilujeme
- Posturální (tonické), které se zkracují, a proto je protahujeme

#### **4. 4 PROSTŘEDKY ROZVOJE**

##### **4. 4. 1 Koordinační schopnosti – koordinační cvičení**

Pokud správně zvolíme vnější podněty a v dostatečné intenzitě, je veliká možnost s koordinačníma schopnostma pracovat a ovlivňovat je. Rozvíjíme je pouze díky koordinačně náročným cvičením, kdy se také zdokonalují. Pro to používáme nová, neobvyklá a komplikovaná cvičení, či jednoduchá cvičení, která obměňujeme různými variacemi. Musíme dbát na to, aby cvičení byla nová a neobvyklá, a vyhnuli jsme se tak fázi automatizace. Vhodnou pohybovou aktivitou je gymnastika, tanec a hry celkově. Velice vhodné jsou hry s míčem, které mohou být prováděny jednotlivě, ve dvojicích i skupinách. Jedná se o házení, chytání, odrážení, driblování, kutálení a žonglování. Prováděno různými druhy míčů a různými částmi těla. Využít můžeme různé pomůcky a nářadí, ale i bez jakéhokoliv zařízení můžeme rovnováhu rozvíjet (stoj na jedné noze). (4, s. 89)

#### 4. 4. 2 Flexibilita

Protahování rozdělujeme:

- Podle síly (dosažení krajní polohy)
  - pasivní (pomocí druhého)
  - aktivní (vlastní silou)
- Podle dynamiky provedení pohybu:
  - dynamické (švihem a kmitem), krátkodobě
  - statické, pomalé protahování a výdrž v krajní poloze

Metody protahování:

- Klasická – pomocí švihových pohybů a pomalého protahování
- Strečink – těchto metod je více, nejčastěji používáme:
  - Základní strečink – probíhá pomalu, svalová skupina jde za pravidelného dýchání do polohy (6 – 8 s), potom se se zatajeným dechem zahřeje a s výdechem jde do maximální polohy, kde vydrží
  - PNF (proprioceptivní neuromuskulární facilitace) – využívá „kontraxe – relaxace – protažení“<sup>21</sup>, tzn. že svalstvo izometricky stáhneme (5 – 10 s), následuje postizometrické protažení (1 – 2 s) a potom protažení (10 – 12 s). (12, s.105 – 106)

Kvalitní strečink podmiňuje uvolněnost, klidné dýchání, psychické uvolnění a následné relaxování.

Cílem protahování je:

- Zvýšení pohyblivosti
- Příprava pro sportovní výkon
- Aktivní regenerace
- Kompenzace pohybových aktivit

Kompenzační cvičení (kladně ovlivňuje stav hybného systému):

- Protahovací
- Posilovací

---

<sup>21</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 106

- Mobilizační
- Dechová
- Relaxační

#### **4. 4. 3 Rychlostní schopnosti**

Rychlostní schopnosti jsou ze všech kondičních schopností nejvíce dány geneticky. Při zlepšení rychlostního výkonu po dlouhodobém tréninku a v průběhu vývoje osobnosti dosahuje pouze 15 – 20 procent výchozí hodnoty. Jedná se o pohybovou schopnost s nejnižší trénovaností. To má velký vliv na tréninkovou praxi. Ve sportovním tréninku je proto získávání rychlostních schopností podrobně popsáno a zaměřuje se na faktory pro rychlostní vývoj. Oblasti rychlostních schopností nemají takovou provázanost pro obecné použití a pro různé věkové kategorie, proto rozvoj rychlostí je pro určité sporty různý. To obecně ovlivňuje i výběr cvičení, takže pro různý druh rychlostí jsou jiná cvičení.

Reakční rychlost se rozvíjí cvičením na podnět, rychlé změně polohy a přechodu z klidu do maximální rychlosti (signály ve startu dle disciplíny).

Akční rychlost rozdělujeme pro skupiny pro rozvoj lokomoční rychlosti a acyklické pohyby. Cyklická cvičení jsou opakovaně zvládnuté krátké úseky u zvolených disciplín (atletika, plavání, cyklistika). Cvičení zaměřená na zvyšování rychlosti při hrách s rychlou změnou rychlosti a směru jsou samostatnou skupinou.

Acyklická rychlost se rozvíjí speciálním či závodním cvičením, jako jsou skoky, hody, vrhy a údery, kde potřebujeme maximální zrychlení na konci výkonu. Tam je třeba rozvíjet i sílu a k dosažení „nadmaximální rychlosti“ používáme ulehčující cvičení (hody s lehčím náčiním). Výsledkem je překonávání „rychlostní bariéry“. Správný rozvoj rychlostních schopností je dán přizpůsobením zatížení pro určité sportovce (zvolení objemu, intenzity, frekvence opakování nebo délku zatěžování a odpočinku). Při rozvoji je ještě třeba provádět cvičení s maximální intenzitou a úsilím, okolo 5 sekund. (4, s. 139-140)



#### 4. 4. 4 Silové schopnosti

Při rozvoji síly používáme cvičení se zvýšeným odporem. Cvičení rozdělujeme do těchto skupin: „1. cvičení s vnějším odporem, který je vyvolán:

- *hmotností předmětu – náčiní (činky, medicinální míče, koule)*
- *odporem spolucvičence (přetahy, přetlaky, zvedání, nošení)*
- *odporem pružných předmětů (pružiny, gumové expandery)*
- *odporem vnějšího prostředí (cvičení ve vodě, lokomoce v hlubokém sněhu, výstup do svahu)*
- *speciálně konstruovanými posilovacími stroji (veslovací trenažér)*

2. cvičení, při nichž se překonává hmotnost vlastního těla

- *bez doplňující zátěže (kliky, shyby, přednosy)*
- *s doplňující zátěží (výskoky se zátěžovou vestou, s malými činkami).<sup>22</sup>*

Forma maximálního napětí nebo rychlost svalového stahu se projevuje jako svalová síla. Při provádění posilovacích cvičení se silový rozvoj jedince liší:

- *„velikostí překonávaného odporu*
- *počtem opakování jednotlivých cviků*
- *pohybovou rychlostí zvoleného druhu cvičení*

*Jejich kombinací lze vyvolávat rozvoj jednotlivých druhů síly.<sup>23</sup>*

#### 4. 4. 5 Vytrvalostní schopnosti – vytrvalostní cvičení

Okruh cvičení pro rozvoj vytrvalostních cvičení je proti silovým a rychlostním schopnostem obtížnější. Cvičení volíme tak, aby jejich použití pro rozvoj vytrvalosti byl co nejučinnější. Rozvoj vytrvalostních schopností závisí na mnoha faktorech vzájemně se ovlivňujících. Úroveň vytrvalosti je relativně málo závislá na vnější formě pohybu, proto se při rozvoji základní aerobní vytrvalosti používá plavání, běh, jízda na kole, a to jako cyklická cvičení.

---

<sup>22</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 126-127

<sup>23</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 127

Při rozvoji speciální vytrvalosti pro příslušný sport se používají jejich specifická cvičení, kde lze uplatnit i cvičení acyklické (to jsou opakovaná cvičení výskoků, přihrávek, odhodů).

U nesportující populace jsou hlavním druhem pohybu běh a chůze.

Zásady které bychom měli mít na mysli, když vybíráme prostředky pro rozvoj vytrvalosti jsou :

- brát na zřetel tělesnou únavu, energetické rezervy člověka a měnící se psychickou únavu
- absolutní koncentrace a motivace pomocí variability cvičení či soutěžní formou
- správně volit objem a intenzitu vytrvalostních cviků, zatížení organismu i průběh intervalu odpočinku během tréninku a následné regenerace
- rozmanitost vybraných cviků pro rozvoj vytrvalostních schopností
- všeobecně jsou pro kontrolu a účinnost nejvhodnější cyklická cvičení (běh, cyklistika, plavání, veslování)
- pro zapojování svalových skupin volíme cvičení specifické pro různé sportovní činnosti (aerobik, tanec, skupinové sporty – hokej, kopaná)
- při každém výběru cvičení musíme vzít v úvahu stav jedince (psychika, forma)  
(4, s 160)

#### **4. 5 VÝVOJ A ROZVOJ POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ V ONTOGENEZI, ZLATÝ VĚK MOTORIKY**

##### **4. 5. 1 Vývoj**

Z hlediska ontogeneze lze rozdělit tři základní období vývoje lidské motoriky, které těsně souvisí s tělesným vývojem, respektive růstem, a to nejen z hlediska rychlosti, ale také z hlediska diferenciací jednotlivých schopností . V rámci jednotlivých období jsou si lidé svými schopnostmi více či méně podobní. V období I. a II. dětství (kojenecké období, nemluvně, rané dětství a batole) jsou si jedinci velmi podobní svými motorickými projevy. Tato charakteristika se stává typickou také pro období stáří. Rozdíly můžeme pozorovat především v období od šesti

do šedesáti let. V období školního věku dospívání a dospělosti dochází k individuálním rozdílům mezi jedinci vlivem endogenních faktorů (genotypem) a v kombinaci s exogenními faktory (vnější prostředí). Úroveň a kvalita motorických schopností se projevuje navenek různou úrovní provedení pohybu - fenotypicky. (8, s. 11)

V průběhu lidského života je možné porovnávat pohybové schopnosti a určit jejich kvalitativní a kvantitativní vlastnosti komparací biologického a kalendářního věku. Výsledky takového zkoumání poukážou na vývojovou normalitu motorického věku, čehož se využívá především v rámci tělesné výchovy ve školách.

Pro účely této diplomové práce je podstatné zabývat se vývojem a charakteristikou motoriky období mladšího školního věku, tedy věku 6 až 11 let. Toto období je stádiem zvýšené schopnosti motorického učení. Toto senzitivní období motoriky je charakterizováno rychlostí, kvalitou a množstvím naučených dovedností, což potvrzuje vysokou úroveň vývoje pohybových schopností. V první polovině základní školní docházky prvního stupně nejsou ještě zřetelné rozdíly ve výkonu v závislosti na pohlaví jedince. Tyto rozdíly se objevují až v druhé polovině, tedy na konci druhého období prvního stupně.

#### **4. 5. 2 Rozvoj motorických schopností**

Základní motorické schopnosti jsou silové, rychlostní, vytrvalostní a obratnostní. Po osmém roce věku se motorická struktura schopností podobá struktuře dospělého jedince. Proto je důležité se zaměřit na rozvoj pohybových schopností již na prvním stupni základní školy. Děti v tomto věku se učí jednotlivým dovednostem a zvyšují úroveň svých schopností v rámci kvality i kvantity velmi rychle, z počátku pouhou nápodobou společně s motivací ze strany učitele či rodiče.

##### Silové schopnosti

- plynulý rozvoj
- potřeba dodržet celkový rozvoj síly trupu a velkých skupin a rozvoj svalstva pro správné držení těla

### Rychlostní schopnosti

- rychlý rozvoj
- důležité věnovat pozornost rozvoji rychlosti reakční i akční (lokomoční, akcelerační a se změnou směru)

### Vytrvalostní schopnosti

- žáci se dokáží přizpůsobit větší tělesné zátěži
- potřeba pozitivní motivace
- rozdíl v pohlaví není v tomto věku ve výkonnosti tolik patrný
- nejlépe se rozvíjejí při střídání velikosti intenzity zatížení podle individuálních pocitů

### Obratnostní (koordinační) schopnosti

- veliký rozvoj ve školním mladším věku bez rozdílu na pohlaví
- dobré využití tohoto období pro integraci naučených fází složitého pohybu k dosažení harmoničnosti celého pohybu

### Rozvoj koordinačních schopností

Při rozvíjení koordinačních schopností je jednou z nejdůležitějších metod cílené obměňování, různé variace pohybu i změna podmínek. Obměňujeme výchozí (konečné) postavení, směry pohybu. Při vynaložení různé síly měníme i rychlost a rytmus pohybů, délku a výšku skoků (hodů). Snažíme se měnit podmínky i časové limity. Změny podmínek nabízejí tyto možnosti: „*Ohraničení dráhy či prostoru, limitování časem, omezení (vyloučení) zrakové kontroly, dráždění vestibulárního aparátu (rotací), fyzické zatížení před cvičením, změna prostředí (cvičení v hale, na písku, na trávníku, též ve vodě či na sněhu), změna oporné plochy (zmenšení, zvýšení), expozice zvýšeného rizika nebo protipůsobení partnera, dodatečné pohybové úkoly během cvičení, použití náčiní (různého tvaru, velikosti, hmotnosti) a náradí (odraz z podlahy, Reuterova můstku, malé trampolíny)*aj.“<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 93

## Rozvoj flexibility

U běžné populace je ve věku 7 – 11 let (u malých sportovců již dříve – 4 rok). Získáváme ji od dětství přibližně do 20. roku, potom ji důsledně udržujeme. Ve školním věku by mělo probíhat v hodinách tělesné výchovy – osvojovat si pohybové činnosti a učit se novým dovednostem, a tím je postupně rozvíjet dle věkových kategorií a individuality. Druhů cvičení je mnoho, a proto je musíme obměňovat a vhodně doplňovat.

Metody rozvoje pohyblivosti:

- pro rozvoj kloubní pohyblivosti je nutné rozcvičení a zahřátí těla
- kombinace více metod
- protahování svalů provádíme v uvolnění
- protahování provádíme zvolna
- soustředíme se na protahovanou oblast.
- používáme hlubší dýchání, dechová fáze je prodloužená

## Rozvoj silových schopností

Rozvoj silových schopností závisí na rozvoji svalstva, při kterém dochází nejen ke zmnožení svalových vláken a zvětšení jejich objemu, ale také ke zkvalitnění metabolismu. Tyto změny pozitivně ovlivňují silové schopnosti člověka. Různé metody rozvoje silových schopností jsou realizovány v rámci sportovního tréninku, či školní tělesné výchovy.

*“Metody rozvoje silových schopností:*

- *metoda maximálních úsilí (krátkodobých napětí)*
- *metoda opakovaných úsilí (metoda opakováním submaximálního odporu, metoda kulturistická)*
- *metoda rychlostní (metoda rychlostně silová, metoda dynamických úsilí)*
- *metoda kontrastní (metoda variabilního působení)*
- *metoda izometrická (metoda statická)*
- *metoda intermediární (metoda střídání dynamických a statických cvičení)*
- *metoda brzdivá (metoda excentrická)*
- *metoda izokinetická (metoda stimulace odporu podle velikosti úsilí)*
- *metoda plyometrická (metoda předběžného napětí, metoda rázová)*

- *metoda vytrvalostní (metoda vytrvalostně silová)*
- *metoda kruhová (metoda kruhového tréninku)<sup>25</sup>*

Při výuce tělesné výchovy je nutné, aby učitel dodržoval zásady rozvoje motoriky, při kterých je důležité se řádně rozcvičit, zahřát svalstvo, zajistit komplexní rozvoj síly, aniž by byly opomíjeny svalové skupiny podílející se na správném držení těla a v neposlední řadě dodržování stanovených maximálních zátěží spolu s odpočinkem pro děti mladšího školního věku.

### Rozvoj rychlostních schopností

Rychlost ,resp. rychlostní schopnosti, jsou z 80% dány geneticky. Tímto je předurčena možnost zkvalitňování rychlostních schopností, které je možné pouze v omezené míře, především v období mladšího školního věku pozitivně ovlivňovat. Literatura vymezuje toto období sedmým až čtrnáctým rokem života. Z výše zmíněných důvodů je nutné, aby učitelé prvního stupně základní školy cíleně rozvíjeli rychlostní schopnosti s dodržováním těchto zásad:

1. *“nutnost rozcvičení*
2. *rychlostní cvičení zařazovat na začátek vyučovací jednotky*
3. *vyžadovat správnou techniku provedení cvičení, zvládnutí pohybu*
4. *maximální rychlost realizovat po dobu 15 sekund*
5. *intervaly odpočinku musí umožnit zotavení pro následnou činnost (opakování), doporučuje se interval 2 až 5 minut*
6. *nutnost obměny rychlostních cvičení, aby se nevytvořila tzv. rychlostní bariéra (ustrnutí rozvoje)<sup>26</sup>*

---

<sup>25</sup> Hájek, J. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2001. s. 40 – 41

<sup>26</sup> Hájek, J. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2001. s. 45

## Rozvoj vytrvalostních schopností

Pro rozvoj vytrvalostních schopností je důležité držet se zásady proměnlivých zátěží, které zamezí rychlé adaptaci na dané podmínky a zajistí tak plynulý rozvoj těchto schopností. Obecné doporučení říká, že je potřeba provádět tělesná cvičení alespoň třikrát týdně s minimální srdeční frekvencí 130/min. Spodní tepovou hranici určíme v závislosti na věku cvičence podle vzorce  $(220 - \text{věk}) \times 0,6$ . Tímto stanovíme minimální tepovou frekvenci na úrovni 60% maxima. V praxi používáme metody souvislé a přerušované (intervalové). Při cvičení s nepřetržitým zatížením po dobu 30 až 60 minut při mírné intenzitě, která je relativně stálá, používáme metodu souvislou rovnoměrnou. Jestliže se intenzita v průběhu zátěže plánovitě mění, jedná se o metodu souvislou střídavou. Fartlek neboli běh v terénu je specifickou variantou zmíněné metody, protože k proměnám intenzity zatížení dochází v důsledku nerovnoměrnosti terénu. Zdůraznění či další modifikace tréninku tohoto typu může provádět sportovec sám střídáním běhu a chůze v různých rychlostech. (8, s. 51)

*“Metody intervalové jsou založeny na principu využívání nedokonalého zotavení ve fázích odpočinku jako opakovaného podnětu pro mobilizaci funkcí a energetických rezerv organismu. Intervalové metody se rozlišují podle intenzity zatížení a z toho vyplývajícího režimu fáze zátěže (cvičení) a odpočinku:*

- a) metody intenzivní s velmi krátkým intervalem (8 - 20 sekund zátěže, 3 - 5 x delší odpočinek, 90 - 100 % intenzita)*
- b) metody intenzivní s krátkým intervalem (30 - 100 sekund zátěže, 2 - 4 x delší odpočinek, 90 - 95 % intenzita)*
- c) metoda klasická (60 - 120 sekund zátěže, 80 % intenzita zatížení, doba odpočinku je úměrná době zátěže, počet opakování se řídí možnostmi dodržet režim práce)*
- d) metody extenzivní se středním intervalem (3 - 5 minut doba zátěže i odpočinku, téměř maximální intenzita, počet opakování se řídí možnostmi udržet režim práce)*
- e) metody extenzivní s dlouhým intervalem (8 - 15 minut doba zátěže, poloviční doba odpočinku, intenzita asi 80 % maxima, počet opakování se opět řídí režimem práce)*

f) *metoda opakovací je modifikací intervalových metod, pro kterou je charakteristická subjektivně určená délka odpočinku, intenzity a doby zátěže.*<sup>27</sup>

#### **4. 5. 3 Zlatý věk motoriky**

Zlatý věk motorického učení je typický rychlým učením se a osvojováním si nových pohybů. Proto je nazýván senzitivním obdobím motoriky, které pokrývá téměř celou dobu prvního stupně základní školy. Toto období je velmi důležité a je základem pro další rozvoj pohybových dovedností. Dochází ke zpřesnění a zrychlení provedení jednotlivých pohybů, a tedy k omezení nadbytečnosti v nich.

Z fyziologického hlediska lidské tělo dospívá ve smyslu zrání jednotlivých orgánů. Pro potřeby tělesné výchovy se jedná především o srdce, které je větší, a tím se zkvalitňuje přenos a látková výměna kyslíku ve svalech. Toto má za následek rychlejší regeneraci, resp. zvýšenou odolnost organismu vůči zátěži.

#### **4. 5. 4 Vliv genetiky a vnějšího prostředí na kvalitu pohybových schopností**

Biogenetickým základem jedince jsou ovlivněny některé projevy pohybu. Vliv dědičnosti na kvalitu motorických schopností je určen geny, jež nesou základní genetickou informaci. Soubor genů získaných ze strany obou rodičů tvoří tzv. genotyp, který charakterizuje každého jedince. Tyto vlivy se navenek projevují a je možné je pozorovat (fenotyp). Takto dané vnitřní předpoklady, které je možné registrovat pouhým okem, ovlivňují především morfologické znaky člověka, jakými jsou např. tělesná výška, hmotnost a konstituce. Vliv genetiky na úroveň a kvalitu motorických schopností se projevuje především u struktury a kvality nervové soustavy a svalových vláken. Ten se dále projevuje u motorických schopností rychlostního a rychlostně silového charakteru. (8, s. 9, 10)

Dalšími činiteli ovlivňujícími kvalitu pohybových schopností jsou činitelé zahrnuté pod pojmem životní prostředí. Tyto činitelé je možné rozdělit na endogenní

---

<sup>27</sup> Hájek, J. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2001. s. 52



(genetické, determinující) a exogenní (modifikující). Exogenní, neboli vnější činnitelé dělíme dle Szopa, Mleczka a Žáka (1996) na tři skupiny:

- „*Činitelé biogeografické (modifikátory přírodní)*
  - *flóra, fauna, mikroorganismy, paraziti...*
  - *minerály (složení vod, povětří, exhalace....)*
  - *charakter klimatu (sluneční svit, teplota, vlhkost, proudění vzduchu...)*
  
- *Činitelé společensko-ekonomické (modifikátory civilizačně-kulturní)*
  - *velikost rodiny*
  - *úroveň vzdělanosti a kultury rodičů (ovlivňuje hygienu, výživu, atmosféru rodinného života, organizaci volného času...)*
  - *velikost a charakter místa (vesnice, město...)*
  - *obyčeje a tradice (včetně náboženských)*
  
- *Způsob života*
  - *fyzická aktivita (práce, trénink, rekreace...)*
  - *odpočinek, spánek*
  - *v rámci vlivů společenských působí vlivy psychické, zejména emocionální“<sup>28</sup>*

Činitelé životního prostředí ovlivňují člověka po celý jeho život. Dochází ke vzájemnému ovlivňování těchto vnějších výše zmíněných faktorů s vnitřními genetickými faktory. Tímto se formuje individualita člověka.

---

<sup>28</sup> Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 50

## 5 HODNOCENÍ POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ

Testy obecně slouží ke zvýšení efektivity, k prověření a hodnocení vědomostí, či schopností žáka. Napomáhají i samotnému učiteli k objektivitě a zpětné vazbě své práce. Učitel získává velmi důležité informace pro sebe, žáky i rodiče.

Testy z pohledu ověřenosti, otevřenosti, či daných pevných pravidel a podmínek můžeme dělit na standardizované testy a nestandardizované testy.

### **Standardizované testy**

Používáme pro zjištění a měření individuálních vědomostí a výkonů žáka a využíváme je k porovnání s celkovou populací. Tyto testy se nejvíce používají při porovnávání mezi školami či jinými institucemi. Testy jsou velmi pečlivě připravovány odborníky v daném oboru. Ověřujeme je na větším počtu žáků. U těchto testů máme přesně stanovené podmínky a pomůcky, způsob hodnocení a interpretace. Učitel má k dispozici příručku (manuál), která určuje podmínky testování a také použité pomůcky. Tímto je zaručena úplnost standardizovaných testů.

**Nestandardizované testy** (učitelské, neformální) si sestavuje sám učitel pro svoji vlastní potřebu pro zhodnocení postupu žáků v daném úkolu, či pro posouzení schopností (dovedností) pro zhodnocení daného časového úseku. Nejsou dodrženy všechny kroky a nemají všechny vlastnosti jako testy standardizované. Při jejich tvoření by učitel měl dodržovat základní pravidla a zásady jako u testů standardizovaných. U těchto testů není k dispozici příručka.

## 6 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI VE VZDĚLÁVACÍM PROGRAMU

### 6.1 Pohybové schopnosti v Rámcovém vzdělávacím programu

Vzdělávací obor Tělesná výchova je vedle vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví zařazen v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání zařazen do oblasti Člověk a zdraví. Dle charakteristiky vzdělávací oblasti Člověk a zdraví je „*Zdraví člověka chápáno jako vyvážený stav tělesné, duševní a sociální pohody.*“<sup>29</sup>

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Tělesná výchova je charakterizován očekávanými výstupy za první dvě období povinné školní docházky. V pátém ročníku základní školy zvládá žák dle svých možností jednoduché pohybové činnosti samostatně či ve skupině a dokáže zhodnotit kvalitu daných pohybových činností. Tyto očekávané výstupy jsou naplňovány stanoveným učivem zaměřujícím se na rozvoj různých forem rychlosti, vytrvalosti, síly, pohyblivosti a koordinace pohybu.

### 6.2 Pohybové schopnosti ve Školním vzdělávacím programu vybraných základních škol

#### Mimopražská škola - Tématický plán pro 5. ročník – tělesná výchova

Obsahem tématického plánu jsou :

- Pořadová cvičení a organizace – změny tvaru (řad, nástup, dvojřad, dvojstup), obraty (vlevo, vpravo, vzad), změny místa (pochod), základní povely, příprava a úklid náradí a náčiní s pomocí učitele
  - průběžně po celý rok
- Průpravná, kondiční a relaxační cvičení – cvičení s využitím – rychlého běhu, vytrvalostního běhu, s tyčí, s krátkým švihem, s plným míčem, s lavičkami na žebřinách, předběžné dráhy, šplh (doplňující učivo) – tyč, lano, úpoly (přetahy, přetlaky, odpory, hry), strečink
  - průběžně po celý rok

---

<sup>29</sup> Výzkumný ústav pedagogický v Praze. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Praha: Nakladatelství TAURIS, 2006. S. 72

- Sportovní gymnastika:
  - akrobacie – kotoul vpřed, vzad, letmo, stoj na ruce
  - hrazda – shyb stojmo – přešvihy do svisu střemhlav, ze shybu stojmo, náskok do vzporu – sešin
  - přeskoky koza – roznožka, skrčka, trampolína
  - kladina – chůze, rovnováha bez pomoci
  - rytmická gymnastika a tanec – chůze, poskoky, obraty, pohyby paží, nohou, hlavy, trupu, rozvoj obratnosti, vytrvalosti, síly
  - průběžně po celý rok, zná alespoň 10 pohybových her
- Sportovní hry – malá kopaná, vybíjená, florbal – průpravné cviky, košíková, malá košíková,
- Atletika:
  - běžecká abeceda, 60 m, vytrvalost do 12 minut, sprint – starty, nízký, polovysoký, vytrvalostní běh
  - skok daleký s odrazem z břevna, skok vysoký – skrčný flop z krátkého rozběhu, skok vysoký
  - hod míčkem na dálku z místa, s rozběhem, hod na cíl z místa
  - atletické hry
- Bruslení – technika bruslení, jízda vpřed, jízda vzad – pouze přenášení váhy, překládání vpřed, vzad, obraty, bezpečné pády
  - chlapci – základy ledního hokeje
  - chlapci a dívky – hry na ledě, základy krasobruslení
  - listopad – únor – podle počasí
- Turistika a pobyt v přírodě – chůze v terénu, škola v přírodě
- Pohybové hry – honičky, Na rybáře, Křížovatka, Na Mrazíka, Kohoutí zápasy, Tunel a jiné podle výběru vyučujícího
- Co by měl žák umět – ošetřit zranění a přivolat pomoc

V příloze přidávám tento plán i s časovým harmonogramem.

## **Pražská škola – Tématický plán pro 5. ročník – tělesná výchova**

Obsahem tématického plánu jsou:

- Pořadová cvičení a organizace - pořadová cvičení – názvosloví
- Průpravná, kondiční a relaxační cvičení – správné držení těla, prostná cvičení – názvosloví, přímivá cvičení, cvičení s drobným náčiním, posilování – úpoly, cvičení s plnými míči, šplh o tyči, přímá cvičení v sedu, lehu, cvičení u žebřin
- Sportovní gymnastika:
  - Akrobacie – kotoul vpřed, vzad, akrobatická sestava, kotoul ve vazbách
  - Kladinka – cvičení na lavičkách, kladinka, cvičení rovnováhy
  - Kruhy v klidu – kroužení, překot
  - Švédská bedna, pevný můstek
- Sportovní hry – míčová přihrávka, míčová průprava na košíkovou, odbíjenou, vybíjená, přehazovaná, kopaná
- Atletika:
  - Vytrvalostní běh, štafety, závody družstev, překážkový běh
  - Skok do dálky, skok z místa
  - Hod na cíl, hod na pohyblivý cíl, hod kriketovým míčkem, běh na 50 m, běh
  - Pohybové hry pro rozvoj rychlosti a vytrvalosti
- Pohybové hry, překážková dráha
- Turistické dovednosti – škola v přírodě
- Ochrana člověka za mimořádných situací: branné prvky v TV, rychlý přesun, fyzická zdatnost

V příloze přidávám tento plán i s časovým harmonogramem.

## **7 HYPOTÉZY:**

### **Hypotéza č. 1**

Při hodů 2kg medicinbalem obouruč podle Motorických testů v tělesné výchově od autorů Doc. Dr. Karla Měkoty, CSc. a Doc. Dr. Petra Blahuše, CSc. dosáhne průměrného výkonu 70% žáků 5. ročníků pražských základních škol a 85% žáků 5. ročníků mimopražských základních škol.

### **Hypotéza č. 2**

Při skoku snožmo z místa dosáhne průměrného výkonu 70% žáků 5. ročníků pražských základních škol a 80% žáků z 5. ročníků mimopražských základních škol.

### **Hypotéza č. 3**

Při stoji jednož na kladince po dobu 30s dosáhnou žáci 5. ročníků pražských i mimopražských základních škol stejné úrovně.

### **Hypotéza č. 4**

Při člunkovém běhu 4x10m dosáhne průměrného výkonu 90% žáků 5. ročníků pražských základních škol a 80% žáků 5. ročníků mimopražských základních škol.

### **Hypotéza č. 5**

Při testu reakční rychlosti testem zachycení padajícího předmětu jednou rukou dosáhne průměrného výkonu 80% žáků 5. ročníků pražských základních škol a 85% žáků 5. ročníků mimopražských základních škol.

### **Hypotéza č. 6**

Při testování kondičních schopností dosáhnou lepšího výkonu žákyně mimopražských 5. ročníků základních škol oproti žákyním 5. ročníků pražských základních škol.

### **Hypotéza č. 7**

Předpokládám, že lepších výkonů koordinačních schopností dosáhnou dívky 5. ročníků základních škol oproti dívkám 5. ročníků z mimopražských základních škol.

### **Hypotéza č. 8**

Žáci (resp. chlapci) 5. ročníků pražských základních škol prokáží vyšší úroveň koordinačních schopností v porovnání s žáky mimopražských základních škol.

### **Hypotéza č. 9**

V kondičních schopnostech se lépe projevují žáci (resp. chlapci) 5. ročníků pražských základních škol ve srovnání s žáky 5. ročníků mimopražských základních škol.

## **8 Metody výzkumu a postup práce**

### **8.1 Metody výzkumu**

K dosažení cíle jsem volila metodu testování za pomoci 94 žáků z mimopražských základních škol a 91 žáků z pražských základních škol z pátých ročníků. Mimopražské školy jsou z obcí, které mají cca. 5000 občanů a méně.

Pro hodnocení jsem si vybrala standardizované testy a jeden alternativní pro testování koordinace.

### **8.2 Postup práce**

Na základě prostudovaných materiálů jsem zvolila různé testy pro žáky pátých ročníků základní školy. Základní školy byly vybrány náhodně tak, aby bylo zajištěna objektivita při testování. Žádná ze základních škol neměla specializované třídy na tělesnou výchovu. Na vybraných školách jsem nejprve oslovila ředitele školy s prosbou testovat žáky pátých tříd a ve všech případech mi bylo vyhověno. Později jsem se už domlouvala pouze s daným pedagogem, který učil třídu v předmětu tělesná výchova. Na pražských školách k tomu byli pedagogové specializováni na tělesnou výchovu a nebyli třídními učiteli dané třídy.

Na mimopražských školách učili tělesnou výchovu třídní učitelé, nikdo z nich neměl specializaci tělesná výchova.

Testy jsem prováděla u každé třídy během dvou hodin tělesné výchovy s přítomným pedagogem. Po splnění všech testů jsem získané informace vyhodnotila. Průměrný a lépe provedený výkon byl hodnocen jedničkou a podprůměrný nulou. Ke každému testu jsem vytvořila tabulky, do které jsem informace zapsala. Podle tabulek jsem sestavila grafy ke stanoveným hypotézám.

### **Testy motorických schopností:**

- **Reakční rychlost – Zachycení padajícího předmětu**

#### **Provedení**

Testovaná osoba sedí rozkročmo na židli čelem k opěradlu, pokrčenou paži má opřenu o zápěstí na opěradle židle. Ruka je otevřená, prsty směřují vpřed, palec vzhůru. Pomocník drží tyč (pravítko) ve svislé poloze za horní okraj tak, aby byla vzdálena asi 1 cm od dlaně testované osoby. Značka 0 cm je v úrovni spodního okraje ruky (malíková část). Po povelu "připraveno" pustí pomocník v rozpětí 4 s tyč. Testovaná osoba se snaží tyč co nejrychleji sevřením ruky zachytit.

#### **Pokyny a pravidla**

Odečítáme v cm vzdálenost, o kterou klesla tyč níže. Hodnotu zjišťujeme u spodní (malíkové) části ruky. Hodnotíme nejlepší ze 2 pokusů.

#### **Potřeby**

Tyč, na které jsou vyznačeny centimetry v rozsahu od 0 do 50 cm. Tyč lze nahradit dlouhým pravítkem 60 cm pravítkem.

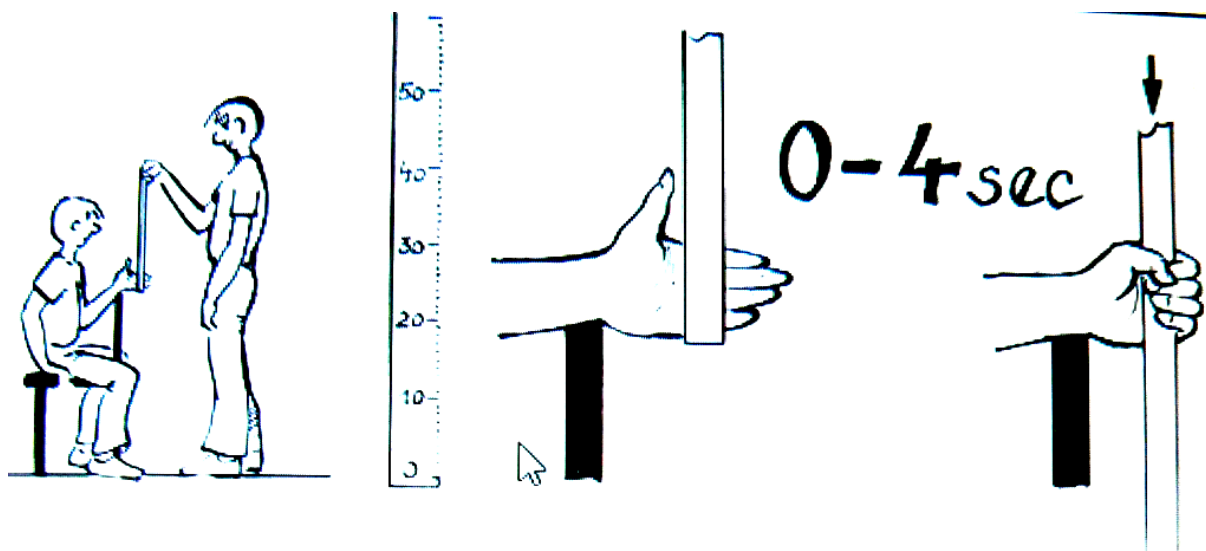


Obr. č. 5: Tabulka hodnot měření reakční rychlosti – zachycení padajícího předmětu

věk	výkon muži		
	podprůměrný	průměrný	nadprůměrný
6 - 7	34 - 28	27 - 20	19 - 14
8 - 9	33 - 27	25 - 19	18 - 13
10 - 11	32 - 27	26 - 18	17 - 12
12 - 14	31 - 26	24 - 17	16 - 11
15 - 17	30 - 25	23 - 16	15 - 10
18 - 29	30 - 25	23 - 16	15 - 10
30 - 39	31 - 26	24 - 17	16 - 17
40 - 49	32 - 27	25 - 18	17 - 12
50 - 60	35 - 29	28 - 21	20 - 15

věk	podprůměrný	průměrný	nadprůměrný
	6 - 7	34 - 28	27 - 20
8 - 9	33 - 27	26 - 19	18 - 13
10 - 11	32 - 27	25 - 18	17 - 12
12 - 14	31 - 26	24 - 17	16 - 11
15 - 17	32 - 27	25 - 18	17 - 12
18 - 29	36 - 29	27 - 19	18 - 13
30 - 39	37 - 30	28 - 20	19 - 14
40 - 49	39 - 32	30 - 22	21 - 15
50 - 60	42 - 35	33 - 25	24 - 18

Obr. č. 6: Návod testování, způsob chycení



- **Dynamická síla - hod obouruč medicimbalem – 2 kg**

### Prostor

Rozměry 16 x 4 m, na zemi vyznačená odhodová čára.

### Pomůcky

Nejméně dva těžké míče o hmotnosti 2 kg, pásmo

### Provedení

Ze stoje mírně rozkročného (špička nohou těsně u čáry) čelem do směru hodu, míč nad hlavou, provede testovaná osoba nápřah spojený se záklonem trupu, pak hodí míč vpřed, jak nejdále může. Nejprve jsou zařazeny dva cvičené hody, potom další tři hody, které se měří.

### Záznam

Zaznamenáváme délku nejúspěšnějšího ze tří hodů. Záznam je v metrech s přesností na 0,1 m.

Obr. č. 7. Norma testů (1, s. 301)

Procentil	T 18.0 Hod obouruč míčem těžkým 2 kg na vzdálenost					
	[m]					
	MUŽI			ŽENY		
	10 let	14 let	18 let	10 let	14 let	18 let
99	6,2	9,9	13,8	5,7	8,1	8,9
97	5,8	9,2	13,0	5,3	7,6	8,4
95	5,6	8,9	12,6	5,1	7,4	8,1
90	5,2	8,4	12,0	4,7	7,0	7,7
80	4,8	7,8	11,2	4,3	6,5	7,2
70	4,6	7,3	10,7	4,0	6,1	6,8
60	4,3	7,0	10,2	3,8	5,8	6,5
50	4,1	6,6	9,7	3,5	5,6	6,2
40	3,8	6,3	9,3	3,3	5,3	5,9
30	3,5	5,9	8,8	3,0	5,0	5,6
20	3,4	5,4	8,3	2,7	4,6	5,2
10	2,9	4,8	7,5	2,3	4,1	4,7
5	2,6	4,3	6,8	1,9	3,7	4,3
3	2,4	4,0	6,4	1,7	3,5	4,0
1	2,0	3,3	5,6	1,3	3,0	3,5

- **Dynamická síla - skok snožmo z místa**

### **Charakteristika**

Měří explozivně silové schopnosti dolních končetin

### **Provedení**

Postavte se za čáru, vyznačenou na zemi, nohy v šíři ramen.

Provedte odraz snožmo , s pomocí rukou, dopad může být na obě, nebo jednu nohu.

Počítáme nejlepší ze tří pokusů.

### **Hodnocení**

Měříme dotek poslední části těla (pata).

Uvádím průměrné hodnoty v metrech (Unifittest)

Obr. č. 8. Normy testů převzané z Unifittestu

<b>Věk (roky)</b>	<b>Skok daleký z místa [cm]</b>		
	<b>Chlapci</b>	<b>Dívky</b>	<b>Diference</b>
6	120	116	4
8	139	133	6
10	156	151	5
12	174	167	7
14	196	177	19
16	219	182	37
18	225	184	41

- **Vytrvalost – rychlostní – člunkový běh 4 x 10 m**

### **Pomůcky**

Rovný neklouzavý povrch, 10m úseky vyznačte metou vysokou 20cm nebo kužely, stopky.

### **Provedení**

Vyběhněte od startovní mety (máte ji po pravé ruce), oběhněte druhou metu, tak, že ji máte po levé ruce a vraťte se zpět ke startovní metě, kterou oběhnete tak, že ji máte po pravé ruce. Proběhnutá dráha má tvar osmičky. Na konci třetího úseku už metu neobíhejte, pouze se jí dotkněte rukou a běžte zpět. Po proběhnutí startovní čáry se stopky zastaví. Čas měříme s přesností na desetinu sekundy.

### **Hodnocení**

Uvádím průměrné hodnoty v sekundách (Unifittest)

<b>Věk</b>	<b>Dívky</b>	<b>Chlapci</b>
<b>10</b>	14,0-12,6	13,4-12,0
<b>12</b>	13,1-11,8	13,0-11,7
<b>14</b>	12,9-11,5	12,6-11,2

- **Koordinace – alternativní test**

Stoj jednož na obrácené lavičce po dobu 30 s, ruce v bok.

### **Pomůcky**

Lavička, stopky

### **Provedení**

Žák se postaví jednož s rukama v bok na obrácenou lavičku. Mírně pokrčí nestojnou nohu. Začne se měřit čas. Pokud žák nedokáže vydržet 30 s. v této poloze test je zastaven

## 9 Výzkumná část

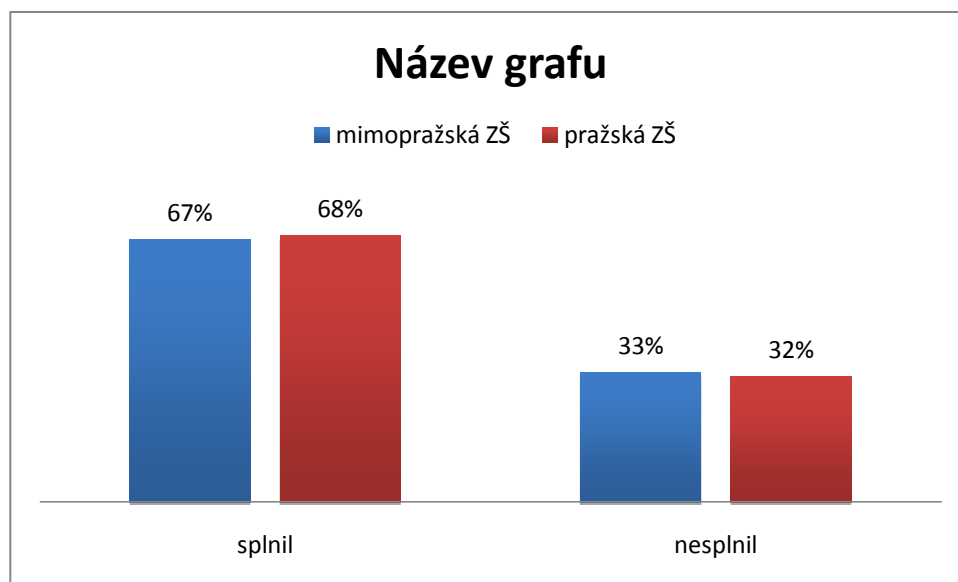
### 9.1 Podmínky výzkumu

Pro sbírání dat jsem si vybrala základní školy v Praze a malých městech České republiky. Všechna malá města měla okolo 5000 obyvatel a méně.

Ve své diplomové práci jsem se snažila zjistit, zda žáci na pražských a mimopražských školách dosahují alespoň průměrného výkonu v daném testu. Testy jsem hodnotila podle předem stanovených tabulek a kladně byl hodnocen ten žák, který dosáhl průměrného a lepšího výsledku.

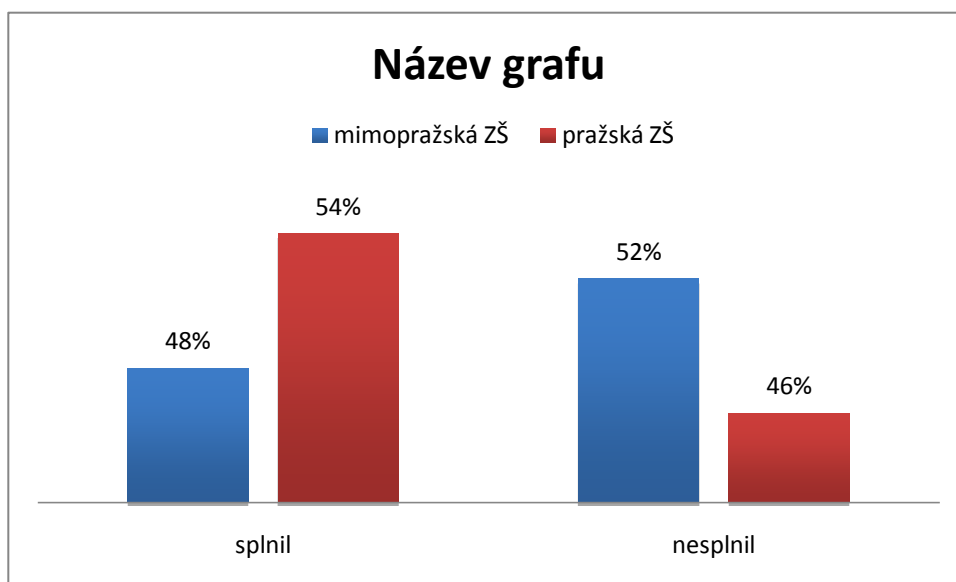
### 9.2 Výsledky výzkumu

**Graf k hypotéze č. 1 - Hod medicinbalem obouruč 2 kg**



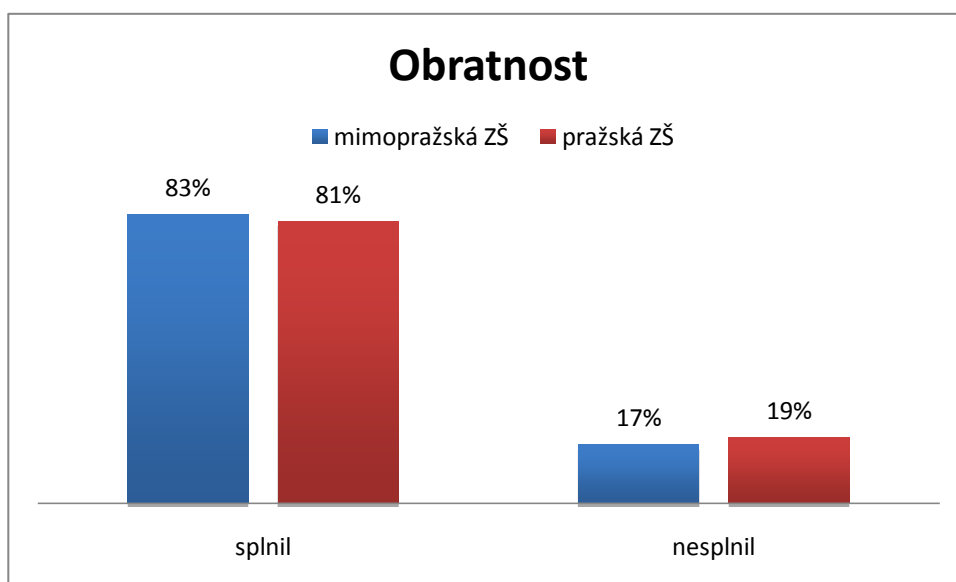
67 % žáků z mimopražských škol a 68 % žáků z pražských dosáhlo průměrného výkonu při hodu medicinbalem.

### Graf k hypotéze č. 2 – Skok snožmo z místa



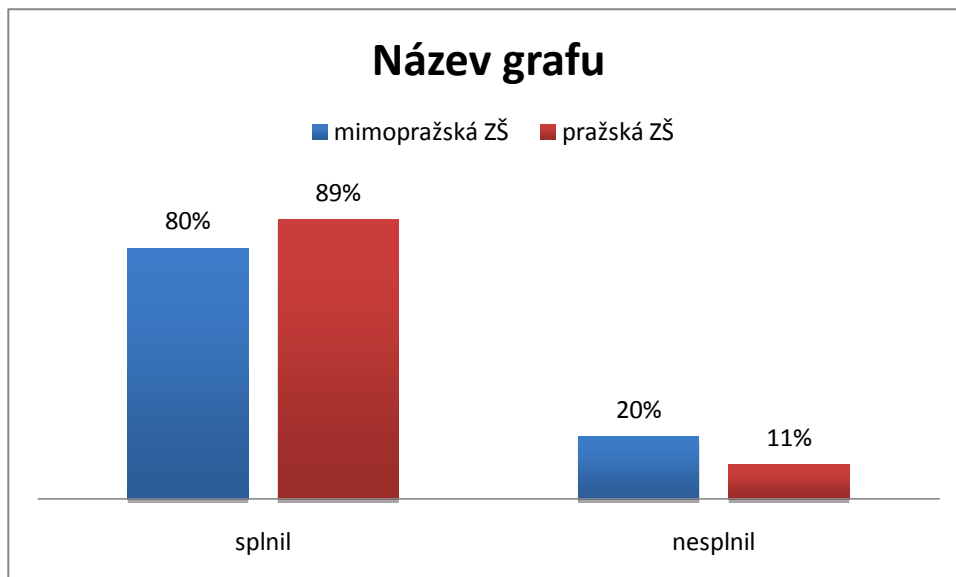
Průměrného výkonu při skoku snožmo z místa dosáhlo 48 % žáků z mimopražských škol a 54 % žáků z pražských škol.

### Graf k hypotéze č. 3 - Stoj jednož na kladince



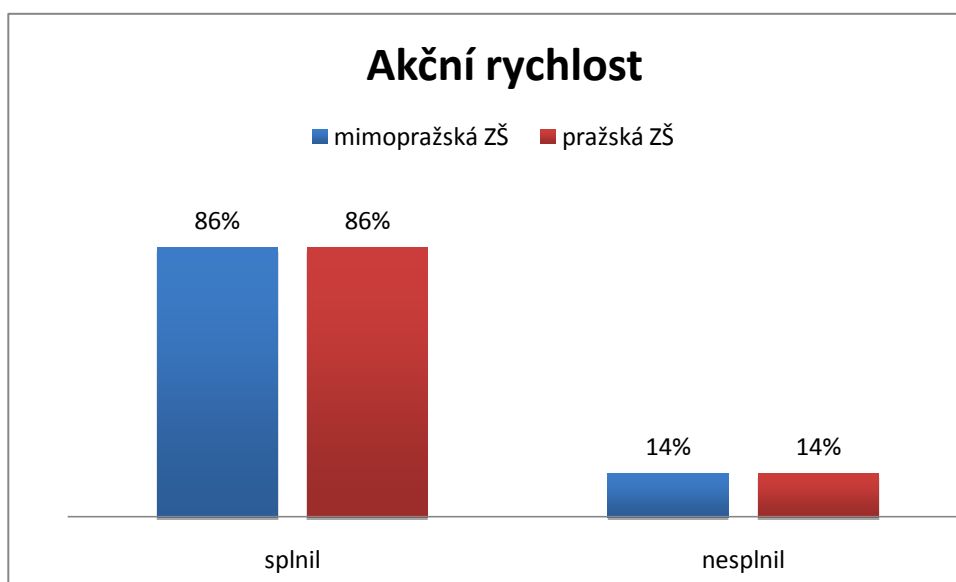
Téměř vyrovnaného výkonu dosáhli žáci pátých tříd ve stoji jednož na kladince. Průměrného výkonu dosáhlo 83 % žáků škol mimopražských a 81 % žáků škol pražských.

#### Graf k hypotéze č. 4 - Člunkový běh 4 x 10 m



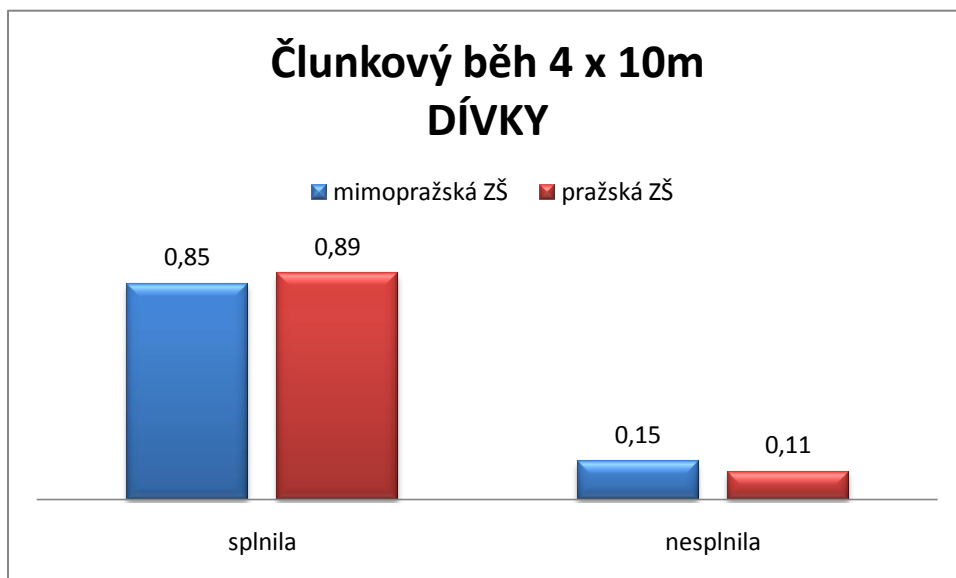
Při člunkovém běhu dosáhlo průměrného výkonu 80 % žáků mimopražských škol a o 9 % více, tj. 89 % žáků pražských škol.

#### Graf k hypotéze č. 5 - Reakční rychlost – zachycení padajícího předmětu

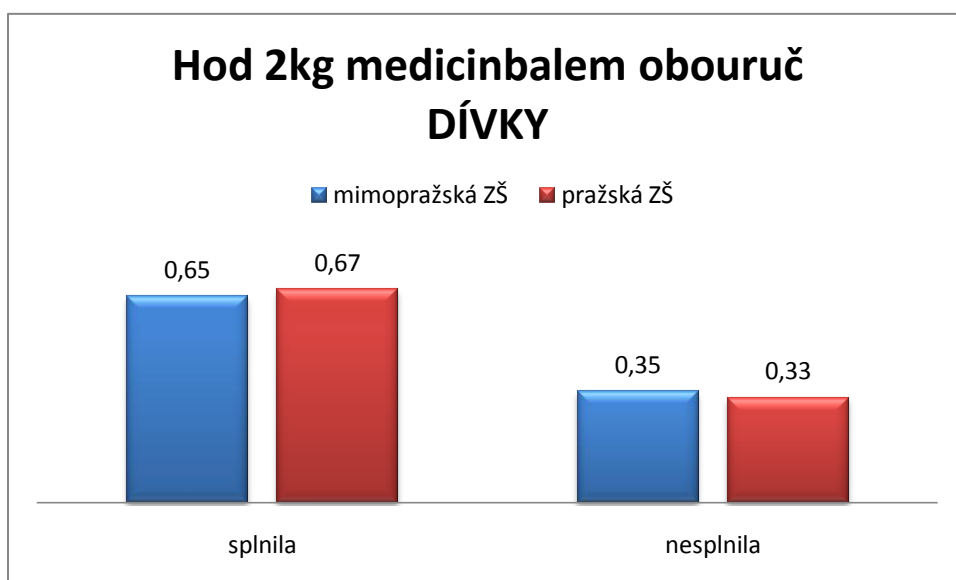


V testu akční rychlosti – chycení padajícího předmětu dosáhli žáci z mimopražských a pražských škol naprosto stejného výsledku 86 %.

**Graf k hypotéze č. 6 – Porovnání kondičních schopností děvčat 5. ročníků**

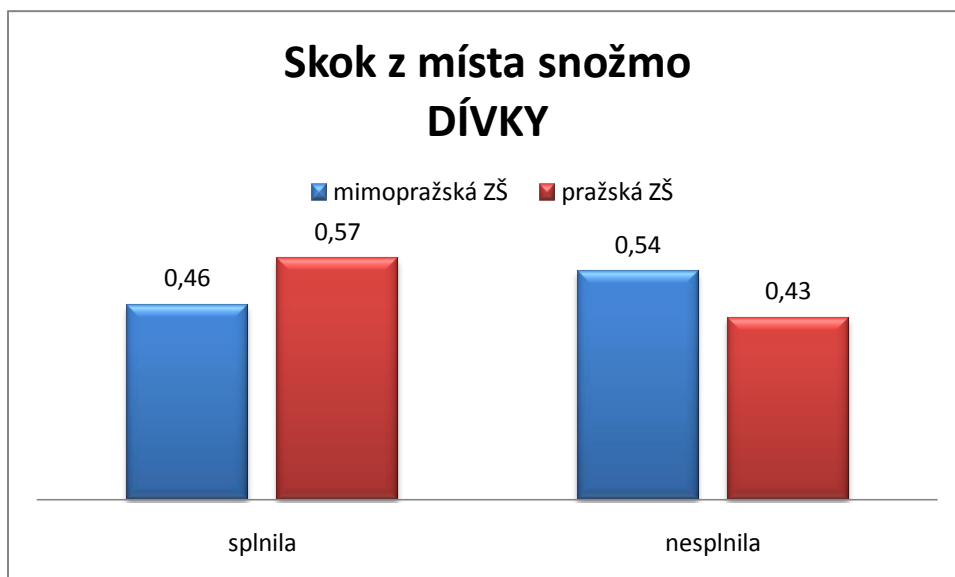


V pátém ročníku základní školy při testu vytrvalosti dosáhlo průměrného výkonu 85 % děvčat mimopražských škol a 89 % děvčat pražských škol.

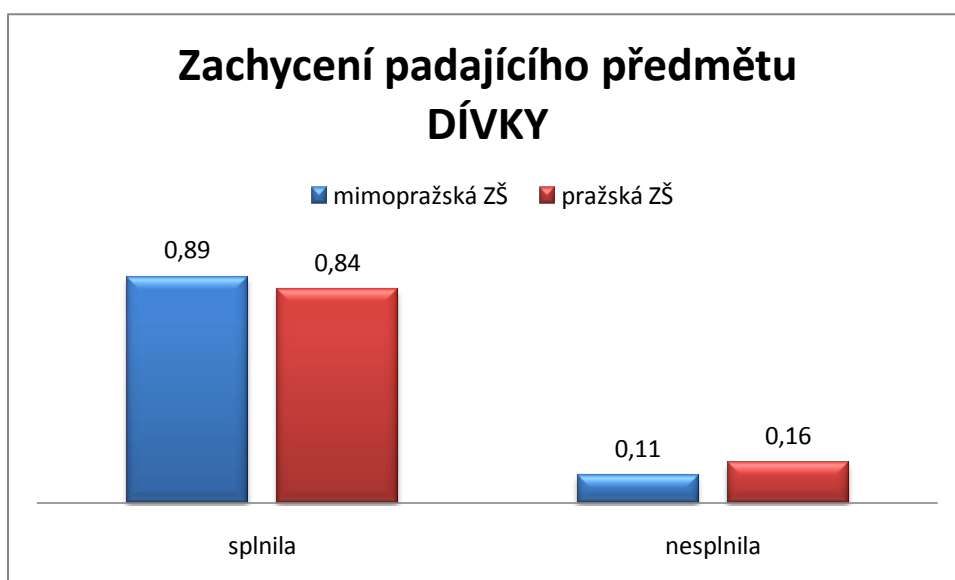


Při hodu 2 kg medicinbalem dokázala získat mimopražská děvčata 65 % průměrného výkonu a 67 % děvčata z Prahy.



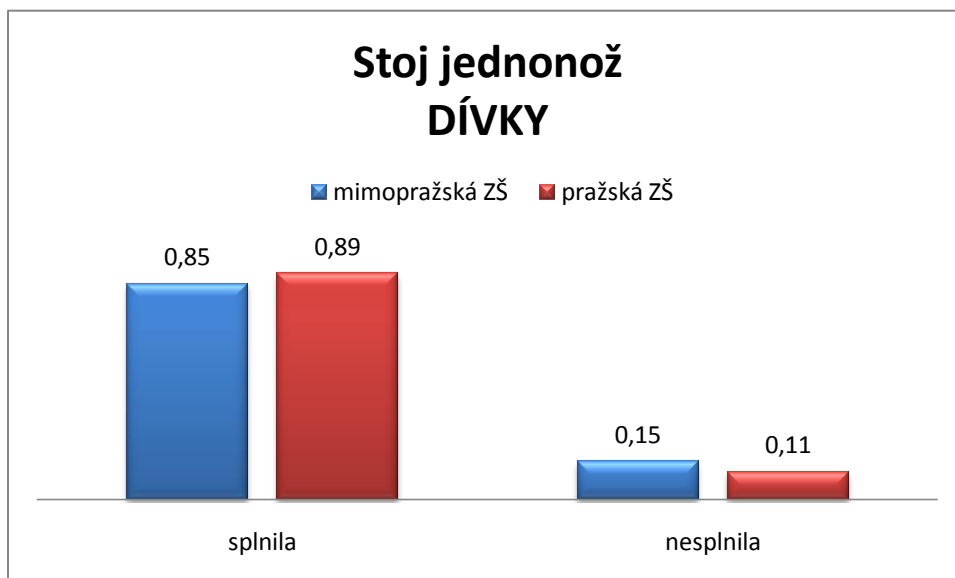


46 % průměrného výkonu při skoku z místa snožmo získala děvčata z mimopražských škol a 57 % děvčata z pražských škol.



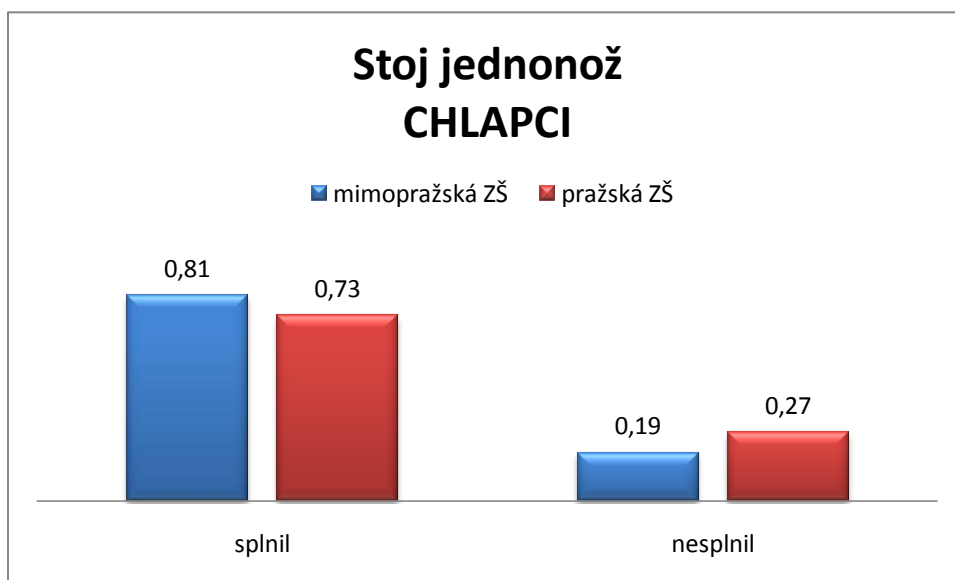
V testu reakční rychlosti - zachycení padajícího předmětu dosáhly dívky mimopražských škol 89 % průměrného výkonu a dívky z pražských škol 84%.

**Graf k hypotéze č. 7 - Porovnání koordinačních schopností děvčat 5. ročníků**



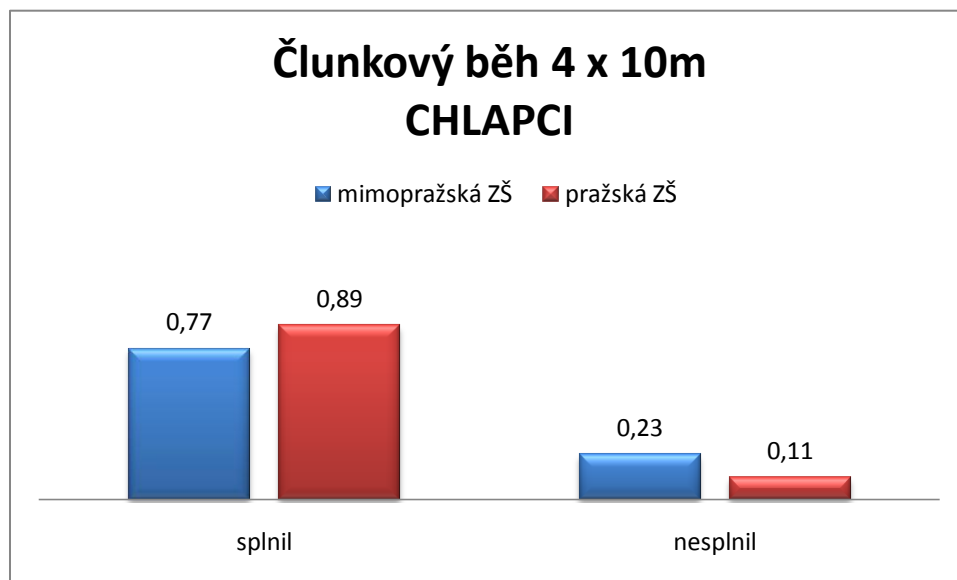
Děvčata mimopražských škol dosáhla úrovně 85 % průměrného výkonu a děvčata pražských škol 89 %.

**Graf k hypotéze č. 8 - Porovnání koordinačních schopností chlapců 5. ročníků**

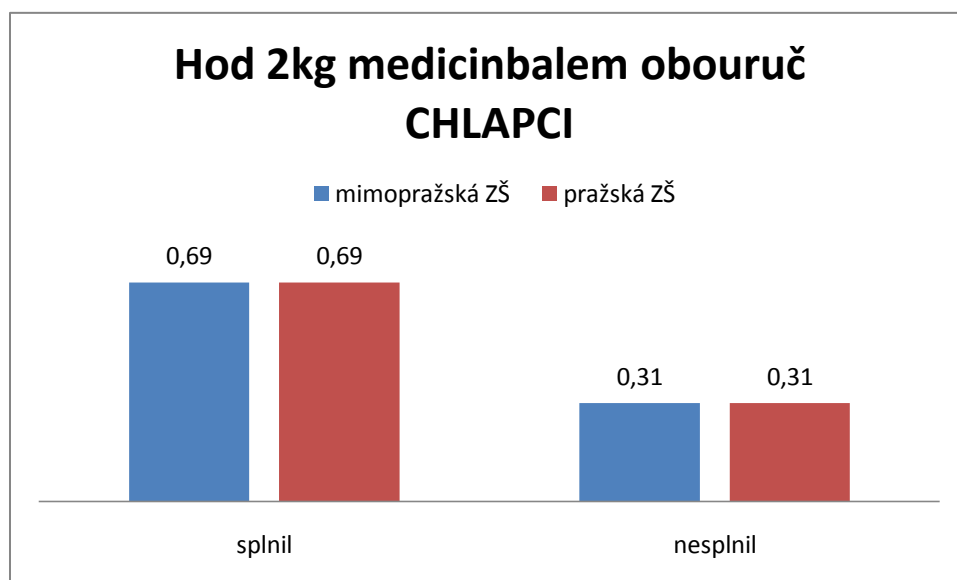


Chlapci z mimopražských základních škol získali 81 % a chlapci z pražských škol 73 % průměrného výkonu ve stoji jednož.

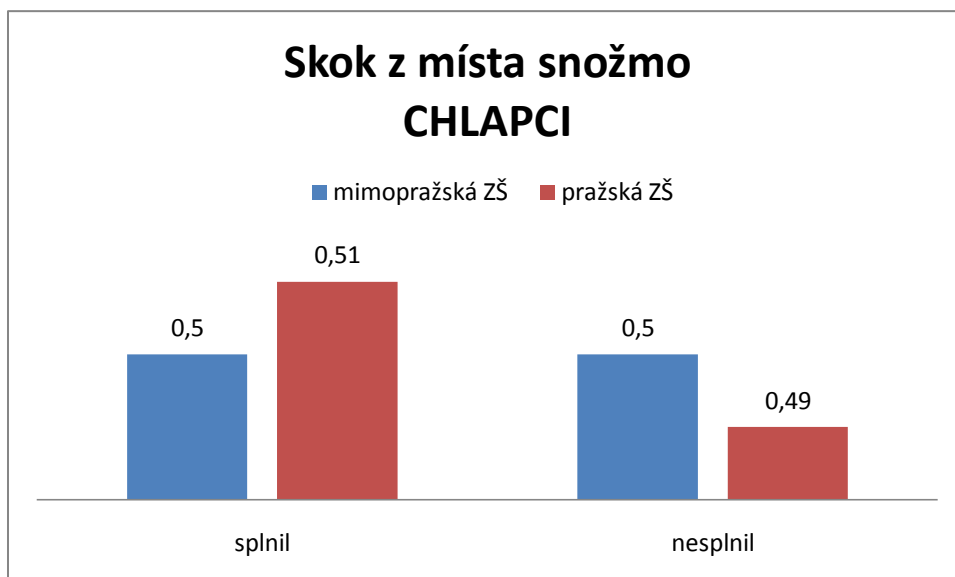
**Graf k hypotéze č. 9 - Porovnání kondičních schopností chlapců 5. ročníků**



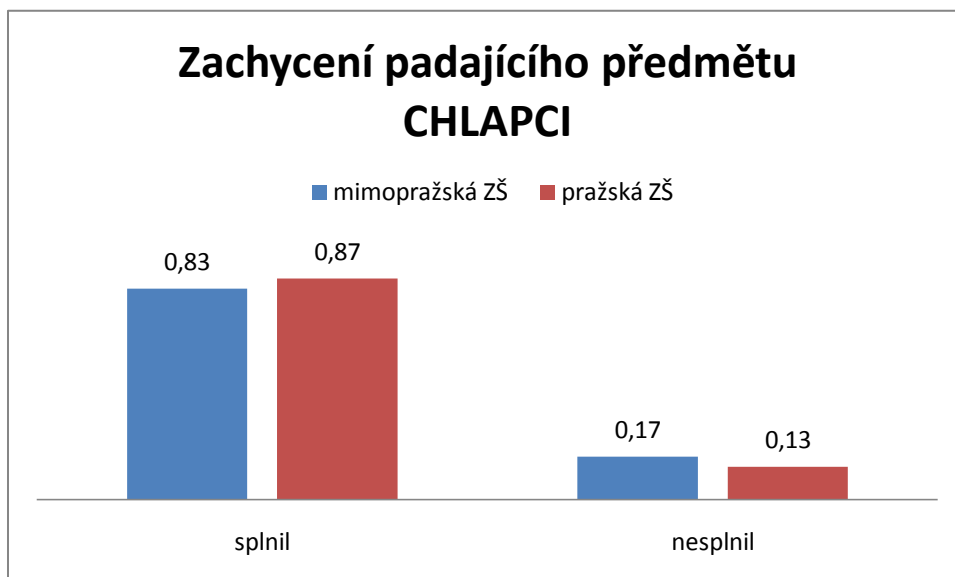
Hranice 77 % dosáhli chlapci mimopražských základních škol a 89 % chlapci z pražských základních škol při člunkovém běhu 4 x 10 m.



Chlapci z mimopražských a pražských škol dosáhli při disciplíně hodu 2 kg medicinbalem obouruč stejného výsledku 69 % průměrného výkonu.



Při skoku snožmo z místa dosáhli chlapci z mimopražských škol 50 % a chlapci z pražských škol 51 % průměrného výkonu.



83 % průměrného výkonu získali chlapci z mimopražských škol a 87 % chlapci z pražských škol.

## **10 Diskuze k hypotézám**

### **10.1 Diskuze k hypotéze č. 1**

#### **Hypotéza č. 1**

Při hodů 2kg medicinbalem obouruč podle Motorických testů v tělesné výchově od autorů Doc. Dr. Karla Měkoty, CSc. a Doc. Dr. Petra Blahuše, CSc. dosáhne průměrného výkonu 75% žáků 5. ročníků pražských základních škol a 85% žáků 5. ročníků mimopražských základních škol.

Tuto hypotézu jsem nedokázala správně odhadnout ani u pražských ani u mimopražských škol, u obou škol jsem očekávala lepší výsledky. Obě školy měly téměř stejné výsledky testu, přičemž mimopražské školy získala 67 procent, což je o 18 procent méně, a pražské školy 68 procent, tedy o 8 procent méně.

Dle mého názoru by se pedagogové měli více zaměřit na samotný styl hodů obouruč. Na mimopražské škole uměli tento styl mnohem lépe, a proto mě překvapil výsledek po vyhodnocení testu, že tyto školy dopadly pouze o jedno procento hůře než pražské. Na těchto školách jsem se setkala i s absolutní neznalostí tohoto způsobu hodů a v některých případech mě styl hodů téměř šokoval.

### **10.2 Diskuze k hypotéze č. 2**

#### **Hypotéza č. 2**

Při skoku snožmo z místa podle mne dosáhne průměrného výkonu 70% žáků 5. ročníků pražských základních škol a 80% žáků 5. ročníků mimopražských základních škol.

Pouze 48 procent žáků mimopražských škol a 54 procent žáků pražských škol dosáhlo průměrného výkonu při skoku do dálky snožmo z místa. Musím konstatovat, že tento výsledek mě také velice překvapil, protože jsem očekávala mnohem větší úspěšnost v této disciplíně u obou škol. Opět si myslím, že by se pedagogové měli více zaměřit na nácvik jednoduchého skoku. U několika žáků bylo vidět, že se sportu věnují aktivně a při této disciplíně dobře zvládli odrazovou i dopadovou fázi skoku. U ostatních žáků byl s těmito fázemi značný problém, hlavně co se týče fáze dopadové. Na mimopražských školách tento styl zvládala většina žáků průměrně (jak

chlapci, tak děvčata), ale na pražských školách byl vidět větší rozdíl u děvčat a chlapců, kteří byli schopni tento skok provést mnohem lépe.

### **10. 3 Diskuze k hypotéze č. 3**

#### **Hypotéza č. 3**

Při stoji jednož na kladince po dobu 30s dosáhnou žáci 5. ročníků pražských i mimopražských základních škol stejné úrovně 80 %.

V této disciplíně jsem správně předpokládala, že jak u škol mimopražských, tak i u škol pražských dosáhnou žáci 5. ročníků téměř stejné úrovně. Rozdíl mezi školami byl pouze 2 % a obě školy překročily 80 % hranice, respektive 81 a 83 procent. V této disciplíně se nevyskytl žádný problém, pouze jsem mohla pozorovat, že větší problémy při plnění této disciplíny měli žáci s mírnou obezitou.

### **10. 4 Diskuze k hypotéze č. 4**

#### **Hypotéza č. 4**

Při člunkovém běhu 4 x10m dosáhne průměrného výkonu 90% žáků 5. ročníků pražských základních škol a 80% žáků 5. ročníků mimopražských základních škol.

Tato hypotéza byla potvrzena. Na pražských školách dosáhlo 89 % žáků průměrného výkonu a 80 % žáků dosáhlo průměrného výkonu na školách mimopražských. V této disciplíně jsem odhadovala menší úspěšnost na školách mimopražských. Důvod je takový, že na menších městech mají žáci více přirozené aktivity a pohybu vůbec, ale méně se věnují sportům pod profesionálním vedením. Naopak v Praze více žáků navštěvuje sportovní kroužky a kluby, zvláště chlapci, a v této disciplíně se mi tato hypotéza potvrdila. Na pražských školách bylo vidět několik chlapců ve výborné kondici, kteří dosáhli nejlepších výsledků, a tito chlapci se věnovali většinou fotbalu, atletice, florbalu či tenisu v pražských sportovních klubech.

## **10. 5 Diskuze k hypotéze č. 5**

### **Hypotéza č. 5**

Při testu reakční rychlosti testem zachycení padajícího předmětu jednou rukou dosáhne průměrného výkonu 80% žáků 5. ročníků pražských základních škol a 85% žáků 5. ročníků mimopražských základních škol.

Při tomto testu dopadli žáci 5. tříd z mimopražských a pražských škol vyrovnaně – 86%. Hypotéza se tedy téměř potvrdila u žáků pražských škol a žáci mimopražských škol dopadli ještě lépe než jsem předpokládala. Při této disciplíně nenastaly žádné problémy. Měla jsem hodnotit vždy lepší ze dvou pokusů a ve většině případů byl druhý pokus o poznatek lepší. Žák věděl, co ho čeká, a dokázal se lépe soustředit.

## **10. 6 Diskuze k hypotéze č. 6**

### **Hypotéza č. 6**

Při testování kondičních schopností dosáhnou lepšího výkonu žákyně mimopražských 5. ročníků základních škol oproti žákyním 5. ročníků pražských základních škol

Tato hypotéza potvrzena nebyla. Žákyně pražských škol byly ve třech disciplínách lepší, než děvčata z mimopražských škol. Pouze v testu reakční rychlosti zvítězily dívky z škol mimopražských. Tento výsledek mě velice překvapil. Když jsem se rozhodovala u této hypotézy, kdo si myslím, že bude v kondičních schopnostech lepší, měla jsem jasnou volbu. Z důvodu větší všestrannosti a volného pohybu jsem volila děvčata mimopražská. Později během testování jsem si všimla jednoho rozdílu. Žákyně mimopražských škol měly více vyrovnané výkony, a ty se pohybovaly na jedné úrovni výkonů – okolo hranice průměru. V Praze byl vidět větší rozdíl v úspěšnosti. Část děvčat měla vynikající výkony (navštěvují sportovní klub) a ostatní děvčata měla podobné výkony jako na malých městech. Aktivně cvičící děvčata v Praze měla lepší výsledky.

## **10.7 Diskuze k hypotéze č. 7**

### **Hypotéza č. 7**

Předpokládám, že lepších výkonů koordinačních schopností dosáhnou dívky 5. ročníků základních škol oproti dívkám 5. ročníků z mimopražských základních škol.

Tato hypotéza byla potvrzena. V Praze je větší šance navštěvovat různé kroužky a sportovní kluby. U dívek je zaměření velmi často na aerobik, gymnastiku či jiné tance, které napomáhají zlepšovat koordinační schopnosti. Z tohoto důvodu jsem věřila více v úspěšnost pražských děvčat.

## **10.8 Diskuze k hypotéze č. 8**

### **Hypotéza č. 8**

Žáci (resp. chlapci) 5. ročníků pražských základních škol prokáží vyšší úroveň koordinačních schopností v porovnání s žáky mimopražských základních škol.

Tato hypotéza nebyla potvrzena. Předpokládala jsem, že chlapci žijící v Praze více navštěvují sportovní kluby a kroužky a jejich koordinační schopnosti tedy budou mít větší příležitost k rozvoji.

## **10.9 Diskuze k hypotéze č. 9**

### **Hypotéza č. 9**

V kondičních schopnostech se lépe projevují žáci (resp. chlapci) 5. ročníků pražských základních škol ve srovnání s žáky 5. ročníků mimopražských základních škol.

Pravdivost hypotézy byla potvrzena. V tomto případě byli chlapci více vyrovnaní. V jednom případě se výsledky naprosto shodovaly a v druhém zvítězili chlapci z pražských základních škol o jedno procento. Ve zbylých dvou testech byli úspěšnější chlapci z Prahy. Zde byl největší rozdíl v disciplíně běh 4 x 10. Trénovanost chlapců byla viditelná a rozdíl v úspěšnosti největší. Chlapci z mimopražských škol získali 77 % výkonů průměrných a lepších a chlapci z pražských škol 89 %.



## 11 Maximální, nejslabší a průměrné výkony

### 11.1 Maximální výkony

Pro představu úrovně výkonů zde uvádím vždy tři nejlepší výkony chlapců a děvčat v Praze a na malých městech.

#### Člunkový běh 4 x 10 m

##### Praha

##### Venkov

Chlapci	Děvčata	Chlapci	Děvčata
10,48 s	11,29 s	11,06 s	11,92 s
10,58 s	11,34 s	11,11 s	12,22 s
10,65 s	11,48 s	11,13 s	12,37 s

#### Hod obouruč 2 kg medicimbalem

##### Praha

##### Venkov

Chlapci	Děvčata	Chlapci	Děvčata
8 m	5,5 m	8,6 m	5,3 m
7,2 m	5,1 m	8,1 m	5,2 m
6,2 m	5 m	6,3 m	4,8 m

#### Skok z místa snožmo

##### Praha

##### Venkov

Chlapci	Děvčata	Chlapci	Děvčata
1,91 m	1,78 m	1,8 m	1,75 m
1,82 m	1,66 m	1,79 m	1,73 m
1,74 m	1,6 m	1,75 m	1,6 m

## Reakční rychlost – zachycení padajícího předmětu

Praha

Venkov

Chlapci	Děvčata	Chlapci	Děvčata
9 cm	11 cm	12 cm	13 cm
10 cm	14 cm	15 cm	14 cm
14 cm	18 cm	17 cm	16 cm

### 11.2 Nejslabší výkony

V této části uvádím tři nejslabší výkony chlapců a děvčat v Praze a malých městech.

#### Člunkový běh 4 x 10 m

Praha

Venkov

Chlapci	Děvčata	Chlapci	Děvčata
14,28 s	16,52 s	14,96 s	14,40 s
13,14 s	14,56 s	14,57 s	14,26 s
13,07 s	13,68 s	13,96 s	14,17 s

#### Hod obouruč 2 kg medicimbalem

Praha

Venkov

Chlapci	Děvčata	Chlapci	Děvčata
3,6 m	2,8 m	3,3 m	2,6 m
3,7 m	3,2 m	4,3 m	2,8 m
4,1 m	3,3 m	4,4 m	3,5 m

## Skok z místa snožmo

Praha

Venkov

Chlapci	Děvčata	Chlapci	Děvčata
1,04 m	1,19 m	1,18 m	1 m
1,17 m	1,20 m	1,22 m	1,08 m
1,24 m	1,22 m	1,25 m	1,12 m

## Reakční rychlost – zachycení padajícího předmětu

Praha

Venkov

Chlapci	Děvčata	Chlapci	Děvčata
35 cm	44 cm	38 cm	42 cm
31 cm	39 cm	36 cm	40 cm
29 cm	37 cm	35 cm	35 cm

### 11.3 Průměrné výkony

V této části uvedu průměrné výkony chlapců a děvčat z Prahy a malých měst.

#### Člunkový běh 4 x 10 m

Praha

Venkov

Chlapci	Děvčata	Chlapci	Děvčata
11,75 s	12,59 s	12,67 s	13,30 s

### Hod obouruč 2 kg medicimbalem

Praha

Venkov

Chlapci	Děvčata	Chlapci	Děvčata
5 m	3,83 m	5,03 m	3,61 m

### Skok z místa snožmo

Praha

Venkov

Chlapci	Děvčata	Chlapci	Děvčata
1,44 m	1,44 m	1,39 m	1,36 m

### Reakční rychlost – zachycení padajícího předmětu

Praha

Venkov

Chlapci	Děvčata	Chlapci	Děvčata
23 cm	25 cm	26 cm	25 cm

## 12 Závěry

Cílem mé diplomové práce bylo zjistit úroveň pohybových schopností u žáků pátých tříd v Praze a na malých městech.

V teoretické části jsem se zaměřila na motorické schopnosti jako takové, podrobněji jsem psala o jejich druzích a jednotlivě je charakterizovala. V další části jsem se zaměřila na jejich vývoj, rozvoj, prostředky a metody. Uvedla jsem požadavky Rámcového vzdělávacího programu a tematický plán školy pražské a mimopražské.

V další části jsem na základě vlastních zkušeností a úvah stanovila devět hypotéz. Realizovala jsem samotné testování a na základě výsledků jsem procenty stanovila dosaženou průměrnou úroveň výkonů.

Na této práci mě velice zaujalo zjištění, jak se hodiny a hlavně přípravy na hlavní část jednotky lišily. V případě mimopražských škol mě přístup pedagoga a chování žáků velmi pozitivně překvapilo. Chtěla bych podotknout, že učitelé byli ve věku střední a starší generace. Žáci reagovali na každý povel učitele a bez většího odmlouvání plnili jeho příkazy. Na zahřátí třída dostala hru, pedagog byl celou dobu na blízku a sledoval dění při hře. Při vyskytnutí jakéhokoliv problému na vzniklou situaci reagoval a dopomohl k vyřešení. Celá třída se aktivně zapojila. Po zahřívací části proběhlo rozcvičení, které bylo organizované a pedagog opět dohlížel na jeho průběh a opravoval chybná cvičení. Na pražských školách, kde pedagogové byli převážně mladšího věku, tomu bylo jinak. Jeden žák ze třídy dostal na starost organizaci zahřátí a rozcvičení. Sám si vše organizoval a pedagog seděl na lavičce, vůbec nereagoval na vzniklé problémy či neaktivitu žáků. Když se hrála hra, žáci místo běhu chodili, ale sám chlapec, který dostal na povel organizaci s tím nedokázal nic udělat. Při rozcvičce se opakovalo to samé. Žáci cvičili, ale co se týče úrovně provedení a celkového zapojení na pražské škole se nedalo srovnávat s mimopražskými školami. Co mě nejvíce překvapilo bylo, že pedagog stále seděl, pozoroval, ale nijak se nezapojil, aby opravil chybná provádění cviků. Nemohu říci, že na všech základních školách tomu bylo úplně stejně, ale úroveň hodin tělesné výchovy se mi více zamlouval na mimopražských školách, kde hodina měla řád a celková struktura hodiny byla lépe dodržena a organizována.

Na základě prováděných testů, které byly provedeny v pátých třídách základních škol jsem došla k těmto závěrům:

Při hodnocení úrovně pohybových schopností žáků pátých tříd základních škol byly prokázány lepší výsledky u žáků z Prahy. Rozdíly nebyly veliké. V testování reakční rychlosti dopadli žáci mimopražských a pražských škol vyrovnaně. V dalších dvou disciplínách se rozdíly pohybovaly v maximálním rozpětí 2 procent. Pouze ve skoku z místa snožmo a člunkovém běhu 4 x 10 m se vyskytly větší rozdíly ve prospěch pražských žáků.

Při testování žáků pátých tříd základní školy se prokázalo, že existují pohybové schopnosti, ve kterých se výkonnost žáků mimopražských škol a pražských škol liší. Z pěti testů byl tento rozdíl zaznamenán u skoku z místa snožmo, kdy 48 procent žáků z mimopražských škol a 54 procent žáků z pražských škol dosáhlo průměrného výkonu. Celkově si myslím, že nižší úroveň je hlavně z důvodu nezvládnutí správného provedení tohoto stylu. Lepší úspěšnost pražských žáků si vysvětluji větší trénovaností žáků a lepším zvládnutím stylu. Dalším důvodem může být i pedagog, který má jako svoji specializaci tělesnou výchovu. Druhá disciplína, kdy dopadli pražští žáci lépe je člunkový běh 4 x 10 m. Úspěšně dosáhlo průměrného výkonu 80 procent mimopražských žáků a 89 procent pražských žáků. V této disciplíně si opět vysvětluji lepší úspěšnost díky trénovaností některých žáků, kteří navštěvují sportovní kroužky a kluby.

Dívky z Prahy prokázali lepší výkonnost v testech pohybových schopností než dívky mimopražských škol. Výsledky chlapců byly více vyrovnané, pouze v člunkovém běhu s velkým rozdílem dosáhli lepších výsledků chlapci z Prahy, při testu koordinace naopak chlapci z mimopražských škol.

**Po zhodnocení jsem dospěla k následujícím závěrům:**

- 1 S neznalostí stylu odrazu snožmo z místa jsem se setkala u chlapců a děvčat v Praze i mimo ni.**
- 2 Výsledky testu hod obouruč 2 kg medicimbalem ovlivnil špatný způsob hodů.**
- 3 Pohybové schopnosti, v nichž se úroveň liší, jsou skok z místa snožmo a člunkový běh 4 x 10 m ve prospěch žáků pražských škol.**
- 4 V testu obratnosti celkově uspěly lépe děvčata nad chlapci.**
- 5 Pražská děvčata uspěla v testech celkově lépe než děvčata mimopražská.**

Tato práce je použitelná pro začínající učitele tělesné výchovy jako informace o pohybových schopnostech, jejich rozvoji a průměrných výkonech v nich.

## 13 Použitá literatura

1. Blahuš, P., Měkota, K. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983
2. Blahušová, E. *Wellness fitness*. Praha: Karolinum, 2005.
3. Dovalil, J. a kol. *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum, 2008. 131 s. ISBN 80-2461-404-9
4. Dovalil, J., Perič, T. *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing, 2010. 157 s. ISBN 978-80-247-2118-7
5. Dvořáková, H. *Pohybem a hrou rozvíjíme osobnost dítěte*. Praha: Portál, s.r.o., 2002. 137 s. ISBN 80-7178-693-4
6. Dvořáková, H. *Sportujeme s nejmenšími dětmi*. Olympia, a. s., 2001. 125 s. ISBN 80-7033-313-8
7. Dvořáková, H. *Základní motorika*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2006. 44 s. ISBN 80-7290-259-8
8. Hájek, J. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2001. 96 s. ISBN 80-7290-063-3
9. Knížetová, V., Kos, B. *Strečink, relaxace, dýchání*. Praha: Olympia, 1989.
10. Krafft, von T, Dr. Semke E. *Test nadání*. IKAR 2003.
11. Křištofič, J., *Pohybová příprava dětí, koordinační a kondiční gymnastická cvičení*. Praha: Grada Publishing, 2006. 114 s. ISBN 80-247-1636-4
12. Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. 175 s. ISBN 80-244-0981-X
13. Perič, T. *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing, 2004. 198 s. ISBN 80-247-0683-0
14. Perič, T. *Výběr sportovních talentů*. Praha: Grada Publishing, 2006. 100 s. ISBN 80-247-1827-8
15. Payneová, H. *Kreativní pohyb a tanec ve výchově, sociální práci a klinické praxi*. Praha: Portál, 1999.
16. Soulek, I., Soumar, L., Tvrzník, A. *Běhání*. Praha: Grada Publishing, 2006. 116 s. ISBN 80-247-0715-2



17. Špaňhelová I. *Dítě v předškolním období*. Praha: Mladá Fronta, 2004. 71 s. ISBN 80-2041-187-9
18. Tilinger, P. a kol. *Pedagogické a odborné praxe v tělesné výchově a sportu*. Praha: Univerzita Karlova, 2009. 95 s. ISBN 80-2461-707-2
19. Trpišovská D., Vacínová, M. *Základy psychologie*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, 2001
20. Walker, P. *Cvičíme s dětmi*. Praha: Mladá Fronta, 2003. 96 s. ISBN 80-2041-043-0
21. Výzkumný ústav pedagogický v Praze. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha: Nakladatelství TAURIS, 2006. 92 s. ISBN 80-87000-00-5

#### **14 Použité internetové zdroje**

22. Reakční rychlost [online]. 2007 [cit 2011-02-05] Dostupné na WWW: [http://www.sokol.eu/COS/sokol.nsf/adc73a7e1b4b7477c125731700356a18/1ef453e7b28db3fac12574c0002c0e3d/\\$FILE/test%206.pdf](http://www.sokol.eu/COS/sokol.nsf/adc73a7e1b4b7477c125731700356a18/1ef453e7b28db3fac12574c0002c0e3d/$FILE/test%206.pdf)
23. Kondiční trénink [online]. 2009 [cit 2011-02-07] Dostupné na WWW: <http://www.sportuj.com/view.php?navezclanku=kondicni-trenink&cislocclanku=2008080086>
24. Atletický trénink [online]. 2006 [cit 2011-02-25] Dostupné na WWW: [http://www.atletickytrenink.cz/Vseobecna\\_priprava/energie.php](http://www.atletickytrenink.cz/Vseobecna_priprava/energie.php)
25. Člunkový běh 4 x 10 m [online]. 2011 [ 2011-02-09] Dostupné na WWW: <http://www.sportvital.cz/sport/testy/fitness-testy/rychlost/clunkovy-beh-4-x-10-metru/>
26. Vývojové periody motoriky člověka [online] . 2010 [2011-03-02] Dostupné na WWW: <http://instruktorkaplavani.blog.cz/1008/vyvojove-periody-motoriky-cloveka>
27. Kondiční příprava [online]. 2005 [2011-02—09] Dostupné na WWW: [http://www.karatetygr.cz/o\\_karate\\_08-02.htm](http://www.karatetygr.cz/o_karate_08-02.htm)

28. Portál pro podporu informační gramotnosti [online]. 2011 (2011-03-08)  
Dostupné na WWW: <http://www.infogram.cz/article.do?articleId=2149>
29. Slovník cizích slov [online]. 2006 [2011-03-05] Dostupné na WWW:  
<http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/lokomoce>,  
<http://slovník.abz.cz>

## 15 Seznam zkratk

- 1 Základní škola.....ZŠ
- 2 resp. ....respektive
- 3 tzv. ....takzvaně

## 16 Seznam grafů

Graf k hypotéze č. 1.....	46
Graf k hypotéze č. 2.....	47
Graf k hypotéze č. 3.....	47
Graf k hypotéze č. 4.....	48
Graf k hypotéze č. 5.....	48
Graf k hypotéze č. 6.....	49,50
Graf k hypotéze č. 7.....	51
Graf k hypotéze č. 8.....	52
Graf k hypotéze č. 9.....	52,53

## 17 Seznam příloh

Příloha č. 1. Tabulka hodnocení skoku snožmo do dálky.....	73
Příloha č. 2. Tabulka hodnocení hodů obouruč 2 kg medicimbalem.....	74
Příloha č. 3. Tabulka hodnocení člunkového běhu 4 x 10 m.....	75

Příloha č. 4. Tabulka hodnocení reakční rychlosti.....	76
Příloha č. 5. Tabulka hodnocení testu obratnosti.....	77
Příloha č. 6. ŠVP mimopražské školy s časovým harmonogramem.....	78
Příloha č. 7. ŠVP pražské školy s časovým harmonogramem.....	79