

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2014

Monika Greinerová

Univerzita Karlova v Praze

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Základní trénink budoucích atletů

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

PaedDr. Jitka Vindušková, CSc.

Vypracovala:

Monika Greinerová

Praha, prosinec 2014

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne 11. 12. 2014

.....

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

Ráda bych poděkovala své vedoucí diplomové práce paní PaedDr. Jitce Vinduškové, CSc. Konzultace s ní mi byly vždy velkým přínosem a ona sama je pro mě velkým vzorem. Obdivuji její znalosti atletické problematiky, způsob výuky a předávání zkušeností i její přístup ke studentům. V mé práci mi hodně pomohla.

Abstrakt

Název: Základní trénink budoucích atletů

Cílem této práce je analýza výkonnostního vývoje testového souboru dětí a mládeže po absolvování roční základní atletické přípravy. Dalším cílem bylo zjištění rozdílu velikosti výkonnostního přírůstku mezi dívkami a chlapci v jednotlivých ročnících a mezi skupinami s různou četností tréninku.

Testování bylo provedeno na skupině atletů ve věku 12 – 15 let v 6. -9. ročníku. Testování prošli vstupním měřením, následnými kontrolními a výstupními měřeními. Účastníci se množství závodů, jejichž výsledky jsem zaznamenala a také vyhodnotila. Vstupní měření proběhla v září 2013, výstupní měření následně po roce, v září 2014. Výsledky byly přepočteny, porovnány a vyhodnoceny.

Ve své práci jsem zkoumala velikost výkonnostních přírůstků chlapců a dívek z jednotlivých ročníků za jeden rok. Porovnávala jsem rozdíl v přírůstcích výkonnosti jednak u chlapců a dívek, jednak u dětí trénujících s různou týdenní četností.

Potvrdilo se, že děti, které trénovaly týdně více než 3x, dosáhly rychlejšího výkonnostního růstu a lepších výsledků.

Klíčová slova: atletika, trénink, žactvo, pohybový rozvoj.

Abstract

Name: Basic training of the future track and field competitors

Target of this work is analysis performance development of tested group of children and young athletes after experience basic athletic preparation lasting one year. Another target was finding out a difference of size performance growth between boys and girls in each class.

Testing was applicae on a group of athletes in age 12 – 15, 6.-9. class. Tested children went through enter measuring, following kontroll measuring and finally measuring. They took a part in many competetions, which results I recorded and made conclusion. The enter measuring was made in september 2013, finally measuring one year later in september 2014.. All results was calculated, compared and evaluated.

In my work I explored importance of performance increase about boys and girls in each classes after one year.. I compared also a differences in development of children with different weekly training frequency.

It was confirmed, that children, practising more than threetimes a week, will reach earlier performance growth and better results.

Key words: track and field, training, children, motor development

Úvod.....	11
-----------	----

Teoretická část	12
1. Charakteristika atletiky.....	12
1.1.Děti a pohyb	12
1.2.Atletika jako vyučovací předmět na školách.....	14
1.3.Atletické soutěže.....	15
2. Charakteristika tréninkového procesu.....	17
2.1.Sportovní trénink v atletice.....	17
2.2.Struktura sportovního výkonu a složky sportovního tréninku.....	18
2.3.Výběr sportovních talentů.....	20
2.4.Fyziologické a anatomické nároky atletiky.....	22
2.4.1. Tělesné zatížení.....	22
2.4.2. Reakce organismu.....	23
2.4.3. Adaptace organismu.....	23
2.4.4. Intenzita zatížení a energetické krytí.....	23
2.5. Pohybové schopnosti a jejich rozvoj.....	25
2.5.1. Rychlostní schopnosti.....	26
2.5.2. Vytrvalostní schopnosti.....	32
2.5.3. Silové schopnosti.....	35
2.5.4. Koordinační schopností a obratnost.....	40
2.5.5. Pohyblivost.....	45
2.6. Faktory ovlivňující výkonnost dětí.....	46
2.6.1. Vnitřní faktory.....	47
2.6.2. Vnější faktory.....	50

3. Psychologická, sociologická a fyziologická specifika tréninku mládeže, odlišnosti v různých obdobích dospívání	51
3.1. Rozdíly mezi dětmi a dospělými.....	51
3.2. Odlišnosti v různých etapách dospívání.....	53
3.2.1. Mladší příprava.....	53
3.2.2. Příprava.....	54
3.2.3. Mladší žactvo.....	55
3.2.4. Starší žactvo.....	55
3.3. Motivace a psychologický přístup trenéra.....	56
3.4. Sociální působení sportu na jedince.....	57
4. Specifika vícebojařského tréninku mládeže.....	58
5. Roční tréninkový plán a jeho obecné zákonitosti, ukazatele tréninkového zatížení...	59
5. 1. Roční tréninkový cyklus.....	59
5. 2. Ukazatele tréninkového zatížení.....	62
Výzkumná část.....	63
1. Cíl výzkumu.....	63
2. Metodika práce.....	63
3. Vědecké hypotézy.....	66
4. Úkoly výzkumu.....	67
5. Charakteristika testovaného souboru.....	67
5. 1. Testový soubor jako celek.....	67
5. 2. Analýza vybraných nadaných žáků.....	68
5. 2. 1. Výběr ze současných svěřenců.....	68

5. 2. 2. Výběr z bývalých svěřenců.....	72
6. Výsledky výzkumu.....	73
6. 1. Skladba ročního tréninkového cyklu.....	73
6. 2. Shrnutí výsledků.....	86
7. Diskuse.....	100
Závěr	105
Zdroje a literatura	108

Úvod

Pohyb je nedílnou součástí veškerého života. Bez pohybu by nový život nemohl vůbec vzniknout. Je to jedna z potřeb člověka, hlavně v rané fázi života dítěte. Pomáhá formovat jedince po všech stránkách. Proto bychom měli věnovat největší úsilí na podporu mládeže ve sportu a pěstovat v nich kladný vztah k pohybovým aktivitám různého charakteru, dokud má dítě ještě přirozenou potřebu pohybu.

Ve své práci se budu věnovat problematice tréninku a výchovy dětí a mládeže v atletice, což je specifické odvětví. Mnohem více než u tréninku dospělých zde musíme brát ohledy na fyziologický vývoj, na utváření osobnosti během dospívání, na odlišnosti ve vrozených dispozicích a jejich správné posouzení a mnoho dalšího.

V dnešní době se setkáváme čím dál více s úpadkem zájmu dětí ale i celé populace o aktivní sport. Je to dané technologickým vývojem a širší škálou možností využití volného času, z nichž většina není pohybového charakteru, jako jsou komunikační technologie, internet, televize, kina, herní konzole, chytré telefony s rozmanitými aplikacemi, atd.

Z tohoto důvodu vidím jako nejlepší řešení nasměrovat děti ke sportu, aby se pohybová aktivita a sport staly součástí jejich života a vydržel jim tento životní styl až do dospělosti, kdy bude na nich, předat tento odkaz dále na své potomky.

Mám možnost pracovat s dětmi a působit na ně prostřednictvím výuky atletiky ve sportovních třídách na základní škole. Tento úkol se více či méně daří. Cílem této práce je také ukázat cestu, jak efektivně vychovávat malé atlety a budovat v nich touhu věnovat se atletice i nadále a systematicky.

Teoretická část

1.Charakteristika atletiky

Atletika je odjakživa považována za královnu sportu, neboť v sobě zahrnuje všechny složky pohybu. Řadí se mezi individuální sporty a nabízí možnost testování vlastních schopností a výkonnosti a zároveň se měřit s ostatními závodníky.

Nabízí rozvoj všech pohybových dovedností, jako je běh, skok, hod, vrh, ale i chůze. Její krása je i v tom, že kultivuje člověka jak po fyzické stránce, tak i osobnostní, psychické.

Pohyb je základním projevem lidského života a prostřednictvím něj získáváme četné zkušenosti prožitkem a formujeme tak duševní stránku jedince.

(Neuman, 2001)

1.1. Děti a pohyb

Pro děti je atletika ideální pohybovou aktivitou. Splňuje potřeby soutěživosti, a to tou nejjednodušší formou. Oproti sportovním hrám, se mohou v atletice děti přímo poměřovat, kdo poběží rychleji, skočí a hodí dál. Ve sportovních hrách, pokud dítě neumí ještě kooperovat s ostatními ve družstvu, nezapojuje se do hry a ztrácí motivaci pokračovat. V atletice soutěží sám za sebe, má jasně definovaný cíl, běžet co nejrychleji, hodit co nejdál, atd. Tím, že chápe, co musí pro úspěch zvládnout a ví, že výsledek závisí jen na něm, roste jeho motivace.

(Jeřábek, 2008)

Proto je nutné děti podporovat ve sportu od útlého věku, kdy mají přirozenou potřebu pohybu na nejvyšší úrovni a zvykají si na pravidelný a systematický pohybový režim.

Dnes se smutkem pozorujeme, jak se zájem dětí o sport snižuje a je nahrazen zájmem o moderní technologie a vymoženosti dnešní doby. Do určité míry jsou na vině rodiče, kteří svému potomkovi neumožnili sportovat, nepodpořili ho nebo dostatečně nedohlídli na to, aby se pohybové aktivitě věnovalo a nepěstovali v něm kladný vztah ke sportu.

V tomto věku je nejdůležitější, aby pohyb v dětech vzbuzoval pozitivní pocity a k tomu musíme uzpůsobit i jejich sportovní přípravu. Vzhledem k vývoji jejich kostí, šlach, svalů, celkového organismu zahrnující i psychickou stránku, musíme k tréninku přistupovat velice pozvolna a přiměřeně s důrazem na všestrannost a pestrost.

Největším kladem atletiky je mimo to, že si v ní najde své místo takřka každý, neboť rozmanitost disciplín je velká. Další pozitivum je i to, že atletika není nákladná aktivita. K jejímu provozování není zapotřebí nijak vysokých finančních výdajů na vybavení a přípravu. Postačí vhodná obuv, příjemné a vhodné oblečení a registrace v klubu, kde členské příspěvky také

nejsou nijak přehnané. A co se týče časových nákladů, v období atletické přípravy a žactva, postačuje systematická příprava 2-3x týdně, navíc provozovat se dá téměř všude. K běhání postačí les, nebo cesta, házet a vrhat se dá také vším možným v přírodě. Kdo chce, najde si svůj „stadion“ všude.

(Kaplan, Válková, 2009)

Další předností atletiky je to, že poskytuje všestrannou přípravu pro téměř všechny další sporty. V podstatě kondiční příprava jakéhokoli sportu je založena na principu atletiky. Hokejisté, plavci, lyžaři i tenisté, ti všichni a další v přípravných obdobích sezony pilují kondici na základech atletických cvičení.

Jednotlivé dílčí úkoly základního atletického tréninku jsou následující.

- 1) Děti si osvojí co nejvíce atletických dovedností, techniku a pravidla disciplín
- 2) Dojde u nich k pozitivním změnám v organismu na základě rozvoje pohybových schopností
- 3) Naučí se základní zásady sportovní hygieny, rozšíří si znalosti a zkušenosti atletické specializace
- 4) Dojde k rozvoji psychiky, zejména volních, morálních vlastností a osobnosti
- 5) Naučí se být součástí kolektivu, vystupování před diváky a mezi velkým množstvím lidí na závodech, zvyknou si na prostředí a pravidelnost tréninku

(Vandrolová, 2003)

1.2. Atletika a její výuka na školách

Atletika je dnes součástí učebních osnov základních i středních škol ve velké míře. Záleží na možnostech jednotlivých škol, jestli mají kde atletiku provozovat.

V dnešní době probíhá výstavba, opravy a modernizace školních hřišť díky státním dotacím a projektům celkem hojně. Většina škol má možnost využívat minimálně prostory okolních škol a sportovišť.

V rámci motivace dětí ke sportovní činnosti, v tomto případě atletice, jsou pořádány různé soutěže. Účastní se jich děti, které již jsou nebo nejsou registrovány ve sportovním klubu. Pro některé je to nová zkušenost, neboť se dříve nevěnovali aktivně žádnému sportu.

Na většině škol probíhá příprava na tyto soutěže tak, že jsou žáci během hodin tělesné výchovy přezkoušeni a jsou jim změřeny výsledky z jednotlivých disciplín, bez předchozí přípravy, bez správného zvládnutí techniky a rozvoje pohybových schopností. Poté jsou z těchto dětí vybráni ti s nejlepším výsledkem nehledě na provedení.

Některé školy mají sportovní zaměření, kde výuka sportu probíhá zcela odlišně od běžné základní školy. Výuka je rozšířena o více hodin tělesné výchovy a speciálně zaměřena na různé sporty. Do těchto škol, nebo tříd s rozšířenou výukou se hlásí žáci se zájmem o daný sport a jsou vybíráni na základě přijímacího řízení.

Zde se jim již dostává odbornější a speciální péče na vyšší úrovni. Sportovní příprava je cíleně zaměřena na zdokonalování atletických disciplín. Většina těchto škol spolupracuje s nějakým sportovním oddílem, nebo jsou sami jako oddíl vedeni. Nejlépe tento systém funguje na Moravě, kde jsou školy i samy zároveň sportovním klubem, pod jehož jménem děti závodí na soutěžích pořádaných Českým atletickým svazem.

1.3. Atletické soutěže

Jak již bylo zmíněno výše, pokud jsou děti registrované v atletickém klubu, mají možnost se účastnit mnoha závodů, které pořádá Český atletický svaz (ČAS) a jehož kalendář najdeme na webových stránkách atletika.cz. Výkony dosažené na těchto závodech jsou zaznamenávány na oficiálních tabulkách vedených elektronicky svazem také na stránkách atletika.cz. Jsou jimi soutěže družstev, krajská a republiková mistrovství nebo různé veřejné závody.

Podmínkou účasti na těchto závodech je registrace v atletickém klubu a hrazení členských poplatků. Bez registrace není na těchto závodech možná účast.

Jiným typem soutěží jsou školní soutěže, kde děti reprezentují svou školu. Tyto soutěže pořádá Asociace školních sportovních klubů (dále AŠSK). Zde není třeba registrace v klubu.

AŠSK vypisuje a pořádá celý rok mnoho soutěží pro všechny kategorie základních i středních škol. Kategorie jsou rozděleny podle roku narození i ročníku ve škole.

Na tyto soutěže jsou děti přihlašovány školou, odpovědnými učiteli, bez ohledu na to, jestli jsou registrovány v nějakém sportovním klubu.

Mezi nejprestižnější soutěže patří **Pohár rozhlasu s Českou spořitelnou**. Soutěží kategorie III., mladší žáci 6. a 7. tříd, které zároveň splňují předepsané ročníky v tom roce a IV. starší žáci, 8. a 9. třídy taktéž splňující příslušné ročníky. Soutěží se v disciplínách sprint 60m, skok daleký, skok vysoký, vytrvalostní běh podle kategorie 600-1000m, starší žactvo koule, mladší žactvo míček a štafeta 4x 60m. Každý závodník smí startovat maximálně ve dvou disciplínách plus ve štafetě. Zároveň smí každou školu reprezentovat na každé disciplíně 3 závodníci a dvě štafety. Celkem může jedna škola vyslat dvanáctičlenné družstvo v každé kategorii. Mezi velká plus této soutěže patří, že se uplatní poměrně hodně dětí. Na každou disciplínu jsou obsazovány děti, které v té dané disciplíně vynikají, přestože v jiné nemají úspěch, tudíž tato soutěž tolik nepodporuje všestrannost. Do republikového finále se probouje 8 nejlepších družstev z republiky, ne vítězové krajských kol.

V loňském ročníku se do finále proboujvalo i družstvo starších dívek ze školy, kde pracuji. Dívky trénují pod mým dozorem. Bohužel se nám nedařilo a obsadily jsme předposlední místo.

Další soutěží, která má již určitou tradici, je **Atletický čtyřboj**. Na rozdíl od Poháru rozhlasu, je tato soutěž, jako každý víceboj, o všestrannosti. Bohužel se zde uplatní jen malý počet dětí. V každém družstvu soutěží 5 dětí ve čtyřech disciplínách. Každý absolvuje běh na 60m a 800m, polovina družstva pak skáče do výšky, polovina do dálky, polovina hází míčkem, u

mladší kategorie všichni, u starší druhá polovina vrhá koule. Po ukončení soutěže se sečtou body všech jednotlivců ve družstvu, ten s nejhorším výsledkem je škrtnut a sečtou se zbylí čtyři členové. Na základě tohoto výsledku je teprve stanoveno pořadí družstev. Z každého kraje postupuje vítěz. Jsou tedy zastoupeny všechny kraje, na rozdíl od finále Poháru rozhlasu, kde jsou družstva s nejlepším bodovým ziskem z krajských kol.

Nedávno založenou atletickou soutěží je **OVOV**, neboli „odznak všestrannosti olympijských vítězů“, která je projektem našich bývalých olympijských vítězů v desetiboji Roberta Změlíka a Romana Šebrleho. Tato soutěž je založena rovněž na všestrannosti. Promítá se v ní v podstatě vícebojařská příprava. Nesoutěží se jen v klasických atletických disciplínách, ale krom tradičního běhu na 60m a 1000m se soutěží například v hod medicínbalem zády přes hlavu, trojskoku (opakované odrazy snožmo), v klikách po dobu 2 minut, v leh-sedech a přeskokcích přes švihadlo. Tato soutěž zatím není tak oblíbená, je poměrně nová, její obliba možná ještě poroste.

Občas se někde objeví nějaký projekt, například Oranžový pětiboj, který se podobá OVOV. Liší se kritérii výběru týmů do finále. Nejsou krajská kola, škola si sama udělá výběr žáků, jejichž výsledky pošle do databáze pořadatelů a ti vyhodnotí výsledky. Na jejich základě pozvou týmy do finálového kola. Vyhodnocovány jsou jak týmy, tak jednotlivci.

Pro mladší ročníky pořádá AŠSK například **Atletický trojboj**. Soutěží nižší stupeň základních škol, tedy I.(1.-3.třída) a II.(4.a 5. třída) kategorií. Z každé školy závodí družstvo složené ze tří dívek a tří chlapců. Ti absolvují disciplíny jako sprint 50m bez bloků, dálka a hod míčkem. Děti se tak již ve velmi mladém věku seznamují s atletikou prostřednictvím závodů.

Český atletický svaz zaštiťuje také několik soutěží mladších dětí. Jednou z nich je **Kinderiáda**. Patrony této soutěže jsou špičkoví čeští atleti jako Ludmila Formanová a Tomáš Dvořák. S touto soutěží bohužel nemám zkušenost. Zatím se naše škola neúčastnila.

2. Charakteristika tréninkového procesu

2.1. Sportovní trénink v atletice

Sportovní trénink je dlouhodobý složitý komplexní proces, který má za cíl maximální výkon a podstatou je poznání příčin vedoucích ke změnám sportovní výkonnosti. (Dovalil, 2002)

Z pedagogického hlediska se dá sportovní trénink charakterizovat jako výchovně-vzdělávací proces, z ostatních hledisek o proces morfologicko-funkční adaptace, proces motorického učení a interakční proces psychosociální adaptace. (Jansa, Dovalil, 2007)

Vzdělávací stránka je dána poznáváním, osvojováním vědomostí a dovedností a rozvojem schopností. Výchovná stránka navozuje situace vedoucí k zabezpečení vzdělávací stránky a současně k mnohostrannému rozvoji osobnosti sportovce. Z didaktického hlediska sledujeme praktické osvojení zákonitostí, zásad, principů, doporučení, metod, složek, organizace, stavby tréninku a další, do nichž se promítají aspekty s dalších odvětví, jako fyziologie, psychologie, pedagogiky, biomechaniky, ale i filosofie (fair play, sportovní chování, atd.). Jde v podstatě o proces specializované biologické adaptace, motorického učení a interakční proces psychosociální adaptace. (Dovalil, Perič, 2009)

Usilování o vysokou sportovní výkonnost musí zároveň respektovat celkový rozvoj jedince a nesmí tak být v rozporu s morálními, kulturními, zdravotními, ekologickými a dalšími normami společenského života. Sportovní trénink se vyznačuje silnou výkonovou motivací. (Dovalil, Perič, 2009)

Základními charakteristickými rysy sportovního tréninku jsou tyto znaky:

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

(Dovalil, 2002)

Podstatou tréninku je proces adaptace, což je schopnost organismu přizpůsobovat se podnětům okolního prostředí. Dochází k ní při opakovaném a pravidelném zatěžování, kdy se organismus postupně přizpůsobuje. Tyto podněty musí mít adekvátní intenzitu. Pokud jsou příliš slabé, nevyvolávají v organismu změny ve vnitřním prostředí, tedy v homeostáze a nevedou k žádoucímu rozvoji adaptací. Naopak příliš intenzivní podněty trvající extrémně dlouhou dobu vedou k vyčerpání a selhání organismu, neboť způsobují nadměrný stres organismu. Ve sportovním tréninku mají zátěžové podněty vyvolávat přiměřené reakce, které vhodně narušují homeostázu a vytěžují tak kapacity organismu. Tělo na tento jev reaguje tím, že se postupně začne na dané zatížení přizpůsobovat. Poté již takto přizpůsobený organismus reaguje na podněty a zatížení úsporněji (Heller in Vindušková, 2003) a zvládne tak danou činnost lépe po delší dobu.

2.2. Struktura sportovního výkonu a složky sportovního tréninku

Sport se dá provozovat s různými cíli. Pro dobrý pocit, kvůli sociálnímu kontaktu, jako zába-
vu, nebo formování postavy. Pro závodní sportovce a mládež je hlavním cílem sportovní vý-
kon.

Sportovní výkon se realizuje ve specifických pohybových činnostech, jejichž obsahem je ře-
šení úkolů vymezených pravidly, v nichž usilujeme o maximální využití výkonových předpo-
kladů. Tyto činnosti, ovlivňované vnějšími podmínkami, představují určité požadavky na or-
ganismus a osobnost člověka. (Dovalil, Perič, 2009)

Sportovní výkon je aktuálním projevem organismu a osobnosti člověka, opakované podávání
výkonu na určité úrovni se nazývá výkonnost. (Dovalil, Perič, 2009)

V atletice se, stejně jako v ostatních sportech, skládá výkon z několika složek.

podle Dovalila (Dovalil, 2002) :

- *vrozené dispozice*, které mají povahu vloh, nadání či talentu
- *vlivy přírodního a sociálního prostředí*, které podmiňují vývoj jedince a jeho vrozených dispozic (především materiální podmínky, časové možnosti)
- *vliv tréninkového procesu*, který představuje dlouhodobé a cílevědomé působení tréninkového zatížení rozčleněného do příslušných etap. Obsah etap odpovídá vě-
kovým zvláštnostem vyvíjejícího se jedince.

Na formování sportovního výkonu pohlížíme jako na proces podléhající určitým zákonitostem a je výsledkem dlouhodobé adaptace. (Tabulka 1.)

Vrozené dispozice
- morfologické - fyziologické - psychologické
Vlivy vnějšího prostředí
Schopnosti (nadání, talent)
Sportovní trénink
Výkonnostní kapacita a přípravenost organismu
SPORTOVNÍ VÝKON

Tab. 1: dlouhodobé formování sportovní výkonnosti (Choutka, Dovalil 1991)

V systémovém pojetí je struktura výkonu dána určitým komplexem faktorů, určitým způsobem uspořádány a jsou k sobě v určitých vzájemných vztazích. (Choutka, Dovalil, 1991)

Rozhodujícími činiteli jsou pohybové schopnosti a somatotyp, neboli kondiční a fyzické předpoklady, dále předpoklady psychické a intelektuální, to jak k tréninkovému procesu přistupují, odolávají stresu, jakou mají schopnost učení a schopnost koncentrace, morálněvolní vlastnosti.

SPORTOVNÍ VÝKON	Oblast somatických předpokladů
	Oblast osobnostních předpokladů
	Oblast kondičních faktorů
	Oblast faktorů techniky
	Oblast faktorů taktiky

Tab. 2: Obecné schéma struktury sportovního výkonu (Choutka, Dovalil, 1991)

Každá z těchto oblastí má své nezastupitelnou hodnotu a své místo v přípravě, o jejíž míře rozhoduje charakter disciplíny, předpoklady sportovce a etapa sportovního tréninku.

(Vandrolová, In Vindušková, 2009)

Tělesná příprava - rozvoj pohybových schopností (rychlost, vytrvalost, síla, obratnost, pohyblivost)

Technická příprava - vytváření a zdokonalování příslušných pohybových dovedností a zvládnutí správné techniky příslušné atletické disciplíny (skoky, vrhy, hody, start, atd.)

Psychická příprava - rozvoj příslušných volných vlastností (houževnatost, bojovnost, soustředěnost, rozhodnost, atd.)

Taktická příprava – vytvoření taktických předpokladů umožňujících uplatnit v soutěži to, čeho bylo dosaženo v ostatních složkách.

(Vandrolová, 2009)

2.3. Výběr sportovních talentů

Ve sportovních klubech se pořádají náborové děti, s cílem vytvoření co největší základny. U sportovních tříd na základních školách jsou kapacity omezené, není možné tedy přijmout všechny a věnovat se jejich rozvoji jako je tomu ve sportovních klubech. Pro přijetí musejí uchazeči projít výběrovým řízením. Odhalit perspektivní jedince je ve většině případů obtížné. Je třeba brát v potaz několik činitelů, které ovlivňují osobnost.

1. Endogenní činitelé – jsou různé dispozice a vlohy, tvořící vnitřní podstatu osobnosti a reaktivní základnu chování, jsou vrozené nebo dědičné. Jedná se o genetickou determinovanost jednotlivých předpokladů. Mezi předpoklady, které naplňují sportovní talent, patří:
 - a) předpoklady pro **optimální strukturální vlastnosti** jednatelice, jako jsou tělesné rozměry, tělesná hmotnost, poměr typů svalových vláken, a další
 - b) předpoklady pro dodržení **vysoké úrovně funkčních vlastností** organismu ve vztahu k pohybovým schopnostem, např. v atletice vytrvalecké tratě nebo sprinty, odolnost organismu vůči únavě, rychlá regenerace a další

- c) předpoklady pro **vysokou úroveň psychických funkčních vlastností** jedince, jeho intelektuálních schopností, jako například schopnost koncentrace, zvolení taktiky, sebeovládání, zvládnutí nervozity a trémy
- d) předpoklady ke **schopnosti snadno, rychle a dobře zvládnout nové pohybové úkoly**, například v technických disciplínách v atletice

Jednotlivé oblasti spolu souvisí, doplňují se nebo překrývají. Dohromady zásadně ovlivňují sportovní výkonnost jedince.

2. Exogenní činitelé – jsou všechny vnější podmínky, jako je okolní prostředí a výchova, jež umožňují existenci a realizaci vývoje

Obě tyto oblasti mohou mít stimulační i inhibiční vliv.

(Perič, 2006)

Těch nejlepších světových výkonů dosahují sportovci, kteří jsou geneticky vybaveni schopnostmi z výše popsaných oblastí a k tomu jsou optimálně vedeni v tréninkovém procesu. Vhodným tréninkem a působením dalších vnějších činitelů dokáže jedinec dosáhnout osobního maxima. Bez vrozených dispozic však nedosáhne světové špičky.

(Tucker, Collins, 2011)

Pro účely sportovních tříd je cílem základní výběr, ve kterém jde o to vyloučit ty jedince, kteří nemají dostatečné schopnosti, tedy vykázali nejhorší výsledky v daných testech. Tomuto modelu říkáme negativní výběr, jedná se o vyřazení evidentně neperspektivních jedinců.

(Dovalil, Perič, 2009)

2.4.Fysiologické a anatomické nároky atletiky

2.4.1. Tělesné zatížení

Zatížení představuje nezbytný podnět pro přirozený růst a vývoj jedince, pro udržení funkcí a struktur organismu během celého života.

Tělesné zatížení rozlišujeme podle různých charakterů. Jednak je to cykličnost a acykličnost, statická nebo dynamická zátěž, převaha pohybových schopností (rychlost, síla, vytrvalost, atd.), intenzita a doba trvání.

Cyklické činnosti se vyznačují stále se opakujícími pohybovými cykly, př. běh, chůze, plavání, intenzita tělesného zatížení u těchto pohybů je většinou stálá, lépe se vypracuje pohybový stereotyp, neboť se ty samé pohyby opakují stále dokola. U acyklických nebo kombinovaných pohybů, jako jsou hody, skoky, vrhy, je automatizace dynamického pohybového stereotypu obtížnější. Intenzita zatížení je také v každé fázi pohybu jiná a tudíž i energetické nároky se liší od cyklických pohybů.

Dynamické pohybové aktivity se vyznačují tím, že dochází ke střídání stahu a uvolnění svalu, neboli kontrakce a relaxace. Tento typ zatížení se nazývá isotonický, protože se nemění svalové napětí, pouze délka svalu. Dynamické pohyby používáme u většiny atletických disciplín, lze jím vykonat mnohem více práce než při statické zátěži. Ta se vyznačuje přetrvávajícím svalovým stahem, kde se nemění délka svalu, ale svalové napětí. Jedná se tedy o izometrickou kontrakci. Tento typ zátěže se uplatňuje u svalových výdrží. V atletických disciplínách se tento typ kontrakce zapojuje málo. Pouze v některých fázích pohybu, u disciplín jako například vyvěšení na tyči, kde je statická zátěž pouze zlomek času.

Tělesné zatížení posuzujeme také na základě toho, jaké pohybové schopnosti převažují. Jsou to vytrvalost, rychlost, síla, obratnost a koordinace, nebo vzájemné kombinace těchto schopností, jako silová vytrvalost, rychlostní vytrvalost atd.

Důležitým kritériem v posouzení zatížení je délka a intenzita. Mezi nimi platí nepřímá úměra. Čím je intenzita větší, tím kratší dobu jsme schopni ji vykonávat a naopak. Délka trvání a intenzita společně určují energetické krytí, vyčerpání různých orgánů i limitující faktory výkonu.

(Heller, 2003)

2.4.2. Reakce organismu

Jak již bylo výše zmíněno, sportovní trénink vyvolává v těle určitou reakci, neboli odpověď organismu. O jejím charakteru rozhoduje intenzita doba působení podnětu. Tato reakce vzniká aktivací centrální nervové soustavy (CNS) a uvolněním regulačních hormonů. Smyslem je zabezpečit přípravu orgánů, tkání a buněk na metabolické a funkční nároky následujícího zatížení. Již v průběhu a hlavně po ukončení zátěže dochází nervovými a hormonálními systémy k předávání informací do řídicích center a reakce organismu je průběžně upravována. Zároveň se tyto systémy podílejí na zotavení a přípravu organismu na další zatížení.

(Heller, 2003)

2.4.3. Adaptace organismu

Při opakované a pravidelné zátěži dochází k postupnému přizpůsobování organismu, tedy adaptaci. Dochází tak ke zvýšení výkonnosti, ekonomiky a vzájemné souhry jednotlivých orgánů a systémů. Ty pak reagují na zátěžové podněty úsporněji a rozsah reakcí je menší. Jedná se o účelné změny ve svalovém, oběhovém, dýchacím, nervovém a hormonálním systému, v energetickém metabolismu, kostní tkáni a kloubech, tělesném složení a termoregulaci. Tyto změny doprovází i adaptační změny psychické oblasti.

Míra rozvoje adaptace se u různých jedinců liší. Schopnost přizpůsobení se je dána do určité míry geneticky. Zakódován v genech je nejen předpoklad vlastního výkonu, ale i regulační funkce ovlivňující dobu a míru regenerace a nástup únavy. Rozhodující mechanismy adaptace se odehrávají na buněčné úrovni, což se projevuje hlavně ve zvýšení tvorby enzymů a bílkovin, stavebních kamenů svalové hmoty, a minerální hospodaření buněk.

(Heller, 2003)

2.4.4. Intenzita zatížení a její energetické krytí

Způsob energetického krytí závisí na době trvání zátěže a intenzitě a na míře přísunu kyslíku.

Rychlostní zátěž, jako jsou sprinty do 200m, má dobu trvání přibližně 10 – 20s. Tedy krátká doba s maximální intenzitou. Jako zdroj energie jsou využívány makroergní fosfáty, adenosintrifosfát (ATP) a kreatin-fosfát (CP). Rychlostní výkon takto krátké doby trvání lze provádět několikrát za sebou téměř ve stejné kvalitě již po několikaminutové přestávce. Za tuto dobu se zásoby ATP a CP kompletně obnoví. ATP je jediný bezprostřední zdroj energie

pro svalovou kontrakci, je ve svalu obsažen v koncentraci 3,5 g na kg svalů. Pokud má sportovec 20 kg svalové hmoty při tělesné váze 70 kg, má zhruba 70g ATP v organismu. Rozkladem ATP se uvolňuje energie. Obnova ATP probíhá resyntézou CP, tento děj probíhá již během rychlostní zátěže. (Vilikus, 2012)

Rychlostně- vytrvalostní zátěž, jako je například běh na 400m, vyžaduje již trvanlivější energetické zdroje. Tato zátěž trvá od 30s do 60s, pokud jsou ATP a CP vyčerpány již po několika sekundách, musí nastoupit další z energetických substrátů a to především glukosa, která se spaluje v anaerobním režimu, tedy za nedostatku kyslíku, kdy vzniká kyselina mléčná. Ta se ukládá ve svalech a způsobuje ztuhlost a bolest svalů. Při tomto typu zátěže není možné běžet celou dobu maximálním úsilím, neboť resyntéza ATP ze sacharidových zdrojů je 10x pomalejší než z CP. Tomuto způsobu energetického krytí se říká anaerobní glykolýza, při které se štěpí polysacharid glykogen, jehož zásoby jsou jak v kosterních svalech, tak v játrech.

Rychlostně-vytrvalostní zátěž se dá ve stejné kvalitě opakovat až po jednom dni odpočinku, kvůli velkému množství kyseliny mléčné vznikající ve svalech a bránící pokračovat ve výkonu. K jeho odstranění a doplnění zásob energie trvá několik hodin.

(Vilikus, 2012)

Vytrvalostní zátěž můžeme rozdělit na krátkodobou, střednědobou nebo dlouhodobou. Krátkodobá vytrvalostní zátěž je například běh na 800m. Tato zátěž trvá od 105-120 vteřin. K obnově ATP využívá organismus převážně glukosu, která se spaluje anaerobní glykolýzou, ale v určité míře se již uplatňuje i oxidativní fosforylace. Stále vzniká velké množství kyseliny mléčné a opakování zátěže ve stejné kvalitě je možné nejdříve za 1-2 dny odpočinku, kdy se zcela obnoví energetické zásoby.

Čím je zátěž delší, tím větší je podíl oxidativního způsobu spalování, kyselina mléčná začíná být již během výkonu odbourávána. Při střednědobé zátěži, jako je běh na 1500-5000m se glukosa spaluje již převážně aerobním způsobem, tedy za využití molekulárního kyslíku. Tvorba laktátu již není tak intenzivní a stíhá se během výkonu odbourávat, pokud není překročen anaerobní práh. K tomu dochází zejména při zrychlení běhu při doběhu do cíle, při tzv. finiši. Při překročení anaerobního prahu dojde ke zvýšení tvorby kyseliny mléčné, která nestačí být odbourávána a usazuje se ve svalech. K opakování stejně kvalitního výkonu je zapotřebí v tomto případě 2-3 dny na obnovu sil.

U dlouhodobé vytrvalostní zátěže jako jsou běhy na 5km až půlmaraton, kdy zátěž trvá od 13 do 60 minut, je způsob obnovy ATP již zcela oxidativním způsobem. Na začátku se uplatňuje oxidativní fosforylace, využívající glukosu. Po 20-30 minutách trvání zátěže začíná být využíván jako zdroj energie tuk, který je lipolýzou štěpen na glycerol a mastné kyseliny, které dalším štěpením vstupují do složitého Krebsova cyklu. Tvorba kyseliny mléčné je již velmi malá, stačí se zcela během výkonu odbourat, pokud nedojde k překročení anaerobního prahu. Trénování běžci se po celou dobu zátěže drží těsně pod jeho hranicí. Čím je zátěž delší, tím více je jako zdroj využíván tuk. K plné regeneraci organismu potřebnou pro zopakování výkonu jsou již zapotřebí 3-4 dny. U vytrvalostní zátěže extrémně dlouhé, jako je maraton, se jako zdroj energie začínají využívat i aminokyseliny. Tato zátěž je pro mládež ale nevhodná, proto ji nebudu rozvádět.

(Vilikus, 2012)

2.5. Pohybové schopnosti a jejich rozvoj

Podle Darvina jsou někteří sportovci předurčeni k tomu být nejlepší, dosahovat pro jiné nadlidských výkonů díky své genetické výbavě.

Soubor všech genů člověka, neboli lidský genom, čítá asi 30 000 genů. Mezi nimi je minimálně stovka genů, které prokazatelně ovlivňují fyzickou, tudíž i sportovní výkonnost.

Pohybové schopnosti se definují jako relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti. Jsou poměrně stálé v čase, jejich úroveň nekolísá náhle, ale jejich změna vyžaduje dlouhodobé tréninkové působení.

(Choutka, Dovalil, 1991)

Podle autorů Tuckera a Collinse (2012) jsou pohybové schopnosti do jisté míry ovlivněny geneticky. Tréninkem se dá docílit individuálně nejlepších výsledků, ovšem aby se sportovec stal nejlepším ze všech, samotný trénink to nezaručí. Nejlepší sportovci se odlišují tím, že mají určité vrozené předpoklady, které se tréninkem rozvíjí. Do jaké míry se špičkoví sportovci rodí a do jaké míry je jejich výkon ovlivněn tréninkem, je velice diskutovaná otázka. Závisí na ní činnost sportovních federací, co se týče identifikace a péče o talenty.

(Tucker, Collins, 2012)

2.5.1. Rychlost

Sprinterské neboli rychlostní vlohy, jsou jednou z nejdůležitějších pohybových schopností. Čím lépe jsou rozvinuté, tím atlet nejenže rychleji běží, ale vysoká rychlostní úroveň se promítne i v ostatních disciplínách. Z hlediska sportovního tréninku je rychlost rozvíjena od začátku sportovní přípravy ve všech jejích etapách.

Rychlost definujeme jako schopnost měnit polohu těla, jeho částí, nebo objektu v co nejkratším čase, nebo s nejvyšší frekvencí. (Čelikovský, 1990)

Základem rychlostních schopností je rychlost svalové kontrakce působením nervové regulace. Kontrakce jsou prováděny maximální intenzitou s aplikací maximálního volního úsilí. Pro rychlostní projevy jsou důležité faktory jako vysoký podíl rychlých bílých vláken ve svalu, velká rychlost přenosu vzruchu po nervových drahách, vysoký obsah ATP, CP a glykogenu ve svalu, zajišťující energetické krytí během výkonu, schopnost rychle kontrahovat a následně relaxovat svalové jednotky antagonistů a agonistů, výrazná schopnost zapojovat najednou velké množství svalové tkáně a schopnost speciální pohyblivosti nervosvalových procesů.

(Dostál, In Vindušková, 2006)

Tyto faktory jsou z větší části dány geneticky, jsou vrozené a jejich rozvoj je tedy tréninkem ovlivnitelný jen z části (asi z 20%). (Tucker, Collins, 2012)

Mezi klíčové vrozené faktory ovlivňující rychlostní schopnosti patří:

- vlastnosti centrální nervové soustavy, především rychlost vedení vzruchu
- schopnost nervového systému rychle střídat podráždění a útlum při inervaci svalu, které má přímý vliv na rychlost kontrakce a relaxace svalů
- schopnost centrální nervové soustavy citlivě reagovat již na nízkou úroveň napínacího reflexu, který se tvoří ve svalovém vřetenku (detektor délky svalu) a vyvolává následnou kontrakci při protažení svalu
- schopnost mezisvalové koordinace mezi antagonistickými a agonistickými svalovými skupinami
- primárně množství kreatin-fosfátu (CP) a adenosintrifosfátu (ATP) pro začátek pohybové činnosti a sekundárně dostupné množství sacharidů

- převaha rychlých svalových vláken (svalová vlákna II. typu)

(Zahradník, Korvas, 2012)

Podle Zahradníka a Korvase, dělíme rychlost na cyklickou rychlost, rychlost jednorázového pohybu, hbitost, rychlostní vytrvalost a reakční rychlost. Všechny tyto druhy rychlosti se uplatňují v atletických disciplínách a je třeba je rozvíjet.

Cyklická rychlost je schopnost dosáhnout vysokou frekvenci cyklického pohybu svalovou kontrakcí bez vnějšího odporu, doba trvání je do 15s. Tato schopnost je využita při všech sprintech, nebo při rozběhu do dálky.

Jednorázová acyklická rychlost pohybu představuje schopnost dosáhnout maximální rychlosti pohybu svalovou kontrakcí bez vnějšího odporu nebo jen s mírným odporem. Uplatňujeme ji při skocích, odrazech do dálky a výšky, odhodu oštěpu nebo disku.

Hbitost chápou tito autoři jako schopnost rychlé změny směru pohybu s náhlým poklesem a opětovným nárůstem zrychlení a rychlosti pohybu. V atletice není tato schopnost přímo využívána v soutěžních disciplínách, ale používá se při různých tréninkových prostředcích k rozvoji obratnosti.

Rychlostní vytrvalost je schopnost udržet vysokou rychlost po delší dobu, minimálně 15s, což je u atletiky trať od 150m do 400m. V tréninkovém procesu je to opakované vyvinutí vysoké rychlosti bez nebo s minimální dobou odpočinku mezi jednotlivými opakováními.

Reakční rychlost uplatňují sprinteři při startu. Je to schopnost reagovat co nejrychleji na určitý podnět. Ve sprintu to znamená čas, který uběhne mezi startovním výstřelem a zahájením pohybu.

(Zahradník, Korvas, 2012)

V tabulce níže je rozdělení hodnot reakční doby u žen a u mužů.

(Tabulka 3) Hodnotící škála reakčních dob na 100 m (Moravec, Dostál, Sušanka, 1988)

Hodnocení rychlosti Reakce	Rychlost reakční doby [ms]	
	MUŽI	ŽENY
Vynikající	méně než 130	méně než 135
Nadprůměrná	130 – 150	135 – 160
Průměrná	150 – 170	160 – 195
Podprůměrná	170 – 190	195 – 230
Mimo normu	více než 190	více než 230

Reakční doba je do značné míry ovlivněna geneticky. Závisí na osobnosti sprintera, na jeho aktuální aktivační úrovni CNS, na stavu trénovanosti a tréninku, s nástupem a rozvojem únavy se prodlužuje. (Kaplan, Košková)

Nejpříznivější podmínky pro rozvoj „čisté“ rychlosti vznikají ve věku 12-13 let, kdy se tvoří základ především nervových procesů a jejich rychlosti, mobility, síly a lability. Další zlepšování rychlosti se děje díky vylepšené technice a rozvoji silových schopností.

(Zahradník, Korvas, 2012)

Obecné parametry zatížení při rozvoji rychlostních schopností:

Intenzita zatížení	Maximální	Jiná než maximální intenzita nemá v rozvoji rychlosti význam
Interval zatížení	10-15 s	Vychází z potřeb konkrétního sportovního výkonu
Interval odpočinku	2-5 min	Dostatečná pauza je nezbytná pro resyntesu energetických zdrojů, odstranění části kyslíkového dluhu, zotavení CNS
Počet opakování	10-15 x	Je dán okamžikem snížení max. intenzity, pokud je znát únava, je nutné trénink přerušit
Způsob odpočinku	Aktivní	Aktivní způsob odpočinku udržuje aktivitu CNS pro další zatížení, př. chůze, poklus, strečink

(Tabulka3.:Zahradník, Korvas, 2012)

Metody rozvoje rychlostních schopností:

Metody rozvoje realizační rychlosti a hbitosti musí být zaměřeny na klíčové parametry, které rychlost ovlivňují. Mezi tyto parametry patří:

- impuls síly
- výstupní mechanický svalový výkon
- cyklus natažení a zkrácení svalů (SSC)
- frekvence kroku
- délka kroku

(Zahradník, Korvas, 2012)

Rozvoj běžecké rychlosti souvisí s délkou kroku a jeho frekvencí, tedy technikou běhu. Tréninkové prostředky zaměřujeme na rozvoj startovní reakce, akcelerace a maximální rychlosti.

Mezi metody rozvoje běžecké rychlosti patří:

Opakovací metoda- opakování rychlostních cvičení v sériích různými intervaly odpočinku.

Kontrastní metoda- vyznačuje se záměrnou změnou podmínek aplikace rychlostních podnětů. Využívá se ztížených, přirozených nebo zlehčených podmínek a jejich kombinací. (Ryba, 2002)

Metoda malé zátěže- podobný princip jako kontrastní metoda. Využívá doplňkové zátěže, například zátěžová vesta, bandáže na kotníky a zápěstí a další.

(Ryba, 2002)

Zahradník a Konvas rozlišuje metody **odporovou**, kdy se provádí běh ve ztížených podmínkách (sprint do kopce, do schodů, atd.) nebo jinými prostředky (zátěžový postroj, padák, atd.), které neomezují techniku běhu. Změna odporu by neměla přesáhnout 10%, jinak je vliv spíše škodlivý. Na opačném principu je metoda **asistenční**, kdy se využívá běh ve zlehčených podmínkách (běh z mírného kopce) nebo postroj a tažné gumové lano na urychlení a jiné prostředky k překročení maximální rychlosti. Další je metoda zahrnující pohyblivost, sílu a silově-vytrvalostní trénink, jehož účelem je rozvoj všeobecných dovedností a schopností. Malý kloubní rozsah a malá elasticita svalů limituje sportovce ve využití rozsahu pohybu ve všech fázích kroku a jeho délce. Rychlá reaktivní síla a hbitost je nezbytná pro rozvoj rychlosti. Rychlostní vytrvalost je potřebná pro udržení maximální rychlosti pohybu po požadovanou dobu, či opakovat maximální rychlostní výkon několikrát za sebou.

Zásady rozvoje rychlosti:

- Organismus nesmí být unaven.
- Sportovec musí být dobře naladěný a být vnitřně motivován pro trénink rychlosti.
- Tréninku rychlosti předchází dobré rozcvičení.

- Veškerá cvičení musí být prováděná maximální intenzitou.
- Použitá cvičení musí být technicky dokonale zvládnutá.
- Rychlostní cvičení zařazovat na začátek tréninkové jednotky.

(Zahradník, Korvas, 2012)

2.5.2. Vytrvalost

Vytrvalost je schopnost člověka k dlouhotrvající činnosti. Je to soubor vnitřních předpokladů provádět cvičení s intenzitou nižší než maximální co nejdéle nebo po stanovenou dobu s co nejvyšším možným úsilím.

(Choutka, Dovalil, 1991)

Vytrvalostní výkon je závislý na technice provádění pohybu, způsobu energetického krytí, schopnosti příjmu kyslíku a optimálnímu tělesnému složení a proporcím. Je to schopnost udržet po co nejdélší dobu efektivní a stálou intenzitu. Vytrvalostní vlohy jsou nejméně zatížené dědičností. Jsou tak velice dobře získávány tréninkem. Souvisí s rozvojem oběhové a dýchací soustavy, jež jsou z hlediska biologie spolu s biochemickými procesy limitujícími faktory.

Energetické krytí vytrvalostního výkonu je zajišťováno dvěma způsoby. Je to aerobní a anaerobní systém.

Při aerobním výkonu, který se také nazývá oxidativní systém, nebo pomalá glykolýza, je organismus dostatečně zásoben kyslíkem, intenzita je mírná, trvá od 2 minut po několik hodin. Aerobní metabolismus začíná pracovat pomaleji a k jeho nastartování dochází až po 60 vteřinách, než začne vytvářet energii pro resyntézu ATP.

Anaerobní energetický systém se uplatňuje při cvičení vysokou intenzitou v délce od 20 vteřin až do 2 minut. Při tomto způsobu zatížení dochází k neoxidativnímu rozkladu glykogenu, neboli rychlé glykolýze, kdy není přísun kyslíku dostatečný. Jako odpadní látka vzniká laktát. Tento způsob krytí není příliš efektivní, neboť při něm vzniká příliš malé a nedostačující množství ATP a nahromaděný laktát zatěžuje svaly a vede k únavě.

K efektivnímu výkonu je nutná rovnováha mezi oběma systémy. Čím je činnost intenzivnější, tím roste poměr anaerobního systému, čím je mírnější a delší, tím více se uplatňuje aerobní systém.

Vytrvalostní trénink zařazujeme postupně, až když je organismus schopen aerobního metabolismu, tj. v kategorii staršího žactva, ve věku 13-15 let. U mladších dětí se organismus vyčerpá velice rychle, nejsou schopni vytrvalého souvislého výkonu po delší dobu. Může za to nejen stav rozvoje dýchací a oběhové soustavy, ale především CNS, která není schopna aktivovat svaly k další aktivitě. U dětí je tento jev patrný u jakýchkoli činností, neudrží

dlouho pozornost a koncentraci na jednu aktivitu. Rychle se ale zregenerují, stačí chvíle odpočinku a jsou brzy schopny v aktivitě pokračovat.

Vytrvalost se v tomto věku může rozvíjet množstvím nesespecifických prostředků a neintenzivních metod, nebo se střídavou intenzitou. Například různé honičky a pohybové hry, soutěže družstev s různými úkoly a štafetovým střídáním.

Rozvoj vytrvalosti je dlouhodobý proces s velkým objemem a postupně se zvyšující kvalitou. Nejvyšší úroveň vytrvalosti bývá dosaženo až po 12- 15 letech tréninku. Podle pozorování je většině vrcholových vytrvalostních sportovců více než 25 let, což odpovídá již zmíněným číslům, pokud počítáme nejnižší hranice, tj. 12 let tréninku od 13 let věku.

(Zahradník, 2012)

Vytrvalost dělíme na lokální nebo globální, které jsou propojeny se statickou nebo dynamickou vytrvalostí a silovou či rychlostní vytrvalostí. (Čelikovský, 1990)

Podle využití energetických systémů dělíme vytrvalost na anaerobní, neboli speciální a aerobní, která se dále dělí na speciální a všeobecnou.

(Ryba, 2002)

Metody rozvoje vytrvalostních schopností:

U aerobní vytrvalosti využíváme metodu nepřerušovaného a přerušovaného zatížení.

Nepřerušované zatížení znamená bez odpočinku. Aplikujeme buď souvisle (rovnoměrná dlouhotrvající zátěž mírné intenzity), střídavě (střídání různě dlouhých úseků a intenzity) nebo fartlekově, což je specifická varianta střídavé metody, jedná se o libovolný běh v terénu, se střídáním intenzity běhu na různě dlouhých úsecích. Tepová frekvence volnějších úseků se pohybuje mezi 140-150 tepů za minutu, u rychlejších 160-170.

Přerušované zatížení, neboli intervalové je plánované členění pohybové činnosti požadované intenzity na fázi zátěže a odpočinku, kde ale intervaly neumožňují úplné otavení organismu. Klasická intervalová metoda je ohraničena délkou zatížení (cca 90s), intenzitou činnosti (TF po zátěži 180 tepů/min), intervalem odpočinku (do poklesu TF na 120 tepů/min), charakterem odpočinku (mezichůze, odpočinek v sedě) a počtem opakování. Další variantou je zatížení pomocí krátkých intervalů, kdy délka činnosti je 10-15 s, stejně jako doba odpočinku a délka trvání po dobu 20-30 minut. Intenzita cvičení nadkritická co se týče VO₂ max.

U anaerobní vytrvalosti, tedy speciální, je pro víceboje podstatná a uplatňuje se ve většině disciplín, jako krátkodobá vytrvalost (2-3 min, př. 800 a 1500m), vytrvalost v rychlosti (5-20s, sprinty) a vytrvalost v síle (technické disciplíny). Anaerobní vytrvalost se uplatňuje při krátkodobé vytrvalosti, vyznačuje se anaerobním získáváním energie aktivací laktátového systému a štěpení glykogenu bez přístupu kyslíku.

Mezi metody patří intervalová a opakovací metoda. Obě metody vyvolávají adaptační změny organismu, každá však jiným mechanismem. Intervalová metoda vyvolává změny díky hromadícímu se laktátu v krvi, metoda opakovací působí na základě opakujících se různých samostatných podnětů.

Zátěž může mít tyto modifikace:

- 1) intenzita, délka úseků a intervaly se nemění
- 2) intenzita, délka úseků a intervaly se mění
- 3) kombinace obou

Metody jsou podobné jako u aerobní vytrvalosti, a to souvislá, střídavá a intervalová.

Rozvoji aerobní vytrvalosti věnujeme pozornost již od žákovského věku. Anaerobní zařazujeme do tréninku teprve od juniorského věku, kdy už jsou všechny orgány těla dostatečně vyvinuté, aby tento typ zátěže bez poškození zvládli.

(Ryba, 2002)

2.5.3. Silové schopnosti

Rozvoj silových schopností má velice úzký vztah s rozvojem rychlosti. Právě při reakční rychlosti se uplatňuje svalová síla. Atlet musí v co nejkratším čase zapojit maximálním úsilím potřebné svalstvo. K tomu je zapotřebí vysoká úroveň silově-explozivních schopností. Tyto vlohly se uplatňují jak při sprintech, tak i u skoků, ale zejména při vrzích a hodech, kde je odhodová rychlost jedním ze zásadních předpokladů výkonu. Síla produkuje rychlý pohyb.

(Zahradník, Konvas, 2012)

Silové schopnosti jsou geneticky předurčeny asi ze 65%, explozivní až ze 75%. Síla je dána mohutností svalové kontrakce, není však zcela závislá na velikosti svalstva. Významná je souhra svalových skupin působících proti sobě, tedy agonistů a antagonistů.

Z morfologického hlediska je síla dána mohutností svalstva, pevností kostry, vazů a úponů. Na buněčné úrovni sílu podmiňuje hypertrofie, tedy zbytnění svalových vláken. Není to ale vždy rozhodujícím ukazatelem. Předpokladem silových schopností je převaha vláken typu FOG a FG, tedy rychlých bílých vláken, dostatek pohotovostních energetických zdrojů ATP a CP a jejich rychlé využití a možnost rychlé obnovy.

(Heller, In Vindušková, 2003)

Pokud při svalové kontrakci nedochází k viditelnému pohybu, jedná se o sílu **statickou**. Naopak pokud je pohyb segmentů těla viditelný, u svalu dochází ke zkrácení či prodloužení, hovoříme o síle **dynamické**. Oblast dynamické síly dále dělíme dle dílčích projevů na:

- **Maximální síla** se projevuje překonáváním vysokých až hraničních vnějších odporů malou rychlostí konkrétní svalovou skupinou, většinou jen jedno opakování, například benchpress, používá se jako test maximálních svalových schopností.

Rozvoj: opakované zvedání těžkých vah, posilování vlastní vahou, izometrická cvičení

- **Explozivní síla** se vyznačuje překonáváním menších vnějších odporů nebo vlastní hmotnosti těla maximálním zrychlením při jednorázovém pohybu, např. hod, vrh, odraz.

Rozvoj: výbušné odhody, cviky s medicinbalem, sprinty, vzpěračské cviky.

- **Reaktivní síla** je schopnost realizovat svalovou práci, silový impuls v kombinaci excentrické a následné koncentrické svalové činnosti, tento cyklus musí proběhnout do 200ms

od zahájení. Reaktivní síla je ovlivněna především úrovní maximální síly, rychlostí svalového stahu a elasticitou svalů.

Rozvoj: plyometrická cvičení

• **Vytrvalostní síla** se projevuje opakovaným nebo delším překonáváním vnějšího odporu při cyklických pohybech, ale i při statické zátěži. Velikost odporu je nižší, stejně jako rychlost pohybu. Vytrvalostní síla se uplatňuje například při běhu, veslování, běhu na lyžích.

Rozvoj: zvedání nižších vah s více opakováními, základní cviky s vlastní vahou, jako jsou dřepy, kliky, shyby, ale také aerobní činnosti jako veslování, plavání, běh, jízda na kole.

(Zahradník, Konvas, 2012)

Při silovém tréninku se zaměřujeme zejména na tyto účinky:

- rozvoj síly – zlepšení v absolutních či relativních hodnotách překonávaného vnějšího odporu, pro konkrétní svalové skupiny nebo cviky, při stejném počtu opakování
- rozvoj svalové hypertrofie – zvětšení příčného průřezu aktivního svalového vlákna, zbytnění svalu
- rozvoj výstupního mechanického výkonu při jednorázovém (acyklickém) pohybu – zlepšení kombinace rychlosti a aplikované síly dominantní svalové skupiny při konkrétní pohybové činnosti
- rozvoj výstupního mechanického výkonu při opakovaném (cyklickém) pohybu – zlepšení kombinace rychlosti a aplikované síly dominantní svalové skupiny při konkrétní pohybové činnosti po nezbytně nutnou dobu
- rozvoj svalové vytrvalosti – zlepšení silového projevu konkrétních svalových skupin při určitých činnostech po delší dobu bez snížení intenzity práce.

(Zahradník, Korvas, 2012)

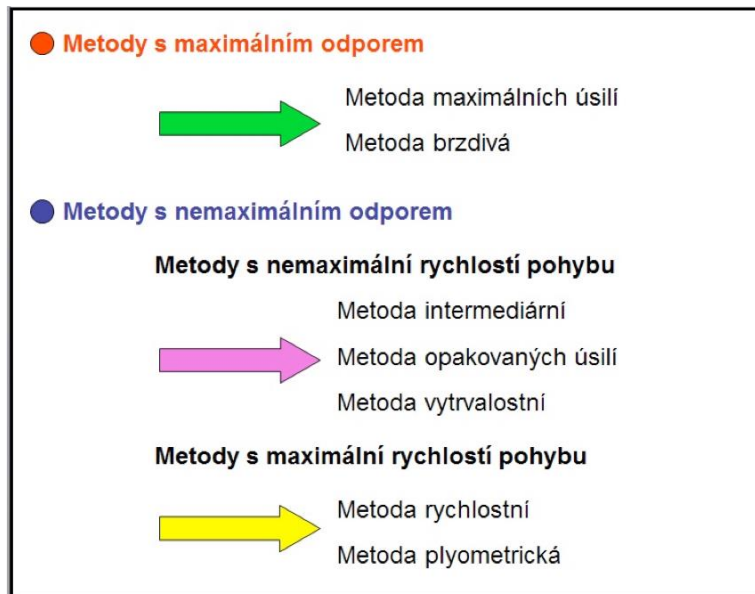
V tréninku vícebojů se zaměřujeme na rozvoj dynamických silových schopností, které se uplatňují ve většině disciplín. Od začátku atletické přípravy vytváříme základní technické vrhačské návyky, jako je pevné postavení těla při odhodech, cit pro zrychlování v průběhu před-odhodové fáze, zahájení odhodové fáze ze zadní aktivní nohy. Rozvíjíme sílu všech

svalových skupin, u mladší věkové skupiny zejména velké svalové skupiny, zajišťující správné držení těla, které se během ontogeneze vyvíjí nestejně.

(Ryba, 2002)

Metody rozvoje silových schopností:

Obrázek 1. Přehled metod rozvoje silových schopností



(Zahradník, Korvas, 2012)

- 1) Metoda s maximálním až supramaximálním odporem-** zatížení je charakteristické maximální svalovou kontrakcí proti velkému zátěži, která trvá krátkou dobu, prováděná s malým počtem opakování. Maximální zátěž se pohybuje mezi 90-100% osobního maxima, supramaximální až do 150%. (Ryba, 2002)

Patří sem také metoda brzdivá, při které dochází k brždění nadmaximálního odporu co nejmenší rychlostí v serii s jedním opakováním. (Zahradník, Konvas, 2012)

Ve vícebojích využíváme především metodu téměř maximální až maximální koncentrické kontrakce. (Ryba, 2002)

Tyto postupy využívají trénovaní jedinci v dospělém věku, ve vrcholové etapě. U dětí a mládeže tato metoda není vhodná.

2) Metoda nemaximálního nasazení

Metoda opakovaných submaximálních (podhraničních) kontrakcí- tato metoda se vyznačuje nasazením proti submaximálním zátěžím, které jsou relativně delší, tempo pohybu je svižné až pomalé a končí vyčerpáním svalu. Zátěže se pohybují mezi 60-80% osobního aktuálního maxima. Počet serií a opakování v nich je větší. Například 15 opakování ve 3 seriích. Nejvhodnější pro mládež je na posilovacích trenažerech, kde je možné posilovat pouze zvolené svalové partie, bez přetěžování pomocných svalových skupin, jako jsou bedra a trapézy. U mladších dětí pouze vlastní vahou.

Využíváme metodu konstantní nebo progresivně vzestupné zátěže. Uplatňuje se jak koncentrická, tak excentrická svalová kontrakce. Nejvhodnější je výbušný charakter provedení, s výraznou akcelerací pohybu, př. zdvihy do výponu. (Ryba, 2002)

Metoda smíšená (intermediální)- Silové nasazení je nižší, stejně jako zátěž, která má 35-50% aktuálního osobního maxima. Způsob provedení je maximálně explozivní, rychlý. Zdůrazňován je jak pohyb aktivní dopředný, tak i zpětný. Příkladem je rotace s činkou na ramenu, dřep s činkou. (Ryba, 2002)

Tato metoda je založena na kombinaci statické a dynamické kontrakce, kdy v průběhu pohybu dojde několikrát k zastavení pohybu, tedy ke statické kontrakci. (Zahradník, Konvas, 2012)

Smíšené metody mají koordinační účinek a jejich využití je především při rozvoji speciální síly.

Metoda reaktivní, plyometrická

Jsou metody rychlostně-silového charakteru, na principu „ protažení a zkrácení“ svalu, překonávání nízkého odporu (př. váhy vlastního těla) maximálně možnou rychlostí s využitím nahromaděné elastické energie pro následnou excentrickou kontrakci. Jedná se především o různá skoková cvičení.

Využívají se tyto prostředky:

- poskoky a jejich varianty, poskoky na místě snožmo, nebo jednonož s různou intenzitou.
- skoková cvičení, jako jsou střídavé odrazy, trojskok či pětiskok, skokový běh.
- seskoky s následným odrazem do výšky, nebo do dálky

Dalším způsobem rozvoje síly v daných disciplínách je použití vyšší hmotnosti náčiní nebo ztížení podmínek. Například odhody těžší koule, disku, oštěpu, nebo u sprintu běh do kopce, z kopce, s expandery.

Metoda silově-vytrvalostní

Je založena na překonávání nízkých odporů relativně malou rychlostí v sériích s velkým počtem opakování.

Tato metoda se používá nejčastěji jako **kruhový trénink**, který je vysoce účinný v přípravě vícebojařů. (Ryba, 2002)

Silové schopnosti mají svá senzitivní období poněkud později, což je dáno vztahem k produkci pohlavních a růstových hormonů, které výrazně ovlivňují možnost rozvoje síly. Z tohoto důvodu je tempo značně individuální. U dívek dochází k největšímu přírůstku síly mezi 10.-13.rokem, u chlapců mezi 13.-15.rokem. (Bunc, Perič In Jansa, Dovalil, 2009)

Rozvoji explozivní síly by se u mládeže měla věnovat pozornost již od žactva, stejně jako plyometrickým metodám a posilování tělesného korzetu vlastní vahou. Maximální síla a zvedání břemen je však vhodné nechat až na dorosteneckou kategorii.

Rozvoj síly u dětí

K rozvoji síly musíme u dětí postupovat opatrně. Jejich růst ještě nebyl ukončen, vyvíjí se ještě páteř, nedosáhli „kostní“ dospělosti.

U dětí ve věku 10-12 let se řídíme těmito zásadami.

- Základem jsou pohybové hry s obsahem skoků, hodů, vrhů a podobně.
- Zařazujeme cviky využívající váhu vlastního těla, jako jsou kliky, dřepy, sklapovačky, cvičení na gymnastickém nářadí, hrazda, kruhy, šplh na tyči, cvičení ve dvojicích, přetahování a přetlačování.
- Učíme děti základy techniky silových cvičení.
- Při cvičení dbáme na fixaci páteře, abychom zamezily jejímu křivení a stlačování, například oporou o zeď.

- Kontrolujeme správné dýchání, nezadržovat při kontrakci dech, ale výdech, nádech při uvolnění.

(Perič, 2008)

U dětí ve věku 13-15 se již věnujeme nácviku techniky posilování a všeobecné silové přípravě, silově rovnovážným cvičení a speciálním metodám rozvoje silových cvičení.

- nacvičujeme techniku posilování s osou činky, s tyčí, trubkou nebo koštětem
- nacvičujeme techniku přemístování činky, techniku pohybu, rovnováhu a koordinaci pohybů (výpony, přechody do a ze dřepu, poskoky a obraty, výrazy od prsou, a další)
- všeobecná silová příprava využívá prostředky jako u mladší kategorie, a to cvičení s vlastní hmotností, cvičení ve dvojicích, využití malých činek, kotoučů nebo medicinbalů a gumových expandérů
- silově rovnovážná cvičení, kdy se posiluje v nestabilních polohách
- speciální metody, využívající cvičení s malým odporem a maximální rychlostí, jsou to skoková a odrazová cvičení, odhodová cvičení a kruhový trénink, s 6-12 stanovišti, cviky dětem dobře známí, pokrývající všechny svalové skupiny

(Perič, 2008)

2.5.4. Koordinační schopnosti a obratnost

Obratnost je souhrn schopností lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou pohybovou činnost a rychle si osvojovat nové pohyby. (Choutka, 1991)

Geneticky je tato schopnost předurčena až asi z 80%. Je dána plasticitou CNS, tedy schopností vytvářet dynamické pohybové stereotypy, dále vysokou kloubní pohyblivostí a dokonalou činností všech analyzátorů.

Funkčně obratnost podmiňuje kvalita nervosvalového komplexu, rychlost, dráždivost, hluboké cití (zpětnovazební nervová informace), činnost mozečku (informace o poloze, rovnováze a svalovém napětí) i nervových drah.

Morfologicky podmiňuje obratnost nízká tělesná hmotnost, optimální vzájemné poměry tělesných segmentů a anatomické uspořádání pasivního pohybového systému umožňující pohyblivost.

Metabolicky je obratnost obtížné přesně zařadit. Energetické hrazení není limitujícím faktorem. (Výjimkou jsou pouze vrcholové výkony, například v gymnastice, kde je vysoká úroveň anaerobní glykolýzy a následná metabolická acidóza by mohla výkon narušit).

(Heller, In Vindušková, 2003)

Senzitivní období pro rozvoj obratnosti vychází z vývoje CNS, jejíž vysoká plasticita, schopnost střídání vzruchu a útlumu a činnost analyzátorů tvoří předpoklad pro efektivní rozvoj. V závislosti na vývojovém dozrání se senzitivní období pro rozvoj obratnosti pohybuje mezi 7. až 11. rokem u dívek a 7. až 12. rokem u chlapců. Období mezi 8. a 10. rokem se říká „zlatý věk motoriky“ ve kterém je užívání přiměřených stimulů vysoce účinné. Po 12. roce, u dívek již po 11. roce, může nastat útlum až stagnace v tempu vývoje z důvodu pubertálních změn. (Bunc, Perič, In Jansa, Dovalil, 2009)

Nejvyšších hodnot se dosahuje mezi 17. - 20. rokem. (Konvas, Zahradník)

Fysiologické předpoklady obratnosti jsou bohatost zásoby naučených dovedností a činností, přesnost exteroceptivního a propioceptivního vnímání, vysoká úroveň základních i nadstavbových nervosvalových koordinací a optimalizace aktivační úrovně v CNS v souladu s pohybovým úkolem. (Ryba, 2002)

Podle Zahradníka a Konvase komplex koordinačních schopností tvoří skupina základních koordinačních schopností, kterými jsou:

- **schopnost adaptace** – umožňuje modifikaci pohybové činnosti na základě měnících se podmínek, nebo jejich předvídání, při provádění pohybové činnosti
- **schopnost rovnováhy**- schopnost udržet tělo nebo jeho části v relativně stabilní poloze.
- **kombinační schopnost**- schopnost simultánně skládat dílčí pohyby do složitějších struktur.
- **kinesteticko-diferenciační schopnost** – schopnost uvědomovat si kinestetické a dynamické parametry pohybu.

• **orientační schopnost** – schopnost uvědomovat si polohu těla nebo jeho částí v prostoru a čase.

• **rytmická schopnost** – schopnost postihnout a motoricky vyjádřit rytmus daný z vnějšku nebo obsažený v samotné pohybové činnosti.

(Zahradník, Korvas, 2012)

Význam koordinačních schopností ve sportu:

• vyšší úroveň koordinačních schopností je sama o sobě hodnotný přínos, neboť jedinec tak dokáže lépe reagovat na potřebu změny pohybu, jeho variability a rychlost provedení pohybu.

• rozvoj koordinačních schopností podmiňuje kvalitu technické přípravy, tedy dobrá úroveň koordinačních schopností umožňuje rychlejší a kvalitnější osvojování sportovních dovedností.

(Zahradník, Korvas, 2012)

Rozdíl mezi technickou přípravou a rozvojem koordinačních schopností:

- technická příprava směřuje k dokonalosti, technickému mistrovství omezeného počtu potřebných pohybových dovedností, k jejich automatizaci a kontrolované stabilitě
- stimulace koordinačních schopností principiálně spočívá v seznamování se s mnoha pohybovými činnostmi, přitom nejde o absolutní dokonalost v jejich zvládnutí, počítá se pouze s určitým stupněm automatizace

(Zahradník, Korvas, 2012)

Tabulka č. 4.: Oblast a faktory obratnostních schopností (Čelikovský, 1990)

Obratnostní schopnosti						
Kinesteticko-diferenciační	Souhra pohybů	Rovnovážné	Odhad vzdálenosti	Rytmičné	Směr pohybu	Prostorově orientační

Metody pro rozvoj obratnosti:

Ve víceboji je rozvoj koordinace základem úspěšného nácviku disciplín. Vícebojař musí zvládat vyrovnat se s měnícím situačním prostředím víceboje. Je nutné, aby nácvik nových pohybových a technických prvků probíhal kontinuálně. Při delší pauze v motorickém učení

se očekávaný efekt zmenšuje. Pro rozvoj obratnosti bychom měli využívat cvičení koordinačně nová, náročnější, vyžadující zapojení většího počtu svalů, pohyby v různých osách. Pokud dojde k automatizaci pohybu a atlet cvičení provádí příliš snadno, nevedou tyto cvičení k dalšímu rozvoji koordinačních schopností. (Ryba, 2002)

Základní skupiny tréninkových prostředků k rozvoji obratnosti:

- 1) Atletická metoda – využívá se prostředků jako nezvyklé výchozí polohy, starty z poloh, skok z místa vzad, zrcadlové provedení pohybu, jako odraz neodrazovou nohou nebo hody a vrhy neodhodovou rukou.
- 2) Gymnastická metoda – zaměřuje se hlavně na orientaci v prostoru (toče na hrazdě, překoty a přemety na duchně nebo trampolíně) a ovládání těla v prostoru (cvičení na bradlech, kruzích, hrazdě)

(Ryba, 2002)

Zásady pro rozvoj koordinačních schopností:

- zvládnutí tréninkových prostředků na úrovni dovednosti
- používání velkého množství rozmanitých cvičení, ale zároveň spolu příbuzných s cílevědomou změnou průběhu pohybu nebo podmínek cvičení
- malý počet opakování jednotlivých cviků
- cviky jsou voleny tak, aby byly pro jedince nové, komplikované a psychicky náročné

(Vindušková, In Vindušková, 2006)

Příklady tréninkových prostředků k rozvoji koordinace:

Změny směru: běh do zatáčky, běh po přesně vyznačené trase a směru, běh pozadu, běh s obraty, s obraty, skoky do vymezeného prostoru, hody na cíl

(prostorová diferenciací)

Změny rytmu a tempa: běh se záměrnou změnou tempa, skoky z rozběhu kratšího, pomalejšího, rychlejšího nebo zrychlovaného, hody a vrhy z místa, se zkrácenou přípravnou fází, těžším či lehčím náčiním, se zpomalenou nebo naopak zrychlenou odhodovou fází

(časová diferenciacie, rytmizace)

Změny ve vynaložení síly a rozsahu pohybu: běh ze schodů a do schodů, odrazy přes různě vysoké překážky, odrazy ze zvýšeného místa, nebo po rozběhu z kopce, hody a vrhy z neúplných přípravných fází

dynamická diferenciacie)

Změna pohybu při změně vnějších podmínek: běh do kopce, proti větru, ve vodě, v písku, přes různě vzdálené překážky, odrazy z trávníku, na duchně, hody a vrhy v jiném prostředí

(přizpůsobivost)

Obměny pohybových detailů: běhy s různým omezením paží, odrazy s různou prací paží, odrazy s obměnou polohy švihové nohy, natažená, pokrčená

(přestavba pohybů)

Zrcadlová cvičení: odrazy z neodrazové nohy, hody a vrhy neodhodovou paží, z různých pohybů, z místa, z rozběhu, ze sunu či otoček

Zachování průběhu pohybu v psychicky náročných situacích: tréninkové soutěže a závody

Zachování provedení pohybu ve stále se měnících podmínkách: střídání hmotnosti náčiní, odrazy z různých povrchů, starty na různé signály s různými intervaly, výběhy z různého výchozího postavení, tedy polohové starty, skoky na různých výškách, přeběhy překážek s rozdíly výšky a vzdálenosti

Zachování provedení pohybu při jejich častém střídání: střídání disciplín, různých způsobů v jedné disciplíně, střídání celého pohybu a dílčích fází, střídání levostranného a pravostranného provedení, střídání variant

Zachování provedení pohybu ve velké únavě: cvičení na konci tréninku, po závodech, po předcházející kondiční zátěži

Zachování provedení pohybu při záměrném ovlivnění senzomotorického systému: cvičení se zavřenýma očima, se zúženým výhledem, po několika otočkách, po kotoulech

Koordinální cvičení, která jsou systematicky používaná, představují rezervu sportovně technického zdokonalování. (Vindušková, In Vindušková, 2006)

Tedy pokud dojde v technickém rozvoji k stagnaci, rozvoj koordinačních schopností může pomoci stagnaci „rozhýbat“.

2.5.5. Pohyblivost

Pohyblivost je považována za samostatnou pohybovou schopnost. Umožňuje pohyblivost v kloubech ve velkém rozsahu. Díky pohyblivosti lze lépe využít ostatních pohybových schopností a dovedností. Rozvoj pohyblivosti a protahování je v žákovském věku dost podceňované a věnuje se mu málo času. To má bohužel následky do pozdějších let, neboť po skončení růstu v pubertě, už se pohyblivost hůře rozvíjí a nedostatečná flexibilita se stává limitujícím faktorem. (Kaplan, Válková, 2009)

Nejvhodnější období pro rozvoj pohyblivosti je mezi 9. -13. rokem. U dívek je možné s protahováním začít o něco dříve. (Dovalil, Perič, 2009)

Protahování provádíme s cílem přípravy organismu na pohybovou zátěž, jako odpočinek po zátěži a pro zvětšení pohybového rozsahu. Řídíme se těmito zásadami:

- cvičíme pod prahem bolesti
- zaujmeme přesnou základní polohu
- v krajní poloze výdrž
- dýchání věnujeme velkou pozornost, do krajní polohy jdeme s výdechem, kdy jsou svaly relaxované
- cvičíme soustředěně

(Perič, 2008)

2.6. Faktory ovlivňující výkonnost dětí a mládeže

Dosažení vrcholové výkonnosti je dáno působením několika faktorů. Nejvíce postihují výkonnost **vnitřní faktory**. Jsou jimi dovednosti, vlastnosti, somatická stavba a motorika. Jsou dány dědičností.

Další oblastí jsou **faktory vnější**, což je vliv vnějšího prostředí, trénink, rodinné zázemí, podmínky ať už finanční, materiální, rodinné a další.

Poslední oblastí jsou **okolnostní faktory**, které se také dotýkají výkonnosti. Hraje zde roli náhoda, štěstí a příznivý souběh okolností, smůla a různá zranění.

Tělesnou výkonnost mládeže ovlivňují různé faktory. Podle Pávka jsou těmito faktory stupeň zdraví, funkční stav organismu, volní úsilí stupeň technické vyspělosti. Pávek se zabýval zkoumáním tělesné výkonnosti dětí a mládeže od 7-19 let. Zkoumal úroveň tělesné zdatnosti a výkonnosti mládeže, snažil se osvětlit některé problémy jejího pohybového vývoje a přispět k jejímu řešení. Ke svému výzkumu použil dvě skupiny testů. Testy obecné a speciální tělesné výkonnosti. Toto hromadné měření tělesné výkonnosti proběhlo v roce 1966 v tehdejším Československu. Jeho výsledky jsou podle mého názoru validní stále.

Podle Proška je definice zdraví potenciál vlastností organismu vyrovnat se s nároky zevního prostředí bez narušení životních funkcí (1959). Jako normální funkční stav bere Pávek ekonomickou práci organismu při středním zatížení.

Volní úsilí je odrazem složitých vnitřních pochodů a je nezbytným předpokladem pro maximální intenzitu pohybu a tím maximální výkon.

Technická vyspělost podle Pávka ovlivňuje výrazněji výkony v testech speciální tělesné výkonnosti. Její úroveň lze posoudit srovnáním výsledků v testech různé technické náročnosti. Z tohoto důvodu Pávek použít více zmiňované dvě skupiny testů.

(Pávek, 1977)

2.6.1. Vnitřní faktory

Každá z oblastí pohybových schopností zahrnuje předpoklady, které lze v různé míře rozvíjet. Podle výzkumů tvoří podstatu talentu právě ty předpoklady, které lze rozvíjet nejméně, které si jedinec musí s sebou na svět přinést jako zděděné nebo jako vrozené, které nelze natrénovat.

Procentuální vyjádření vlivu genetiky na určité schopnosti:

- Somatické (tělesná výška, tělesné rozměry) dědičná pravděpodobnost je nad 90%
- Rychlý běh 90%
- Vertikální výskok 90%
- Rychlost reakce 85%
- Vytrvalý běh 82%
- Vrh a hody 68%
- Maximální statická síla 67%
- Kloubní pohyblivost 58%
- Lokální vytrvalost 50%
- Drobná koordinace ruky 50%

Z výše uvedeného vyplývá, že nejvíce jsou geneticky podmíněny rychlostní a reakční schopnosti, naopak nejméně podmíněné jsou psychické vlastnosti a koordinační schopnosti. S těmi se dá velice dobře pracovat a rozvíjet tréninkem.

(Perič, 2006)

Pro výkonnost jsou rozhodující fyzické předpoklady, těmi nejdůležitějšími jsou tělesné parametry, jako výška a váha, které jsou u některých sportů limitující, jako je basketbal a volejbal, kde je nutná vysoká postava, nebo naopak gymnastika, kde je výška překážkou. U atletiky je tomu také tak, každá disciplína vyžaduje trochu jiné proporce a vlastnosti. Proto dochází k pozdější specializaci na určité disciplíny.

Z vysoké, přirozeně štíhlé dívky s výbornou odrazovou schopností nejspíš později bude výškařka a těžko ji budeme nutit se specializovat na vrhy. Naopak s hochem, který je sice vysoký, ale podsadité postavy s mohutným tělem a těžkopádným pohybem, u skoku vysokého nepochodíme, zato má předpoklady pro vrhy a hody.

Psychické a emoční schopnosti

Samotný pohybový talent je jen částí výkonnosti. Bez psychických předpokladů ty fyzické nemohou být plně využity a rozvíjeny. Podle světových psychologů, například Jima Loehra, vedoucího psychologa ve slavné tenisové akademii N. Bolletieriho, jsou mezi nejdůležitějšími psychickými předpoklady elán, zaujetí, odolnost, houževnatost, pozitivní přístup, realizmus, soustředění, úsilí, stálost a soutěživost. Tyto všechny emoční vlastnosti jsou u každého jedince v jiné míře. Zejména u dětí je dobře patrné, jaké emoční vlastnosti mají vrozené, neboť v předškolním věku a mladším školním věku se projevují zejména ty vrozené charakterové znaky. Do jisté míry se během dospívání ale mění a zrají. Toto zrání má u každého také jiný průběh, jsou ovlivněné prostředím, kde vyrůstají a přístupem rodičů a trenérů.

Jim Loehr míní, že jde o kombinaci zděděných a naučených charakteristik. Uvádí příklad Andreho Agassiho. „U něho byly schopnosti, jako jsou elán, soustředění, sebedůvěra, patrné již v raném dětství. Nebylo nutné dělat nic na podporu těchto kvalit, zkrátka byly tam již od začátku.“

Některé děti mají v sobě přirozený entuziasmus pro pohybové aktivity, stačí však pár negativních zkušeností a vše může být ztraceno. Je velmi důležité, aby mladí sportovci vyrůstali v prostředí, které je „motivující“, nebyl na ně vytvářen silný tlak příliš brzo. Dobří trenéři mládeže dokáží vytvořit prostředí, v němž dochází k přirozenému rozvoji psychických i fyzických schopností.

Elán, neboli „drive“ je určitá „posedlost úspěchem“. Potřeba a chuť neustále se věnovat oné činnosti. Jedinci se silným elánem jsou jí zcela uchvázeni. Jedincům, kteří mají talent a jde jim vše samo od sebe, by se dala předpovědět nejvyšší výkonnost. Pokud ale chybí určité zapálení a nadšení, není možné maximálního úspěchu dosáhnout.

Odolnost, myšleno emoční odolnost, je při sportu klíčová vlastnost. Talentovaní jedinci bývají převážně emočně odolní. Loehr podotýká, že sport je emočně náročný. „Kdo má omezenou toleranci na stres, který vyvolává trénink, nebo soutěž, málokdy bývá úspěšný. Ten

kdo má dobrou odolnost na stres v životě, má ji obvykle i ve sportu. Je schopen lépe překonávat překážky a nedostává se příliš často ke své hranici odolnosti stresu“. Velmi často jsme na sportovištích svědky nepřijatelného chování mladých sportovců. To je signálem, že fyzické předpoklady „předběhly“ psychickou vyspělost a jedinec není připraven na takovou úroveň soutěže.

Hnacím motorem úspěchu jsou také **houževnatost** a pozitivní přístup, ale i realismus. Úspěšný sportovec musí mít dostatek zdravého sebevědomí, věřit ve své schopnosti, nesmí si připouštět neúspěch a bát se ho. Při případném nezdaru neklesat na mysli, např. při nepodařeném pokusu na výšce neztrácet pozitivní mysl, nevzdávat to, ale zrekapitulovat si chyby a věřit si na další pokus. Na druhou stranu by ale neměl sportovec ztrácet půdu pod nohama a být si vědom i slabin. Nepohlížet na sebe jako na neporazitelného boha a uvědomit si, že stále je co zlepšovat.

Soustředěnost může být naučenou vlastností, ale je to schopnost ve své podstatě vrozená. U dětí je poznat, že někteří se přirozeně dokáží soustředit na prováděnou činnost. Někteří jsou roztěkaní a nedokáží se naplno soustředit na to, co právě dělají. Ti to budou mít při svém sportovním růstu mnohem těžší, protože se budou muset tuto vlastnost učit a většinou se míra přirozenosti této schopnosti při závodním stresu projeví.

Neméně důležité a závislé na dědičnosti jsou také **úsilí a soutěživost**. K vrcholným výkonům je zapotřebí tréninkové úsilí, i úsilí při soutěži. Ti nejlepší jsou zvyklí tvrdě na sobě pracovat a při závodě bojovat naplno a vydat ze sebe vše. Soutěživí jedinci chtějí hrát tak dlouho, dokud nevyhrají. Tito lidé milují hru a nenávidí porážky. Mají bojovnou povahu a vyhledávají soutěž. Tento popis sedí na téměř všechny špičkové tenisty, atlety a další sportovce, kteří byli nebo nyní jsou na světové špičce. I v atletice je takováto vlastnost důležitá. Zdravá soutěživost a vůle projevovat úsilí je nezbytná pro závodní činnost.

(Loehr, Schwarz, 2003)

Předpoklady, které naplňují sportovní talent, můžeme rozdělit také ke čtyřem následujícím oblastem, které nám poskytují v různé míře prostor pro jejich diagnostiku:

- předpoklady pro optimální strukturální vlastnosti (tělesná výška, tělesná stavba atd.),
- předpoklady pro vysokou úroveň funkčních vlastností ve vztahu k pohybovým schopnostem (silovým, rychlostním apod.),
- předpoklady pro vysokou úroveň funkčních vlastností ve vztahu k intelektuálním a senzorickým schopnostem a další psychické vlastnosti,
- předpoklady ke schopnosti snadno, rychle a dobře zvládnout nové pohybové úkoly a další speciální schopnosti.

(Perič, 2006)

2.6.2. Vnější faktory

Mezi hlavní faktory, které působí z vnějšku je **sportovní trénink**. Vhodným tréninkovým procesem je možné docílit individuálních maxim výkonnosti.

Trénink má své zásady. Aby byl optimální a vedl k pozitivnímu rozvoji mladého sportovce, musíme mít jasnou představu o cílech, zaměření, posloupnosti a návaznosti tréninku. Jeho obsahu, odpovídajícímu zatížení, o metodách a přístupu a to již od počáteční etapy.

Je možné se vydat dvěma cestami, a to ranou specializací, nebo tréninkem odpovídajícímu věkovým zákonitostem. Oběma cestami se dá podle studií docílit vrcholové výkonnosti.

Každá má své pro a proti. Raná specializace vykazuje brzké výsledky, které se dostávají již v žákovském a dorosteneckém věku, ale poté nastane brzo u většiny jedinců útlum, až konec kariéry. Je to dáno tvrdým tréninkem s požadavky na výkon, často na hranici únosnosti. Podle dlouhodobých studií u tréninku s ohledem na vývoj, dosahují jedinci dlouhodobější vrcholové výkonnosti, kdy vzestup byl pozvolnější, zato nenásilnou cestou, s trvalejším výsledkem.

(Dovalil, Perič, 2009)

Sociální a rodinné zázemí hraje v kariéře sportovce také značnou roli. Vliv rodičů a jejich podpora má na dítě v žákovském věku nesmírně důležitý faktor. Téměř polovina dětí, které začnou s atletikou, nebo s jakýmkoliv sportem, tak činí z podnětu rodičů. Asi čtvrtina dětí se

pro atletiku rozhodlo sama. Kolem 14% dětí k atletice přivedl kamarád nebo kamarádka. (Kaplan, Válková, 2009)

3. Psychologická, sociologická a fyziologická specifika tréninku mládeže, odlišnosti v různých obdobích dospívání, věkové a individuální zvláštnosti v různých obdobích dospívání

V této kapitole se budu zabývat charakteristikou jednotlivých období dospívání a odlišnosti dětí od dospělých a s tím spojené odlišnosti v tréninkovém procesu.

3.1. Rozdíly mezi dětmi a dospělými

Děti mají jiné potřeby a snesou jinou zátěž než dospělí. Měli bychom věnovat pozornost rozdílům v oblastech jako:

- 1) anatomické odlišnosti
- 2) fyziologické odlišnosti
- 3) pedagogicko- psychologické odlišnosti

Z anatomických odlišností jsou to:

- nižší hmotnost a výška než dospělí
- jiné proporce, kratší končetiny
- níže postavené těžiště
- procentuálně je více tuku v dolní polovině těla, dospělí mají více v horní
- oproti průměrných 44,8% svalové hmoty dospělých, ho mají děti kolem 36%
- množství celkové tělesné vody je zhruba o 5-10% menší než u dospělých
- děti nedosáhly kostní dospělosti, tedy vývoj jejich kostí nebyl ukončen
- děti mají větší poměr extracelulární a intracelulární buněčné hmoty než dospělí

(Bunc, Perič, 2009)

Mezi fyziologické odlišnosti patří:

- průměrný nižší systolický tlak
- asi o 20 % menší srdce než dospělí
- snížená možnost transportu kyslíku krví, svaly nejsou tedy tak zásobeny kyslíkem a dříve se unaví
- menší objem plic i celková kapacita
- cca o 20% nižší absolutní spotřeba kyslíku, děti nedokáží využít kyslík tak jako dospělí
- celkově nižší anaerobní předpoklady výkonu
 - naopak mají lepší předpoklady pro vytrvalostní práci, dokáží lépe využít energii ze zásob v organismu
- děti mají cca o 15% nižší bazální metabolismus
- hůře snáší zvýšenou teplotu

(Bunc, Perič, 2009)

Z pedagogického, neboli tréninkového hlediska najdeme tyto rozdíly:

- pohyblivost jednotlivých segmentů těla je v průměru větší, než u dospělých, ačkoli rovnováha a koordinace může být v určitých obdobích zhoršená
- citlivost na vytrvalostní trénink je u dětí vyšší než u dospělých, naopak na rychlostně-silový trénink mají děti citlivost sníženou
- děti v tréninku vyžadují více spontánních aktivit a častější obměnu cvičení, mají horší koncentraci na déle trvající aktivitu
- jsou náchylnější na přetížení a přetrénování a potřebují delší čas na regeneraci a zotavení po rychlostně-silové zátěži a celkově po zatížení s větším podílem anaerobní práce

(Bunc, Perič, 2009)

Psychologické odlišnosti dětí a dospělých jsou:

- děti jsou méně agresivní a méně riskují, zejména dívky
- více vnímají vnější podněty
- ještě nevnímají pohybový trénink jako nezbytný a nepřipisují mu takovou důležitost jako dospělí, je nutné je neustále motivovat

3.2. Odlišnosti přípravy dětí v jednotlivých etapách dospívání z hlediska psychických a fyziologických změn

Odjakživa byl pohyb součástí spontánních dětských her a vycházel z přirozené potřeby pohybu dětí. Tato potřeba se s přibývajícím věkem dítěte a jeho dospíváním vytrácí. Pokud je ale dítě již od útlého věku vedeno ke sportu, vypěstuje si určitý pohybový režim a navykne si na pravidelnou pohybovou aktivitu a určité zásady. Čím dříve si ji dítě osvojí, tím lépe pak překoná období puberty, kdy se mění psychická i fyzická stránka osobnosti. Tento věk se dá označit za kritický z pohledu vztahu k pohybové aktivitě.

Vztah dítěte k pohybové aktivitě je po celou dobu školní docházky ovlivňován několika faktory. Je to okolní prostředí, jak blízké, jako rodina a přátelé, tak širší, jako škola, místo bydliště atd. Dále je to psychický a rozumový vývoj jedince, schopnost učit se novým dovednostem a pohybovým vzorcům, genetické předpoklady pro výkonnost a somatotyp, složení těla a funkce orgánů. (Choutková, Dovalil, 1988)

Psychický vývoj ovlivňuje aktivitu dětí do značné míry. Ve věku od narození do období puberty projdou děti výraznými změnami jak po fyzické, tak po psychické stránce. Tyto změny se dějí v relativně krátkém období a jsou tedy dost intenzivní.

Podle Periče (2004) dělíme období na mladší a starší školní věk. Z hlediska psychologického vývoje rozděluje Matějček (1996) dětské období na mladší, střední a starší školní věk. Pro účely atletiky použijí dělení podle oficiálních kategorií Českého atletického svazu s malou úpravou.

3.2.1. Mladší příprava

Děti ve věku do 7 let, prochází fází rychlého tělesného růstu, objevování věcí kolem sebe a sebe sama. Mají potřebu přirozeného pohybu, který je většinou nekoordinovaný, ale nezbytný pro další vývoj. V tomto věku je pohybová aktivita formou všeobecných her a přirozeného pohybu bez zvláštního systému. Neudrží dlouho pozornost na jednu činnost, je proto nutné připravit rozmanitý a pestrý program, a cvičení častěji měnit.

V této době slouží trénink k tomu, aby si děti zvykly na pravidelný tréninkový režim, seznámily se se základními pohybovými dovednostmi. Důležité je i sociální začlenění mezi dětmi, učí se komunikaci a kooperaci i soutěživost. Učí se dodržovat určité zásady a pravidla, což jim pomáhá také ve škole s disciplínou.

3.2.2. Přípravka

V mladším školním věku, tzv. atletické přípravce, ve věku zhruba od 7 do 10 let, se tělesný vývoj zpomalí, výškově-hmotnostní přírůstky jsou rovnoměrné, takřka lineární. Nejsou výrazné rozdíly mezi výkony hochů a dívek, neboť vývoj a růst probíhá v tomto období u obou pohlaví stejně.

Není ještě ukončen vývoj pohybové soustavy, kosti nejsou plně osifikovány, dotváří se zakřivení páteře. Flexibilita celého aparátu je obvykle ještě ve velké míře, kloubní spojení nejsou ovlivněna tuhostí šlach, vazů a svalů. Také srdečně – cévní soustava je již značně vyspělá, což se projevuje na poměrně vysoké aerobní kapacitě dětského organismu. Díky rychlé schopnosti regenerace zvládnou děti značnou vytrvalostní zátěž, na rozdíl od dospělých. Vždy při snaze děti unavit, abychom pak od nich měli klid, se nám tento záměr vymstí. Děti jsou zanedlouho znovu čilý, zato my jsme zralí na postel. Po stránce fyziologické dětem tedy nečiní problém monotónní vytrvalostní zátěž. Po stránce psychické to ale nejsou schopni dlouho vydržet. Klesá brzo motivace a trpělivost, není rozvinuta dostatečná vůle.

V oblasti motorického učení je zásadní fakt, že děti v tomto období nejsou schopny abstraktního myšlení. Realitu vnímají pomocí fantazie. Je nutné přistupovat k nácviku pomocí imitacních cvičení, správnou ukázkou, doplněnou vhodnými slovními instrukcemi, aby děti věděly, co je tím myšleno. Je nutné je neustále motivovat a mít v zásobě pestrou škálu cvičení a často je obměňovat, vzbuzovat znovu a znovu jejich pozornost.

V tomto období je vhodné rozvíjet koordinaci, obratnost a rychlost, jejich rozvoj je nyní velice rychle vstřebáván. Naopak není vhodné rozvíjet ještě silové schopnosti, které by v tomto období mohli zpomalit nebo zastavit vývoj kostí. Také přílišná aerobní zátěž vytrvalostního charakteru by mohla mít negativní následky a dopad na tělesný vývoj a hlavně by děti mohlo odradit od sportování.

Důležitý je prožitek a zábava, v tomto období je významná role trenéra. Děti se na něj upínají, je to jejich vzor a pro sportovní budoucnost malých svěřenců má velký význam.

3.2.3. Mladší žactvo

Tato kategorie se týká dětí od 12 do 13 let. Ve škole to znamená 6. až 7. třída. Je to věk, kdy začíná nastupovat puberta, doba emocionální nestability. To je zapříčiněno především činností hormonální soustavy, kdy endokrinní žlázy pracují na plné obrátky a hladiny hormonů jsou v krvi nestabilní. Také psychické procesy jsou nevyrovnané. Dochází ke změnám zájmu a postojů, tělesným, psychickým a sociálním změnám.

Začínají se projevovat markantní rozdíly mezi dívkami a chlapci, co se týče tělesného rozvoje i pohybového zaměření. U kluků se stále více projevuje soutěživost a zvyšování výkonnosti, dívky se zaměřují spíše na ladnost pohybu a prožitek, než na výkonnost. U dívek nastupuje tělesný růst dříve, zatímco někteří chlapci začnou růst do výšky až po 15. roku, holky mají v tomto věku téměř svou vrcholnou výšku. Z důvodu růstu se snižuje krátkodobě koordinační schopnost i aerobní výkonnost. Zhoršuje se pružnost šlach a svalů a pohyblivost kloubů. Proto bychom se v této etapě měli zaměřit na rozvoj obratnosti, pohyblivosti a flexibility. Vhodné je také rozvoj rychlosti a obecné vytrvalosti, kterou rozumíme nepřerušované zatížení mírnou intenzitou a delším trváním.

Toto velice bouřlivé období není jednoduché jak pro děti, které se vyrovnávají se svým dospíváním, tak i pro trenéry, kteří musí mít se svými svěřenci ocelové nervy. Znam z vlastní zkušenosti. Je nezbytné upravit organizaci tréninkové jednotky. Svěřenci neudrží pozornost, mají potřebu spolu neustále divoce komunikovat, předvádět se a laškovat. Musíme proto eliminovat tuto nekázeň na minimum. Vybírat formy cvičení, kde se zapojí co nejvíce jedinců najednou, nebo rychle za sebou, zamezit prostojům a dlouhým pauzám, aby neměli čas se rozptýlovat.

3.2.4. Starší žactvo

Do této kategorie spadají děti ve věku 14 až 15 let. Na základní škole se týká 7. až 9. třídy. V tomto období vrcholí puberta, to znamená, že se zpomaluje změna tělesných znaků a stabilizuje se psychika. Ukončuje se vývoj druhé signální soustavy, děti začínají být schopny reagovat na slovní povely a instrukce. Mají již vyvinutou schopnost abstraktního myšlení.

Toto období je rozhodujícím obdobím, kdy se rozhoduje o budoucí sportovní aktivitě dětí. Tzv. se „odděluje zrna od plév“. Někteří se rozhodnou zaměřit pozornost na konkrétní sport a sportovní disciplínu, jiní se závodní činností končí. V tomto věku začínají mít děti jasno, co je zajímavá a baví a čemu se chtějí věnovat do budoucna.

Začíná rozvoj logického a abstraktního myšlení. Začínají chápat význam sportovního tréninku a roste význam taktické přípravy.

Z fyziologického hlediska jsou děti v kategorii staršího žactva již schopny trénovat intenzivněji, můžeme zařazovat i specializovaný trénink středních a dlouhých tratí, výbušnou i speciální sílu, odhody náčiní a posilování vlastní vahou, u chlapců kolem 15. roku postupně zapojujeme i posilování na náradí s přiměřenou vahou a objemem. Stále je nutné posilovat trup, neboli tělesný korzet a dbát na správné držení těla.

Je nutné dávat pozor na přetížení a přetrénování. Osifikace kostí není ještě zcela u konce.

V tomto období je role trenéra dosti složitá a mění se téměř v roli psychologa. Je třeba k „pubertákům“ přistupovat opatrně. Jsou velice náladoví, mají tendence k pesimismu a negaci, vedou vnitřní boje sami se sebou a hledají se. Trenér pomáhá řešit otázku sebevědomí a sebekontroly, měl by motivovat, dodávat svěřencům odvalu.

3.3. Motivace a psychologický přístup trenéra

Motivace hraje ve sportovní činnosti dětí a mládeže velikou roli. Psychický vývoj dětí se dost mění v průběhu dospívání. Emoční stavy a zvládání náročných situací a soutěží se liší podle stupně vyspělosti mladého sportovce i vlivem genetických předpokladů, charakteru i výchovy. Je důležité dostat jedince do stavu optimální aktivní úrovně, tedy po psychické a emoční stránce bude připraven na výkon. Pokud je aktivační úroveň nízká, nebo příliš vysoká, výkon klesá. Je potřeba správnou motivací regulovat aktivační úroveň.

(Jansa, Tomešová, 2009)

K tomu, aby trenér dokázal sportovce dostat do správné aktivační hladiny, je zapotřebí dobrá znalost povahy a charakteru sportovce a zvolit správný přístup. Na každého platí jiné motivační prostředky. Vesměs je ale známo, že negativní motivace, jako jsou příkazy, zákazy a hrozby, spíše zhoršují situaci a nevedou k dobrým výsledkům.

Positivní motivace ve sportovní přípravě dětí by měla působit v rovině prožitkové a soutěživé. Děti získávají sportovní činností prožitky, které jim přináší potěšení a budou si je dlouho pamatovat. Soutěživá činnost umožní porovnávat se s ostatními a sám se sebou.

(Kaplan, Válková, 2009)

Pozitivní motivace je v atletické přípravě dětí důležitá, aby byla naplněna potřeba dítěte realizovat se v pohodové atmosféře beze strachu. Trenér by měl více chválit, oceňovat přístup dětí k danému úkolu a povzbuzovat je k další činnosti. Optimální poměr pochval a výtek, tedy pozitivního a negativního hodnocení by měl být 3:1. (Sovák, 1985)

Nejefektivnější se jeví začít pozitivním hodnocením a až poté přejít ke kritice. Dítě tak lépe kritiku přijme, pokud by to bylo obráceně, jeho reakce by byla zcela nepříznivá. Kritika by měla být co nejkonkrétnější, aby si dítě udělalo jasnou představu, co po něm chceme, co měl zlepšit. Pokud si neví rady, cítí se bezmocně a působí to jako negativní motivace, spíše demotivace.

(Kaplan, Válková, 2009)

Velmi důležitou roli hraje v utváření vztahu k atletice také vzor. Ať už ho děti vidí v rodičích, starších sourozencích, známých sportovcích nebo trenérovi, má toto vzhlížení pozitivní vliv. Značně se zde odráží to, když se daří na světové úrovni některému z našich atletů. V poslední době byl největším dětským idolem Roman Šebrle, a mnoho dětí chce být jako on. (Ešpandr, 2009)

Aby dítě setrvalo v tréninku, který je mnohdy náročný a doprovází ho nepříjemné pocity, musí být aktivita motivačně velmi silná, zejména u mladších dětí. Je nutné činnost prezentovat pomocí hravých a zábavných prostředků, které sice budou náročné a budou splňovat potřeby pro výkonnostní růst, ale zároveň dětem přinesou i dobré pocity a v „zápalu hry“ nepostřehnou únavu a setrvají déle v činnosti. Významnou roli tedy hraje prožitek.

(Perič, 2004)

3.4. Sociální působení sportu na jedince

Sport nemá za cíl pouze zvyšování kondice a zlepšování pohybových dovedností, ale je i prostředkem k ovlivňování sociálních a morálních hodnot. Pohyb je prostředkem komunikace a vyjadřování. Přináší prožitek a získáváme jeho prostřednictvím i znalosti o sobě samých.

Sport a pohyb je i kulturním jevem. (Kaplan, Válková, 2009)

Velmi důležitou roli hraje v utváření vztahu k atletice také vzor. Ať už ho děti vidí v rodičích, starších sourozencích, známých sportovcích nebo trenérovi, má toto vzhlížení pozitivní vliv. Značně se zde odráží to, když se daří na světové úrovni některému z našich atletů. V poslední době byl největším dětským idolem Roman Šebrle, a mnoho dětí chce být jako on. (Ešpandr, 2009)

Sportovní činnosti neprobíhají izolovaně, ale mají v sobě silné prvky sociální interakce, což je proces, ve kterém dochází ke vzájemnému působení mezi členy skupiny. (Slepička et al., 2006). Důležitou podmínkou interakce ve sportu je sociální percepce, neboli vnímání a komunikace mezi sportovci. Vlivem pohybu dochází k následujícím jevům.

Změny emocí

V kritickém období dospívání je pohyb velice důležitou složkou, která pomáhá dotvářet osobnost jedince a regulovat citové a náladové výkyvy, které tento věk provází. Sport a atletika zejména, je prostředek, který vyžaduje sebekontrolu, sebekázeň a dává možnost sebepoznání. Tyto všechny tři vlastnosti se přenáší i do běžného života dětí a pomáhají jim zkrotit své rozbourané emoce uvnitř sebe.

Začlenění do kolektivu, hledání své role, sebevědomí

Období dospívání je obdobím, kdy jedinec hledá sám sebe, utváří se jeho role ve skupině a vztahy s ostatními. Je ovlivňován nejen rodinou, ale i dalšími skupinami, jako školní třída, kolektiv atletické tréninkové skupiny.

4. Specifika vícebojařského tréninku mládeže

Víceboj je všestranná a rozmanitá disciplína. Její trénink je zaměřen komplexně na rozvoj všech pohybových schopností a širokou škálu pohybových dovedností. Technika disciplín a její zvládnutí je stejná jako u jednotlivých disciplín. Liší se pouze některá pravidla, jako počet pokusů, časové limity na pokus, akceptovaná síla větru.

Víceboj je nutné chápat komplexně a tak také přistupovat k přípravě. Je třeba zvolit takovou strategii, a vybrat takové tréninkové prostředky, abychom dosáhli kladného efektu ve více disciplínách. Je třeba rozhodnout, čemu věnovat kolik času. Některé postupy jsou prospěšné i pro další disciplíny, jiné se naopak navzájem narušují. Například cvičení pro skok do dálky má kladný efekt pro skok o tyči, vrh koulí podporuje dynamické schopnosti i pro skok vysoký, ale přílišný rozvoj vytrvalosti, má negativní dopad na sprint a rychlostní schopnosti.

Nejdůležitější je však rozvoj rychlostních schopností, které jsou podstatou většiny disciplín, jak sprint, překážky, tak skoky i hody a vrhy. Dokonce pro závěrečné běhy středních tratí (800, 1500) je stupeň rozvoje rychlostních schopností zásadní.

Od začátku vícebojařské přípravy je nutné dbát na správné pohybové stereotypy a návyky, potřebné pro osvojení racionální a efektivní techniky disciplín. Je vhodné využívat pestrých cvičení, herní formy a rozvíjet především koordinaci, obratnost a akceleraci pohybů. Zvláštní pozornost věnujeme pohybům jako:

- **dopnutí odrazu**- tedy plná extenze v kloubech, uvolněnost pohybů a pohyb hlavy
- **švih končetin**- správná koordinace švihové nohy a střídavého pohybu paží, při odrazech
- **práce chodidel při běhu**- dbáme na správné postavení chodidel v ose běhu a došlap přes špičky, ne po patách
- **spojení přípravné fáze s aktivní**- tedy plynulost přechodu rozběhu s odrazem, sunu a vrhu nebo rozběhu a odhodu, souvisí se schopností relaxace a stahu svalu, např. čím je při rozběhu nebo sunu pohyb uvolněnější a postně zrychlovaný, tím více může pak sval aktivněji „zabrat“ při odrazu, nebo vrhu
- **vrhačské návyky**- při hodů a vrhu dbáme na utváření správných pohybových návyků, postupného zapojení svalů nohou, trupu a paže

(Jeřábek, 2008)

(Ryba, 2002)

5. Roční tréninkový plán a ukazatele tréninkového zatížení

5.1. Roční tréninkový cyklus

Tréninkový proces není jen tak nahodilý, ale jeho systém je dopředu promyšlený a rozpracovaný do ročního tréninkového cyklu (RTC). Ten je zpravidla dělen do menších částí, mikrocyklů, nejčastěji je 13 čtyřtýdenních cyklů. Každý z cyklů je zaměřen na určité úkoly a liší se způsob a velikost zatížení. Uplatňujeme takzvaný způsob vlnovitosti zatížení, které během jednotlivých mikro i makrocyclech vlnovitě kolísá. Například první tři týdny postupně stoupá, čtvrtý týden poklesne. RTC dělíme obvykle na období, která jsou zaměřena na určitý cíl, podle závodního kalendáře. Zohledňujeme vyladění formy. (Jeřábek, 2008)

1. zimní přípravné období

Všeobecné období (cca listopad, prosinec)

Úkolem tohoto období je rozvoj všeobecné kondice, především aerobní zdatnost, zlepšení vytrvalostních a silově-vytrvalostních schopností, rozvoj pohybových schopností a nácvik techniky pomocí průpravných cvičení. Intenzita je nízká, ale objem vysoký.

Speciální období (cca leden)

V tomto období se postupně snižuje objem, zato intenzita stoupá až k maximu. Stoupá využití speciálních tréninkových prostředků, přibližujeme se závodním podmínkám.

2. zimní závodní období (cca únor)

Toto období je poměrně krátké, u vyspělejších závodníků je vybrán většinou jeden hlavní start, kde chceme podat maximální výkon, př. MČR, a několik přípravných startů na méně důležitých závodech. U mladšího žactva a přípravky se snažíme obvykle využít co nejvíce dostupných závodů. Závod je v této kategorii nejlepší trénink. Mezi závody trénujeme kvalitně s malým objemem a snažíme se trénink co nejvíce přiblížit závodním podmínkám. Například skáče méně pokusů, ale z celého rozběhu, vrháme sunem, překážky běháme závodní mezerou.

3. jarní přípravné období

Všeobecné období (cca březen, duben)

Úkolem tohoto období je podobně jako u zimního přípravného období, zvýšení všeobecné kondice, rozvoj obecné síly, v technice mnoho opakování průpravných cvičení nízkou intenzitou, využití všeobecných tréninkových prostředků (odrazová cvičení, běžecká cvičení, posilovací a obratnostní cvičení a další). Stejně jako v zimním přípravném období je zaměření na objem, který postupně zvyšujeme až k individuálním maximálním hodnotám, s přihlédnutím na vývojové zákonitosti mládeže. Rozdíl je v tom, že již máme možnost trénovat venku, kde je více možností pro nácvik techniky (hlavně hody a vrhy, popř. tyč).

Speciální období (cca duben, květen)

Postupně ubíráme na objemu a zvyšujeme intenzitu, vzrůstá podíl speciálních tréninkových prostředků a pokusů blížících se závodní technice. Na konci tohoto období již můžeme svěřence vyslat na průpravné starty. Co se týče žactva, v tomto období jsou již okresní kola soutěží AŠSK a první kola družstev.

4. letní závodní období I.

(červen, až polovina července)

V tomto období objem tréninku klesá, soustředíme se na vyladění formy, kvalitní technickou i běžeckou přípravu, doladění rozběhů atd. Toto období je u žactva nejaktivnější. Atleti absolvují každý týden i několik závodů. Většinu využijeme na rozzávodění, děti si vyzkouší další doplňkové disciplíny, ověří si své schopnosti, popřípadě využijí k plnění limitů na mistrovství republiky, atd. U pokročilejších závodníků formu soustředíme na jeden nejdůležitější závod, MČR, Olympiáda mládeže, a podobně. Trénujeme závodním provedením pokusů. Zpravidla dva dny před závodem dáme volno, den před závodem jen lehké rozcvičení a natonizování organismu a svalů na závod.

5. přípravný mezocyklus (červenec, srpen)

Toto období spadá do prázdnin. Děti odjíždí většinou na dovolené, tábory, výlety.

Podle RTC je první část, tedy červenec, ve volnějším duchu. Po krátkém volnu následuje lehčí trénink nižšího objemu zaměřený na aktivní odpočinek, doplňkové sporty a odreagování.

V druhé polovině prázdnin je třeba ale začít znovu intenzivněji pracovat na rychlostně-silových schopnostech, oživení technických disciplín v závodním tempu a příprava na podzimní závody. Ke konci srpna je dobré zařadit soustředění, protože v září bývá ještě několik kol družstev a hlavně MČR na dráze.

6. letní závodní období II. (cca září)

Platí stejné zásady tréninku jako v prvním závodním období, tedy trénink s malým objemem, vysokou intenzitou, závodním provedením. Jak již bylo výše zmíněno, konají se finálová kola soutěže družstev, pro některé je vrcholem MČR žactva.

Co se týče atletických tříd, noví žáci se seznamují s atletickým prostředím, účastní se svých prvních oficiálních závodů a setkávají se s pro některé novými disciplínami.

7. přechodné období (cca říjen)

Je to období odpočinku a regenerace, doléčení menších či větších zranění a odreagování se od atletiky jinými sporty.

U atletických nováčků ve sportovních třídách dbáme na zařizování si správných základních pohybových návyků a seznámíme je s atletickými disciplínami týkajícími se mladšího žactva.

(Jeřábek, 2008)

5.2. Ukazatele tréninkového zatížení

Ukazatele tréninkového zatížení slouží k vyhodnocení tréninkového zatížení během ročního cyklu. Podle něj se vyhodnocuje účinnost tréninku. Abychom měli přehled o použitých tréninkových prostředcích, vedeme tréninkový deník. Je dobré, pokud se ho děti naučí vést sami, jinak by si ho měl vést trenér, aby měl představu o plánování přípravy.

Používají se obecné a speciální tréninkové ukazatele.

OTU – obecné tréninkové ukazatele udávají počet tréninkových jednotek, počet dnů zatížení, počet startů na závodech, počet dnů zranění nebo omezení, celkový čas zatížení, čas na regeneraci.

STU – speciální tréninkové ukazatele specifikují tréninkové zatížení s ohledem na jednotlivé disciplíny. Jsou jimi například – počet úseků pro rozvoj akcelerace, maximální rychlosti, tempové vytrvalosti a obecné vytrvalosti, odrazová cvičení, cvičení posilovací bez náčiní a s náčiním, technika překážek v tříkrokovém rytmu i mimo něj, počet průpravných cvičení pro skok daleký a vysoký a skoky závodním provedením, to samé u tyče, koule, a dalších technických disciplín, doplňkové sportovní aktivity, a podobně.

Výzkumná část

Ve své práci jsem se zaměřila na pozorování výkonnostních změn a změn v pohybových schopnostech a snažila jsem se odhalit, jaký je mezi testovanými skupinami rozdíl, jaké ze schopností jsou tréninkem nejvíce ovlivněny i jak se odráží na těchto atletech rodinné zázemí a přístup rodičů ke sportu.

1. Cíl výzkumu

Cílem diplomové práce je deskripce ročního tréninkového plánu absolvovaným testovými skupinami. Zkoumala jsem, jaké změny výkonnosti nastaly u dětí ve sportovních třídách od 6. do 9. ročníku ZŠ Základní školy v Plzni. Dále jsem se snažila popsat, jak probíhal rozvoj pohybových schopností, jak byly tréninkem ovlivněny a jak se výsledky liší od průměru populace.

Okrajově jsem se snažila zjistit, jak se rodinné zázemí a sportovní aktivita rodičů podepisují na sportovní činnosti a úspěchu dětí.

2. Metodika práce

V praktické části této práce jsem sledovala výkonnost jedinců ze své tréninkové skupiny, kteří jsou žáky sportovní třídy. Pozorovala jsem, jak se mění výkonnost dětí při plnění tréninkového plánu. Provedla jsem měření na začátku školního roku, v září 2013, poté jsem prováděla kontrolní měření během tréninků a zaznamenávala výsledky soutěží po celý rok.

K výzkumu byly použity obecné testy výkonnosti, skládající se z technicky jednoduchých a přirozených cvičení a speciální testy výkonnosti, které se vyznačují již složitějším technickým provedením.

Obecné testy:

Tyto testy nejsou náročné na techniku provedení, zjišťují úroveň příslušných pohybových schopností bez ohledu na technickou vyspělost.

Testy zjišťující úroveň silových a dynamických schopností - kliky 2', hod přes hlavu medicinbalem, přeskoky přes švihadlo 2', skok daleký z místa

Testy zjišťující úroveň rychlosti a dynamické síly – běh na 50m

Testy zjišťující úroveň aerobní vytrvalosti – coopruv test

Testy zjišťující úroveň obratnosti - 4x10m člunkový běh

Speciální testy:

Speciální testy jsou technicky náročnější cvičení, které ověřují kromě úrovně pohybových schopností také technickou vyspělost.

Běh na 60m – *zjišťuje úroveň rychlostní schopnosti*

Hod míčkem na dálku – *zjišťuje schopnost švihů paže, tedy rychlé práce uvolněnou paží*

Skok daleký s rozběhem – *zjišťuje úroveň koordinace pohybů, schopnosti spojit účelně rozběh s odrazem*

Skok vysoký s rozběhem - *disciplína vysoce podmíněná technicky, komplexní a složitý pohybový akt, ověřuje technickou vyspělost, obratnost, pohyblivost*

Výzkumný soubor tvoří žáci 6. -9. sportovních tříd základní školy v Plzni. Žáci těchto tříd jsou zaregistrováni v atletickém klubu AK Škoda Plzeň, se kterým je škola v partnerském vztahu se společnou dohodou o spolupráci.

Během celého roku jsem skupinu dětí průběžně testovala v různých pohybových testech.

Ohledně otázek rodinného zázemí jsem zjišťovala stav pomocí dotazníků, které vyplňovaly děti.

popis testů:

Klik – kliky s oporou o kolena, tzv. „dámské kliky“, při každém kliku se dotknout overballu položeném v úrovni hrudníku. Cvik provádí po dobu 2 minut.

Zjišťujeme úroveň silových schopností horní poloviny těla, zejména paží, ramen a prsních svalů.

hod medicinbalem – uchopí medicinbal do obou rukou, házejí 3 kg medicinbalem vpřed, zapisujeme vzdálenost opsanou z pásma z místa dopadu míče. Opakujeme 3x.

Zjišťujeme úroveň dynamických schopností a výbušné síly paží a trupu.

přeskoky přes švihadlo – skáče po dobu 2 minut přes švihadlo libovolným způsobem.

Zjišťujeme úroveň silové vytrvalosti svalů kotníku, i úroveň vytrvalostní schopnosti oběhové soustavy.

běh na 50m z vysokého startu – startuje každý testovaný zvlášť, vybíhá sám bez povelu, zapneme stopky v momentě pohybu zadní nohy. Opakujeme ve dvou kolech.

Zjišťujeme úroveň výbušné síly nohou, rychlostní a koordinační schopnosti.

Cooprův test - běží na dráze po dobu 12 minut, po uplynutí doby spočítat vzdálenost uběhnutých kol plus zdolanou vzdálenost posledního nedoběhnutého kola.

Test odhaluje úroveň přirozených vytrvalostních schopností organismu i morálně-volních vlastností.

Člunkový běh 4x10m – kužely ve vzdálenosti 10m, na startovní povel testovaní vyběhnou, dotknou se rukou kužele, běží zpátky, dotknou se startovní čáry a to samé ještě jednou, čas zastavit při protnutí úrovně startovní čáry. Opakujeme ve dvou kolech.

Zjišťujeme úroveň obratnostních schopností, schopnosti rychlé změny pohybu a akcelerace.

Skok do dálky z místa – chodidla vedle sebe, špičkami těsně před čarou, provede odraz snožmo, odečteme vzdálenost na pásmu v úrovni paty, nebo poslední části těla nejbliže k místu odrazu. Opakujeme 3x.

Test zjišťuje dynamickou sílu dolních končetin.

Skok daleký z rozběhu – měříme vzdálenost od břevna u 7. - 9. ročníku, u 6. ročníku měříme z místa odrazu. Každý má 3 pokusy.

Test odhaluje nejen výbušnou sílu svalstva dolních končetin, ale i běžeckou rychlost, technickou vyspělost, schopnost spojení odrazu s rozběhem a správný dopad.

Skok vysoký z rozběhu – test provádíme závodním způsobem. Tato disciplína je velice složitá jak po fyzické, tak po biomechanické stránce. Velice také záleží na technickém zázemí při provádění skoku do výšky. U začátečníků je potřeba zajistit nižší dopadovou duchnu, aby byl rozdíl mezi ní a úrovní překonávané laťky.

Testem získáváme představu o dynamické síle dolních končetin, obratnosti a ohebnosti, ale hlavně technické vyspělosti.

Vrh koulí – dívky vrhají koulí o váze 3 kg, hoši mladší také 3kg koulí, starší hoši 4 kg koulí, opakujeme 3x, vrháme závodním způsobem sunem.

Zjišťujeme jednak dynamickou sílu celého těla, dolních a horních končetin a trupu, jednak koordinaci pohybů a také technickou vyspělost, schopnost postupného zapojení svalů nohou, trupu a nakonec paže.

Hod míčkem do dálky – kriketové míčky o váze 150 g, opakujeme 3x.

Tento cvik vyžaduje výbušnou sílu, zvýšenou nervosvalovou koordinaci svalstva paže a trupu, stejně tak technickou vyspělost, to znamená spojení rozběhu s odhodem.

Výsledky z každého testu byly rozděleny do skupin, podle ročníků a podle četnosti tréninků, a výsledky dívek a chlapců byly zvlášť zprůměrovány. Poté jsem porovнала průměry vstupních a výstupních dat a vyhodnotila míru rozvoje dané pohybové schopnosti. Nakonec jsem výsledky porovнала s celorepublikovým měřením a na tomto základě posoudila, zda výsledky dětí z atletické třídy jsou průměrné, nad- nebo podprůměrné.

3. Vědecké hypotézy

1. Předpokládáme, že po absolvování ročního tréninku u zkoumané skupiny atletů dojde ke zlepšení všech pohybových schopností, tedy silových, rychlostních, vytrvalostních a obratnosti, i techniky disciplín ve větší míře než u žáků z nesportovních tříd. Tedy že vývoj jejich pohybových schopností a technické vyspělosti bude rychlejší a na vyšší úrovni, než u průměru mládeže v republice.

2. Atleti, kteří absolvují více tréninkových jednotek v týdnu, budou dosahovat lepších výkonů a většího zlepšení výkonnosti než ti, co za týden absolvují pouze povinné školní tréninky 2x týdně.

3. Děti, jejichž rodiče mají kladný vztah ke sportu a sami sportovali nebo ještě sportují a podporují své děti v závodní činnosti, vykazují lepší vztah ke sportu a závodní činnosti, než děti, jejichž rodiče ke sportu nemají vztah a své děti ke sportu nevedou.

4. Úkoly výzkumu

Pro dosažení cílů své diplomové práce jsem si definovala následující úkoly:

- 1) získat potřebné údaje, vstupní data, průběžné záznamy a výstupní data
- 2) určit testy s největší výpovědní hodnotou, které sledují všeobecnou a speciální pohybovou výkonnost
- 3) zpracovat získané údaje do elektronické podoby a do přehledného systému
- 4) zpracovat a vyhodnotit výsledky testů, vyjádřit je tabulkově, provést srovnání vstupních a výstupních dat, na jejich základě vyhodnotit výsledky slovně, provést komentář
- 5) stanovit závěry
- 6) srovnat své závěry se závěry autorů zabývajících se podobnou problematikou

5. Charakteristika testovaného souboru

5.1. Testový soubor jako celek

Testovaná skupina je složená ze žáků plzeňské základní školy, kteří navštěvují sportovní třídu, ročníky 6. až 9.

- a) Rozdělení podle ročníků (školní rok 2013/2014)

1.šestý ročník - 14

2.sedmý ročník - 11

3.osmý ročník - 10

4.devátý ročník – 9

- b) Podle času věnovanému tréninku

1. trénují pouze povinné školní tréninky 2x týdně - 32

2. trénují školní tréninky a alespoň 2x navíc - 10

Povinné školní tréninky probíhají 2-3x v týdnu, jednou dvouhodinové vyučování, 1-2x hodinové, celkem 135 - 180 minut. Ti co mají o atletiku opravdový zájem, mají možnost trénovat vícekrát v týdnu i mimo rámec školní výuky, pod vedením trenérů oddílu, kteří se školou spolupracují, včetně mě.

5.2. Analýza výkonů vybraných žáků

Vybrala jsem z celého testového souboru svých svěřenců několik jedinců, kteří mají podle mého názoru určité předpoklady pro výkonnostní růst a udělala jsem jejich podrobnou typologii. Ve výsledcích provedu následně vyhodnocení jejich výkonnostního rozvoje.

Ve druhé části uvedu bývalé svěřenkyně a jejich průběh růstu výkonnosti. Tyto výsledky jsou mimo rámec mé diplomové práce, ale pro zajímavost je okrajově uvedu.

5.2.1. Výběr ze současných svěřenců

1. Lukáš Větrovský

ročník: 1999

atletická činnost: 4. rok

četnost tréninků: 4-6 týdně

výška a váha: 1,73cm a 58 kg

atletické zaměření: překážky, nyní začíná tyč, víceboje

počet startů za poslední rok: 19

sportovní činnost rodičů: otec fotbal, matka volejbal

Lukáš je v atletické třídě od 2. pololetí 6. třídy, nyní je v 9. třídě. Dříve se prioritně zabýval fotbalem, který ještě do letošní letní sezony hrál paralelně s atletikou. Nyní se věnuje jen atletice. V běhu na 100m překážek je na prvním místě v Plzeňském kraji. V běhu na 60m překážek se probojoval na halové mistrovství ČR 2014, kde se umístil v druhé polovině závodníků. Na letním mistrovství ČR konaném v domácím prostředí AK Škoda se probojoval z 8. (100m př..)a 13. místa (200m př.) v celostátních tabulkách. Účastnil obou překážkových běhů, tedy na 100m překážek a 200m překážek a štafety 4x300m. Bohužel pro nepříznivé

počasí a okolnosti ani jednu disciplínu nedokončil. Doufám, že ho smůla nebude provázet nadále a na dalším mistrovství konečně uspěje.

Lukáš je všestranný atlet. Do budoucna se jeví jako vícebojař, nebo překážkář na střední trať, jako je 400m překážek. Začal také trénovat skok o tyči, ve kterém se poměrně zlepšuje. Nyní má osobní maximum 2,75m.

Jeho předností je cílevědomost, houževnatost, píle a tréninková morálka. Také podpora ze strany rodičů.

2. Natálie Řezníčková

ročník: 1998

atletická činnost: 4. rok

četnost tréninků: 4-6 týdně

výška a váha: 1,80cm a 60 kg

atletická specializace: výška

počet stratů za poslední rok: 19

sportovní činnost rodičů: otec v mládí atletika, matka rekreačně

Natálie se věnuje atletice až od 7. třídy, od doby, kdy jsem ji vzala jako náhradnici na školní atletické závody. Od té doby začala trénovat pod vedením mým a mého tatínka, dlouholetého trenéra. Nebyla v atletické třídě, ale trénovala společně s jejími žáky a k tomu absolvovala i tréninky navíc. Její výkonnost se zlepšovala poměrně rychle jak ve skoku vysokém, tak v rychlosti a síle. V letošní sezoně nastala výkonnostní stagnace, což je zřejmě dáno jak zdravotními komplikacemi, které ji provázely střídavě od zimy do léta, tak pubertálními změnami tělesnými i psychickými a přechodem ze základní školy na střední. Má problém s koordinací a koncentrací.

Nevzdáváme to a na posunu výkonnosti pracujeme společně dále. Pokud vytrvá, do budoucna by mohla být úspěšná výškařka.

Na loňském MČR obsadila ve skoku vysokém 8. místo.

3. Jakub Švajcr

ročník: 2000

atletická činnost: 4. rok

četnost tréninků: 4 týdně

výška a váha: 177 cm, 66 kg

atletická specializace: nevyhraněn

počet startů za poslední rok: 12

sportovní činnost rodičů: otec fotbal, matka rekreačně kolo

Kuba je v atletické třídě již od 6. třídy, tedy 4. rok. Kuba začínal také fotbalem, ale brzy s ním přestal, protože nedosahoval úspěchu, který by ho těšil tak jako úspěchy v atletice. Kuba je spíše všestranný atlet, ve všem je zatím průměrný, ale rychle se lepší. Celé jaro 2014 byl zraněný, netrénoval 3 měsíce, poté opět pomalu začal. Chvilí trvalo, než dostal zase chuť do atletiky, ale nyní trénuje pilně a výsledky se začínají dostavovat. Do budoucna by mohl mít úspěch v bězích na střední tratě nebo vícebojích.

4. Denis Maxa

ročník: 1998

atletická činnost: s přestávkou 2 roky 3. rok

četnost tréninků: od září po dlouhé pauze 2x týdně

výška a váha: 177cm, 70 kg

atletická specializace: nevyhraněn

počet startů za poslední rok: 3

sportovní činnost rodičů: matka v mládí volejbal, atletika

Denis začal s atletikou ve sportovní třídě v 6. ročníku. Paralelně s tím se věnoval moderním tancům, kterým dal přednost z důvodů časové vytíženosti a s atletikou na začátku 7. ročníku

přestal. Vrátil se k ní až na konci 9. ročníku. S tancováním po ukončení základní školy přestal a začíná znovu s atletikou.

Denis je velice talentovaný sportovec. Je obdařen výbornými rychlostními schopnostmi, obratností i pohybovou koordinací. Jeho slabinou je vytrvalost, jelikož se jejímu rozvoji doposud vůbec nevěnoval. Z tanců má velice dobrou pohybovou přípravu, jako je dynamika, rytmus, koordinace, rychlost pohybu.

Na začátku září bodoval v soutěži družstev mezi dorostenci takřka bez tréninku. Zaběhl 100m za 12,44 a do dálky skočil 5,49 po pouhém jednom tréninku, kdy jsme upravovali rozběh. Denis by měl do budoucna šanci stát se úspěšným vícebojařem, ale šanci by měl i mezi sprintery.

5. Anežka Kunčická

ročník: 2000

atletická činnost: 4. rok

četnost tréninků: 4 týdně, nyní zdravotní problémy

výška a váha: 165 cm, 50 kg

atletická specializace: vrhy, hody, skok daleký

počet startů za poslední rok: 11

sportovní činnost rodičů: otec fotbal, matka gymnastika

Anežka začala s atletikou v atletické přípravce při AK Škoda Plzeň v 5. třídě. Pod mým vedením začala trénovat od 6. ročníku, kdy byla zařazena do sportovní třídy. Nyní je v 8. ročníku.

Anežka byla první dva roky průměrná, nevýrazná atletka. Během posledního roku vyrostla, změnila životosprávu, shodila pár kil a její výkonnost šla nahoru. Byla rychlejší ve sprintu, ve vrhu se moc změn neudálo, ale ve skoku dalekém se zlepšila o více než 60 cm. V červenci byla schopna skočit na tréninku opakovaně kolem 4,65m. Pak se jí ale vymkla z rukou touha po štíhlé postavě a za měsíc zhubla téměř o 10 g. Tím přesáhla mez, za kterou už tělo nedokáže úplně fungovat a výkonnost začala klesat. Na konci srpna s námi sice absolvovala týdenní soustředění, ale bylo vidět, že už je vyčerpaná a nezvládá trénovat s maximálním

úsilím. Nyní se dává zdravotně do pořádku a s mentální anorexií bojuje statečně. Několik kil má nahoře a fyzické síly se jí vracejí. Doufám, že de jí problém nevrátí, protože má určitý potenciál.

5.2.2. Výběr z bývalých svěřenců

1. Denisa Majerová (roč. 1997)

Denisa trénovala pod mým vedením ve sportovní třídě od 6. ročníku. Od 8. třídy byla zařazena do střediska talentované mládeže a trénovala i pod vedením dalších trenérů. Její osobní rekord ve skoku vysokém je 174cm, ale úspěchy dosáhla i ve vícebojích, např. 1. místo v krajském přeboru.

Ve výšce se pohybuje v dorostenkách kolem 5. místa. Ve víceboji je nyní na 6. místě v ČR.

Nyní je studentkou sportovního gymnasia Plzni.

2. Tereza Jonášová (roč. 1998)

Tereza byla ve sportovní třídě s Denisou. Začínala s atletikou v atletické přípravce, kterou jsem vedla, již ve 4. třídě. Tereza se podobně jako Denisa dostala do střediska talentované mládeže a trénovali ji spolu se mnou další kluboví trenéři.

Tereza vynikala rychlostními schopnostmi. Postupně ale na krátkých sprintech začala zaostávat, na rozdíl od středních tratí, kde se jí dařilo. Největších úspěchů dosáhla v běhu na 300m překážek. Drží se stále na předních místech v republice. Na MČR bojovala na 150m a 200m překážek.

3. Lucie Zelenková (roč. 1998)

Lucie začínala ve sportovní třídě společně s Terezou a Denisou. Paralelně s atletikou se věnovala modernímu tanci. Díky němu měla dobrou dynamickou přípravu. Jako mladší žákyně se dostala na olympiádu ve skoku dalekém. Její osobní maximum bylo 4,85 m. Postupně se jí více vedlo ve vrhu koulí. Její osobní rekord je 12,06.

Stejně jako Denisa a Tereza je žákyně sportovního gymnázia.

4. Anna Kozáková (1999)

Anička je velice talentovaná atletka. Je o ročník mladší, než výše jmenované. Byla také žákyní sportovní třídy na základní škole. Jako malá se věnovala gymnastice, což zanechalo pozitivní následky. Anička je výborná sprinterka. Už když začínala, bylo patrné, že má určitý potenciál pro rychlostní schopnosti.

Na MČR 2013 si doběhla v běhu na 150m pro 7. místo. Na letošním halovém mistrovství ČR v Jablonci už byla úspěšnější a získala dvě stříbrné medaile a to v běhu na 60m a 150m. Na letošním MČR v Plzni obsazila 5. místo v běhu na 60m, na 150m získala bronzovou medaili. Myslím, že má Anička slibnou budoucnost. V atletické třídě mám již druhým rokem jejího mladšího bratra. Bude zajímavé sledovat, jestli i u něj se projeví podobné vlohy.

6. Výsledky výzkumu

6.1. Skladba ročního tréninkového cyklu

Celý rok probíhal podle naplánovaného tréninkového cyklu. Všechny aktivity byly zaznamenány do tréninkového deníku. Všechny skupiny měly podobný plán školní atletické výuky. Lišily se pouze plány těch, kteří se účastnili tréninků oddílových.

Pro své výzkumné potřeby začínám roční tréninkový cyklus přípravným mezocyklem, tedy školními prázdninami, kdy na konci srpna absolvovali vybraní žáci týdenní soustředění. Poté následuje začátek školního roku. Září spadá do druhého letního závodního období a v případě sportovní třídy znamená začátek RTC.

Přípravný mezocyklus (srpen- týdenní atletické soustředění)

Tréninkové ukazatele	Vyhodnocení školní atletika	Vyhodnocení s tréninky nad rámec školní výuky
Dni zatížení (počet)	-	5
Počet trén. jednotek (počet)		8
Počet startů (počet)	-	1
Regenerace (hod)		2
Úseky na rozvoj akcelerace (m)	-	300
Úseky na rozvoj max.	-	1420

rychlosti (m)		
Technické úseky (km)	-	0,8
SBC (počet 30m úseků)	-	50
Úseky na rozvoj obecné vytrvalosti (km)	-	12
Odrázová a skokanská cvičení (počet)	-	100
Posilovací cvičení trub (počet serií)	-	6
Posilovací cvičení paže (počet serií)	-	6
Posilovací cvičení nohy (počet serií)	-	3
Technika překážek – př. ABC a obratnost (počet přek.)	-	150
Technika překážek – mimo tříkrok. rytmus/tříkrok. rytmus (počet přek.)	-	30/30
Dálka – průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opak.)	-	9/6
Výška - průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opakování)	-	-
Koule – průpr. cv./sun (počet opakování)	-	25/4
Míček/oštěp - průpr. cvičení/provedení záv. způsobem	-	20/4
Tyč - průpr. cvičení/skoky záv. provedením	-	-

Disk - průpr. cvičení/provedení záv. způsobem	-	-
Doplňkové pohybové aktivity	-	3 hod

Tab. 1: Hodnoty v TU v období zaměřeném na kvantitu, zejména sílu, vytrvalost, rychlost a odrazovou přípravu.

Letní závodní období II. (září)

Tréninkové ukazatele	Vyhodnocení školní atletika	Vyhodnocení s tréninky nad rámec školní výuky
Dni zatížení (počet)	12	15-18
Počet trén. jednotek (počet)	12	15-18
Počet startů (počet)	4	5-7
Regenerace (hod)	-	2
Úseky na rozvoj akcelerace (m)	300	600
Úseky na rozvoj max. rychlosti (m)	600	1400
Technické úseky (km)	1440	3000
SBC (počet 30m úseků)	120	180
Úseky na rozvoj obecné vytrvalosti (km)	1	1
Odrázová a skokanská cvičení (počet)	100	200
Posilovací cvičení trub (počet serií)	6	9
Posilovací cvičení paže (počet serií)	6	9
Posilovací cvičení nohy (počet serií)	6	9
Technika překážek – př. ABC a obratnost (počet)	150	300

přek.)		
Technika překážek – mimo tříkrok. rytmus/tříkrok. rytmus (počet přek.)	180/90	580/300
Dálka – prům. cvičení/skoky záv. provedením (počet opak.)	30/10	50/20
Výška - prům. cvičení/skoky záv. provedením (počet opakování)	20/10	40/20
Koule – prům. cv./sun (počet opakování)	25/5	50/10
Míček/oštěp - prům. cvičení/provedení záv. způsobem	15/3	15/3
Tyč - prům. cvičení/skoky záv. provedením	-	-
Disk - prům. cvičení/provedení záv. způsobem	10/3	10/3
Doplňkové pohybové aktivity	6	6

Tab. 2: Hodnoty v TU v tréninkovém období zaměřeném na kvalitu, přizpůsobení závodním podmínkám.

Přechodné období (říjen)

Tréninkové ukazatele	Vyhodnocení školní atletika	Vyhodnocení s tréninky nad rámec školní výuky
Dni zatížení (počet)	15	20
Počet trén. jednotek (počet)	15	20
Počet startů (počet)	1	1
Regenerace (hod)	2	4
Úseky na rozvoj akcelerace	180	200

(m)		
Úseky na rozvoj max. rychlosti (m)	2700	3600
Technické úseky (km)	2	2,5
SBC (počet 30m úseků)	150	200
Úseky na rozvoj obecné vytrvalosti (km)	4	4
Odrážková a skokanská cvičení (počet)	150	150
Posilovací cvičení trupu (počet serií)	15	25
Posilovací cvičení paže (počet serií)	15	25
Posilovací cvičení nohy (počet serií)	15	25
Technika překážek – př. ABC a obratnost (počet přek.)	125	125
Technika překážek – mimo tříkrok. rytmus/tříkrok. rytmus (počet přek.)	-	30/10
Dálka – průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opak.)	24/5	50/10
Výška - průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opakování)	10/5	30/15
Koule – průpr. cv./sun (počet opakování)	125/10	125/10
Míček/oštěp - průpr. cvičení/provedení záv. způsobem (počet opakování)	-	-
Tyč - průpr. cvičení/skoky	-	-

záv. provedením (počet opakování)		
Disk - průpr. cvičení/provedení záv. způsobem (počet oakování)	-	-
Doplňkové pohybové aktivity (hodiny)	10	10

Tab. 3: Hodnoty v TU v tréninkovém období zaměřeném na doplňkové činnosti a všeobecnou kondici.

zimní přípravné období (listopad-leden)

Tréninkové ukazatele	Vyhodnocení školní atletika	Vyhodnocení s tréninky nad rámec školní výuky
Dni zatížení (počet)	21	27-32
Počet trén. jednotek (počet)	21	27-37
Počet startů (počet)	2	3
Regenerace (hod)	-	3
Úseky na rozvoj akcelerace (m)	600	1000
Úseky na rozvoj max. rychlosti (m)	3000	17000
Technické úseky (km)	4000	10800
SBC (počet 30m úseků)	4200	5400
Úseky na rozvoj obecné vytrvalosti (km)	10	22
Odrazová a skokanská cvičení (počet)	1050	1500
Posilovací cvičení trub (počet serií)	21	45
Posilovací cvičení paže (počet serií)	21	45
Posilovací cvičení nohy (počet serií)	21	45

Technika překážek – př. ABC a obratnost (počet přek.)	1200	1600
Technika překážek – mimo tříkrok. rytmus/tříkrok. rytmus (počet přek.)	14/10	30/12
Dálka – průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opak.)	75/10	100/20
Výška - průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opakování)	30/5	60/20
Koule – průpr. cv./sun (počet opakování)	100/10	175/25
Míček/oštěp - průpr. cvičení/provedení záv. způsobem (počet opakování)	-	-
Tyč - průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opakování)	-	-
Disk - průpr. cvičení/provedení záv. způsobem (počet opakování)	-	-
Doplňkové pohybové aktivity (hodiny)	2,5	3

Tab. 4: Hodnoty v TU v období zaměřeném na všeobecnou kondici a technickou přípravu.

zimní závodní období (konec ledna, únor)

Tréninkové ukazatele	Vyhodnocení školní atletika	Vyhodnocení s tréninky nad rámeček školní výuky
Dni zatížení (počet)	9	18
Počet trén. jednotek (počet)	9	18
Počet startů (počet)	1	2

Regenerace (hod)	1	2
Úseky na rozvoj akcelerace (m)	320	350
Úseky na rozvoj max. rychlosti (m)	540	640
Technické úseky (km)	1200	2000
SBC (počet 30m úseků)	2700	5400
Úseky na rozvoj obecné vytrvalosti (km)	2	6
Odrázová a skokanská cvičení (počet)	120	150
Posilovací cvičení trub (počet serií)	6	12
Posilovací cvičení paže (počet serií)	6	12
Posilovací cvičení nohy (počet serií)	6	12
Technika překážek – př. ABC a obratnost (počet přek.)	30	90
Technika překážek – mimo tříkrok. rytmus/tříkrok. rytmus (počet přek.)	30/30	80/40
Dálka – průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opak.)	75/10	75/10
Výška - průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opakování)	45/10	45/10
Koule – průpr. cv./sun (počet opakování)	50/10	50/10
Míček/oštěp - průpr. cvičení/provedení záv.	-	-

způsobem (počet opakování)		
Tyč - prům. cvičení/skoky záv. provedením (počet opakování)	-	-
Disk - prům. cvičení/provedení záv. způsobem (počet opakování)	-	-
Doplňkové pohybové aktivity (hodiny)	2	3

Tab. 5: Hodnoty v TU v období zaměřeném na kvalitu, příprava technických disciplín závodním způsobem.

jarní přípravné období (březen – 1/2května)

Tréninkové ukazatele	Vyhodnocení školní atletika	Vyhodnocení s tréninky nad rámec školní výuky
Dni zatížení (počet)	27	36
Počet trén. jednotek (počet)	27	36
Počet startů (počet)	6	9
Regenerace (hod)	1	2
Úseky na rozvoj akcelerace (m)	700	900
Úseky na rozvoj max. rychlosti (m)	1400	2000
Technické úseky (km)	3900	4500
SBC (počet 30m úseků)	5400	7200
Úseky na rozvoj obecné vytrvalosti (km)	8	12
Odrazová a skokanská cvičení (počet)	205	320
Posilovací cvičení trupu (počet serií)	15	21
Posilovací cvičení paže (počet serií)	15	21

Posilovací cvičení nohy (počet serií)	15	21
Technika překážek – př. ABC a obratnost (počet přek.)	432	1150
Technika překážek – mimo tříkrok. rytmus/tříkrok. rytmus (počet přek.)	36/30	384/256
Dálka – průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opak.)	75/20	125/35
Výška - průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opakování)	60/20	90/35
Koule – průpr. cv./sun (počet opakování)	90/15	125/25
Míček/oštěp - průpr. cvičení/provedení záv. způsobem (počet opakování)	60/12	90/25
Tyč - průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opakování)	-	-
Disk - průpr. cvičení	-	-
Doplňkové pohybové aktivity (hodiny)	2,5	4,5

Tab. 6: Hodnoty v TU v období zaměřeném na především na všeobecnou kondici, sílu, rychlost.

letní závodní období (1/2 května - červen)

Tréninkové ukazatele	Vyhodnocení školní atletika	Vyhodnocení s tréninky nad rámec školní výuky
Dni zatížení (počet)	12	24
Počet trén. jednotek (počet)	12	24

Počet startů (počet)	6	10
Regenerace (hod)	1,5	2,5
Úseky na rozvoj akcelerace (m)	550	750
Úseky na rozvoj max. rychlosti (m)	1480	5200
Technické úseky (km)	1800	2900
SBC (počet 30m úseků)	288	576
Úseky na rozvoj obecné vytrvalosti (km)	7	13
Odrazová a skokanská cvičení (počet)	400	620
Posilovací cvičení trup (počet serií)	15	21
Posilovací cvičení paže (počet serií)	12	18
Posilovací cvičení nohy (počet serií)	12	18
Technika překážek – př. ABC a obratnost (počet přek.)	300	1200
Technika překážek – mimo tříkrok. rytmus/tříkrok. rytmus (počet přek.)	72/12	294/48
Dálka – průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opak.)	20/12	36/25
Výška - průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opakování)	30/10	60/25
Koule – průpr. cv./sun (počet opakování)	75/20	85/25
Míček/oštěp - průpr.	30/12	60/25

cvičení/provedení záv. způsobem (počet opakování)		
Tyč - průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opakování)	-	-
Disk - průpr. cvičení/provedení záv. způsobem (počet opakování)	25/3	25/3
Doplňkové pohybové aktivity (hodiny)	2	3,5

Tab. 7: Hodnoty v TU v období zaměřeném na kvalitu a technická cvičení přizpůsobená závodním podmínkám.

přípravný mezocyklus (červenec a srpen, atletické soustředění)

Tréninkové ukazatele	Vyhodnocení školní atletika	Vyhodnocení s tréninky nad rámec školní výuky
Dni zatížení (počet)	-	28
Počet trén. jednotek (počet)	-	30
Počet startů (počet)	-	2
Regenerace (hod)	-	2
Úseky na rozvoj akcelerace (m)	-	1700
Úseky na rozvoj max. rychlosti (m)	-	4900
Technické úseky (km)	-	4110
SBC (počet 30m úseků)	-	600
Úseky na rozvoj obecné vytrvalosti (km)	-	20
Odrážová a skokanská cvičení (počet)	-	1900
Posilovací cvičení trub (počet serií)	-	27
Posilovací cvičení paže	-	15

(počet serií)		
Posilovací cvičení nohy (počet serií)	-	15
Technika překážek – př. ABC a obratnost (počet přek.)	-	730
Technika překážek – mimo tříkrok. rytmus/tříkrok. rytmus (počet přek.)	-	324/108
Dálka – průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opak.)	-	90/30
Výška - průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opakování)	-	50/10
Koule – průpr. cv./sun (počet opakování)	-	70/15
Míček/oštěp - průpr. cvičení/provedení záv. způsobem (počet opakování)	-	60/20
Tyč - průpr. cvičení/skoky záv. provedením (počet opakování)	-	40/10
Disk - průpr. cvičení/provedení záv. způsobem (počet opakování)	-	15/5
Doplňkové pohybové aktivity (hodiny)	-	6

Tab. 8: Hodnoty v TU v období zaměřeném na technickou průpravu, sílu, rychlost, obecnou vytrvalost.

Zhodnocení:

Z tabulek je poznat rozdíl v objemech tréninkového zatížení. Skupina s větší četností tréninků absolvovala větší počet tréninkových jednotek za jednotlivá období tréninkového cyklu, tím pádem je jejich hodnota tréninkových ukazatelů vyšší. Tato skupina navíc absolvovala týdenní soustředění, které významně přispělo k rozvoji individuální výkonnosti členů skupiny.

6.2. Shrnutí výsledků

Silové schopnosti

hod medicinbalem 2kg (v metrech)

a) podle ročníků

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
6. ročník	9	3	0	0	0	0
7.	4	6	0	0	1	0
8.	5	3	0	1	0	1
9.	3	4	0	2	0	0

Tab. 9: Četnost změn v hodu medicinbalem 2 kg podle ročníků a pohlaví.

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po	Průměr v ČR hoši	Průměr v ČR dívky
6.	4,2	5,6	4,5	6,4	5,0	4,7
7.	7,3	8,2	6,0	7,2	5,8	5,3
8.	7,9	9,2	6,9	7,6	6,7	5,6
9.	8,8	9,3	7,3	7,7	7,7	5,9

Tab. 10: Průměrné vstupní a výstupní výkony v hodu medicinbalem 2 kg v jednotlivých ročnících.

b) podle týdenní četnosti tréninku

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
Školní atletika	17	12	1	2	0	0

2x týdně						
3 a více týdně	4	4	0	2	0	0

Tab. 11: Změny výkonu v hodu medicinbalem 2 kg ve vztahu k četnosti tréninku.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
Školní atletika	7,1	7,7	6,0	6,9
3 a vícekrát	8,2	9,2	6,4	7,7

Tab. 12: Průměrné vstupní a výstupní výsledky v hodu medicinbalem 2 kg u hochů a dívek ve skupinách podle četnosti tréninku.

Zhodnocení

V hodu medicinbalem téměř nedošlo ke zhoršení ani u jedné skupiny. Největších přírůstků dosáhli hoši v 8. ročníku a dívky v 6. a 7. ročníku. Poté se nárůst přírůstků zpomalil. Při srovnání skupin dle četnosti tréninku dojdeme opět k závěru, že mnohem větších výkonnostních přírůstků dosáhly skupiny s větší četností tréninku. Jak dívky, tak hoši.

skok z místa

a) podle ročníků

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
6. ročník	6	1	3	2	0	0
7.	5	6	0	0	0	0
8.	4	1	0	1	0	3
9.	3	2	0	2	0	2

Tab. 13: Změny výkonu ve skoku z místa v jednotlivých ročnících.

Porovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po	Průměr v ČR hoši	Průměr v ČR dívky
6.	164,4	180,6	170,0	176,7	170,5	166,2
7.	194,0	222,0	182,0	202,4	180,4	171,8
8.	205,0	221,0	189,0	182,0	192,4	175,8

9.	203,3	223,3	198,0	199,8	206,7	177,6
----	-------	--------------	-------	--------------	--------------	--------------

Tab.14: Průměrné vstupní a výstupní výsledky ve skoku z místa v jednotlivých ročnících.

b) podle týdenní četnosti

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
Školní atletika 2x týdně	15	6	3	3	0	4
3 a více týdně	4	4	0	2	0	0

Tab. 15: Změny výkonu ve skoku z místa ve vztahu k četnosti tréninku.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
Školní atletika	187,3	209,7	178,0	179,0
3 a vícekrát	219,0	228,5	194,2	209,5

Tab.16: Průměrné vstupní a výstupní výkony ve skoku z místa u hochů a dívek ve skupinách podle četnosti tréninku.

Zhodnocení

Podle tabulky 13 a 14 vidíme, že u hochů ve všech ročnících převládá četnost zlepšení. Pouze v 6. ročníku nedošlo u 1/3 hochů k žádné změně. U dívek je průběh odlišný. Nejvyšší četnost výkonnostního zlepšení se ukázala v 7. ročníku, kde také dosáhly nejvyšších hodnot výkonnostního přírůstku. V ostatních ročnících nebyly hodnoty přírůstku příliš výrazné. U dívek 8. ročníku dokonce nastal výkonnostní úbytek. Tabulka 15 a 16 ukazuje, že u hochů není vliv trénovanosti na výkonnost ve skoku vysokém tak patrný, jako u dívek.

Kliky 2'

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
6. ročník	3	3	5	0	0	0
7.	2	2	2	2	1	1
8.	5	2	0	2	0	1
9.	2	3	1	2	0	1

Tab. 17: Četnost změn výkonů v testu kliky 2' podle ročníků a pohlaví.

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
6.	44,8	48,13	40,0	45,7
7.	51,8	54,8	60,6	63,0
8.	51,6	59,4	32,6	33,0
9.	55,0	62,5	40,5	44,0

Tab. 18: Průměrné vstupní a výstupní výkony v testu kliky 2' v jednotlivých ročnících.

a) podle týdenní četnosti tréninku

b)	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
Školní atletika 2x týdně	9	8	8	7	0	2
3 a více týdně	3	4	1	0	1	1

Tab. 19: Změny výkonu v testu kliky 2' ve vztahu k četnosti tréninku.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
Školní atletika	49,5	56,0	47,5	50,8
3 a vícekrát	56,3	58,8	58,3	61,8

Tab. 20: Průměrné vstupní a výstupní výkony v testu kliky 2' u hochů a dívek ve skupinách podle četnosti tréninku.

Zhodnocení

V testu kliky 2' došlo k celkovému zlepšení ve všech ročnících. Hodnoty výkonnostního přírůstku ale nejsou nijak významné. Z tabulek 19 a 20 je vidět, že trénovanost se v tomto testu příliš neprojevila.

Rychlostní schopnosti

a) podle ročníků

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
6. ročník	4	2	2	1	2	0
7.	5	3	0	2	0	1

8.	5	2	0	1	0	2
9.	3	3	0	1	0	2

Tab. 21: Četnost změn v běhu na 60m podle ročníků a pohlaví.

srovnání průměrných výsledků

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po	Průměr v ČR hoši	Průměr v ČR dívky
6.	10,1	10,2	9,7	9,6	10,31	10,49
7.	9,5	9,3	9,9	9,8	9,95	10,29
8.	9,3	8,5	10,1	10,2	9,60	10,19
9.	8,9	8,4	9,2	9,07	9,21	10,19

Tab. 22: Průměrné vstupní a výstupní výkony v běhu na 60m podle ročníků a pohlaví.

b) podle týdenní četnosti tréninku

c)	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
Školní atletika 2x týdně	12	5	2	5	3	4
3x a více	3	5	1	1	0	0

Tab. 23: Změny výkonu v běhu na 60m ve vztahu k četnosti tréninku.

srovnání průměrných výsledků

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
Školní atletika 2x týdně	9,4	9,0	9,7	9,7
3x a více	8,9	8,3	9,4	9,1

Tab. 24: Průměrné vstupní a výstupní výkony v běhu na 60m u hochů a dívek ve skupinách podle četnosti tréninku.

Zhodnocení

V běhu se více zlepšovali hoši a to ve všech ročnících bez ohledu na četnost tréninku. Dívky vykazaly zlepšení bez ohledu na četnost tréninku pouze v nižších ročnících. V 8. a 9. ročníku došlo k útlumu či zhoršení. V tabulce 24 je jasně vidět, že u dívek s malou četností tréninku

nedošlo k výrazné změně, spíše se ukázalo zhoršení. Hoši se zlepšovali nehledě na četnost tréninku. U skupiny s větší četností byl přírůstek pouze o něco vyšší.

Vytrvalostní schopnosti

a) podle ročníků

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
6. ročník	8	2	0	1	1	0
7.	5	6	0	0	0	0
8.	5	3	0	1	0	1
9.	3	2	0	4	0	0

Tab. 25: Četnost změn výkonu v Cooprově běhu podle ročníků a pohlaví.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
6.	2057	2339	2006	2153
7.	2196	2640	2068	2335
8.	2466	2880	1847	1877
9.	2600	2883	2127	2250

Tab. 26: Průměrné vstupní a výstupní výkony v Cooprově běhu v jednotlivých ročnících.

b) podle týdenní četnosti tréninku

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
Školní atletika 2x týdně	17	7	0	5	1	2
3 a více týdně	4	4	0	2	0	0

Tab. 27: Změny výkonu v Cooprově běhu ve vztahu k četnosti tréninku.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
Školní atletika	2221	2620	1886	2023
3 a vícekrát	2614	2938	2252	2556

Tab. 28: Průměrné vstupní a výstupní výkony v Cooprově běhu u hochů a dívek ve skupinách podle četnosti tréninku.

Zhodnocení

U vytrvalostních schopností došlo u většiny ke zlepšení. Dívky v 8. a 9. ročníku vykázaly menší výkonnostní přírůstky. Dívky 9. ročníku měly největší zastoupení v kolonce „beze změny“, ale žádné zhoršení. U hochů je četnost změn ve všech ročnících největší ve „zlepšení“. Pokud porovnáme skupiny podle četnosti, je patrné, že u skupiny s větší četností tréninku dosáhly výkonnostní přírůstky vyšších hodnot u obou pohlaví.

koordinační schopnosti- člunkový běh 4x10m

a) podle ročníků

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
6. ročník	6	2	3	1	1	0
7.	5	3	0	3	0	0
8.	3	0	2	0	0	5
9.	1	1	2	4	0	1

Tab. 29: Četnost změn výkonů v člunkovém běhu 4x10m podle ročníků a pohlaví.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
6.	11,3	11,2	11,4	11,2
7.	11,1	9,7	11,4	11,3
8.	9,9	9,5	10,3	11,3
9.	9,7	9,5	10,3	10,5

Tab. 30: Průměrné vstupní a výstupní výkony v člunkovém běhu 4x10m v jednotlivých ročnících.

b) podle týdenní četnosti tréninku

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky

Školní atletika 2x týdně	10	2	8	2	0	6
3 a více týdně	2	3	2	3	0	0

Tab. 31: Změny výkonu v člunkovém běhu 4x10m ve vztahu k četnosti tréninku.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
Školní atletika	10,5	10,1	10,9	11,2
3 a vícekrát	10,2	9,7	10,9	10,5

Tab. 32: Průměrné vstupní a výstupní výkony v člunkovém běhu 4x10m u hochů a dívek ve skupinách podle četnosti tréninku.

Zhodnocení

Při porovnání výkonnostních změn podle ročníků, viz tabulka 29 a 30, vidíme největší četnost zlepšení u dívek v 6. a 7. ročníku. U starších dívek došlo ke zhoršení koordinačních schopností zejména u dívek v 8. ročníku. U hochů došlo procentuálně k největší četnosti zlepšení v 7. ročníku, kde také vykázali ze všech ročníků nejvyšší hodnotu výkonnostního přírůstku. Z tabulky 31 a 32 je vidět, jak četnost tréninku ovlivnila výkonnostní změny u obou pohlaví. U dívek jsem zaznamenala větší vliv trénovanosti na výkonnost. Dívky s nízkou četností tréninku se v koordinačních schopnostech celkově zhoršily, oproti skupině dívek s četností tréninku vyšší, které naopak výkonnostně narostly.

skok daleký

a) podle ročníků

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
6. ročník	6	2	2	1	0	1
7.	5	5	0	0	0	0
8.	4	0	1	4	0	1
9.	3	1	0	3	0	1

Tab. 33: Četnost změn ve skoku dalekém podle ročníků a pohlaví.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po	Průměr v ČR hoši	Průměr v ČR dívky
6.	3,25	3,41	3,23	3,30	3,23	3,01
7.	3,70	4,20	3,48	3,90	3,32	3,15
8.	4,14	4,51	3,52	3,50	3,69	3,26
9.	4,00	4,35	3,98	4,00	3,97	3,29

Tab. 34: Četnost změn výkonů ve skoku dalekém podle ročníků a pohlaví.

b) podle týdenní četnosti tréninku

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
Školní atletika 2x týdně	17	7	0	5	1	2
3 a více týdně	4	4	0	2	0	0

Tab. 35: Změny výkonu ve skoku dalekém ve vztahu k četnosti tréninku.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
Školní atletika	3,67	3,94	3,82	3,64
3 a vícekrát	4,30	4,87	3,85	4,15

Tab. 36: Průměrné vstupní a výstupní výkony u hochů a dívek ve skoku dalekém ve skupinách podle četnosti tréninku.

Zhodnocení

Z tabulek 33 a 34 je patrné, že největší výkonnostní přírůstky nastaly u dívek i chlapců v 7. ročníku. U chlapců došlo ke zlepšení ve všech ročnících, na rozdíl od dívek. U nich došlo v 8. a 9. ročníku ke stagnaci výkonnosti. Při srovnání skupin podle četnosti tréninku, vidíme rozdíl ve velikosti výkonnostních přírůstků. U hochů došlo ke zlepšení u obou skupin, u skupiny s větší četností tréninku došlo ale k výraznějšímu nárůstu výkonnosti. U dívek došlo ke zlepšení pouze u skupiny s větší četností tréninku. U druhé skupiny dívek došlo k poklesu výkonnosti.

skok vysoký

a) podle ročníků

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
6. ročník	5	1	4	2	0	0
7.	3	3	2	2	0	1
8.	5	0	0	2	0	3
9.	3	3	0	2	0	1

Tab. 37: Četnost změn výkonů ve skoku vysokém podle ročníků a pohlaví.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po	Průměr v ČR hoši	Průměr v ČR dívky
6.	1,04	1,10	1,13	1,20	1,003	0,937
7.	1,18	1,21	1,19	1,22	1,073	0,980
8.	1,21	1,37	1,17	1,15	1,140	1,010
9.	1,22	1,28	1,20	1,26	1,204	1,038

Tab. 38: Průměrné vstupní a výstupní výkony ve skoku vysokém v jednotlivých ročnících.

b) podle týdenní četnosti tréninku

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
Školní atletika 2x týdně	13	5	6	8	0	3
3 a více týdně	4	4	0	0	0	2

Tab. 39: Změny výkonu ve skoku vysokém ve vztahu k četnosti tréninku.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
Školní atletika	1,14	1,20	1,14	1,15
3 a vícekrát	1,26	1,43	1,27	1,34

Tab. 40: Průměrné vstupní a výstupní výkony u hochů a dívek ve skoku vysokém ve skupinách podle četnosti tréninku.

Zhodnocení

Z tabulky 37 je na první pohled patrné, že nejhůře se vyvíjely dívky v 8. ročníku, kde došlo u většiny k výkonnostnímu propadu. Naopak hoši v tomto ročníku zlepšili své výkony všichni a jejich výkonnostní přírůstek dosáhl největších hodnot ze všech ročníků. Viz tabulka 38. Při porovnání skupin podle četností tréninku, je patrné, že u skoku vysokého dosáhla skupina s větší četností tréninku výraznějších výkonnostních přírůstků u obou pohlaví, než skupina s nižším počtem tréninkových jednotek.

Vrh koulí

a) podle ročníků

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
6. ročník	8	3	2	0	0	0
7.	4	3	1	2	0	1
8.	5	3	0	2	0	0
9.	2	4	0	1	1	1

Tab. 41: Četnost změn výkonů ve vrhu koulí podle ročníků a pohlaví.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
6.	4,82	6,02	4,75	5,50
7.	7,00	7,86	5,78	7,48
8.	7,34	8,37	6,22	7,17
9.	7,50	7,70	7,26	7,88

Tab. 42: Průměrné vstupní a výstupní výkony ve vrhu koulí v jednotlivých ročnících.

b) podle týdenní četnosti tréninku

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
Školní atletika 2x týdně	16	8	1	4	1	2
3 a více týdně	4	6	0	0	0	0

Tab. 43: Změny výkonu ve vrhu koulí ve vztahu k četnosti tréninku.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
Školní atletika	6,44	7,24	5,87	6,48
3 a vícekrát	7,75	8,70	6,35	7,18

Tab. 44: Udává průměrné vstupní a výstupní výsledky u hochů a dívek v obou skupinách.

Zhodnocení

U vrhu koulí došlo u všech ročníků poměrově nejvíce ke zlepšení. Z tabulky 41 vidíme, že četnost zlepšení nabývá u všech ročníků nejvyšších o hodnot. U hochů je tento jev o něco výraznější. Při zhodnocení výsledků z tabulky 42 vidíme, že výkonnostní přírůstky dosahují poměrně vysokých hodnot jak u chlapců, tak u děvčat ve všech ročnících, zejména v 7. ročníku u dívek a v 6. a 8. u chlapců. Celkově nejnižších hodnot rozdílu výkonnosti před rokem a nyní pozorujeme v 9. ročníku. Podíváme-li se na tabulku 43, vidíme, že ze skupin s větší četností tréninku došlo ke 100% zlepšení ve výkonnosti oproti druhé skupině. Pokud porovnáme výkony, zjistíme, že velikosti výkonnostních přírůstků jsou u obou skupin poměrně výrazné. U skupin s nižší četností tréninku dosahují téměř podobných hodnot jako u druhé skupiny, avšak celkově jsou průměrné výkony o dost nižší.

Hod míčkem

a) podle ročníků

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
6. ročník	7	3	2	0	0	0
7.	3	1	2	4	0	1
8.	4	3	1	1	0	0
9.	3	4	0	1	0	1

Tab. 45: Četnost změn výkonů ve vrhu koulí podle ročníků a pohlaví.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po	Průměr v ČR hoši	Průměr v ČR dívky
6.	32,00	35,30	22,70	27,90	33,82	21,19

7.	42,80	47,60	26,70	26,40	37,72	24,03
8.	39,30	45,00	24,64	26,70		
9.	40,90	48,80	31,40	33,17		

Tab. 45: Průměrné vstupní a výstupní výkony u hochů a dívek ve vrhu koulí v jednotlivých ročnících.

b) podle týdenní četnosti tréninku

	Zlepšení		Beze změny		Zhoršení	
	Hoši	dívky	Hoši	dívky	Hoši	Dívky
Školní atletika 2x týdně	15	8	3	4	0	2
3 a více týdně	2	3	2	2	0	1

Tab. 47: Změny výkonu ve vrhu koulí ve vztahu k četnosti tréninku.

srovnání průměrného výkonu

	Hoši před	Hoši po	Dívky před	Dívky po
Školní atletika	38,60	42,70	27,05	29,22
3 a vícekrát	42,00	46,50	25,53	27,25

Tab. 48: Průměrné vstupní a výstupní výkony u hochů a dívek ve vrhu koulí ve skupinách podle četnosti tréninku.

Zhodnocení

U hodu míčkem došlo překvapivě k nejhoršímu vývoji u dívek v 7. ročníku. Podíváme-li se na výkony v tabulce 45, vidíme, že výkonnostní přírůstky nabyly největších hodnot z dívek v 6. ročníku. U hochů hodnoty výkonnostních přírůstků postupně po ročnících narůstají. Podle tabulky 48 dosahují hodnoty rozdílu vstupních a výstupních výkonů u obou skupin podobných velikostí. U hochů jsou celkové průměrné vstupní a výstupní data o dost vyšší, u dívek dosáhly lepších výkonů dokonce dívky ze skupiny s nižší četností.

výsledky vybraných nadaných žáků:

Disciplína	Výkony před rokem			Letošní osobní maxima		
	Lukáš	Jakub	Natálie	Lukáš	Jakub	Natálie
60m	8,60	8,90	9,00	8,01	8,13	8,60
100m př.	17,45	20,0	18,1	14,22	19,39	-
Koule	7,20(4)	8,85(4)	7,42(3)	8,93(4)	10,35(4)	6,88(4)
Výška	1,28	1,25	1,57	1,51	1,42	1,56
Tyč	-	-	-	2,75	-	-
Dálka	4,34	3,90	4,52	5,41	4,70	4,50
Skok z místa	2,14	2,20	2,20	2,23	2,28	2,10
Cooprův běh	2650	2550	2500	3060	2800	2550

Tab. 49: Výkony vybraných žáků v minulé a letošní sezoně.

Zhodnocení

Lukáš s Jakubem dosáhli v rychlostních schopnostech výrazného zlepšení. Výkony v tabulce 49 jsou oficiální ze závodů, na trénincích již ale oba zvládnou 60m pod 8s. U Lukáše jsme se zaměřili na rozvoj rychlosti na překážkářských tratích. V běhu na 100m př. se úsilí projevilo. U obou hochů je patrný výkonnostní nárůst ve všech disciplínách a pohybových schopnostech. U vytrvalosti, síly i rychlosti. To se promítlo i v jednotlivých disciplínách.

U Natálie se příliš výrazné změny neudály. Naopak v některých pohybových schopnostech u ní došlo ke zhoršení, především ve skoku z místa a skoku dalekém. V předešlých letech šel její vývoj velice rychle nahoru, ale v letošní sezoně, kdy přechází do dorostenecké kategorie, nastala stagnace. Důvod bude vleklé zranění stehenního svalu a změny spojené s pubertou, například váhový přírůstek téměř 10 kilo.

7. Diskuse

Ve své práci jsem došla k mnoha závěrům. Porovnávala jsem je s výsledky dalších autorů, zejména s Františkem Pávkem, který se ve své knize Tělesná výkonnost 7-19 leté mládeže zabýval v tehdejších ČSSR testováním mládeže ve věku 7-19 let. Testoval jak dívky, tak chlapce, porovnával výsledky jak vesnických dětí, tak městských dětí z různých oblastí.

Podle mých zjištění se průběh rozvoje **rychlostních schopností** u dívek a chlapců hodně odlišuje. Rozdíl jsem pozorovala v různých obdobích dospívání. V 6. ročníku se rychlostní schopnosti dívek a chlapců příliš neliší. Chlapci jsou v tomto testovaném souboru spíše horší než dívky. Celkový průměr dívek je 9,53s, což je o 0,17s lepší než před rokem a o téměř vteřinu lepší než celorepublikový průměr, který je u 12 letých dívek 10,49s. U hochů došlo ke zhoršení v průměru o 0,1s, z 10,1s na 10,2s, což je stále lepší než průměr celorepublikový v tomto věku, který je 10,31s. K tomuto nepatrnému poklesu výkonnosti došlo pravděpodobně proto, že výstupní měření probíhalo v září, kdy většina dětí začíná znovu po dvouměsíční prázdninové pauze opět trénovat. Ale pokud bereme v úvahu, že vstupní měření byla pořízena v loňském roce také v září, neměl by mít tento fakt na výsledek vliv.

U dívek v 7. ročníku se celkový průměr v běhu na 60m a 50m změnil jen nepatrně. Zlepšení nastalo v běhu na 60m o 0,08s, z 9,85s na 9,77s. Hoši dosáhli zlepšení 0,26s. Průměrným výsledným výkonem 9,24s jsou daleko nad celorepublikovým průměrem, který činí 9,95s.

Chlapci v 8 a 9. ročnících se v rychlostních schopnostech přirozeně zlepšili díky dospívání i bez pravidelného tréninku. Pokud byly pohybové schopnosti rozvíjeny pravidelnou pohybovou aktivitou, byl jejich nárůst o to významnější. U hochů v 8. ročníku došlo ke zlepšení o 0,8s. Při vstupním měření dosahoval průměr 9,31, po roce se vypracovali až na průměr 8,5. Proti celorepublikovému průměru je tento výsledek o 1,1 s lepší. V 9. ročníku dosahovali hoši také nadprůměrných výsledků oproti průměru v ČR.

Dívky ve věku 14-15 let, v 8. a 9. ročníku ztrácejí všeobecně zájem o aktivní sport a tím klesá i jejich výkonnost. U dívek v 8. ročníku došlo k poklesu výkonnosti rychlostních schopností o 0,14s a dostaly se na úroveň celorepublikového průměru 10,2. Tento testový soubor je složen z dívek, které nemají příliš dispozice ani ambice k atletice, to se odráží na stavu jejich výkonnosti.

U skupiny s četností týdenních tréninků 3 a více navíc ke školní atletice, se výkonnost posunula u dívek o 0,36s k lepšímu. Průměrným výsledkem 9,06 je daleko nad průměrem

v ČR. U hochů došlo ještě k výraznějšímu zlepšení, z 8,9 na 8,3. Svůj podíl na zlepšení úrovně rychlosti má krom kvalitního tréninku i vysoký počet startů na závodech.

Pávek došel k závěru, že u rychlostních schopností dívky zaostávají za výkony hochů, pouze v době puberty se svou výkonností lehce přibližují výkonnosti chlapců. Od 14. roku začíná u dívek výkonnostní stagnace a od 17. roku dokonce pokles. U hochů dochází naopak do věku 16 let k prudkému vzrůstu výkonnosti, teprve poté se začne nárůst zpomalovat.

Vytrvalostní schopnosti

Výkonnost obecné vytrvalosti se u dívek a chlapců výrazně nelišila. V Cooprově běhu byly průměrné vstupní výsledky chlapců i dívek velice podobné. Rozdíl byl pouze o 50m ve prospěch hochů. Hoši ale dosáhli výraznějšího zlepšení při výstupních měřeních. Zatímco hoši vykazovali zlepšení v průměru o 262m, dívky pouze 140m. Z toho vyplývá, že u hochů je rozvoj vytrvalosti od 12 let rychlejší než u dívek.

V 7. ročníku dosáhly dívky při vstupním měření průměrného výsledku o něco lepšího než dívky v 6. ročníku, přibližně o 60m. Při konečném výstupním měření se jejich průměrný výkon zlepšil o 267m, na 2335. U hochů byl průběh strmější. Z počátečního průměru 2196m se jejich průměrný výkon zlepšil o 444m, na 2640m uběhnutých za 12 minut.

V 8. ročníku se rozvoj vytrvalostních schopností u dívek zastavil, u některých došlo dokonce ke zhoršení. U hochů rozvoj stále pokračuje ve stejném tempu. Hoši se v Cooprově běhu průměrně zlepšili o 414m, z 2466m na 2880m.

V 9. ročníku se výkonnost u dívek vyvíjela nepříznivě. Vytrvalostní schopnosti se zlepšily pouze u dívek, jejichž četnost tréninků byla vyšší než pouze hodiny školní atletické přípravy. U ostatních dívek buď k žádné změně nedošlo, nebo se naopak jejich schopnosti zhoršily. Hlavním důvodem stagnace či zhoršení výsledků jsou pravděpodobně hormonální změny spojené s dospíváním, změnou proporcí, nárůstem tukové tkáně a podobně. U hochů výkonnost stále roste, nehledě na množství atletické přípravy. U hochů, kteří se aktivnímu sportu věnují vícekrát v týdnu, vzrostla výkonnost o něco více.

Bohužel jsem nedohledala celorepublikový průměr v tomto testu, nemohu tedy srovnat úroveň testovaných dětí s úrovní dětí v ČR.

Podle Pávka se vytrvalostní schopnosti u chlapců rozvíjejí pozvolna a rovnoměrně i po dovršení 16. roku věku. U dívek se podle tohoto autora vytrvalostní schopnosti rozvíjejí do 15 let velice mírně, úroveň chlapců se přibližují nejvíce kolem 10. roku.

U silových schopností, jsem zaznamenala rychlejší nárůst svalové síly, než u dívek, zejména od konce 7. ročníku.

Podle mého testování se příliš nezměnily výsledky v testu kliky. Výraznější byly změny v testu přeskoky přes švihadlo, kde se většina dívek i hochů zlepšila. U tohoto testu se projevilo jednak zlepšení vytrvalostní schopnosti, tak i silové vytrvalosti kotníků a paží. Nezaznamenala jsem rozdíl v úrovni výkonů dívek a hochů.

Podle Pávka stoupá výkonnost hochů strmě od 12. roku díky nárůstu svalové hmoty. V tomto tempu pokračuje nárůst silových schopností i po 16. roce. U dívek stoupá jen pozvolna, po 14. roce věku zpomaluje, až stagnuje.

V testu **hod 2kg medicinbalem** došlo u většiny k výraznému zlepšení. U hochů v 6. ročníku činil průměrný výkonnostní přírůstek 1,46m, z 4,2m na 5,65m. U dívek bylo zlepšení ještě o něco výraznější, z počátečního průměru 4,45 se dostaly na 6,4m, což je více než u hochů, ale výsledek zkresluje fakt, že v 6. ročníku jsou pouze 3 dívky, z nichž jedna patří do skupiny s větší četností tréninku a její výkony tento průměr zvyšují. V této skupině je také převaha hochů podprůměrného vzrůstu, což výsledek významně ovlivňuje. Oproti celorepublikovému průměru, který činí u hochů ve věku 12 let 5m, jsou výsledky hochů kolem tohoto průměru. U dívek byl naměřen Pávkem průměr v celé republice 4,7m, což testová skupina dívek převyšuje. V 7. ročníku došlo ke zlepšení u dívek o 1,2m a u hochů o 0,94m, ze 7,28m na 8,22m.

V **obratnostních schopnostech**, které jsem posuzovala na základě testu člunkový běh 4x10m, dosáhla nejlepších výsledků skupina hochů s četností tréninků 3x a více v týdnu. Největšího zlepšení během roční přípravy dosáhli chlapci ze 7. ročníku, kteří se z průměrného výsledku 11,01 vypracovali na 9,7s. U 6. ročníku jsem nepozorovala výraznější rozdíly ve výkonech testu obratnostních schopností mezi dívkami a chlapci. Spíše byly o něco lepší dívky. Od 7. ročníku se obratnostní schopnosti dívek příliš nezlepšují. V 8. ročníku došlo dokonce ke zhoršení. Stejně tak v 9. ročníku došlo celkově k negativnímu vývoji obratnostních schopností. Výjimkou byly pouze dívky, které trénují i mimo školní atletiku. U nich se výsledky zlepšily, nebo zůstaly alespoň stejné.

V **technických disciplínách** byl více patrný vliv tréninku. Zatímco u obecných pohybových schopností (rychlost, síla, atd.) se zlepšení projevilo především na základě tělesného růstu a vývoje, který byl podpořen více či méně systematickým tréninkem, u technické vyspělosti je nutný nácvik správného provedení disciplín.

U většiny disciplín se projevila četnost tréninků a míra sportovní přípravy. U disciplín jako **skok daleký**, se na zlepšení výkonu podílela jednak četnost tréninku, ale i rozvoj rychlostních schopností. V 6. ročníku se neprojevilo výrazné zlepšení. U hochů došlo k nárůstu průměrné výkonnosti o pouhých 16 cm, z původních 325cm na 341 cm, u dívek dokonce jen o 7cm z 323 cm na 330 cm. Oproti celorepublikovému průměru, který u dívek činí 301,6 cm a u hochů 322,7cm, jsou stále lehce nad průměrem.

V 7. ročníku bylo ve skoku dalekém již pozorovatelné výraznější zlepšení. Přispěl k tomu zejména fakt, že z tohoto ročníku se téměř polovina třídy věnuje atletice i nad rámec školní výuky, četnost tréninků je u těchto jedinců tedy vyšší a tím i výkonnost. Hoši se z 370 cm zlepšili na 420 cm, dívky z 348cm na 390 cm. Republikový průměr činí 332 cm u hochů, 315 cm u dívek, což tato testovaná skupina daleko převyšuje u obou pohlaví.

U 8. a 9. ročníku došlo k celkovému zlepšení pouze u hochů. V 8. ročníku byl rozvoj o něco výraznější. U dívek došlo celkově spíše ke stagnaci nebo zhoršení výsledků oproti vstupnímu měření. Výjimkou byla pouze žákyně, která atletice věnuje maximální úsilí a slaví úspěchy na mistrovstvích ČR. Oproti celorepublikovému průměru se průměr testovaných dívek pohybuje nad ním.

U skupiny s větší četností tréninku byla průměrná výkonnost na začátku výzkumu u dívek 385 cm, výstupní výsledky se průměrně zlepšily o 30 cm, na 415 cm. U hochů se po roční tréninkové přípravě zlepšil výkon ve skoku dalekém o 57 cm, z 430 na 487 cm.

V **hodu míčkem** se ve všech ročnících zlepšovali zejména hoši. V 6. ročníku o 3,3m, v 7. ročníku 4,8m, v 8. a 9. ročníku již pomaleji, přibližně o 1,3m. U dívek v 6. ročníku se podařilo zvýšit průměrnou výkonnost z 22,7 m na 27,9 m. Dívky z ostatních ročníků dosáhly výkonnostních přírůstků nejvýše v desítkách centimetrů. Na rozdíl od ostatních disciplín, v hodu míčkem nedošlo u nikoho ke zhoršení. V hodu míčkem, je nejdůležitější švih paže, více než rozběhová rychlost. Na rozdíl od disciplín jako skok daleký, kde je souvislost se stupněm rozvoje rychlostních schopností, především v rychlosti rozběhu. Zatímco běžecká rychlost je závislá na tréninku, švih v paži je ovlivněn geneticky a i bez tréninku nezmizí.

Ze všech technických disciplín je podle mého pozorování hod míčkem nejméně ovlivnitelný tréninkem.

Bohužel nemám úplné srovnání s celorepublikovými výsledky, neboť F. Pávek ve své knize, se kterou jsem pracovala uvádí hod míčkem pouze u 12ti a 13ti leté mládeže, ti starší testoval v hodu granátem, což je podle mého názoru škoda, protože nelze porovnat ročníky mezi sebou.

Zcela odlišná je situace u **skoku vysokého**. Bez zvládnutí optimální techniky není možné zvyšovat výkonnost. U jedinců, u kterých došlo ke zlepšení v rychlostních schopnostech, se to na výkonu ve skoku vysokém neprojevovalo. Výraznější zlepšení bylo patrné pouze u jedinců, se kterými jsme pracovali po celý rok individuálně se zaměřením na skok vysoký. V 6. ročníku se děti s touto disciplínou teprve seznamovaly, vstupní výsledky tedy nemají takovou výpovědní hodnotu jako u pokročilejších svěřenců. Na konci testování bylo vidět zlepšení díky zvládnutí základní techniky.

Vrh koulí souvisí s úrovní silových schopností, ale důležitá je i technická vyspělost, zvládnutí optimální techniky a koordinace. U hochů od 13ti let, to znamená přibližně od konce 7. ročníku ZŠ, dochází k růstu výkonnosti ve vrhu díky přirozenému nárůstu síly. Pokud navíc pracují na zvládnutí optimální techniky, výkonnost se tím umocní. V 7. ročníku došlo ke zvýšení průměrného výkonu u hochů o 0,86m, zatímco u hochů 8. ročníku o 1,03m. Z toho je patrné, že silové schopnosti u hochů rostou strmě. Také technické dovednosti se postupně upevňují. U dívek není nárůst svalové hmoty tak markantní, jako u hochů. Lépe ale zvládají uvědomit si správné provedení pohybu, na rozdíl od většiny hochů, kteří pohybový úkol řeší převážně silou, dívky více přemýšlejí nad technikou. Jejich výkony ve vrhu také rostou. Od 6. ročníku se vyvíjí růst výkonnosti následovně, v 6. ročníku došlo ke zlepšení o 0,75m, v 7. ročníku o 1,7m, v 8. ročníku o 0,95m a v 9. ročníku jen o 0,62m.

Zatímco v 6. ročníku, u dětí kolem 12 let, nebyl při vstupním měření rozdíl mezi hochy a děvčaty příliš velký, výstupní měření se již lišila poměrně výrazně.

U skupiny s větší četností tréninku dosahoval rozdíl v průměrném vstupním a výstupním výkonu u obou pohlaví téměř metr. Dívky se z původního výsledku 6,35m zlepšily na 7,18m ve vrhu 3 kg koulí. Hoši vrhali 4 kg koulí a výkonnostní přírůstek činil 0,96m, z 7,75m na 8,7m.

Výkonnost ve vrhu se zlepšila téměř u všech testovaných, přestože výsledky v testu silových schopností paží, kliky, neukázaly přílišné změny. Znamená to tedy, že zvládnutí techniky hraje v žactvu významnou roli.

Závěr

Ve své práci jsem se zaměřila na trénink dětí a mládeže. Sledovala jsem vývoj jejich pohybových schopností během roční tréninkové přípravy a po uplynutí její doby. Hodnotila jsem výsledky v obecných a speciálních testech. Obecné testy prokázaly úroveň pohybových schopností. Speciální testy ukázaly technickou vyspělost v jednotlivých disciplínách. Výsledky testového souboru jsem porovnávala s výsledky celorepublikového měření, který vypracoval F. Pávek v roce 1966.

Ve všech měřeních se ukázalo, že testovaní žáci sportovní třídy jsou oproti celorepublikovým průměrným výsledkům nadprůměrní, což je ovšem cílem sportovních tříd.

Potvrdilo se, že jedinci, jejichž týdenní četnost tréninků přesahovala rámec povinné školní atletické přípravy, dosáhli významnějšího růstu výkonnosti než ti, co absolvovali pouze přípravu v rámci školní atletiky 2-3x v týdnu.

Úroveň pohybových schopností hochů dosahovala strmějšího růstu, než tomu bylo u dívek. U nich došlo v 8. a 9. ročníku v některých případech dokonce k poklesu výkonnosti. Tento fakt uvádí i mnoho autorů literatury, zabývající se výkonností dětí a mládeže. Na základě mé práce to mohu jen potvrdit. Je to dáno hlavně vývojovými změnami, dívky dostávají ženské tvary, většinou přibírají v souvislosti s hormonálními změnami na váze, ztrácí motivaci k výkonnostnímu sportu a pohybu vůbec. U dívek je toto období kritické a dá mnoho úsilí dívky u sportu udržet.

Osvědčilo se mi vedení tréninku soutěžní formou, výkony měřit a vyhodnocovat. Tento způsob působí na svěřence všech kategorií motivačně, vyvolá u nich přirozenou soutěživost a zkvalitňuje trénink. Jinak se těžko docílí požadovaného maximálního úsilí svěřenců.

Okrajově bych ráda zmínila, že na základě dotazníků, kterými jsem dotázala děti, jsem se utvrdila v názoru, že podpora ze strany rodičů a jejich vztah ke sportu úzce souvisí se sportovními úspěchy dětí. Ti, kteří uvedli, že jejich rodiče stále sportují nebo aktivně sportovali, a že je samotné podporují ve sportovní činnosti nebo je k ní popostrkují, mají daleko lepší vztah ke sportu a jsou pracovitější. To se projevuje přinejmenším na tréninkové

morálce. S pravidelným tréninkovým režimem a soutěžní činností je spojený i růst výkonnosti. Je nutné, aby byl v dětech pěstován vztah ke sportu a pravidelné sportovní činnosti od co nejnižšího věku.

Pro dosažení cílů práce se mi povedlo splnit všechny potřebné informace, které jsem zpracovala do tabulek. Jedinou výjimkou byly data u 9. ročníku. Jako výstupní výsledky jsem u některých žáků použila výkony z konce školního roku, tedy z června. Důvodem je ukončení základní docházky a přestup na jinou, střední školu. V září bych tedy nemohla tyto žáky testovat. S některými žáky jsem v kontaktu stále, u nich tedy proběhlo výstupní testování v září, jako u ostatních ročníků. V hodů míčkem a vytrvalosti jsem měla problém při srovnávání výsledků s celorepublikovým průměrem zpracovaným F. Pávkem (1977), jelikož od 14 let děti testoval v hodů granátem. Nebylo tedy možno srovnat všechny ročníky mezi sebou a s mými výsledky. U vytrvalosti nastal podobný problém. Zatímco já jsem testovala všechny ročníky v Cooprově běhu, F. Pávek použil u jednotlivých ročníků různé délky tratě.

Z obecných testů jsem určila jako výpovědně nejhodnotnější běh na 60m, coopruv běh, hod medicinbalem a člunkový běh. Ze speciálních skol daleký a vrh koulí.

Někteří svěřenci ať už bývalí či současní dosáhli pěkných úspěchů na republikové úrovni. Chtěla bych se podělit o jejich vzpomínky na společná léta, nebo pohled na současnou spolupráci.

Vzpomínky a postřehy mých svěřenců na léta spolupráce:

„Když si vzpomenu na moji kariéru na základní škole asi se mi nejvíce vybaví školní závody. Tyto sportovní akce jsem měla nejraději, protože s dalšími dívkami jsme tvořily vynikající sestavu. Všichni jsme se navzájem podporovaly a měli stejný cíl, vyhrát! Vždy jsme bojovaly do konce. Kdo nejvíce prožíval se mnou tyto veškeré závody, byla moje nejoblíbenější učitelka Monika Greinerová. Kdykoliv jsem jela na závody, vždy mě podpořila a zkoušela mě nabudit jakýkoliv způsobem jen proto, aby se mi každá disciplína povedla. Díky ní jsem se nebála jít do toho na plno. Dobré vzpomínky mám také na naše všelijaké tréninky. I přesto, že nějaké tréninky byly zábavné a lehké, na druhou stranu nám paní učitelka dala zabrat a byla to fakt dřina. Do dnes ale vím, že to myslela jen pro naše dobro a já ji za to velmi děkuji.“

Denisa Majerová, svěřenkyně v letech 2010-2013, nyní žákyně sportovního gymnasia

„Jsem ráda, že jsem přestoupila do této skupiny. Líbí se mi, že se nám trenérka věnuje, více makáme, ale baví mě to. Taky oceňuji osobní přístup a možnost domluvy na tréninku.“

Tereza Zvonařová, svěřenkyně od října 2014

Zdroje a literatura:

- BUNC, V., PERIČ, T. Zvláštnosti sportovní přípravy dětí In. JANSÁ, P., DOVALIL, J., kol. *Sportovní příprava*. Praha: Q-art, 2009.
- ČELIKOVSKÝ, S. *Antropomotorika*. Praha, SPN, 1990.
- EŠPANDR, M. *Postoje a motivace žactva k atletice*. Diplomová práce (ved. A. Kaplan). Praha: UK FTVS, 2009.
- DOSTÁL, E. Rychlost a metodika jejího rozvoje In VINDUŠKOVÁ, J. a kol. *Základy atletiky*. Praha, UK FTVS, 2006. Dostupné z <http://www.ftvs.cuni.cz/katedry/ka/zakladyatletiky.pdf>
- DOVALIL, J. a kol.: *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia 2002.
- DOVALIL, J., PERIČ, T. Sportovní trénink. In. JANSÁ, P., DOVALIL, J., kol. *Sportovní příprava*. Praha: Q-art, 2009.
- HELLER., J. Fyziologie. In VINDUŠKOVÁ, J., *Abeceda atletického trenéra*. Praha: Olympia, 2003.
- JANSÁ, P., TOMEŠOVÁ, E. Základy psychologie sportu. In. JANSÁ, P., DOVALIL, J., kol. *Sportovní příprava*. Praha: Q-art, 2009
- CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia, 1991
- CHOUTKOVÁ, B., DOVALIL, J. *Abeceda tréninku chlapců a děvčat*. Praha: Olympia, 1988
- JANSÁ, P., DOVALIL, J. a kol. *Sportovní příprava*. Praha: Q-art, 2009
- JEŘÁBEK, P. *Atletická příprava dětí a dorost*. Praha: Grada Publishing, 2008.
- KAPLAN, A., VÁLKOVÁ, N. *Atletika pro děti a jejich rodiče, učitele a trenéry*. Praha: Olympia, 2009.
- KAPLAN, A, KOŠKOVÁ, T. *Reakční doba ve sprinterských disciplínách po zavedení pravidla 162.7 o chybném startu*. Praha: UK FTVS, 2006
- LOEHR, J., SCHWARZ, T. *The Power of Full Engagenent*. New York: Free Press, 2003
- MATĚJČEK, Z. *Co, kdy a jak ve výchově dětí*. Praha: Portál, 1996.
- MORAVEC, P., DOSTÁL, E., SUŠANKA, P., aj. *Časová analýza sprintů*. Řím - 1987. Zpráva a výsledky vědecko - metodického sledování II. MS v atletice. Praha: SVMC ÚV ČSTV, 1988. 49 s.
- NEUMAN, J. *Výchova v přírodě*. *Studijní materiál*. Praha: UK FTVS, 2001
- PÁVEK, F. *Tělesná výkonnost 7-19 leté mládeže ČSSR*. Praha: Olympia, 1977.

- PERIČ, T. *Hry ve sportovní přípravě dětí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004.
- PERIČ, T. *Výběr sportovních talentů*. Praha: Grada, 2006.
- PERIČ, T.: *Sportovní příprava dětí* (2. doplněné vydání). Grada Publishing : Praha, 2008.
- RYBA, J. *Atletické víceboje*. Praha: Olympia. 2002.
- SLEPIČKA, P., HOŠEK, V., HÁTLOVÁ, B. *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum, 2006.
- SOVÁK, M. *Biologické základy učení*. Praha: SPN, 1985.
- TUCKER, R., COLLINS, M. *Br J Sports Med* 2012;46:555-561. Doi.10.1136/bjsports-2011-090548
- VANDROLOVÁ, D. Základy atletického tréninku dětí a mládeže. In VINDUŠKOVÁ, J., *Abeceda atletického trenéra*. Praha: Olympia, 2003.
- VILIKUS, Z. a kol. *Výživa sportovců a sportovní výkon*. Praha: Karolinum, 2012
- VINDUŠKOVÁ, J. Koordinační schopnosti a metodika jejího rozvoje In VINDUŠKOVÁ, J. a kol. *Základy atletiky*. Praha, UK FTVS, 2006. Dostupné z <http://www.ftvs.cuni.cz/katedry/ka/zakladyatletiky.pdf>
- ZAHRADNÍK, D., KORVAS, P. *Základy sportovního tréninku*. Masarykova universita, Brno, 2012