



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy a sportu

Bakalářská práce

# **Zpracování techniky a metodiky nízkého startu formou výukového DVD**

Vypracovala: Diana Třebická

Vedoucí práce: PhDr. Vlasta Kursová, Ph.D.

České Budějovice, 2023



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**University of South Bohemia in České Budějovice**

Faculty of Education

Department of Sports Studies

Bachelor thesis

# Elaboration of technique and methodology of low start in the form of educational DVD

Author: Diana Třebická

Supervisor: PhDr. Vlasta Kursová, Ph.D.

České Budějovice, 2023

## **Bibliografická identifikace**

**Název bakalářské práce:** Zpracování techniky a metodiky nízkého startu formou výukového DVD

**Jméno a příjmení autora:** Diana Třebická

**Studijní obor:** Tělesná výchova a sport (jednooborové)

**Pracoviště:** Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

**Vedoucí bakalářské práce:** PhDr. Vlasta Kursová, Ph.D.

**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2023

### **Abstrakt:**

Bakalářská práce pojednává o nejpoužívanější metodě startu v atletice a o činnostech, jenž s ní souvisí. Ukážeme si zrod startu a také to, kdo se o něj zasloužil. Přiblížíme si, z jakých dalších poloh je možné startovat a podle čeho se různé varianty dělí. Zaměříme se jak na správné provedení, tak i chybovost, a to nejen v analytické části ale také v části syntetické, ve které si formou výukového DVD ukážeme, jaké způsoby běhu známe, jak a podle čeho je rozlišujeme. Uvedeme si také pravidla, která jsou důležitá pro správné provedení nízkého startu.

**Klíčová slova:** atletika, rámcový vzdělávací program, nízký start, startovní bloky, běh, běžecká cvičení, šlapavý a švihový způsob běhu, sprint, atletika

**Bibliographical identification**

**Title of the bachelor thesis:** Elaboration of technique and methodology of low start in the form of educational DVD

**Author's first name and surname:** Diana Třebická

**Field of study:** Physical Education and Sport (single major)

**Department:** Department of Sports studies

**Supervisor:** PhDr. Vlasta Kursová, Ph.D.

**The year of presentation:** 2023

**Abstract:**

The bachelor's thesis discusses the most used start method in athletics and the activities related to it. We will show you the birth of the start-up and also who was responsible for it. We will take a closer look at what other positions it is possible to start from and how the different variants are divided. We will focus on both the correct execution and the error rate, not only in the analytical part but also in the synthetic part, in which we will show in the form of an instructional DVD what running methods we know, how and by what we distinguish them. We will also list the rules that are important for the correct execution of a low start.

**Keywords:**

athletics, general education program, low start, starting blocks, running, running exercises, pedaling and swinging running, sprint, athletics

**Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem autorem této kvalifikační práce a že jsem ji vypracovala pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použitých zdrojů.

Datum.

Podpis studenta

### **Poděkování**

Děkuji své vedoucí bakalářské práce paní PhDr. Vlastě Kursové, Ph.D. za ochotu a poskytnuté konzultace. Velké díky patří i panu PhDr. Petru Bahenskému, Ph.D. za poskytnuté konzultace a věcné připomínky při nedostupnosti mé vedoucí bakalářské práce. Dále děkuji mé figurantce Bc. Gabriele Kasalové za vstřícnost a přátelům za pomoc s natočením a instruktážního videa.

# Obsah

1	Úvod .....	8
2	Cíl a metodologie .....	9
2.1	Cíl, úkoly a předmět práce .....	9
2.1.1	Cíl práce.....	9
2.1.2	Úkoly práce.....	9
2.1.3	Předmět práce.....	9
2.2	Použité metody práce .....	9
2.3	Rešerše literatury .....	10
3	Analytická část práce.....	14
3.1	Charakteristika atletiky .....	14
3.2	Školní atletika .....	16
3.3	Dělení atletických disciplín .....	22
3.4	Fyziologie sprintera .....	23
3.4.1	Typy svalových vláken .....	23
3.4.2	Typologie sprintera .....	24
3.5	Technika běhu .....	26
3.5.1	Šlapavý způsob běhu .....	26
3.5.2	Švihový způsob běhu.....	27
3.5.3	Rozdíly mezi šlapavým a švihovým způsobem běhu.....	28
3.6	Start.....	30
3.7	Nízký start.....	31
3.7.1	Technika nízkého startu .....	32
3.7.2	Chyby nízkého startu.....	35
3.7.3	Výtah z pravidel.....	35
4	Syntetická část práce.....	38
4.1	Pomůcky .....	38
4.2	Průpravná cvičení pro techniku běhu .....	42
4.2.1	Atletická abeceda .....	42
4.2.2	Speciální běžecká cvičení .....	46
4.2.3	Průpravná cvičení pro nízký start .....	47
4.2.4	Druhy startů .....	50
4.3	Povely nízkého startu .....	51
4.4	Nejčastější chyby při nízkém startu a jejich odstranění.....	53
4.5	Kompenzační cvičení .....	58
4.5.1	Uvolňovací kompenzační cvičení .....	59
4.5.2	Protahovací kompenzační cvičení .....	60
4.5.3	Posilovací kompenzační cvičení .....	63
4.6	Trénink ve sprinterských disciplínách .....	66
4.7	Roční tréninkový cyklus sprintera .....	68
4.8	Tréninková jednotka sprintera .....	69
4.9	Regenerace.....	71
5	Závěr.....	73
	Referenční seznam literatury.....	75

Seznam příloh .....	77
---------------------	----



# 1 Úvod

Sport jako takový je nedílnou součástí pro lidský život, jde o aktivní pohyb, který je důležitý pro lidský organismus. Již ve starověku člověk musel využívat své dovednosti jako jsou rychlý běh, vytrvalostní běh, hod nebo skok, aby dokázal vyhrát boj s přírodou. Všechny tyto dovednosti spadají do dnešní atletiky, neboť se jedná o pohybové aktivity, jež jsou základem nejen pro jednotlivé disciplíny v atletice, ale i pro mnoho jiných sportů. Atletika je nazývána královnou sportu a je prohlášena nejvýznamnějším odvětvím ve všech sportech.

Nízký start se v atletice nachází v běžeckých disciplínách, a to v bězích na krátkou vzdálenost do 400 m včetně. Na konci 19. století vzniká tzv. start z kleku, který vymyslel pro rychlejší start Američan M. Merphy. První atlet, který tímto způsobem startoval, byl právě jeho svěřenec Ch. Sherill. Avšak tento způsob se začal využívat až na konci 20. století. V roce 1939 byl start z bloků povolen mezinárodními pravidly.

Nízký start je pro výběh nedílnou součástí, při správném provedení závodník dosáhne v co nejkratším čase maximální rychlost. Abychom dosahovali nejlepších výsledků, musíme řádně trénovat. Rychlost a síla hraje velkou roli k úspěšnému startu.

S nízkým startem se setkáváme na různých školních závodech. Proto je důležité techniku nacvičovat již na základních školách. Z těchto důvodů jsem vytvořila pomocí obsahové analýzy a odborných publikací videomateriál, který napomáhá jako pomocný materiál pro pedagogy na všech typech škol. Video obsahuje průpravná cvičení pro běhy a starty. Na videozáznamu si ukazujeme všechny druhy startů, uvádíme, jaký start využíváme, na jakou disciplínu. Prezентujeme i nejčastější chyby, se kterými se v rámci realizace nízkého startu můžeme setkat. Představujeme, jak si správně připravit startovní bloky a v závěru demonstrujeme komplexní provedení samostatného nízkého startu.

Zvolené téma je mi blízké, neboť jsem dříve závodila za atletický tým v Táboře. Moje disciplíny byly spíše vytrvalostního typu, ale se sprinterskými disciplínami jsem se setkávala také. Vždy jsem obdivovala sprinterky, jakou mají sílu a rychlost pro dokonalý výběh ze startovních bloků. Tyto dvě schopnosti by určitě neměly chybět sportovci, který se chce tomuto sportu věnovat na vyšší úrovni.

## **2 Cíl a metodologie**

### **2.1 Cíl, úkoly a předmět práce**

#### **2.1.1 Cíl práce**

Cílem bakalářské práce je zpracování techniky a metodiky nízkého startu formou výukového DVD pro učitele na všech typech škol.

#### **2.1.2 Úkoly práce**

- Provést obsahovou analýzu odborných publikačních zdrojů.
- Zpracovat techniku nízkého startu v širších souvislostech.
- Zpracovat scénář pro výukové video.
- Připravit osnovu a pomůcky pro natáčení.
- Zpracovat metodické video pro výuku nízkého startu.
- Stanovit závěr práce.

#### **2.1.3 Předmět práce**

Předmět práce je z oblastního hlediska zaměřen na metodiku nízkého startu v podmínkách tělesné výchovy. Vytvořit výukové DVD, které bude obsahovat metodiku nízkého startu a techniku běhu, která je nedílnou součástí pro start. Video může být používáno jako didaktická pomůcka na všech typech škol. Video bylo natočeno v Českých Budějovicích na atletickém stadionu Sokolský ostrov. Výukové video jsme natáčeli v dubnu v roce 2022.

### **2.2 Použité metody práce**

Hlavními metodami práce je metoda obsahové analýzy, syntézy a metoda názorně demonstrační.

Cílem obsahové analýzy je popsat a vysvětlit obsahovou strukturu textu. Je charakterizována jako popis obsahu textu s prvky objektivními, systematickými a kvantitativními (Gulová & Šíp, 2013). Pro zpracování jakýchkoliv písemných či ústních projevů lze použít obsahovou analýzu. Analýzou jsme schopni získat podstatné informace o zkoumaných jevech a zejména o vnitřním obsahu a vzájemných souvislostech (Štumbauer, 1989). Metodu obsahové analýzy jsme využili v analytické části.

Metodu obsahové syntézy jsme využili v syntetické části. Díky vědomostem, které jsme získali v analytické části, jsme schopni popsat přesnou techniku a metodiku nízkého startu. Syntéza je spojení jednotlivých částí v celek.

Zkoumáním mezi jednotlivými částmi hlouběji poznáváme jeho celek. Syntéza pomáhá odhalit vnitřní činnosti (Synek, Sedláčková & Vávrová, 2006).

K vytvoření výukového DVD jsme využili metodu názorně demonstrační. Tato metoda nám umožnila rychlé a transparentní předání poznatků o řešené problematice cílové skupině (Maňák & Švec, 2003).

### **2.3 Rešerše literatury**

Bakalářská práce se zabývá technikou a metodikou nízkého startu z pohledu trenéra a pedagoga. Zaměřuje se na správné technické a metodické úkony, které by měl každý trenér a pedagog znát a ovládat. Důležitými částmi je rozdělení atletických disciplín a dělení druhů startů.

Pro uvedení do charakteristiky a historie byl použit materiál Jeřábek, P. (2008). *Atletická příprava dětí a dorost*. Praha: Grada. Tato publikace byla využita i ve školní atletice. Pro charakteristiku historie jsme využili Choutková, B & Fejtek, M. (1989). *Malá škola atletiky*. Olympia, doplnil je Šimon, J. (1997). *Atletika*. Karolinum a Český atletický svaz (ČAS) & ČTK (2023). Průkopníky dnešní atletiky byli zejména sokoli. <https://www.atletika.cz/o-nas/historie/2-polovina-19-stoleti/>. Tato publikace nám pomohla především k české historii atletiky. Dále nám pomohla publikace Rubáš, K. (1996). *Základní atletické disciplíny*. ZČU.

Ke školní atletice nám pomohla publikace Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2022). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcovy-vzdelavacici-program-pro-zakladni-vzdelavani-rvp-zv/>. Ke školním závodům jsme využili materiál AŠSK ČR. (2023). *MANUAL B – Soutěžní a disciplinární řád pro pořádání školních sportovních soutěží*. <https://www.assk.cz/sportovni-souteze/pravidla-k-soutezim/> a doplnění pomohl materiál Pohár rozhlasu. (2023). *Poháru rozhlasu s českou spořitelnou 2022 53. ročník atletické soutěže školních družstev*. <https://www.poharrozhlasu.cz/o-soutezi>.

Rozdělení atletických disciplín nám pomohla publikace Prukner, V. & Machová, I. (2011). *Didaktika školní atletiky*. Univerzita Palackého.

V kapitole, kde se zabýváme fyziologií sprintera jsme využili publikaci Kohlíková, E. (2004). *Fyziologie člověka učební texty pro trenérskou školu FTVS UK v Praze*.

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Která nám rozlišuje typy svalových vláken. Doplnila jí Blahušková, E. (2005). Wellness: Fitness. Karolinum. Typologii sprintera nám objasnil svou publikací Kaplan, A. (2006). Problematika atletiky. Atletika. Významné informace doplnili Millerová, V., Hlína, J., Kaplan, A. & Korbek, V. (2002). Běhy na krátké tratě: trénink disciplín. Olympia. O objasnění vhodného typu pro sprintera pomohla publikace Prukner, V. (2005). Analýza vstupních motorických a somatických parametrů studentů tělesné výchovy, posouzení jejich vývoje a zhodnocení vztahů k výsledkům praktické části studia tělesné výchovy. Univerzita Palackého, Fakulta tělesné výchovy. Tento typ nám popsal Hájek, J. (2001). Antropomotorika. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta.

O technice běhu nám pomohlo několik publikací. Ke šlapavému běhu nám pomohla publikace Prukner, V. & Machová, I. (2011). Didaktika školní atletiky. Univerzita Palackého. Švihový způsob běhu nám objasnili dvě publikace Čilík, I. (2009). Atletika. Univerzita Mateje Bela. A již zmiňovaný Jeřábek, P. (2008). Atletická příprava dětí a dorost. Praha: Grada. K rozvoji pohybových schopností rychlosti jsme použili materiál Dovalil, J. (2009). Sportovní příprava. Q – art. Rychlostní schopnost se rozděluje na reakční rychlostní schopnost, kterou nám popisuje Moravec, R., Kampmiller, T., Šimonek, J., Vanderka, M., Leczo, E. & Belej, M. (2004). Teoria a didaktika športu. Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzita Komenského v Bratislavě a Slovenská vědecká společnost pro výchovu a sport. Využití reakční rychlosti popisuje Grasgruber, P. & Cacek, J. (2008). Sportovní geny. Computer Press. Jak rozvíjet reakční rychlostní schopnost popisuje Vindušková, J., Fejtek, M., Velebil, V., Bartlová, P., Heller, J., Tlapáková, E., Kinkorová, M., Pyšný, L., Kreuter, J., Choutková, B., Vandrolová, D., Millerová, V., Novotný, P., Hlína, J., Moravec, P., Piták, I., Kratochvíl, P., Koukal, J., Krátký, P. & Šimon, J. (2003). Abeceda atletického trenéra. Olympia. O acyklické rychlostní schopnosti jsem čerpala z knihy Bernarciková, M., Cacek, J., Dovrtělová, L., Hrnčířiková, I., Hlinský, T., Kapounková, K., Kopřivová, J., Kumstát, M., Králová, D., Novotný, J., Pospíšil, P., Řezaninová, J., Šafář, M. & Struhár, I. (2020). Regenerace a výživa ve sportu. Masarykova univerzita. Cyklicko – rychlostní schopnost popisuje Perič, T. & Dovalil, J. (2010). Sportovní trénink. Grada.

V kapitole, která rozděluje druhy startů, jsme využili publikaci Dostál, E. & Velebil, V. (1992). Didaktika školní atletiky. Univerzita Karlova. U polovysokého je doplnila publikace Vindušková, J., Fejtek, M., Velebil, V., Bartlová, P., Heller, J., Tlapáková, E., Kinkorová, M., Pyšný, L., Kreuter, J., Choutková, B., Vandrolová, D., Millerová, V., Novotný, P., Hlína, J., Moravec, P., Piták, I., Kratochvíl, P., Koukal, J., Krátký, P. & Šimon, J. (2003). Abeceda atletického trenéra. Olympia. K historické části startu byl využit materiál Prukner, V. & Machová, I. (2011). Didaktika školní atletiky. Univerzita Palackého.

Data o technice nízkého startu jsme čerpali z knihy Jeřábek, P. (2021). didaktika školní atletiky I, Obecná část a běžecké disciplíny. Technická univerzita v Liberci, kterou jsme doplnili o významné informace Čilík, I. & Rošková, M. (2003). Základy atletiky. Univerzita Mateje Bela. Publikace Jeřábek, P. (2008). Atletická příprava dětí a dorost. Grada popisuje fáze nízkého startu a jejich možné chyby. Cenné informace k tématu doplnil Valter, L. & Nosek, M. (2007). Vybrané kapitoly z atletiky. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně. Informace pravidlech atletiky nám poskytl internetový zdroj Český atletický svaz (ČAS) a ČTK. (2023 a) *Pravidla atletiky*. Z <https://www.atletika.cz/clenska-sekce/rozhodci/pravidla1/>.

Nejzásadnějším úsekem bakalářské práce je její syntetická část. Internetový zdroj Český atletický svaz (ČAS) a ČTK. (2023 a) *Pravidla atletiky* Z <https://www.atletika.cz/clenska-sekce/rozhodci/pravidla1/> nám popsal veškeré pomůcky potřebné k nízkému startu, popsal nám správnou úpravu startovních bloků.

Data o průpravných cvičení jako je např. atletická abeceda jsme nejvíce čerpali z internetového zdroje Fakulta sportovních studií. (2011). Atletické rozcvičení, z <https://www.fsps.muni.cz/sdetmivjmkvpohode/kurzy/atletika/rozcviceni.php>, a také z publikace Vindušková, J., Fejtek, M., Velebil, V., Bartlová, P., Heller, J., Tlapáková, E., Kinkorová, M., Pyšný, L., Kreuter, J., Choutková, B., Vandrolová, D., Millerová, V., Novotný, P., Hlína, J., Moravec, P., Piták, I., Kratochvíl, P., Koukal, J., Krátký, P. & Šimon, J. (2003). Abeceda atletického trenéra. Olympia. Tetnto zdroj jsme využili i ve speciálních běžeckých cvičení, kde je dopnil Valter, L. & Nosek, M. (2007). Vybrané kapitoly z atletiky. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně a Prukner, V. & Machová, I. (2011). Didaktika školní atletiky. Univerzita Palackého.

Data o kompenzačních cvičení jsme čerpali z Bursová, M. (2005). Kompenzační cvičení. Grada, Syslová, V. (2005). Zdravotní tělesná výchova speciální učební text. Česká asociace Sport pro všechny. V posilovacích kompenzačních cvičeních je doplnil Kopecký, L. (2003). Posilování. Adonai.

Kapitolu o základním tréninku sprinterských disciplín jsme získali z publikace Vindušková, J., Fejtek, M., Velebil, V., Bartlová, P., Heller, J., Tlapáková, E., Kinkorová, M., Pyšný, L., Kreuter, J., Choutková, B., Vandrolová, D., Millerová, V., Novotný, P., Hlína, J., Moravec, P., Piták, I., Kratochvíl, P., Koukal, J., Krátký, P. & Šimon, J. (2003). Abeceda atletického trenéra. Etapu všestranného tréninku nám popisuje Jeřábek, P. (2008). Atletická příprava dětí a dorost. Grada, Millerová, V., Hlína, J. & Korbel, V. (2002). Běhy na krátké tratě: trénink disciplín. Olympia a také Jansa, P. & Dovalil, J. (2007). Sportovní příprava. Q – art. Cenné informace pro kapitolu ročního tréninkového plánu jsme získali z Perič, T. & Dovalil, J. (2010). Sportovní trénink. Grada. Předzávodní a závodní období popisuje Dovalil, J. (2009). Výkon a trénink ve sportu. Olympia. Tréninkovou jednotku jsme čerpali z knihy Bartůňková, S. (2013). Fyziologie pohybové zátěže. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.

Poslední kapitolou je regenerace, s kterou nám pomohla publikace Malátová, R. (2016). Komplexní regenerace. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, cenné informace přidělala kniha publikace Vindušková, J., Fejtek, M., Velebil, V., Bartlová, P., Heller, J., Tlapáková, E., Kinkorová, M., Pyšný, L., Kreuter, J., Choutková, B., Vandrolová, D., Millerová, V., Novotný, P., Hlína, J., Moravec, P., Piták, I., Kratochvíl, P., Koukal, J., Krátký, P. & Šimon, J. (2003). Abeceda atletického trenéra. Olympia.

## **3 Analytická část práce**

### **3.1 Charakteristika atletiky**

Za zrodem atletiky stojí převážně základní pohybové činnosti, které daly za vznik nejstaršímu sportovnímu odvětví už v době antiky. V prvopočátcích se jednalo spíše o boj anebo závodění. Maratonský běh je důkazem, že i v současné době můžeme pozorovat značné stopy, které nám zanechalo antické období na dnešních disciplínách. Individuálnost je hlavním faktorem, díky kterému se atletika odchyľuje od ostatních sportů. S úžasem můžeme pozorovat a porovnávat výsledky a jejich vývoj ve všech možných disciplínách, které jsou všechny celkem snadno měřitelné. Díky tomu se každý sportovec může zaměřit na své možné nedostatky a věnovat jim dostatečné úsilí v tréninku (Jeřábek, 2008).

Počátky atletiky sahají hluboko do dějin. Dříve se atletika rozděľovala na lehkou a těžkou. Do lehké atletiky se zařazoval běh, skok, hod a vrh, do té těžké patřil box, vzpírání a zápas. Lehká atletika se v 60. letech 20. století organizačně rozdělila a od té doby se používá zkrácený termín (Choutková & Fejtek, 1989).

#### **Období atletického starověku**

Člověk, který chtěl vyhrát boj s přírodou, musel využívat své dovednosti, rychle a vytrvale běhat, umět dobře házet a skákat. Aby člověk přežil, musel být tělesně schopný, otužilý a statečný. Většina pohybových dovedností byla zahrnuta do každodenního programu života (Choutková & Fejtek, 1989).

Atletika je mezi sporty považována za královnu sportu. Toto období směřuje do kolébky sportů a her, tedy do Anglie. Atletické výkony nejsou známy.

#### **Období atletického středověku**

Ve středověku se atletika zaměřuje především na vesnické zábavy a různé tradice. Cílem bylo rozveselit a rozptýlit obyvatelstvo, soutěže měly jednoduchá pravidla. Soutěžilo se především v běhu, hodu a různými druhy skoků. S některými slavnostmi se můžeme potkat i dodnes, nejznámější pocházejí z britských ostrovů, a to především ze Skotska (Choutková & Fejtek, 1991).

V 18. století vývoj atletiky rychle roste a spěje ke vzniku moderní atletiky, která je známá dodnes. Moderní disciplíny vznikají mezi roky 1740 a 1866. Za tyto disciplíny jsou považovány hodinovky, tzn. běh na 60 minut, až po skok do dálky. Angličan

McGilla skočil do výšky 165 cm, podle dnešních měřítek to byl první výkon, který byl uznán jako světový rekord. Konec tohoto období uzavírá první oficiální mistrovství amatérských klubů. Od roku 1866 se začínají porovnávat výsledky mezi sebou a vytváří se i první dokumentace (Choutková & Fejtek, 1991).

První národní atletická federace vzniká v roce 1880 v Británii. Ve stejném roce se uskutečnilo první britské mistrovství, dříve se odehrával klubový šampionát. V roce 1882 vzniká metrický systém a v roce 1887 vzniká první listina rekordů Velké Británie.

Francouzský pedagog, historik a sportovec baron Pierre de Coubertin na konci 19. století stál za znovuzavedení olympijských her. V roce 1896 byla uspořádána první novodobá olympiáda v Aténách. Atletika se ihned stala ozdobou a hlavním článkem olympijských her a vítězové byly považovány za národní hrdiny. Ve 20. století vznikaly nové disciplíny a změnila se pravidla, atletika se dostává do doby, jak ji známe dnes. Carl Lewis dovedl atletiku k profesionalitě tím, že atletika nebyla jen amatérským sportem, ale atleti byli za svoje výkony placeni. Důvodem tohoto pokroku bylo především zvyšování sportovních výkonů a větší objem tréninků, sportovci časově nevládali zaměstnání a zároveň vrcholový trénink (Choutková & Fejtek, 1991).

#### Období atletického novověku

Období začíná obnovením slavné tradice původních starořeckých her. S rokem 1896 přichází první novodobé olympijské hry, obsahovaly 12 disciplín a zúčastnit se mohli pouze muži. 7.července. 1912 byla založena mezinárodní amatérská atletická federace (IAAF), která sídlí ve Stockholmu. Tím se začaly považovat rekordy za právoplatné a atletická pravidla za oficiální. Další atletický rozvoj se datuje mezi dvěma válkami, o atletiku začal být větší zájem, díky změně techniky jednotlivých disciplín a změně pravidel se zvýšila výkonnost. Silný nárůst výkonnosti nastal až po 2. světové válce. Před 1. světovou válkou vznikají první pokusy zařadit ženy do atletických soutěží, avšak ženská atletika vzniká až po válce. V roce 1921 byl založen Mezinárodní ženský sportovní svaz (Dédération Sportive Féminine Internationale, FSFI), v roce 1922 se uskutečnily 1. ženské světové hry v Paříži z velké části s atletickým programem. Olympijských her v atletice se ženy poprvé zúčastnily v roce 1928. První mistrovství v Evropě bylo v roce 1934 a těchto závodů se mohli zúčastnit pouze muži. Čtyři roky na to se na startu ME ve Vídni poprvé objevují i ženy. V roce 1966 proběhly v Dortmundu



první Evropské halové hry (později halové ME). První ročník Světového poháru družstev se uskutečnil v roce 1977 (Šimon, 1997).

V Helsinkách roku 1983 bylo zahájeno první mistrovství světa jednotlivců.

Historie české atletiky

Je pochopitelné, že i naše historické události atletiky stojí za připomenutí, například první závody či založení různých federací. Za zmínku stojí i naši atleti a jejich výkony.

Za začátky dnešní atletiky stojí především Sokol. Ten byl založen v roce 1862. Cvičení se uskutečnilo především v tělocvičně, proto se nejdříve soutěžilo ve skocích do dálky a do výšky a až později se zařadily běhy. Uskutečnily se první mezinárodní závody a postupně se zařadila také závodní chůze (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023 b).

První veřejné závody u nás se uskutečnily v roce 1888 v Praze, kde se závodilo pouze v běhu. Na Maninách v Praze se roku 1889 odstartoval první chodecký závod. 8.5. 1897 vzniká v Praze Česká amatérská atletická unie (ČAAU), která zastřešovala téměř všechny sporty, ale jejich součinnost postupně vymizela. Název se nezměnil, ale jednotlivé sporty se osamostatnily a založily si svá ústředí (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023 b).

Dne 16.6. 1901 diskař František Janda Suk se svým výkonem 39,42cm vytvořil jako první československý atlet světový rekord. V roce 1903 byl vytvořen první úřední sbor měřičů (předchůdci dnešních rozhodčích). První maratón v Čechách se běžel v Praze v roce 1906. První mistrovství České republiky, dříve Československa, kterého se mohli zúčastnit pouze muži, bylo roku 1919, a o roky později roku 1923 se dočkaly startu na mistrovství také ženy. V roce 1992 zaběhla Československá atletka Mejzlíková 1. světový rekord na 60 m v čase 7,6s. První medaile byla získaná v roce 1934 na ME, bronzovou medaili získal František Douša ve vrhu koulí. První zlatou medaili na olympijských hrách v Londýně v roce 1948 vybojoval Emil Zátopek v běhu na 10 km a dva roky na to vyhrává i na ME v Bruselu (Rubáš, 1996).

## **3.2 Školní atletika**

### **Rámcový vzdělávací program**

Rámcové vzdělávací programy (RVP) tvoří obecně závazný rámec pro tvorbu školních vzdělávacích programů škol všech oborů vzdělání v předškolním, základním

uměleckém, jazykovém a středním vzdělávání. Do vzdělávání v České republice byly zavedeny zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

RVP rozděluje učivo do jednotlivých vzdělávacích oblastí. Každá oblast se rozčlení na vyučovací obory. Jedna z oblastí se nazývá Člověk a zdraví a v ní je zakomponovaná tělesná výchova. Vzhledem k tomu, že každý člověk by se měl nějak pohybovat, je tělesná výchova zařazena do povinných předmětů. Z hlediska vývoje dítěte a motorického vývoje je předmět rozdělen do etap, které na sebe navazují (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

Podle rámcového učebního plánu má Tělesná výchova vymezené časové dotace. Vzhledem ke zdravotním a hygienickým aspektům nesmí klesnout pod 2 hodiny týdně, tudíž hodinová dotace pro všechny ročníky na základních školách je 10 hodin. Tělesná výchova má podle rámcového vzdělávacího programu dané výstupy, které je potřeba splnit v daném období (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

### **Tělesná výchova na 1. stupni Základní školy**

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru se rozděluje na 2 období. (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

Žák by měl na 1. stupni v 1. období (1. – 3. ročník) spojovat každodenní pohybovou aktivitu se zdravím a využívat nabízené příležitosti. Individuálně zvládat jednoduché pohybové činnosti jednotlivce nebo aktivity prováděné ve skupině a snažit se o jejich zlepšování. Při kolektivních hrách spolupracovat s celým týmem. Dodržovat hygienická pravidla a bezpečnost při pohybových aktivitách v prostorech školy. Žák by měl reagovat na základní pokyny k zvládnutí činnosti (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

Ve 2. období (4. – 5. ročník) na 1. stupni se od žáka očekává zapojování se na realizaci pravidelného pohybového režimu, ukazování adekvátní samostatnosti a snahu po zdokonalování své zdatnosti, uplatňování kondiční zdatnosti. Zařazování do pohybového režimu cviky pro odstranění jednostranné zátěže nebo doplnit cvičení na oslabené svalové partie. Díky získaným pohybovým dovednostem by měl žák zvládnout různé pohybové hry. Využít ve sportovním prostředí hygienické návyky

a bezpečnost, dokázat pomoci zraněnému spolužákovi. Reagovat na pohybovou činnost spolužáka a odpovědět svou vlastní pohybovou činností. Dodržovat pravidla her, přiměřeně reagovat na přestupky, uznávat při pohybových hrách opačné pohlaví, jednat v duchu fair play. Pomocí tělocvičného názvosloví dokázat cvičit podle slovního popisu či kresby. Uspořádat pro svou třídu pohybové činnosti a soutěže. Dokázat zhodnotit pohybové výkony pomocí předchozího změření. Žák by si měl dokázat sehnat potřebné informace o pohybových aktivitách a sportovních soutěžích. Zvládat individuální plavecké předpoklady, adaptovat se na vodní prostředí, naučit se základní plaveckou techniku, základy sebezáchrany, bezpečnosti a dodržovat hygienická pravidla (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

### **Činnosti ovlivňující učivo**

Činnosti ovlivňující zdraví: pohybový režim žáka, doba a náročnost hodiny. Příprava organismu před pohybovou činností a zklidnění organismu po zátěži. Zdravotně zaměřené činnosti, správné držení těla, průpravná, kompenzační, relaxační či jiné zdravotní cvičení. Rozvoj pohybových dovedností. Hygiena pohybových činností, prostředí, přijatelné oblečení a obuv. Bezpečnost při pohybových činnostech, bezpečnost v prostorách tělocvičny, první pomoc v podmínkách TV (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností: pohybové hry s různým zaměřením, netradiční pohybové hry. Základní gymnastické průpravné cvičení, akrobacie, cvičení s náčiním a na nářadí, které odpovídá velikosti a hmotnosti cvičence. Kondiční cvičení s hudebním nebo rytmickým doprovodem, estetické pohyby, vyjádření melodie a rytmu pohybem. Průpravné úpoly, přetahy a přetlaky. Základy atletiky, rychlý běh, motivovaný vytrvalý běh, skok do dálky či do výšky, hod míčkem. Základy sportovních her, manipulace s míčem, pálkou či jiným herním náčiním odpovídající herní činnosti, spolupráce v týmu, hra podle pravidel. Turistika a pohyb v přírodě. Základní plavecká výchova, adaptace na vodu, základní plavecké dovednosti, jeden plavecký styl, základní prvky sebezáchrany a bezpečnosti. Na základě podmínek školy bruslení a lyžování, hry na sněhu a ledě, základní cvičení na lyžích a bruslení (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

Činnosti podporující pohybové učení: porozumění komunikace v tělesné výchově, základní tělocvičné názvosloví osvojených činností, smluvené povely, signály.

Základní organizace prostoru a činnosti ve známém prostředí. Zásady fair play, olympijské ideály a symboly. Osvojení zjednodušených pravidel v soutěžích, měření a posuzování pohybových dovedností, zdroje informací o pohybových činnostech (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

### **Atletika na 1. stupni**

S atletikou se potkávají děti hned, jak nastoupí na první stupeň základní školy. Úkolem je seznámit děti s atletikou a osvojit si nové pohybové návyky pro rychlý běh, motivovaný vytrvalý běh, skok do dálky i výšky a hod míčkem. Hodina by měla být především formou netradičních pohybových her s přirozeným cvičením (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

### **Tělesná výchova na 2. stupni Základní školy**

Od žáka na 2. stupni se očekává aktivní vstup do organizace svého pohybového režimu, některé pohybové činnosti zařazovat do každodenního režimu. Snažit se zlepšovat své tělesné zdatnosti vhodně zvoleným rozvojovým programem. Žák by se měl samostatně připravit na vyučovací hodinu a ukončit ji ve shodě s hlavní činností. Měl by odmítat škodlivé látky neslučitelné se sportovní etikou a zdravím, přizpůsobit svou pohybovou aktivitu tak, aby neznečistoval životní prostředí. Předvídat možná nebezpečí a uplatnit své znalosti. Aplikovat osvojené pohybové dovednosti při rekreačních činnostech. Posoudit provedené osvojené pohybové činnosti, označit jasné nedostatky a jejich možné příčiny. Žák by měl používat osvojené znalosti názvosloví na úrovni cvičence, rozhodčího, diváka, čtenáře novin a časopisů, uživatele internetu. Naplňovat ve školních podmínkách základní olympijské myšlenky – čestné soupeření, pomoc hendikepovaným, respekt k opačnému pohlaví, ochranu přírody při sportu. Dokázat spolupracovat ve skupině a dohodnout v týmu jednoduchou taktiku vedoucí k úspěchu družstva a dodržet ji. Dokázat rozpoznat a uplatnit práva a povinnosti vyplývající z role hráče, rozhodčího, diváka, organizátora. Sledovat určené prvky pohybové činnosti a výkony, eviduje je a vyhodnocuje. Měl by zorganizovat samostatně i v týmu jednoduché turnaje, závody turistické akce na úrovni školy. Následně zpracovat naměřená data a informace o pohybových aktivitách a podílet se na jejich prezentaci (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

### **Činnosti ovlivňující učivo**

Činnosti ovlivňující zdraví: rekreační a výkonnostní sport, sport dívek a chlapců. Rozvoj zdravotně orientované zdatnosti, kondiční programy, manipulace se zařízením. Prevence a korekce jednostranného zatížení a svalových dysbalancí, pomocí průpravných, kompenzačních, vyrovnávacích, relaxačních a jiných zdravotně zaměřených cvičení. Hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech v nestandardním prostředí, první pomoc při tělesné výchově a sportu v různém prostředí a klimatických podmínkách improvizované ošetření poranění a převezení raněného (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností: pohybové hry s různým zaměřením jako jsou netradiční pohybové hry a aktivity. U gymnastiky je to akrobacie, přeskoky, cvičení s náčiním a na náradí. Estetické a kondiční formy cvičení s hudbou a rytmickým doprovodem, základy rytmické gymnastiky, cvičení s náčiním, kondiční formy cvičení pro daný věk žáků, tance. Základní úpoly, sebeobranu, základy aikido, judo, karate. V atletice je to rychlý běh, vytrvalý běh na dráze a v terénu, základy překážkového běhu, skok do dálky nebo do výšky, hod míčkem nebo granátem, vrh koulí. V alespoň dvou sportovních hrách se učí herní činnosti jednotlivce, herní kombinace, herní systémy, utkání podle pravidel žákovské kategorie. Turistika a pobyt v přírodě, příprava turistické akce, přesun do terénu a uplatňování pravidel bezpečnosti silničního provozu v roli chodce a cyklistiky, chůze se zátěží i v mírně náročném terénu, táboření, ochrana přírody, základy orientačního běhu, dokumentace z turistické akce, přežití v přírodě, orientace, ukrytí, nouzový přístřešek, zajištění vody, potravy a tepla. Podle podmínek školy plavání, pokud proběhla základní plavecká výuka, předchází další plavecké dovednosti, další plavecké způsoby, základy záchranného a branného plavání, prvky zdravotního plavání a plaveckých sportů, rozvoj plavecké vytrvalosti. Pokud má škola vhodné podmínky na lyžování, snowboarding, bruslení tak běžecké lyžování, lyžařská turistika, sjezdové lyžování nebo jízda na snowboardu, bezpečnost pohybu v zimní horské krajině, jízda na vleku a další zimní posty podle podmínek školy. Další netradiční pohybové činnosti (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

Činnosti podporující pohybové učení: Komunikace v tělesné výchově, tělocvičné názvosloví osvojených činností, smluvené povely, signály, gesta, značky, základy

grafického zápisu pohybu, vzájemná komunikace a spolupráce v týmu při osvojených pohybových činnostech. Organizace prostoru a pohybových činností v nestandardních podmínkách sportovní vývoj a výzbroj, výběr, ošetření. Historie a současnost sportu znalost významných soutěží a sportovců, olympismus – olympijská charta. Pravidla osvojených pohybových činností. Zásady jednání a chování v různém prostředí při různých činnostech. Měření výkonů a posuzování výsledků, měření, evidence, vyhodnocení (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021).

### **Atletika na 2. stupni**

Na 2. stupni základních škol dochází k osvojování a zdokonalování pohybových činností, s kterými jsme se seznámili již na prvním stupni. Tudíž se atletika svým obsahem tolik nemění. Děti by měly zvládnout závod na krátkou trať, vytrvalostní závod v terénu i na stadionu, základní metodiku překážkového běhu, skok do výšky i do dálky, hod granátem a v neposlední řadě vrh koulí (Jeřábek, 2008).

### **Školní atletické závody**

Školní závody jsou dobrou motivací pro nácvik atletiky na školách. Mohou na nich předvést jejich schopnosti a dovednosti, které se naučili při hodinách tělesné výchovy a porovnat je se svými vrstevníky. Většinou se jedná o soutěže družstev, tudíž účast mohou uplatnit i méně zdatní jedinci. Celkové umístění závisí na výkonu všech členů týmu, tudíž se děti snaží vynaložit své maximální úsilí s motivací nezkatit to ostatním členům družstva (Jeřábek, 2008).

Na školách vznikají školní družstva, která se zaměřují zejména na sportovní vyžití dětí. Jejich hlavní cíl není výkonnostní ani vrcholový sport, ale snaží se najít vyžití dětí v různých sportovních odvětvích. Existuje spousta školních kroužků, aby si každé dítě našlo, co má rádo. Školní kluby vzniklé na školách sdružuje organizace nazývaná Asociace školních sportovních klubů (AŠSK). Většinu soutěží, které pořádá AŠSK jsou postupové do celostátního či mezinárodního kola. Hlavní bod je především v základních kolech, kde se zúčastní největší počet žáků. Cílem je, aby si soutěžní atmosféru zažily i děti, která se dosud pravidelně nevěnují žádnému sportu a motivovat je k pravidelnému sportování (Jeřábek, 2008).

Jedna ze školních soutěží se nazývá Pohár rozhlasu. Pro dodržování každoročních atletických zvyklostí a pravidelný přísun sportovní aktivity žáků se na školách koná PR. Soutěže se mohou zúčastnit týmy všech základních škol a náležité

ročníky víceletých gymnázií z České republiky. Družstvo je tvořeno z deseti závodníků a dvou náhradníků. Kategorie jsou rozděleny dle ročníků. Do kategorie III (mladší žáci/žákyně) spadají žáci z 6. – 7. třídy základní školy. V kategorii IV (starší žáci/žákyně) jsou žáci z 8. – 9. třídy základní školy. Zúčastněné družstvo musí splňovat daná kritéria: Tým je složen z jedné školy a žáci odpovídají příslušné kategorii, tzn. pokud je žák po druhé ve stejném ročníku, startuje v kategorii, odpovídající jeho věku. Soutěží se v různých atletických disciplínách. V bězích na krátkou, dlouhou vzdálenost a rozestavných bězích, ve skoku do výšky a dálky, v hodu míčkem (pouze kategorie III) a vrhu koulí (pouze kategorie IV). V každé kategorii se mění vzdálenost vytrvalostního běhu. Každý žák může absolvovat maximálně dvě disciplíny a rozestavný běh. Za tým mohou soutěžit v jedné disciplíně pouze 3 žáci/žákyně, počítají se body pouze dvou nejlepších. V rozestavném běhu může mít družstvo dvě štafety, body získává štafeta s lepším výsledkem (Pohár rozhlasu, 2023).

Další ze školních soutěží se nazývá atletický čtyřboj. Zúčastnit se jich mohou žáci základních škol a náležité ročníky víceletých gymnázií. Družstva jsou pětičlenná, každý jedinec z týmu absolvuje čtyřboj ze základních atletických disciplín. Závodí se skládají z dvou běžeckých disciplín: sprint na 60 m, vzdálenost u vytrvalosti se liší podle věku a pohlaví závodníků. Mladší žáci běží 800 m, mladší žákyně 600 m, starší žáci 1000 m a starší žákyně 800 m. Následuje skok do dálky či do výšky, pro absolvování se družstvo musí rozdělit do skupin 2+3 nebo 3+2. Poslední disciplínou je hod (vrh), mladší žáci a žákyně pouze házejí míčkem, u starších žáků první polovina družstva vrhá koulí a druhá hází míčkem. Celkový výsledek týmu ve čtyřboji je součet čtyř nejlepších závodníků v týmu. Družstvo, které postoupí do dalšího kola, může pozměnit celý tým (AŠSK ČR, 2023).

### **3.3 Dělení atletických disciplín**

Atletické disciplíny můžeme dělit podle:

A) Podle charakteru pohybové struktury

- Chůze, běhy – tyto disciplíny se mohou konat na různých místech: na dráze, na silnici, v přírodě,
- Skoky horizontální (skok do dálky, trojskok)
- Skoky vertikální (skok do výšky, skok o tyči),

- Vrh a hody (vrh koulí, hod oštěpem, hod diskem, hod kladivem)
- Víceboje (desetiboj muži, sedmiboj ženy).

#### B) Podle vzdálenosti běžecké tratě

- Běhy na krátké vzdálenosti tzn. sprinty – běh na 100 m, běh na 200 m, běh na 400 m
- Běhy na střední vzdálenost – běh na 800 m, běh na 1500 m, běh na 3000 m
- Běhy na dlouhé tratě tzn. vytrvalostní – běh na 5 km, běh na 10 km, hodinovka, maratónský běh.

#### C) Podle obsahu disciplíny

- Hladké běhy (běh na 100 m, běh na 800 m, běh na 5000 m, ...)
- Překážkové běhy (běh na 100 nebo 110 m překážek, běh na 400 m překážek, běh na 3000 m překážek)
- Štafetové běhy (běh na 4x 100 m, běh na 4x 400 m, ...)

#### D) Pole uplatnění jednotlivých pohybových schopností

- Disciplíny rychlostní (sprinty, krátké překážky, běh na 4x 100 m, skoky, vrh a hody)
- Disciplíny na rychlostně-vytrvalostní (běh na 400 m, běh na 400 m překážek, štafeta 4x 400 m)
- Disciplíny vytrvalostní (běhy na střední a dlouhé vzdálenosti, běh na 3000 m překážek).

Dělení atletické disciplín se může lišit u různých autorů dle dalších kritérií (Prukner & Machová, 2011).

### **3.4 Fyziologie sprintera**

#### **3.4.1 Typy svalových vláken**

Svalová vlákna se rozlišují na tři typy, vlákna odrážejí funkčně-metabolické vlastnosti motorických jednotek. V každém kosterním svalu jsou zastoupené v různém poměru. Svalová vlákna rozdělujeme na jednotlivé typy, rozlišují se podle aktivity myoziové ATP-ázy na:

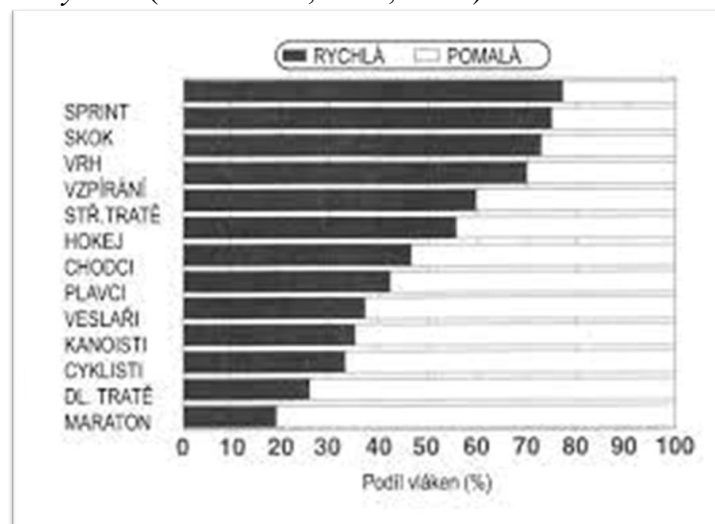


1. červená vlákna (typ I) jedná se o vlákna, která jsou odolná k unavitelnosti. Mají pomalé oxidativní vlákno. Jsou umístěna v posturálních tonických svalech. Mají tendenci k ochabování.
2. Přejíhodná (typ IIa) vlákna, které jsou odolnější k unavitelnosti. Mají rychlé oxidativně glykolytické vlákno. Jsou umístěna ve fázických svalech. Mají tendenci ke zkracování.
3. Bílá vlákna (typ IIb) vlákna unavitelné, rychlé glykolytické vlákno. Jsou umístěny ve fyzických svalech. Mají tendenci ke zkracování (Kohlíková, 2004).

Podle Blahušové (2005) každý sval obsahuje tři typy svalových vláken, u každého člověka se jejich poměr liší. Svaly, které mají hlavní funkci udržet polohu těla proti gravitaci, vyžadují větší vytrvalost, tudíž mají větší procento červených svalových vláken. Svaly, které činí dynamické, explozivní pohyby, mají větší procento bílých svalových vláken. Velkou roli při určení schopností pro danou pohybovou činnost nebo sport hraje genetika, poněvadž poměr svalových vláken je dán genetikou. Například maratonec má větší procento červených svalových vláken v poměru s bílými. Naopak sprinter či vzpěrač má větší procento bílých svalových vláken.

### Obrázek 1

*Procentuální podíl zastoupení pomalých a rychlých vláken u sportů lišících se dobou trvání sportovního výkonu (Bartůňková, 2013, s. 64.)*



#### 3.4.2 Typologie sprintera

Z hlediska typologie neexistuje optimální tělesný prototyp sprintera. Nejlepší sprinteři bývají velké či malé postavy, bez ohledu na jejich svalový objem. Sprinteři

s vysokou postavou využívají především svůj dlouhý krok. Naopak sportovci s menší postavou vynikají s rychlou frekvencí běžeckého kroku (Kaplan, 2006).

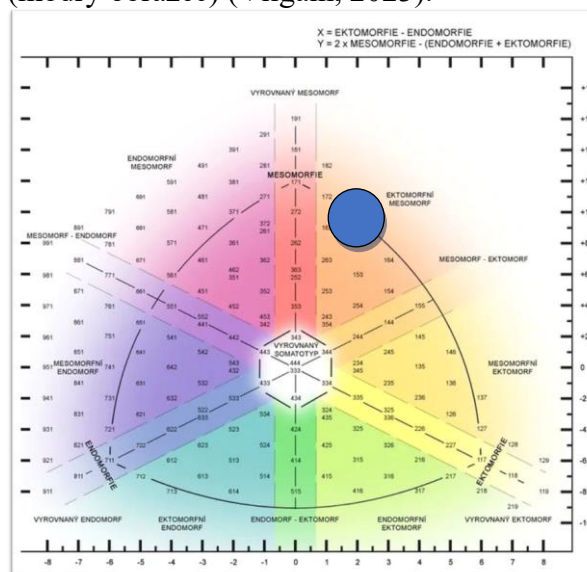
V každém sportu jsou určeny věkové hranice závodních úspěchů. Ve sprintu se dají očekávat první úspěchy v mužské kategorii ve věku 19-21 let. Nejvyšší výkonnosti mohou dosáhnout ve věku 22-24 let, avšak nejvyšší výkon se dá udržet až do věku 27 let (Millerová et al., 2002).

Nejvhodnější somatotyp pro běh na 100 m se považuje mezomorf, pro běh na 200 m je považován spíše ektomezomorf. Mezomorfie se vztahuje k relativnímu svalově kosternímu rozvoji ve vztahu k tělesné výšce. Sestavuje se ze svalově kosterního systému, měkkých orgánů a tělesných tekutin, bez podkožního tuku (Prukner, 2005).

Mezomorfa poznáme podle jeho svalnatého hrudníku, širokých ramen a velkých rukou. Horní část těla se podobá písmenu V. Geneticky je tento somatotyp předurčen k budování svalové hmoty, tudíž je dobré se zaměřit především na svaly ve středu těla a na vyrovnaní dysbalancí. U tohoto somatotypu při nevyváženém cvičení dochází daleko rychleji k přetěžování a zkracování svalů. Mají tendenci k ochabování. Mezomorf většinou nemá problémy s velkým nabíráním tukové hmoty. Se spalováním, se mezomorf řadí mezi smíšené metabolické typy. Měl by mít vyrovnaný příjem bílkovin a tuků v poměru k sacharidům (Hájek, 2001).

## Obrázek 2

*Somatotyp sprintera (modrý obrazec) (Vilgain, 2023).*



Podle Kaplana (2006) se každý sprinter snaží dosáhnout dobrého výkonu jak v běhu na 100 m tak v běhu na 200 m. Proto u sprintera pro běh na 100 m a 200 m, můžeme hovořit o speciální typologii. Ze vzájemného vztahu časů dosažených v běhu na 100 m a 200 m lze vypočítat tzv. index sprinterské vytrvalosti ( $I = 2 \times t_{100} - t_{200}$ ), podle tohoto indexu lze vypočítat na jakou vzdálenost je sprinter vhodnější a na kterou by se měl více zaměřovat. Za průměrnou hodnotu indexu sprinterské vytrvalosti se považuje 0,4.

### **3.5 Technika běhu**

Součástí nízkého startu je také technika běhu. V této kapitole se budeme snažit pochopit základní rozdíly mezi šlapavou a švihovou technikou běhu.

#### **3.5.1 Šlapavý způsob běhu**

Šlapavý způsob běhu je vystupňování rychlosti v co nejkratším časovém rozmezí, a to buď z klidu nebo z pohybu. Akcelerační způsob běhu je používán u všech typů startů. Šlapavý způsob je charakterizován několika faktory, kterými jsou: narůstající frekvence kroků, velký rozsah pohybu, viditelný náklon trupu, došlapování na přední část chodidla a bez dvojité práce v kotníkovém kloubu, odraz ze špičky. Po startovním signálu zahajují pohyb paže, tzv. rozšvihnutí. Rozšvihnutí by mělo být ve velkém rozsahu ne však v maximálním. Téměř ve stejnou dobu zahajuje pohyb i švihová končetina, jejím cílem je rychlý odraz ze zadního bloku a následující rychlé došlápnutí, chodidlo by tudíž mělo vést co nejnižší nad zemí. Následuje hlavní odraz přední odrazové končetiny o přední blok. Odraz se vykonává pod úhlem 40–45 % prudkým vystřelením končetin. Trup by měl být při opouštění bloku v jedné přímce s přední končetinou. Sklon je přímo závislý na síle a rychlosti sprintera. Čím je větší sklon a ostřejší úhel odrazu tím je potřeba větší síla a rychlost. Šlapavý způsob má jednu z hlavních vlastností prodlužování kroků. Se zvětšováním setrvačnosti se každý další krok prodlužuje. Trup se současně postupně napřimuje. Důležitým faktorem je ovšem síla odrazu, která je s frekvencí rozhodující pro rychlost běhu. Po dosažení těla do určité rychlosti se atlet ze šlapavého způsobu dostává do způsobu švihového (Prukner & Machová, 2011).

#### **Metodická řada nácviku šlapavé techniky běhu**

Na začátek je důležitá názorná ukázka, jak by šlapavá technika běhu měla vypadat. Pro rozvoj se využívají různé metody startů, ať už to jsou starty z různých

poloh jako např. sed, leh, vzpor klečmo, překážkový sed, nebo také starty prováděné z pohybu na signál či samostatně z chůze, klusu, se změnou směru, po provedení kotoulu. Technika se může nacvičovat herní formou se zaměřením na zahájení běhu. Následuje nácvik „jednodušších druhů startů“ – vysoký start, polovysoký start, polonízky start a pádový. Nízký start ze začátku trénujeme bez startovních bloků. Na závěr start procvičujeme na signál s využitím startovních bloků. Nesmí chybět hodnocení a případné opravování individuálních chyb (Prukner & Machová, 2011).

### **Nejčastější chyby a jejich odstranění**

Jedna z nejčastějších chyb je včasné napřímení trupu, aby se žák vyhnul chybě, musí se snažit udržet hlavu v prodloužení těla a pohled směřovat metr až metr a půl před sebe. Další chybou je vysoké či naopak nízké postavení boků oproti úrovni ramen, optimální výšku boků opraví učitel opakovaným zaujímáním střežové polohy. Atlet hned po startovním výběhu dělá dlouhé kroky, správně by měl krok postupně prodlužovat (Prukner & Machová, 2011).

### **3.5.2 Švihový způsob běhu**

Švihová technika běhu se využívá u většiny sprinterských disciplín, má za úkol udržet získanou rychlost ze startovního rozběhu. Při švihovém způsobu dochází k odrazu přes špičku chodidla napnutím hlezenního kloubu, koleno švihové dolní končetiny vymršťuje vzhůru, rozsah paží tak i všech pohybů je maximální, předklon trupu je mírný a švihová noha aktivně došlapuje na vnější přední část chodidla a probíhá na rozdíl od šlapavého způsobu ke dvojité práci kotníku (Čilík, 2009).

#### **Metodická řada nácviku švihové techniky běhu:**

Pro správné provedení švihové techniky je důležitá názorná ukázka. Pro nácvik je dobré využití pohybových her s běžeckým obsahem např. honičky, orientační běh atd... Můžeme využít atletickou abecedu, kde klademe důraz na odraz ze špičky chodidla. Do tréninku zahrnujeme i rovinky (stupňované úseky, rozložené úseky, letmé úseky a běhy do zatáček), dbáme na velký rozsah paží. Výběhy do schodů či skokanský běh nám napomáhá k dokonalému vysokému zdvižení kolena švihové dolní končetiny (Prukner & Machová, 2011).

Hodnocení a opravování chyb pouhým okem vyžaduje velkou zkušenost. Proto je doporučeno, jednotlivá cvičení zaznamenat na videozáznam. Video je dobré nejdříve pouštět v originální rychlosti a pak následně zpomaleně, pro posouzení uzlových bodů.

Některé chyby se lépe hledají právě v té zpomalené verzi a jiné naopak v běžné (Jeřábek, 2008).

#### **Nejčastější chyby a jejich odstranění:**

Jedna z nejviditelnějších chyb je běh po patách, této chybě se můžeme vyvarovat pomocí atletické abecedy s vyběháváním rovinek. Díky běhu s pohledem na konkrétní předmět před sebou, zdůrazněný pohyb paží anebo běhu po přímce se můžeme vyhnout kývání těla do stran. Další chyby jsou: tzv. „skákový běh“, chybu atlet odstraní tím, že zvýší frekvenci a zkrátí krok. Či naopak atlet běhá s nízkými koleny, tuto nedostatečnost odstraní tím, že u švihové nohy přitáhneme špičku k bérce a tím dojde ke zdvižení kolene (Prukner & Machová, 2011).

#### **3.5.3 Rozdíly mezi šlapavým a švihovým způsobem běhu**

Šlapavý způsob běhu slouží hlavně k vyvinutí rychlosti od startu pomocí odrazové fáze, kdežto švihový už udržuje získanou rychlost po celou dobu běhu pomocí setrvačnosti. Šlapavá technika je charakterizovaná tvrdým došlápnutím chodidla na špičku se svislou těžnicí, takže nevzniká klasická dvojitá práce kotníku. U švihového je došlápnutí měkké před svislou těžnicí chodidla a tím má kotník dvojitou práci. Další rozdíl je u polohy trupu, u prvního způsobu je trup značně předkloněn, kdežto u druhé varianty je trup vzpřímený (trup s odrazovou nohou tvoří tzv. „běžecký luk“). Šlapavý způsob slouží k vystupňování rychlosti, tudíž frekvence kroků se zvětšuje a délka kroků postupně prodlužuje. U švihového frekvence i délka zůstává stálá. Z anatomického hlediska jsou změny také. U první varianty jsou svaly v maximální pracovní intenzitě, u druhé svaly pracují pomocí setrvačnosti a jsou uvolněné (Prukner & Machová, 2011).

#### **Rozvoj pohybové schopnosti rychlosti**

Rychlostní schopnosti rozdělujeme do čtyř skupin, které hodnotíme, v jakém směru je jednatel výborný či nedostatečný. Oddělujeme je především, abychom vyhodnotili, jestli je jednatel schopný absolvovat všechny odvětví na té nejvyšší úrovni. Komplexní sportovec by měl být schopný splňovat všechny druhy rychlostních schopností, ale je možné, že jednatel vykonává na vysoké úrovni pouze některé z daných skupin (Dovalil et.al.,2002).

- Reakční (spojené se zahájením pohybu)
- Acyklické (nejvyšší rychlost v jednotlivých pohybech)

- Cyklické (vysoká frekvence v opakujícím pohybu)
- Komplexní (kombinace reakční, acyklické, cyklické).

### **Reakční rychlostní schopnost**

Reakční schopnost definujeme jako schopnost odpovídat na daný podnět či zahájit pohyb v co nejkratším časovém úseku. Reakce se osvědčuje především ve vnímání různých impulsů např. podněty světelné, vjemové, zvukové a také dotykové. Počáteční informovanost diskutuje o reakční rychlosti jako o jedné ze skupin pohybových schopností, především díky rychlé změně lokomočního pohybu na určitý impuls (Moravec et. al., 2004).

Jednoduchá reakční rychlost se týká času, který je potřebný k reakci na jednoduchý a předvídatelný podnět, jako například nízký start při běhu. Naopak výběrová reakční rychlost se týká schopnosti rychle reagovat na neočekávané situace, které se mohou vyskytnout během závodu. U atletů je zraková reakce nejčastější, ale také sluchová a dotyková reakce jsou důležité. Dotykový podnět patří mezi nejrychlejší reakční schopnosti, zatímco sluchový podnět je nejpomalejší. Výběrová reakce se může vyskytnout v různých situacích, jako je například situace, kdy jiný atlet spadne s překážkou do jiné dráhy během závodu na 110 m překážek. V takové situaci je atlet nucen rychle zareagovat a přizpůsobit svůj běh, aby neztratil rychlost a rytmus. I když se výběrová reakce vyskytuje poměrně málokdy, je pro atlety důležité být na takové situace připraveni a umět na ně rychle reagovat (Grasgruber & Cacek, 2008).

Pro atleta je důležitá rychlá reakce na zvukový signál, tudíž při rozvoji reakční rychlosti využíváme především akustické signály. Pro rozvoj reakční rychlosti se využívají při tréninku různé druhy startů – starty z různých poloh, polovysoký, nízký, padavý, skupinový, starty se dají zařadit do různých her (Vindušková et. al., 2003).

### **Acyklická rychlostní schopnost**

Acyklická rychlost je provázena především vynaložením maximálního úsilí proti lehkému odporu. Pro správně provozovaný acyklický pohyb je důležité mnoha faktorů např. koordinace, explozivní síla, prostorová orientace, rytmus a rovnováha (Bernaciková et al., 2020).

## **Cyklická rychlostní schopnost**

Cílem cyklického pohybu je docílit co nejrychlejšího absolvování daného úseku nebo přesunutí do jiného území. Nejvíce se tento pohyb objevuje při startech, lineárním běhu a kombinaci běhu se skoky. Rychlostní schopnost využijeme při stupňovaných rovinkách, štafetovém závodě, startů z různých poloh. Další možnosti je běh ve sněhu, běh v písku, běh do schodů a pomocí brzdícího padáku (Perič & Dovalil, 2010).

## **3.6 Start**

### **Historie startů**

Od počátku novodobé atletiky se technika startu značně změnila. Dříve se startovalo z pohybu. Ale vzhledem k tomu, že se musel start častokrát opakovat, ujal se později start z klidu a jako startovního signálu se začalo používat výstřelu z pistole; vznikl tzv. vysoký start, který se v poněkud změněné formě (polovysoký start) užívá dodnes na tratích od 800 m výše. Od začátku novodobé atletiky byly hledány formy, jak zrychlit výběh na krátké tratě. Od různých způsobů vysokého startu se přešlo na nízký start, nazývaném start z kleku. Autorství tohoto způsobu se připisuje americkému trenéru M. Merphymu. První sprintér, který tímto způsobem startoval, byl jeho svěřenec Ch. Sherill v roce 1887–1888. Start z kleku se vžíval velmi pomalu a všeobecně se ho začalo používat až v roce 1900 (Prukner & Machová, 2011).

Brzy po vzniku startu z kleku se začalo užívat jako opory jamek. Teprve v roce 1929 použil poprvé americký sprinter G. Simpson jako opory startovních bloků. Užívání bloků bylo povoleno mezinárodními pravidly až po 10 letech (1939) (Prukner & Machová, 2011).

### **Druhy startů**

V atletice máme více druhů startů, které vybíráme podle vzdálenosti tratě. Rozlišujeme čtyři druhy startů: vysoký, polovysoký, polonízký a nízký start.

#### **○ Vysoký start**

Vysoký start se využívá pouze při závodech ve sportovní chůzi (Dostál & Velebil, 1992).

- **Polovysoký start**

Polovysoký start používají atleti na střední a dlouhé tratě. Může být proveden buď v oddělených drahách (při běhu na 800 m) nebo od společné obloukové startovní čáry (Dostál & Velebil, 1992).

Poloha při polovysokém startu by měla vypadat následovně: stoj v mírném předkročení. Chodidla směřují ve směru běhu, těžiště těla je mírně snižené, trup předkloněn a dolní končetiny jsou mírně pokrčené. Koleno přední nohy je lehce před špičkou. Paže v lokti ohnuty do pravého úhlu připravené na povel (Vindušková et. al., 2003).

- **Polonízky start**

Polonízky start používají atleti, kteří přebírají kolík u krátkých štafetových běhů (Dostál & Velebil, 1992).

U polonízkeho startu je atlet v mírném předkročení asi jeden a půl délky chodidla. Nesouhlasná horní končetina je opřená o zem. Druhá paže je ohnuta v zášvih. Hlava směřuje dozadu, aby byl schopný sledovat atleta s kolíkem (Dostál & Velebil, 1992).

- **Nízky start**

Podle pravidel se provádí u běhů do 400 metrů včetně a použití startovních bloků je povinné. Jejich nastavení je u zkušených závodníků individuální. Základní nastavení bloků a nejvíce využívaný způsob je takový, že vpředu je silnější odrazová noha, většinou levá, vzadu pak švihová noha. Přední blok musí být vzdálen tak, aby koleno odrazové (přední) nohy neprotínalo rovinu paží. Zadní blok o délku jedné stopy zpět od přední. Paže jsou tedy ve svislé poloze anebo mírně nakloněné dopředu, tzn. ramena jdou mírně před paže (Dostál & Velebil, 1992).

### **3.7 Nízky start**

Zahájení všech sprinterských disciplín je provedeno z nízkého startu. Je to způsob výběhu, kdy závodník při správném provedení dostane, co v nejkratším čase maximální rychlost. V souladu s pravidly se při nízkém startu využívají startovní bloky, které umožňují mohutný odraz do prvního kroku (Jeřábek, 2021). V následujících odstavcích popíšeme techniku provedení, metodiku nácviku, upozorníme na nejčastější chyby a způsoby odstranění při výběhu z nízkého startu a následně správný způsob dle pravidel.



### **3.7.1 Technika nízkého startu**

Hlavním úkolem startu je vytvořit podmínky nejen pro maximální zrychlení z optimální výběhové polohy, ale i pro efektivní přechod do běhu na trati.

Pro rychlý start je klíčové správné postavení startovních bloků. Postavení bloků závisí na více faktorech, a to jakou má atlet tělesnou výšku, jak dlouhou má dolní končetinu, zda je výbušného či silového typu, ale také na tom, jak je atlet uvolněný před úplným startem. Běžci nejvíce umísťují svou odrazovou dolní končetinu na přední blok, ale jsou i jedinci, kteří to mají naopak. Sklon opěrek se může lišit, většinou atleti používají sklon u přední opěrky 40-50°, zadní by měl být příkřejší, a to v úhlu 60-80°. V neposlední řadě je rozlišná vzdálenost mezi jednotlivými bloky a také v jaké vzdálenosti je blok od startovní čáry. Můžeme se potkat se třemi různými variantami: úzké, střední či široké postavení bloků (Čilík & Rošková, 2003).

Při úzkém postavení je přední blok umístěný od startovní čáry asi dvě délky chodidla sportovce a zadní asi tři. Výhodou tohoto postavení je možnost vyvinout vyšší frekvenci kroků při startu. Používají ho výbušné a frekvenční typy sportovců (Čilík & Rošková, 2003).

Při středním postavení je přední blok vzdálený přibližně jeden a půl až dvě délky chodidla od startovní čáry a zadní blok dvě a půl až tři délky chodidla. Hlavní uplatnění tohoto postavení je u jedinců, kteří mají stejně silné obě dolní končetiny. Uplatnění má u výbušných typů sprinterů (Čilík & Rošková, 2003).

Při širokém postavení je přední blok vzdálený přibližně jednu délku chodidla a zadní blok asi tři délky chodidla od startovní čáry tak, aby koleno zadní končetiny bylo v rovině s klenbou chodidla přední končetiny. Tento typ, kdy síla dolní končetiny působí déle na přední blok, vyhovuje spíše silovým typům sprinterů (Čilík & Rošková, 2003).

Podle Jeřábka (2008) má technika nízkého startu dvě fáze – vyčkávací a střežovou.

Fáze „Připravte se“

Této fázi se také říká poloha vyčkávací. Do této pozice se atlet dostává na povel rozhodčího „Připravte se!“. Závodník zaujímá polohu, kdy klečí na kolena zadní (švihové) dolní končetiny a zároveň se opírá o konečky prstů horních končetin. Váha je tedy rozložena rovnoměrně na koleno a paže. Ramena jsou na úrovni bílé startovní čáry, paže jsou kolmo se zemí a palec je roztažen proti prstům (tzv. vidlice), ruka je

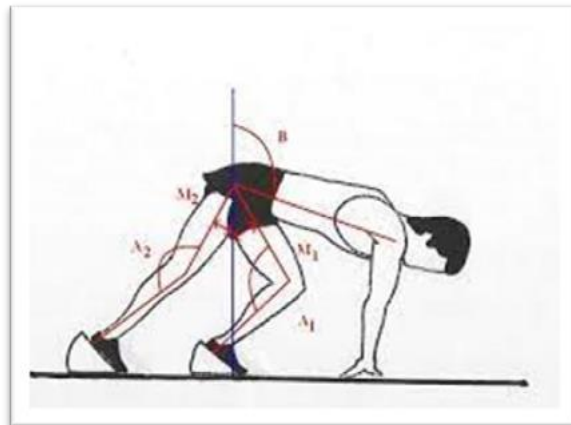
v širší ramen. Prsty se nesmí žádnou částí dotýkat startovní čáry. Chodidla dolních končetin se dotýkají opěrek. Hlava je uvolněna a pohled směřuje dolů (Jeřábek, 2008). V této poloze závodníci musí být zcela klidní a čekají na další povel od rozhodčího.

#### Fáze „Pozor“

Tato fáze se také nazývá poloha střehová. Po zaznění povelu „Pozor!“ atleti přenášejí váhu dopředu na horní končetiny. Ramena se přesouvají směrem vpřed za startovní čáru a až poté by se měla pánev zvedat. Tělo má tendenci přepadávat (Jeřábek, 2008). Úhel (B) mezi trupem a svislicí v těžišti těla je  $98\text{--}112^\circ$ . Úhel (M1) mezi stehnem odrazové končetiny a svislicí v těžišti těla je  $19\text{--}23^\circ$ . Úhel (M2) mezi stehnem zadní nohy a svislicí v těžišti těla je  $8\text{--}17^\circ$ . Chodidla dolních končetin se stále dotýkají opěrek, zadní koleno švihové končetiny svírá úhel (A2)  $115\text{--}125^\circ$ , přední koleno odrazové končetiny svírá úhel (A1)  $92$  až  $105^\circ$  a pohled směřuje dolů na startovní čáru (Valter & Nosek, 2007). V této poloze atleti vyčkávají na výstřel ze startovní pistole.

#### Obrázek 2

*Střehové postavení při startu (Valter & Nosek, 2007, s. 21)*



Síly působící na běžce ve střehové poloze

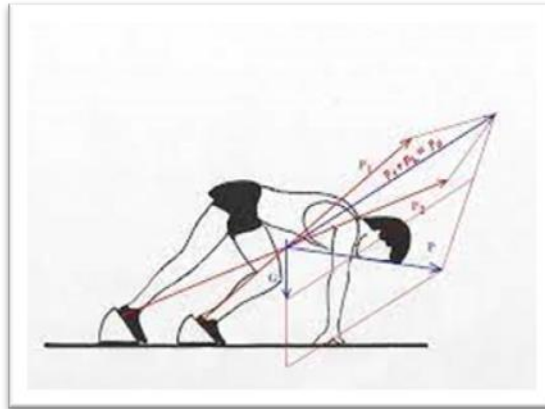
G – hmotnost těla

P1, P2 – síly odrazu

P – výsledná síla (Valter & Nosek, 2007).

### Obrázek 3

*Síly působící na běžce ve střehové poloze (Valter & Nosek, 2007, s. 21.)*



#### Fáze „Výstřel“

Fáze samostatného výběhu ze startovních bloků. Start je zahájen výstřelem, výběh začíná odrazem horní končetiny od podložky a následným rozšvihem. Současně probíhá dynamický odraz přední dolní končetiny. Švihová noha se napíná v hlezenním kloubu, opouští blok, současně se koleno ohýbá a směřuje směrem dopředu. Po rychlém došvih dopadá zadní noha na zem a tím končí první krok startovního výběhu. Sprinter usiluje o co nejkratší dotyk s podložkou. Trup je v dostatečném náklonu a postupně se napřimuje. Krok se prodlužuje a frekvence kroků se zkracuje (Valter & Nosek, 2007).

#### Skládání hnacích sil při startovním výběhu

$v$  – rychlost vzletu těžiště

$v_0$  – rychlost odrazová

$v_s$  – rychlost setrvačná

$\alpha$  – úhel odrazu

při úzkém postavení bloků  $35^\circ$

při středním postavení bloků  $40^\circ$

při širokém postavení bloků  $45^\circ$

$\beta$  úhel vzletu těžiště

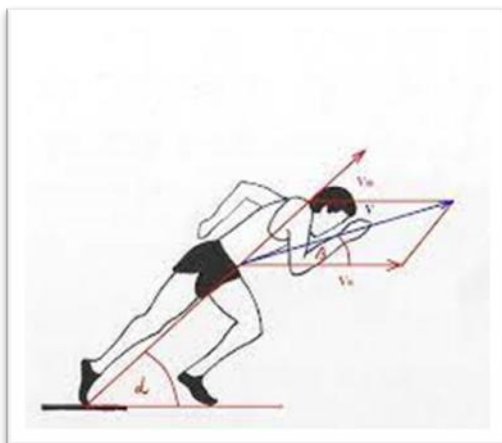
při úzkém postavení bloků  $10^\circ$

při středním postavení bloků  $13^\circ$

při širokém postavení bloků  $17^\circ$

## Obrázek 5

*Skládání hnacích sil při startovním výběhu (Valter & Nosek, 2007 s. 22.)*



### Metodika nízkého startu

Nízký start je jedna z nejdůležitějších sprinterských úloh, často má vliv na konečný výsledek. Šlapavý způsob běhu, nastává po odstartování, tudíž jejich nácvik můžeme nacvičovat společně.

#### 3.7.2 Chyby nízkého startu

Nejčastějšími chybami bývá špatné postavení bloků z důvodu nedostatečné znalosti teorie. V poloze „Připravte se!“ váha pouze na kolenu, špičky dolních končetin se nedotýkají opěrek, pohled směřuje nahoru a celé ruce položené na zemi. V poloze „Pozor!“ nedostatečné přenesení váhy do polohy, těžiště je položené příliš nízko nebo naopak vysoko, pohled směřuje nahoru, nadměrný pohyb v závěrečné poloze. Při výběhu je odraz ze přední nohy, pro odstranění chyby je dobré při nácviku odstranit zadní opěru. Nedostatečný švih zadní dolní končetinou a pažemi. Příliš brzké vzpřímení trupu. Špatná frekvence kroků (cupitání či naopak dlouhé kroky). Předčasný start (Jeřábek, 2008).

#### 3.7.3 Výtah z pravidel

##### Startovní bloky

Bloky se musí povinně použít při bězích do 400 m včetně. Žádná část nesmí přesahovat startovní čáru nebo zasahovat do vedlejší dráhy. Startovní bloky musí splňovat tato kritéria: musí se skládat ze dvou opěrek pro chodidla, která jsou uchycena na tuhém rámu, který nesmí nijak omezovat atletovi pohyb při výběhu. Opěrky musí být volitelně skloněné a umožnit jakýkoliv pohyb pro lehké vyběhnutí běžce, ale nesmí se pohybovat během startu. Mohou být ploché či prohnuté směrem dovnitř. Povrch opěr musí poskytnout tretrám zasunutí hřebů. Konstrukce musí být

pevně upevněna na dráze několika bodci, ale nesmí nějak poškodit běžeckou dráhu. Upevnění bloků musí poskytnou rychlé a snadné vyjmutí. Atlet může použít svoje startovní bloky, které mají povinnost splňovat tato pravidla (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023 a).

### **Start**

Startovní čára je vyznačena bílou barvou širokou 50 mm. Startovní dráhy jsou označeny číslicemi zleva doprava při pohledu ve směru běhu. Povel v bězích 400 m a kratší jsou „Připravte se!“, „Pozor!“. Při závodech delších než 400 m je pouze „Připravte se!“. Jakmile startér nepovažuje za vhodné pokračovat po startovním povelu „Připravte se!“, může vydat povel „Vstaňte!“ (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023 a).

Startovní bloky se používají z běžeckých disciplín ve vzdálenosti 400 m a kratší. Po povelu „Připravte se!“ atlet zaujímá polohu ve své předem přidělené dráze za startovní čarou. Běžec se nesmí žádnou částí těla dotýkat startovní čáry. Obě dolní končetiny a minimálně jedno koleno se musí dotýkat země, chodidla musí být v kontaktu s opěrkami startovního bloku. Na povel „Pozor!“ atlet okamžitě zvedá koleno a přechází do závěrečné startovní pozice. Jakmile je startér přesvědčen, že jsou všichni atleti připraveni v klidné poloze, odstartuje výstřelem ze startovní pistole směřující vzhůru (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023a).

Pokud atlet po startovním povelu „Připravte se!“, „Pozor!“ před úplným startem např. zvedne ruku, povstane či zpět usedne nebo okamžitě na povely neuposlechne, ruší zvukem, je startér nucen start přerušit. Vrchní rozhodčí může atleta napomenout jednou, po druhé přichází diskvalifikace. Pokud byl start narušen z vnějších důvodů nebo rozhodčí není spokojený s rozhodnutím startéra ukáže, všem atletům zelenou kartu potvrzující, že nezdařený start nebyl zaviněn žádným z atletů (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023a).

### **Chybný start**

O chybný start jde, když atlet chodidly opustí opěrky nebo jedna či obě ruce ztratí kontakt se zemí dříve, než zazní signál z pistole. Pokud startér rozhodne, že běžec opustí startovní bloky a v pohybu stále pokračuje, jedná se rovněž o chybný start. Pokud závodník započne startovní pohyb po zaujetí konečné startovní polohy, ale před výstřelem pistole, příp. je jeho startovní reakce nižší než 0,1 s., musí to být považováno

za chybný start. Startér po nezdařilém startu vrací atlety dalším výstřelem z pistole (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023a).

V případě prvního chybného startu je atlet upozorněn zvednutím žlutočerné karty, která varuje i ostatní účastníky daného rozběhu. Pokud následně jakýkoliv běžec způsobí chybný start, je diskvalifikován vztyčením červenočerné karty (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023a).

#### **Komunikace mezi startérem a časoměřičem**

Při ručním měření času je důležité, aby časoměřiči viděli na startéra. Startér, jakmile jsou atleti v klidu ve svých blocích, zvedne paži, ve které drží pistoli, poté zavelí povel „Pozor!“. Startér nesmí zvednout paži příliš brzy, Měl by ji zvednout až tehdy, kdy ví, že se chystá vydat povel „Pozor!“. Není určen čas mezi povel „Pozor“ a samostatným výstřelem z pistole (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023a).

Časoměřiči musí být v rovině s cílovou čarou. Časy se začínají měřit po záblesku či kouře pistole. Časoměřiči jsou určeni tři, z toho jeden je vedoucí časoměřičů, jeden nebo dva musí měřit čas vítěze pro rekordní účely. K časům u náhradních časoměřičů se přihlíží pouze tehdy, pokud stopky některého určeného časoměřiče nezaznamenají správný čas pistole (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023a).

## 4 Syntetická část práce

Start je klíčovým okamžikem každého běhu, a proto je důležité se naučit správné techniky, aby se maximalizovala rychlost a efektivita. Start se tedy musí naučit děti již na prvním stupni.

Tato bakalářská práce je právě o metodice nízkého startu a má za cíl ukázat učitelům tělesné výchovy, co je při nízkém startu důležité a čemu se vyvarovat.

### 4.1 Pomůcky

#### Oděv

Oděv atletů musí být čistý a upravený, aby se zachovala důstojnost soutěže a bylo dodrženo sportovní chování. Musí být také vyroben z neprůhledného materiálu, aby se zabránilo jakémukoli případnému prozrazování intimních částí těla. Atleti by měli mít také na paměti, že některé druhy oděvů, jako jsou například nápadné vzory nebo průhledné materiály, mohou být vnímány jako nevhodné nebo dokonce vzbuzující pohoršení. Další důležitou vlastností oděvu je jeho funkčnost. Musí být navržen tak, aby atleti mohli svobodně pohybovat svými končetinami a aby se nedostávali do cesty rozhodčím při posuzování výkonu. Oděv atletů v soutěžích musí být čistý, upravený, funkční a vhodný pro danou disciplínu. Atleti by měli být obeznámeni s pravidly týkajícími se oděvu a měli by se snažit dodržovat je, aby zajistili důstojnost soutěže a respektování ostatních soutěžících a diváků (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023a).

#### Tretry

Atletická obuv má za účel ochránit a zpevnit nohu. Nesmí atletovi poskytnout žádnou výhodu. Atleti nesmějí použít do obuvi žádné prvky, které by způsobily zvýšení tloušťky podrážky nad povolenou maximální úroveň. Toto pravidlo bylo zavedeno, aby zabránilo výhodám, které by atleti mohli díky použití speciálních technologií využít (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023a).

Sprinterské tretry mají velmi tvrdou podrážku, která je dobrá pro rychlý odraz a odpich ze země. Patu atlet při sprintu nevyužívá, proto se tam nenachází žádné hřeby. Tretry by měly být lehké. V přední části se nachází přibližně 7 až 8 hřebů. Hřeby musí mít maximální délku 9 mm. Noha by v tretře neměla být volná před prsty by

nemělo zbývat místo, jinak budou ztrácet svojí funkci ((Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023 a).

#### **Obrázek 4**

*Sprinterské tretry (Top4sport, 2023)*



#### **Startovní bloky**

Startovní bloky musí být využity při všech závodech do 400 m včetně. Startovní bloky se skládají z tuhého rámu, do kterého jsou uchyceny dvě opěrky pro chodidla. Nesmějí atletovi poskytovat žádnou výhodu. Rám nesmí nijak omezovat pohyb chodidel atleta při výběhu (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023a).

- Opěrky musí být potaženy materiálem, který poskytne tretrám zasunutí hřebů.  
Sklon opěrek si atlet může upravit podle sebe (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023a).

#### **Obrázek 7**

*Opěrky (vlastní zdroj)*

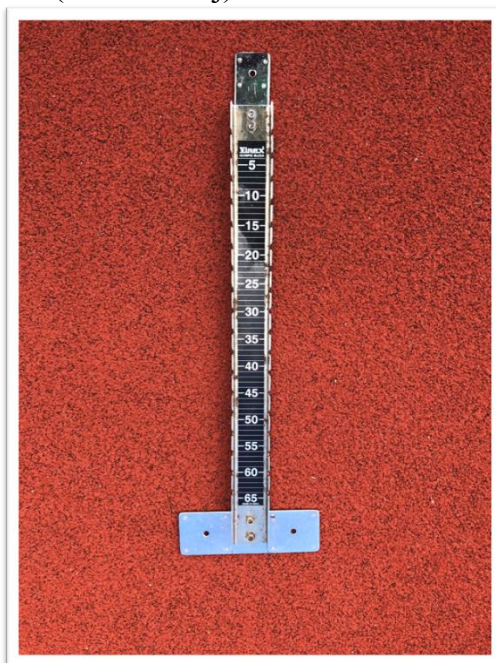




- Tuhý rám musí být pevně usazen na dráze několika bodci tak, aby nejméně poškodili dráhu. Hřebeny bloků slouží pro zasunutí startovních opěrek (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023a).

### **Obrázek 5**

*Tuhý rám startovního bloku (vlastní zdroj)*

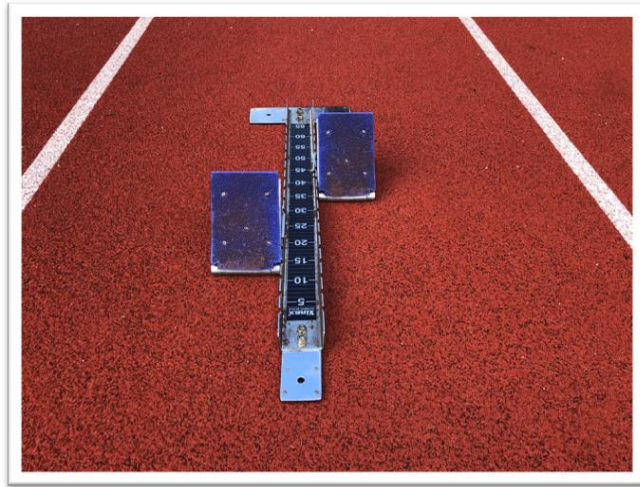


### **Úprava startovních bloků**

Pro kvalitní start si atlet musí upravit bloky podle svých potřeb. Nejčastější úprava startovních bloků je přední blok dvě stopy od startovní čáry a zadní blok přibližně tři stopy od startovní čáry. Žádná část rámu nesmí přecházet přes startovní čáru. Pouze rám může zasahovat do vnější dráhy za předpokladu, že v dráze ničemu nepřekáží (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023a), (viz výukové video 3:00).

## Obrázek 6

*Startovní bloky (vlastní zdroj)*



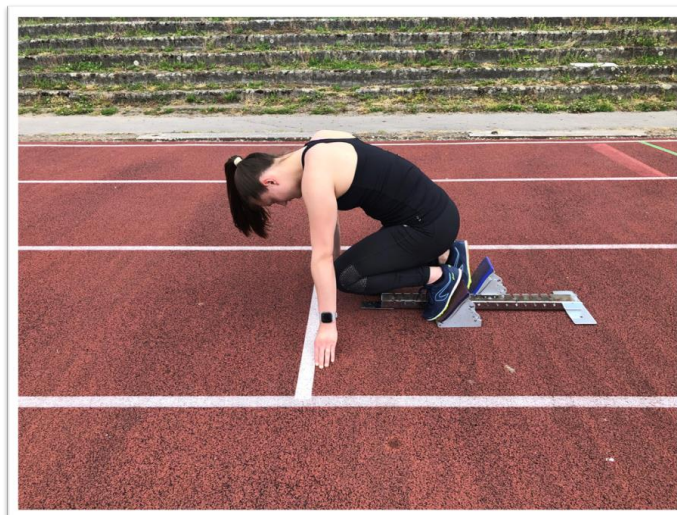
U obrázku číslo 9 můžeme vidět, že startovní bloky musí být postaveny uprostřed startovní dráhy.

Špatné postavení startovních bloků

Nejčastější chybou v úpravě startovních bloků je špatné nastavení opěrek. Atleti nemusí znát, jakou dolní končetinu mají odrazovou a švihovou, tudíž mohou prohodit švihovou nohu s odrazovou tzn., atlet má v předním bloku švihovou a vzadu odrazovou. Nebo atleti nemusí dodržet vzdálenost opěrek a dát si je příliš k sobě či naopak od sebe (Český atletický svaz (ČAS) a ČTK, 2023a), (viz výukové video 3:25).

## Obrázek 7

*Dolní končetiny u sebe (vlastní zdroj)*



## Obrázek 8

*Odrázová noha vepředu (vlastní zdroj)*



Figurantka na obrázku č. 11. má odrazovou dolní končetinu pravou a švihovou levou, na obrázku je tudíž zachyceno špatné (opačné) postavení nohou v blocích.

## 4.2 Průpravná cvičení pro techniku běhu

Pro správnou techniku nízkého startu musíme umět techniku běhu. Pro rozvoj se využívají různé metody, jako je například atletická abeceda či různá speciální běžecká cvičení.

### 4.2.1 Atletická abeceda

Tento pojem by měl znát každý atlet. Měl by být zařazen v každém tréninku při dynamickém rozcvičení. Jedná se o soubor cviků, které se provádějí za účelem zesílení svalových partií, které jsou využívány během běhu a zlepšení koordinace pohybu pro zlepšení techniky běhu. Cviky mohou být prováděny v různých směrech, jako jsou směry vpřed, vzad, bokem a na místě. Děti mohou být také zapojeny do dynamického rozcvičení pomocí atletické abecedy, která může být prováděna zábavnou formou (Vindušková et al., 2003).

Výběr terénu pro atletickou abecedu není tolik složitý. Vzdálenost by měla být dlouhá 20–30 m. Cvičení nemusíme provádět na atletickém stadionu, postačí nám lesní cesta. Povrch by neměl být moc drnitý a děravý, aby nedošlo k žádnému zranění. Asfaltová cesta je pro taková cvičení příliš tvrdá. Ze začátku doporučujeme abecedu provádět z mírně svažující rovinky. Poté, co techniku zvládneme můžeme vyzkoušet cvičení do mírného kopečku.

Podle Fakulty sportovních studií (2011) je atletická abeceda správná volba k přípravě na výkon nebo fixaci segmentů techniky. Abeceda je některými odborníky

zařazována do dynamického strečinku. Základní cvičení v atletické abecedě jsou obecně známé, avšak ji lze dělat zajímavě, například:

- soutěžní formou jako závody v družstev
- pozadu
- přes frekvenční žebříky
- do kopce
- zařazením rytmických cyklů, ve kterých střídáme různé prvky abecedy
- jako honičky, při kterých se pohybujeme zvoleným cvikem atletické abecedy.

Do atletické abecedy nejčastěji řadíme tyto cvičení:

- Liftink

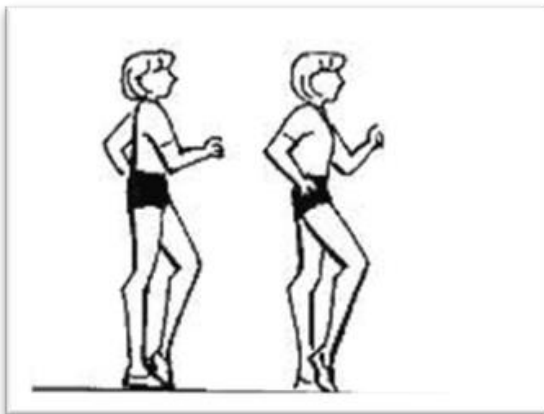
U liftinku je důležitá práce kotníků. Pohyb začíná položením břicha jedné dolní končetiny na podložku a plynulým pohybem se dostat na patu. Liftink můžeme nacvičovat na místě či v pohybu, přičemž pohyb vpřed je minimální. Tělo je v neustálém napětí, horní polovina těla i boky musí být zpevněny. Hlava je zpříma, oči směřují dopředu, nikoliv na nohy. Ruce jsou pokrčené v úhlu 90 stupňů a pohybují se v rytmu kroků. Ramena jsou zcela uvolněná. Celý pohyb by měl být uvolněný a ladný (Vindušková et al., 2006).

Cílem liftinku je:

- Provádět pohyb s co nevyšší frekvencí
- Veškerý pohyb by měl vycházet z kotníků
- Kotník by měl být maximálně uvolněn
- Kolena se téměř nezapojují
- Chodidla se ze země zvedají minimálně
- Důležitá práce rukou (Vindušková et al., 2006).

## Obrázek 9

*Liftink* (Univerzita Karlova, 2012)



- Skipink

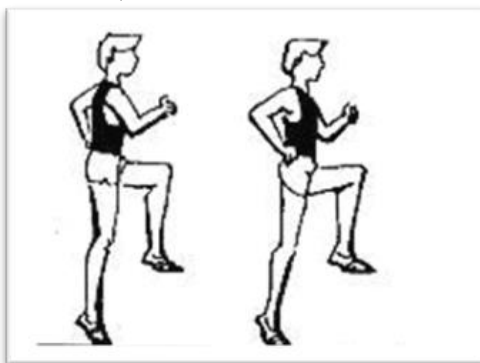
Skipink je podobný liftinku, a proto může být skipink pro ty, kteří již zvládnou liftink, jednodušší. Důležité je udržovat napětí v trupu a správnou techniku provádění cviku, aby se minimalizovalo riziko zranění. Stehno švihové nohy je zvedáno do horizontální polohy, trup udržuje běžecký náklon, oporová noha prochází v momentě odrazu úplnou extenzí (Vindušková et al., 2006).

Cílem skipinku je:

- Rychlá frekvence
- Zdůraznění skrčování přednožmo u švihové nohy (Vindušková et al., 2006).

## Obrázek 13

*Skipink* (Univerzita Karlova, 2012)



- Zakopávání

Zakopávání slouží ke správnému skladu nohy za tělem. Lýtko aktivně zvedáme rychlým pohybem nahoru. V letové fázi po odrazu se pata chodidla může dotknout hýždí a stehna jsou neustále v prodloužení trupu, koleno směřuje dolů k podložce. Při

zakopávání dochází k posílení dvojhlavého svalu stehenního a také k následnému zvětšení rozsahu kyčelního kloubu. Důležité je nezaklánět horní část těla. Práce rukou je velmi důležitá, neboť určují rytmus nohám (Vindušková et al., 2006).

#### **Obrázek 14**

*Zakopávání* (Univerzita Karlova, 2012)



- Předkopávání

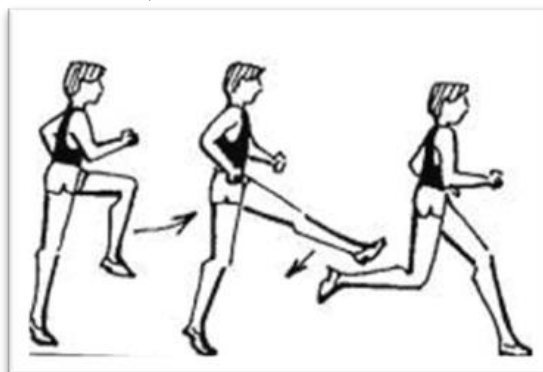
Předkopávání zdokonaluje správný dokrok. Chodidlo dokrokové dolní končetiny je v dorsální flexi a připravuje se na kontakt s podložkou. V těsné blízkosti s podložkou se chodidlo aktivně dostává z dorsální flexe do plantární. Oporová dolní končetina aktivně vede pohyb směrem vzad a tím se zapojují zadní svaly stehenní. V tento moment je důležité mít dolní končetinu mírně pokrčenou, abychom efektivně zapojili zmíněné svalstvo (Vindušková et al., 2006).

- Koleso

Koleso je souhrnný prvek, při němž dochází k nemaximálnímu rozsahu švihové končetiny v letové fázi běhu. Koleno jde do vysokého zdvihu, následuje vykývnutí bérce a aktivní došlap a doraz (Fakulta sportovních studií, 2011).

#### **Obrázek 15**

*Koleso* (Univerzita Karlova, 2012)



- Extenze chodidla při odrazu

Jde o cvičení prováděné v chůzi s poskočením, dochází při něm k propnutí kolen. Při chůzi či poskocích kdy zvýrazňujeme činnost hlezenního kloubu nacvičujeme správný odraz v běžeckých disciplínách (Fakulta sportovních studií, 2011).

- Cval stranou

Cval stranou využívají spíše atleti, kteří se zaměřují na hod míčkem, raketkou či oštěpem. Může být nízký či vysoký (Fakulta sportovních studií, 2011).

- Odpichy

Toto průpravné odrazové cvičení je spíše pro zkušenější cvičence. Cílem je imitovat odraz extenzí hlezenního, kolenního a kyčelního kloubu (Fakulta sportovních studií, 2011).

- Odrazy

Jde o další odrazové cvičení, které provádíme přes patu nebo celé chodidlo. Cvičení je vhodné pro atlety zaměřující se na skok daleký a vysoký. Zřetel bereme na správné postavení trupu kolmo k podložce. (Fakulta sportovních studií, 2011).

- Odrazy snožmo vpřed

Odrazy snožmo vpřed můžeme provádět na místě, pohybem vpřed nebo přes nízké překážky. Přitahujeme špičky chodidla k bérce v letové fázi (Fakulta sportovních studií, 2011).

- Poskočný klus

Poskočný klus můžeme provádět na místě, v pohybu vertikálně i ze strany na stranu, krok může být krátký a rychlý nebo naopak dlouhý a mohutný. Pro nácvik práce hlezenního kloubu ve fázi odrazu je toto průpravné cvičení nejefektivnějších prvků (Fakulta sportovních studií, 2011).

#### **4.2.2 Speciální běžecká cvičení**

Existuje mnoho různých běžeckých cvičení, která mohou pomoci zlepšit běžecké schopnosti a techniku. Níže uvádíme několik speciálních běžeckých cvičení, která bychom mohli zahrnout do tréninkového programu:

- Práce paží na místě

Atlet zaujímá polohu ve stoji čelném ke směru pohybu, chodidla jsou na úrovni boků. Paže má ohnuté v pravém úhlu. Prsty jsou mírně sevřeny v pěst, při rozšvihů se zapažená paže mírně otevírá, před tělem se naopak lehce zavírá. Ramena jsou

uvolněna. Důležitý je rozsah paží, který je omezen výškou ramen (Valter & Nosek, 2007).

- Atletická abeceda na místě

Atlet je ve stejném postavení jako při práci paží. Pánev a ramena jsou mírně předkloněna. Hlava je v prodloužení, oči směřují vpřed. Na místě procvičujeme liftink, skipink, zakopávání atd. (Valter & Nosek, 2007).

- Běh do schodů

Běhání do schodů může být náročné, ale zlepšuje sílu nohou a kardiovaskulární vytrvalost. Snažíme se běžat rychle do schodů a pomalu dolů (Prukner & Machová, 2011).

#### **4.2.3 Průpravná cvičení pro nízký start**

V rámci nízkého startu musí běžci zvládnout techniku šlapavého způsobu běhu, který je realizován okamžitě po výběhu z bloků. Pro správný šlapavý způsob běhu existují různá cvičení jako je letmý start, padavý start či starty z různých poloh.

##### **Letmý start**

Jedná se o průpravný start, kdy je akcelerační fáze zahájena z pohybu. Hlavním úkolem je zvětšování frekvence a délka kroků, náklon a postupné vzpřimování trupu.

Letmý start využíváme z chůze, z klusu bez signálu či se signálem (Prukner & Machová, 2011) (viz výukové video 0:55).

#### **Obrázek 16**

*Letmý start (vlastní zdroj)*



##### **Padavý start**

V padavém startu je běžec ve stoje v čelném postavení, chodidla má v šíři boků, paže podél těla. Následuje náklon a pád vpřed, v určitém momentu vykročí jedna noha, která zabrání pádu a zahajuje běh (Prukner & Machová, 2011).



Průpravné cvičení můžeme nacvičovat ve dvojicích bez výběhu. Běžec stojí na místě a postupně přepadává vpřed. Druhý žák běžce chytá za ramena ve značném náklonu, vrací ho do původní pozice. Následuje postup s výběhem. Běžec stojí čelem do směru běhu, druhý žák stojí za ním. Běžec postupně přepadává vpřed, žák za ním běžce drží za boky a přidržuje jeho pohyb, na povel pouští jeho boky a běžec vybíhá. Hlavním cílem je rovný náklon trupu vpřed, postupné zvedání trupu při výběhu, délka a frekvence kroku postupně narůstá, sladěná práce paží a nohou (Prukner & Machová, 2011).

### **Obrázek 17**

*Padavý start (vlastní zdroj)*



Na obrázku č. 17 můžeme vidět figurantku v čelném postavení. Následně její tělo přepadává vpřed, v určitém momentu přichází vykročení dolní končetiny a rozšvih paží. V konečné fázi má figurantka rovný a nakloněný trup vpřed (viz výukové video 1:12).

### **Starty z různých poloh**

Start z různých poloh je dobrý pro rozvoj reakční rychlosti.

Hlavním cílem metody je dostat se na povel co nejrychleji z aktuální polohy do běžecké fáze.

- Start z lehu

Atlet zaujímá polohu v leže na břiše, horní končetiny může mít podél těla či pokrčené pod čelem (viz obrázek č. 18), tato varianta je lehčí. Na povel se atlet snaží co nejrychleji dostat z polohy lehu do běžecké fáze.

### Obrázek 18

*Start z lehu* (vlastní zdroj)



Na obrázku číslo 18 můžeme vidět lehký náznak nízkého startu, díky kterému se figurantka dostává pomocí horních končetin z polohy lehu do běžecské fáze (viz druhá figurantčina poloha), (viz výukové video 1:32).

- Start z kleku

### Obrázek 19

*Start z kleku* (vlastní zdroj)



Na obrázku číslo 19 figurantka zaujímá polohu v kleku. Na povel se figurantka zvedá, můžeme vidět správný náklon trupu a rozšvih horních končetin. Zároveň zahajuje pohyb švihová končetina, která vede pohyb těsně nad zemí. S postupným prodlužováním kroků se figurantka dostává do běžecské fáze (viz výukové video 1:40).

- Start ze sedu

### Obrázek 20

*Start ze sedu* (vlastní zdroj)



Na obrázku číslo 20 figurantka zaujímá polohu v sedě. Na povel se zvedá, velkým rozšvihem horních končetin zahajuje běh. Frekvence kroků je rychlá, postupně se délka kroku zvyšuje a frekvence snižuje (viz výukové video 1:36).

#### **4.2.4 Druhy startů**

Než se dostaneme k nízkému startu, nejdříve nacvičujeme start vysoký, polonízky start.

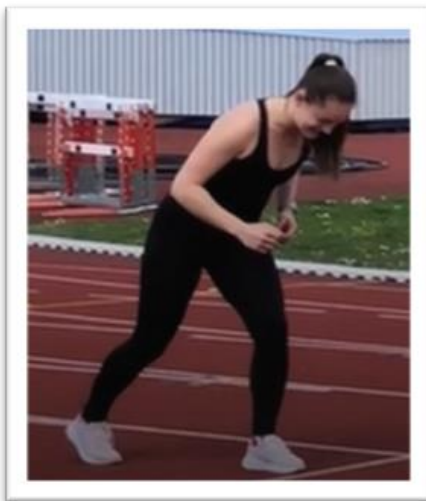
- Vysoký start

Vysoký start se využívá ve vytrvalostních disciplínách jako je maraton či chodecké závody.

Závodník při vysokém startu stojí v mírném předkročení a jeho hmotnost je rozložena na plném chodidle přední nohy. Tím se zvyšuje stabilita a zlepšuje se kontrola nad tělem. Paže jsou také důležité pro úspěšný start. Jsou umístěny v mírném pokrčení v loktech a připraveny na rychlý a koordinovaný pohyb, který závodník provede po startovním signálu. Správná pozice paží pomáhá závodníkovi udržet správnou rovnováhu a umožňuje mu lépe se připravit na startovní impuls (viz obrázek č. 21) (Vindušková et al., 2003).

#### **Obrázek 21**

*Vysoký start* (vlastní zdroj)



(viz výukové video 2:00)

#### **Chyby vysokého startu:**

- Váha na zadní dolní končetině
- Trup napřímený

- Nesprávné postavení paží (předkročena levá noha + levá horní končetina vepředu nebo pravá-pravá).
- Polonízský start

Polonízský start používají atleti, kteří přebírají kolík u krátkých štafetových běhů (Dostál & Velebil, 1992).

U polonízského startu je atlet v mírném předkročení asi jeden a půl délky chodidla. Nesouhlasná horní končetina je opřená o zem. Druhá paže je v zášvihů (viz obrázek č. 22) (Dostál & Velebil, 1992).

### **Obrázek 22**

*Polonízský start (vlastní zdroj)*



(viz výukové video 2:08)

#### **Chyby polonízského startu:**

- Atlet se opírá o souhlasnou paži
- Váha těla vzadu
- Pohled směřuje dolů (viz obrázek č. 22).

### **4.3 Povelý nízkého startu**

Nízký start rozdělujeme do tří základních částí: přípravná poloha „Připravte se!“, střežová poloha „Pozor!“ a startovní výběh „výstřel!“.

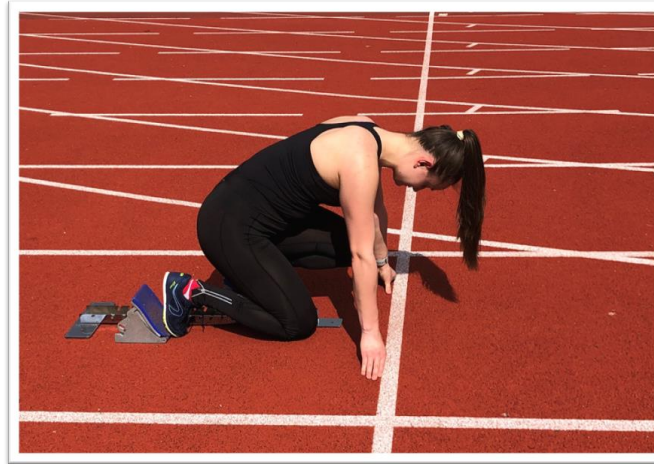
#### **Přípravná poloha „Připravte se“**

Figurantka na obrázku číslo 23 zaujímá přípravnou polohu. Figurantka správně klečí na kolenu švihové nohy a zároveň se opírá o ruce. Tudíž její váha těla je rozložena na kolenu a horních končetinách. Přední části chodidel se opírají o opěrky bloků. Paže má natažené v šíři ramen, které jsou nad startovní čarou. Prsty jsou těsně před

startovní čarou, nikoliv na čáře. Palec je roztažen proti prstům, tzv. vidlice. Hlavu má v prodloužení trupu. Pohled směřuje na startovní čáru (viz výukové video 3:42).

### **Obrázek 23**

*Povel „Připravte se“ (vlastní zdroj)*

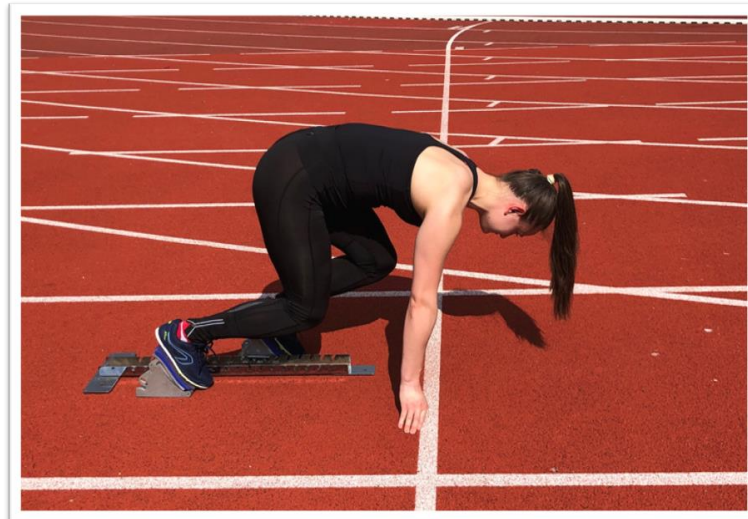


### **Střehová poloha „Pozor“**

Figurantka na obrázku číslo 24 je ve střehové poloze. Má správně zvednutou pánev o něco výše než ramena. Ramena má lehce před startovní čarou. Největší váha těla je na horních končetinách. Obě chodidla se jí opírají o opěrky bloků. Hlavu má v prodloužení trupu. Pohled směřuje dolů (viz výukové video 4:06).

### **Obrázek 24**

*Povel „Pozor“ (vlastní zdroj)*



### **Startovní výběh „Výstřel“**

Úkolem atleta při startu je co nejrychleji zareagovat na startovní výstřel. Po samotném výstřelu atlet odtrhává paže od země a tím „vytahují“ dolní končetiny ze startovních bloků. Ruce jsou v poloze tzv. „Ostrého loktu“. Při správním provedení rozšvihy, jsou

obě záloktí v jedné přímce. Švihová dolní končetina jako první opouští startovní bloky. Švihovým pohybem vede nohu vpřed a tím dopíná přední odrazovou nohu. Odraz přední dolní končetiny je poslední impulz výběhu ze startovního bloku. Při správném provedení švihu dolní končetiny se stehno švihové nohy dostává do ostrého úhlu s trupem a se stehnem odrazové nohy do tupého úhlu. Tělo by po úspěšném startu mělo být v jedné rovině od hlavy až po špičku odrazové nohy (viz obrázek č. 25). Startovní výběh působí na první pohled silově a výbušně, ale pohyb je přirozený a pozvolna se tělo narovná (Dostál & Velebil, 1992) (viz výukové video 4:38).

### **Obrázek 25**

*Startovní výběh (vlastní zdroj)*



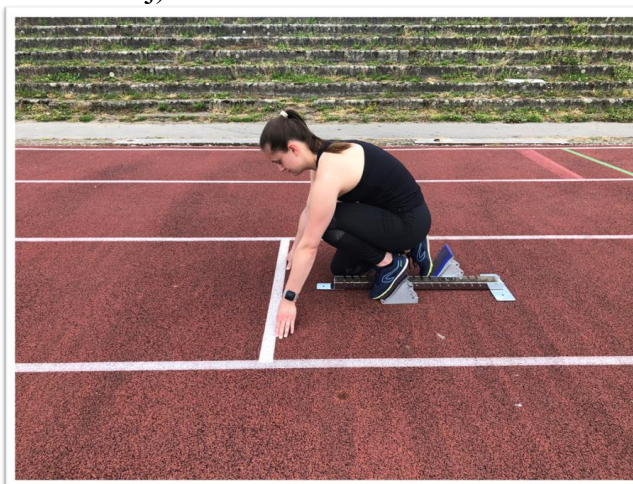
## **4.4 Nejčastější chyby při nízkém startu a jejich odstranění**

### **Chyby v přípravné poloze „Připravte se“**

- Figurantka má váhu těla vzadu (sedí na bobku), tudíž její ramena nejsou na úrovni se startovní čarou (viz obrázek č. 26). Chybu odstraníme pomocí opakování přesouvání váhy vpřed a vzad.

### **Obrázek 26**

*Chyba váha vzad (vlastní zdroj)*

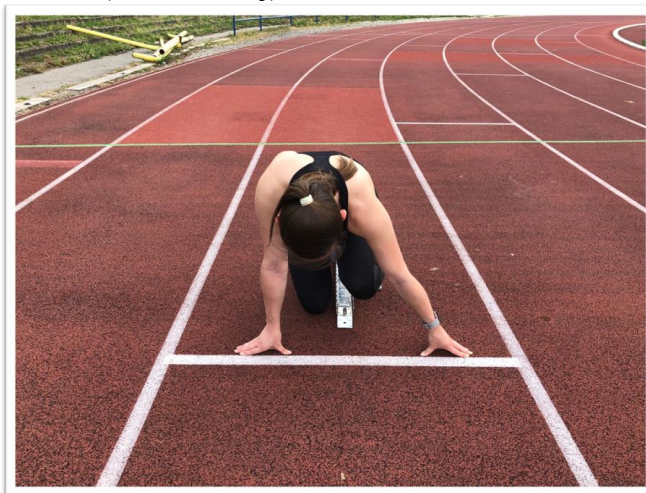


(viz výukové video 4:48)

- Figurantka na obrázku číslo 27 má větší váhu na jedné straně (viz výukové video 4:56). Tuto chybu odstraníme pomocí trenéra či učitele, který opraví ramena svěřence do správné polohy.

### **Obrázek 27**

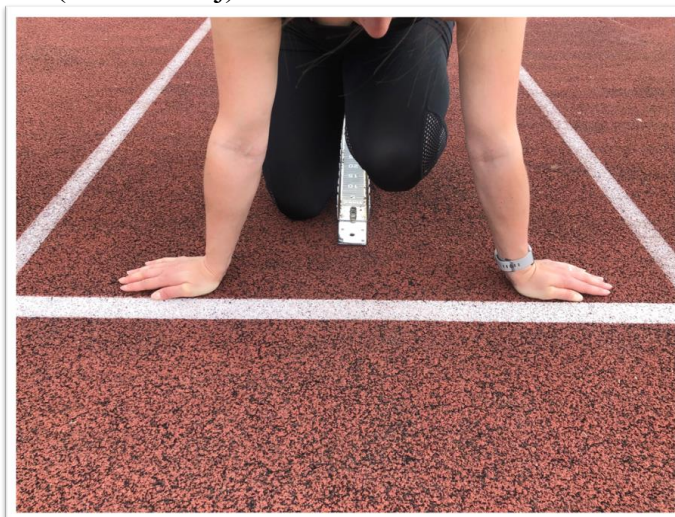
*Váha těla na jedné straně (vlastní zdroj)*



- Váha není pouze na prstech ruky, ale na celých dlaních horních končetin (viz výukové video 5:06).

### **Obrázek 28**

*Váha těla na dlaních (vlastní zdroj)*



- Koleno odrazové nohy přečnává horní končetiny (viz obrázek č. 29). Tuto chybu odstraníme upravením startovních bloků.

### Obrázek 29

*Koleno přečnává horní končetiny (vlastní zdroj)*



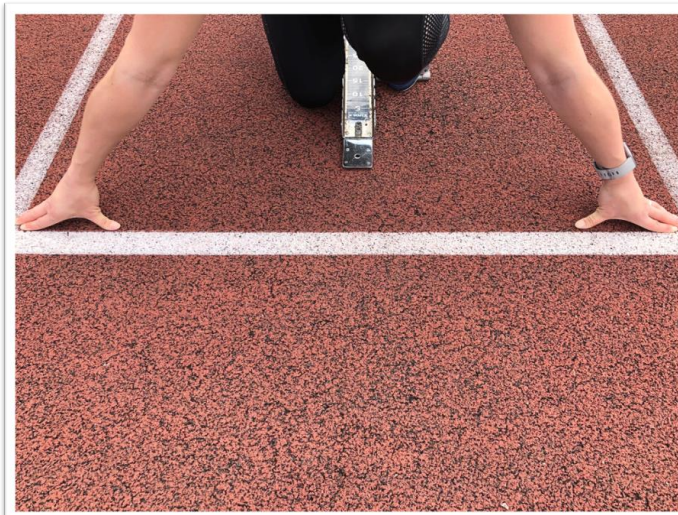
- Široké či úzké postavení horních končetin (viz výukové video 5:01).

Pomocí nalepovací pásky označíme body pro správné opření paží.

Při širokém postavení horních končetin nemá atlet dostatečnou sílu k následnému odrazu z horních končetin.

### Obrázek 30

*Široké postavení paží (vlastní zdroj)*

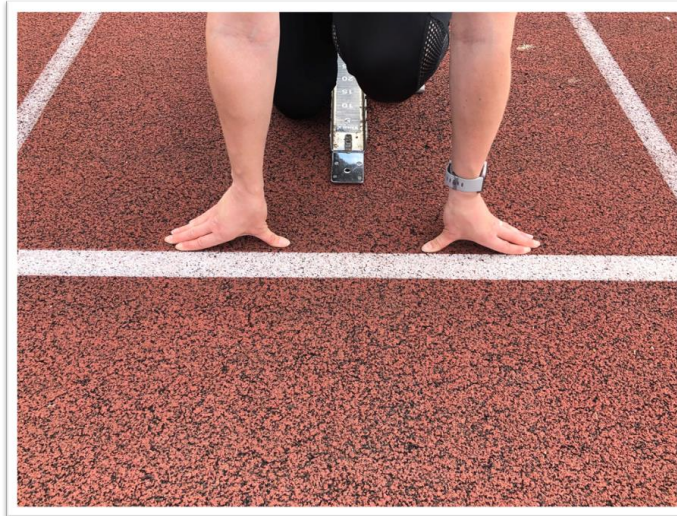


Při úzkém postavení horních končetin, nemá atlet dostatečnou rovnováhu.



### Obrázek 31

Úzké postavení paží (vlastní zdroj)



- Chyba, která vede k diskvalifikaci, je jakýkoliv kontakt se startovní čarou. Ať už je to celá dlaň či pouze palec 5:09). Chybu můžeme odstranit důslednou kontrolou při každém nácviku.

### Obrázek 32

Kontakt se startovní čarou (vlastní zdroj)



- Další chybou je zvednutá hlava v před nebo pohled směřující na startéra.

- Špičky dolních končetin se nedotýkají opěrek startovních bloků. Při opakovaném zaklekávání do bloků se můžeme chybě vyvarovat.

#### **Chyby ve střehové poloze „Pozor“**

- Atlet na povel „pozor“ zvedne pánev příliš nízko či naopak vysoko. Obě varianty způsobují, že váha běžcova těla je přenesena vpřed minimálně. A tak nemusí mít správnou váhu těžiště na přední straně. Váhu odstraníme tím, že váhu těla směřujeme nad paže.
- Atlet si při nastavení startovních bloků špatně nastaví opěrky, tudíž nemá kvalitní výběh z bloků. Po důkladném „odkrokování“ stop se můžeme této chybě vyhnout.

#### **Obrázek 33**

*Odrázová noha příliš vpředu (vlastní zdroj)*



- Stejně jako při přípravné poloze atlet zvedá hlavu a pohled směřuje vpřed či na startéra. Pohled vždy směřovat pod sebe.
- Atlet je při konečné poloze neklidný. Chybu odstraníme opakováním a fixací konečné polohy.
- Předčasný start. Trénováním startů na signál můžeme předejít této chybě (Jeřábek, 2008).

#### **Chyby ve startovním výběhu „Výstřel“**

- Atlet provede odraz ze zadní (švihové) dolní končetiny. Této chyby se vyvarujeme odstraněním zadní opěrky, poté atlet nebude mít možnost odrazu ze zadní nohy.

- Atlet při startovním výběhu nemá dostatečný rozšvih paží. Pro odstranění chyby nacvičujeme práci paží na místě.
- Atlet se „zlomí“ v pase. Tuto chybu odstraníme pomocí padavého startu s přepadáváním.
- Atlet se po startu z bloku příliš rychle napřímí v trupu a zvedne hlavu. Pohled bychom měli směřovat pod sebe, mírně před sebe.
- Při výběhu z bloku atlet dostatečně nezvedá kolena. Přejod z liftinku do skipinku může zabránit předčasnému napřimování.
- Atlet nemá správnou frekvenci a délku kroku. Při nácviku můžeme využít značky na dráze a pro správnou frekvenci tleskat (Jeřábek, 2008).

#### **4.5 Kompenzační cvičení**

Kompenzační cvičení označujeme jako komplex jednoduchých cviků v jednotlivých cvičebních polohách. Cviky vybíráme podle druhu sportu a jsou cílené na daného jedince. Cvičení probíhá vždy v přesném pořadí. Pro zpestření cviků můžeme využívat různé náčiní a nářadí (Bursová, 2005).

Kompenzační cvičení dělíme podle specifického zaměření, které na sebe musí navazovat, převládají fyziologické účinky na pohybový aparát.

Dělíme je na uvolňovací kompenzační cvičení, protahovací kompenzační cvičení a posilovací kompenzační cvičení (Syslová, 2005).

Svalové skupiny s fázickou převahou musíme posilovat a svaly s tonickou funkcí protahovat. Avšak neznámá, že by neměly být určité svalové skupiny pouze protahovány či posilovány. Svaly nejdříve uvolníme a protáhneme, dále se přesouváme k posilování svalových skupin (Bursová, 2005).

Na cvičení si musíme vyhradit dostatek času. Cvičení provádíme pomalu, se snahou si pohyb uvědomit. Daný pohyb by měl být uvědomělý a zapojení svalů postupné. Díky tomu odstraníme špatně zafixovaný pohyb a současně se naučíme správné fyziologické zapojení jednotlivých svalových skupin. Po osvojení a dokonalém zvládnutí přesného pohybového stereotypu se zahrnují pohyby rychlejšího a švihového charakteru. Pohyby by měly být provedeny nevědomě až automaticky (Bursová, 2005).

Sprinteři mají časté problémy s dolními končetinami (čtyřhlavý sval stehenní, dvouhlavý sval stehenní, trojhlavý sval lýtkový a hlezenní kloub). Přetíženou bederní část zad. Všechny uvedené problémy můžeme vyřešit různým výběrem kompenzačních cviků (Bursová, 2005).

#### **4.5.1 Uvolňovací kompenzační cvičení**

Pro uvolnění zatuhlých kloubů a svalů slouží uvolňovací cviky. Zároveň svaly s tendencí ke zkracování lehce protahujeme. Pohyby provádíme kolem všech os těla až do individuálních krajních poloh s co nejmenším svalovým úsilím. Pohyby by měly být z větší části pasivní. Při provádění uvolňovacích cviků proudí všemi směry vzruchu ze svalů a šlach do nervových center, a tím se aktivují příslušné reflexní oblouky. Klouby uvolňujeme kroužením a komíháním. Pohyb provádíme tak, aby byl pohyb vždy příjemný. Pohyby jsou pomalé a nikdy se nesmí proměnit za švihové pohyby (Syslová, 2005).

- **Uvolňovací cvičení bederní páteře**

Leh, připažit. S výdechem pomalu přitáhneme kolena směrem k hrudníku. Dýcháme do bederní části. S výdechem pokládáme dolní končetiny na podložku.

#### **Obrázek 34**

*Uvolnění bederní páteře (vlastní zdroj)*

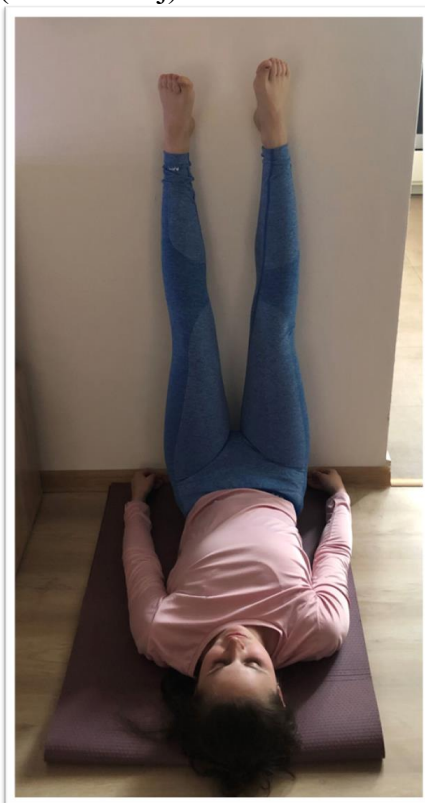


- **Uvolňovací cvičení na dolní končetiny**

Leh, hýždě přitiskneme na zeď. Dolní končetiny vytvoří úhel 90 stupňů, kopírují zeď. Dolní končetiny máme zcela uvolněné. Dochází k proudění krve směrem k srdci, tudíž k odkrvení a uvolnění dolních končetin.

### **Obrázek 35**

*Uvolnění dolních končetin (vlastní zdroj)*



- **Pasivní pohyby**

S pomocí fyzioterapeuta můžeme provádět pasivní pohyby kloubů. Tím dochází k uvolňování kloubů.

#### **4.5.2 Protahovací kompenzační cvičení**

Pomocí protahování (strečinku) ovlivníme délku svalu. Svaly, které protahujeme, jsou především tonické povahy, mají tendenci ke zkracování. Pokud svaly dostatečně neprotahujeme, dojde ke ztrátě elasticity svalových vláken a k hyperaktivnímu zapojení do pohybových programů. Když zkrácený sval dostatečně neprotáhneme, vazivové složky svalu se stáhnou a tím se zvýší síla tahu v místě úponu na kosti a může dojít k natržení svalu. Podstata protahování spočívá k protažení určitého svalu do krajních poloh, tuto polohu postupně posouváme a tím zvyšujeme rozsah pohybu (Bursová, 2005). Pokud sval protahujeme násilně, nastane obranná reakce svalu (tzv. napínací reflex) (Syslová, 2005).

#### **Hlavní zásady protahování:**

Svaly protahujeme po důkladném zahřátí a následném uvolnění kloubních struktur. Protahování by mělo probíhat v teplé místnosti, v pohodlném oděvu.

Protahovací cviky provádíme pomalu, cíleně, bez rychlých pohybů, změn a přechodů. Provádíme je nejlépe ve stabilních polohách. Pohyb do protahovací polohy by měl být plně kontrolovatelný, tudíž se můžeme kdykoliv zastavit a zabránit tak nadměrnému protažení. Protahování by nemělo být bolestivé. V žádné poloze nekmitáme, nešviháme ani nepérujeme. Cvičíme se správným dýcháním. Nádech je kratší a výdech delší. S nádechem stimuluje napětí ve svalech a s výdechem sval uvolňujeme. V žádném případě nesmíme dech zdržovat. Nejdříve by mělo dojít k protažení svalu po dobu 10–30 sekund, poté dochází k uvolnění svalu na 2–3 sekundy a následně opět sval protahujeme na 10–30 sekund. Cvičení by mělo být pravidelné, optimálně každý den. Volíme různé varianty a cviky obměňujeme (Bursová, 2005).

- **Protážení čtyřhlavého svalu stehenního**

Stoj vzpřímený. Patu jedné dolní končetiny přitáhneme k hýždím. Nohu uchopíme jednou horní končetinou u kotníku. Hrudník, pánev a koleno držíme v jedné rovině. Obě kolena držíme těsně u sebe. Kostrč směřuje směrem k patám.

**Obrázek 36**

*Protážení čtyřhlavého svalu stehenního (vlastní zdroj).*



- **Protážení dvojhlavého svalu stehenního**

Stoj vzpřímený, chodidla směřují vpřed. Přednožíme a opřeme (o žebřiny či schody) jednu dolní končetinu tak, abychom cítili tah dvojhlavého svalu stehenního.

### **Obrázek 37**

*Protážení dvojhlavého svalu stehenního (vlastní zdroj)*



- **Protážení trojhlavého svalu lýtkového**

Cvik provádíme ve stoji proti zdi. Jednu z dolních končetin předsuneme vpřed, oběma rukama s mírně pokrčenými v lokti se opíráme o zeď. Zadní noha natažená v koleni, celé chodidlo se dotýká podložky. Přední noha mírně pokrčená. Jemně zatlačíme do zdi. Cítíme tah v lýtkovém svalu.

### **Obrázek 38**

*Protážení trojhlavého svalu lýtkového (vlastní zdroj)*



#### **4.5.3 Posilovací kompenzační cvičení**

Před každým posilováním je důležité svaly řádně prohřát a rozcvičit v plném rozsahu. Prohřátí a rozcvičení není jen prevence před zraněním, ale také tím dosáhneme větší síly svalstva k jeho připravenosti na zátěž. Posloupnost jednotlivých cviků by měla být upořádaná, začínat od velkých svalových skupin k menším a od středu těla k periferiím. Stejně jako u strečinku je při posilování důležité správné dýchání. Dýcháme do středu těla. Nádech provádíme během uvolněné fáze cviku, při záběru vydechujeme (Kopecký, 2003).

##### **Nejčastější chyby při posilování:**

Při nadměrném objemu posilovacích cvičení může dojít k přetížení svalů, kloubů a páteře nebo může dojít k únavě a vyčerpání. Při jednostranném zatížení chybí kompenzace druhé strany a tím dochází ke svalové dysbalanci. Nedostatečná přesnost zapojení cílových svalů (Bursová, 2005).

##### **Hlavní zásady při posilování:**

Posilujeme svaly, které jsou uvolněné v kloubech a řádně protažené. Jedinci, kteří jsou hypermobilní, neprovádí velké protažení. Na začátku volíme cviky jednodušší a provádíme je v základních polohách. Díky tomu se můžeme lépe soustředit, pohyb provádět technicky správně. Zabráníme tím zapojení špatných svalových skupin. A předejme svalové dysbalanci. Posilování doprovázíme správným dýcháním. Při posilování nedochází k zadržování dechu. Při koncentrické kontrakci je větší aktivita než při excentrické kontrakci při stejném odporu. Avšak sval má větší odpor při excentrické kontrakci. Náročnost cviků, počet opakování a váhu náčiní volíme individuálně. Opakování volíme tak, aby přesnost provedení daného cviku byla správná. Cvičení zahajujeme vždy zpevněním pánevní oblasti a hlubokého stabilizačního systému. Posilovat začínáme nejdříve s vlastní vahou, postupně přidáváme zátěž pomocí vhodných posilovacích pomůcek a přístrojů (Bursová, 2005).

- **Posilovací cvik na bederní svalstvo**

Leh na zádech. Nohy pokrčíme v kolenních a kyčelních kloubech. Dlaně opřeme o kolena a tlačíme kolena a dlaně proti sobě. Výdrž a opakování je individuální. Hrudník a krk je uvolněný.



### Obrázek 39

Posilování bederního svalstva (vlastní zdroj)



- **Posilovací cvik na čtyřhlavý sval stehenní**

Stoj mírně rozkročný zhruba na šíři ramen. Váha na celých chodidlech. S nádechem jde pohyb pánve dozadu a dolů. Záda by měla být rovná. Osa kolene, kotníku a špiček směřuje v jedné rovině. S výdechem se plynule vracíme do původní polohy. Cvik si můžeme ztížit pomocí posilovací gumy, s osou kettlebellem či dřep můžeme provádět na balanční desce.

### Obrázek 40

Dřep (vlastní zdroj)



- **Posilovací cvik na dvojhlavý sval stehenní**

Stoj, chodidla na šíři boků. S nádechem přeneseme váhu na jednu dolní končetinu a druhou uděláme kontrolovaným pohybem výpad vpřed. Dostaneme se do pozice, kdy stehno s lýtkem svírá úhel přibližně 90 stupňů. Koleno přední nohy nesmí být před špičkou. S výdechem vracíme dolní končetinu do výchozí polohy. Cvik provádíme na druhou nohu. Cvik si můžeme ztížit pomocí činek.

**Obrázek 41**

*Výpad* (vlastní zdroj)



- **Posilovací cvik na trojhlavý sval lýtkový**

Stoj na vyvýšené podložce nebo schodišti, dolní končetiny jsou v šířce kyčlí, lehce pokrčená kolena. Pomalu spouštíme paty dolů a zvedáme se zpět na špičky.

## Obrázek 42

*Posilování trojhlavého svalu lýtkového (vlastní zdroj)*



### 4.6 Trénink ve sprinterských disciplínách

V základní etapě atletické přípravy (12–13 let) se seznamujeme s atletickou všestranností a osvojujeme si základy atletických disciplín. Díky navyšování objemu tréninku děláme náročnější. Ve věku 14 až 15 let sportovci přecházejí k širší specializaci ve skupině disciplín, ve které projevují své vlohy. V tréninku pro sprintera by neměl chybět trénink pro zdokonalování techniky běhu, nízkého startu, na rozvoj reakce a dalších rychlostních schopností důležitý pro krátké běhy. Ve specializované etapě (dorostenecká a juniorská kategorie) pro perspektivní dlouhodobý růst výkonnosti vytváříme předpoklady v dalším vývoji sprinterů. Poté co vývojový růst organismu začíná zpomalovat, zvyšujeme objem zatížení ve složitosti, frekvenci, v intenzitě a charakteru zatížení. Všeobecná tělesná cvičení se tudíž mění na speciální a závodní složku. V přípravě se věnujeme rozvoji složek rychlosti, rozvoji speciální síly i vytrvalosti v anaerobním režimu. V tréninku bychom se měli spíše věnovat jednotlivým složkám a měl by obsahovat cvičení, která nás připraví na závod (Vindušková, 2003).

#### **Etapa všestranné sportovní přípravy**

Do etapy všestranné sportovní přípravy řadíme děti ve věku 9–11 let neboli mladší školní věk (sportovní přípravka). Hlavním cílem v této etapě je posílení zdraví, naučení se co největšího množství pohybových dovedností, a rozvíjení základních pohybových dovedností (Jeřábek, 2008).

Všestranné pohybové činnosti slouží k upevnění zdraví, k optimálnímu psychickému a sociálnímu rozvoji. Trénink by měl být spíše herního charakteru pomocí her děti naučit házet, běhat a skákat. Trénink by měl obsahovat cvičení pro správné držení těla a pro získání optimálního rozsahu pohybů. Vědomě rozvíjíme koordinaci. Hlavní cílem je vzbudit v dítěti kladný vztah ke sportu (Jeřábek, 2008).

#### **Etapa základního tréninku**

Do etapy základního tréninku řadíme děti ve věku 12-15 let (kategorie mladšího a staršího žactva: mladší žáci 12–13 let, starší žáci 14–15 let). V praxi se de facto jedná o začátek vlastního dlouhodobého atletického tréninku (Jeřábek, 2008).

V této etapě opouštíme hry a začínáme se věnovat motorickému učení, především zvládat techniku různých pohybových činností. Nemluvíme jen o atletických disciplínách, využíváme i neatletické činnosti jako je košíková, plavání, gymnastika, cyklistika. Mladší žactvo se zaměřuje na běh o vzdálenosti 60 m, na skok do dálky a hod míčkem, největší důraz klademe na všestranné pohybové činnosti. V této etapě ještě nejde o výsledky, ale o postupný růst atletické výkonnosti na základě všestranných předpokladů. Učí se cílevědomosti a určité zodpovědnosti (Jeřábek, 2008).

#### **Etapa specializované sportovní přípravy**

Ve specializované etapě řadíme děti ve věku 16 až 19 let (16–17 let dorost, 18–19 let junior). Trénink navazuje na trénink dětí a mládeže. V této etapě si sportovec vybírá konkrétní disciplínu, které se budě věnovat. Sportovci, kteří si vyberou krátké běhy, zvyšují sportovní výkonnost prostřednictvím objemu a intenzity tréninkového zatížení (Jeřábek, 2008).

Ve specializované etapě zdokonalujeme techniku běhu, která je nedílnou součástí u nízkého startu. Rychlost narůstá díky zvyšování délky kroků, tak zvyšováním frekvence kroků. Trénink by měl obsahovat co nejvíce speciálních cviků a dbát na zdokonalování jednotlivých cvičení (Millerová et al., 2002).

V tomto období u mladého sportovce hrozí stagnace či rezignace ke sportu. Sport se mu může až znechutit, jeho výkonnost nemusí být podle jeho představ a může ho vést ke zklamání. A tím k ukončení své sportovní kariéry (Jeřábek, 2008).

#### **Etapa vrcholové sportovní přípravy**

Ve vrcholové sportovní přípravě jsou jedinci, kteří jsou prakticky dospělí. V této etapě vrcholí osobní maximální výkonnost. Tréninky jsou intenzivnější. Věnujeme se

převážně speciálním cvičení, ale nesmíme zapomínat na všestrannost. Trénink se přizpůsobuje na konkrétní zvláštnost a konkrétní osobu. Při tak náročném tréninkovém zatížení nesmíme zapomenout na důkladnou regeneraci. Hlavním cílem ve vrcholové etapě je dosáhnout co nejvyšší výkonnosti (Jansa & Dovalil, 2007).

#### **4.7 Roční tréninkový cyklus sprintera**

Roční tréninkový cyklus se skládá ze čtyř různě dlouhých tréninkových úseků. Délka tréninkových úseků, jejich umístění v kalendářním roce, konkrétní zaměření a další specifika, určujeme podle kalendáře soutěží v daném roce (Perič & Dovalil, 2010).

Tréninkové úseky:

- Přípravné období
- Předzávodní období
- Závodní období
- Přechodné období (Perič & Dovalil, 2010).

##### **Přípravné období**

V přípravném období rozvíjíme dovednosti pro lepší budoucí výkon. Proto se v tomto období zaměřujeme na zvýšení tzv. funkčních stropů, které se projevují v oblastech kapacity srdečně – cévního systému, dýchacího systému (např. maximální spotřeba kyslíku), energetických rezerv v organismu, racionalizaci pohybů, řízení pohybů apod. Cílem přípravného období je rozvoj trénovanosti formou obecných a speciálních dovedností a schopností pohybu. Využíváme k tomu tři hlavní tréninkové zásady: zásada postupného zvyšování zatížení, zásada nárůstu míry specifičnosti a zásada postupu od jednotek k celku. V přípravném období nejsou zařazeny žádné závody (Perič & Dovalil, 2010).

Podle Periče & Dovalila (2010) by délka přípravného období měla trvat přibližně dva měsíce.

##### **Předzávodním období**

V předzávodním období v tréninku nadále zůstává vysoký objem a intenzita. Zachováváme speciální cvičení s kombinací všeobecně rozvíjejících cvičení. Na konci období připravujeme formu do vrcholové fáze.

Podle Dovalila et al. (2009) je šest hlavních zásad pro „ladění“ sportovní formy při aktuální udržení vysoké intenzity, důrazu na kvalitu tréninkové činnosti, dostatečném odpočinku, důsledném využívání speciálních cvičení, využíváním přípravných startů jako tréninkového prostředku a zdůraznění psychologické přípravy.

### **Závodní období**

V závodním období je trénink zaměřený spíše na udržení výkonu, případné zdokonalování formy. Sportovní formu lze udržet maximálně 2–3 měsíce, poté závodní forma upadá (Perič & Dovalil, 2010).

Stavbu tréninku určuje závodní kalendář, podle toho určíme, jak velké budou série soutěžních mikrocyklů, podle potřeby do tréninku zařazujeme i mikrocykly regenerační, vyladovací, kontrolní a rozvíjející (Dovalil a kol., 2009).

V tréninkovém zatížení se objem snižuje, ale intenzita zůstává. Kondiční příprava se zaměřuje na vysoce komplexní tělesná cvičení, v technické a taktické přípravě dbáme na stabilizaci dovedností a rozšíření míry variability dovedností v rámci soutěžních startů. Psychologická příprava vzrůstá při konkrétním závodu (Perič & Dovalil, 2010).

### **Přechodné období**

Po náročném závodním období přichází přechodné období, kde se zaměřujeme na regeneraci a odpočinek, ať již po fyzické tak psychické stránce. Připravujeme organismus na následující úspěšný roční cyklus. V tréninku se snižuje objem i intenzita. Do tréninku zapojujeme i jiné sporty a sportovní hry. Pro psychické zotavení můžeme docílit přenesením tréninku do přírody. Trénink probíhá v zábavné formě, sportovec si zvolí, kde bude trénink probíhat a jakou bude mít náplň. Při důkladném regenerování nesmíme zapomenout na pravidelnou aktivitu a neporušovat denní režim a životosprávu (Perič & Dovalil, 2010).

## **4.8 Tréninková jednotka sprintera**

Tréninková jednotka je základní stavební jednotkou sportovního tréninku. Jednotka má danou pevnou strukturu, která je ovlivněna mnoha činiteli. Nejčastěji ji rozdělujeme na 3 až 4 základní části tréninkové jednotky: úvodní, průpravná (občas vnímaná jako součást úvodní část), hlavní a závěrečná (Perič & Dovalil, 2010).

### *Úvodní část*

Úvodní částí začíná tréninková jednotka. Slouží k přípravě organismu na následnou pohybovou zátěž. Úvodní část musí obsahovat rozcvičení tedy zahřátí a protažení. Úvodní část trvá přibližně 20 až 30 minut, trvání se odvíjí od obsahu hlavní části. Intenzita zatížení organismu odpovídá přibližně 60–70 % maxima (Bartůňková, 2013).

Pro zahřátí využíváme jednoduché cvičení, jako je rozklusání či hra, která vyvolá změny v organismu, zejména krevní oběh, dýchací systém. Při zahřátí dochází k prokrvení a zahřátí svalů, čímž se snižuje riziko zranění. Někteří sportovci zařazují do rozcvičení i masáž či automasáž, která napomáhá vnitřnímu prokrvení svalstva. Protažení je zaměřené na hlavní svalové skupiny, obsahuje mobilizační cvičení a na závěr dynamické cvičení. V průpravné části dochází k aktivaci CNS (centrální nervové soustavy) a všechny orgány, pomocí speciálních cvičení (Dovalil, 2009).

#### *Hlavní část*

Do hlavní části jsou zařazeny úkoly a cíle tréninku. Hlavní část může obsahovat jednu nebo více pohybových schopností. Hovoříme o monotematické nebo multitematické hlavní části. Multitematická vychází ze dvou fyziologických zákonitostí, které by na sebe měly navazovat. První je energetický zdroj pro pohyb a aktivitu a druhá je únava centrální nervové soustavy. Tudíž se doporučuje následující posloupnost cvičení – koordinačně náročná cvičení, rychlostní cvičení, silová cvičení a vytrvalostní cvičení (Perič & Dovalil, 2010). Hlavní část trvá přibližně 50–55 minut, odvíjí se od délky tréninku.

#### *Závěrečná část*

V závěrečné části dochází k uklidnění organismu. Volíme tedy cvičení s mírnou intenzitou např. vyklusání či drobné hry. Pohybové činnosti s mírnou až střední intenzitou mají objektivní vliv na rychlejší zotavení. Protahovací cvičení je zařazováno do tréninku s nízkou intenzitou a má za cíl protáhnout svaly, které byly při jiných cvičeních namáhány a mají tendenci ke zkrácení, můžeme zapojit kompenzační a vyrovnávací cvičení (Perič & Dovalil, 2010). Závěrečná část trvá přibližně 10–25 minut, dle délky tréninku a trvání hlavní části.

V úplném závěru trenér hodnotí, popřípadě pochválí své svěřence a namotivuje na příští trénink.

## 4.9 Regenerace

V našem organismu probíhá mnoho regeneračních procesů bez vnějšího ovlivnění, které jsou nezbytné pro udržení zdraví a životaschopnosti. Některé z těchto procesů probíhají průběžně a trvale, zatímco jiné se aktivují pouze v určitých momentech. Cílem komplexní regenerace je urychlit přirozené regenerační procesy a odstranit únavu v důsledku zátěže, aby se jedinec mohl co nejdříve vrátit k optimálnímu výkonu. To je důležité pro dosažení maximální výkonnosti v tréninkovém procesu. Účelná komplexní regenerace může také pomoci minimalizovat riziko zranění a zvyšovat celkovou kondici a výkon. Velká intenzita tréninkového procesu zvyšuje riziko přetrénování a únavového syndromu, proto je důležitá správná regenerace. Správně zvolené regenerační prostředky mohou zlepšit regeneraci svalů, snížit bolest, a tím umožnit rychlejší návrat k tréninkovému procesu. Studie ukazují, že správně zvolená komplexní regenerace může zvýšit intenzitu tréninkového procesu až o 15 %. To může mít pozitivní dopad na celkovou výkonnost jedince. Proto by měla být regenerace zahrnuta do každého tréninkového procesu a měla by být řízena a plánována s ohledem na individuální potřeby a možnosti každého jedince (Malátová, 2016).

Regeneraci dělíme na pasivní a aktivní:

Pasivní regenerace je přirozený proces, který se odehrává v organismu během a po fyzické zátěži. Během této činnosti dochází k obnově fyziologických funkcí organismu, k vyloučení metabolických odpadních látek a k obnově energetických zdrojů. Například při cvičení svaly pracují a spotřebovávají energii, což způsobuje hromadění odpadních látek, jako je kyselina mléčná. Během pasivní regenerace se v organismu snižuje hladina těchto látek a zároveň se obnovují energetické zásoby svalů. Pasivní regenerace velké místo v tréninku a sportu, protože umožňuje tělu se přizpůsobit zátěži a zlepšit výkon. Při nedostatečné regeneraci může docházet k přetížení a poškození svalů a dalších tkání, což může vést k únavě, zranění a snížení výkonu. Je důležité si uvědomit, že pasivní regenerace neznamena pouze odpočinek, ale také například dostatečná hydrataci, výživu a spánek, které jsou klíčové pro obnovu organismu (Vindušková et al., 2003).

Aktivní regenerace je cílený proces, který zahrnuje různé vnější zásady a metody, které mají za úkol urychlit proces pasivní regenerace a obnovit organismus



po fyzické zátěži. Tyto metody mohou zahrnout například speciální masáže, koupelové procedury, použití kryoterapie nebo termoterapie, cvičení s nízkou intenzitou a další. Cílem aktivní regenerace je urychlení procesů obnovy organismu, což může vést ke snížení únavy, zvýšení výkonu a zlepšení tréninkových výsledků. Aktivní regenerace je důležitá zejména pro sportovce a osoby s vysokou fyzickou zátěží, protože jim umožňuje zotavit se rychleji a lépe se připravit na další tréninkový a soutěžní výkony. Je však důležité si uvědomit, že aktivní regenerace není pouze o použití různých procedur, ale také o správné výživě, hydrataci a spánku. Proto je důležité dobře vyvážit aktivní regeneraci se správnou životosprávou, aby se dosáhlo nejlepšímu výsledku (Vindušková et al., 2003).

## 5 Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo zpracování techniky a metodiky nízkého startu v atletice formou výukového DVD, které by mělo sloužit jako výukový materiál pro učitele všech škol. Písanou část jsem si rozdělil do dvou částí, a sice analytické a syntetické.

V analytické části práce se zaměřujeme na charakteristiku atletiky a její původ. Zmiňujeme zde o Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (z důvodu zařazení atletiky mezi základní školní sporty): do jaké oblasti řadíme tělesnou výchovu, jaká je vymezená časová dotace pro TV, co se očekává v daném ročníku od žáka a co ovlivňuje učivo. Uvádíme také druhy školních atletických závodů. V rámci užší orientace na atletiku předkládáme rozdělení atletických disciplín a rovněž základní fyziologii sprintera (typologie, dělení svalových vláken). Značnou pozornost věnujeme technice běhu, z metodologického hlediska prezentujeme jeho základní druhy včetně výskytu možných chyb a způsobu jejich odstranění.

V syntetické části této bakalářské práce detailně rozebíráme obsah výukového DVD a popisujeme zde pomůcky používané pro nízký start. Ty jsou pečlivě kontrolovány podle předepsaných pravidel. V následující kapitole popisujeme průpravná cvičení pro nízký start. Průpravná cvičení jsou zde popsána podle vytvořených obrázků z výukového DVD. Ukazujeme si zde různá speciální cvičení pro start, jako je známá atletická abeceda, která se může aplikovat v různých modifikacích. Speciální cvičení jako je běh do schodů či starty z různých poloh.

V další kapitole detailně popisujeme jednotlivé povely nízkého startu. Povely rozdělujeme do tří základních částí. Jednotlivé části popisujeme podle jednotlivých fotodokumentací z výukového videa. V následující kapitole zmiňujeme chyby jednotlivých částí startu a možnosti jejich odstranění.

V druhé polovině syntetické části zmiňujeme kompenzační cvičení uvolňovací, protahovací a posilovací. Věnujeme se rovněž pojmu trénink a jeho specifické v souvislosti s všestrannou, základní, specializovanou a vrcholovou přípravou. Charakterizujeme roční tréninkový cyklus a jeho dělení na přípravné, předzávodní, závodní a přechodné období dle soutěžního kalendáře. Tréninkové jednotky je nutno vždy pečlivě plánovat v souladu s věkem atleta a obdobím ročního tréninkového cyklu. Důležitou součástí je i regenerace, kterou se v práci také zabýváme. Uvádíme její dělení

na pasivní a aktivní. Pasivní regenerace probíhá během a po fyzické aktivitě. Aktivní regenerace urychluje proces pasivní regenerace pomocí speciální masáže či koupelové procedury.

Doufáme, že vlastní text bakalářské práce a zejména výukové video může být využito jako didaktická pomůcka na všech typech škol.

## Referenční seznam literatury

- Bartůňková, S. (2013). *Fyziologie pohybové zátěže*. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- Bernaciková, M., Cacek, J., Dovrtělová, L., Hrnčířiková, I., Hlinský, T., Kapounková, K., Kopřivová, J., Kumstát, M., Králová, D., Novotný, J., Pospíšil, P., Řezaninová, J., Šafář, M., & Struhár, I. (2020). *Regenerace a výživa ve sportu*. Masarykova univerzita.
- Blahušová, E. (2005). *Wellnes: Fitness*. Karolinum.
- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení*. Grada.
- Čilík, I. (2009). *Atletika*. Univerzita Mateje Bela.
- Čilík, I., & Rošková, M. (2003). *Základy atletiky*. Univerzita Mateje Bela.
- Dostál, E., & Velebil, V. (1992). *Didaktika školní atletiky*. Univerzita Karlova.
- Dovalil, J. (2009). *Výkon a trénink ve sportu*. Olympia.
- Dovalil, J., Choutková, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., & Bunc, V. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Olympia.
- Hájek, J., (2001). *Antropomotorika*. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta.
- Choutková, B., & Fejtek, M., (1989). *Malá škola atletiky*. Olympia.
- Choutková, B., & Fejtek, M., (1991). *Atletika pro 5. – 8. ročník ZŠ*. Olympia.
- Gulová, L., & Šíp, R. (2013). *Výzkumné metody v pedagogické praxi*. Grada.
- Grasgruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Computer Press.
- Jansa, P., & Dovalil, J. (2007). *Sportovní příprava*. Q – art.
- Jeřábek, P. (2008). *Atletická příprava dětí a dorost*. Grada.
- Jeřábek, P. (2021). *Didaktika školní atletiky I, Obecná část a běžecké disciplíny*. Technická univerzita v Liberci.
- Kaplan, A. (2006). *Problematika atletiky*. Atletika.
- Kohlíková, E. (2004). *Fyziologie člověka: učební texty pro trenérskou školu FTVS UK v Praze*. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- Kopecký, L. (2003). *Posilování*. Adonai.
- Malátová, R. (2016). *Komplexní regenerace*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta.
- Maňák, J., & Švec, V. (2003). *Výukové metody*. Paido.
- Millerová, V., Hlína, J., Kaplan, A., & Korbel, V. (2002). *Běhy na krátké tratě: trénink disciplín*. Olympia.
- Moravec, R., Kampmiller, T., Šimonek, J., Vanderka, M., Leczo, E., & Belej, M. (2004). *Teoria a didaktika športu*. Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzita Komenského v Bratislavě a Slovenská vědecká spoločnosť pro výchovu a sport.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Grada.
- Prukner, V. (2005). *Analýza vstupních motorických a somatických parametrů studentů tělesné výchovy, posouzení jejich vývoje a zhodnocení vztahů k výsledkům praktické části studia tělesné výchovy*. Univerzita Palackého, Fakulta tělesné výchovy.
- Prukner, V., & Machová, I. (2011). *Didaktika školní atletiky*. Univerzita Palackého.
- Rubáš, K. (1996). *Základní atletické disciplíny*. ZČU.
- Synek, M., Sedláčková, H., & Vávrová, H. (2006). *Jak psát bakalářské, diplomové, doktorské a jiné písemné práce*. Oeconomica.
- Syslová, V. (2005). *Zdravotní tělesná výchova: speciální učební text*. Česká asociace Sport pro všechny.
- Šimon, J. (1997). *Atletika*. Karolinum.

- Štumbauer, J. (1989). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta.
- Valter, L., & Nosek, M. (2007). *Vybrané kapitoly z atletiky*. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně.
- Vindušková, J., Fejtek, M., Velebil, V., Bartlová, P., Heller, J., Tlapáková, E., Kinkorová, M., Pyšný, L., Kreuter, J., Choutková, B., Vandrolová, D., Millerová, V., Novotný, P., Hlína, J., Moravec, P., Piták, I., Kratochvíl, P., Koukal, J., Krátký, P., & Šimon, J. (2003). *Abeceda atletického trenéra*. Olympia.
- Vindušková, J., Dostál, E., Šimon, J., Velebil, V., Kaplan, A., Segetová, J., & Milerová, V. (2006). *Základy atletiky*. Karlova univerzita, Fakulta tělesné výchovy a sportu.

#### **Internetové zdroje**

- AŠSK ČR. (2023, 16. leden). *MANUAL B – Soutěžní a disciplinární řád pro pořádání školních sportovních soutěží*. Získáno 16. ledna 2023, z <https://www.assk.cz/sportovni-souteze/pravidla-k-soutezim/>
- Český atletický svaz (ČAS) a ČTK. (2023 a) *Pravidla atletiky*. Získáno 17. března 2023, z <https://www.atletika.cz/clenska-sekce/rozhodci/pravidla1/>
- Český atletický svaz (ČAS) a ČTK. (2023 b). *Průkopníky dnešní atletiky byli zejména sokoli*. Získáno 17. března 2023 z <https://www.atletika.cz/o-nas/historie/2-polovina-19-stoleti/>
- Fakulta sportovních studií. (2011). *Atletické rozcvičení*. Získáno 6. června 2023, z <https://www.fsps.muni.cz/sdetmivjmkvpohode/kurzy/atletika/rozcviceni.php>
- Lepsisport.cz (2023). *Jak vybrat atletické tretry? Průvodce výběrem*. Získáno 19. dubna 2023, z <https://lepsiatlet.cz/prozacatecniky/jak-vybrat-atleticke-tretry/>
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2021). *RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Získáno 15. února 2023 z <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcovy-vzdelavacici-program-pro-zakladni-vzdelavani-rvp-zv/>
- Pohár rozhlasu. (2023). *Poháru rozhlasu s českou spořitelnou 2022 53. ročník atletické soutěže školních družstev*. Získáno 16. ledna 2023 z <https://www.poharrozhlasu.cz/o-soutezi>
- Top4sport.cz. (2023). *Sprinterské tretry zoom rival s 9*. Získáno 13. února 2023, z [https://top4sport.cz/p/nike-zoom-rival-s-9-907564-801?size=44-5-eu-9-5-uk-10-5-us-28-5-cm&utm\\_campaign=heureka\\_doruceni-0&utm\\_content=cpc-&utm\\_medium=product&utm\\_source=heureka.cz](https://top4sport.cz/p/nike-zoom-rival-s-9-907564-801?size=44-5-eu-9-5-uk-10-5-us-28-5-cm&utm_campaign=heureka_doruceni-0&utm_content=cpc-&utm_medium=product&utm_source=heureka.cz)
- Univerzita Karlova. (2012). *Běžecká abeceda*. Získáno 21. dubna 2023, z <https://iforum.cuni.cz/IFORUM-10670.html>
- Vilgain s. r. o., (2023). *Jak poznat svůj somatotyp*. Získáno 13. března 2023, z: <https://aktin.cz/jaky-jste-somatotyp>

## Seznam příloh

Výukové DVD – Metodika nízkého startu

Vzor souhlasu se zpracováním osobních údajů



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Etická komise Pedagogické fakulty

Ethics Board of the Faculty of Education

### Informovaný souhlas účastníka výzkumu:

Vážený pane, vážená paní,

v souladu se zásadami etické realizace výzkumu<sup>1</sup> Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu v rámci bakalářské práce

**Název projektu:** Zpracování techniky a metodiky nízkého startu formou výukového DVD

**Řešitel projektu:** Diana Třebická, 736 280 706

**Název pracoviště:** Katedra tělesné výchovy a sportu, Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

**Vedoucí práce:** PhDr. Vlasta Kursová, Ph.D., kursova@pf.jcu.cz

**Cíl výzkumu:** Zpracování techniky a metodiky nízkého startu formou výukového multimediálního nosiče- (DVD)

**Popis výzkumu:** Předmětem práce je vytvoření didaktického DVD s tematikou nízkého startu v atletice. Figurantka bude provádět průpravné cvičení pro nízký start a běh i komplexní provedení nízkého startu. Zpracování multimediálního materiálu by měl sloužit jako instruktážní a výukový materiál pro učitele na všech typech škol.

.....  
datum a podpis řešitele projektu

<sup>1</sup> Všeobecnou deklaraci lidských práv, nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) a dalšími obecně závaznými právními předpisy (jimiž jsou zejména Helsinská deklarace přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964, ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013), zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů, zejména ustanovení jeho § 28 odst. 1, a Úmluva na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny: Úmluva o lidských právech a biomedicíně publikovaná pod č. 96/2001 Sb. m. s., jsou-li aplikovatelné).



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Etická komise Pedagogické fakulty

Ethics Board of the Faculty of Education

### **Prohlášení a souhlas účastníků s jejich zapojením do výzkumu:**

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl/a možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostal/a jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl/a jsem poučen/a o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí resp. mého dítěte.

Jméno a příjmení účastníka:..... Datum narození:.....

Adresa trvalého bydliště účastníka:.....

Podpis účastníka: .....

*(Uveďte v případě, že je účastník výzkumu mladší 18 let:)*

Jméno a příjmení zákonného zástupce: .....Datum narození:.....

Adresa trvalého bydliště zákonného zástupce:.....

Vztah zákonného zástupce k účastníkovi:.....

Podpis zákonného zástupce:.....