

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

# DIPLOMOVÁ PRÁCE

**2010**

**Martina Skružná**

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU



**Vrhačské disciplíny v sedmiboji starších žákyň a dorostenek**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

**PaedDr. Jitka Vindušková, Csc.**

Vypracovala:

**Martina Skružná**

Praha, září 2010

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně a uvedla v ní veškerou literaturu a ostatní zdroje, které jsem použila.

V Praze, dne

.....

podpis diplomanta

## **Evidenční list**

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení: \_\_\_\_\_ Fakulta / katedra: \_\_\_\_\_ Datum vypůjčení: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

## **Poděkování**

Děkuji tímto vedoucí své práce paní PaedDr. Jitce Vinduškové Csc. za její cenné rady a její přístup při vypracování této práce. Dále děkuji všem děvčatům z mé tréninkové skupiny, bez nichž by tato práce nikdy nevznikla.

Speciální dík patří Kateřině S. a Johannesovi H. za věcné rady, připomínky a podporu v technické stránce.

## **Abstrakt**

**Název: Vrhačské disciplíny v sedmiboji starších zákyň a dorostenek**

### **Cíle:**

Cílem výzkumu je sledování změn řešení pohybového úkolu- změny v provedení techniky u vrhu koulí a hodů oštěpem a sledování změn výkonnosti v obou disciplínách u zákyň a dorostenek vícebojařek během čtyř měsíců (březen-červen 2010).

### **Metody:**

Výzkum spočíval ve vytvoření videonahrávek a analýzy obrázkových kilogramů realizace daného pohybového úkolu s časovým odstupem čtyř měsíců. Porovnávána byla technika provedení vrhu koule a hodů oštěpem z místa a též průpravná cvičení, jejichž nácvik měl pomoci ke zlepšení technického provedení a výkonu. Zároveň byla děvčata změřena v kontrolních kondičních testech na 50m z polovysokého startu, ve skoku dalekém z místa a autovém hodů medicinbalem vážícím 1kg a 2kg. Zaznamenána byla též výška a váha všech sledovaných dívek.

Údaje byly získávány metodami nestandardního posuzování a porovnávání.

### **Výsledky:**

Zjistila jsem, že průpravná cvičení jsou nezbytná pro nácvik techniky a mají vliv na její provedení. Ale pokrok v technice ani nárůst výkonnosti nebyl takový, jaký jsem očekávala. Výzkum ukázal, že největší výkonnosti dosáhly dívky, které prokázaly největší výkonnost v kontrolních testech, to znamená, že kondičně byly lépe připraveny. Ukázalo se tedy, že výkonnostní růst v této věkové kategorii je ovlivněn kondičními předpoklady, úrovní pohybového projevu a souvisí s tělesným růstem jedince.

### **Klíčová slova:**

Vrh koulí, hod oštěpem, technika, testování, víceboj, výkon.

## **Abstract**

**Title: The technique of throwing disciplines in the heptathlon of 14 to 16 years female athletes**

### **Objectives:**

The aim of the research is to observe changes in locomotory tasks – discovering changes in the technique of shot put and javelin throw and revealing changes of performance in both disciplines of young heptathletes within four months (March-June 2010).

### **Methods:**

The research consists of a detailed video image analysis of the locomotory tasks within an interval of four months. Comparing the technique of shot put and javelin throw and also concerning the preparatory training, the training was intended to help to improve technical expression and performance. The girls were measured and pre-controlled in tests in running (50m of the high start-up item), jumping (long jump from the place) and throwing (medicine ball over the head weighting 1kg and 2 kg). Furthermore, height and weight of the observed girls were recorded, too.

Data were collected by non-standard methods of valuation and comparison.

### **Results:**

I found out that training exercises are necessary for practising the technique and that they have indeed a relevant influence on the performance. From the technical viewpoint there have been reported positive changes, but the increase of performance was not as I expected. The research shows that the greatest progresses are achieved by those girls who showed the best performance in the cross-up tests, which means that they were better prepared. Furthermore, it turns out that the performance growth in this age is affected by the fitness disposition, by the level of locomotory expression and it is deeply related to the individual physical growth.

### **Keywords:**

Shot put, javelin throw, engineering, testing, heptathlon, performance.



# Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>9</b>
2.1	OBEČNÁ CHARAKTERISTIKA SPORTOVNÍHO TRÉNINKU .....	9
2.1.1	<i>Adaptační mechanismy</i> .....	9
2.1.2	<i>Trénink jako proces psychosociální interakce</i> .....	10
2.2	CHARAKTERISTIKA VÍCEBOJŮ ŽEN.....	10
2.3	TRÉNINK VÍCEBOJŮ DĚTÍ A MLÁDEŽE .....	11
2.4	ETAPY SPORTOVNÍ PŘÍPRAVY VE VÍCEBOJÍCH.....	12
2.5	SLOŽKY SPORTOVNÍ PŘÍPRAVY V PŘÍPRAVĚ DĚTÍ A MLÁDEŽE .....	14
2.6	PRINCIPY SPORTOVNÍHO TRÉNINKU.....	17
2.7	TRÉNINK JAKO PROCES MOTORICKÉHO UČENÍ .....	18
2.8	PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ DÍTĚTE - VÝVOJOVÉ ETAPY .....	21
2.8.1	<i>Školní věk</i> .....	21
2.8.2	<i>Adolescence</i> .....	25
2.8.3	<i>Trénink mládeže ve věku 15-18 let</i> .....	26
2.9	CHARAKTERISTIKA VRHAČSKÝCH DISCIPLÍN - VRHU KOULÍ A HODU OŠTĚPEM JAKO SOUČÁST SEDMIBOJE .....	26
2.9.1	<i>Vrh koulí- technika správného provedení</i> .....	26
2.9.2	<i>Hod oštěpem- technika správného provedení</i> .....	28
2.10	METODICKÝ POSTUP V NÁCVIKU VRHU KOULÍ U ZAČÁTEČNÍKŮ .....	30
2.11	METODICKÝ POSTUP NÁCVIKU HODU OŠTĚPEM U ZAČÁTEČNÍKŮ .....	32
<b>3</b>	<b>VÝZKUMNÁ ČÁST</b> .....	<b>35</b>
3.1	CÍL VÝZKUMU.....	35
3.2	ÚKOLY VÝZKUMU .....	35
3.3	VĚDECKÁ OTÁZKA.....	35
3.4	HYPOTÉZY PRÁCE .....	35
3.5	METODIKA .....	36
3.6	POSTUP VYTVÁŘENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE .....	36
3.7	CHARAKTERISTIKA TESTOVANÝCH DÍVEK .....	37
<b>4</b>	<b>VÝSLEDKY</b> .....	<b>42</b>
4.1	VRH KOULÍ .....	43
4.1.1	<i>Výsledky testů průpravných cvičení ve vrhu koulí</i> .....	43
4.1.2	<i>Grafické srovnání výkonů</i> .....	47
4.1.3	<i>Shrnutí</i> .....	49
4.1.4	<i>Analýza kinogramů- vrh koulí</i> .....	49
4.2	HOD OŠTĚPEM .....	58
4.2.1	<i>Výsledky testování průpravných cvičení v hodu oštěpem</i> .....	58
4.2.2	<i>Shrnutí</i> .....	60
4.2.3	<i>Analýza kinogramů- Hod oštěpem</i> .....	60
<b>5</b>	<b>DISKUZE</b> .....	<b>67</b>
<b>6</b>	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>70</b>
	<b>SEZNAM LITERATURY</b> .....	<b>71</b>

# 1 Úvod

Atletika zahrnuje základní sportovní dovednosti, jakými jsou běh, skok a hod. Říká se jí královna sportu, možná také proto, že tvoří platformu pro ostatní sporty. Právě házení je v přípravě dětí často vynecháváno, což se může v budoucnu negativně projevit a znevýhodnit budoucí vícebojařky v jejich dalším výkonnostním růstu. Opomíjení nácviku vrhačských disciplín může mít několik důvodů. Jedním z nich je, že při vyšším počtu cvičících tréninková jednotka ztrácí svůj efekt, protože během tréninku se jedinec dotkne náčiní pouze několikrát a ve zbytku času posedává a „klábosí“ se svými tréninkovými kolegy. Klubům chybí pro nácvik vrhačských disciplín často zázemí a také potřebné vybavení. U dívek se navíc sledujeme s fenoménem, kdy mají pocit, že být koulařkou nebo oštěpařkou znamená přibrat nejméně 20kg, a proto k těmto disciplínám často přistupují a priori s odporem.

Nácvik vrhačských disciplín u dětí, staršího žactva a dorostu by měl být zařazován do tréninkových plánů ve stejné míře jako běh a skok a měla by se mu věnovat systematická práce. Nejde o to, aby z dětí vyrostli profesionálové či specialisté na tyto disciplíny, ale aby byl zajištěn všestranný a harmonický růst jedince. Opomenutí tohoto faktu může mít v budoucnu nevratné negativní následky.

Období mezi 11. -15. rokem života je pro učení se novým dovednostem více než přívětivé. Děti se učí snadno a s radostí, a je potřeba, aby získaly základní představy o správném provedení pohybu, které mohou pak v pozdějším věku jen zdokonalovat. Trenér musí v tomto složitém věku přistupovat ke svým atletům velice citlivě, aby jeho svěřenci toho období překlenuli a nenechali se zlákat jinými negativními vlivy vnějšího prostředí.

Ve své práci se pokusím odpovědět na otázky týkající se vlivu na výkon a na technické provedení vrhačských disciplín v tomto věku. Čím je nejvíce ovlivněn výkon? Jsou to somatické a kondiční faktory či dobře zvládnutá technika? Je možné postihnout změnu v technickém provedení a následně ve výkonu již po čtyřměsíčním tréninkovém mezocyklu?

## 2 Teoretická část

### 2.1 Obecná charakteristika sportovního tréninku

Aby sportovec dosáhl co nejvyššího výkonu, musí projít cestou zvanou trénink. Sportovní trénink je možné chápat jako složitý proces, jehož podstatou je rozvíjení techniky a taktiky dané sportovní disciplíny a to prostřednictvím rozvoje pohybových schopností a dovedností. Cílem je dosažení co nejvyšší individuální výkonnosti.

Z pohledu pedagogického je to výchovně-vzdělávací proces. V zásadě jde ale o proces morfologicko-funkční adaptace, proces motorického učení a interakční proces psychosociální adaptace (Dovalil, Perič, 2007).

Novosad (2001) charakterizuje sportovní trénink jako dlouhodobý, systémově řízený proces přípravy sportovce prioritně zaměřený na zvyšování sportovní výkonnosti ve zvolené sportovní disciplíně.

Základními charakteristickými rysy sportovního tréninku jsou:

- aktivní a dobrovolný přístup
- orientace na maximální výkon a silná výkonová motivace
- pravidelnost a racionálnost zatěžování s tendencí k osobnímu maximu
- dlouhodobost a etapizace
- systémové řízení
- specializace
- individualizace

Sportovní trénink probíhá jako komplexní proces. Teoretické vysvětlení podstaty tréninku, které má usnadnit jeho praktické zvládnutí, musí směřovat k poznání příčin, které vedou ke změnám sportovní výkonnosti (Dovalil, 2002).

#### 2.1.1 Adaptační mechanismy

Tréninkem chápeme proces adaptace. Adaptace, neboli přizpůsobení se, je schopnost živého organismu reagovat na podněty z okolního prostředí. Každý podnět v organismu vyvolává množství reakcí, které ovlivňují stálost vnitřního prostředí, které se odborně nazývá homeostáza. Tělesná teplota, setrvalá hodnota pH krve, stálý osmotický tlak, objem extra celulózní tekutiny apod. jsou hlavními ukazateli rovnováhy vnitřního prostředí. Při dlouhodobém a opakovaném působení vlivů vnějšího prostředí,

se postupně začínou zmenšovat reakce na opakující se podněty, což je samotnou podstatou tréninku. Dlouhodobé zatěžování organismu vyvolává v těle řadu změn jak morfologických, tak funkčních a anatomických, které umožňují lepší reakci organismu na zatížení (Melichna, 1999).

### **2.1.2 Trénink jako proces psychosociální interakce**

Ačkoli každý jedinec představuje individuální osobnost vyznačující se určitými rysy, temperamentem a charakterem, je současně také jedním z prvků složitých sociálních struktur a jeho chování má tedy jak individuální, tak společenskou dimenzi. Proto je trénink také definován jako proces psychosociální interakce, což v podstatě znamená „*formování psychiky člověka a jeho chování v síti společenských vztahů*“ (Dovalil, 2009, s. 76).

Psychika hraje ve sportovní činnosti důležitou roli. Má jednak vliv na výkon sportovce a naopak sportovní činnost má vliv na psychiku člověka. Každý člověk má určité rysy osobnosti a snahou trenéra by mělo být hlubší poznání osobnosti jedince, aby na něj mohl úspěšně působit a věděl, co na něj „platí“ (Dovalil, 2009).

Sportovní trénink a výkon mají charakter interakce. Interakce zahrnuje vzájemné ovlivňování účastníků, vytváření vztahů jeden k druhému, vyjadřování názorů a postojů. Patří sem tedy vše, co se odehrává mezi trenérem a jeho svěřenci, či mezi svěřenci nebo dalšími účastníky. Trenér by se měl snažit o to, aby v tréninkové skupině panovala dobrá atmosféra, aby byla zajištěna koheze skupiny, a aby mezi jeho svěřenci nedocházelo ke konfliktům, které narušují ovzduší a efektivitu tréninku. Trenér a svěřenec by si měli navzájem důvěřovat. Důležitým prostředkem je komunikace jak ze strany trenéra, tak i jeho svěřenců. Trenér se musí naučit poslouchat a respektovat názory svých sportovců, což je dáno sociální percepcí (tj. schopnost vnímat ostatní, chápat je a soucítit s nimi), která je z části vrozená, ale dá se zdokonalovat (Dovalil, 2009).

## **2.2 Charakteristika vícebojů žen**

Ženský sedmiboj si zachovává od roku 1985 svoji dnešní podobu. Dřívější pětiboj byl nahrazen dvoudenní soutěží, která obsahuje první den čtyři disciplíny: 100m překážek, skok vysoký, vrh koulí a 200m, ve druhém dni se pak soutěží ve skoku dalekém, hod oštěpem a v běhu na 800m. Za jednotlivé výkony v dílčích disciplínách

jsou vícebojařkám udělovány body podle oficiálních tabulek, jejichž součet tvoří konečný výkon. Stejně jako skladba a pořadí disciplín, tak i bodovací tabulky prošly svým vývojem. Rozhodujícími pohybovými schopnostmi pro výkon ve víceboji jsou rychlost a síla. Dalšími předpoklady, které přímo ovlivňují výkonnost, jsou koordináční, psychické, zdravotní a sociální předpoklady (Ryba a kol, 2002).

### **2.3 Trénink vícebojů dětí a mládeže**

Trénink dětí a mládeže je postaven na několika principech, jimiž se zcela zásadně liší od tréninku dospělých sportovců. U dětí a mládeže nemůžeme zanedbat zdravotní význam pravidelné sportovní činnosti, podíl na utváření psychiky jedince, jeho formování osobnosti atd. Atletický trénink je dlouhodobý a systematický proces, který se rozděluje na několik etap. Každá etapa je charakteristická svým obsahem, intenzitou, metodami a formami tréninkového procesu. Základní sportovní etapa se vyznačuje několika rysy, které jsou shodné ve všech sportovních odvětvích. Z hlediska sportovního tréninku dětí a mládeže je třeba především respektovat anatomicko-fyziologické a psycho-sociální zvláštnosti organismu dané věkové kategorie. Cílem v prvotních etapách atletického tréninku by měla tedy být především podpora zdravého vývoje jedince v souladu s věkovými zákonitostmi, vytvoření pozitivního vztahu ke sportu jako k celoživotní aktivitě, zvyšování tělesné zdatnosti a rozvoj pohybových dovedností. Trénink dětí by měl být postaven na herním principu, protože hra je přirozeným projevem dětí a proto i trénink by měl vycházet z filosofie radosti z pohybu (Vandrolová, 2003).

Za základní úkoly v jak počátcích vícebojařského tréninku, tak i v dalších etapách se považují: rozvoj pohybových schopností, osvojování techniky a taktiky jednotlivých disciplín víceboje a formování osobnosti závodnice (Vindušková, 1984). Tréninkový proces je běh na dlouhou trať a vrcholné výkonnosti dosáhne atlet po mnoha letech tréninku.

Perič (Perič, 2004) rozděluje sportovní trénink do čtyř etap:

- seznamování se sportem
- etapa základního tréninku
- etapa specializovaného tréninku
- etapa vrcholového tréninku

Podle Dovalila (Dovalil, 2009) rozeznáváme pouze tři základní etapy:

- etapu základního tréninku
- etapu specializovaného tréninku
- etapu vrcholového tréninku

## **2.4 Etapy sportovní přípravy ve vícebojích**

### **1. Etapa seznamování se sportem**

Tato etapa se nachází na počátku dlouhodobého tréninkového procesu, začíná s počátkem systematického tréninku, tedy mezi 6-8 lety a končí okolo 10. roku dítěte. Hlavním úkolem v této etapě je vytvoření si kladného vztahu ke sportu a všeobecný rozvoj pohybových schopností. Trénink by měl být veden herní formou, děti by měly mít především radost z pohybu a soutěžení. Tréninková náplň je tedy velice všestranná a pestrá a přispívá k harmonickému tělesnému a psychickému vývoji dítěte. Všestrannost chápeme jako „*orientaci proporčně na všechny hlavní svalové skupiny, stimulaci všech pohybových schopností a osvojení si základů širšího okruhu pohybových dovedností*“ (Perič in Dovalil 2009, s. 291). V praxi to znamená zaměřit se na cvičení zajišťující různorodou pohybovou činnost, přirozený rozvoj dítěte a celkovou odolnost.

### **2. Etapa základního tréninku vícebojaře**

Tato etapa plynule navazuje na předchozí etapu, zahrnuje děti ve věku 10-15 let. Cílem zůstává všestranný harmonický rozvoj dítěte s ohledem na jeho biologický věk. Děti by si měly během této etapy osvojit co největší škálu pohybových dovedností. Pro budoucí vícebojaře je výhodou, pokud si již v tomto věku vyzkouší všechny disciplíny obsažené ve víceboji. Zvláštní důraz by měl být kladen na vrhačské disciplíny, a to vzhledem k tomu, že hmotnost náčiní v žákovských kategoriích je nízká a umožňuje snadnější zvládnutí základní struktury dovedností (Vindušková, Koukal, 2003).

Další, ze základních bodů podle Dovalila (2009) charakterizujících tuto etapu, jsou:

- vypěstovat si trvalý vztah k systematickému tréninku, kde ale výkon není hlavním motivem
- vytvoření návyku na pravidelný trénink
- co nejpestřejší trénink, neustálé obměňování tréninkové náplně
- kladení důrazu na koordinační schopnosti a rozvoj pohybové rychlosti
- nácvik základů techniky
- postupný nárůst tréninkového objemu (ne intenzity zatížení)
- rozvoj morálních a volních vlastností

Etapa základního tréninku má svoje nezastupitelné místo a nelze ji nějak „ošidit“, jelikož na ní závisí perspektiva dalšího výkonnostního růstu. Tato etapa by neměla být kratší než 2-3 roky, což nesporně vyžaduje trpělivost ze strany trenéra. Nasazení specializovaného tréninku v tomto věku způsobí velký a rychlý nárůst výkonnosti, ale nemůže vést jinam než k pozdější stagnaci (Dovalil, 2009).

### **3. Specializovaná vícebojařská příprava**

Etapa speciálního tréninku zahrnuje věkové kategorie dorostu a juniorů (16-19 let). V tréninku se uplatňuje především všestranná specializace. Chlapci a dívky se zdokonalují ve všech dílčích disciplínách, odstraňují slabiny (Vindušková, Koukal, 2003).

Dovalil (2009) charakterizuje tuto etapu následujícími znaky:

- rozvoj základních a speciálních dovedností
- zvyšování tréninkového objemu, co se týká objemu zatížení i intenzity, orientace na specializovaný trénink
- důraz postupně kladen i na kondiční faktory (rychlostní, vytrvalostní, silové a další schopnosti)
- zdokonalování účelné techniky
- důraz na taktickou přípravu

Specializovaná etapa trvá 2-4 roky a navazuje na předchozí etapu všestranného tréninku. Ani v této etapě ale není vhodné zcela ustoupit od některých zásad základního tréninku, který zajišťuje celkovou odolnost sportovce a v neposlední řadě také kompenzuje vliv specializace. Jedinci, kteří jsou dostatečně motivováni uzpůsobit svůj životní styl v následujících letech a jsou ochotni podstoupit náročný program tréninku, mohou začít s přípravou, která je na úrovni vrcholového tréninku (Dovalil, 2009).

#### **4. Etapa vrcholového tréninku**

Etapa vrcholového tréninku či maximální sportovní výkonnosti se již přípravy dětí a mládeže netýká, ale pro úplnost ji shrneme v několika základních bodech.

Cíle a úkoly této etapy jsou charakterizovány:

- využitím především speciálních tréninkových prostředků, ale je nutno připomenout důležitost všestrannosti, která plní funkci zdravotní a kompenzační
- pro dosažení co nejvyšší výkonnosti je potřeba zvýšit tréninkové dávky co do objemu tak i do intenzity na co nejvyšší možný stupeň
- rozvoj funkční, kondiční i psychické složky
- zdokonalení a stabilizace techniky a technického mistrovství
- individuální přístup ze strany trenéra
- dlouhodobé plánování cílů
- regenerace

(Dovalil, 2009)

### **2.5 Složky sportovní přípravy v přípravě dětí a mládeže**

Složky sportovní přípravy se rozlišují na složku kondiční, technickou, psychologickou a taktickou. Tyto složky se vzájemně prolínají, přestože každá z nich se podílí jiným způsobem na splnění vytyčených cílů. V dlouhodobém procesu sportovní přípravy se vzájemný poměr jednotlivých složek mění vzhledem k zákonitostem vývoje mladých sportovců. V základní etapě bude tak například, na rozdíl od etapy vrcholového tréninku, více zastoupena všeobecná tělesná příprava a naopak ve vrcholové etapě bude hrát významnější roli příprava psychologická (Perič, 2009).



Perič (2009) popisuje následující složky tréninku:

### **Kondiční příprava**

Kondiční příprava se zaměřuje na zdokonalování všestranného pohybového základu a rozvoj především rychlostních a koordinačních schopností. Při výběru metod a cvičení je nutno dbát na věkové zvláštnosti u dětí, za vhodnou formu považujeme především různé pohybové hry a výběr pestrých cvičení. Ke zvyšování kondice může posloužit téměř jakákoli pohybová činnost.

### **Rychlostní schopnosti**

Trénink pro rozvoj rychlosti by měl být zařazován minimálně jednou týdně po celý rok a u dětí by měla snaha o její rozvoj zcela dominovat. Rovnoměrně se rozvíjí všechny druhy rychlostních schopností - reakční, akcelerační, acyklická a cyklická rychlost. Doba zátěže se pohybuje jen v rozmezí několika sekund. Hlavním prostředkem rozvoje jsou různé hry, štafetové závody a cvičení, které mají herní náboj.

### **Koordinační schopnosti**

Trénink koordinačních schopností je spolu s rychlostí nejdůležitější pohybovou schopností, kterou je potřeba rozvíjet. Mladší děti ve věku 7-10 let se rychle a snadno učí novým pohybům a především se tolik nebojí jako děti v pozdějším věku nebo jako dospělí. Je proto vhodné, aby si osvojily co největší škálu pohybových dovedností. Vytvoření co nejširšího pohybového základu slouží později jako zásobárna, z níž se čerpají další možnosti pohybu.

### **Silové schopnosti**

U dětí slouží silové schopnosti spíše jako podpůrná složka pro rychlostní a obratnostní schopnosti. Teprve po dvanáctém roce je možno začít v určité míře se silovým tréninkem, přitom je nesmírně důležité, aby nebyly přetěžovány páteř a velké klouby (kolena, kyčle apod.). Při posilování dětí je trénink orientován hlavně na velké svalové skupiny, svůj význam má rozvoj explozivní síly. Na závěr tréninku je žádoucí protažení posilovaných partií a zařazení vyrovnávacích a kompenzačních cvičení.

## **Vytrvalostní schopnosti**

Rozvoji aerobních vytrvalostních schopností v dětském věku nic nebrání. Konstantní neboli souvislé metody s intenzitou okolo 170-175 tepů za minutu jsou považovány za vhodné pro stimulaci vytrvalostních schopností. Naopak za zcela nevhodné se považují intervalové metody, které způsobují vzestup laktátu, který děti před dvanáctým rokem věku nejsou schopny dobře odbourávat. Jinými vhodnými prostředky jsou hry, fartlek, či turistické pochody, jízda na kole, plavání apod.

## **Pohyblivost**

Čím více se trénink ubírá směrem ke specializaci, tím více dochází ke zkracování a oslabování určitých svalových skupin nebo jiným problémům spojeným s pohybovým aparátem. Proto rozvoji pohyblivosti je nutné věnovat náležitou pozornost. U malých dětí raději zařazujeme aktivní metody protahování, to znamená dosažení krajní polohy vlastním úsilím. Strečinkové cviky zařazujeme v pozdějším věku. Důležité je dbát na správné držení těla. Pro to, aby cvičení byla efektivní je nutno je zařazovat na začátek i na konec každé tréninkové jednotky.

## **Technická příprava**

Technická příprava je pokládána za nejvýznamnější složku tréninku, protože u dětí jsou nejlepší předpoklady pro motorické učení. K nácvičku techniky tedy přistupujeme již od prvních let tréninku, a zaměřujeme se na to, aby dítě zvládlo dobře si osvojit základy dané techniky. Upřednostňujeme kvalitu před kvantitou. Po zvládnutí základů techniky je možné přistoupit k většímu počtu opakování jednotlivých prvků.

## **Taktická příprava**

Taktická příprava nabývá na hodnotě teprve ve starším věku. U dětí se soustředíme na to, aby zvládly základní pravidla daného sportu a dodržovaly je. Již u těch nejmenších můžeme vyžadovat správné chování v soutěžních situacích. K ostatnímu nácvičku přistupujeme později.

## **Psychologická příprava**

Psychologická příprava u dětí souvisí velmi úzce s širším výchovným působením. Měla by směřovat k tomu, aby dítě mělo zdravé sebevědomí a víru ve vlastní schopnosti. Děti je nutné neustále povzbuzovat a motivovat je, aby se chtěly

zlepšovat. Důležitým aspektem je rodič, který by neměl na své dítě příliš tlačit, ale pouze ho podporovat v tom co dělá. Neoptimálnější je, pokud dítě má samo chuť nejen do tréninku, ale i do závodění a má samo touhu podat co nejlepší výkon a prosadit se mezi svými vrstevníky.

Zvláště ve víceboji má psychologická příprava svůj význam. Soutěž trvá dva dny a na vícebojaře působí velké množství podnětů, které zatěžují nervovou soustavu. Závodník tak musí být odolný, houževnatý, musí mít schopnost koncentrovat se na výkon a též umět relaxovat mezi jednotlivými disciplínami (Ihring, Ihring, 1979).

## 2.6 Principy sportovního tréninku

Melichna (1999) uvádí didaktické principy, které vyplývají ze struktury a řízení sportovního tréninku:

**1. Princip všestrannosti** - hraje nezastupitelnou roli jak u dětí, tak i u vrcholových sportovců. Zajišťuje zvýšení funkční kapacity různých orgánů, rovnoměrný rozvoj všech svalových skupin, zvyšuje adaptabilitu organismu. Obecně tedy slouží k udržení zdraví a kondice a je základem pro další trénink a výkonnostní růst.

**2. Systematičnost** - vyjadřuje dlouhodobé a nepřerušované zatížení. Při častém a pravidelném tréninku dochází v organismu k monofunkčním změnám jako adaptační odpovědi na zátěž.

**3. Princip postupného zvyšování zatížení** - aby nedocházelo ke stagnaci, ale naopak, aby byl zajištěn neustálý progresivní nárůst výkonnosti, je potřeba úměrně zvyšovat zatížení. To musí ale odpovídat růstu funkční kapacity: je-li nižší, dochází ke stagnaci, je-li vyšší, dochází k únavě a zastavení vývoje jedince.

**4. Princip cykličnosti** - je v zásadě postaven na biorytmech, na střídání zatížení a odpočinku. Trénink je uspořádán do cyklů, což je *„relativně ukončený sled opakujících se různě dlouhých časových úseků tréninkového procesu, i když v každém následujícím cyklu se objeví vždy nové rozvíjející tendence, tj. dochází ke změně tréninkových prostředků či alespoň jejich poměru, k nárůstu zatížení atd.“* (Melichna in Ladislavová a kol., 1999, s. 109).

Melichna (1999) dělí cykly takto:

- Mikrocyklus- krátkodobý cyklus, většinou týdenní
- Mezocyklus- střednědobý cyklus- několik mikrocyklů
- Makrocyklus- dlouhodobý cyklus- několik mezocyklů

## 2.7 Trénink jako proces motorického učení

Jedním z hlavních úkolů tréninku je osvojování a zdokonalování pohybů, z tohoto pohledu je tedy trénink chápán jako proces motorického učení. Při dobře vedeném nácviku a postupným zvyšováním úrovně pohybových schopností se stává technická dovednost čím dál tím účinnější (Choutka, 2009).

Podle Choutky a Dovalila (1991, s. 136) nelze motorické učení „*zužovat jen na nácvik a zdokonalování sportovních pohybů, neboť se dotýká současně i dalších stránek sportovce, např. rozvoje pohybových schopností, psychiky, fyziologických funkcí a dalších. To znamená, že motorické učení také přispívá k integraci osobnosti jedince*“.

Základem motorického učení jsou poznatky o nervovém řízení a regulaci pohybu, především reflexní činnosti organismu. Jde o činnost neuromotorickou, kdy velice zjednodušeně řečeno, vzruchy jsou nositeli informací a vyvolávají v buňkách cílových orgánů odpovídající aktivitu. Centrální nervová soustava je řídicím orgánem, který přijímá, zpracovává, uchovává informace a vytváří vhodné programy pro řešení pohybového úkolu ve výkonných orgánech, které tvoří svaly a další fyziologické systémy (Dovalil, 2009 a Havlíčková, 1999).

Dovalil (2009) rozlišuje několik úrovní motorického učení:

- úroveň senzomotorická- znamená rozvoj smyslu pro vnímání pohybu specifického pro daný sport
- vlastní osvojování sportovních dovedností- stabilizace a zdokonalování procesů řízení a regulace příslušných pohybových struktur
- využívání osvojených dovedností- spočívá v přizpůsobení se podmínkám výkonu v závodě a korekci průběhu pohybu

Choutka (2009) rozděluje proces motorického učení na čtyři fáze:

**1. Fáze: hrubá koordinace** – v této prvotní fázi nácviku se vytvářejí základy dovednosti. Proces učení začíná seznámením s úkolem. Důležité je vytvoření základní představy o pohybu a verbální připomínky trenéra. Jedinec uskutečňuje první pokusy o provedení daného pohybového úkolu v jednoduchých standardních podmínkách, které však bývají nedokonalé. Jedinec ve snaze vykonat pohybový úkol správně, vkládá do pohybu nadměrné úsilí a vyskytují se nežádoucí nekoordinované pohyby. Výsledkem je tedy celkově nedokonalý pohyb s mnoha chybami, což odpovídá též předvedenému výkonu.

**2. Fáze: jemná koordinace** – v této fázi motorického učení se hrubá celková struktura pohybové dovednosti zpevňuje, jedinec dostává konkrétnější a detailnější představu o provedení správného pohybu. Dochází ke zlepšení koordinace pohybů a mizí větší nedostatky, pohyb je plynulejší a vláčnější. Celková účinnost pohybů dosahuje vyšší úrovně, což je nepochybně zaručeno i tím, že jedinec je schopen více vnímat a koncentrovat se na svůj úkol.

**3. Fáze: stabilizace** – v této další fázi dochází ke zpevnění a automatizaci pohybových struktur, technika se stabilizuje v různých podmínkách a variantách provedení. Co se týká koordinace pohybů, ta je na vysoké úrovni jako nikdy předtím. Jedinec je schopen vědomě kontrolovat průběh pohybu a komplexně jej vnímat. Všechny časové a dynamické parametry jsou sladěny. Celková výkonnost je na vysoké úrovni.

**4. Fáze: variabilní tvořivost** – Pohyby sportovce jsou prováděné „s lehkostí“. Jedinec je schopen zachovat vynikající úroveň techniky i v nestandardních podmínkách. Dokáže se přizpůsobit a řešit úkoly pod časovým tlakem. Systém řízení a regulace pohybů fungují na všech úrovních dokonale. Výkon je maximální.

V atletické přípravě mládeže se uplatňují především první dvě fáze. Pohybové dovednosti v žákovském věku nejsou stabilizovány, což by znamenalo zastavení růstu výkonnosti. Úkolem trenéra tak je zajistit rovnoměrný vzestup fyzické úrovně zdatnosti a technických dovedností (Fejtek, 1983).

Kocourek a Jansa (2007) uvádějí několik druhů motorického učení:

**1. Učení nápodobou** - je jedno z nejčastějších způsobů učení. Na základě zrakových vjemů si jedinec vytváří představy o určitém pohybu a je schopen je pak realizovat. Podstatou je tedy výborná názorná ukázka. Tato forma učení se používá hlavně u dětí v nižším věku, které nejsou ještě schopny pochopit a realizovat pohyb pouze na základě slovního popisu. Dovednost se osvojuje spíše v celku a nerozkládá se na detaily.

**2. Instrukce** - základem je vysvětlení klíčových momentů pro daný pohyb, který se postupně doplňuje podrobnějšími informacemi. Jeho použití není vhodné u dětí, využívá se spíše u zkušenějších sportovců. Vhodné je použití u složitějších pohybových úkonů, které se dají rozfázovat na dílčí jednodušší pohyby, které se později spojují v celek.

**3. Zpětnovazební učení** - tento druh učení je považován za spíše doplňkový. Je postaven na principu pokusu a omylu, což může mít v některých sportech až tragické dopady (horolezectví, lyžování, paragliding apod.). Sportovec dostává okamžitou zpětnou vazbu podle toho, jestli dosáhl vytyčeného cíle nebo slovně od trenéra.

**4. Problémové učení** - je jedním z náročnějších způsobů učení, protože je založeno na uplatnění kognitivních (myšlenkových) přístupů. Uplatňuje se zejména u zkušených sportovců, předpokládá se z jeho strany samostatnost a tvořivost. Před vykonáním pohybové činnosti předchází myšlenkové řešení situace.

**5. Učení ideomotorické** - bývá též označováno jako ideomotorický trénink. Jeho podstatou je učení se v představách. Jedinec si v klidové poloze přehrává ideální průběh pohybové činnosti a konečný efekt. Toto učení nemůže nahradit samotný nácvik a trénink, ale je prokazatelně vhodným doplňkem, zvláště pokud z nějakých důvodů sportovec nemůže trénovat.

Všechny způsoby motorického učení se navzájem prolínají, nemůžeme říci, že se vyskytují a používají samostatně. Naopak logicky na sebe navazují a kombinují se podle toho, s jak vyspělými jedinci trenér pracuje (Kocourek, Jansa, 2007).

## **2.8 Psychomotorický vývoj dítěte - vývojové etapy**

Období dětského věku je charakterizováno určitými znaky, které se mění v závislosti na věku dítěte. Až do dospělosti prochází dítě určitými vývojovými etapami, vyvíjí se a mění v mnoha ohledech. Tělesný vývoj u chlapců končí kolem 18. -20. roku, u děvčat pak o něco dříve (Dovalil, 2009).

Kodým (1985) rozděluje jednotlivá vývojová stadia (od narození po adolescenci) na několik plynule na sebe navazujících období:

- období novorozenecké (prvních 28 dní života)
- období kojenecké (druhý a třetí rok života)
- období batolete (od začátku čtvrtého roku do začátku školní docházky)
- školní věk (6-15 let), který se dále člení na mladší školní věk a starší školní věk
- období adolescence (15-18 let, někdy až 20 let)

Dále se zaměříme pouze na charakteristiku školního věku a období adolescence, kam se věkem řadí děvčata sledované skupiny.

### **2.8.1 Školní věk**

Školní věk začíná v šesti letech a končí v patnácti letech v době, kdy dítě ukončí povinnou školní docházku. Jedná se o nejaktivnější věk dítěte, kdy dítě samo touží po tělesné aktivitě. Dělí se na mladší školní věk a starší školní věk (Vágnerová, 2005).

#### **2.8.1.1 Charakteristika mladšího školního věku (6-11 let) z hlediska vývoje**

Toto období bývá nazýváno druhé dětství. Během tohoto období dochází k nejvyššímu tělesnému růstu, které ohlašuje nástup dospívání. Úměrně s tělesným růstem přibývá hmotnost a taktéž se vyvíjí i vnitřní orgány a postupně se ustaluje i zakřivení páteře. V tomto období je proto vhodné věnovat se správnému držení těla. Během růstu se zvyšuje podíl svaloviny, u dívek dochází také okolo devátého roku k nárůstu podkožního tuku, tělesné tvary se stávají plnější (Malá, Klementa, 1985).

V těchto letech se dítě poprvé stává součástí nějakého kolektivu (třída, tréninková skupina atd.) a utváří si silnější kamarádské vztahy. V tomto věku není potřeba dítě k pohybu nějakým způsobem nutit, sami ho vyhledávají a soutěží rády. Velmi často se navzájem porovnávají a vytváří si potom podle výkonnosti žebříčky

oblíbenosti. Pohybově nadané dítě má v tomto věku nad ostatními navrch, i kdyby bylo nejhorší v matematice z celé třídy. Typické je střídání zájmů, přebíhání od jedné činnosti k druhé, chybí dostatek vůle a vytrvalosti. V mladším školním věku se dítě projevuje nejen rozkolísaností v zájmech, ale též v citových projevech. Při myšlení se dítě soustředí spíše na jednotlivé části, unikají mu detaily a souvislosti. Není zatím schopno abstraktního myšlení a často přejímá názory dospělých. V podstatě můžeme toto období označit za období klidu a pohody (Vágnerová, 2005 a Kodým, 1985).

### **2.8.1.2 Zvláštnosti v tréninku dětí v mladším školním věku**

Pro tuto věkovou kategorii je charakteristická vysoká spontánní pohybová aktivita. Již od 6-7 let můžeme zahájit v některých sportovních odvětvích systematickou tréninkovou přípravu, která ale není postavena na velké dřině a odříkání, ale na principu spontánní pohybové aktivity, která je dětem vlastní. Během této prvotní přípravy musí trenér respektovat biologický věk dítěte a zákonitosti s tím spojené. V této etapě jsou pokládány důležité stavební kameny, bez nichž není možné pokračovat v dalším výkonnostním růstu sportovce, který by zajišťoval jak postupný, tak harmonický a perspektivní růst z hlediska výkonu, tak z hlediska zdravotního. „*Hlavním cílem této přípravy je tedy vytvářet předpoklady pro pozdější trénink a výkon*“ (Perič, in Dovalil, 2009, s. 290). Trenérův úkol by měl být především v dodržování zásad sportovní přípravy dětí, tak, aby jedince nepoškodil ať už po stránce fyzické či psychické. Připomeňme si tři hlavní zásady v tréninku dětí podle Periče (2009):

- respektování věkových zákonitostí
- důraz na všestrannou přípravu
- zásada „více je někdy méně“, aneb zachování perspektivnosti sportovní přípravy

Dítě se v tomto věku snadno učí novým pohybům, uplatňuje se především tzv. imitační učení, to znamená učení nápodobou. Dítě je schopno téměř okamžitě, nebo po několika málo pokusech zvládnout lehce novou pohybovou dovednost a stačí mu k tomu pouze kvalitní ukázka od trenéra. Avšak pokud není pohybová činnost dostatečně procvičována, je rychle zapomenuta. Dětská motorika je charakteristická v tom, že postrádá úspornost pohybu na rozdíl od motoriky dospělých. Rozdíly v rozvoji motoriky zaznamenáváme též u dětí, a to hlavně v období mezi osmi až deseti a deseti a dvanácti lety. Ve druhém zmiňovaném období již je patrná dobrá kvalita pohybů, a proto bývá označováno jako „zlatý věk motoriky“. Děti jsou již koordináčně



zdatnější a jsou schopny provádět pohybový úkol s větší jistotou a nemají problémy zvládat i koordinačně náročnější cvičení (Perič, 2004).

Z hlediska tréninku by měl být kladen důraz na rychlostní, obratnostní cvičení a hry a díky pozvolnému zdokonalování nervové regulace svalové činnosti, je možné začít se soustavnějším rozvojem silových schopností. Aby nedošlo k dysbalancím, je třeba mít neustále na paměti harmonický rozvoj svalstva kosterního systému. Z tohoto důvodu patří mezi nejvhodnější prostředky pro rozvoj síly přirozené posilování jako např. šplh, lezení, ručkování, visy, úpolové hry a cviky, které využívají hmotnost celého těla- kliky, dřepy, cvičení na nářadí, sklapovačky atd. Tato cvičení hrají též roli při rozvoji celkové kondice. Při provádění těchto cvičení se dbá též na správné dýchání, aby nedocházelo k zadržování dechu. Po ukončení každé tréninkové jednotky je vhodné zařadit vyrovnávací a kompenzační cvičení a protáhnout ty svalové partie, které byly v průběhu tréninku nejvíce zatěžovány. Postupem času, by si měli mladí sportovci tyto zásady osvojit a vštípit natolik, aby tyto činnosti prováděly samostatně automaticky (Perič, 2004).

### **2.8.1.3 Starší školní věk- vývojové charakteristiky**

Starším školním věkem se rozumí věk od 12-15 let, zahrnuje tedy složité období nazývané puberta. Pubertální věk nelze zcela přesně vymezit, ale obecně se pohybuje v rozmezí od 8-14 let u dívek a 10-16 let u chlapců. Individuálně to však bývá různé. Puberta je vývojové období, během něhož dochází k četným biologickým změnám odrážející se též v psychologickém vývoji. Označuje se tedy jako první fáze dospívání. V podstatě toto období charakterizujeme jako vývojové období, které začíná od objevení sekundárních pohlavních znaků až do dosažení schopnosti rozmnožování. Toto období se dále ještě dělí na tři fáze: prepuberta, puberta, postpuberta (Vágnerová, 2005 a Kodým, 1985).

V důsledku hormonálních změn dochází k rychlému tělesnému růstu, zaznamenáváme také změnu hmotnosti. Z hlediska sportu je významný nárůst svalové síly, avšak šlachy, vazy a zejména pak úpony tomu ještě nejsou zcela přizpůsobeny. U některých dětí je možné pozorovat nekoordinované, někdy až klátivé pohyby, ztrátu plynulosti a ladnosti pohybů. Tento fenomén je způsoben právě nerovnoměrným rozvojem kosterního a svalového systému, a změnami psychiky. Ve větší míře můžeme tyto znaky pozorovat u chlapců než u dívek, kde jsou tyto projevy méně významné. S přibývajícím věkem postupně a přirozeně stoupá výkonnost a zvětšují se výkonnostní

rozdíly mezi chlapci a děvčaty. Kromě růstového zrychlení se rozvíjí též druhotné (sekundární) pohlavní znaky. Pubertální změny jsou podmíněny neurohumorálně. Dalším typickým projevem je zvětšení pohlavních orgánů (Malá, Klementa, 1985 a Dovalil, 2009).

#### **2.8.1.4 Na co se zaměřit v tréninku dětí staršího školního věku**

Děti ve věku 12-15 let jsou již schopny se dobře adaptovat na trénink, ale je potřeba stále myslet na to, že se zatím stále vyvíjí a rostou. Jedním z limitujících faktorů výkonnosti je osifikace kostí. Ale právě systematická pohybová činnost proces osifikace pozitivně ovlivňuje. I přes fakt, že v tomto období mohou vznikat určité problémy s koordinací (zvláště u chlapců okolo 14. věku), je toto období považováno jako nejpříznivější pro osvojování a zdokonalování pohybových dovedností. Je vhodné proto, se v tomto období věnovat rozvíjení koordinačních schopností a nácviku techniky. Z hlediska motorického učení je dítě schopno okamžitě realizovat viděnou pohybovou dovednost, kterou děti vnímají jako celek. Vhodná cvičení pro nácvik obratnosti jsou různé překážkové dráhy, cvičení na gymnastickém náradí, akrobatická cvičení, sportovní hry apod. Trénink koordinace je vhodné kombinovat s rychlostními cvičeními (Dovalil, 2009).

Období od 10-13 let je věk, který je vhodný pro získání „rychlostního základu“. Díky tvárnému nervovému systému je možno rozvíjet komplexní rychlostní schopnosti, přičemž je třeba rovnoměrně rozvíjet nejen dolní končetiny, ale i ostatní svalové skupiny. Do tréninku zařazujeme celoročně štafetové hry, odrazová cvičení, překážkové dráhy, starty z různých poloh atd. Zanedbání rozvoje rychlosti v tomto věku se později jen těžko dohání (Dovalil, 2009).

V období staršího školního věku je možné již začít se systematictějšími silovým tréninkem. Jedná se ale především o nácvik techniky posilování a všeobecnou silovou přípravu. Nárůst síly přichází v tomto období přirozeně s nárůstem svalové hmoty. U akcelerovaných jedinců je možné přistoupit k cílenějšímu rozvoji síly, u méně biologicky vyspělých dětí si trénink zachovává podobu z předchozího období. Vhodné je zařadit cvičení ve stížených podmínkách (písek, voda, běh do kopce, nošení tréninkového kolegy atd.), úpolové hry, cvičení s využitím hmotnosti vlastního těla, odhody plnými míči (1-3kg), cvičení s expandery, tzv. silové vstupy apod. Při posilování se zaměřujeme na velké svalové skupiny. Po ukončení každého

posilování je třeba zařadit protahování zatížených svalů, kompenzační a vyrovnávací cvičení (Perič, 2004).

Co se týká rozvoje vytrvalosti, není vhodné děti zatěžovat tréninkem, při kterém dochází k výraznějšímu vzestupu laktátu, jelikož děti do 12 let ho nejsou schopny dobře odbourávat. Vytrvalost u dětí by měla být rozvíjena především formou her nebo metodou nepřerušovaného zatížení s intenzitou do 170-175 tepů za min. (Perič, 2004).

Velmi důležité je pamatovat na závěrečný strečink a na cvičení správného držení těla, aby nedocházelo k oslabování a zkracování určitých svalových skupin, zvláště těch, které mají tendenci ke zkracování, a tréninkem toto ještě více podněcujeme (Perič, 2004).

### **2.8.2 Adolescence**

Za adolescenta označujeme jedince, který odpovídá věku 15-18 let. Jedná se o vývojové stadium mezi dětstvím a dospělostí. U chlapců a u dívek se projevuje toto období s menšími změnami. Zatímco dívky jsou tělesně i duševně zralejší, chlapci teprve dozrávají. Rychlý tělesný růst, ke kterému došlo v předcházejícím období, se postupně zastavuje, organismus již pouze vyrovnává nesrovnalosti z pubertálního bouřlivého období. V důsledku nedostatku pohybu a vysokému energetickému příjmu může nastat nárůst hmotnosti, hlavně u dívek tohoto věku (Vágnerová, 2005).

Charakteristickými znaky pro tento věk jsou schopnost logického uvažování i abstraktního myšlení na vysoké úrovni, celkové zklidnění se. Adolescent se pomalu začíná rozhlížet kolem sebe a začíná přemýšlet o své budoucnosti. Není již přelétavý v zájmech, soustředí se na činnost, která ho baví. Ale ani tento věk není bezproblémový. Ve snaze prosadit si vlastní názor anebo stát se nezávislým dospívající často odmítá autority, neguje jejich rozhodnutí a snaží se vymanit se z jejich vlivu. Ve věku dospívání se prohlubuje též citová stránka jedince, dospívající prožívají své první opravdové lásky. V tomto období dochází tedy k celkové proměně osobnosti ve všech oblastech: psychické, sociální a somatické (Vágnerová, 2005).

Vhodný tělesný pohyb je v tomto věku žádoucí, zastává totiž význačnou funkci v životosprávě dětí, rozvíjí všechny funkce, zvláště příznivě ovlivňuje soustavu opěrnou, oběhovou, dýchací a nervovou. Nedostatečná tělesná činnost pak naopak vede ke zhoršení funkcí všech uvedených soustav a celkovému zhoršené tělesné zdatnosti. (Malá, Klementa, 1985).

### **2.8.3 Trénink mládeže ve věku 15-18 let**

Od 16 let je sportovec na takovém vývojovém stupni, že je možno začít se zvyšováním tréninkových dávek. Na přelomu mezi dorostovým věkem a dospělostí přichází doba maximální trénovatelnosti, protože adaptační schopnost na zátěž je v poměrně velká. V tréninku je možné vedle rozvoje silových a vytrvalostních schopností začít zatěžovat sportovce anaerobně, protože organismus je již plně připraven. Závody nabývají na důležitosti, proto je pozornost soustředěna i na taktickou přípravu. Technika se zdokonaluje do úplných detailů. Důležitou roli v tréninkovém procesu mládeže hraje kolektiv, proto by trenér neměl opomínat na budování dobré atmosféry nejen na tréninku a na utužování dobrých kamarádským vztahů mezi svými svěřenci (Perič, 2004).

## **2.9 Charakteristika vrhačských disciplín - vrhu koulí a hodů oštěpem jako součást sedmiboje**

Požadavky na výkon atleta v jednotlivých disciplínách sedmiboje jsou různorodé a liší se od disciplíny k disciplíně. Vrh koulí řadíme z pohledu motoriky mezi acyklické pohybové činnosti, hod oštěpem mezi kombinované pohybové činnosti. Jsou to velice specifické disciplíny, které často činí našim předním českým závodnicím problémy, což se projevuje výrazným bodovým odstupem od evropské či světové špičky.

Vrh koulí a hod oštěpem řadíme mezi disciplíny rychlostně-silového charakteru. Výkon je dán velikostí okamžité rychlosti vzletu náčiní, výškou vypuštění náčiní a optimálním úhlem vzletu. Ve víceboji se vrh koulí objevuje hned v prvním závodním dni po skoku do výšky a hod oštěpem je zařazen jako předposlední, šestá disciplína, po skoku dalekém (Šimon, 2004 a Ryba, 2002).

### **2.9.1 Vrh koulí- technika správného provedení**

Technika vrhu koulí je dvojitá. Rozlišujeme techniku zádovním způsobem a rotační techniku (s otočkou), která je koordinačně náročnější. U žactva začínáme zpravidla nácvikem techniky vrhu koulí z místa a poté se sunem (tj. zádovním způsobem). Ženy a juniorky vrhají koulí vážící 4kg, dorostenky a žákyně používají 3kg těžkou kouli a mladší žákyně vrhají 2kg vážící kouli. Pro uvedení koule do pohybu musí koulař překonat počáteční klidovou setrvačnost těla a náčiní a následně prokázat obrovskou

maximální a výbušnou sílu. Koulař by měl tedy v průběhu celého pohybu zvyšovat rychlost, aby ji mohl v závěru využít pro daleký hod (Pocréaux, 2002).

**Klíčové momenty pro vrh koulí (Šimon, 2004):**

1. V základním postavení při zádovém způsobu má koulař kouli pevně zasazenou u krku a loket zvednut směrem nahoru. Vrhač stojí na konci kruhu zády do směru odhodu, váha je přenesena na pravou nohu (popis pro praváka).

2. Následným výponem na špičce pravé nohy se koulař dostává těžištěm dolů, přisouvá levé koleno na úroveň pravého kolene a švihovým nízkým pohybem se náponem dostává směrem k odhodovému břevnu. Pravá noha se odlehčí a odvinutím chodidla ze špičky na patu se odráží do sunu.

3. Pravý bérec se rychle podsouvá pod tělo bez nežádoucího zdvihu těžiště a špička pravého chodidla se současně vytáčí směrem dovnitř. Levá noha došlapuje mírně vpravo od osy kruhu téměř současně s pravou nohou. Pánev je vytočena díky práci levé nohy směrem do směru odhodu, ale poloha trupu zůstává beze změny.

4. Impulzem pro otáčení pravého kolena, stehna a boku je právě vytočení chodidla levé nohy a kolene do směru vrhu. Následuje propínání pravé nohy a přenesení váhy na levou nohu.

5. Díky práci zádového svalstva se trup napřimuje a pokračuje v rotaci kolem osy. Levá paže, která byla doposud pouze pasivní, pomáhá prudkým švihem nejen rotaci trupu, ale také způsobuje velké přepětí prsního svalstva, které způsobuje zrychlení koule v samotném vrhu.

6. V momentě dopnutí pravé končetiny a vytočení hrudníku do směru vrhu se zapojuje pravá paže. Pravé rameno je výše než levé. Levá noha se dopíná, boky jsou vysunuty dopředu vzhůru. Koulař zatlačí ještě do koule prsty ruky a dává jí poslední impuls. Levá paže se ohnutím v lokti dostává k tělu a blokuje tak levé rameno.

7. Koulař přeskakuje z pravé nohy na levou a zanožením levé nohy udržuje rovnováhu, aby nevyšlápl z kruhu.

### 2.9.2 Hod oštěpem- technika správného provedení

Nízká hmotnost náčiní (600g pro ženy a 800g pro muže), umožňuje švihový způsob odhodu náčiní. Házet daleko není pouze otázkou síly, ale vyžaduje výbornou techniku, která je velmi složitá. Oštěpař musí mít velmi dobrou pohyblivost ramenních, kyčelních a hlezenních kloubů a předpokládá se též vysoká úroveň nervosvalové koordinace (Miquel, 2003).

Tab. 1. Technické údaje pro hod oštěpem (Vomáčka 1980, str. 89)

Technické údaje	Muži	Ženy
Délka rozběhu	26-30m	23-27m
Úvodní část rozběhu	10-12kroků	
Závěrečná část rozběhu	4-6kroků(8-10m)	
Rychlost rozběhu v závěrečné části	6-8m/s	
Rychlost náčiní při vypuštění	85m	55m
	32,5m/s	21,0m/s
Úhel odhodu	33-38°	33-38°

#### Klíčové momenty v technice hodu oštěpem:

1. Správné držení oštěpu je základní dovedností, kterou je třeba dokonale zvládnout. Tento poměrně jednoduchý prvek umožní závodníkovi mít úplnou kontrolu nad oštěpem při všech fázích hodu. Používanější způsob držení ze dvou používaných je tzv. finský způsob, při němž palec a prostředník jsou zaklesnuty za konec vinutí proti sobě a ukazovák leží napříč pod oštěpem. Ukazovák se při tomto způsobu držení podílí nejen na stabilizaci polohy oštěpu v náprahu, ale je společně s palcem a prostředníkem zapojen do zátahu. Častý je i druhý způsob držení, při němž jsou zaklesnuty za konec vinutí palec a ukazovák. Při tomto způsobu je ukazovák plně zapojen při odhodovém impulsu a při uvědomování si rotace oštěpu (Vomáčka, 1980).

2. Rozběh - U vyspělých oštěpařů rozběh odpovídá v průměru 26-30m, u žen je přibližně o 3m kratší. Rozběh musí být plynule vystupňován. Důležitou roli hraje rytmus rozběhových kroků a odhodu. Technicky nejjednodušší je čtyřkrokový-pětidobý rytmus, další z možností je pětikrokový-šestidobý rytmus nebo šestikrokový-sedmidobý rytmus. Rozběh dělíme na dvě části: první je od startu ke kontrolní značce, kde se rychlost postupně zvyšuje a dále od značky k odhodu, kde je důležitá rytmičnost provedení. Zde se provádí nápřah nejkratší cestou nad ramenem vzad a příprava k odhodu (Šimon, 2004).

3. Nápřahový pohyb paže s oštěpem a spolu s ním pohybem ramen a volné paže je také důležitým znakem technické varianty. Způsob provedení nápřahu je vázán na rytmizaci předodhodových kroků. Nejpoužívanější a také nejjednodušší je přenesení oštěpu do nápřahu způsobem přímo nazad na dva kroky. Další ze dvou variant jsou nápřah horním obloukem nazad, který využívají spíše začátečníci a nápřah spodním obloukem. Pro každý z uvedených způsobů nápřahu platí některé společné charakteristické znaky. Především to je stabilní sklon oštěpu k horizontále od dokončení nápřahu k začátku zátahu. S tím nutně souvisí stabilita polohy ruky. Ruka drží vinutí oštěpu pevně, ne však křečovitě, přibližně v úrovni ramene. Odhodová paže je uvolněně napjatá do začátku zátahu. Osa ramen odpovídá podélné ose oštěpu (Šimon, 2004).

4. Odhodová fáze- Odhodový postoj je závislý na stabilitě levé nohy. Po celou dobu „napínání“ oštěpařského luku je paže s oštěpem tažena za tělem. Nesmí se předčasně pokrčovat v lokti. Trup pokračuje v pohybu nad levou nohu, která se vzpírá. Aktivní odhodový pohyb trupu vrcholí stahem břišního svalstva. Rameno házející paže vyráží vpřed vzhůru, paže se pokrčuje loktem napřed, ruka s oštěpem se pohybuje téměř po přímce. Náčiní je vedeno nad ramenem. Odhodové úsilí je usměřňováno ke špičce oštěpu. Loket házející paže se vytáčí do směru hodu vzhůru k oštěpu. Závěrečná fáze hodu má charakter vystupňovaného bičovitého prošlehnutí předloktí s oštěpem. Poslední odhodový impuls a rotaci udělují oštěpu prsty ruky a sklopení zápěstí. Úchop oštěpu po celou dobu zátahu musí být pevný (Vomáčka, 1980).

5. Přeskok - Po dohodu pokračuje oštěpař v pohybu vpřed přes levou nohu směrem k odhodovému břevnu. Švih paže doznívá u pravého kolena. Přebytek energie likviduje oštěpař zapřením pravé nohy, popřípadě dalším přeskokem k břevnu. Proto musí být

vzdálenost levé nohy od břevna v odhodovém postavení přiměřená rychlosti rozběhu, výbušnosti a schopnosti oštěpaře zastavit následný pohyb po odhodu a zabránit tak přešlapu. Praxe ukazuje, že dostačující vzdálenost je asi 2m od břevna (Vomáčka, 1980).

## **2.10 Metodický postup v nácviku vrhu koulí u začátečníků**

Základem úspěšného zvládnutí techniky vrhu koulí je pochopení a vytvoření si správné představy o pohybu. K vytvoření takovéto přesné představy slouží ukázky vrhů, rozборы kinogramů, fotografií či videozáznamů. Technika závodníka se zlepšuje s rostoucí úrovní pohybových schopností, vždy však musíme brát v potaz individuální zvláštnosti techniky konkrétního závodníka. Již v počátcích nácviku dbáme na dlouhou dráhu působení na kouli, na zrychlování náčiní a na rytmus (Šimon, 2004).

### **Metodická řada pro nácvik vrhu koulí (Šimon, 2004):**

#### **1. Krok - Držení koule, koulařská gymnastika**

Úplně prvotním krokem v nácviku vrhu koulí je upřesnění správného držení koule a zacházení s koulí-tzv. koulařská gymnastika.

#### **2. Krok- Vrhly z čelního postavení**

- vrh z podřepu rozkročným stažením pravého ramene vzad
- vrh ze stoje přednožného levou
- vrh ze stoje přednožného levou do výponu a se zdůrazněním zdvihové práce levé nohy
- vrh z chůze z čelního postavení

Nejčastější chyby:

- ukloněný vrh vlevo
- vysazený vrh

Příčinou chyb je nedostatečně zpevněný trup a nedostatečná síla svalového korzetu trupu, dále předčasné otáčení hlavy a předčasné a příliš tvrdé napínání levé nohy.

Odstranění chyb:

- zlepšení síly trupu
- čelné odhody v sedě roznožném s medicinbaly
- čelné vrhy s levou paží v předpažení



- důraz na držení hlavy u koule
- vrh z pravé nohy

### **3. Krok- zaujetí odvrhového postavení a imitace vrhu ze základního odvrhového postavení**

Vrhy z místa z odvrhového postavení (rotační vrhy) jsou zvláště v prvních etapách nácvičku klíčové a tvoří hlavní část náplně tréninku techniky u dětí a mládeže.

Nejčastější chyby:

- rotační vrh, při kterém levé rameno ustupuje při odvrhu daleko směrem vzad
- podhozený vrh

Důvodem nesprávného provedení bývá nedostatečné využití zdvihové síly nohou a osa rotace neprochází levým ramenem, ale více středem těla. Častými příčinami podhozeného vrhu bývá chybné držení koule, předčasné uvolnění koule od krku a předčasný odvrh koule.

Odstranění chyb:

- vrhy z místa z pokrčené pravé nohy se zdůrazněním zdvihové práce trupu a pohyb pravého boku dopředu vzhůru
- vrhy s vyšlápnutím pravé nohy do směru hodů
- vrhy z chůze
- vrhy se zdůrazněním osy levá noha- levý bok- levé rameno
- kladení důrazu na odtažení lokte od těla a správného umístění koule do jamky klíční kosti
- přetočení hlavy směrem ke kouli
- imitace vrhu z místa s tyčí

### **4. Nácvičku sunu z výchozího odvrhového postavení a vrh koulí se sunem**

Sun provádíme nejprve bez koule, nacvičujeme opakované poskoky na pravé noze s vytáčením špičky chodidla a opakované suny s koulí mimo kruh. Dále přistoupíme na samotný vrh koulí se sunem.

Nejčastější chyby:

- špatná rovnováha
- odraz do sunu ze špičky pravé nohy
- krátký sun
- otevření horní části těla

- chybné postavení nohou v odhodovém postavení
- pozdní došlap opěrné nohy

Příčin pro nesprávné provedení konečné podoby vrhu koulí se sunem může být mnoho. Může to souviset s nedostatečnou fyzickou připraveností vrhače, ale také technickými chybami. Z nich se nejčastěji vyskytují:

- pohyb švihové nohy příliš vzhůru
- přílišné zvedání pánve a těžiště vzhůru v počáteční fázi sunu
- špatné držení hlavy
- příliš vysoký či nízký startovní postoj
- předčasné vytáčení trupu do směru vrhu
- brzké otevírání levé paže a její nedostatečné protipůsobení
- nesprávný rytmus

Odstranění nejzávažnějších chyb:

- cvičení na rovnováhu
- zdůraznění zdvihu špičky pravé stojné nohy na začátku sunu
- imitační cvičení s plochým zanožováním levé nohy co nejdál za sebe přičemž zachováváme hluboký předklon
- opakované suny bez koule mimo kruh
- pomalejší začátek sunu s energickým podsunutím pravé nohy
- zdůrazňovat více ploché vysouvání pánve do směru vrhu

Pro rozvoj síly ale i pro zdokonalování rytmu vrhu používáme všestranné odhody koule, které umožňují nácvik postupného zapojování svalstva nohou, trupu a paží do odhodu a postupné narůstání rychlosti koule po co nejdelší dráze (Šimon, 2004).

## **2.11 Metodický postup nácviku hodu oštěpem u začátečníků**

**Metodická řada podle Šimona (Šimon, 2004):**

### **1. Krok- úchop (držení) oštěpu**

Seznámení se se všemi variantami držení a výběr té nejvhodnější.

### **2. Krok- chůze s oštěpem**

### **3. Krok- běh s oštěpem**

Nejčastější chyby:

- trhavé pohyby
- oštěpař má oštěp oddálen daleko od hlavy
- špatný rytmus běhu

Odstranění chyb:

Uvolnit se v běhu a v nácviku postupně přidávat na rychlosti.

### **4. Krok- zapichování oštěpu**

### **5. Krok- hod z místa z podřepu rozkročného v čelním postavení**

Nejčastější chyby:

- malá amplituda odhodového postoje
- strhávání oštěpu do země
- předčasné zapojování odhodové paže

Odstranění chyb:

Hody do protisvahu, kontrola navinutí oštěpu „na sebe“, zdůraznění snižování těžiště.

### **6. Krok- hod z místa ze stoje předkročného v čelním postavení**

Nejčastější chyby:

- nestabilní odhodový postoj
- malý rozsah odhodového postoje

Odstranění chyb:

Snížení polohy těžiště, výraznější zavěšení trupu vzad a protlačení pánve a hrudníku do směru hodů. Vhodné je zařadit napodobivá cvičení s plným míčem.

### **7. Krok- hod ze tří kroků v čelním postavení**

Nejčastější chyby:

- nedostatečné předbíhání trupu
- odhodové paže nohama
- opožděný dokrok levé nohy

Odstranění chyb:

Hody plným míčem obouruč ve vzpažení ze tří kroků.

## **8. Krok- průpravná cvičení pro hod z bočního postavení trupu bez náčiní, s náčiním, hod z místa**

Nejčastější chyby:

- nestabilní odhodový postoj
- hod provedený pouze paží
- odklon hlavy a trupu vlevo při odhodu
- nízko vedený loket a stranou od těla
- příliš vysoká či nízká dráha letu náčiní
- „stržený“ hod

Odstranění chyb:

Při hodech kontrolovat nasazení síly v pořadí nohy-bok-rameno-odhodová paže. Je vhodné zařadit napodobivá cvičení pro rozvoj pocitu "zabrzdné paže" v nápřahu a technické hody na cíl.

## **9. Krok- hod z jednoho a ze dvou kroků**

### **10. Krok- chůze s náčiním a impulzní krok (přeskok)**

Nejčastější chyby:

- předčasné zapojení odhodové paže a trupu do hodu
- nedostatečné zapojení dolních končetin
- chybí plynulost a návaznost pohybů
- při impulzním kroku nedostatečné předběhnutí trupu a odhodové paže nohama
- odhod oštěpu dříve, než došlápne levá noha

Odstranění chyb:

Napodobivá cvičení a hody s těžším náčiním s cílem lépe procítit „záťahový“ charakter odhodu a součinnost celého těla. Při nácviku impulzního kroku vytleskávání rytmu.

### **11. Krok- přenášení oštěpu do nápřahu na místě a za pohybu**

### **12. Krok- hod oštěpem ze čtyřkrokového (pětidobého) rytmu s postupným prodlužováním rozběhu**

### **13. Krok- hod z celého rozběhu**

## **3 Výzkumná část**

### **3.1 Cíl výzkumu**

Cílem výzkumu je sledování změn řešení pohybového úkolu – změny v provedení techniky u vrhu koulí a hodu oštěpem a sledování změn výkonnosti v obou disciplínách u žákyň a dorostenek během časového období čtyř měsíců (březen–červen 2010).

### **3.2 Úkoly výzkumu**

Ke splnění stanoveného cíle jsem si vytyčila následující úkoly:

- a) Studium příslušné literatury.
- b) Výběr vhodných průpravných cvičení pro nácvik techniky obou vrhačských disciplín.
- c) Otestování vstupní a výstupní úrovně provedení techniky vrhu koulí a oštěpem, otestování výkonnosti děvčat v běhu na 50m, skoku do dálky z místa a hodu 1kg a 2kg medicinbalem a ve vybraných průpravných cvičeních, záznam jejich nejlepších dosažených výkonů v závodě a v testovacích závodech.
- d) Pozorování, vytvoření videozáznamů, jejich analýza a následně vytvoření kinogramů, zhodnocení výsledků.

### **3.3 Vědecká otázka**

Je možné sledovat změny v technice provedení ve vrhu koulí a oštěpem již po čtyřměsíčním nácviku? Je možné pozorovat zlepšení výkonů v důsledku zlepšení techniky? Je rozhodujícím faktorem pro zlepšení výkonu zlepšení technického provedení nebo má v tomto věku rozhodující vliv úroveň kondičních předpokladů?

### **3.4 Hypotézy práce**

Předpokládáme, že po čtyřech měsících, kdy zařazujeme 1-2 týdně vrhačské tréninky v rámci vícebojařského tréninku, budou patrné změny v technickém provedení a dojde ke zlepšení výkonnosti.

### **3.5 Metodika**

Výzkum byl postaven na pozorování změn ve výkonnosti a hodnocení technického provedení vrhu koulí a hodu oštěpem z místa, na začátku tréninkového cyklu a následně po čtyřech měsících. Současně byly zaznamenány základní somatické parametry žákyň a dorostenek (výška, váha) a dívky byly otestovány v kontrolních testech: 50m z polovysokého startu, skok daleký z místa, autový hod 1kg a 2kg medicinbalem. Výkony v těchto testech vyjadřují úroveň kondičních předpokladů.

### **3.6 Postup vytváření diplomové práce**

Po prostudování příslušné odborné literatury jsem si vybrala pro každou disciplínu vhodná průpravná cvičení, ze kterých jsem vytvořila metodickou řadu pro nácvik techniky vrhu koulí a hodu oštěpem.

Vrh koulí - vytvořená metodická řada:

1. všestranné odhody koule- přes hlavu vzad, spodem od břevna s výběhem, od prsou, výhozy koule pravou a levou rukou z podřepu nad sebe
2. vrh z čelního postavení z podřepu rozkročného stažením pravého ramene vzad
3. vrh z bočního postavení
4. vrh koulí z krok-sun-kroku pro úplné začátečníky
5. nácvik sunu bez koule a s koulí mimo kruh a v kruhu
6. celý vrh se sunem

Hod oštěpem - vytvořená metodická řada:

1. všeobecné odhody plnými míči
2. zapichování oštěpu
3. hod z místa z podřepu rozkročného v čelním postavení
4. hod z místa ze stoje předkročného v čelním postavení
5. hod z bočného postavení z místa
6. hod z bočného postavení z chůze
7. impulzní krok a hod z impulzního kroku
8. hod ze čtyřkrokového (pětidobého) rytmu bočně s impulzním přeskokem

Z těchto dvou metodických řad byla vybrána některá průpravná cvičení, ve kterých byla děvčata celkem dvakrát testována. Původní plán byl uspořádat tři tato měření, ale díky nepříznivým podmínkám a množství závodů nemohlo být třetí měření uskutečněno. Vrhácké tréninky byly zařazovány do vícebojařské přípravy 1-2x týdně podle počasí, které nebylo v letošním roce příliš příznivé pro nácvik těchto disciplín. Mnohokrát jsme museli náplň tréninkové jednotky na poslední chvíli změnit.

První videozáznam technického provedení obou vrhačských disciplín byl natočen na jarním soustředění konaném na počátku března v Čáslavi a závěrečné video bylo pořízeno na našem domácím stadionu ASK Slavia Praha koncem června. Videozáznamy byly pořízeny pomocí videokamery Nikon Coolpix L100. Vrh koulí i hod oštěpem byly natáčeny z bočního pohledu. Zároveň byla na počátku změřena výška a váha zkoumaných jedinců a dívky byly též otestovány v průřezových kontrolních testech na 50m z polovysokého startu, ve skoku dalekém z místa a autovém hodu 1kg a 2kg medicinbalem.

Po čtyřech měsících, kdy byl natočen nový videozáznam, byly oba záznamy analyzovány, zhodnoceny a porovnávány. Dívky nebyly v průběhu natáčení nijak korigovány a žádný záběr nebyl opakován pro „nesprávné“ provedení. Za pomoci programů Windows Movie Maker a Openoffice Draw byly vytvořeny kinogramy, které představují klíčové momenty techniky obou zkoumaných disciplín. Správné určení klíčových bodů umožňuje hodnocení techniky a určení základních chyb. Kinogramy jsou vytvořeny zleva doprava a ukazují skutečné provedení pohybového úkolu. Současně bylo provedeno vstupní a výstupní testování v průpravných cvičeních.

### **3.7 Charakteristika testovaných dívek**

Zkoumanou skupinu jedinců tvoří dívky ve věku 14-16 let spadající v letošním roce do kategorie starších zákyň a dorostenek. Děvčata jsou členkami atletického oddílu ASK Slavia Praha. Vstupním testováním prošlo celkem 14 dívek, výstupním měřením již pouze 10 a to z důvodů zdravotních nebo z důvodu nepravidelné docházky na tréninky. Starší dívky (15-16 let) trénují čtyřikrát týdně, mladší dívky (14 let) pouze třikrát. Tréninková jednotka trvá zpravidla 90min. Dívky absolvovaly v průběhu sledovaného období jedno pětidenní soustředění v březnu, ihned na začátku přípravného období.

## **Sledovaná skupina dívek (dívký, které absolvovaly vstupní a výstupní měření):**

### **Denisa Vondrášková**

Nar. 1994

Parametry:

Výška: 170cm/ váha 59kg

Denisa je nejstarší členkou skupiny, přišla do našeho oddílu již v osmi letech a celou přípravku až po letošní sezonu absolvovala pod mým vedením. V roce 2009 získala jako starší zátkyně bronz na Mistrovství České Republiky v hale i venku v běhu na 300m (za čas 42,42s a 41,67s). V letošním roce skončila v hale sedmá v pětiboji (3055 bodů), víceboj avšak pro zranění kotníku a nucené šestitýdenní pauze musela v létě vynechat. Dále skončila v hale pátá na 200m (26,30s) a pátá byla i venku při Mistrovství České Republiky na trati 300m překážek (45,65s). Její osobní rekord na 60m je 8,24s a ve skoku dalekém 471cm.

### **Kateřina Kolomá**

Nar. 1994

Parametry:

Výška 172cm/ váha 59kg

Kateřina přišla do mé tréninkové skupiny v roce 2006. Předtím hrála squash. Kateřina trénuje pouze 2x týdně díky nedostatku času, který věnuje studiu a jiným zájmům. Druhým důvodem je velká vzdálenost mezi stadionem a domovem, což jí znemožňuje dojíždět častěji. Její osobní rekord na 60m je 9,03s a ve skoku dalekém 420cm.

### **Anna Vachová**

Nar. 1995

Parametry:

Výška 173cm/Váha 58kg

Anna je členkou našeho oddílu od roku 2005. Na atletiku přešla z tenisu, který ještě dva roky souběžně hrála. Po zdravotních peripetiích v loňském roce se dokázala nominovat na halové Mistrovství České Republiky na 60m př. (9,43s), kde skončila na 7. místě a ve vrhu koulí zůstala jen těsně pod stupni vítězů na 4. příčce (10,98m). V halové sezóně se zúčastnila také Mistrovství České Republiky ve vícebojích a skončila na 13. místě (2375 bodů). V letošním roce se jí opět nevyhnuły zdravotní problémy a dva



měsíce netrénovala. Paradoxně se u ní však projevilo nejlepší výkonnostní zlepšení v hodech a vrzích. Ve skoku dalekém je jejím osobním rekordem výkon 466cm a na 60m 8,25s.

### **Veronika Košková**

Nar. 1995

Parametry:

Výška 178cm/Váha 63kg

Veronika je odchovankyní SSK Jitřní, se mnou začala spolupracovat v loňském roce. Veronika trénuje 3x týdně a 2x týdně hraje tenis. V letošním roce se zúčastnila Mistrovství České Republiky ve vícebojích a skočila na 10. místě (3924 bodů). Její osobní rekord na 60m je 8,61s a ve skoku dalekém 499cm.

### **Věra Matoušková**

Nar. 1995

Parametry:

Výška 151cm/ Váha 42kg

Věra začala s atletikou před čtyřmi lety. Věra trénuje pravidelně 3x týdně. Letos v hale skončila na Mistrovství České Republiky na devátém místě na obou nejkratších sprinterských tratích 60m (8,24s) a 150m (19,76s). V letní sezóně své osobní rekordy dokázala vylepšit na 8,04s na 60m a 19,63s na 150m. Ve skoku dalekém nejdále skočila 433cm.

### **Kristýna Lososová**

Nar. 1995

Parametry:

Výška 158cm/ Váha 45kg

Kristýna dělá atletiku od roku 2005. Na letošním halovém Mistrovství České Republiky startovala na 300m (osobní rekord 43,77s), kde zůstala za branami finále. Díky svým rozličným zájmům trénuje spíše nepravidelně, zhruba 3x týdně. Na 60m je jejím osobním rekordem výkon 8,38s a ve skoku dalekém nejdále doskočila na značku 422cm.

### **Eliška Kubíková**

Nar. 1995

Parametry:

Výška 165cm/ Váha 49kg

Eliška patří mezi dívky, které prošly naší přípravkou, na Slavii přišla v roce 2004. Eliška začala až v letošním roce pravidelně trénovat, dochází 3x týdně. V hale na Mistrovství České Republiky startovala ve skoku o tyči, kde vybojovala 7. místo (osobní rekord 240cm). V běhu na 60m je jejím osobním rekordem výkon 8,49s a ve skoku do dálky 444cm.

### **Zuzana Branná**

Nar. 1996

Parametry:

Výška 165cm/ Váha 52kg

Zuzana začala s atletikou v roce 2009 na jaře. Jako prvním rokem starší žákyně se v hale nominovala na Mistrovství České Republiky v běhu na 800m (osobní rekord 2:27,77s), kde skončila jako první nepostupující do finále. Zuzana trénuje 2x týdně v mé skupině a jednou týdně se skupinou běžců. Její osobní rekordy na 60m a ve skoku do dálky jsou 8,81s a 399cm.

### **Markéta Raková**

Nar. 1995

Parametry:

Výška 170cm/ Váha 57kg

Markéta je v podstatě nováčkem ve skupině. Poprvé se objevila na Slavii na podzim roku 2009. Markéta trénuje 3x týdně, je odrazově a rychlostně dobře disponovaná. Její osobní rekordy ve skoku dalekém a v běhu na 60m jsou 492cm a 8,38s.

**Barbora Burianová**

nar. 1996

Parametry:

Výška 166cm/ Váha 52kg

Barbora je též nováčkem v týmu. Na atletiku přešla na podzim roku 2009 z basketbalu, kterému se věnovala čtyři roky. Barbora zaběhla 60m nejrychleji za 8,54s a ve skoku dalekém je její osobní rekord 444cm.

## 4 Výsledky

Tab. 2. Výsledky testování v kondičních testech, březen 2010

Jméno	Běh na 50m z polovysokého startu	Skok daleký z místa	Autový hod medicinbalem 1kg	Autový hod medicinbalem 2kg
Denisa	<b>6,8s</b>	<b>219cm</b>	<b>13,5m</b>	<b>9,5m</b>
Kateřina	8,0s	193cm	12,0m	8,5m
Anna	<b>6,9s</b>	<b>216cm</b>	<b>12,5m</b>	<b>9,5m</b>
Veronika	<b>6,9s</b>	<b>204cm</b>	<b>14,0m</b>	<b>11,0m</b>
Věra	<b>6,8s</b>	195cm	10,0m	6,5m
Kristýna	<b>6,8s</b>	180cm	8,0m	6,0m
Eliška	7,2s	196cm	10,0m	8,5m
Zuzana	7,4s	192cm	10,5m	8,5m
Markéta	7,1s	202cm	11,5m	8,0m
Barbora	7,2s	203cm	11,0m	8,5m

Testování proběhlo za příznivého počasí. Všechny testy byly provedeny v jeden den během pětidenního soustředění, které se konalo na začátku března. Časy na 50m jsou ruční, děvčata vyběhala na vlastní výběh. Nejlepších výsledků dosáhly Denisa, Anna a Veronika. Nejlepší tři výkony v každém testu jsou zvýrazněny tučně.

## 4.1 Vrh koulí

### 4.1.1 Výsledky testů průpravných cvičení ve vrhu koulí

Tab. 3. Výsledky testování průpravných cvičení a vrhu koule z místa a ze sunu (pouze u pokročilejších závodnic), březen 2010

Jméno	Hod přes hlavu vzad	Hod trčením od prsou z podřepu	Vrh z podřepu rozkročného z čelního postavení	Vrh z místa	Vrh koulí se sunem
Denisa	13,36m	8,06m	7,40m	9,24m	8,45m
Kateřina	9,66m	7,0m	5,88m	7,0m	7,70m
Anna	11,34m	8,37m	8,10m	8,38m	10,12m
Veronika	12,94m	8,44m	7,85m	9,32m	9,44m
Věra	9,57m	5,70m	5,88m	5,63m	
Kristýna	6,95m	5,35m	5,24m	5,50m	
Eliška	7,86m	7,19m	5,67m	6,70m	
Zuzana	10,73m	6,31m	6,20m	6,35m	
Markéta	8,85m	6,96m	5,91m	6,45m	
Barbora	9,80m	7,10m	5,43m	5,43m	

Dívky absolvovaly toto testování též na soustředění za příjemného počasí. Denisa, Kateřina, Anna a Veronika jsou oproti ostatním dívkám v nácviu o krok dopředu, jsou již schopny vrhat se sunem, proto jim byl změřen a zaznamenán i tento výkon.

Tab. 4. Výsledky průpravných cvičení a vrhu koule z místa, ze sunu nebo z krok-sun-kroku, červen 2010

<b>Jméno</b>	<b>Hod přes hlavu vzad</b>	<b>Hod trčením od prsou vpřed z podřepu</b>	<b>Vrh z podřepu rozkročného-z čelního postavení</b>	<b>Vrh z místa</b>	<b>Vrh koulí se sunem</b>	<b>Vrh koulí z krok-sun-kroku</b>
Denisa	12,94m	8,60m	7,89m	9,32m	8,71m	
Kateřina	10,77m	7,77m	6,12m	7,20m	7,44m	
Anna	11,95m	8,48m	8,45m	9,66m	10,65m	
Veronika	13,23m	9,20m	8,35m	9,59m	9,89m	
Věra	9,66m	6,10m	5,89m	5,80m		5,65m
Kristýna	6,85m	6,10m	5,76m	5,67m		5,56m
Eliška	8,52m	7,85m	6,23m	6,22m		6,67m
Zuzana	10,98m	7,53m	6,86m	6,69m		7,0m
Markéta	9,50m	7,77m	6,65m	6,60m		7,10m
Barbora	10,34m	7,44m	6,14m	6,90m		6,90m

Kontrolní testování proběhlo po čtyřech měsících od prvního měření. Porovnáme-li výsledky obou testování, zjišťujeme, že výkonnostně se příliš neliší, ale k určitému kladnému posunu došlo prakticky ve všech cvičeních u naprosté většiny dívek. Nejlepší výkony byly v obou případech zaznamenány u Denisy, Anny a Veroniky, stejně jako v kondičních testech. Barbora, Markéta, Zuzana a Eliška společně s Věrou a Kristýnou, přistoupily k dalšímu stupni nácviku a to k vrhu koulí z pohybu - z krok – sun - kroku. Tento jejich výkon byl zaznamenán v průběhu testování.

Tab. 5. Porovnání výsledků průpravných cvičení po čtyřech měsících

	<b>Hod přes hlavu vzad</b>	<b>Hod trčením od prsou vpřed z podřepu</b>	<b>Vrh z podřepu rozkročného-z čelního postavení</b>	<b>Vrh z místa</b>	<b>Vrh koulí se sunem</b>
Zlepšení výkonu	7	10	10	8	3
Zhoršení výkonu	3	0	0	2	1

Tab. 6. Porovnání výkonů u pokročilejších závodnic

<b>Jméno</b>	<b>Nejlepší výkon v halové sezóně</b>	<b>Testování 1- vrh koulí se sunem</b>	<b>Testování 2- vrh koulí se sunem</b>	<b>Nejlepší závodní výkon v letní sezóně</b>
Denisa	9,90m	8,45m	8,71m	9, 32m
Kateřina	8,0m	7,70m	7,44m	7, 80m
Anna	10,98m	10,12m	10,65m	11, 68m
Veronika	9,67m	9,44m	9,89m	10, 68m

Data v této tabulce srovnávají nejlepší závodní výsledky dívek ve vrhu koulí z halové a z letní sezóny a demonstrují jejich výkonnost v průběhu tréninkového procesu. Zatímco u Anny a Veroniky sledujeme zlepšení v závodním výkonu, u Denisy a Kateřiny zaznamenáváme horší výkon v letní závodní sezóně oproti halové. Důvodem by mohlo být zranění kotníku u Denisy a častá absence na tréninku u Kateřiny v jarní části přípravy.

Tab. 7. Porovnání výkonů u ostatních dívek

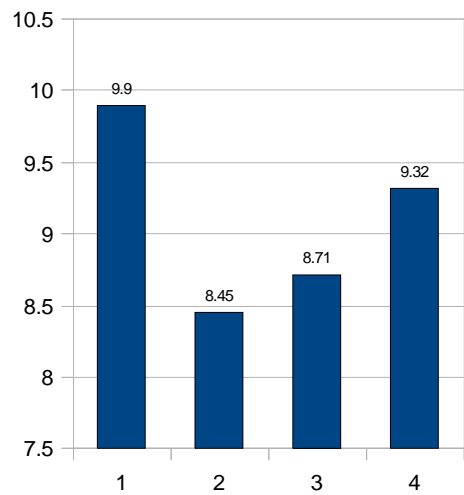
<b>Jméno</b>	<b>Testování 1-vrh koulí z místa</b>	<b>Testování 2-Vrh koulí z místa</b>	<b>Testování 3-Vrh koulí z krok-sun-kroku</b>	<b>Nejlepší závodní výkon v letní sezóně</b>
Věra	5,63m	5,80m	5,65m	5,88m
Kristýna	5,50m	5,67m	5,56m	5,86m
Eliška	6,70m	6,22m	6,67m	6,54m
Zuzana	6,35m	6,69m	7,0m	7,08m
Markéta	6,45m	6,60m	7,10m	7,26m
Barbora	5,43m	6,90m	6,90m	7,38m

V této tabulce jsou prezentovány výsledky dívek, které v nácviku ještě nepřikročily k vrhu ze sunu, protože ještě nedostatečně zvládají vrh koule z místa a vrh z pohybu jim dělá problémy. Jejich zlepšení za čtyři měsíce není nijak výrazné. Nejvíce se zlepšila Barbora, Markéta a Zuzana. Jedná se o dívky, které dělají atletiku teprve prvním rokem.

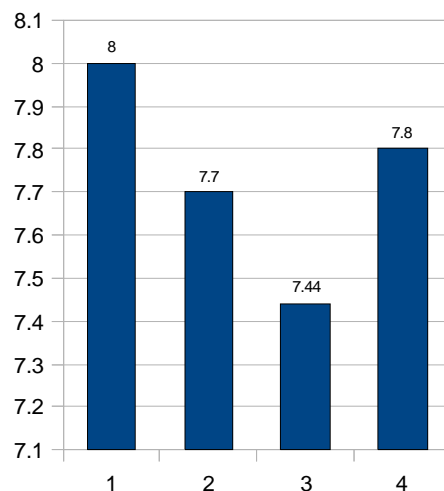


## 4.1.2 Grafické srovnání výkonů

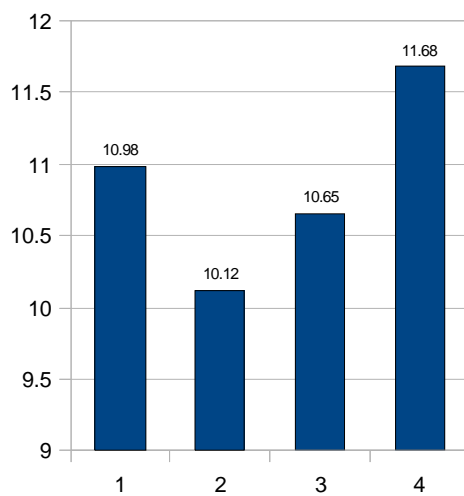
### a) Pokročilejší závodnice (podle Tab. 6):



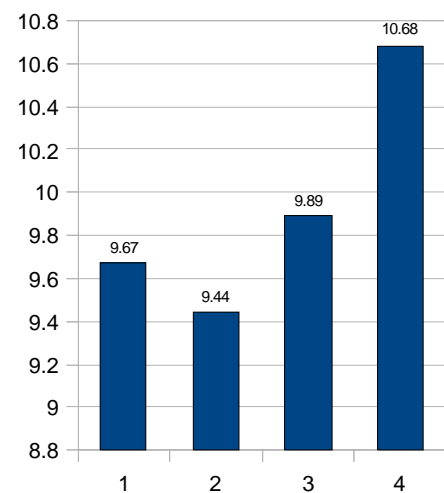
Graf 1. Denisa



Graf 2. Kateřina

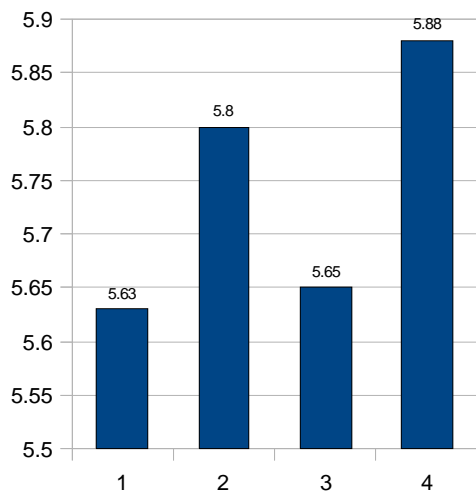


Graf 3. Anna

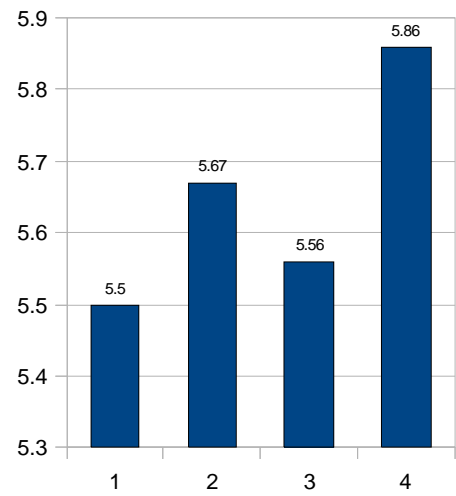


Graf 4. Veronika

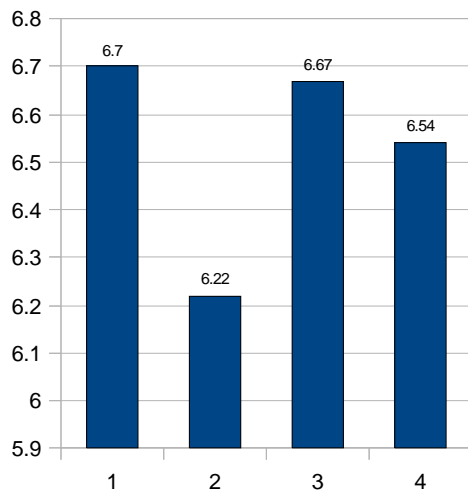
**b) Ostatní dívky (podle Tab. 7):**



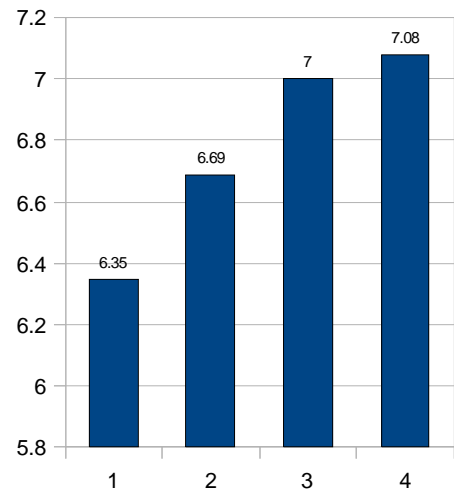
Graf 5. Věra



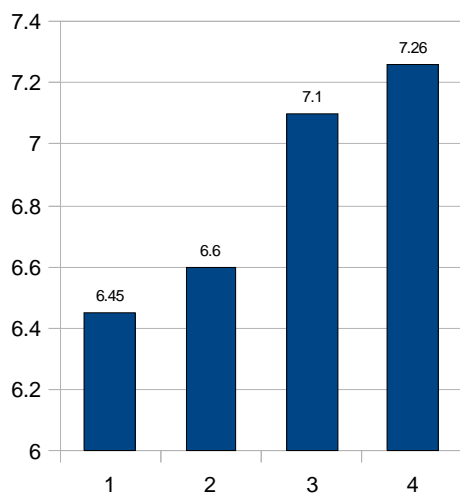
Graf 6. Kristýna



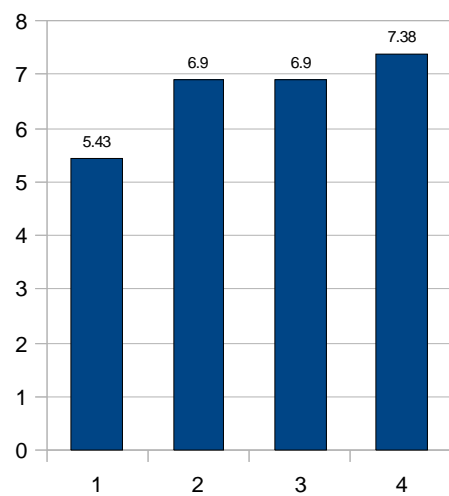
Graf 7. Eliška



Graf 8. Zuzana



Graf 9. Markéta



Graf 10. Barbora

### **4.1.3 Shrnutí**

Z grafů je zřejmé, že ve většině případů došlo alespoň k nepatrnému zlepšení výkonu oproti závodnímu výkonu z haly nebo oproti prvnímu testování. Dívky postupně přešly z vrhů z místa na vrhy z krok-sun-kroku, ty pokročilejší vrhaly se sunem. Nej kvalitnějšího závodního výkonu dosáhla Anna svým výkonem 11,68m, kterým se zařadila na průběžné 2. místo v celorepublikových tabulkách letošního roku. Dobrým výkonem 10,68m se prezentovala též Veronika. Třetí místo mezi děvčaty zaujímá Denisa s výkonem 9,32m. Tyto dívky prokázaly nejlepší výkonnost v kondičních testech. Zlepšily se také začátečnice Zuzana, Markéta a Barbora, ale úroveň jejich výsledků je nesrovnatelná s výkony dívek, které byly nejlepší v kondičních testech.

### **4.1.4 Analýza kinogramů- vrh koulí**

Rozbor kinogramů byl proveden ze záznamů vrhu koule z místa z bočního postavení. Analyzovány byly kilogramy Věry, Zuzany, Anny a Veroniky. V technice můžeme u dívek většinou pozorovat určité kladné změny.



Kinogram 1.

**Rozbor:**

**Jméno:** Věra / **Výkon:** 5,63m

**Chyby:** V základním postavení (obr. 1) je Věra nedostatečně snížena a vyhrbena v zádech, levá ruka by měla viset volně dolů. Věra příliš brzo otáčí hlavu a zvedá trup, aniž by protlačila pravou nohu, koleno a bok do směru vrhu a nešvihá si levou rukou (obr. 2). Na obr. 3 je patrné, že koule se dostává od krku, loket směřuje dolů a těžiště se dostává nad levou nohu. Věra se začíná zbavovat koule příliš brzo, zaklání hlavu, dostává se od koule a levá ruka neblokuje rotační pohyb těla, čímž se síly rozkládají (obr. 4). Koule je vypouštěna ve výskoku (obr. 5). V závěrečné fázi pozorujeme nežádoucí odklon od koule vlevo (obr. 6).



Kinogram 2.

**Rozbor:**

**Jméno:** Věra / **Výkon:** 5,80m

**Chyby a srovnání:** V základním postavení se Věra nedotýká levou nohou podložky. Ve srovnání s předchozím kinogramem je více snížena a přirozeně vyhrbena (obr. 1). Na obr. 2 přenáší těžiště nad levou nohu, zatímco by stále mělo být na pravé noze. Věra příliš brzy otáčí hlavu a otevírá trup. Z obr. 3 je patrné, že osa těžiště je posunuta na levou nohu, špička pravé nohy, koleno a boky nejsou dotočeny do směru vrhu a tím Věra blokuje hybnou sílu pánve vpřed. Na rozdíl od předchozího kilogramu nezaklání hlavu a drží loket za sebou (obr. 4). Jelikož už nemůže využít zdvihové síly nohou, protože již stojí na napnutých končetinách, pomáhá si výskokem (obr. 5-6).

**Zhodnocení:** Můžeme konstatovat, že přestože výkonnostně se Věra příliš nezlepšila, v technice provedení zaznamenáváme pokrok především v rytmicí, koordinaci a celkové kontrolovanosti pohybů.





Kinogram 3.

**Rozbor:**

**Jméno: Zuzana / Výkon: 6,35m**

**Chyby:** Zuzana stojí v základním postavení v podstatě na napnutých končetinách (obr. 1). Na obr. 2 vidíme, že Zuzana předčasně zahajuje rotaci a zdvih trupu a otáčí hlavu. Z dalších obrázků můžeme vypožorovat, že pracuje dobře levou paží, kterou si švihá a poté přitáhne k tělu, a tím blokuje levou stranu těla (obr. 2-4). Na obr. 3 je patrný záklon a předčasné uvolnění koule od krku. Zuzana brzo přenáší váhu na levou nohu a nedotočí špičku pravé nohy, koleno a boky do směru vrhu, což jí znemožňuje dostat se do správného odvrhového postavení. Na dalším obrázku (obr. 5) vidíme, že Zuzana neudrží pevné zápěstí, které se jí protáčí. V konci má tendenci k výskoku nahoru (obr. 6).



Kinogram 4.

**Rozbor:**

**Jméno:** Zuzana / **Výkon:** 6,69m

**Chyby a srovnání:** Základnímu postoji se nedá nic vytknout (obr. 1). Pohyb je zahájen předčasným pohybem hlavy a zdvihem trupu. Loket drží Zuzana nahoře, kouli má důsledně přitíštěnou ke krku (obr. 2-3). Hod je zahájen vzpřimovači trupu, těžiště se dostává brzy nad levou nohu a chybí dotočení boků do směru odvrhu (obr. 3). Na rozdíl od předchozího kinogramu se Zuzana nedostává do záklonu, naopak její postavení hlavy je dobré (obr. 4.). Tím, že nedotočí boky, nemůže se dostat do ideálního odvrhového postavení a začíná vrhat v podstatě ještě z bočního postavení (obr. 4-6).

**Zhodnocení:** V technickém provedení zaznamenáváme kladné změny. Technicky se Zuzana zlepšila, pohyb je koordinovanější, kontrolovanější.





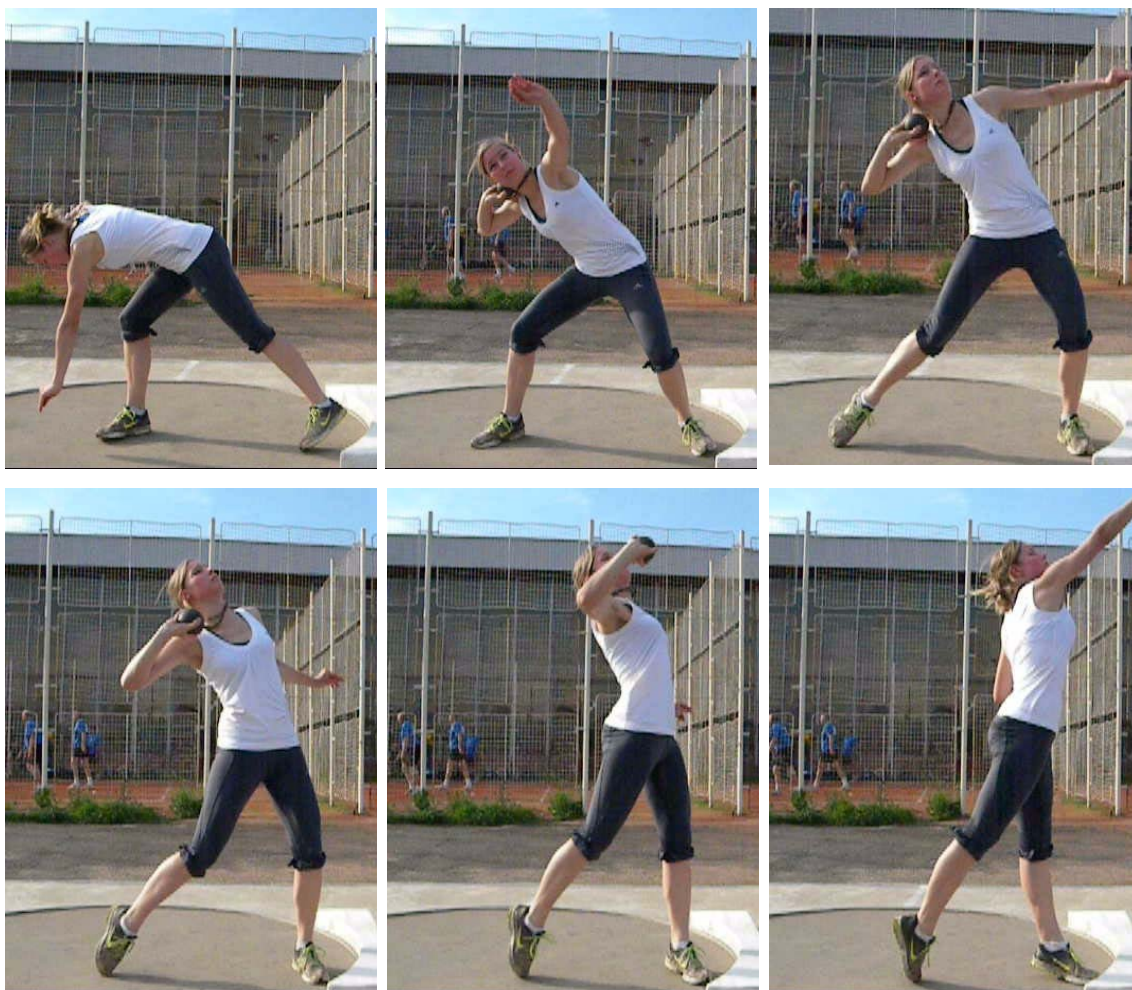
Kinogram 5.

**Rozbor:**

**Jméno:** Anna / **Výkon:** 8,38m

**Chyby:** V základním postavení je Anna nedostatečně snížena, těžiště je příliš nahoře (obr. 1). Na obr. 2 vidíme, že Anna zahajuje práci rotací trupu, příliš brzy si švihá levou paží a otvírá trup. Z obr. 3 je zřejmé, že Anna neudrží kouli u krku a loket vrhající paže jí padá dolů a navíc brzy přenáší váhu z pravé nohy na levou. Následně se jí ale podařilo protlačit boky a koleno pravé nohy dopředu, ale blokuje pohyb tím, že nedotočí levou špičku do směru odvrhu (obr. 4- 5). Pohyb dolních končetin by měl být dodělán do výponu, ideálně do přeskoku na pravou nohu (obr. 6).





Kinogram 6.

**Rozbor:**

**Jméno:** Anna / **Výkon:** 9,66m

**Chyby a srovnání:** Anna zahajuje vrh koulí v nižší pozici, než můžeme pozorovat na předešlém kinogramu, ale celkově je postoj strnulý a zbytečně široký (obr. 1). Anna začíná vrh rotací v trupu, brzy se zvedá nahoru a předčasně přenáší těžiště z pravé nohy na levou (obr. 2-3). Přisunutím pravé nohy vytočí boky dopředu, ale nedotočí špičku levé nohy dopředu a tím, že už je v této fázi na propnutých končetinách, tak nemůže využít zdvihové síly dolních končetin (obr. 4-5). Její provedení se podobá spíše oštěpařskému.

**Zhodnocení:** Anna díky zdravotní pauze neměla možnost zapracovat na své technice, proto nepozorujeme výrazné změny v technickém provedení.



Kinogram 7.

**Rozbor:**

**Jméno:** Veronika / **Výkon:** 9,32m

**Chyby:** Veronika je v základním postavení stabilní, ale levou paži by měla nechat uvolněnou (obr. 1). Při přenášení váhy na levou nohu brzy otvírá trup a otáčí hlavu do směru vrhu, zatímco boky neprotlačí dopředu. Levé rameno a celá paže ustupují daleko dozadu, těžiště je brzo přeneseno na levou nohu (obr. 2-3). Předcházejícím předčasným narovnáním hlavy a brzkým zvednutím trupu se Veronika dostává do mírného záklonu. Boky jsou dotočeny pozdě a v důsledku toho začíná Veronika předčasně odvrhávat (obr. 4). Veronika se následně odrazí (příliš brzy) z pravé nohy nahoru a předčasně tak ukončuje působení sil do směru vrhu. V závěrečné fázi chybí přeskok na pravou nohu (obr. 4-6).





Kinogram 8.

**Rozbor:**

**Jméno:** Veronika / **Výkon:** 9,59m

**Chyby a srovnání:** Veronika začíná v nižším postavení, stále se ale nepodařila odstranit přílišná strnulost levé paže (obr. 1). Veronika brzo rotuje trupem a vytáčí hlavu do směru hodů na úkor práce boků (obr. 2). Na obr. 3 vidíme, že Veronika už je těžištěm nad levou nohou. Práce boků je pasivní, Veronika je nestačí dotočit do směru odvrhu, což je také důsledek toho, že nedokáže zaujmout správné odvrhové postavení a brzo zbavuje koule (obr. 4-5). Na obr. 6 Veronika odrazem z levé nohy přeskakuje na pravou.

**Zhodnocení:** Veronika se technicky zlepšila. Její pohyby jsou kontrolovanější a plynulejší. Celkem přirozeně se naučila přeskakovat z levé nohy na pravou. Její zlepšení se projevilo jako u jedné z mála dívek i ve výkonnosti.

## 4.2 Hod oštěpem

### 4.2.1 Výsledky testování průpravných cvičení v hodu oštěpem

Tab. 8 Výsledky testování v průpravných cvičeních, březen 2010

<b>Jméno</b>	<b>Hod z místa z podřepu rozkročného v čelním postavení</b>	<b>Hod z místa ze stoje předkročného v čelním postavení</b>	<b>Hod z místa z bočního postavení</b>
Denisa	11,0m	15,5m	15,5m
Kateřina	10,0m	13,5m	14,0m
Anna	11,5m	13,5m	16,5m
Veronika	12,5m	14,0m	17,0m
Věra	7,0m	9,0m	11,0m
Kristýna	7,0m	8,0m	9,5m
Eliška	10,5m	11,0m	13,5m
Zuzana	10,5m	12,5m	12,5m
Markéta	9,5m	12,0m	13,0m
Barbora	8,5m	10,0m	12,0m

Testování v průpravných cvičeních v hodu oštěpem proběhlo na soustředění v březnu.

Lepších výkonů než ostatní dívky dosáhly Denisa, Anna, Veronika a Kateřina.

Tab. 9 Výsledky testování v průpravných cvičeních z června 2010 a další fáze nácviku-  
hod z čtyřkrokového (pětidobého) rytmu + závodní výkon

<b>Jméno</b>	<b>Hod z místa z podřepu rozkročného v čelním postavení</b>	<b>Hod z místa ze stoje předkročného v čelním postavení</b>	<b>Hod z místa z bočního postavení</b>	<b>Hod z čtyřkrokového (pětidobého) rytmu</b>	<b>Závodní výkon</b>
Denisa	12,5m	15,5m	18,5m	23,5m	24,07m
Kateřina	12,0m	15,0m	16,0m	22,0m	25,30m
Anna	12,0m	15,0m	18,0m	23,5m	27,10m
Veronika	13,5m	14,0m	17,5m	22,0m	24,96m
Věra	9,0m	9,0m	12,0m	14,5m	15,66m
Kristýna	8,0m	8,0m	11,0m	12,5m	12,06m
Eliška	11,5m	11,5m	15,5m	20,0m	22,15m
Zuzana	12,0m	13,0m	14,0m	19,5m	20,71m
Markéta	9,0m	11,0m	11,5m	14,5m	16,88m
Barbora	9,5m	10,0m	12,0m	13,0m	15,67m

V této tabulce jsou zaznamenány výkony, kterých dívky dosáhly po čtyřech měsících. Všechny dívky se zlepšily zejména v hodu z místa z bočního postavení. Během čtyř měsíců dívky přešly z odhodů z místa na hody ze čtyřkrokového (pětidobého) rytmu, takže v závodě házely s rozběhem. Denisa, Anna, Veronika a Kateřina dosáhly opět nejlepších výkonů.

Tab. 10. Porovnání výsledků třech základních průpravných cvičení po čtyřech měsících.

	<b>Hod z místa z podřepu rozkročného v čelním postavení</b>	<b>Hod z místa ze stoje předkročného v čelním postavení</b>	<b>Hod z místa z bočního postavení</b>
Zlepšení	9	4	8
Zhoršení	1	1	1
Beze změny		5	1

#### **4.2.2 Shrnutí**

Z hlediska výkonnosti můžeme konstatovat určité zlepšení v průpravných cvičeních po čtyřech měsících. Dívky přešly ze statických hodů postupně na hody z chůze a dále na hody ze čtyřkrokového (pětidobého) rytmu. Některým tento přechod činil problémy a nemohly se s tím zpočátku vyrovnat. Nejlepší závodní výkon předvedla Anna hodem dlouhým 27,10m, dále Kateřina- 25,30m a Veronika 24,96m.

#### **4.2.3 Analýza kinogramů- Hod oštěpem**

V této kapitole analyzují kilogramy hodu oštěpu z místa u Markéty, Elišky a Denisy. Celkově se u dívek příliš zlepšení v technice neprojevílo.



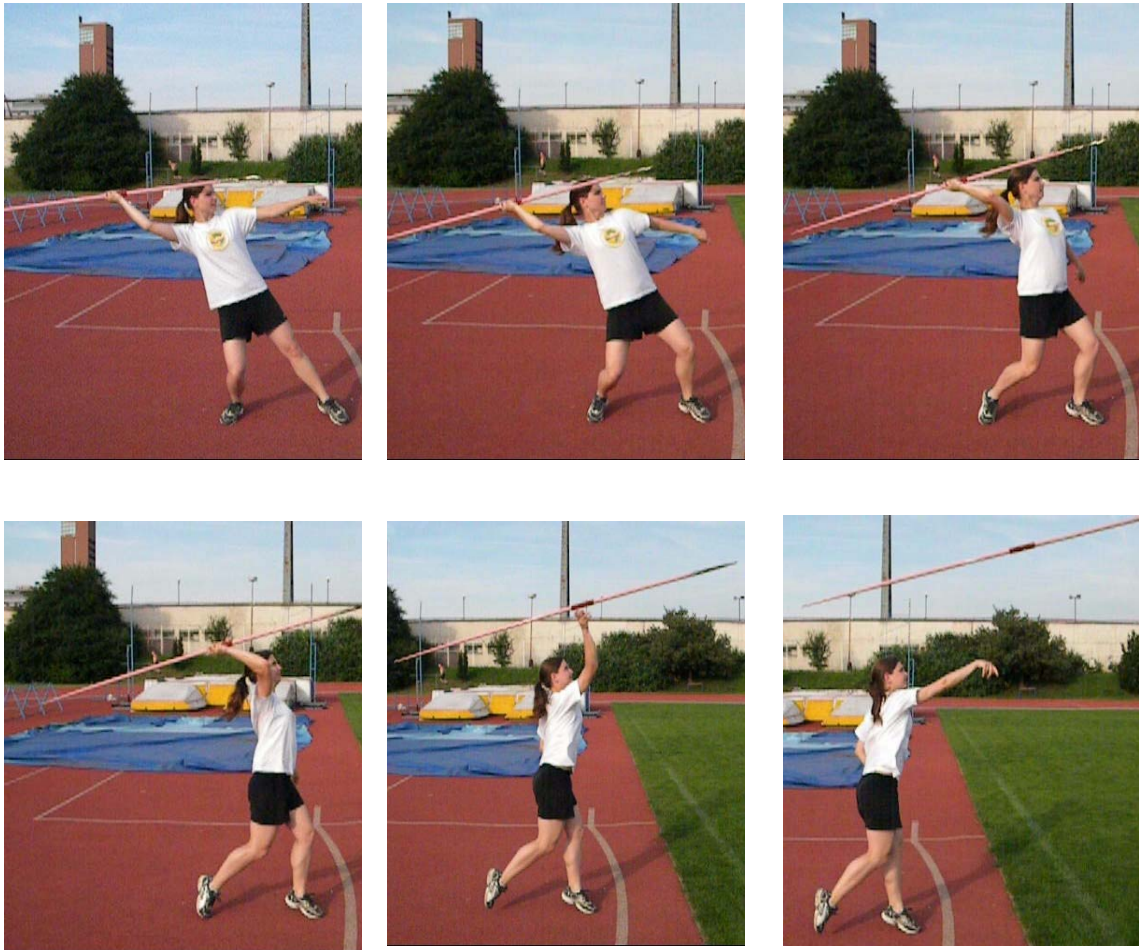
Kinogram 9.

**Rozbor:**

**Jméno:** Markéta / **Výkon:** 13,0m

**Chyby:** V základním postavení je Markéta nedostatečně snížena a drží oštěp zbytečně vysoko nad hlavou. Pravá ruka je pokrčena, naopak levá je natažena a měla by být volně skrčena v lokti (obr. 1). Na obr. 2 vidíme, že Markéta zahazuje práci odhodové paže, ale nohy zůstávají pasivní. Markéta dále přenáší těžiště na levou nohu a spustí levou paži dolů (obr. 3). Na obr. 4 vidíme, že dochází k nežádoucímu krčení levé nohy. Markéta odhazuje oštěp již nad hlavou a nedokončí odhod zápěstím (obr. 5-6). V žádné fázi nedojde k oštěpařskému luku.





Kinogram 10.

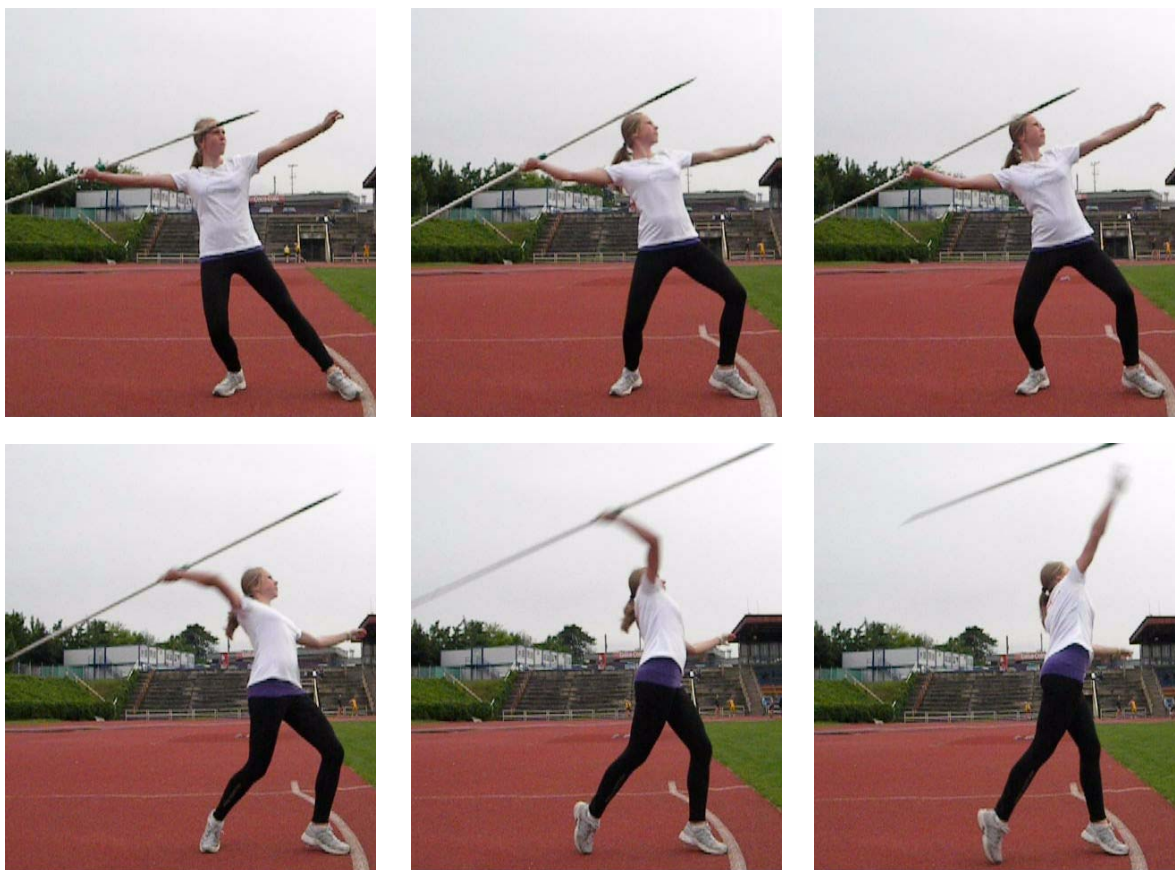
**Rozbor:**

**Jméno:** Markéta / **Výkon:** 11,5m

**Chyby:** V základním postavení je Markéta nedostatečně snížena a už má pokrčenou pravou paži (obr. 1). Díky tomu, že po celou dobu je levou nohou na špičce, nedostane se do oštěpařského luku. Markéta přenáší váhu z pravé nohy na levou a předčasně rotuje rameny (obr. 3-4). Dokáže si pěkně nabalit oštěp na sebe, ale vypouští ho již nad hlavou- nedodělá odhod (obr. 5-6). V žádné fázi neprovádí oštěpařský luk.

**Zhodnocení:** Markéta se po technické stránce nezlepšila, oba její kinogramy jsou v podstatě identické. V testování se po čtyřech měsících v hodu z místa z bočního postavení též nezlepšila.



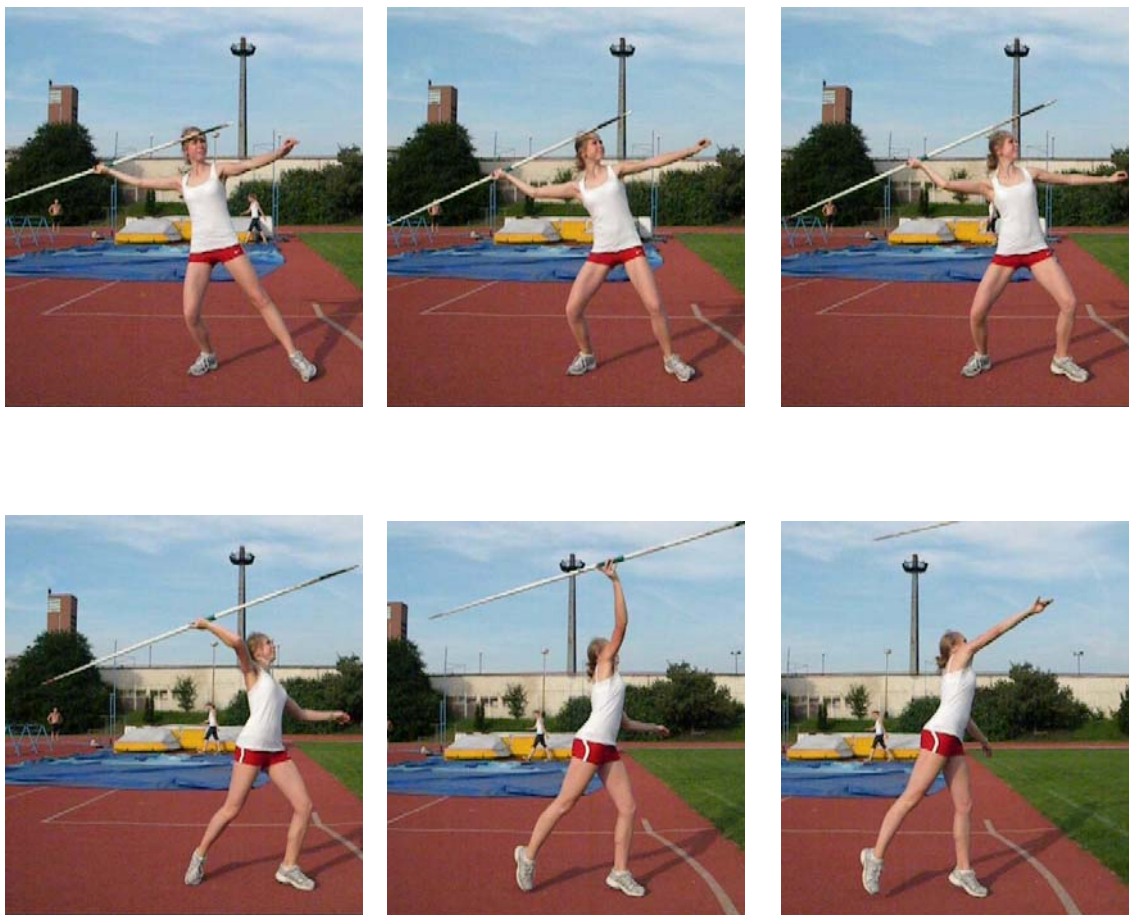


Kinogram 11.

**Rozbor:**

**Jméno:** Eliška / **Výkon:** 13,5m

**Chyby:** V základním postavení by měla být Eliška více snížena. Na obr. 2 je patrné, že místo na patu došlapuje na špičku levého chodidla. Tím zabraňuje tomu, aby se mohla dostat do oštěpařského luku. Váha je tak přenesena brzo dopředu a pravá noha je pasivní (obr. 2-4). Oštěp je vypuštěn brzo a v závěrečné fázi se Eliška uklání do strany, což je nežádoucí (obr. 5-6).



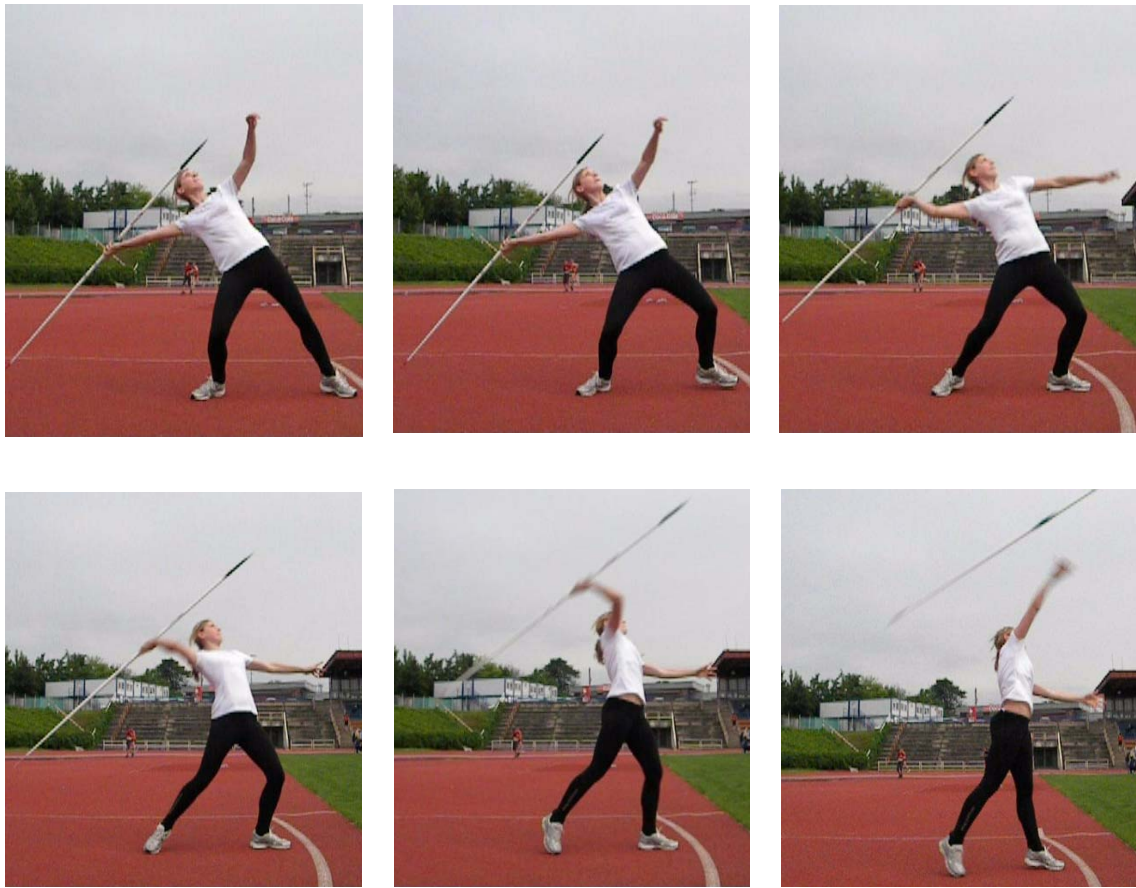
Kinogram 12.

**Rozbor:**

**Jméno:** Eliška / **Výkon:** 15,5m

**Chyby:** Eliška začíná v nedostatečně sníženém postoji (obr 1). Zatímco levá noha by měla být propnutá, Eliška jí skrčuje a přenáší na ní váhu. Na obr. 2-3 je též zřejmé, že Eliška zahajuje brzy pohyb pravé paže a nevytočí pravé chodidlo, koleno a bok do směru hodů. Na obr. 5 je patrné, že Eliška vypouští oštěp již nad hlavou, to znamená příliš brzy, to jí ale znemožňuje předešlé špatné postavení nohou (obr. 5).

**Zhodnocení:** V technickém provedení kladné změny vidět nejsou, oba kinogramy jsou velice podobné. V testování se zlepšila v hodě z místa z bočního postavení o 2m.



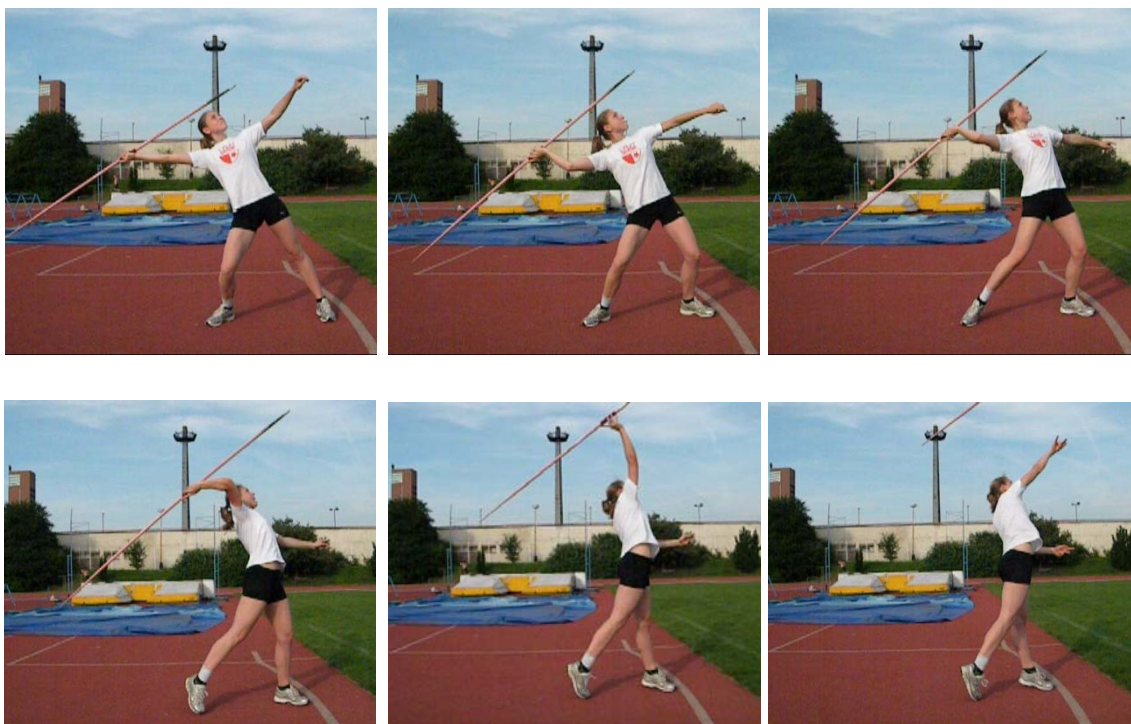
Kinogram 13.

**Rozbor:**

**Jméno:** Denisa / Výkon: 15,5m

**Chyby:** Denisa je už v základním postavení v záklonu, tím se konec oštěpu dotýká téměř podložky, měl by naopak být spíše ve vodorovné pozici, špičkou u spánku (obr. 1). Těžiště se dostává brzo nad levou nohu tím, že neprotlačí boky dopředu a pravou nohou je zcela pasivní. Pravou nohu napne, levou pokrčí (obr. 2-3). Na obr. 4 je patrný velký záklon, čímž se dostává od oštěpu, vůbec nezapojí boky. Práce pravé odhodové paže je poměrně dobrá, ale mohla by si oštěp více nabalit na sebe. Odhod není dodělán, Denisa vypouští oštěp už nad hlavou a v závěrečné fázi se odklání od oštěpu (obr. 5-6).





Kinogram 14.

**Rozbor:**

**Jméno:** Denisa / Výkon: 18,5m

**Chyby:** V základním postavení si můžeme povšimnout lehkého záklonu hlavy (obr. 1). Práce pravé odhodové paže je zahájena příliš brzy, oštěp se dostává nad hlavu (obr. 2). Na obr. 3 už je Denisa váhou na levé noze, snaží se o protlačení boku do směru odhodu, ale pravá špička není dotočena. Tím, že nedotočí boky, se nemůže dostat do správného odhodového postavení. Chybí oštěpařský luk a nabalení oštěpu na sebe (obr. 4-6).

**Zhodnocení:** Denisa zlepšila některé dílčí prvky techniky, ale nedaří se jí je poskládat do jednoho hodu správně za sebe. Velké chyby ale zůstaly. Zlepšila se v testování o 3m.

## 5 Diskuze

Tato diplomová práce mi umožnila obohatit mé znalosti a vědomosti týkající se vrhů a hodů, čímž splnila svůj první úkol, který jsem si před vypracováním této práce zadala. I když jsem prošla během své závodní činnosti jako dorostenka a juniorka vícebojařskou průpravou, v dospělém věku jsem se specializovala na skok daleký, tudíž jsem ocenila hlouběji se ponořit do problematiky vrhů a hodů. Nově získané detailnější poznatky využiji dále ve své trenérské práci, a proto vypracování této diplomové práce pro mě bylo přínosem.

Výzkum měl ověřit, zdali má pravidelné opakování průpravných cvičení pozitivní vliv na změnu provedení konkrétního pohybového úkolu a jestli následně zlepšení technického provedení nějak ovlivňuje výkon. Další otázkou bylo, jestli mají na výkonnost ve věku zkoumaných dívek vliv kondiční předpoklady, fyzická zdatnost a další faktory jako růst a též úroveň pohybových dovedností.

Zkoumanou skupinou byly dívky ve věku 14-16 let, řadící se tedy do kategorie staršího žactva a dorostu. Výzkum byl prováděn během čtyř měsíců (březen-červen 2010), což se ukázalo jako nedostatečné časové období k výraznému zlepšení techniky a výraznému výkonnostnímu skoku též nedošlo. Dívky se během čtyř měsíců naučily základy vrhu koule z místa z bočního postavení a hodů oštěpem z místa a začaly s nácvikem vrhu koulí se sunem a hodů oštěpem z čtyřkrokového (pětidobého) rytmu. Nyní jsou připraveny k dalšímu zdokonalování a mohou přejít též na další stupně nácviku.

Během sezóny každá absolvovala jeden kontrolní závod v obou disciplínách. Nejlepších výkonů dosáhly ty dívky, které byly lepší v kontrolních testech (běh na 50m z polovysokého startu, skok daleký z místa a autový hod medicinbalem vážícím 1kg a 2kg). U těchto dívek byly také zaznamenány nejlepší výkony v ostatních testech. Zároveň se jedná o dívky, které jsou o něco akcelerovanější než ostatní, které těží ze svého rychlejšího růstu a vývoje, který jsem vyzorovala za dobu, po kterou dívky trénují. Určité zlepšení se projevilo též u začátečníků, ale jejich výkony jsou nesrovnatelné s těmi nejlepšími.

Na faktu, že se celkově dívky příliš nezlepšily, se podle mého názoru podepsalo několik faktorů. V první řadě je to doba nácviku, kdy se, jak už jsem poznamenala, čtyři měsíce ukázaly jako nedostačující pro výrazné změny v provedení pohybového úkolu a následně ve výkonnosti. Jedním z dalších faktorů bylo určitě také nepříznivé počasí,

kteřé během letošního jara panovalo a díky němuž jsme museli často upravit program tréningu a nemohli jsme zařadit původně plánovaný vrhačský tréning. Další z neméně důležitých faktorů je, že skupina celkem čítá 22 atletek a v momentě, kdy se sejdou na tréningu v plném počtu, je prakticky nemožné zařadit nácvik nějaké technické disciplíny, zvláště pak hodů a vrhů. V našem oddíle nemáme dostatečné vybavení, ani vhodné prostory pro takto velkou skupinu. V neposlední řadě tento výsledek přisuzuji též nepravidelné docházce a časté absenci některých dívek a to zpravidla díky jejich jiné zájmové činnosti či studijním povinnostem. Zvláště ty, které přešly v letošním roce na střední školy, se často potýkaly s tím, že jejich rozvrh nebyl příznivý pro to, aby mohly pravidelně docházet na tréning nebo měly tolik studijních povinností, že je nebyly schopny skloubit s tréningem. Podle mého názoru je ale toto problém spíše morálky, která se u dětí v dnešní společnosti vytrácí. Dnešní děti nejsou ochotny na sobě příliš pracovat, jsou pohodlné a staly se jen loutkami dnešní konzumní společnosti, nedokáží se nadchnout pro věc a bojovat za ni.

Věková skupina sledovaných dívek patří k rizikovému věku, kdy často děti sportovní prostředí po několikaletém tréningu opouštějí, ovlivněny svými kamarády či přechodem na střední školu. Trenér se v tomto věku musí potýkat s rozličnými problémy, jako jsou nepravidelná docházka, nedostatek motivace k závodění apod., ale často jsou původci těchto problémů i rodiče, kteří své potomky v jejich aktivitě nedostatečně podporují. Důležitou roli v tomto věku hraje skupina, proto by se trenér měl snažit o to, aby jeho svěřenci fungovali dobře jako celek a panovaly mezi nimi přátelské vztahy. Neměl by zaměřovat svoji pozornost na konkrétní jedince, ale věnovat se všem těm, kteří o to projevují zájem.

Týmový duch pak může strhnout ty méně motivované nejen k poctivému tréningu, ale též jim může dát chuť do závodění a touhu vyniknout. Kolektivní práce, vzájemná podpora, soudržnost a společný prožitek mohou být receptem nejen ke kolektivnímu, ale též individuálnímu úspěchu. V týmu je síla, která může posunout jedince v jeho individuálních výkonech o mnoho dopředu, a často jsme svědky toho, že se najednou z kolektivu dostane do popředí někdo nenápadný, koho nebylo po celou dobu vidět, ale poctivou prací se vyšvihl před ostatní. Dobrá parta a silné přátelské vztahy hrají podle mého názoru pro setrvání v atletice jednu z nejdůležitějších rolí.

V zásadě jsem s výsledky spokojena, i když jsem očekávala viditelnější zlepšení. Ve srovnání s ostatními pracemi, Vala (2009) a Větrovcová (2005) uvádějí, že jejich svěřenci nedosáhli po šestiměsíčním nácviku výraznějšího zlepšení, naopak Šátek (2006) ve své práci uvádí, že většina jeho svěřenců se zlepšila jak v provedení elementárních cvičení, tak i v technickém provedení. Šátek však hodnotil své svěřence s odstupem jednoho roku. Jak u Větrovcové (2005), Valy (2009), tak i v mé práci se ukázalo, že k přeučení pohybu je potřeba více než čtyři nebo šest měsíců.

Tato čtyřměsíční práce mi ukázala, že jsme na dobré cestě a věřím, že s větším odstupem času bude tato práce vidět i na výsledcích mých svěřenkyň.

## 6 Závěr

Ve své diplomové práci jsem se zaměřila na sledování změn v řešení daného pohybového úkolu a následně ve výkonnosti u žákyň a dorostenek během čtyř měsíců. Díky poznatkům získaným vlastním pozorováním, měřeními, testováními, a rozbořením kinogramů sledovaných jedinců jsem dospěla k názoru, že pravidelné provádění průpravných cvičení má určitý vliv na provedení konkrétní techniky, i když změny nebyly výrazné. Ve vrhu koulí se dívky zlepšily po technické stránce o něco více než v hodů oštěpem. Na výkonnost to však nemělo téměř žádný vliv. V hodů oštěpem se dívky nijak markantně nezlepšily ani po technické, ani po výkonnostní stránce.

Největší výkonnosti v závodech dosáhly ty dívky, které prokázaly nejlepší výsledky v kontrolních testech (50m z polovysokého startu, skok daleký z místa a autový hod 1kg a 2kg medicinbalem), tudíž dívky, které byly kondičně a fyzicky lépe připraveny. Ukázalo se, že výkonnost v tomto věku souvisí s kondičními předpoklady, tělesným růstem jedince, úrovní pohybového projevu a že čtyř měsíční nácvik není dostačující pro výrazné zlepšení v technice a hlavně ve výkonnosti.

Výzkum tedy potvrdil předem stanovené hypotézy této práce jen částečně.



## Seznam literatury

- ČELIKOVSKÝ S. A KOL. *Antropomotorika*. Praha: Státní nakladatelství, 1979. ISBN 80-04-23248-5.
- DOVALIL J., CHOUTKOVÁ B. *Abeceda tréninku chlapců a děvčat*. 1.vyd. Praha: Olympia 1988.
- DOVALIL J. *Výkon a trénink ve sportu*. 1.vyd. Praha: Olympia, 2002. ISBN 80-7033-7060-5.
- DOVALIL J. A KOL. *Výkon a trénink ve sportu*. 3.vyd. Praha: Olympia, 2009. ISBN 987-80-7376-130-1
- DOVALIL J., PERIČ T. Sportovní trénink in JANSKA P., DOVALIL J. A SPOLUAUTOŘI. *Sportovní příprava*. 1.vyd. Praha: Q-art 2007, s. 139. ISBN 80-903280-8-3.
- FEJTEK M. *Celoroční program sportovní přípravy žactva v oddílech TJ ATLETIKA*. 1.vyd. Metodické oddělení ČÚV ČSTV prostřednictvím podniku ČO ČSTV Sportpropag, 1983.
- FLEURIDAS C., FOUREAU W., HERMANT P. ET AL. *Les lancers*. 2.vyd. Paris: Vigot, 1990. ISBN 2-7114-0844-2.
- GORIOT G. *La pédagogie du débutant en athlétisme*. Paris: Vigot, 1986. ISBN 2-7114-0839-6.
- HAVLÍČKOVÁ A KOL. *Fyziologie tělesné zátěže 1- Obecná část*. Praha: Universita Karlova, 1999. ISBN 80-7184-875-1.
- CHOUTKOVÁ B., FEJTEK M. *Malá škola atletiky*. 1.vyd. Praha: Olympia 1989.
- CHOUTKA M., DOVALIL J. *Sportovní trénink*. 1.vyd. Praha: Olympia, 1991. ISBN 80-7033-099-6.
- CHOUTKA M. Sportovní trénink jako proces motorického učení in DOVALIL J. A KOL. *Výkon a trénink ve sportu*. 3.vyd. Praha: Olympia, 2009, s. 70-75. ISBN 987-80-7376-130-1.
- IHRING A., IHRING P. *Atletika viacboje*. 1.vyd. Bratislava Šport: slovenské telovýchovné vydavateľstvo, 1979.
- JANSKA P., DOVALIL J. A SPOLUAUTOŘI. *Sportovní příprava*. 1.vyd. Praha: Q-art, 2007. ISBN 80-903280-8-3.

- KOCOUREK J., JANSA, P. Základy pedagogiky sportu in JANSA P., DOVALIL J. A SPOLUAUTOŘI. *Sportovní příprava*. 1.vyd. Praha: Q-art 2007, s. 36-60, ISBN 80-903280-8-3.
- KODÝM M. *Fyziologie a psychologie tělesné výchovy žáků mladšího školního věku*. 1.vyd. Praha: Státní Pedagogické nakladatelství, 1985.
- MALÁ H., KLEMENTA J. *Biologie dětí a dorostu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1988.
- MELICHNA J. Sportovní trénink in HAVLÍČKOVÁ A KOL. *Fyziologie tělesné zátěže 1- Obecná část*. Praha: Universita Karlova 1999, s. 88-112. ISBN 80-7184-875-1.
- MIGUEL P., La séance technique du javelot. *Athlémagazine*. 2002, č. 449, s. 46-47
- NOVOSAD J. *Sportovní trénink* in LEHNERT A KOL. Základy sportovního tréninku I. 1.vyd. Olomouc: Hanex, 2001. ISBN 80-85783-33-9.
- PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. 1.vyd. Praha: Grada publishing, 2004. ISBN 80-247-0683-0.
- PERIČ, T. Sportovní příprava dětí in DOVALIL J. A KOL. *Výkon a trénink ve sportu*. 3.vyd. Praha: Olympia 2009, s. 291-296. ISBN 987-80-7376-130-1.
- POCRÉAU, C. Dans le poids tout s'accélère. *Athlémagazine*.2003, č. 460, s. 46
- RYBA J. A KOL. *Atletické víceboje*. 1.vyd. Praha: Olympia 2002. ISBN 80-7033-584-X.
- ŠÁTEK, J. *Základní skokanské dovednosti žáků staršího školního věku*. Diplomová práce. Praha: FTVS UK, 2006. 127 s.
- ŠIMON J. A KOL., *Atletické vrhy a hody*. 1.vyd. Praha: Olympia 2004. ISBN 80-7033-815-6.
- ŠTILEC M. *Sportovní příprava dětí a mládeže*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989, ISBN 80-7066-026-0.
- VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie. 1, Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum 2005. 80-246-0956-8.
- VÁGNEROVÁ M., *Vývojová psychologie, Dětství, dospělost, stáří*, Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-308-0.
- VANČURA Č., *Pětiboj dorostenek-metodický dopis*. 2.vyd. Ústřední výbor české tělovýchovné organizace, 1974.

- VANDROLOVÁ D. Základy atletického tréninku dětí a mládeže in VINDUŠKOVÁ A KOLEKTIV AUTORU. *Abeceda atletického trenéra*. 1.vyd. Praha: Olympia, 2003, s. 108-116. ISBN 80-7033-770-2.
- VINDUŠKOVÁ J. *Sedmiboj žen (Základní programový materiál pro oblast vrcholového sportu)* 1.vyd. Praha: Ústřední výbor Československého svazu tělesné výchovy, 1984.
- VINDUŠKOVÁ J. A KOLEKTIV AUTORU. *Abeceda atletického trenéra*. 1.vyd.Praha: Olympia 2003. ISBN 80-7033-770-2.
- VINDUŠKOVÁ J. a KOUKAL J. Trénink vícebojů in VINDUŠKOVÁ J. A KOLEKTIV AUTORU. *Abeceda atletického trenéra*. 1.vyd. Praha: Olympia 2003, s. 269-271. ISBN 80-7033-770-2.
- VOMÁČKA V. A KOL. *Hody a vrhy*. 1.vyd. Praha: Olympia, 1980.