

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA PEDAGOGICKÁ**

**KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

**KOMPARACE MOTORICKÝCH PŘEDPOKLADŮ DĚTÍ  
Z PRVNÍCH TŘÍD V PLZNI A V HORAŽĎOVICÍCH**  
DIPLOMOVÁ PRÁCE

**VERONIKA KOBLIHOVÁ**

*Učitelství pro základní školy, obor Učitelství pro 1. stupeň ZŠ*

Vedoucí práce: Mgr. Daniela Benešová, Ph.D.

**Plzeň 2015**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni 1. dubna 2015

.....  
vlastnoruční podpis

## **Poděkování**

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí mé práce Mgr. Daniele Benešové, Ph.D. za poskytování pomůcek potřebných k testování, za vyhodnocení výsledků testování a za její cenný čas, který mi věnovala. V dále bych chtěla poděkovat kamarádům, spolužákům a známým za pomoc při realizaci testování a v neposlední řadě dětem a paním učitelkám, bez kterých by tato diplomová práce nemohla vzniknout.

## OBSAH

1	ÚVOD .....	3
2	CÍL A ÚKOLY DIPLOMOVÉ PRÁCE .....	4
2.1	HYPOTÉZY .....	4
3	DEMOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA PLZNĚ A HORAŽĎOVIC .....	5
3.1	PLZEŇ .....	5
3.2	HORAŽĎOVICE .....	5
4	SPORTOVNÍ KROUŽKY A AKTIVITY VE ZKOUMANÝCH MĚSTECH .....	6
5	MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK A OBDOBÍ S NÍM SOUVISEJÍCÍ .....	7
5.1	VÝVOJ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU .....	7
5.2	VSTUP DÍTĚTE DO ŠKOLY .....	8
5.3	MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK .....	8
6	MOTORICKÉ SCHOPNOSTI A DOVEDNOSTI .....	10
6.1	MOTORIKA ČLOVĚKA .....	10
6.2	VYTRVALOSTNÍ SCHOPNOSTI .....	12
6.2.1	Rozdělení vytrvalostních schopností .....	13
6.2.2	Rozvoj vytrvalostních schopností .....	15
6.3	SILOVÉ SCHOPNOSTI .....	16
6.3.1	Rozdělení silových schopností .....	17
6.3.2	Rozvoj silových schopností .....	19
6.4	RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI .....	22
6.4.1	Rozdělení rychlostních schopností .....	24
6.4.2	Rozvoj rychlostních schopností .....	26
6.5	RYTMICKÁ SCHOPNOST .....	27
6.6	ROVNOVÁHOVÁ SCHOPNOST .....	28
6.7	PROSTOROVĚ DIFERENCIAČNÍ SCHOPNOST .....	28
6.8	FLEXIBILITA .....	28
6.9	ROZVOJ KOORDINAČNÍCH SCHOPNOSTÍ .....	28
7	MOTORIKA A MOTORICKÝ VÝVOJ V MLADŠÍM ŠKOLNÍM VĚKU .....	29
8	VÝZKUMNÉ METODY A POSTUP ŘEŠENÍ .....	31
8.1	VÝZKUMNÝ SOUBOR .....	31
8.2	ZÍSKÁNÍ DAT .....	32
8.2.1	Sprint na 20 metrů .....	32
8.2.2	Chůze vzad po kladince .....	32
8.2.3	Přeskoky stranou odrazem snožmo .....	33
8.2.4	Hluboký ohnutý předklon .....	34
8.2.5	Modifikovaný klik .....	35
8.2.6	Sed – leh .....	36
8.2.7	Skok daleký z místa odrazem snožmo .....	37
8.2.8	Šestimínutový běh .....	37
8.2.9	Další náležitosti záznamového archu .....	38
9	ANALÝZA DAT .....	39
9.1	VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ .....	40
9.1.1	Výsledky srovnání sportujících a nespportujících dětí .....	40
9.1.2	Výsledky srovnání dívek a chlapců .....	46
9.1.3	Výsledky srovnání měst (Plzeň, Horažďovice) .....	52
10	DISKUZE .....	59

---

10.1 ROZDÍLY MEZI SPORTUJÍCÍMI A NESPORTUJÍCÍMI DĚTMI.....	59
10.2 ROZDÍLY MEZI DÍVKAMI A CHLAPCI .....	59
10.3 SROVNÁNÍ MĚST (PLZEŇ, HORAŽDOVICE) .....	60
ZÁVĚR.....	62
RESUMÉ.....	63
SUMMARY .....	64
SEZNAM LITERATURY .....	65
PŘÍLOHY .....	I

## 1 ÚVOD

Tuto diplomovou práci jsem si zvolila proto, že se již delší dobu věnuji dětem mladšího školního věku. V minulosti jsem pracovala s těmito dětmi v rámci praxe v Plzni a nyní s nimi pracuji v okolí Horažďovic. Zajímalo mne proto srovnání motorických předpokladů dětí z obou měst.

Děti v dnešní uspěchané době žijí především sedavým způsobem života. Jsou líné, pohybem se dají jen těžko zaujmout a tráví svůj volný čas před televizí, počítačem, tabletem a dalšími elektronickými přístroji. Mladší školní věk je přitom zlatým věkem rozvoje motorických schopností a dovedností, na což se často ve školách zapomíná. Správný motorický vývoj má vliv na jejich další růst a vývoj, a to nejen fyzický, ale i psychický.

Nyní přibývá velké množství dětí, které mají sklony k přibývání na váze, nebo jsou již obézní. V současné škole se klade velký důraz na učení a na pohyb se příliš nedbá. Přitom správný rozvoj dítěte s pohybem, a především s motorickým rozvojem, přímo úměrně souvisí. Je třeba děti k pohybu vést a vytvořit v nich radost z pohybové aktivity.

V této práci se pokusím zjistit, jakou měrou ovlivňuje velikost města, ve kterém dítě žije, jeho motorický vývoj. Pokusím se zjistit aktuální stav motorických schopností dětí, které žijí v Horažďovicích a dětí, které žijí v Plzni.

## 2 CÍL A ÚKOLY DIPLOMOVÉ PRÁCE

Cílem diplomové práce je provést komparaci motorických předpokladů dětí z prvních tříd. Motorické předpoklady se zjišťují pomocí standardizovaného testu na školách v Plzni a v Horažďovicích.

Úkoly diplomové práce:

1. definovat teoretická východiska
2. sběr dat
3. zpracování a vyhodnocení dat
4. interpretace dat
5. shrnutí výsledků šetření

### 2.1 HYPOTÉZY

Předpokládáme, že  $M_p < M_h$ .

H1: Mají děti z prvních tříd v Horažďovicích lepší úroveň motorických předpokladů než děti z Plzně.

H0: Mají děti z prvních tříd v Horažďovicích stejnou úroveň motorických předpokladů jako děti z Plzně.

Zpracování dat: t – test pro nezávislé soubory  $P < 0,05$ . Jedná se o parametrický dvouvýběrový t – test rozdílů dvou průměrů pro dva nezávislé soubory. Testování na 5% hladině významnosti (= ochota výzkumníka smířit se s chybou, že nulovou hypotézu zamítneme, i když platí). Nulová hypotéza znamená, že mezi soubory nejsou rozdíly. Vyjde – li hodnota signifikace pod 0,05, znamená to, že výsledek je signifikantní = průměry dvou zkoumaných souborů se liší a musíme zamítnout nulovou hypotézu a přijmout hypotézu alternativní, tj. mezi soubory existují rozdíly. Vyjde – li hodnota signifikace nad 0,05, mezi zkoumanými soubory neexistují rozdíly, nelze tedy nulovou hypotézu zamítnout a musíme ji ponechat. Testování bude provedeno v softwarovém programu Statistika.

### **3 DEMOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA PLZNĚ A HORAŽĎOVIC**

Vzhledem k tomu, že se od sebe města liší jak rozlohou, tak počtem obyvatel, je vhodné zkoumaná města přiblížit demograficky.

#### **3.1 PLZEŇ**

Město Plzeň se nachází v Plzeňském kraji na západě České republiky. Leží v nadmořské výšce 293 – 452 m. n. m. Městem protékají čtyři řeky. Jsou to Mže, Úhlava, Úslava a Radbuza. Plzeň má přibližně 168 000 obyvatel. Primátorem města je Martin Zrzavecký. Počet základních škol v Plzni je 52. Dle Matuškové (2007) je v Plzni nejvíce Slováků, následují Poláci, Němci, Ukrajinci a Vietnamci. Tyto národnosti se nejvíce vyskytují i na zdejších základních školách.

#### **3.2 HORAŽĎOVICE**

Město Horažďovice se nachází v Plzeňském kraji (na hranici s Jihočeským krajem). Leží v nadmořské výšce kolem 427 m. n. m. Městem protéká řeka Otava. Horažďovice mají přibližně 5 500 obyvatel. Starostou je Ing. Michael Forman. Ve městě se nachází dvě základní školy (ZŠ Komenského a ZŠ Blatenská). V horažďovických školách se cizinci vyskytují jen zřídka.



#### 4 SPORTOVNÍ KROUŽKY A AKTIVITY VE ZKOUMANÝCH MĚSTECH

Motorické předpoklady dětí z 1. tříd se mohou rozvíjet nejen ve škole, ale i v jejich volném čase. Volnočasový pohyb je vhodný, jelikož dítě ve škole obvykle několik hodin sedí a nemá dostatek pohybu. Dále se podle Böse (2006) může sportovní aktivitou předcházet různým nemocem a obezitě. Děti žijí sedavým životem a jsou ohroženy metabolickými chorobami v pozdějším věku (např. cukrovka, kardiovaskulární choroby). Meinel (2007) tvrdí, že pohyb je zdravý element každého dítěte a že jejich další vývoj je s ním neoddělitelně spojen. Tato diplomová práce se proto dotkne i tématu možností sportovního vyžití v daných městech.

Vzhledem k tomu, že jsou Horažďovice pouze menším městem, není zde taková možnost, aby děti navštěvovaly sportovní kroužky. Zájem o sport mohou děti projevit v Domě dětí a mládeže Horažďovice a na kroužcích provozovaných základními školami. Zde mohou navštěvovat florbal, volejbal, judo, zumbu a také různé tance. Na zdejším sportovišti mohou provozovat tenis a fotbal. Poslední dvě zmíněné aktivity děti v tomto městě využívají nejčastěji. Naproti tomu mají ale velkou možnost aktivit v přírodě. Okolo města je velké množství parků, turistických stezek a stezek pro cyklisty.

V Plzni mají děti velký výběr různých aktivit a kroužků. Setkáme se zde s běžnými sporty, ale také se sporty netradičními. V této oblasti zejména rodiče dětí pociťují potřebu, aby jejich děti provozovaly nějaký sport. Dá se také říci, že i v Plzni jsou možnosti provozování sportovních aktivit v přírodě, i když omezenější.

## 5 MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK A OBDOBÍ S NÍM SOUVISEJÍCÍ

Diplomová práce se zabývá motorickými předpoklady dětí mladšího školního věku. Proto je vhodné přiblížit toto období i období předcházející (předškolní věk). Velmi důležitým bodem v životě dítěte je vstup do školy. Proto je vhodné se zhruba dotknout i tohoto tématu.

### 5.1 VÝVOJ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU

Dítě v předškolním věku je připravováno na vstup do školy. Nezbytné v tomto období je, aby se dítěti správně vyvíjela hrubá a jemná motorika. Tyto dva faktory jsou stěžejní pro jeho další vývoj.

Čížková (2001) říká, že od tří do šesti let se mění tělesná konstituce dítěte. Baculatost se mění ve štíhlost a vznikají disproporce mezi růstem končetin, trupu a hlavy. Mluvíme o období vytáhlosti. Zdokonaluje se hrubá motorika. Chůze se automatizuje. Zdokonaluje se běhání, skákání a pohyb po nerovnoměrném terénu. Rozvoj jemné motoriky umožňuje dětem, např. házet a chytat míč.

Dle Juřinové (1987) jsou děti v předškolním věku spontánní se širokou paletou dynamických pohybů. V tomto období se vytvářejí nezbytné pohybové dovednosti. Děti si velmi snadno osvojují nové pohybové dovednosti. To vede ke snadnějšímu osvojení hrubých i jemných pohybových dovedností. Tempo motorického vývoje příznivě ovlivňuje osvojování různých pohybových dovedností.

V období předškolního věku je nezbytné správně se rozhodnout, zda je dítě pro školní docházku již opravdu zralé. Podle Riegerové (1993) lze pro posouzení vyspělosti dítěte v předškolním věku využít takzvanou Filipínskou míru. Porovnává délku horní končetiny vzhledem k velikosti hlavy (dítě předškolního věku by mělo dosáhnout rukou přes temeno hlavy k protilehlému uchu).

Dle Čelíkovského (1979) v tomto období již dítě ovládá všechny základní motorické úkony. Zdravé dítě, které ve třech letech umí přeskočit provaz ležící na zemi, to v šesti letech bude ovládat lépe. Prostředí, ve kterém dítě žije a ve kterém se vyskytuje, velmi ovlivňuje jeho motorický vývoj. Motorika dětí od 3 do 6 let se začíná velmi lišit, a to kvůli výchově. Pokud mají děti dostatek pohybu (například dobře organizovaný pohyb

v předškolním věku), přicházejí do školy dobře připraveny v základních motorických činnostech.

## 5.2 VSTUP DÍTĚTE DO ŠKOLY

Při vstupu dítěte do školy je vhodné sledovat, zda je opravdu zralé na školní docházku. Je třeba přihlídnout k jeho výšce, váze, rozvoji motoriky a k dalším hlediskům.

Dítě, které není zralé pro školní docházku, a přesto nastoupí do první třídy, může mít velké problémy, které mohou vést až k jeho následnému navrácení do mateřské školy. Podle Čížkové (2001) je vstup dítěte do školy velmi významným předělem. Nesouvisí s jeho vývojem, ale se společenskou potřebou, která mění život dítěte. Je to psychicky náročný proces adaptace dítěte na školu. Vývojově bývá toto období klidné. Provází ho mnoho změn v sociálním chování. Tělesnou zralost ukazují: věk, výška, hmotnost, přiměřenost rozvoje hrubé motoriky, vyspělost jemné motoriky, míra zralosti CNS, celkové zdraví dítěte.

## 5.3 MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK

Stěžejním věkem, kterým se zabývá tato diplomová práce, je mladší školní věk. Děti v tomto věku jsou vystavovány velkému tlaku v podobě vstupu do první třídy. Na učiteli je, aby děti nejen naučil číst, psát a počítat, ale také aby se snažil prohloubit v nich radost ze sportu a dále rozvíjel jejich motorické předpoklady. Motorika (jemná i hrubá) je důležitým předpokladem k dalšímu vývoji dětí.

Podle Kouby (1995) je počátek období mladšího školního věku vymezen zahájením školní docházky. Dále pak začátek pohlavního dospívání, které u našich dívek nastupuje kolem jedenáctého roku a u chlapců kolem dvanáctého roku života. Alternativní názvy pro toto období jsou školní dětství a prepubescence.

*„Vstupem dítěte do školy nastupuje vývojová etapa mladšího školního věku. Zpravidla ji vymezujeme časovým úsekem od 6 -7 let do 11 let, kdy se začínají objevovat první známky pohlavního dospívání (prepubescence).“ (Čížková, 2007, s. 93)*

Dle Ružbarské (2007) dělíme mladší školní věk na dvě etapy. První etapa je první dva roky po nástupu do školy (věk 6 – 8 let) a druhá etapa asi do jedenáctého roku před nástupem pubescence. Jde o dva kvalitativně odlišné biologické a psychologické stupně. Období mladšího školního věku se označuje jako „etapa latence“.

Novotná (1998) říká, že až do 10. roku roste mozek a opouzdřují se nervová vlákna, pak se růst CNS zpomaluje. Zdokonaluje se senzomotorická koordinace a motorická výkonnost (vytrvalost, pohyblivost i obratnost). Dosud se vyvíjela především hrubá motorika a nyní se vyvíjí i jemná motorika. Dítě v tomto věku má silnou potřebu pohybové aktivity, která by neměla být omezována.

V dnešní době se setkáváme s dětmi, které jsou výrazně hypokinetické. To znamená, že jedinec má sníženou úroveň pohybové aktivity. Je tedy třeba vzbudit v dětech potřebu pohybu. Proto je důležité volit hodiny tělesné výchovy zajímavě, inspirativně, obměňovat aktivity, děti zaujmout a správně motivovat. Velmi důležité, ne – li nejdůležitější, je v hodinách tělesné výchovy rozvíjet motorické předpoklady (schopnosti a dovednosti). Podle Čelikovského (1979) musíme v tomto období věnovat dostatečnou pozornost správnému držení těla dítěte. Snaha pedagogů o vylepšení držení těla může být úspěšná. Podle Juřinové (1987) mají děti zvýšenou vnímavost k okolnímu prostředí. Této vnímavosti lze využít ve formě vnějších regulátorů pohybu.

Dle Čížkové (2001) se motorický vývoj v mladším školním věku pomalu zklidňuje. Pohyby jsou účelnější, přesnější, úspornější, koordinovanější. Hrubá i jemná motorika se zlepšuje. Trvá všeobecná aktivita dítěte s výraznou radostí z pohybu. Pohyb je vhodným uvolněním psychického napětí. Dítě se začíná zajímat o různé druhy sportu. Motorické výkony nezávisí jen na vnitřních dispozicích, ale i na vnějších podmínkách.

Dle Kohoutka (2005) je období mladšího školního věku pokládáno za zlatý věk v motorickém učení. Děti jsou obratné a šikovné. Zdokonaluje se všeobecná koordinace (jemná i hrubá motorika). Dětský organismus disponuje předpoklady pro osvojování širokých motorických činností. Rozvoj těchto předpokladů je důsledkem postupujícího zrání CNS. Vzhledem k přírůstkům svalové síly je organismus schopen vykonávat pohyby rychleji a přesněji. Zlepšuje se koordinace všech pohybů celého těla.

## 6 MOTORICKÉ SCHOPNOSTI A DOVEDNOSTI

### 6.1 MOTORIKA ČLOVĚKA

Tato diplomová práce se věnuje motorice člověka, zejména motorice dětí mladšího školního věku. Význam pojmu si uvedeme od několika autorů.

*„Motorika člověka představuje souhrn motorických předpokladů a projevů určitého systému. Motorické předpoklady jsou vnitřními složkami pohybové činnosti člověka vytvářející reálné podmínky pro vznik pohybových projevů. Řadí se k nim motorické schopnosti, zručnosti a návyky, které vytváření složité, vícerozměrné hierarchické struktury a vazby.“* (Ružbarská, 2007, s. 12)

*„Motorický vývoj, který je součástí vývoje celého organismu, charakterizujeme jako proces kvantitativních a kvalitativních změn motorických předpokladů a motorických projevů jedince v čase. Je to děj složitý dynamický a multifaktoriální, jehož průběh řídí vývojové zákonitosti.“* (Bursová, 2003, s. 47)

*„Pojem motorika odvozujeme od latinského motus = pohyb, nebo též od slova motor = hnací stroj. V nejobecnější rovině můžeme motoriku vymezit jako souhrn hybných jevů určitého systému (živého i neživého) a rozlišit dvě hlavní stránky:*

*a) předpoklady systému pro pohyb;*

*b) pohybové projevy systému (= pohyb systému) včetně jejich výsledků.“* (Měkota, 1983, s. 8)

Motorika člověka zahrnuje dva podstatné pojmy. Jsou to motorické dovednosti a motorické schopnosti. Tyto dva pojmy jsou mezi sebou vzájemně provázané. Rozdíl mezi motorickými schopnostmi a dovednostmi ale existuje. Motorické schopnosti jsou na rozdíl od dovedností vrozené. Měkota (1983) říká, že český ekvivalent slova motorika je hybnost. Motorika nezahrnuje jen pohyby, ale také pohybové předpoklady (schopnosti, dovednosti a zkušenosti).

Rozdělení motoriky se od různých autorů liší:

Čelikovský (1985) rozděluje ve své publikaci motoriku člověka na předmětné bytí (statickou rovinu), do které dále zahrnuje prvky a strukturu, a na procesuální bytí, které dále rozděluje na fungování a vývin.

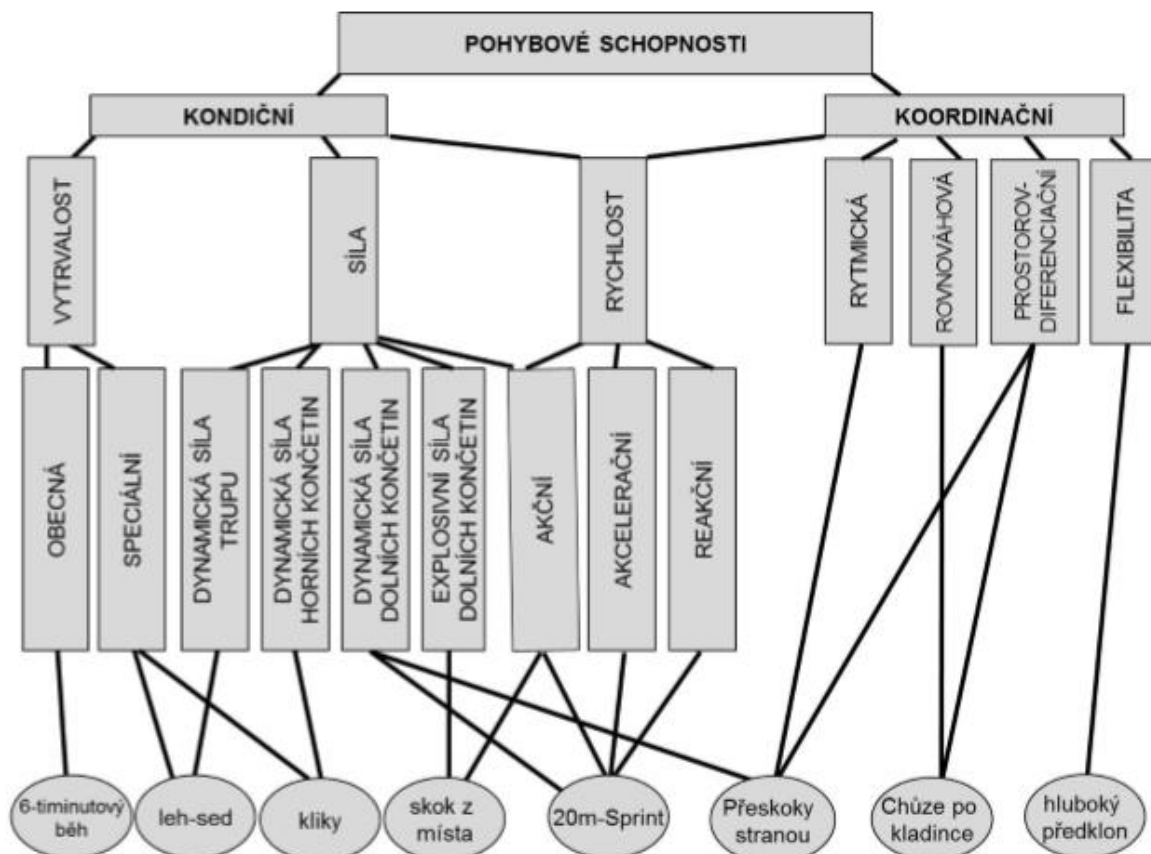
Juřinová (1987) rozděluje pohybové schopnosti na silové, rychlostní, vytrvalostní, obratnost, schopnost kloubní pohyblivosti a schopnost svalové relaxace.

Bursová (2003) dělí ve své publikaci pohybové schopnosti na několik druhů: pohybové předpoklady (pohybové schopnosti, pohybové dovednosti), kondiční schopnosti (silové schopnosti, vytrvalostní schopnosti, rychlostní schopnosti) a koordinační schopnosti.

Kouba (1995) zabývající se motorikou dítěte rozděluje pohybové schopnosti a dovednosti na: silové schopnosti (statické a dynamické), rychlostní schopnosti, vytrvalostní schopnosti, obratnostní schopnosti. Jako samostatnou skupinu uvádí pohybové dovednosti.

Pro účely tohoto výzkumu je nevhodnější dělení na kondiční a koordinační pohybové schopnosti. Do kondičních se zařazují vytrvalost, síla a rychlost. Do koordinačních se zařazují rytmika, rovnováha, rychlost, prostorová diferenciacie, flexibilita (viz obr. níže)

Obr. 1: Diferenciace pohybových schopností v rámci testové baterie podle Benešové (2014)



## 6.2 VYTRVALOSTNÍ SCHOPNOSTI

Vytrvalostními schopnostmi se dá ovlivňovat rozvoj jedince. Dále se rozvíjí jeho zdatnost a zdravotní stránka. Je to schopnost provádět pohybovou činnost po dlouhou dobu, schopnost odolávat únavě. Jsou to také funkční vlastnosti organismu, které umožňují provádět fyzicky náročnou činnost. Komplex předpokladů provádět činnost požadovanou intenzitou co nejdéle nebo co nejvyšší intenzitou ve stanoveném čase, tj. v podstatě odolávat únavě, se zjednodušeně označuje pojmem vytrvalost. Jde o širokou oblast motoriky. Ve vytrvalostních schopnostech má velký význam energetické zabezpečení odpovídající pohybové činnosti. Důležitá je hlubší znalost anaerobních a aerobních procesů.

Podle Čelikovského (1990) je vytrvalost schopnost opakovaně provést pohybovou činnost submaximální (zátěž o něco nižší, než je maximální), střední a mírnou intenzitou bez snížení její efektivity.

*„Za vytrvalost je všeobecně pokládána pohybová schopnost člověk k dlouhotrvající tělesné činnosti: soubor předpokladů provádět pohybovou činnost s určitou nižší než maximální intenzitou co nejdéle nebo po stanovenou potřebnou dobu co nejvyšší možnou intenzitou.“* (Riegerová, 1993, s. 90)

*Vytrvalostní schopnosti dle Čelikovského (1985) představují systém, který se projevuje dlouhodobou motorickou činností, aniž by došlo k poklesu její intenzity. Vytrvalost se považuje za obecnou vlastnost člověka. Obecná vytrvalost představuje tedy velmi složitý dynamický systém. Pojem speciální vytrvalost zahrnuje rychlostní vytrvalost, silovou vytrvalost a vytrvalost ve statickém úsilí.*

*„Vytrvalostní schopnosti jsou předpoklady člověka provádět déletrvající motorickou činnost určitou intenzitou (bez jejího snížení).“* (Bursová, 2003, s. 31)

Bursová (2001) pokládá zvyšování vytrvalostní úrovně za jeden z neúčinnějších způsobů ovlivňování rozvoje jedince, jeho zdravotně orientovanou zdatnost a současně i pozitivní ovlivňování stránky psychické. Vytrvalejší jedinec se lépe vyrovnává s tréninkovou zátěží, odolává zátěži duševní i nejrůznějším nepříznivým vlivům (stresu, únavě, atd.).

„Vytrvalostní schopnosti jsou základem tělesné zdatnosti a výkonnosti.“ (Juřinová, 1987, s. 118)

### 6.2.1 ROZDĚLENÍ VYTRVALOSTNÍCH SCHOPNOSTÍ

Dělení vytrvalostních schopností se od různých autorů liší. Nejčastější dělení je na krátkodobou vytrvalost, střednědobou vytrvalost, dlouhodobou vytrvalost a rychlostní vytrvalost.

Riegerová (1993) dělí vytrvalostní schopnosti na:

a) rychlostní vytrvalost – do 20 sekund, je limitována vyčerpáním svalových rezerv kreatinfosfátu (kreatin obohacený o fosfátovou skupinu);

b) krátkodobá vytrvalost – 2 – 3 minuty je maximální možná práce, při níž je výdej energie zajišťován anaerobní glykolýzou (způsob získávání energie);

c) střednědobá vytrvalost – 8 – 10 minut, po níž lze maximálně využívat aerobní možnosti;

d) dlouhodobá vytrvalost – přes 10 minut, aerobní procesy pokrývají vysokou část celkového výdaje.

Další třídění souvisí se silovými schopnostmi (silová vytrvalost), účastí svalového systému (celková a lokální), typem svalové kontrakce (statická, dynamická vytrvalost).

Kouba (1995) dělí vytrvalostní schopnosti:

a) Podle množství zapojení svalů – **lokální** (Zapojení cca 30% svalstva těla v průběhu pohybové činnosti. Tato schopnost neklade zvýšené nároky na kapacitu dýchacího a oběhového systému. Pohybový projev se může realizovat jak v dynamickém tak ve statickém režimu) a **globální** (V průběhu pohybové činnosti jsou zatěžovány nejvíce svalové skupiny a motorické činnosti jsou povahy celostní. Celkový objem vykonané práce je veliký. Intenzita pohybové činnosti je malá až střední.)

b) Podle doby trvání pohybové činnosti – **rychlostní, krátkodobá, střednědobá, dlouhodobá** (viz tabulka níže).



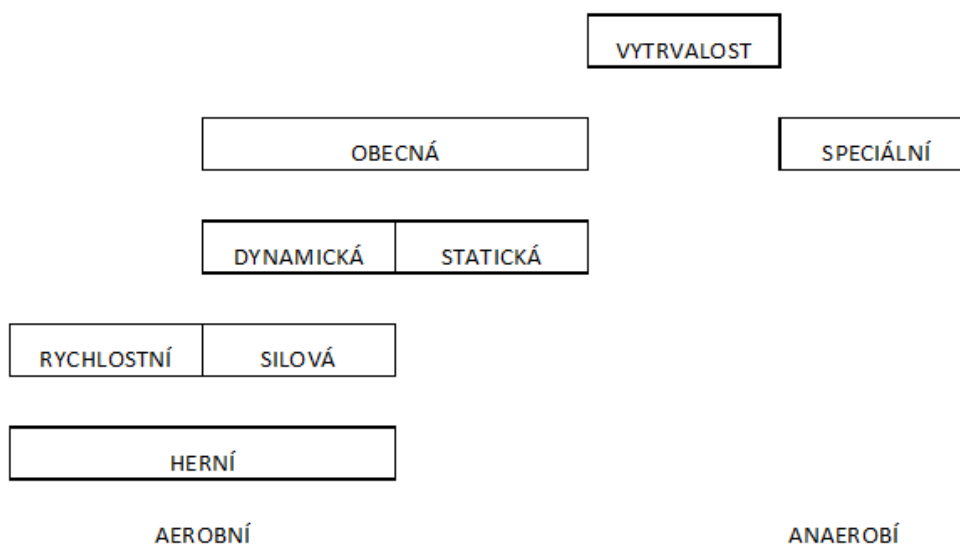
c) Podle typu svalové kontrakce – **statická** (Charakterizována typem svalové kontrakce, izometrická činnost.) a **dynamická** (Je charakterizována kontrakcí izotonickou.).

d) Podle podílu rychlostní a silové složky při pohybové činnosti – **rychlostní** a **silová** (Je charakterizována překováváním odporu po relativně dlouho dobu.).

Obr. 2: Tabulka dělení vytrvalostní schopnosti podle doby trvání pohybové činnosti (Kouba, 1995)

Vytrvalostní schopnost	Rozsah převažujícího projevu	Intenzita pohybové činnosti
rychlostní	15 - 50 s	maximální, submaximální
krátkodobá	50 - 120 s	submaximální
střednědobá	2 - 10 min	střední
dlouhodobá	nad 10 min	mírná

Obr. 3: Schéma vytrvalostních schopností z hlediska potřeb školní tělesné výchovy (Juřinová, 1987)

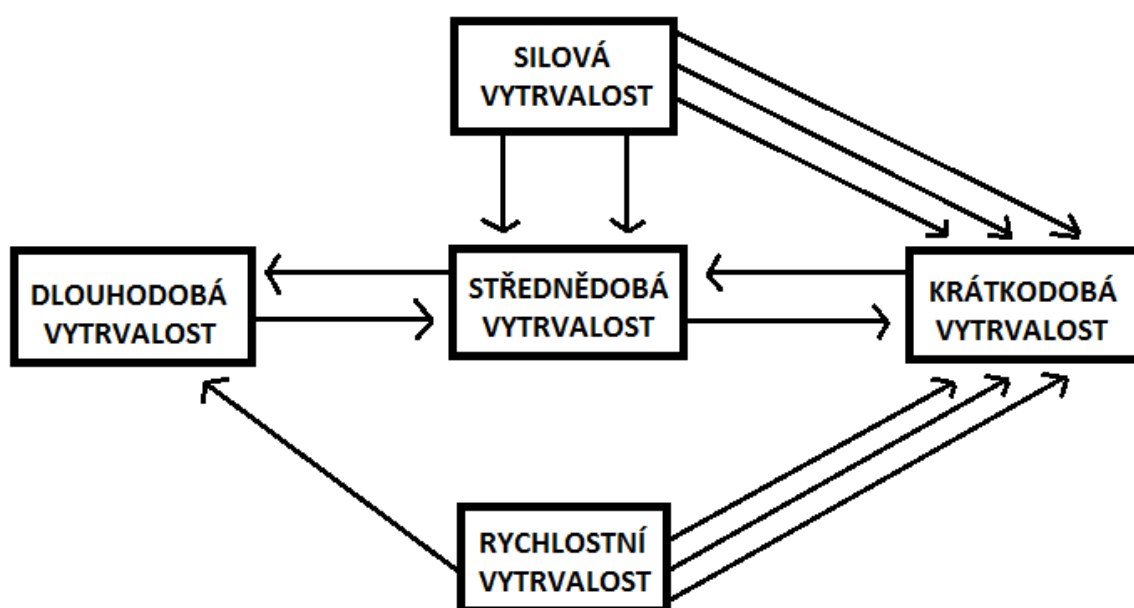


Dále dle Juřinové (1987) dělíme vytrvalostní schopnosti na:

a) **dynamické** – kladou důraz na velikost překonávaného zatížení, odporu atd., v průběhu dynamické práce;

b) **statické** – jsou charakterizovány svalovým napětím při absenci pohybu.

Obr. 4: Vytrvalostní schopnosti a jejich vzájemné vztahy (Čelikovský, 1985)



### 6.2.2 ROZVOJ VYTRVALOSTNÍCH SCHOPNOSTÍ

Kruhový provoz je podle Juřinové (1987) jednou z nejvhodnějších forem rozvoje vytrvalostních schopností ve škole. Dynamická vytrvalost se rozvíjí prostřednictvím překonávání vlastní hmotnosti nebo hmotnosti těla spolužáka. Statická vytrvalost se rozvíjí pomocí shybů, vzporů, zdržení zátěže ve stabilní poloze, atd. Nejběžnějším rozvojem vytrvalostních schopností jsou různé druhy běhů (člunkový běh, sprinterský běh s postupným prodlužováním délky úseků, různé skoky v tempu, vrhy, hody, hry. aj.)

*„Vytrvalostní schopnosti jsou dominujícími ve sportech, jejichž podstatou je překonávání různě dlouhých vzdáleností, většinou cyklickým pohybem: běhy na střední a dlouhé tratě v atletice, běhy na lyžích, cyklistika, plavání, veslování, kanoistika. Zprostředkovaně se uplatňují v dalších sportech (sportovní hry, úpoly). Jsou obecnou*

*podmínkou absolvování většího objemu tréninku a pozitivně ovlivňují průběh zotavených procesů po zatížení.“ (Riegerová, 1993, s. 91)*

Bursová (2003) uvádí dva okruhy metod rozvoje vytrvalostních schopností:

a) Metody nepřerušovaného zatížení:

**Souvislá metoda** - využívá nízké až střední zatížení konstantního, nepřerušovaného průběhu v aerobním režimu (běh, kolo, plavání).

**Střídavá metoda** - je charakteristická proměnlivou intenzitou cvičení. Jedná se opět o déletrvající nepřerušované zatížení.

**Fartleková metoda** - lze označit jako hra s během v terénu. Jedná se o pocitový trénink reagující improvizovaně na aktuální situaci vyplývající ze zvolené trasy s terénními nerovnostmi (výběhy, seběhy, přeskoky, výskoky, vyklusávání, apod.).

**Kontrolní metoda** - bývá zpravidla závod jako komplexní prověření požadované vytrvalosti.

b) Metody přerušovaného zatěžování:

**Intervalová metoda** - pro děti a mládež není příliš vhodná. Je charakteristická pravidelným střídáním intervalů zatížení a odpočinku.

Dalšími možnými metodami jsou vhodně volené herní a soutěžní pohybové aktivity (např. Vlák, Rybolov, Sbíráání, Lavina, Stěhovaná družstev, atd.).

Rozvoj vytrvalostních schopností volíme přiměřeně k věku. Dále volíme aktivity jednoduché, vhodně motivujeme a snažíme se rozvíjet vytrvalost pomocí her a soutěží. Před zahájením rozvoje vytrvalostních schopností můžeme nejprve žáky otestovat a zjistit tak, které metody budou pro ně nejvhodnější.

### 6.3 SILOVÉ SCHOPNOSTI

Silová schopnost je schopnost překonat větší odpor nebo hmotnostní zátěž. Kouba (1995) považuje silovou schopnost za základní a rozhodující schopnost jedince, bez které se nemohou ostatní pohybové schopnosti projevit. Juřinová (1987) charakterizuje silové schopnosti jako spojené s překonáváním nebo udržováním vnějšího odporu pomocí svalového úsilí.

*„Pod pojmem silová schopnost rozumíme takový systém v organismu, jímž člověk překonává odpor vnějších a vnitřních sil podle zadaného pohybového úkolu. Ten zpravidla spočívá v přemístění těla, jeho částí nebo nějakého objektu o větší hmotnosti.“*  
(Čelíkovský, 1985, s. 97)

V obecné terminologii se užívají termíny jako síla nebo svalová síla. Silové schopnosti jsou závislé na hmotnosti každého daného jedince a jsou geneticky podmíněné. Projevem silových schopností je svalové úsilí. Burosová (2003) uvádí, že podstatou pohybové činnosti je svalové úsilí (svalová kontrakce), která je jedním z vnitřních předpokladů vnějšího projevu. Svalovou sílu ovlivňuje velikost fyziologického průřezu svalu, počet zapojených motorických jednotek do činnosti, úroveň koordinace svalových skupin ve svalových řetězcích.

V předškolním věku je vhodné silové schopnosti rozvíjet přirozeným pohybem, spontánním pohybem a hrou. V mladším školním věku je nárůst síly podobný jak u chlapců, tak u dívek. Riegerová (1993) říká, že lze v předškolním věku změřit statickou sílu stiskem ruky. V pubertálním období dochází k prudkému nárůstu v souvislosti s akcelerací rozvoje svalstva.

### **6.3.1 ROZDĚLENÍ SILOVÝCH SCHOPNOSTÍ**

Nejčastější rozdělení silových schopností je na silové schopnosti dynamické a statické. Toto rozdělení najdeme u většiny autorů. Juřinová (1987) ještě rozděluje silové schopnosti na:

a) **izometrické** – odpor a svalová kontrakce jsou v rovnováze, svalové napětí vzrůstá a má optimální či maximální úroveň při neměnné délce svalu;

b) **izokinetické** – odpor a vyvíjená síla nejsou v rovnováze, se dvěma typy svalové kontrakce (koncentrické a excentrické).

Obr. 5: Struktura silových schopností (Kouba, 1995)

<b>STRUKTURA SILOVÝCH SCHOPNOSTÍ</b>		
<b>STATICKÉ</b>		<b>DYNAMICKÉ</b>
Jednorázový projev		Výbušná silová schopnost
Vytrvalostní projev		Rychlostně silová schopnost
		Vytrvalostně silová schopnost

Kouba (1995) blíže specifikuje výše uvedené rozdělení:

a) **statické silové schopnosti** – je to jednorázový a vytrvalostní projev, pro vytváření maximální hodnoty se užívá termín absolutní síla;

b) **dynamické silové schopnosti** – dále se dělí na výbušnou silovou schopnost (je to schopnost udělit tělu nebo předmětům maximální zrychlení), rychlostně silovou schopnost (je to schopnost překonávat odpor velkou rychlostí nebo frekvencí pohybu) a vytrvalostní silovou schopnost (což je schopnost udržet intenzitu pohybové činnosti při silové činnosti).

U Riegerové (1993) se setkáme s dělením na:

a) **sílu statickou;**

b) **sílu dynamickou;**

c) **sílu výbušnou** – překonávání odporů nedosahující hraničních hodnot s maximálním zrychlením;

d) **sílu rychlou** – překonávání odporů nedosahujících hraničních hodnot s nemaximálním zrychlením;

e) **sílu pomalou** – překonávání až hraničních odporů nevelkou a stálou rychlostí, tj. téměř bez zrychlení.

Bursová (2003) také dělí silové schopnosti na **statické** a **dynamické**. Dynamické silové schopnosti blíže specifikuje na:

a) **explozivně silovou schopnost** – předpoklad jedince vyvinout jednorázově maximální sílu ve fyzikálním smyslu v co nejkratším čase (skok daleký z místa odrazem snožmo, hod plným míčem);

b) **rychlostně silovou schopnost** – předpoklad jedince překonávat odpor s vysokou rychlostí (sprinty do 10 sekund, skok daleký a vysoký, hody a vrhy, sportovní gymnastika);

c) **vytrvalostně silovou schopnost** – předpoklad jedince mnohonásobně překonávat odpor (kanoistika, plavání, běh na lyžích).

U Čelikovského (1979) se také setkáme s dělením na **statickosilové** a **dynamickosilové** schopnosti. Dále přidává schopnosti **explozivně silové** a **amortizačně silové**. Explozivně silové jsou takové, kdy překonáme odpor nebo hmotnostní zátěž jednorázovým maximálně zrychleným pohybem.

Obr. 6: Druhy silových schopností z hlediska pohybové struktury a projevu (Čelikovský, 1985)

		ACYKLICKÁ	CYKLICKÁ
Silový projev	statický (izometrický)	Krátkodobá staticko-silová schopnost (tenzometrie) Vytrvalostní staticko-silová schopnost (výdrž)	Cyklická staticko - silová schopnost (opakovaná)
	dynamický (překonávající, amortizační)	Dynamické explozivně silové schopnost (relativní, startovní) Dynamicko amortizačně silová schopnost	Dynamicko vytrvalostně silová schopnost (krátkodobá, střednědobá, dlouhodobá)

### 6.3.2 ROZVOJ SILOVÝCH SCHOPNOSTÍ

Pro rozvoj svalových schopností se užívá celá řada metod. Všechny metody se liší použitím základních komponent: velikostí odporu, počtem opakování. Každý druh silového projevu vyžaduje ke svému rozvoji určitou metodu. U dětí mladšího školního věku je nejvhodnější silové schopnosti rozvíjet přirozeně, tzn. pomocí pohybových her. Statickou sílu můžeme rozvíjet pomocí úpolových disciplín a vzpírání. Dynamickou sílu můžeme rozvíjet pomocí shybů, kliků, gymnastiky apod. Výbušnou sílu můžeme rozvíjet pomocí skoků, výskoků, hodů, vrhů, apod. Velmi se liší rozvoj silových schopností u dětí

mladšího školního věku, pubescentů i dospělých. Úroveň silových schopností je nezbytnou součástí dobrého sportovního výkonu. Je důležité dbát na správnou techniku a na správné držení těla. Kouba (1995) uvádí, že je nutné volit metodu rozvoje podle některých aspektů: věk žáka, bisexuální rozdíly, zda se jedná o začátečníka nebo o zdatného jedince, zdravotní problémy žáka, úroveň pohybové dovednosti, únavu žáka, úroveň statické silové schopnosti, délku odpočinku, interval mezi posilovacími jednotkami (asi 48 hodin), atd. Dále je dle této publikace nutné dodržovat další zásady: komplexní rozvoj síly pravé i levé končetiny, trupu, důraz na posilování velkých svalových skupin, důraz na rozvoj výbušné silové schopnosti a rychlostně silové schopnosti, po každém silovém cvičení používáme kompenzační cvičení, využíváme pro rozvoj silových schopností herní a soutěžní formy, zařazujeme posilování podpurných svalů páteře, a další.

Komeščík (1995) doporučuje rozvíjet silové schopnosti podle vzorce: silně – krátce, mírně – dlouho, ochablé svalstvo posilovat, zkrácené svalstvo protahovat. Dále nabízí zásobník her a cviků, např.: výskoky, předklony, úklony, přednožování, unožování, rotace těla (břicho – záda), kliky, shyby, stoje na rukou (ramena), hody, vrhy, šplh, vzpírání (paže), přednožování, švihy, dřepy, chůze po špičkách (hony), přetahy, přetlaky, souboj medvědů, přetahy čtveřic, na siláka, atd.

Neuman (2003) navrhuje rozvíjet silové schopnosti podle následujících disciplín: hod plným míčem ze sedu, hod jednoruč na vzdálenost, hod medicinbalem obouruč, hod medicinbalem obouruč přes hlavu, vis na žebřinách, skok daleký z místa odrazem snožmo, apod.

I u silových schopností se setkáváme s odlišným rozdělením od různých autorů. Metoda přirozeného posilování a metoda komplexní bývá nejběžnější a nejvíce užívaná u dětí mladšího školního věku.

Juřinová (1987) dělí metody rozvoje silových schopností následovně:

a) **metoda přirozeného posilování** – vychází z použití přirozených prostředků k zabezpečení všestranného a harmonického rozvoje svalového systému;

b) **metoda komplexní** – zahrnuje v jedné vyučovací jednotce záměrné působení na rozvoj několika pohybových schopností;

c) **metoda opakovaných úsilí** – podstata vychází z opakovaného cvičení s malou zátěží, prováděná co nejvyšší rychlostí, ve školních podmínkách jsou to běhy, skoky, hody;

d) **metoda izometrická** – lze využívat až v období staršího školního věku;

e) **metoda analytická** – hovoří se o ní v souvislosti s nerovnoměrným rozvojem jednotlivých svalových skupin.

Dále Juřinová (1987) říká, že rozvíjení silových schopností má podmíněně reflexní charakter. Tato skutečnost by měla vést ke korekci pohledu na používání metod a prostředků, které by měly být plánovány. Nejdůležitější z nepodmíněných reflexů je správné držení těla. Jako příklad cvičení navrhuje kruhový provoz. V kruhovém provozu střídá silová cvičení výběrového charakteru se silovými cvičeními globálního charakteru. Silová cvičení by měla být zařazována na začátek nebo doprostřed hlavní části vyučovací jednotky. Jako příklad hry uvádí: kohoutí zápasy (Dva žáci poskakují na jedné noze, druhá je ohnutá. Paže zkříží před tělem nebo je složí za zády. Údery hrudníkem, rameny či boky se vzájemně snaží vychýlit z rovnováhy. Kdo se postaví na obě nohy, prohrál.), vychyl soupeře z rovnováhy (Dva hráči se postaví čelem proti sobě do stoje spojného. Paže mají před tělem v loktech ohnuty, a dlaněmi natočeny proti sobě. Oba se pokoušejí udeřit svými dlaněmi do soupeřových dlaní tak, aby protivník ztratil rovnováhu. Kdo posune nohu, prohrál.), zatlač soupeře za čáru (Dvojice si sednou za zády k sobě mezi dvě čáry, vzdálené od sebe asi 3 m. Na povel se začnou zády přetlačovat. Mohou se opírat o zem pažemi a nohama, ale nesmí se vztyčovat. Vítězí to družstvo, které přetlačí víc soupeřů za čáru.).

Bursová (2003) rozděluje metody rozvoje silových schopností takto:

a) **metoda přirozeného posilování** – je to počáteční fáze rozvoje silových schopností u dětí a začátečníků, doporučuje se nácvik střídání a uvolnění svalových skupin, drobné úpolové hry, pohybové hry, šplhání, odrazová skokanská příprava, překonávání překážek, gymnastická cvičení (sedy, kleky, lehy, stoje);

b) **metoda komplexní** – doplňuje základní přirozené posilování i s opatrným použitím přiměřených minimálních zátěží velmi malé hmotnosti, cvičení na nářadí (hrazda, bradla, kruhy, trampolíny), cvičení komplexního charakteru, cvičení v přírodě



s využitím stromů, nerovností, polen a neostrých kamenů, odporová cvičení (theraband, spolucvičenec);

c) **metoda kruhová** – možnost zapojení značného počtu cvičenců najednou, jedná se o libovolný počet stanovišť se zadanými úkoly uspořádanými do kruhu, kruhová metoda představuje jeden z nejefektivnějších tréninkových prostředků;

d) **metoda rychlostní** – vhodná pro rozvoj rychlostně silových schopností, cvičení jsou prováděna značnou rychlostí;

e) **metoda vytrvalostní** – v dětském věku počítá se zátěží vlastního těla, případně velmi malých břemen, jde o vhodnou metodu i v mladším školním věku, doporučuje se velký počet opakování, malá až velmi malá intenzita cvičení.

*„U mládeže a začátečníků volíme pomalejší tempo, kterému pak odpovídá kratší odpočinek (klasické aerobní zatížení). Opakem je krátké (maximálně do 20 sekund), velmi intenzivní zatížení na každém stanovišti s delším odpočinkem trvajícím desítky sekund až minuty (anaerobní zatížení silového charakteru).“ (Bursová, 2003, s. 29)*

#### 6.4 RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI

Jde o pohyb v zásadě bez odporu. Jsou to předpoklady pro provedení pohybu vysokou až maximální rychlostí, dále pak schopnost zahájit a uskutečnit pohyb v co nejkratším čase. Patří mezi základní kondiční schopnosti každého sportovce. Rychlostní schopnosti jsou z velké části závislé na vrozených předpokladech. Od určité úrovně je zvyšování rychlostních schopností podmíněno rozvojem ostatních pohybových schopností (síla, vytrvalost, obratnost, pohyblivost). Jsou relativně nezávislé. Zvýšení úrovně jedné rychlostní schopnosti nemusí automaticky znamenat celkové zlepšení rychlosti. Mají podíl na výsledném výkonu v mnoha sportovních disciplínách (např. sprinty v atletice).

Mezi základní pohybové schopnosti podle Čelikovkého (1979) počítáme schopnosti rychlostní. Rychlostní schopností rozumíme vlastnost pohybem přemístit tělo, jeho části nebo určité břemeno v co nejkratším časovém úseku nebo s maximální frekvencí. V praxi se označuje zkráceně jako rychlost. Fyzikální definice termínu rychlost charakterizuje pohyb jako časovou změnu vzhledem ke dráze. V praxi hodnotíme konečný výsledek pohybového aktu většinou na stanovené dráze, a proto k posouzení úrovně této činnosti z hlediska rychlosti používáme časovou charakteristiku.

Měkota (1983) považuje rychlost za schopnost uskutečnit pohybový akt v čase co nejkratším. Člověk, který je rychlý, by měl být schopen v relativně krátkém čase 1. zahájit pohyb na daný podnět, 2. zvolený pohybový akt uskutečnit, 3. vykonávat pohyby s vysokou frekvencí. Předpokládá se, že pohybové akty jsou krátkodobé, nepříliš složité, a není při nich nutno překonávat zvláště velký odpor. Je to schopnost člověka zahájit pohyb na daný podnět v co nejkratším čase. Jiné názvy jsou reakčně rychlostní schopnost a reakční schopnost.

*„Rychlostní schopnosti zahrnují takové pohybové projevy, které jsou charakteristické prováděním určitých pohybových činností ve stanovených podmínkách v minimálním čase. Bylo zjištěno, že rychlostní schopnosti jako mnohofaktorový projev lze rozlišit na tři relativně na sobě závislé složky:*

- rychlost pohybové reakce,
- rychlost jednotlivého pohybu,
- rychlost komplexního pohybového projevu.

*Rozvoj rychlostních schopností je závislý na uvedených elementárních projevech nervosvalového aparátu. Velký význam mají i koordinační schopnosti, technika pohybu, anaerobní možnosti organismu a výrazná mobilizace volního úsilí.*

*V průběhu vývoje dítěte dozrávají všechny tři elementární složky rychlostních schopností podstatné změny, které je nutné ve školní tělesné výchově respektovat.“*  
(Juřinová, 1987, s. 89 - 90)

Juřinová (1978) dále tvrdí, že projevy rychlosti pohybové reakce jsou rozmanité. Ve vztahu k žákovi jsou ovlivněny jeho věkem, pohlavím, a podmínkami vnějšího rázu. Rychlost pohybové reakce je geneticky podmíněna. Lze ale rozvíjet a je trénovatelná. Do 6 – 7 let věku dítěte je rychlost pohybové reakce pomalá. V období od 7 do 11 let dochází k největším přírůstkům. Toto zlepšení rychlosti trvá do 13 – 15 let a dosahuje téměř úrovně dospělých. U mladších dětí byla zaznamenána předčasná reakce na určitý podnět.

*„Pojmem rychlostní schopnost rozumíme takovou vlastnost člověka, která mu umožňuje měnit polohu těla, jeho částí nebo nějakého objektu co nejrychleji nebo s co nejvyšší frekvencí. Z hlediska řízení ji chápeme jako systém, jehož podsystémy jsou vytvářeny např. nervovými procesy, protažlivostí a elasticitou svalových tkání,*

*biochemickými mechanismy, které jsou ovládány řízením a regulací pohybu, tedy nadsystémem, který je vytvářen vyšší nervovou činností a jeho regulací.” (Čelikovský, 1985, s. 135 – 136)*

*„Rychlostní schopnosti lze charakterizovat jako předpoklady jedince provést danou motorickou činnost na daný podnět v co nejkratším čase.*

*Stejně jako ostatní motorické schopnosti i rychlostní schopnosti jsou latentní, potencionální a vlivem vnějšího prostředí disponibilní vnitřní příčina lidského pohybu. Na výstupu se mění v rychlost, kterou používáme jako popisnou charakteristiku dosaženého výsledku.” (Bursová, 2003, s. 36)*

Riegerová (1993) také tvrdí, že rychlostní schopnosti jsou takové, kdy je provádění příslušné pohybové činnosti v minimálním čase, tedy vysokou rychlostí. Důležité je, aby byl pohyb prováděný maximální intenzitou bez vnějšího odporu nebo jen s malým odporem.

#### **6.4.1 ROZDĚLENÍ RYCHLOSTNÍCH SCHOPNOSTÍ**

Nezákladnější členění rychlostních schopností je na reakční rychlost a akční rychlost. Přičemž reakční rychlost je schopnost reagovat v co nejkratším čase (např. na nějaké podněty – zrakové, sluchové, dotykové, atd.) a akční schopnost je výsledkem rychlosti svalové kontrakce, kdy pohyb probíhá ve vymezeném prostoru a čase (výsledkem je změna polohy těla nebo jeho jednotlivých částí). S tímto dvojitým dělením se setkáváme i u většiny autorů.

Dle Bursové (2003) je reakčně rychlostní schopnost předpoklad jedince odpovědět na podnět či zahájit pohyb v co nejkratším čase. Reakční doba zahrnuje vlastní vnímání a vlastní zahájení pohybu. Nejkratší reakční doba je na dotykové podněty, naopak nejdelší na podněty vizuální.

Obr. 7: Dělení reakčně rychlostní schopnosti (Bursová, 2003)

<b>REAKČNĚ RYCHLOSTNÍ SCHOPNOST</b>	
<b>NA PODNĚTY:</b>	<b>PŘI ODPOVĚDI:</b>
dotykové (taktilní)	Jednoduché
sluchové (audiální)	Složitě
zrakové (vizuální)	

Dále Bursová (2003) charakterizuje reakčně (akčně) rychlostní schopnost jako předpoklad jedince provést daný pohyb v co nejkratším čase od zahájení pohybu (bez reakční doby).

Riegerová (1993) dělí rychlostní schopnosti na:

- a) **rychlost reakce;**
- b) **rychlost jednotlivého pohybu (rychlost acyklická);**
- c) **rychlost komplexního pohybového projevu.**

Obr. 8: Členění rychlostních schopností (Kouba, 1995)

<b>Rychlostní schopnosti</b>	
<b>Reakční rychl. schopnost</b>	<b>Akční rychl. schopnost</b>
druhy podnětu:	frekvenční rychl. sch.
vizuální	akcelerační rychl. sch.
dotykový	schopnost změny směru
sluchový	

Kouba (2005) charakterizuje reakční schopnost jako schopnost odpovídat na daný podnět pohybovou činností v co nejkratším čase. „Jedná se o reakční dobu, která udává trvání přenosu signálu od receptoru k efektoru. Časové ohraničení pohybové činnosti se váže na dobu mezi vydáním podnětu a skončením celého aktu. Kritériem pro posouzení a nepřímý odhad úrovně reakční rychlostní schopnosti je časový interval (reakční doba). Reakční rychlostní schopnost nesouvisí s akční rychlostní schopností. Zvláštní případ reakční rychlostní schopnosti je startovní rychlost.“ (Kouba, 2005, s. 26)

Akční rychlostní schopnost je dle Kouby (2005) schopnost provádět pohybovou činnost v co nejkratším čase. „*Tato pohybová schopnost se nejčastěji projevuje u celostních a cíleně zaměřených pohybových činností (běhu, plavání, herní činnosti apod.) V tomto integrovaném projevu se však mnohem více projevují specifická pohybové činnosti a podmínky, s dalšími ovlivňujícími činiteli na různých úrovních organismu. Odlíšná struktura funkčních i jiných vlastností a relativně specifické rychlostní schopnosti. Jednotlivé akční rychlostní schopnosti jsou nepřenositelné a navzájem nezávislé. Vycházejí z individuálních zvláštností jedince a specifického obsahu každé pohybové činnosti.*

**Frekvenční rychlostí schopnost** představuje schopnost maximálně opakovat určitou shodnou pohybovou strukturu v daném časovém intervalu. Jedná se o střídavé zapojování a vypořádání potřebných svalových skupin (kontrakce a relaxace). Tato schopnost umožňuje zvyšovat frekvenci pohybu, provádět pohyby efektivněji a s menšími nároky na výdej energie.

**Akcelerační rychlostní schopnost** vychází ze schopnosti k zrychlování pohybu na jeho začátku.

**Rychlostní schopnost se změnou směru.** Z hlediska pohybové činnosti se jedná o složitou pohybovou činnost.“ (Kouba, 2005, s. 27)

#### 6.4.2 ROZVOJ RYCHLOSTNÍCH SCHOPNOSTÍ

Rozvíjení rychlostních schopností patří k netěžším disciplínám. Jsou silně geneticky podmíněny a jejich trénink je dlouhodobou záležitostí. Neefektivněji se rychlostní schopnosti rozvíjí mezi dvanáctým a třináctým rokem života. V tomto věku je vyšší přirozený nárůst rychlostních předpokladů. Proto je nejlepší rozvíjet rychlostní schopnosti na základní škole. Podle Juřinové (1987) je nejlepší rozvoj rychlostních schopností u žáků na základní škole pomocí drobných sportovních her, skokanských cvičení, hodů, běžeckých cvičení, startů z různých poloh, atd. Základní zásadou je zásada přiměřenosti s ohledem na individualitu každého daného žáka.

Kouba (2005) doporučuje rozvoj rychlostních schopností pomocí několika metod:

Rozvoj reakčně rychlostní schopnosti:

a) **metoda vícenásobného opakování** – doba trvání 8 až 10 s., počet opakování 3 – 4, doba odpočinku 1 – 4 minuty, příklady cvičení – výběhy na podněty, výběhy do schodů na signál, náhlá změna směru na signál, atd.;

b) **metoda analytická** – počet opakování 4 – 6, doba odpočinku 60 s., způsob odpočinku – chůze, uvolňovací cvičení, cvičení – rychlý odhod plného míče na signál, přeskok lavičky snožmo, atd.;

c) **metoda senzorická** – počet opakování 2 – 4, doba odpočinku 60 s., signály odlišného časového intervalu.

Rozvoj akční rychlostní schopnosti:

a) **metoda rychlostní** – doba trvání do 6 s., počet opakování 4 – 6, doba odpočinku 2 – 3 min., způsob odpočinku aktivní, cvičení – běh po jedné noze, lehy-sedy, běžecká práce paží, lifting, výběhy do schodů, atd.;

b) **metoda opakování** – doba trvání do 6 s., počet opakování 4 – 6, doba odpočinku 2 – 3 min., způsob odpočinku aktivní, cvičení – prováděná v maximálním rychlostním projevu, skokový běh, běh proti větru, přeskoky nízkých překážek, atd.

Bursová (2003) také uvádí, že nejvhodnější doba na rozvoj rychlostních schopností je mladší školní věk. Základní rozvoj rychlostních schopností obecnými prostředky je běh, dále pak pohybové hry, běžecká cvičení, starty, běhy na místě, běhy vzad a běhy stranou, překážkové dráhy. Rychlostní schopnosti rozvíjené speciálními prostředky – pohybové hry, herní soutěže, aktivity rychlostního charakteru.

## 6.5 RYTMICKÁ SCHOPNOST

*„Rytická schopnost umožňuje dodržovat dané momenty průhybu pohybu podle předem dané časové posloupnosti. Důležité je optimální střídání kontrakce a relaxace jednotlivých svalových impulsů odpovídajících svalových skupin, což umožňuje oddálení únavy a optimální provedení pohybu. Obvykle se člení na schopnost ke změně rytmu a schopnost k udržení rytmu. Rytmus může být určen z vnějšího prostředí (akusticky – aerobik), nebo si jedinec vytváří vlastní vnitřní rytmus dle vytvořené představy pohybu*

*(kotoul vpřed, dvojtakt, lyžování,...). Úroveň těchto předpokladů se testuje rytmografem, vytleskáváním rytmických vzorců nebo standardizovanými testy (nerytmické bubnování, přeskokování švihadla s udržením stálého tempa).“ (Bursová, 2003, s. 42 – 43)*

Podle Čelakovského (1979) je rytmická schopnost vlastnost člověka provádět motorickou činnost podle časového uspořádání dílčích částí. Bez rozvoje této schopnosti by nebyla proveditelná převážná část tělesných cvičení.

## 6.6 ROVNOVÁHOVÁ SCHOPNOST

Je to schopnost udržování těla v určitých polohách, neboli udržet tělo v rovnováze. I Čelakovský (1979) říká, že jde o schopnost sportovce udržet tělo nebo jeho část během cvičení v relativně labilní poloze. Činitelé, kteří ovlivňují rovnováhovou schopnost jsou: kontrola zrakem, psychický stav, atd.

## 6.7 PROSTOROVĚ DIFERENCIAČNÍ SCHOPNOST

Diferenciační schopnost umožňuje rozlišovat příslušné parametry vlastního pohybu, zejména trvání pohybu, způsobů svalového napětí a kontrakce. Jedná se o velmi významnou schopnost, která umožňuje správné řízení pohybu a má ve všech pohybech kontrolní funkci.

## 6.8 FLEXIBILITA

Je to schopnost pohybovat svaly a klouby v plném rozsahu, neboli to je pružnost.

## 6.9 ROZVOJ KOORDINAČNÍCH SCHOPNOSTÍ

Bursová (2003) pokládá za základní metodu rozvoje koordinačních schopností metodu opakování daného cvičení. Metodická doporučení jsou: optimální složitost, délka cvičení a počet opakování se řídí momentální únavou dětí, optimální počet opakování, volit nejrůznější kombinace, volit příjemné a radostné prostředí, nešetřit pochvalou a volit vhodnou motivaci.

## 7 MOTORIKA A MOTORICKÝ VÝVOJ V MLADŠÍM ŠKOLNÍM VĚKU

Motorika dětí v mladším školním věku je ještě ovlivnitelná a snáze trénovatelná, jak již bylo nastíněno výše. Motorické schopnosti je nejlepší rozvíjet nenásilně pomocí her a soutěží.

Small (2002) tvrdí, že dětem předškolního věku se začínají vylepšovat pohyby, používají složitější motorické dovednosti. Předškoláci se pohybují s velkou energií, jak se snaží prozkoumávat své okolí. Mají střídavé výbuchy energie a krátkou dobu odpočinku. Tyto děti dávají dohromady sofistikovanější pohybové dovednosti. Mají radost, protože mohou běhat a skákat.

*„Motorický vývoj, který je součástí vývoje celého organismu, charakterizujeme jako proces kvantitativních a kvalitativních změn motorických předpokladů a motorických projevů jedince v čase. Je to děj složitý dynamický a multifaktoriální, jehož průběh řídí vývojové zákonitosti.“* (Bursová, 2003, s. 47)

Vstup dítěte do školy je pro něj náročný jak po psychické, tak po fyzické stránce. Na dítě jsou kladeny vysoké nároky. Děti, které byly zvyklé se svévolně pohybovat, jsou nyní nucené k setrvání ve statických polohách (sezení v lavicích, na koberci, apod.). Proto je důležité volit pohybové aktivity nejen v hodinách tělesné výchovy, ale i v běžných vyučovacích hodinách. Pro rozvoj motoriky je pohyb nezbytný.

Dle Bursové (2003) je období vstupu do školy označováno jako kritické období. Je to nucené dlouhodobé dodržování statických poloh při sezení. Vyžaduje tedy dodržování zásad pohybové kompenzace. Mladší školní věk lze charakterizovat biologickou a psychickou vyrovnaností, což napomáhá rozvoji motorickému. Radost z pohybu, soutěživost, vysoká a logická úroveň koordinačních schopností, a řada dalších, jsou příčinou nejvhodnějších podmínek pro intenzivní motorický růst. Druhá polovina mladšího školního věku je označována jako zlatý věk motorického učení. Z hlediska budoucího vývoje motoriky vyžaduje zvýšenou pozornost. Biologické, psychické a sociální faktory, školní docházka umožňují zlepšení motorického projevu dítěte. Tělovýchovný proces musí být rušný, zajímavý, bohatý na dynamický pohyb a musí obsahovat mnohostrannou pohybovou aktivitu a přirozené pohybové projevy (běh, skákání, lezení, házení, atd.). Nejlépe se tyto činnosti zdokonalují hrou formou (tedy formou her).



Největším problémem dnešních dětí je, že nejsou příliš vedeny k pohybu. V současném procesu vyučování se setkáváme s dětmi, které mají nadměrnou potřebu pohybu, ale také s dětmi, které mají potřebu pohybu sniženu. Druhý uvedený případ bývá častější. Děti s nadměrnou potřebou pohybu je třeba korigovat a dbát na to, aby pohyby prováděly účelně. Naopak děti s nízkou potřebou pohybu musíme k pohybu motivovat různými formami. Dle Kouby (1995) je denní aktivita dětí tlumena školní docházkou. Proto by se pohyb měl uskutečňovat i po skončení vyučování. Hypermotorické dítě je podle Bursové (2003) dítě, které je impulsivní a má nadměrnou potřebu pohybu. Jeho pohyby jsou neúčelné, nesoustředěné a nepřesné. Je důležité nešetřit pochvalou a povzbuzením. Naopak hypomotorické dítě je pasivní, pomalé. U těchto dětí je důležité utvářet kladný vztah k pohybu.

Kouba (1995) říká, že vývoj motoriky v mladším školním věku, je závislý na funkcích nervové soustavy, na růstu kostí a na osifikaci kostí a na podílu svalstva na tělesné hmotnosti. Toto období se vyznačuje velkou motorickou citlivostí a zvýšenou motorickou učenlivostí. Zdokonalování motoriky není jen výsledkem vývoje, ale také školního vyučování. Novým pohybům se děti učí snadno a rychle. Buď na základě demonstrace, nebo jednoduché instrukce. Postupy analyticko – syntetické nebývají příliš účinné.

## 8 VÝZKUMNÉ METODY A POSTUP ŘEŠENÍ

### 8.1 VÝZKUMNÝ SOUBOR

Testování probíhalo v roce 2014 na dvou školách v Horažďovicích a na dvou školách v Plzni. Počet dětí testovaných v Horažďovicích byl závislý na počtu dětí v prvních třídách v daném roce. Bylo jich testováno 68. Zvolené školy v Plzni byly také dvě a počet žáků byl 55, aby korespondoval s počtem dětí v Horažďovicích. Poměr chlapců a dívek byl závislý na daných testovaných třídách.

Tabulka č. 1: Seznam testovaných škol

ZŠ Komenského, Horažďovice
ZŠ Blatenská, Horažďovice
1. ZŠ Západní, Plzeň
31. ZŠ Elišky Krásnohorské, Plzeň

Obr. č. 9: Testované děti ze ZŠ Komenského Horažďovice



## 8.2 ZÍSKÁNÍ DAT

Ke změření motorické výkonnosti byl použit standardizovaný motorický test DMT 6-18 (Deutscher Motoriktest für Kinder und Jugendliche, DMT 6-18). K motorickým schopnostem se počítá rychlost, koordinace, pohyblivost, silové schopnosti, koordinace při časové tísni, koordinace u úkolů zaměřených na přesnost, aerobní vytrvalost. Testová baterie zahrnuje 8 úkolů: 20m sprint, chůze vzad po kladince, poskoky stranou, hluboký ohnutý předklon, modifikovaný klik, leh-sed, skok do dálky z místa a 6minutový běh.

Testování probíhalo s dětmi z první třídy v tělocvičně s každou třídou zvlášť. Testující (6 – 10 osob) rozdělili dětem čísla a vyplnili záznamové archy přidělené dětem, mezitím proběhlo zahřátí a rozcvičení, následovalo vysvětlení úkolů a plnění testování na jednotlivých stanovištích.

### 8.2.1 SPRINT NA 20 METRŮ

Podle Benešové (2014) děti běhají ve dvojicích. Startovní pozice je vzpřímená v krokové pozici za startovní čarou. Když jsou testované osoby připravené, vedoucí testování vydá zvukový signál a děti vyběhají. Druhý testující stopuje čas. Každé dítě absolvuje dva platné pokusy (pokud dítě vystartuje předčasně, pokus se opakuje). Čas je měřen s přesností na 1/10 sekundy. Odměří se 20 metrů. Cíl a start jsou označené viditelně. Za cílem musí být dostatečný prostor pro doběh, případně zábrany proti nárazu do zdi.

### 8.2.2 CHŮZE VZAD PO KLADINCE

Při chůzi vzad po kladince je podle Benešové (2014) testována rovnováha a pohybová přesnost. Byly použity tři typy kladinek (3 cm, 4,5 cm a 6 cm). Začíná se na startovním prkně. Jsou započítány kroky, než se noha dotkne země, nebo dokud není provedeno 8 kroků. Kroky se začnou počítat poté, co i druhá noha opustí startovní prkno. Na každé kladince má dítě dva pokusy. Na kladinkách se testuje pohybová přesnost a rovnováha. Před začátkem testování si děti chůzi po kladinkách vyzkouší (jedenkrát vzad a jedenkrát vpřed), musí mít sportovní obuv a být plně soustředěné.

Obr. č. 10: Chůze po kladince



### 8.2.3 PŘESKOKY STRANOU ODRAZEM SNOŽMO

Podle Benešové (2014) děti přeskakují snožmo po dobu 15 sekund speciálně zhotovenou podložku, která má uprostřed úzké dřevěné břevno. Mají dva pokusy. Na začátku testující názorně předvede několik přeskoků se správným provedením a děti následně provedou pět zkušebních přeskoků. Testující počítá skoky stranou (jeden skok na jednu stranu je počítán jako jeden a zpět jako druhý). Pokud dítě nepřeskočí snožmo, nebo se dotkne břevna, není skok započítán. Dbáme na to, aby nohy zůstaly při skocích u sebe. Mezi oběma pokusy dáme nejméně minutovou pauzu.

Obr. č. 11: Přeskoky stranou odrazem snožmo



#### 8.2.4 HLUBOKÝ OHNUTÝ PŘEDKLON

Podle Benešové (2014) slouží tento test ke zjištění pohyblivosti trupu. Pro tento test byla speciálně zhotovena krabice s měřidlem v centimetrech. Děti se na tuto krabici bez bot postaví. Chodidla jsou postavena vedle sebe a kolena musí zůstat během cviku napnutá. Trup se předklání, ruce jsou vedeny podél centimetrové škály co nejnižší. Maximální dosažená poloha předklonu musí být udržena po dobu 2 sekund. Nejnižší bod konečků prstů je odečten z centimetrové škály. Cvik je prováděn dvakrát. Dosah pod úroveň podložky je pozitivní a nad úroveň podložky je negativní.



Obr. 13: Modifikovaný klik



### 8.2.6 SED – LEH

Tento test také trvá 40 sekund a žák má pouze jeden pokus. Podle Benešové (2014) testující drží dítěti nohy za nártu, kolena jsou pokrčena pod úhlem asi 80 stupňů. Konečky prstů se dotýkají hlavy, palec je za uchem u hlavy (je nutné toto dodržet po celou dobu provedení testu). Základní poloha je leh pokrčmo, následně je trup nadzdvížen do pozice, kdy se lokty dotýkají kolen. Potom se cvik opakuje.

Obr. 14: Sed – leh



### 8.2.7 SKOK DALEKÝ Z MÍSTA ODRAZEM SNOŽMO

Dítě má dva pokusy. Podle Benešové (2014) testující nejprve předvede správnost provedení. Žák stojí na určené startovní čáře. Kolmo na startovní čáru je umístěno délkové měřidlo. Žák provede skok daleký z místa odrazem snožmo. Změří se vzdálenost od startovní čáry ke kolmici mezi bližší patou k místu odrazu a délkovým měřidlem (měřeno v centimetrech). Při doskoku se dítě nesmí dotknout podložky ve směru ke startovní čáře. Cvik je prováděn ve sportovní obuvi.

### 8.2.8 ŠESTIMINUTOVÝ BĚH

Dle Benešové (2014) testované dítě běží po dobu šesti minut po obvodu volejbalového hřiště vymezeného kužely. Testující si rozeberou děti. Každý testující sleduje cca 4 děti. Kontroluje, zda dítě správně obíhá kužely a počítá mu oběhnutá kola. Třída je rozdělena do dvou skupin a startuje diagonálně. Čas, který zbývá do konce, je hlášen a děti jsou povzbuzovány k lepším výkonům. Po skončení času se děti posadí na



místě, kde doběhly. Testující zapíše počet oběhnutých kol a přesný počet zbylých metrů (měření probíhá s přesností na metry, 1 oběh je 54 metrů).

### 8.2.9 DALŠÍ NÁLEŽITOSTI ZÁZNAMOVÉHO ARCHU

K přesnějšímu vyhodnocení výsledků slouží další náležitosti. Zaznamenává se pohlaví dítěte, zda se jedná o sportovce či nespportovce (přesné zjištění, zda dítě provádí pravidelně nějaký sport mimo hodiny tělesné výchovy), váha dítěte a výška dítěte.

Obr. 15: Měření výšky



## 9 ANALÝZA DAT

Dosažené výsledky jednotlivých dětí jsme zaznamenávali do připravených záznamových archů. Následně jsme výsledky převedli do elektronické podoby pro přesnější vyhodnocení. Výběr škol v Plzni byl zcela náhodný. Co se týče škol v Horažďovicích, byly otestovány veškeré školy, které se zde nacházejí (tedy dvě). Pro analýzu a vyhodnocení dat byl použit t-test, což je dvou výběrový test pro testování rozdílů dvou průměrů. Testuje průměry jednotlivých znaků (např. kliky, skok z místa, atd.) U daných dvou souborů, tedy vždy dvě hodnoty pro jednotlivé znaky (např. průměrný počet kliků u dětí ze škol v Plzni x průměrný počet kliků u dětí ze škol v Horažďovicích). Pro posouzení, jestli se výsledky mezi dvěma soubory (např. dívky x chlapci) liší, byla zvolena nulová hypotéza ( $H_0$ ). Pokud je dosažená p-hodnota vyšší, než je hladina významnosti (0,05), znamená to, že se ponechá nulová hypotéza (tedy nejsou rozdíly např. ve výšce mezi dětmi z Plzně a z Horažďovic). Pokud vyjde hodnota nižší, než je 0,05, zamítá se nulová hypotéza a přijímá se hypotéza alternativní ( $H_1$ ), která neguje nulovou hypotézu. Tyto rozdíly jsou statisticky významné (tedy signifikantní). Hladina spolehlivosti byla nastavena na 5%. Vypočítá se jako  $100 - \alpha$  (5). Tedy v tomto případě  $100 - 5 = 95\%$ . Je tedy 95% spolehlivost, se kterou si můžeme být svým tvrzením o zamítnutí nulové hypotézy jistí (Na 5% hladině významnosti zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní, tedy s 95% spolehlivostí existují statisticky významné rozdíly.).

## 9.1 VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ

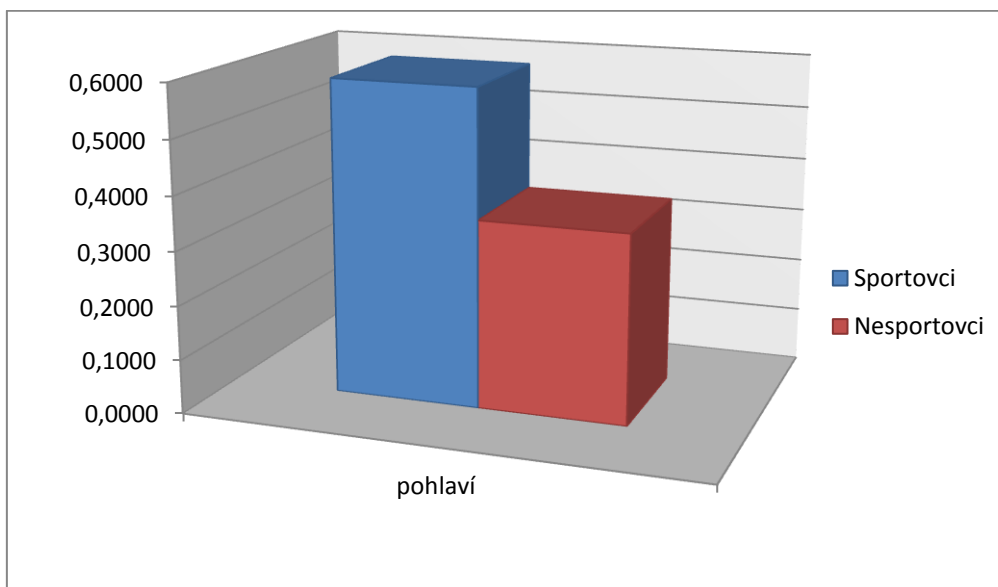
### 9.1.1 VÝSLEDKY SROVNÁNÍ SPORTUJÍCÍCH A NESPORTUJÍCÍCH DĚTÍ

Tabulka č. 2: Výsledky srovnání sportujících a nesportujících dětí

	SPORTOVCI	NESPORTOVCI	t-value	df	p	SPORTOVCI VE SKUPINĚ	NESPORTOVCI VE SKUPINĚ	SMĚRODATNÁ OD SPORT.	SMĚRODATNÁ OD NESP.
pohlaví	0,5873	0,3500	2,69085	121	0,008135	63	60	0,4963	0,4810
výška	1,2749	1,2825	-0,64436	121	0,520564	63	60	0,0687	0,0613
hmotnost	25,3365	25,8233	-0,60271	121	0,547831	63	60	3,6511	5,2069
20m sprint 1	4,4475	4,5100	-0,53610	121	0,592876	63	60	0,5963	0,6958
20m sprint 2	4,4843	4,4840	0,00246	121	0,998040	63	60	0,5844	0,7002
kladinka 6cm 1	7,0952	7,5000	-1,34169	121	0,182209	63	60	1,8554	1,4556
kladinka 6cm 2	7,2381	7,3833	-0,52590	121	0,599919	63	60	1,6335	1,4153
kladinka 4,5cm 1	4,9048	4,7333	0,35916	121	0,720103	63	60	2,3740	2,9045
kladinka 4,5cm 2	5,1429	5,0667	0,18345	121	0,854756	63	60	2,1987	2,4067
kladinka 3cm 1	2,7302	2,8500	-0,37785	121	0,706204	63	60	1,4833	2,0070
kladinka 3cm 2	3,4444	2,8333	1,81861	121	0,071445	63	60	1,8297	1,8971
přeskoky stranou 1	26,9365	25,9833	0,79759	121	0,426669	63	60	5,9294	7,2847
přeskoky stranou 2	25,3968	25,7500	-0,32312	121	0,747159	63	60	5,6183	6,4902
předklon 1	-1,7619	0,1000	-1,41693	121	0,159073	63	60	6,0046	8,4225
předklon 2	-0,7302	0,9333	-1,27537	121	0,204621	63	60	6,4338	7,9827
kliky	14,6508	12,2833	2,67232	121	0,008571	63	60	5,3072	4,4573
leh sed	18,0317	16,3667	1,47731	121	0,142190	63	60	6,4332	6,0477
skok z místa 1	1,3541	1,2682	2,07617	121	0,039995	63	60	0,2019	0,2554
skok z místa 2	1,3490	1,2698	1,93871	121	0,054866	63	60	0,1897	0,2596
6min. běh	854,0794	805,5167	2,15190	121	0,033392	63	60	116,6776	133,3881

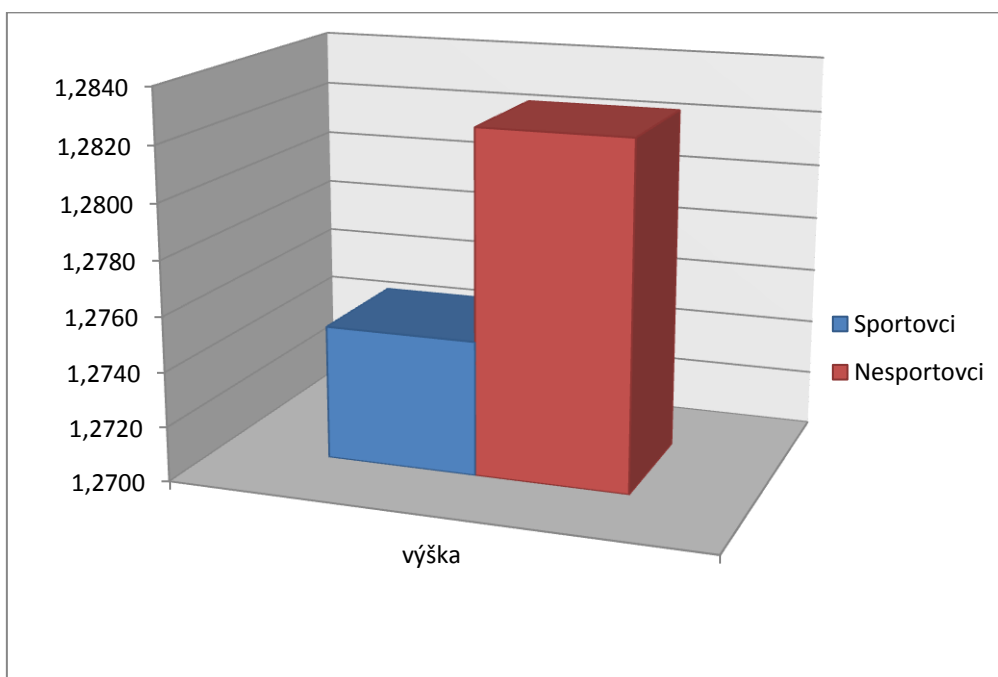
Děti, které se věnují i nevěnují sportovním aktivitám i mimo školu, jsou průměrně stejně velcí a mají průměrně stejnou hmotnost. Statisticky významné hodnoty vyšly v případech – pohlaví, kliky, skok z místa oba pokusy a 6minutový běh. U ostatních testů dosáhli sportovci i nesportovci přibližně stejných výsledků.

Graf č. 1: Pohlaví – srovnání sportujících a nespportujících dětí



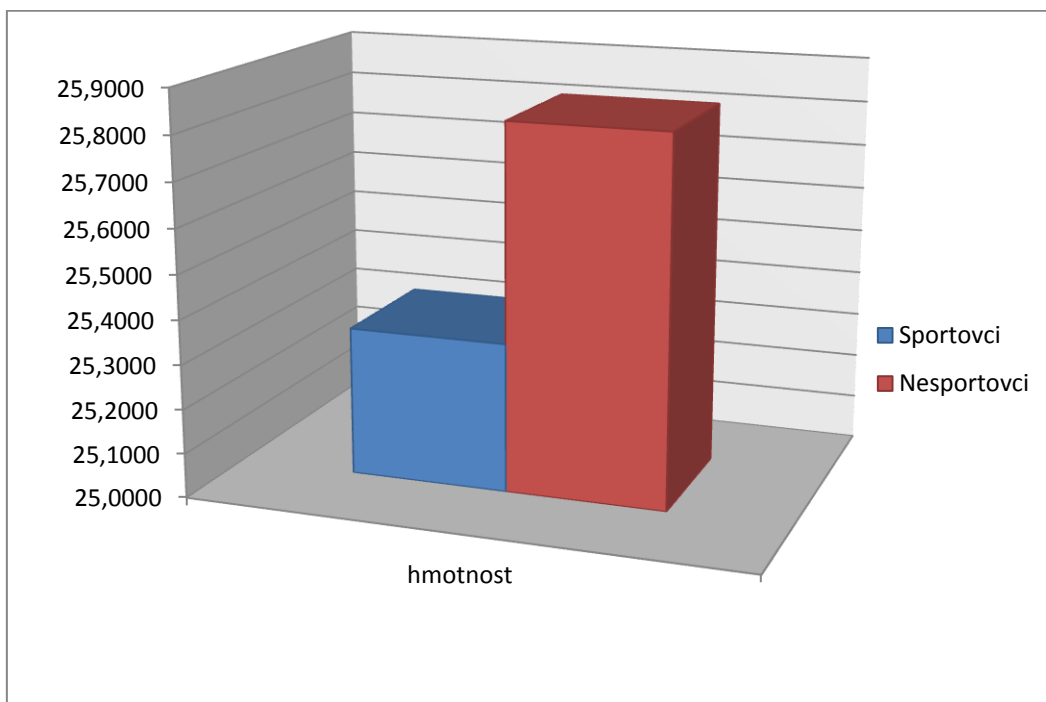
Z grafu číslo 1 vyplývá, že sportovci dosáhli lepších výsledků ve srovnání pohlaví. Rozdíl mezi sportovci a nesportovci byl statisticky významný ( $t=2,69085$ ;  $p=0,008135$ ).

Graf č. 2: Výška – srovnání sportujících a nespportujících dětí



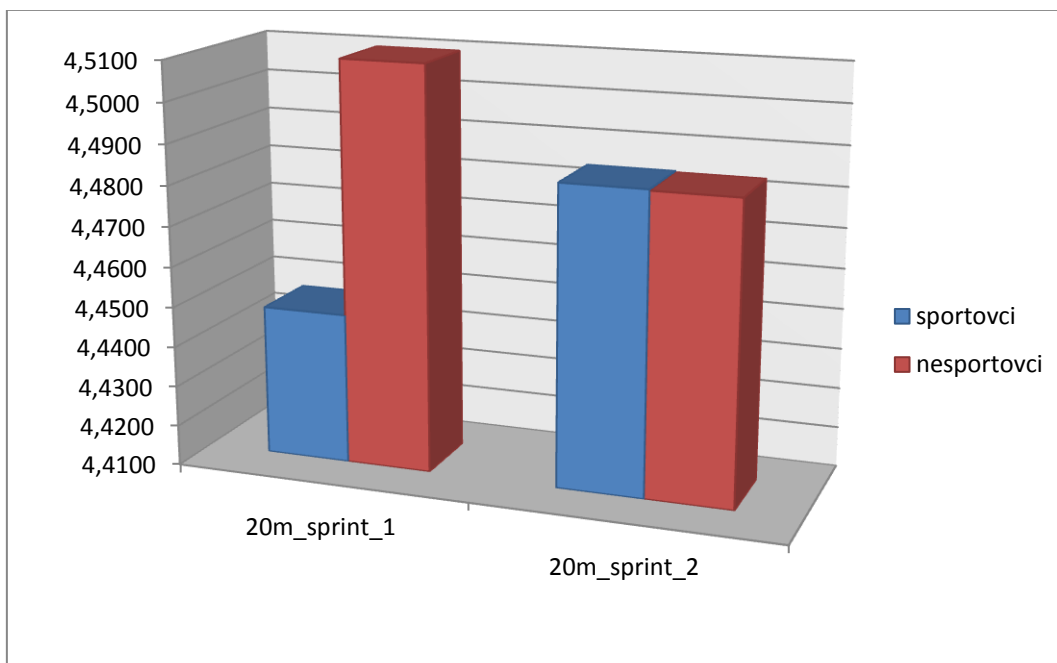
Z grafu č. 2 vyplývá, že nesportovci jsou průměrně vyšší než sportovci, a to cca o 1 cm.

Graf č. 3: Hmotnost – srovnání sportujících a nespportujících dětí



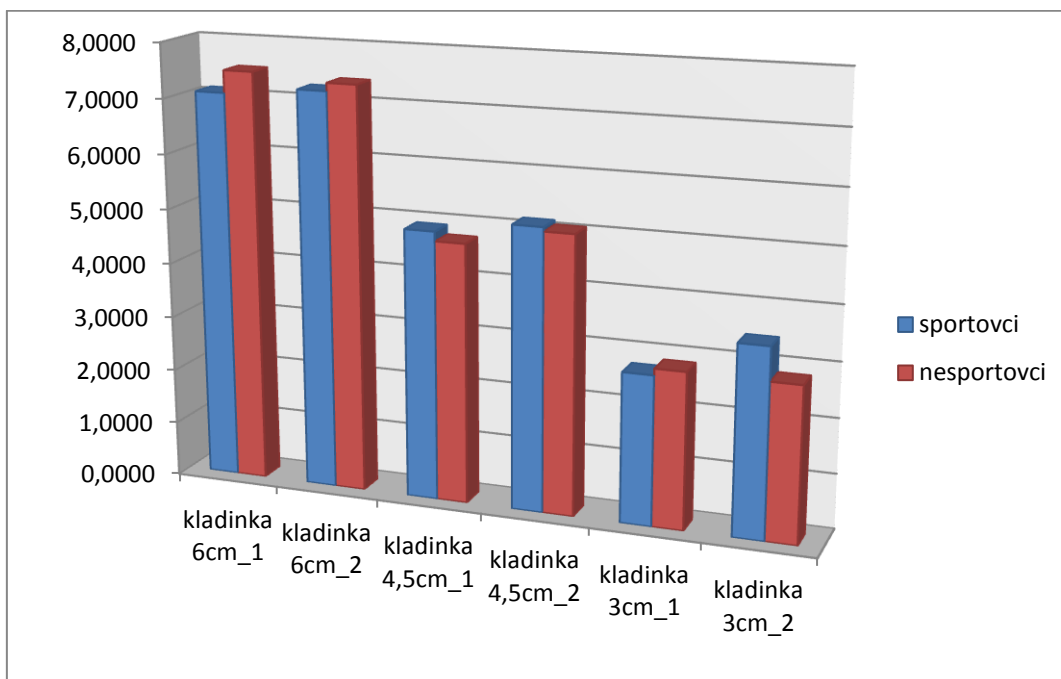
Z grafu č. 3 vyplývá, že nesportovci mají průměrně vyšší hmotnost než sportovci.

Graf č. 4: 20metrový sprint – srovnání sportujících a nespportujících dětí



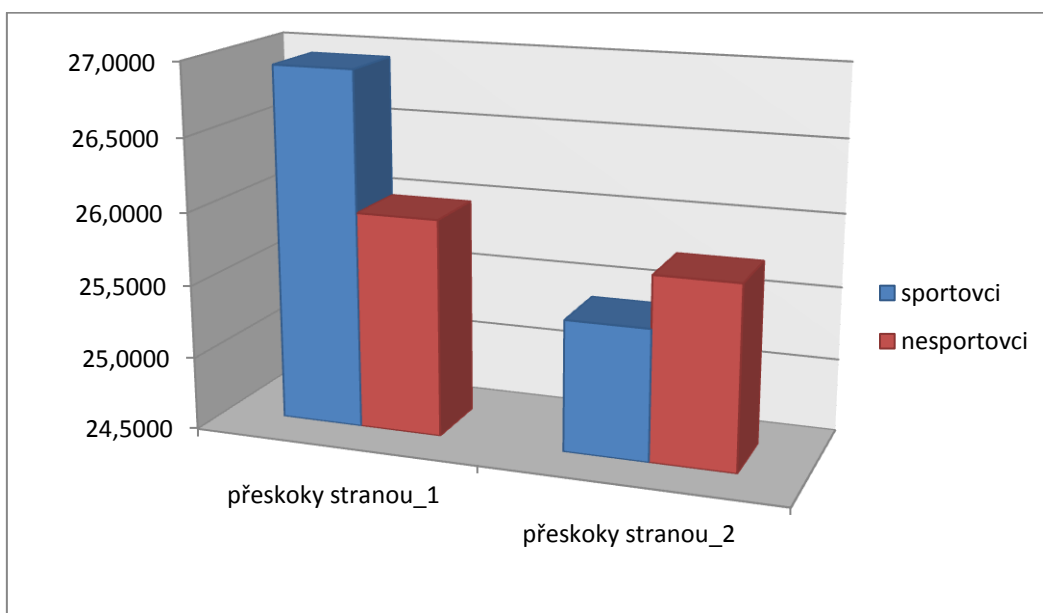
Z grafu č. 4 vyplývá, že sportovci byli v prvním pokusu 20 m. sprintu průměrně lepší než nesportovci. Ve druhém pokusu vyšly výsledky průměrů srovnatelné.

Graf č. 5: Kladinka – srovnání sportujících a nespportujících dětí



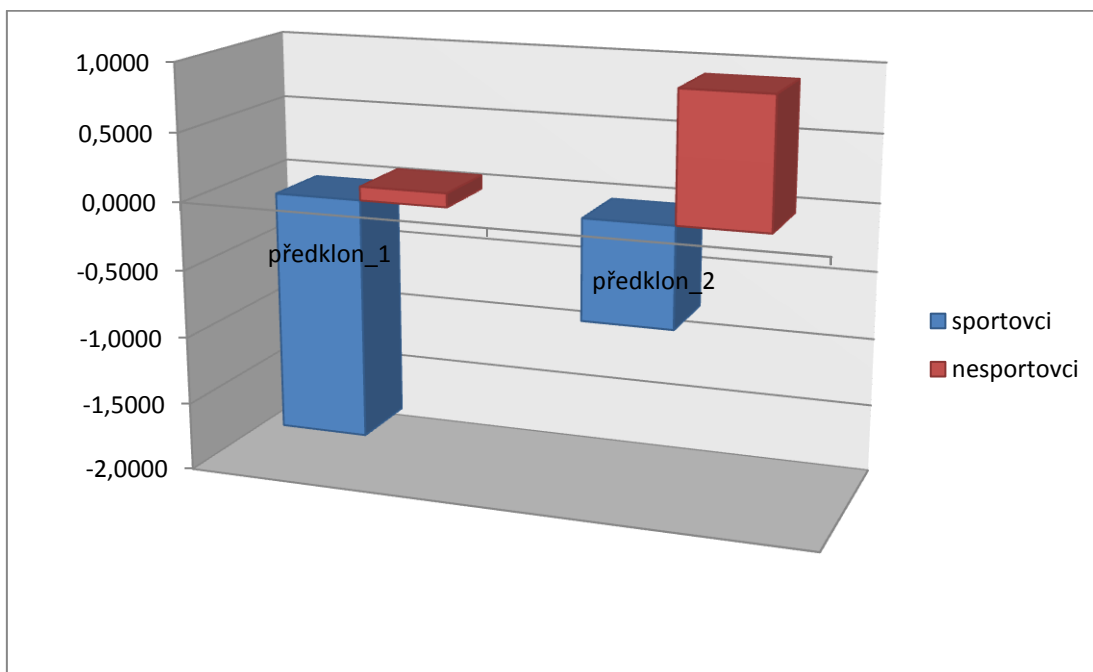
Z grafu č. 5 vyplývá, že v prvním pokusu kladinky 6cm, ve druhém pokusu kladinky 6 cm a v prvním pokusu kladinky 3cm byli průměrně lepší nespportovci. V prvním pokusu kladinky 4,5 cm, ve druhém pokusu kladinky 4,5cm a ve druhém pokusu kladinky 3 cm byli průměrně lepší sportovci.

Graf č. 6: Přeskoky stranou – srovnání sportujících a nespportujících dětí



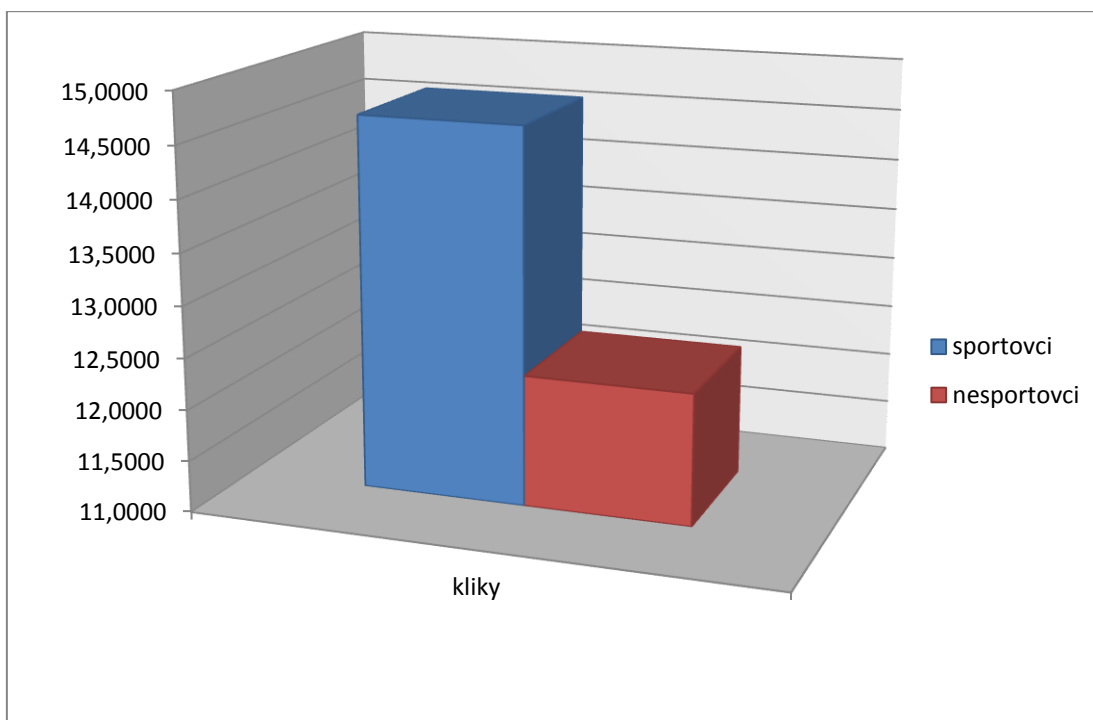
Z grafu č. 6 vyplývá, že sportovci byli průměrně lepší v přeskocích stranou v prvním pokusu a nespportovci byli průměrně lepší ve druhém pokusu přeskoků stranou.

Graf č. 7: Předklon – srovnání sportujících a nespportujících dětí



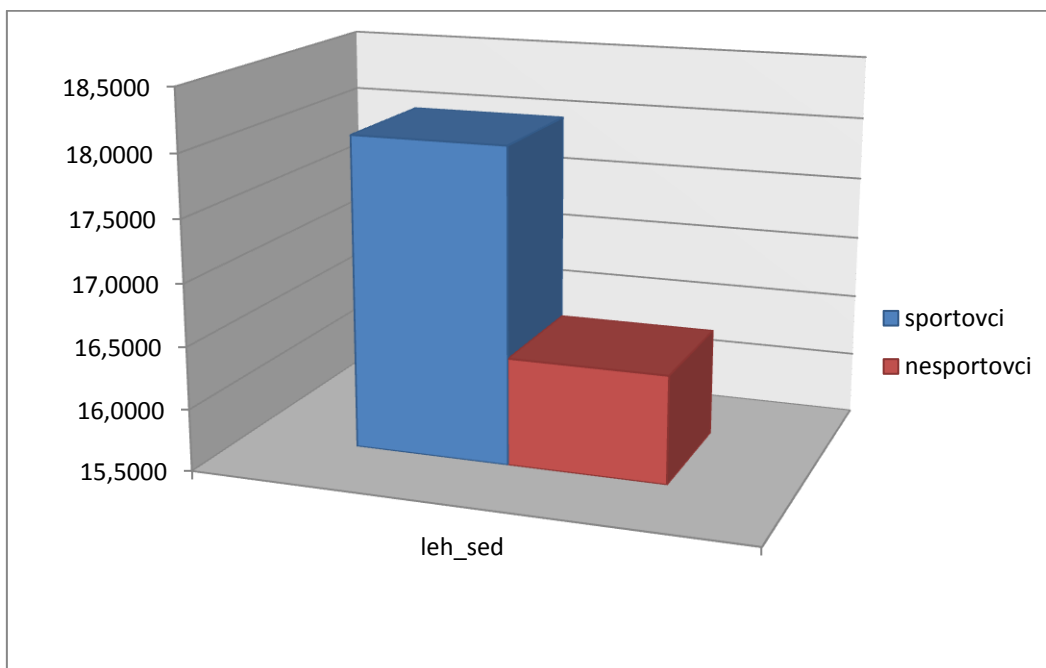
Z grafu č. 7 vyplývá, že sportovci byli průměrně lepší v obou pokusech předklonu.

Graf č. 8: Modifikovaný klik – srovnání sportujících a nespportujících dětí



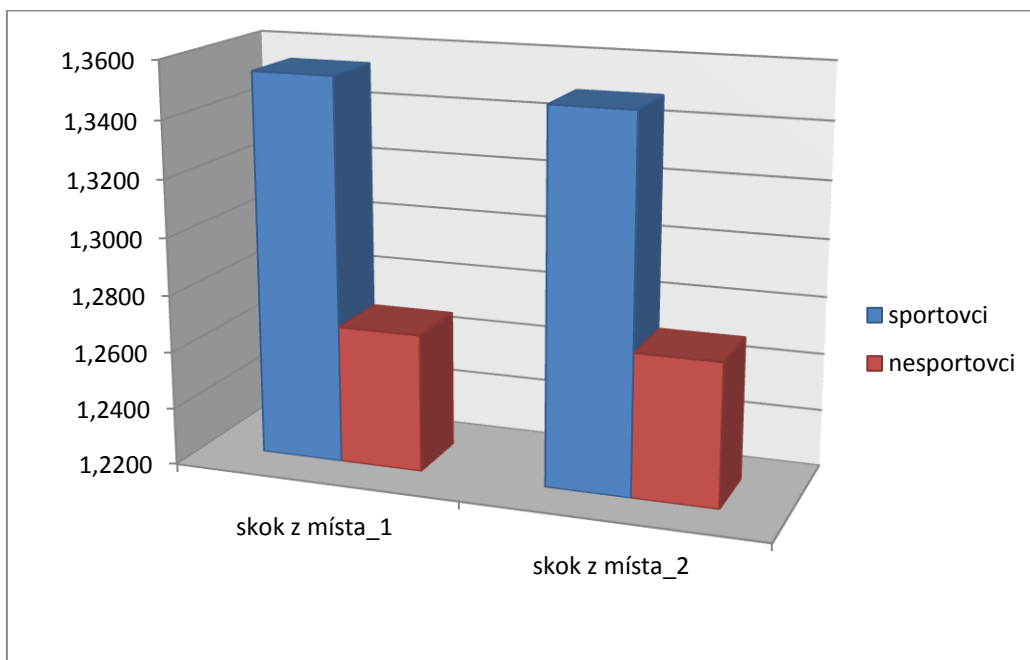
Z grafu č. 8 vyplývá, že sportovci byli průměrně lepší než nespportovci v testu modifikovaný klik, a to o cca 2 kliky. Hodnoty jsou statisticky významné ( $t=2,67232$ ;  $p=0,008571$ ).

Graf č. 9: Sed - leh – srovnání sportujících a nespportujících dětí



Z grafu č. 9 vyplývá, že sportovci byli v testu sed – leh průměrně lepší než nespportovci, a to cca o 2 sed – lehy.

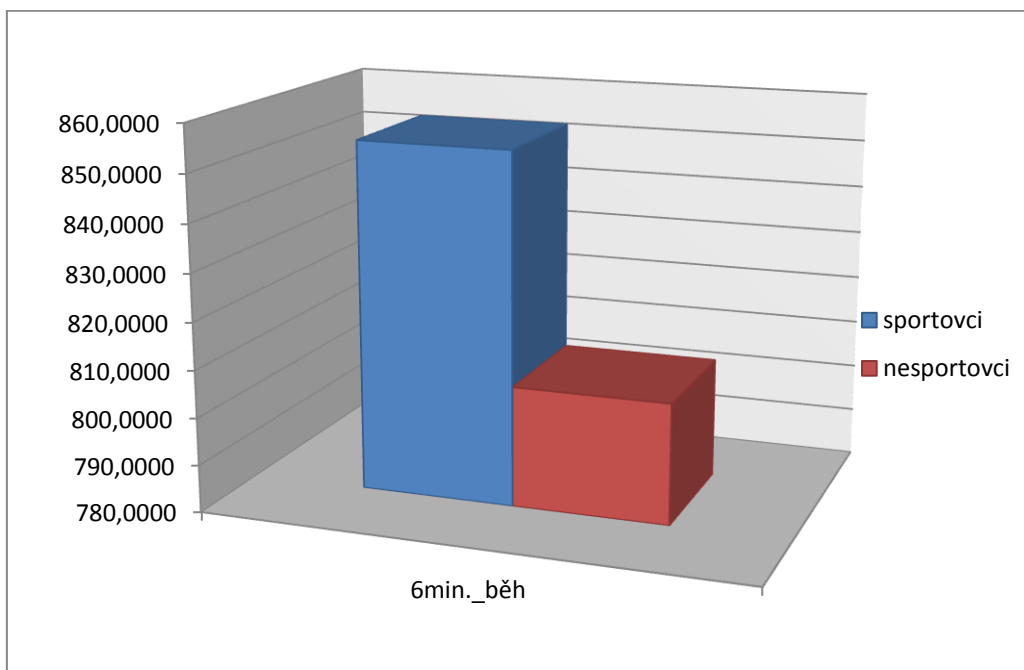
Graf č. 10: Skok z místa – srovnání sportujících a nespportujících dětí



Z grafu č. 10 vyplývá, že v obou pokusech skoku z místa byli průměrně lepší sportovci. Výsledky obou skoků jsou statisticky významné (1. pokus:  $t=2,07617$ ;  $p=0,039995$ , 2. pokus:  $t=1,93871$ ;  $p=0,054866$ )



Graf č. 11: 6minutový běh – srovnání sportujících a nespportujících dětí



Z grafu č. 11 vyplývá, že v testu šestiminutového běhu byli průměrně lepší sportovci, a to cca o 50 uběhnutých metrů. Hodnoty jsou statisticky významné ( $t=2,15190$ ;  $p=0,033382$ )

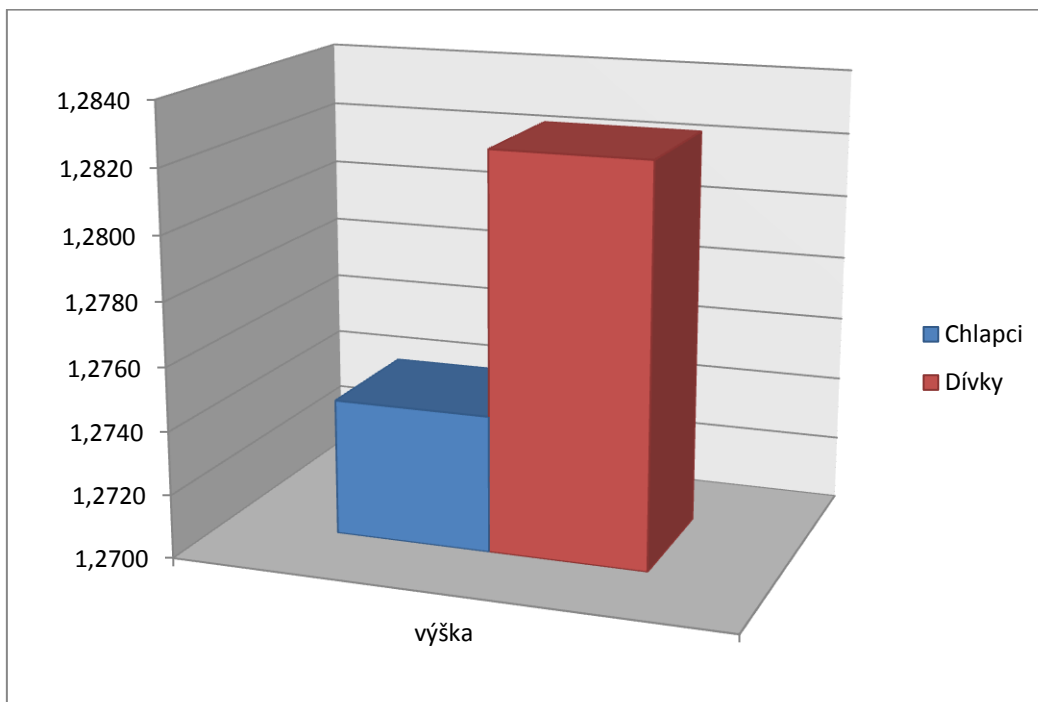
### 9.1.2 VÝSLEDKY SROVNÁNÍ DÍVEK A CHLAPCŮ

Tabulka č. 3: Výsledky srovnání dívek a chlapců

	CHLAPCI	DĚVČATA	t-value	df	p	CHLAPCI VE SKUPINĚ	DĚVČATA VE SKUPINĚ	SMĚRODATNÁ OD CHLAPCI	SMĚRODATNÁ OD DĚVČATA
výška	1,2743	1,2825	-0,69224	121	0,490116	58	65	0,0646	0,0657
hmotnost	26,1224	25,0846	1,28999	121	0,199513	58	65	4,2496	4,6283
20m sprint 1	4,5462	4,4171	1,10975	121	0,269310	58	65	0,6748	0,6156
20m sprint 2	4,5352	4,4386	0,83317	121	0,406388	58	65	0,6197	0,6605
kladinka 6cm 1	6,8966	7,6462	-2,52739	121	0,012780	58	65	2,0407	1,1783
kladinka 6cm 2	6,9828	7,6000	-2,27676	121	0,024558	58	65	1,8400	1,1152
kladinka 4,5cm 1	4,5000	5,1077	-1,27937	121	0,203213	58	65	2,5495	2,6991
kladinka 4,5cm 2	4,8103	5,3692	-1,35381	121	0,178321	58	65	2,2823	2,2883
kladinka 3cm 1	2,6897	2,8769	-0,59016	121	0,556184	58	65	1,4774	1,9725
kladinka 3cm 2	3,1379	3,1538	-0,04667	121	0,962856	58	65	1,6485	2,0784
přeskoky stranou 1	24,6552	28,0923	-2,96718	121	0,003623	58	65	7,2947	5,5106
přeskoky stranou 2	24,2931	26,7077	-2,25097	121	0,026193	58	65	6,0379	5,8489
předklon 1	-1,3103	-0,4462	-0,65255	121	0,515284	58	65	7,5422	7,1393
předklon 2	-0,6207	0,7077	-1,01462	121	0,312311	58	65	7,2519	7,2451
kliky	12,8448	14,0769	-1,35993	121	0,176380	58	65	4,0988	5,7099
leh sed	16,7759	17,6154	-0,73891	121	0,461394	58	65	6,4183	6,1738
skok z místa 1	1,3471	1,2811	1,58022	121	0,116668	58	65	0,1984	0,2569
skok z místa 2	1,3357	1,2878	1,15800	121	0,249146	58	65	0,2185	0,2375
6min. běh	862,8621	801,4154	2,75080	121	0,006859	58	65	122,7450	124,4843

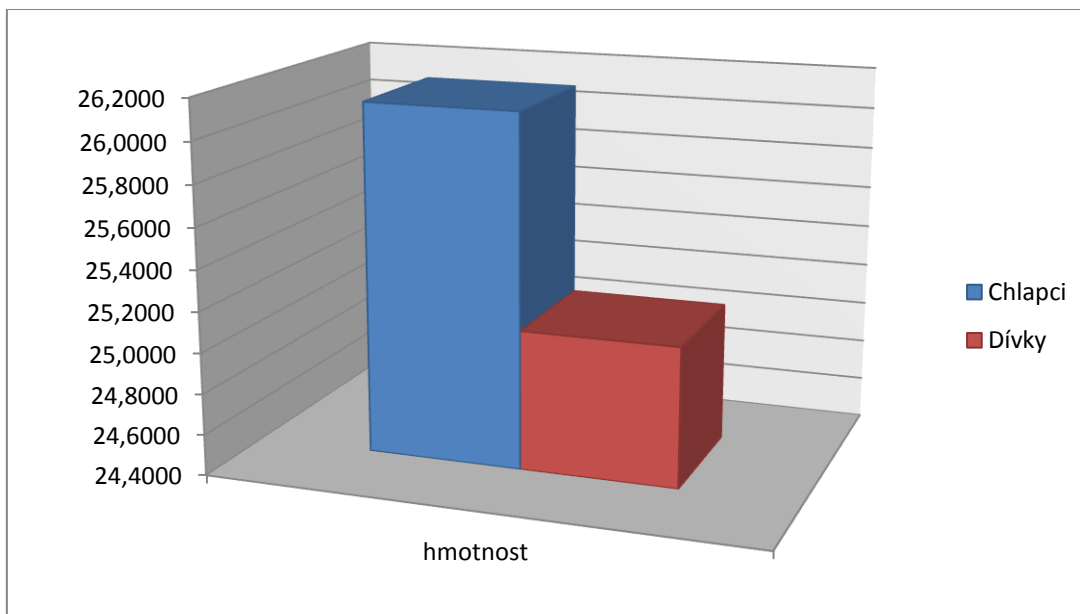
Dívky i chlapci jsou průměrně stejně velcí a mají také průměrně stejnou hmotnost. Z tabulky je patrné, že se jejich průměrné výsledky příliš nelišily. Statisticky významné hodnoty vyšly pouze v případech – kladinka 6cm, přeskoky stranou, 6min. běh.

Graf č. 12: Výška – srovnání chlapců a dívek



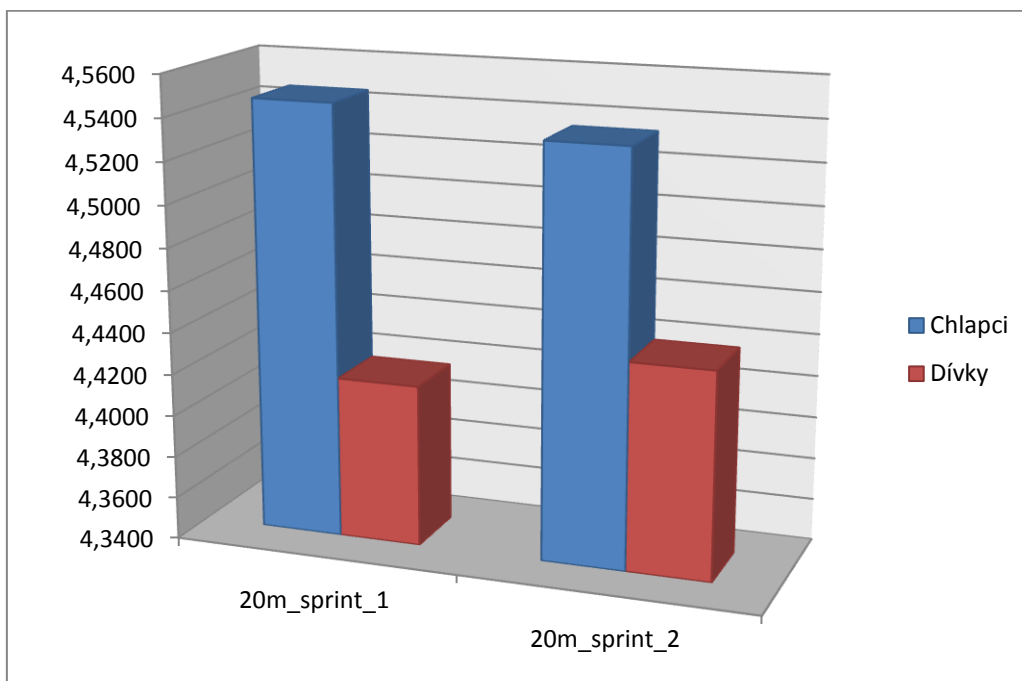
Z grafu č. 12 vyplývá, že testované dívky jsou průměrně vyšší než chlapci.

Graf č. 13: Hmotnost – srovnání chlapců a dívek



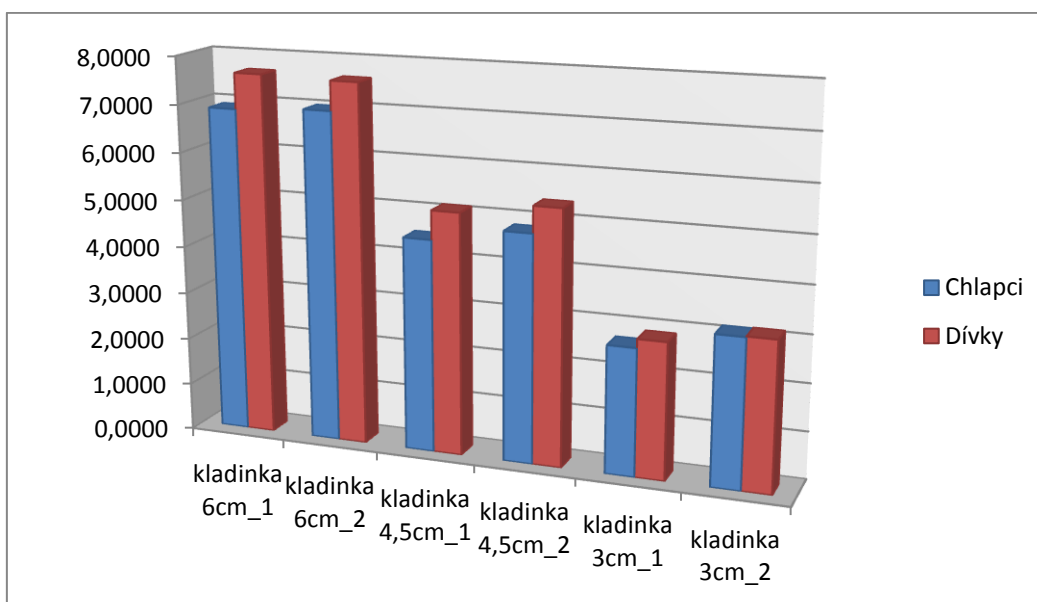
Z grafu č. 13 vyplývá, že testovaní chlapci jsou průměrně těžší než dívky.

Graf č. 14: 20m sprint – srovnání chlapců a dívek



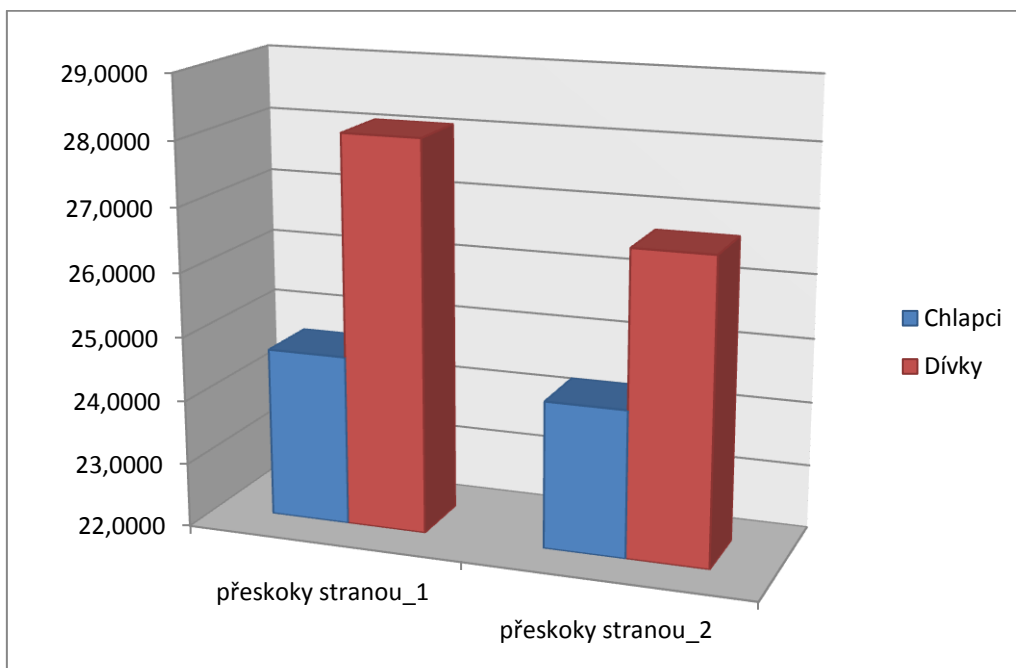
Z grafu č. 14 vyplývá, že v obou pokusech 20m sprintu byli průměrně lepší testovaní chlapci.

Graf č. 15: Kladinka – srovnání chlapců a dívek



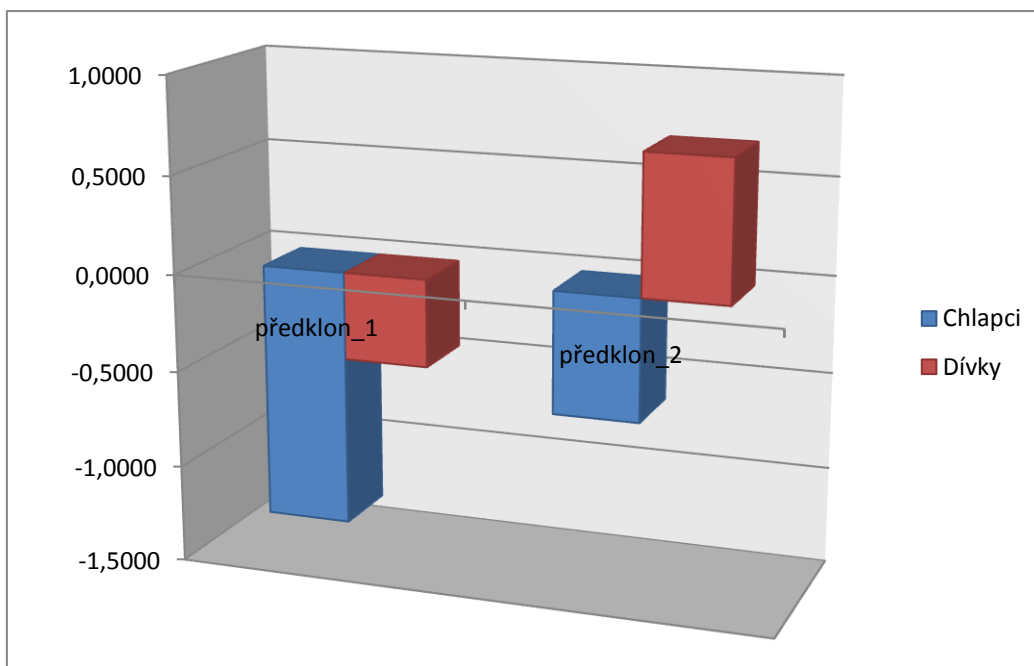
Z grafu č. 15 vyplývá, že dívky dosáhly průměrně lepších výsledků u všech typů kladinek, a to ve všech pokusech, kromě druhého pokusu kladinky 3cm, kdy byl výkon chlapců i dívek vyrovnaný. Statisticky významné hodnoty vyšly v obou pokusech kladinky 6cm (1. pokus:  $t = -2,52739$ ;  $p = 0,012780$ , 2. pokus:  $t = -2,27676$ ;  $p = 0,024558$ ).

Graf č. 16: Přeskoky stranou – srovnání chlapců a dívek



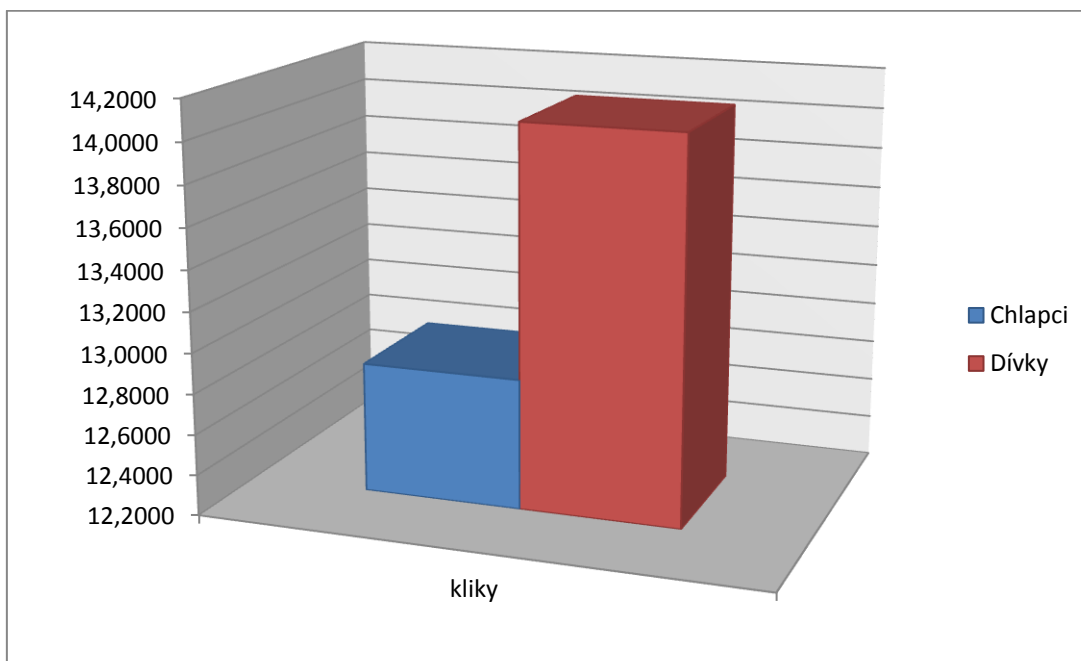
Z grafu č. 16 vyplývá, že dívky dosáhly průměrně lepších výkonů v obou pokusech přeskoků stranou. Hodnoty jsou statisticky významné (1. pokus:  $t=-2,96718$ ;  $p=0,003626$ , 2. pokus:  $t=-2,25097$ ;  $p=0,026193$ )

Graf č. 17: Předklon – srovnání chlapců a dívek



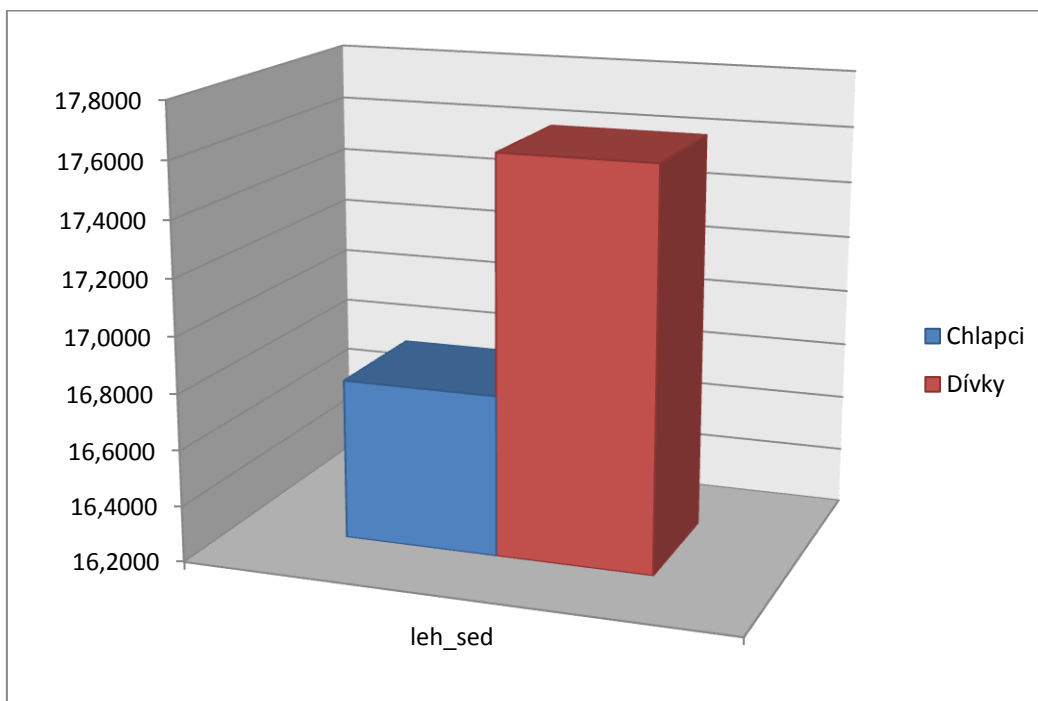
Z grafu č. 17 vyplývá, že v obou pokusech předklonu byli průměrně lepší chlapci.

Graf č. 18: Kliky – srovnání chlapců a dívek



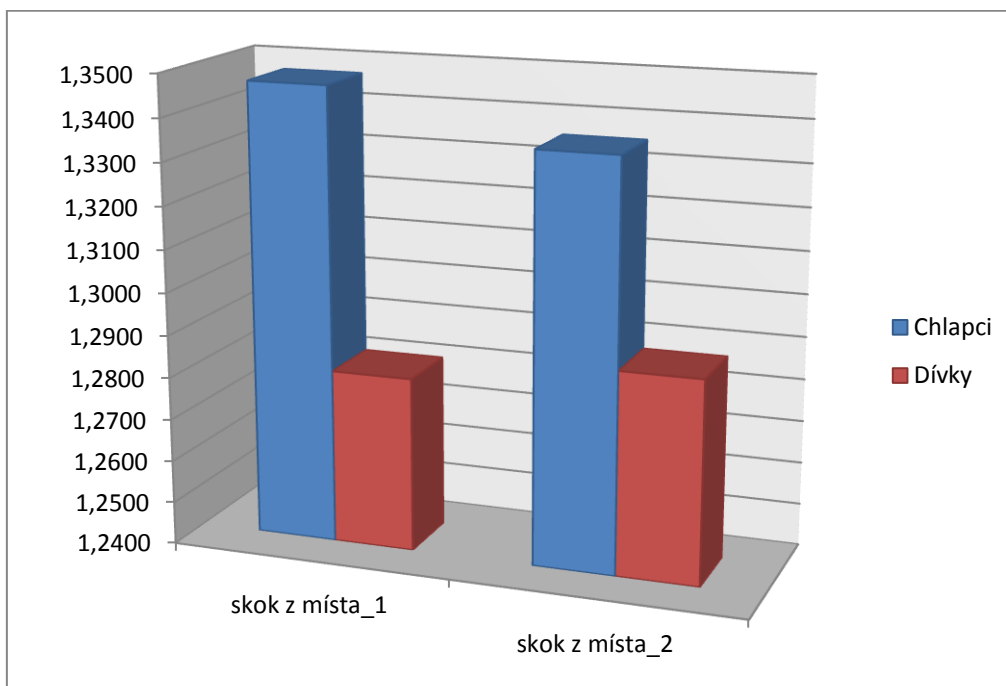
Z grafu č. 18 vyplývá, že v testu kliky dosáhli lepších výsledků chlapci, a to cca o jeden klik.

Graf č. 19: Sed – leh – srovnání chlapců a dívek



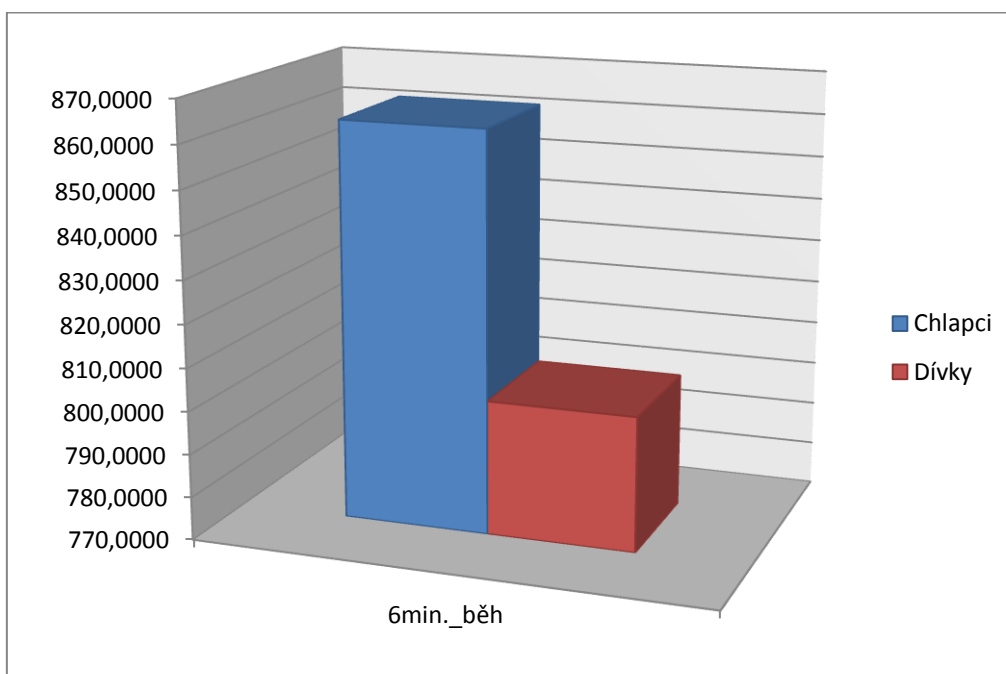
Z grafu č. 19 vyplývá, že v testu sed – leh dosáhly lepších výsledků dívky, a to o cca jeden cvik.

Graf č. 20: Skok z místa – srovnání chlapců a dívek



Z grafu č. 20 vyplývá, že v obou pokusech skoků z místa dosáhli průměrně lepších výsledků chlapci.

Graf č. 21: 6min. běh – srovnání chlapců a dívek



Z grafu č. 21 vyplývá, že v testu 6min. běh dosáhli lepších výsledků chlapci, a to cca o 60 uběhnutých metrů. Hodnoty vyšly statisticky významné ( $t=2,75080$ ;  $p=0,006859$ ).

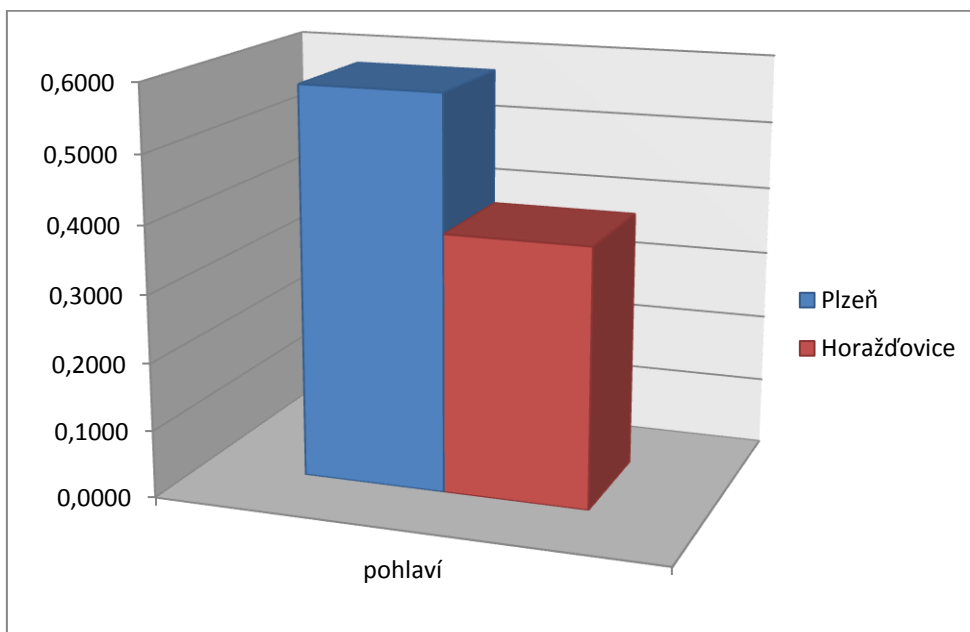
### 9.1.3 VÝSLEDKY SROVNÁNÍ MĚST (PLZEŇ, HORAŽĎOVICE)

Tabulka č. 4: Výsledky srovnání měst (Plzeň a Horažďovice)

	PLZEŇ	HORAŽĎOVICE	t-value	df	p	Valid N 1	Valid N 2	Std.Dev.	Std.Dev.
pohlaví	0,5818	0,3824	2,22982	121	0,027604	55	68	0,4978	0,4896
výška	1,2682	1,2871	-1,61057	121	0,109880	55	68	0,0524	0,0730
hmotnost	25,5055	25,6294	-0,15244	121	0,879097	55	68	4,3023	4,6253
20m_sprint_1	4,6240	4,3599	2,29819	121	0,023268	55	68	0,5298	0,7065
20m_sprint_2	4,6765	4,3285	3,09852	121	0,002419	55	68	0,5764	0,6519
kladinka 6cm_1	6,7455	7,7353	-3,39003	121	0,000944	55	68	2,2045	0,8745
kladinka 6cm_2	6,9636	7,5882	-2,29549	121	0,023427	55	68	1,8355	1,1620
kladinka 4,5cm_1	5,0727	4,6176	0,95141	121	0,343293	55	68	2,5738	2,6879
kladinka 4,5cm_2	5,2909	4,9559	0,80440	121	0,422743	55	68	2,3228	2,2753
kladinka 3cm_1	2,7091	2,8529	-0,45126	121	0,652612	55	68	1,5714	1,8947
kladinka 3cm_2	3,5818	2,7941	2,35248	121	0,020263	55	68	1,9119	1,7918
přeskoky stranou_1	25,6909	27,1029	-1,17892	121	0,240743	55	68	6,1820	6,9263
přeskoky stranou_2	24,1273	26,7353	-2,42962	121	0,016584	55	68	5,4808	6,2501
předklon_1	-2,4182	0,4118	-2,16542	121	0,032318	55	68	7,4104	7,0377
předklon_2	-0,9455	0,9118	-1,41857	121	0,158594	55	68	7,6168	6,8822
kliky	14,4545	12,7206	1,92045	121	0,057155	55	68	3,2250	6,0319
leh_sed	17,1091	17,3088	-0,17472	121	0,861590	55	68	5,9244	6,5932
skok z místa_1	1,2849	1,3343	-1,17177	121	0,243593	55	68	0,2155	0,2449
skok z místa_2	1,2769	1,3375	-1,46549	121	0,145380	55	68	0,2245	0,2308
6min._běh	850,1636	814,3971	1,56268	121	0,120739	55	68	109,6068	138,1454

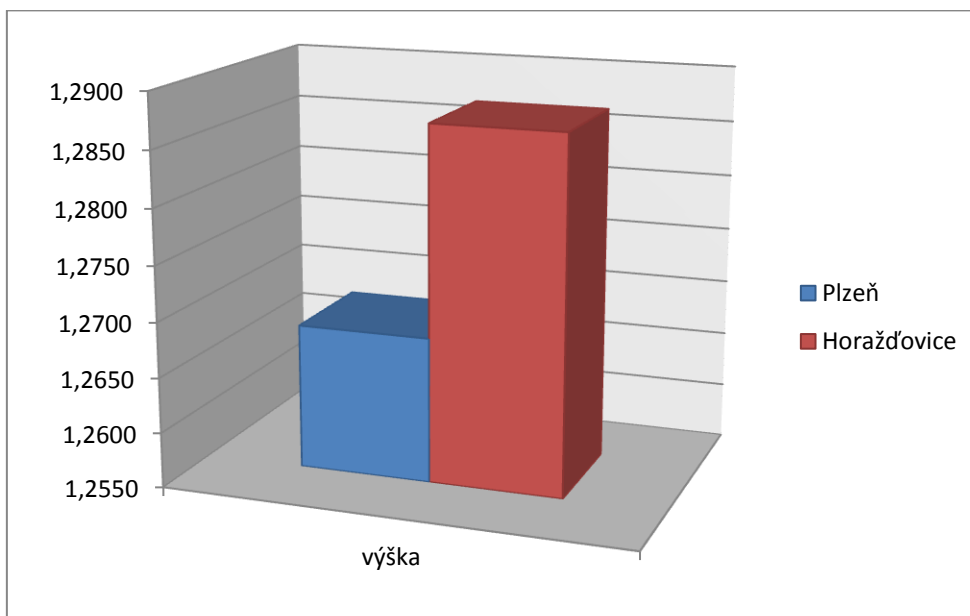
Děti z Horažďovic i děti z Plzně mají průměrně stejnou výšku a jsou také průměrně stejně těžcí. Statisticky významné hodnoty vyšly v případech – pohlaví, 20m sprint, kladinka 6 cm, kladinka 3 cm, přeskoky stranou, předklon. V ostatních případech dosáhly děti z obou měst přibližně stejných výsledků.

Graf č. 22: Pohlaví – srovnání měst (Plzeň, Horažďovice)



Z grafu č. 22 vyplývá, že v porovnání pohlaví vyšlo lépe město Plzeň. Hodnoty jsou statisticky významné ( $t=2,22982$ ;  $p=0,027604$ ).

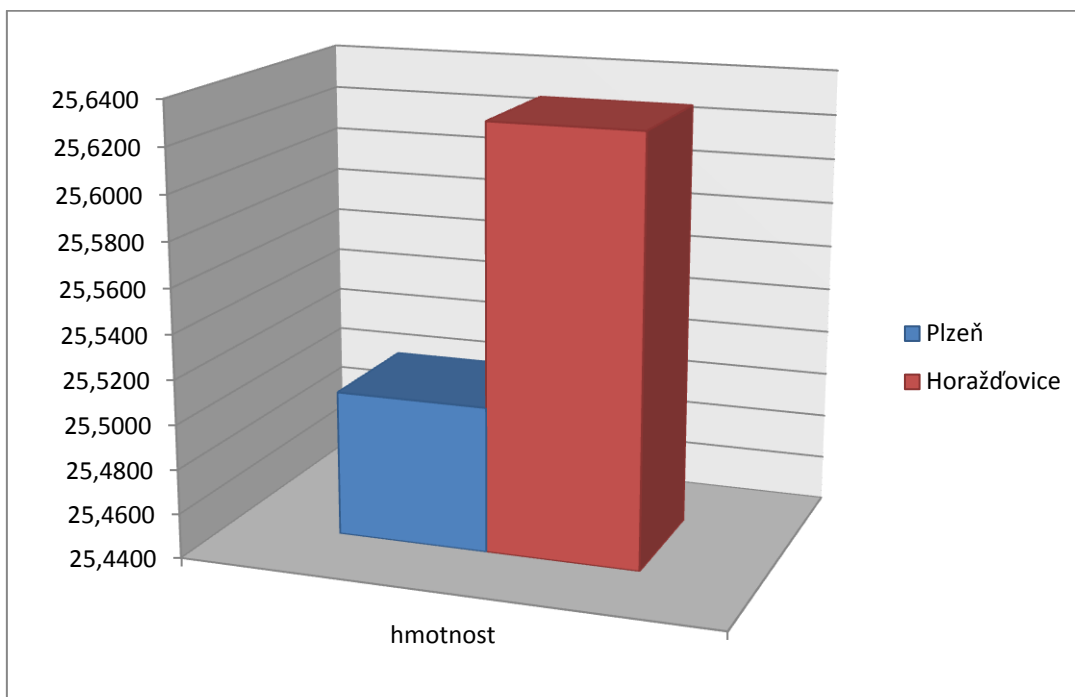
Graf č. 23: Výška – srovnání měst (Plzeň, Horažďovice)



Z grafu č. 23 vyplývá, že děti z Horažďovic jsou průměrně vyšší než děti z Plzně.

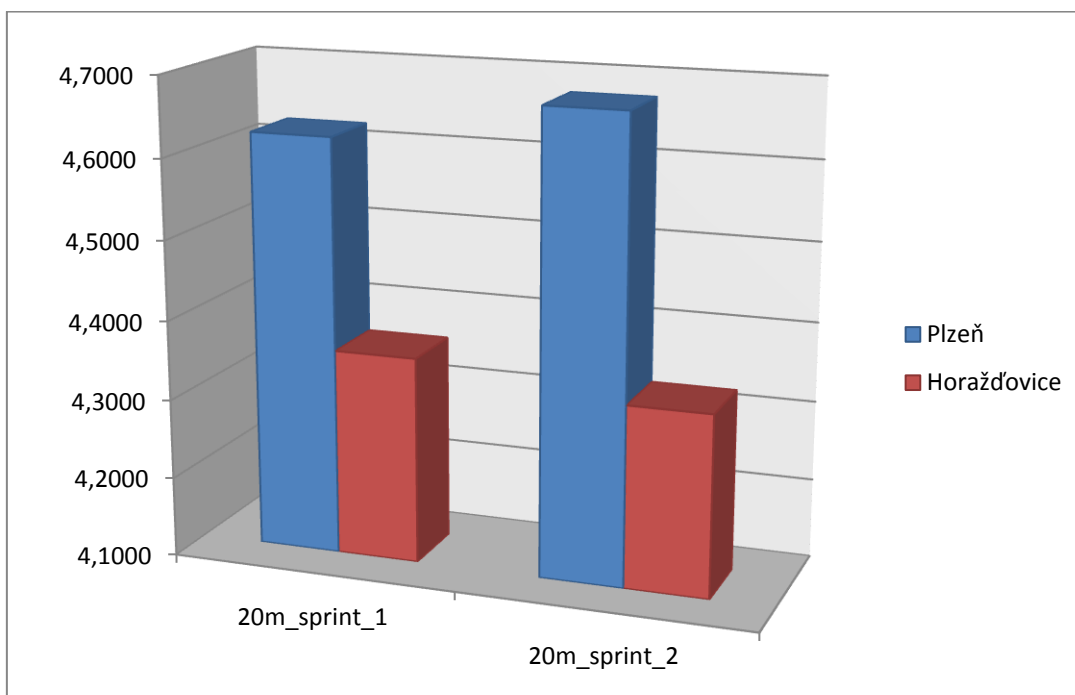


Graf č. 24: Hmotnost – srovnání měst (Plzeň, Horažďovice)



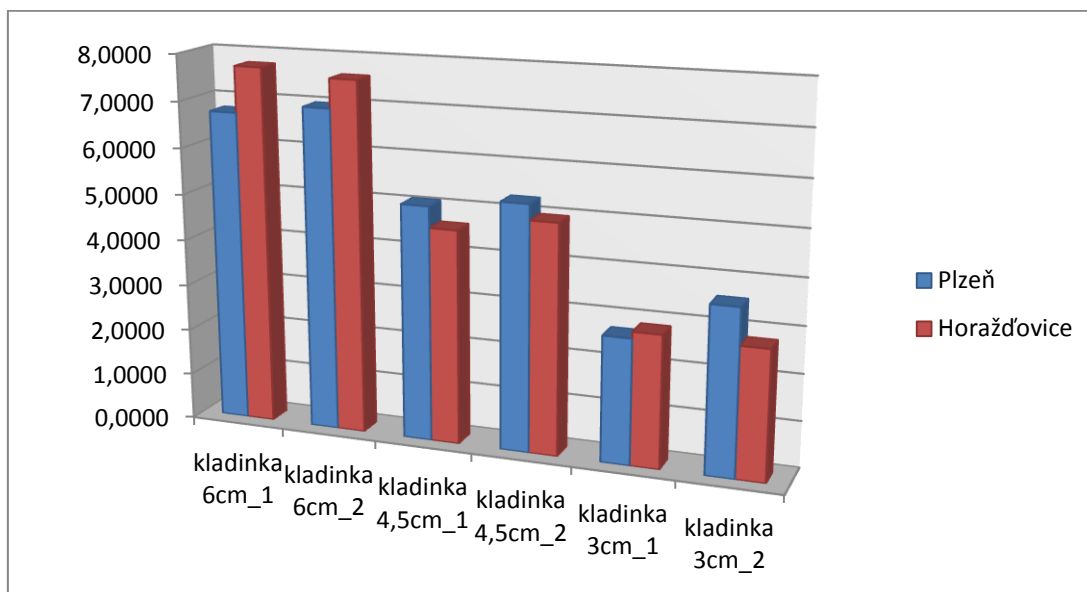
Z grafu č. 24 vyplývá, že děti z Horažďovic jsou průměrně těžší než děti z Plzně.

Graf č. 25: 20m sprint – srovnání měst (Plzeň, Horažďovice)



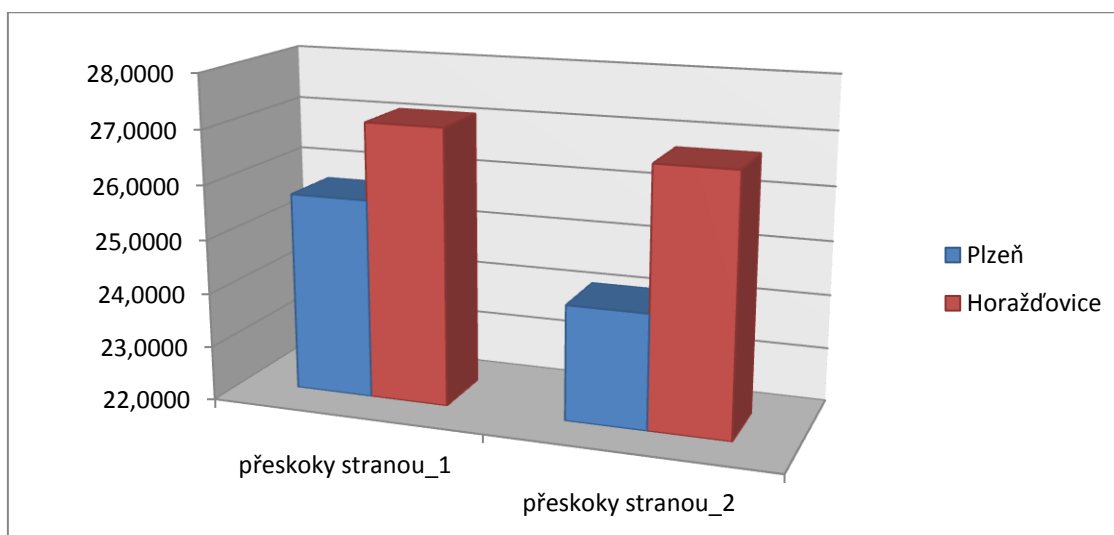
Z grafu č. 25 vyplývá, že plzeňské děti dosáhly lepších průměrných výsledků ve sprintu na 20 metrů. Hodnoty vyšly statisticky významné (1. pokus:  $t=2,29819$ ;  $p=0,023268$ , 2. pokus:  $t=3,09852$ ;  $p=0,002419$ ).

Graf č. 26: Kladinka – srovnání měst (Plzeň, Horažďovice)



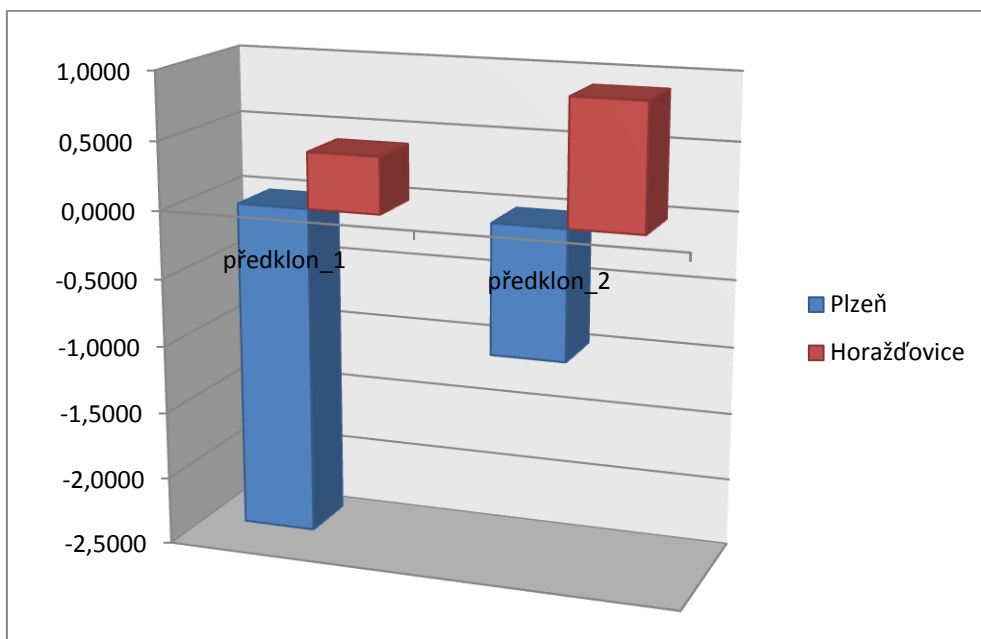
Z grafu č. 26 vyplývá, že průměrně lepších výsledků dosáhly děti z Horažďovic u obou pokusů kladinky 6cm a u druhého pokusu kladinky 3cm. V ostatních typech kladinek byly průměrně lepší děti z Plzně. Statisticky významné hodnoty vyšly u obou pokusů kladinky 6cm (1. pokus:  $t=-3,39003$ ;  $p=0,000944$ , 2. pokus:  $t=-2,29549$ ;  $p=0,023427$ ) a u druhého pokusu kladinky 3 cm ( $t=2,7941$ ;  $p=0,020263$ ).

Graf č. 27: Přeskoky stranou – srovnání měst (Plzeň, Horažďovice)



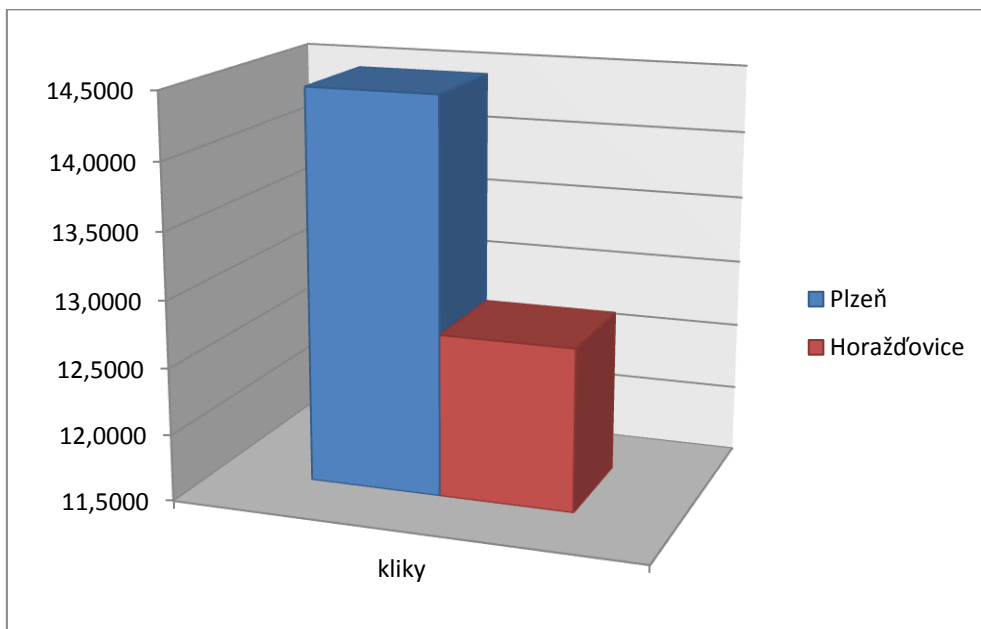
Z grafu č. 27 vyplývá, že lepších výsledků v testu přeskoky stranou dosáhly děti z Horažďovic. Hodnoty statisticky významné vyšly u druhého pokusu přeskoků stranou ( $t=-2,42962$ ;  $p=0,016584$ ).

Graf č. 28: Předklon – srovnání měst (Plzeň, Horažďovice)



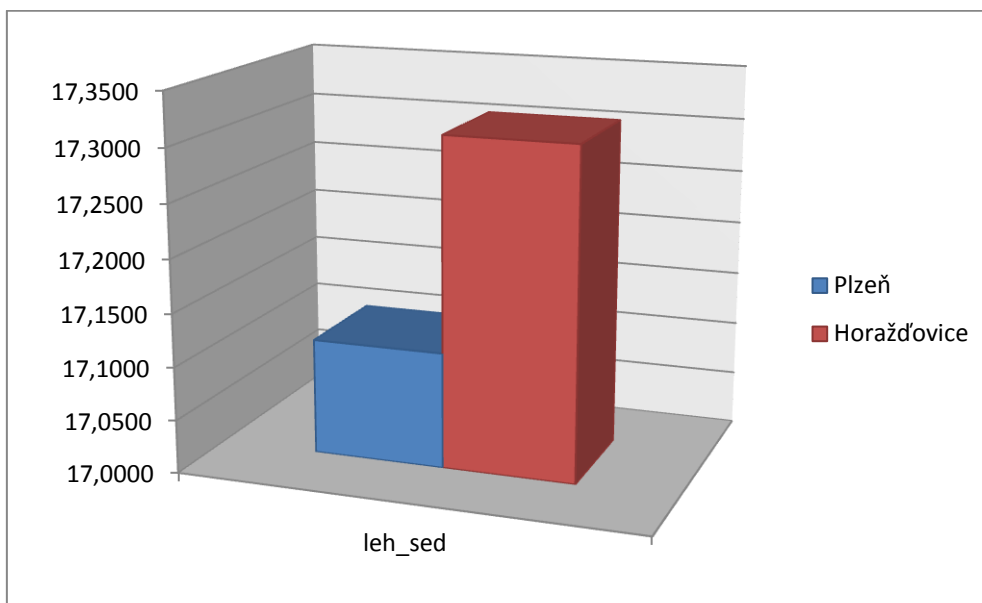
Z grafu č. 28 vyplývá, že průměrně lepších výsledků v testu předklonu dosáhly děti z Plzně. Hodnoty vyšly statisticky významné ( $t=-2,16543$ ;  $p=0,032318$ ).

Graf č. 29: Kliky – srovnání měst (Plzeň, Horažďovice)



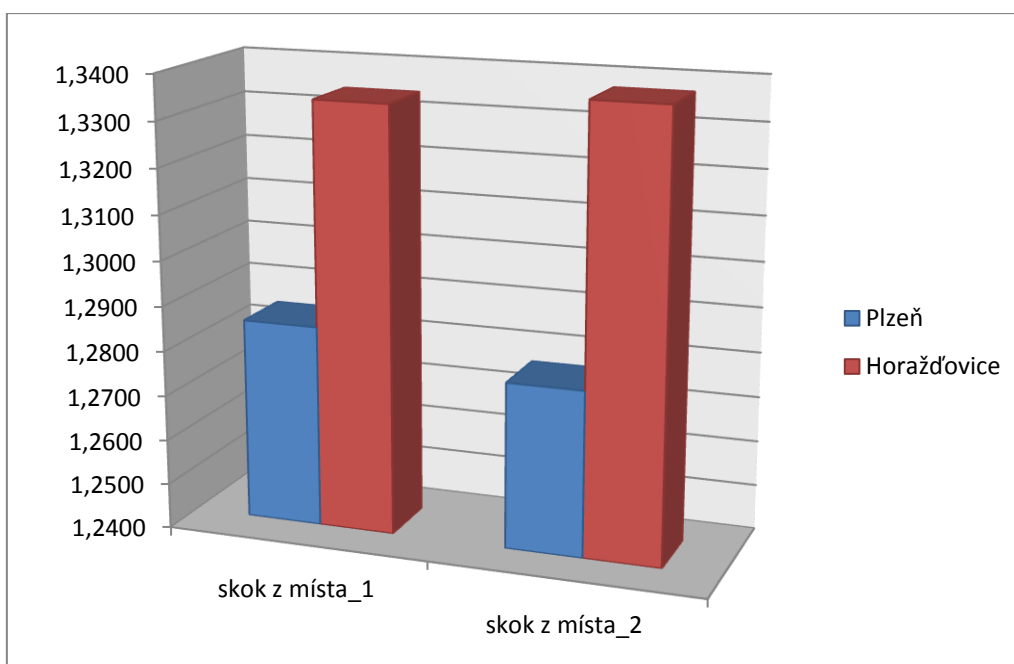
Z grafu č. 29 vyplývá, že v testu kliky dosáhly průměrně lepších výsledků děti z Plzně, a to o cca 2 kliky.

Graf č. 30: Sed – leh – srovnání měst (Plzeň, Horažďovice)



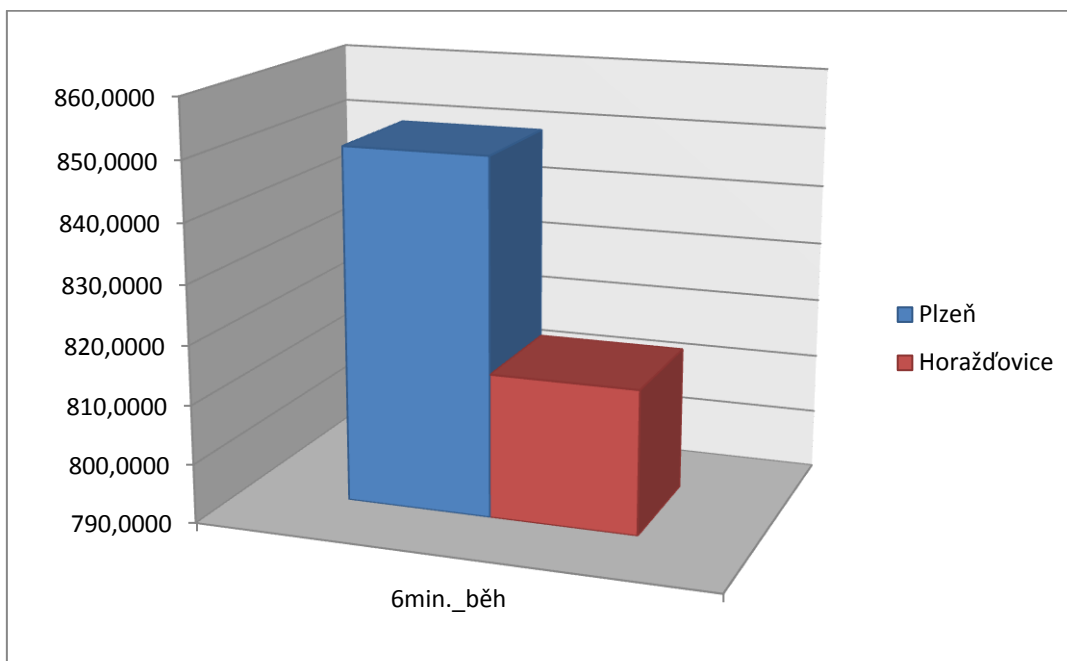
Z grafu č. 30 vyplývá, že průměrně lepších výsledků v testu sed – lehů dosáhly děti z Horažďovic.

Graf č. 31: Skok z místa – srovnání měst (Plzeň, Horažďovice)



Z grafu č. 31 vyplývá, že průměrně lepších výsledků v obou pokusech skoku z místa dosáhly děti z Horažďovic.

Graf č. 32: 6min. běh – srovnání měst (Plzeň, Horažďovice)



Z grafu č. 32 vyplývá, že průměrně lepších výsledků v 6min. běhu dosáhly děti z Plzně, a to cca o 40 uběhnutých metrů.

## 10 DISKUZE

### 10.1 ROZDÍLY MEZI SPORTUJÍCÍMI A NESPORTUJÍCÍMI DĚTMI

Z celkového počtu 123 testovaných dětí z obou měst sportuje zhruba půlka (63 sportovců, 60 nespportovců). Sportující děti dosáhly statisticky významných výsledků u kliků. Dalo by se to přičítat pravidelným tréninkům, při kterých se dbá i na celkové posílení svalstva. U těchto dětí se prokázala lepší silová vytrvalost horní poloviny těla. Při dotazování, jaký sport děti provozují, se nejčastěji objevovala odpověď fotbal, tenis a gymnastika. Všechny tyto tři disciplíny přispívají k rozvoji silové vytrvalosti horní poloviny těla. Při tenise a gymnastice se silová vytrvalost horní poloviny těla musí trénovat, jelikož je nezbytná pro dané sporty. Dalo by se předpokládat, že největší rozdíly budou v hmotnosti dětí. Je zajímavé, že hmotnost vyšla statisticky nevýznamná. Je to zřejmě dáno tím, že mezi dětmi byly velké rozdíly. Některé byly hmotnostně velmi podprůměrné a některé naopak nadprůměrné. Výška dětí vyšla také statisticky nevýznamná. Je to logické, jelikož na růst dětí nemá sport vliv. Test kladinek vyšel statisticky nevýznamný. Toto zjištění není nijak zvláštní, jelikož u kladinek se zjišťuje hlavně rovnováha a pohybová přesnost. Zde tedy záleží na každém daném dítěti a sportování v této disciplíně nehraje příliš velkou roli. Zvláštní se jeví fakt, že ani u předklonu se mezi dětmi sportujícími a nespportujícími neprojevil statistický rozdíl. Zkrácené svalstvo by se dalo předpokládat hlavně u dětí nespportujících. Projevilo se ale také u dětí, které sportují a mají pravidelný pohyb a trénink. U testu sed – lehů se také neprojevil statisticky významný rozdíl. U skoku z místa měli lepší výkony sportovci, ale rozdíl statisticky významný nebyl. Při tomto cviku se využívá dynamická síla dolních končetin, která je základem pro většinu sportovních výkonů. Proto je zřejmé, že dopadli lépe sportovci, kteří sportují pravidelně a dynamickou sílu dolních končetin častěji zdokonalují. U 6min. běhu se nejvíce předpokládalo, že budou lepší sportovci, ale výsledek byl statisticky nevýznamný. Sportovci byli průměrně lepší o 50 uběhnutých metrů. Je to opět zřejmě dáno pravidelným sportovním zatížením.

### 10.2 ROZDÍLY MEZI DÍVKAMI A CHLAPCI

Poměr dívek a chlapců, kteří se zúčastnili testování, je opět vyrovnaný (testovaných dívek bylo 65, testovaných chlapců bylo 58). Statisticky významné rozdíly se zde projevíly u obou pokusů kladinky 6 cm, u obou pokusů přeskoků stranou a u 6min.

běhu. Bisexuální rozdíly ve výšce se v tomto věku ještě příliš neprojevují, a to se také projevilo z našeho testování. Dalo by se opět předpokládat, že výraznější rozdíly budou v hmotnosti. Za mnohostně výraznější se obecně považují chlapci. Z našeho testování to ovšem patrné není. Dalo by se to opět přičítat velkým rozdílům v hmotnosti každého jednoho dítěte, dále také věku dětí (6-7 let), kdy je hmotnost dívek i chlapců takřka vyrovnaná. Je zajímavé, že se projevily statisticky významné rozdíly v 6min. běhu, ale v běhu na 20m nikoliv. Je to zřejmě dáno tím, že dívky i chlapci mají na běh na krátkou vzdálenost dostatek sil, ale na delší vzdálenost mají více sil chlapci. U 6min. běhu se to také projevilo, jelikož chlapci byli lepší průměrně o cca 60 uběhnutých metrů. Dále by se to dalo přičítat tomu, že chlapci častěji uváděli, že provozují nějaký sport mimo školu. V kladince na 6cm se také projevily statistické rozdíly. Zde dopadly lépe děvčata, a to o cca jeden krok. Dívky jsou v takovýchto disciplínách zřejmě lepší, jelikož by se jejich počínání dalo označit za preciznější, rozmyšlenější a soustředěnější. U přeskoků stranou dopadli lépe opět chlapci, výsledky byly statisticky významné. Dalo by se to zřejmě přičítat lepší koordinaci pod časovým tlakem, což je zajímavé, jelikož by se lepší koordinace spíše předpokládala u dívek. Jak již bylo nastíněno, děti mají zkrácené svalstvo, a to bez rozdílu, zda sportují, či nesportují (tedy také nezáleží, zda se jedná o dívku, či o chlapce). Proto se opět neprojevily statisticky významné rozdíly v průměru předklonu. Statisticky významné rozdíly se neprojevily ani v disciplínách sed – leh, skok z místa a kliky. Děti v dnešní době žijí sedavým způsobem života a mají velmi ochablé svalstvo. Proto se zřejmě již tolik neodlišují rozdíly mezi chlapci a dívkami ani v těchto třech disciplínách.

### 10.3 SROVNÁNÍ MĚST (PLZEŇ, HORAŽĎOVICE)

V mladším školním věku nejsou mezi dětmi přílišné rozdíly ani ve váze ani ve výšce, a to se potvrdilo i tady. I když místo, kde dítě žije, by mohlo mít vliv na jeho váhu. V Horažďovicích nemají děti takřka žádný přístup k jídlům z rychlého občerstvení a mají větší možnost pohybu ve volné přírodě. Kdežto děti z Plzně navštěvují rychlá občerstvení častěji a každodenní pohyb venku také není úplně možný. Díky tomu by se mohl objevit statisticky významný rozdíl v hmotnosti dětí, což se ale nepotvrdilo. Statisticky významné rozdíly se objevily v pohlaví, v obou pokusech 20m sprintu, v obou pokusech kladinky 6 cm, ve druhém pokusu kladiny 3 cm, ve druhém pokusu přeskoků stranou a v prvním pokusu předklonu. V obou pokusech 20m sprintu byly hodnoty statisticky významné. Děti

z Horažďovic dosáhly lepších výsledků, i když ne příliš markantně. Jak již bylo několikrát zmíněno, je to zřejmě tím, že děti mají možnost se pohybovat venku a hrami si zlepšovat akční rychlost. Dá se říci, že pohybu dětí venku se věnují i pedagogové v předškolním vzdělávání v Horažďovicích. Mají možnost s nimi chodit do parků a zahrad ve městě i do přírody mimo město. Plzeňští předškolní pedagogové takové možnosti nemají. Mohou s dětmi vyjít na procházku, ale běhání v parku nebo v zahradách není vždy možné. Statisticky významný rozdíl se ukázal být v kladince 6 cm. Horažďovické děti byly lepší o jeden ujitý krok. Dalo by se to opět přičítat předškolnímu i školnímu vzdělávání. V horažďovických šolkách i školách mají učitelé méně dětí ve třídách, proto se mohou věnovat více i rozvoji koordinace. V kladince 3cm dopadly děti z obou měst takřka stejně. Koordinaci dětí se také věnují trenéři při trénincích. Děti, které sportují, byla půlka bez ohledu na to, z jakého města jsou, a tím je to zřejmě vysvětleno. Tyto děti mají vytrénovanou pohybovou přesnost díky sportovním tréninkům. V přeskočích stranou byly lepší děti z Horažďovic a výsledky jsou statisticky významné. Opět by se to dalo přičítat péči předškolních i školních pedagogů. V horažďovických třídách mají učitelé méně dětí a mají tedy možnost s nimi více individuálně trénovat potřebnou koordinaci pod časovým tlakem. Je zajímavé, že v předklonu se ukázaly dle průměru být lepší děti z Plzně a výsledky jsou statisticky významné. Zřejmě je to tím, že tyto děti častěji uváděly, že navštěvují mimo školu nějaký sportovní kroužek, tudíž nemají díky pravidelným tréninkům tolik zkrácené svalstvo. V ostatních testech se neprojevil statisticky významný rozdíl mezi dětmi z Horažďovic a z Plzně. Za zmínku ještě stojí 6min. běh. Zde se ukázaly být průměrně lepší děti z Plzně, ale výsledky statisticky významné nejsou. Opět by se to dalo přičítat tomu, že častěji uváděly, že navštěvují nějaký sportovní kroužek a věnují se aktivně sportu (nejvíce fotbalu). A také test kliků, kde se ukázaly být lepší děti horažďovické. Tento jev by se dal přičítat opět volnému pohybu dětí venku, a tím nezáměrnému posilování horních končetin (prolézání na prolézačkách, házení míčem, atd.).



## ZÁVĚR

Cílem diplomové práce byla komparace motorických dovedností dětí z Plzně a z Horažďovic. Testovány byly děti v prvních třídách ve věku 6 – 7 let. Byly testovány dvě školy v Plzni a dvě školy v Horažďovicích. Teoretické kapitoly této práce obsahují demografický pohled na obě města, zmínku o mladším školním věku dětí, klasifikaci motorických schopností, část o rozvoji motorických schopností a část o motorických schopnostech dětí mladšího školního věku. Studie, která byla provedena, je uvedena v praktické části. Pro lepší názornost je praktická část doplněna grafy. Výsledky byly porovnány ze třech hledisek, a to porovnání dívek a chlapců, porovnání sportujících a nespportujících dětí a porovnání zkoumaných měst. Byl použit test DMT 6-18, který se skládá z osmi subtestů (6min. běh, 20m sprint, chůze po kladince, přeskoky stranou, hluboký ohnutý předklon, kliky, sed-leh, skok daleký z místa). V porovnání dívek a chlapců vyšly statisticky významné rozdíly v obou pokusech kladinky 6 cm, v obou pokusech přeskoků stranou a v 6min. běhu. V porovnání sportujících a nespportujících dětí, se ukázaly být lepší děti s pravidelnou mimoškolní sportovní aktivitou, a to velmi výrazně. Statisticky významné rozdíly vyšly v testech kliky, skok z místa oba pokusy a v 6min. běhu. Z toho je zřejmé, že aktivní pravidelný pohyb pozitivně ovlivňuje motorický vývoj dětí mladšího školního věku. V porovnání zkoumaných měst byly vyhodnoceny lépe horažďovické děti. Tento výsledek ale nebyl markantní a nelze tedy říci, že by menší město mělo výrazný vliv na motorický vývoj dětí. Statisticky významné rozdíly se ukázaly v obou pokusech 20m sprintu, v obou pokusech kladinky 6 cm, ve druhém pokusu kladinky 3cm, a ve druhém pokusu přeskoků stranou. Porovnáme – li děti z obou měst v disciplínách rovnováha a pohybová přesnost, neukázal se zde být statistický rozdíl (tyto dvě disciplíny se testovaly na kladinkách). Ani v disciplínách ostatních nebyl mezi dětmi z obou měst rozdíl statisticky významný.

**RESUMÉ**

Diplomová práce nese název Komparace motorických předpokladů dětí z prvních tříd v Plzni a v Horažďovicích. Je rozdělena na dvě části. První část se zabývá teorií k danému tématu. Je zde charakterizován předškolní věk, školní věk, je zde část věnovaná demografické charakteristice zkoumaných měst, část věnovaná motorickým schopnostem, jejich klasifikace a rozvoj. Druhá část je zaměřená na výzkum. Je popsán použitý test, průběh testování, zpracování výsledků a interpretace výsledků.

**SUMMARY**

The title of this thesis is The comparison of motor dispositions of children from the first classes in Pilsen and Horažďovice. It is divided into two parts. The first part applies to a theory to the given topic. There is a part that defines pre-school age, a part about demographical characteristic of researched towns, a part dedicated to motor abilities, their classification and development. The second part is focused on the research. There is described the test which was used, the course of testing, processing and interpretation of outcomes.

**SEZNAM LITERATURY**

- 1) MATUŠKOVÁ, A., NOVOTNÁ, M. Geografie města Plzně. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita 2007. 184 s. ISBN 80-7082-822-6.
- 2) KOUBA, V. Motorika dítěte. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita 1995. 100 s. ISBN 80-704-0137-0.
- 3) RUŽBARSKÁ, I., TUREK, M. Kondičné a koordinačné schopnosti v motorike detí predškolského a mladšieho školského veku. 1. vyd. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove 2007. 141 s. ISBN 978-80-8068-670-3.
- 4) KOHOUTEK, M., HENDL, J., VELÉ, F., HIRTZ, P. Koordinační schopnosti dětí: výsledky čtyřletého longitudinálního sledování vývoje vybraných somatických a motorických předpokladů dětí ve věku 8 – 11 let. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova 2005. 87 s. ISBN 80-863-1734-X.
- 5) CHOUTKA, M., BRKLOVÁ, D., VOTÍK, J. Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita 1999. 70 s. ISBN 80-708-2500-6.
- 6) ČÍŽKOVÁ, J., BINAROVÁ, I., HOLÁSKOVÁ, K., PETROVÁ, A., PLEVOVÁ, I., PUGNEROVÁ, M. Přehled vývojové psychologie. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého 2001. 175 s. ISBN 80-7067-953-0.
- 7) BURSOVÁ, M., RUBÁŠ, K. Základy teorie tělesných cvičení. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita 2001. 86 s. ISBN 80-708-2822-6.
- 8) JUŘINOVÁ, I., STEJSKAL, F. Rozvoj pohybových schopností ve školní tělesné výchově. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství 1987. 202 s.
- 9) SMALL, E., SPEAR, L. Kids & Sports: Everything You and Your Child Need to Know About Sports, Physical Activity, and Good Health – a Doctor's Guide for Parents and Coaches. 1. vyd. New York: Newmarket Press 2002. 256 s. ISBN 1-55704-498-8.
- 10) ČELIKOVSKÝ, S. Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství 1979.
- 11) MĚKOTA, K. Kapitoly z antropomotoriky: Lidský pohyb – motorika člověka. 1. vyd. Olomouc: rektorát Univerzity Palackého 1983, 165 s.
- 12) ČELIKOVSKÝ, S., MĚKOTA, K., BELEJ, M., KASA, J. Antropomotorika I. 1. vyd. Prešov: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika 1985. 310 s.
- 13) KOMEŠTÍK, B. Antropomotorika. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus 1995. 154 s. ISBN 80-704-1289-5.

- 14) NEUMAN, J. Cvičení a testy: obratnosti, vytrvalosti a síly. 1. vyd. Praha: Portál, s. r. o. 2003. 157 s. ISBN 80-7178-730-2.
- 15) MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. Motorické testy v tělesné výchově. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství 1983. 335 s.
- 16) BÖS, K., BREHM, W. Handbuch Gesundheitssport. 2. vyd. Schorndorf: Hofmann 2006. 548 s. ISBN 978-3-7780-1702-9.
- 17) NOVOTNÁ, L., HŘÍCHOVÁ, M., MIŇHOVÁ, J. Vývojová psychologie pro učitele. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita 1998. 82 s. ISBN 80-708-2473-5.
- 18) BENEŠOVÁ, D., LANGE, U., OELZE, J., SALCMAN, V., SCHULZ, H., SCHUSTER, S., VALACH, P. Přeshraniční srovnávací analýza motorických schopností dětí mladšího školního věku – pilotní studie. 1. vyd. Chemnitz: Technische Universität 2014. 150 s. ISBN 978-3-944640-36-5.
- 19) MEINEL, K., SCHNABEL, G. Bewegungslehre Sportmotorik. 1. vyd. Aachen: Meyer Verlag 2007. 425 s. ISBN 978-3-89899-245-9.
- 20) RIEGEROVÁ, J., ULBRICHOVÁ, M. Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: příručka funkční antropologie. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého 1993. 185 s.

## PŘÍLOHY

Obr. č. 16: Nevyplněný záznamový arch

<b>Motorické testy pro děti a mládež</b>	
Kód 6.3.2012	<input type="text"/>
sportovec	ano/ne
Příjmení	<input type="text"/>
Jméno	<input type="text"/>
Datum narození	<input type="text"/>
Pohlaví	<input type="text"/>
Výška	<input type="text"/> m
Váha	<input type="text"/> kg
<b>20 m sprint</b>	
1. pokus	<input type="text"/> s
2. pokus	<input type="text"/> s
<b>Balancování 6,0 cm</b>	
1. pokus	<input type="text"/> z 8
2. pokus	<input type="text"/> z 8
<b>Pozpátku 4,5 cm</b>	
1. pokus	<input type="text"/> z 8
2. pokus	<input type="text"/> z 8
<b>Pozpátku 3,0 cm</b>	
1. pokus	<input type="text"/> z 8
2. pokus	<input type="text"/> z 8
<b>Skákání stranoou</b>	
1. pokus	<input type="text"/> počet
2. pokus	<input type="text"/> počet
<b>Předklon</b>	
1. pokus	<input type="text"/> cm
2. pokus	<input type="text"/> cm
Kliky	<input type="text"/> počet
Sed leh	<input type="text"/> počet
<b>Skok z místa</b>	
1. pokus	<input type="text"/> m
2. pokus	<input type="text"/> m
6-ti minutový běh	<input type="text"/> m
<b>Školní číslo</b>	
Třída	<input type="text"/>

Obr. č. 17: Vyplněný záznamový arch

Motorické testy pro děti a mládež	
Kód 6.3.2012	33
sportovec	ano/nc
Příjmení	ČERVENÝ
Jméno	MAREK
Datum narození	24.9.2006
Pohlaví	MUŽ
Výška	129 m
Váha	35,6 kg
<b>20 m sprint</b>	
1. pokus	4:12 s
2. pokus	4:11 s
<b>Balancování 6,0 cm</b>	
1. pokus	5 z 8
2. pokus	6 z 8
<b>Pozpátku 4,5 cm</b>	
1. pokus	2 z 8
2. pokus	2 z 8
<b>Pozpátku 3,0 cm</b>	
1. pokus	2 z 8
2. pokus	2 z 8
<b>Skákání stranoou</b>	
1. pokus	22 počet
2. pokus	19 počet
<b>Předklon</b>	
1. pokus	+5 cm
2. pokus	+2 cm
Kliky	13 počet
Sed leh	20 počet
<b>Skok z místa</b>	
1. pokus	130 cm m
2. pokus	135 cm m
6-ti minutový běh	1050 m
Školní číslo	
Třída	