

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

**TVORBA INTERAKTIVNÍCH DIDAKTICKÝCH MATERIÁLŮ
ZAMĚŘENÝCH NA TECHNIKU NÍZKÉHO STARTU A ŠLAPAVOU
TECHNIKU BĚHU**

Bakalářská práce

Autor: Adéla Dubová

Tělesná výchova – Výchova ke zdraví se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: Mgr. Vítězslav Prukner, Ph.D.

Olomouc 2019

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Adéla Dubová

Název bakalářské práce: Tvorba interaktivních didaktických materiálů zaměřených na techniku nízkého startu a šlapavou techniku běhu.

Pracoviště: Katedra sportů

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Vítězslav Prukner, Ph.D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2019

Abstrakt: Práce se zabývá technikou nízkého startu, šlapavou technikou běhu a metodickou řadou nácviku. Součástí je doprovodný USB flash disk vztahující se ke všem nácvikům k nízkému startu. Je vytvořen také metodický dopis.

Klíčová slova: Atletika, sprinty, nízký start, šlapavá technika, didaktické materiály

Souhlasím s půjčováním závěrečné písemné práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Adéla Dubová

Title of the master thesis: Creation of interactive didactic materials focused on the low start technique and the treadmill running technique.

Department: Department of Sport

Supervisor: Mgr. Vítězslav Prukner, Ph.D.

The year of presentation: 2019

Abstract: The bachelor thesis is focused on the crouch start technique, treading technic of running and methodical series of training. Included is a companion USB flash drive related to all low start drills. A methodological letter is also created.

Keywords: athletics, sprints, low start, treading technique of running, didactic materials.

I agree with the thesis paper to be lent with in library service.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením Mgr. Vítězslava Puknera, Ph.D., uvedla všechny odborné a literární zdroje a dodržovala zásady etiky.

V Olomouci dne 20. 6. 2019

.....

Ráda bych poděkovala panu Mgr. Vítězslavu Puknerovi, Ph. D. za odborné vedení, ochotu, obrovskou trpělivost a cenné rady při psaní mé bakalářské práce. Velké poděkování patří také oponentovi práce panu Mgr. Michalu Valentovi. A v neposlední řadě mé rodině a blízkým, kteří při mně stáli a podporovali, nejen v psaní práce, ale také během celého studia.

Obsah

1	ÚVOD.....	8
2	Přehled poznatků	9
2.1	Struktura sportovního tréninku ve sprintech	9
2.2	Faktory ovlivňující sprinterské výkony	9
2.2.2	Kondiční a koordinační faktory.....	10
2.2.3	Somatické faktory.....	11
2.2.4	Technické faktory	12
2.2.5	Taktické faktory.....	12
2.2.6	Psychické faktory	13
2.2.7	Rychlostní faktory	13
2.2.8	Silové faktory	14
2.3	Tréninková jednotka.....	15
2.4	Druhy startů:.....	16
2.4.1	Vysoký start.....	16
2.4.2	Polovysoký start	17
2.4.3	Polonízky start	17
2.4.4	Nízky start	17
2.5	Starty z bloků	18
2.5.1	Biomechanika nízkého startu	20
2.6	Šlapavá technika běhu.....	20
2.6.1	Biomechanika šlapavé techniky běhu	20
2.7	Didaktické materiály	21
3	Cíle	22
3.1	Dílčí cíle.....	22
4	Metodika.....	23

5	Výsledky.....	24
5.1	Metodická řada nácviku nízkého startu.....	24
5.1.1	Vysoký start.....	24
5.1.2	Polovysoký start	24
5.1.3	Polonízky start	25
5.1.4	Nízký start	26
5.1.5	Starty z poloh.....	26
5.2	Názorná ukázka nácviku různých poloh startů	27
5.2.1	Vysoký start.....	28
5.2.2	Polovysoký start	29
5.2.2	Polonízky start	30
5.3	Názorná ukázka nácviku nízkého startu.....	31
5.2.3	Nízký start bez bloků.....	31
5.2.4	Nízký start s bloky	32
5.3	Scénář k natáčení videomateriálů pro nízký start	33
5.3.1	Starty z poloh.....	33
5.4	Metodika nácviku šlapavé techniky běhu	35
5.5	Názorná ukázka nácviku šlapavé techniky běhu různými způsoby	36
5.6	Scénář k natáčení videomateriálů pro šlapavou techniku běhu	38
5.7	Videa na youtube.com.....	41
6	Diskuse	43
7	Závěry.....	44
8	Souhrn.....	45
9	Summary.....	46
10	Referenční seznam.....	47
11	Přílohy	50

1 ÚVOD

Motivací ke psaní této práce byla touha pomoc mladým, cílevědomým sportovcům v jejich kariérním růstu, tím že poukážu na didaktické materiály pro sprinterské tréninky a vytvořím tréninková cvičení. Svoji bakalářskou prací jsem chtěla také poukázat na moderní podobu trendů pro učitele tělesné výchovy, trenéry a jejich asistenty. A také doufám, že bude přínosem. Existuje mnoho literatury, která je zastaralá, a právě proto jsem se rozhodla tohle téma osvěžit.

Cílem mé práce je vytvoření interaktivních a moderních didaktických materiálů pro techniku nízkého startu a šlapavou techniku běhu. Vytvoření kinogramů, videí a instrukcí, které budou dostupné na kanále Youtube, pro učitele tělesné výchovy, či pro trenéry atletiky.

Důvodem, proč jsem si vybrala zrovna toto téma, je, že již 14 let se věnuji atletice, konkrétně sprinterským disciplínám. A u mnoha cvičení budu vycházet právě z vlastních zkušeností.

2 Přehled poznatků

2.1 Struktura sportovního tréninku ve sprintech

Mezi sprinterské běhy řadíme tratě od 100 m do 400 m. Jde o rychlostně silové, krátkodobé výkony, které jsou prováděny maximální intenzitou (Millerová & Vindušková, 2001). Jedná se o běhy, u kterých závodníci testují, jako svoji rychlost, tak bojovnost. Nejde ale jen o běh, jde o techniku, rychlost a sílu. Ve sprinterských disciplínách jde o největší rychlost pohybu nohou, ale také zároveň pohyb paží, tak aby byly co nejvíce uvolněné. Před každým startem je důležité se soustředit, nepodléhat vzrušení a neztratit odhodlání (Hanč & Horčic, 1962).

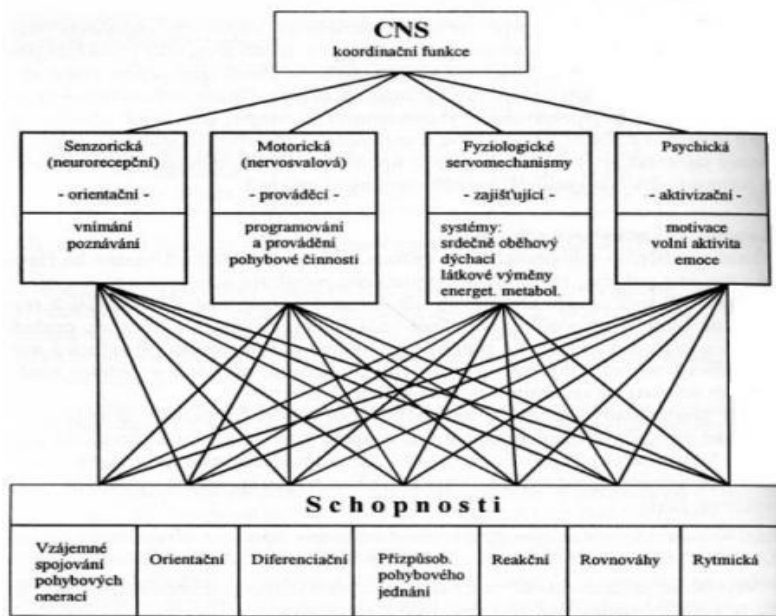
2.2 Faktory ovlivňující sprinterské výkony

Jako rozhodující činitelé při sprinterských bězích působí určitou měrou některé faktory. Je důležité si zapamatovat, že v určitých obdobích jsou některé faktory více významné, ale časem se toto postavení mění, jde například o věk sportovce, časovou posloupnost přípravy apod. (Millerová & Vindušková, 2001)

2.2.2 Kondiční a koordinační faktory

Důležitým faktorem pro pohyb jsou samozřejmě kondiční schopnosti sportovce, ale také schopnosti, které řídí a regulují pohyb. Ve sprinterských disciplínách určitě hraje velkou roli sladění pohybu. Nejdůležitější funkci v tom hraje CNS a nižší centra řídicí (Dovalil et al., 2009). Cvičení koordinace, neboli obratnosti, je velmi nutné zařadit do sprinterského tréninku. Jak už jsme zmiňovali v předchozích odstavcích, důležitou složkou pro sprint jsou právě koordinační schopnosti, které jsou základnou pro technickou přípravu. Zásadní je trénovat obratnost již v brzkém věku, kdy si tělo rychleji zvyká na určitý pohyb a bere ho v pozdějším věku za automatický. Pokud začne sportovec s obratností v pozdějším věku, dá to rozhodně více práce.

Snížená pohyblivost může být dána také zkrácením svalů, to u sprinterů je velmi častý problém. Tyto problémy pak mohou vézt ke zranění ať už natažením, či natržením svalu apod. Pro sprintery je důležité, aby jejich svaly a vazy byly pružné a zároveň měly klouby dobrou pohyblivost. Pohyblivost by se měla v tomto případě zařazovat do denního tréninku, klidně i dvoufázově (Millerová et al., 2001). Když bychom chtěli klasifikovat koordinační schopnosti, je nutné zařadit i koordinaci pod časovým tlakem. Je možné najít shodnost v těchto koordinačních schopnostech, jako jsou diferenciacní, orientační, spojovací schopnost, dále schopnost rovnováhy, rytmu, přizpůsobování a schopnost spojovací (Dovalil & Choutka, 2012).



Obrázek 1. Komplex koordinačních schopností (Dovalil, et al., 2009).

2.2.3 Somatické faktory

Co se týká somatických faktorů u sprinterů, většinou mají průměrnou výšku a kratší, silná stehna. Ne vždy je o ale zvykem, atypickým příkladem sprintera je například několikanásobný olympijský vítěz Usain Bolt, který měří 196 cm a váží 94 kg. U sprinterů musí být převaha rychlých vláken (Bernaciková, Kapounková, & Novotný, 2010).

SOMATICKÝ PARAMETR		MUŽI	ŽENY
Tělesná výška	[cm]	175 - 185**	165 - 175**
Hmotnost	[kg]	75 - 80**	52 - 61*
Procento tuku	[%]	6,5***	10 - 15

Obrázek 2. Somatická charakteristika sprinterů (Grasgruber & Cacek, 2008)

2.2.4 Technické faktory

Během technické přípravy, jde o to, že atlet si neustále osvojuje a zdokonaluje techniku svého běhu. Start je jednou s nezákladnějších složek sprinterského běhu a často na něm závisí celý běh. Ve sprinterských disciplínách jde o každou desetinu vteřiny, proto je u těchto disciplín nízký start takřka nejdůležitější. Na rychlost startu a startovního rozběhu působí spousta činitelů, jako je například frekvence kroků, úhel, ze kterého vybíháme ze startovního bloku, postavení bloků, síla nohou apod. Při nízkém startu je typická šlapavá technika běhu. K té se ale dostaneme v další kapitole. Nízký start rozdělujeme podle třech způsobů. Prvním způsobem je široké postavení, to znamená, že postavení bloků je většinou ve vzdálenosti délky jednoho chodidla za startovní čárou. Postavení předního bloku je ve vzdálenosti jednoho chodidla od startovní čáry, dále zadní blok je tři délky chodidla od startovní čáry. Koleno zadní nohy by mělo být u paty, nebo v půlce chodidla nohy přední. Druhým způsobem je střední postavení, kdy přední blok je umístěn ve vzdálenosti dvou chodidel a zadní blok ve vzdálenosti tří chodidel délky od startovní čáry. Třetím způsobem je úzké postavení bloků. V tomto případě je přední blok umístěn něco přes dvě a půl stopy a zadní blok tři stopy od startovní čáry. Když se zaměříme na sklon bloků, přední blok by měl mít sklon něco okolo 45-60 °, zadní blok má většinou větší sklon a to až 75°. Neznačená to, že těmito způsoby má postavené bloky každý. Ne, všichni atleti mají stejné běžecké a tělesné dispozice. Jde o to, aby se atlet vlezl do bloků a byl uvolněný při povelu „pozor“. Většina sprinterů má svoji odrazovou nohu umístěnou v předním bloku, ale není to podmínka, jsou i výjimky (Hanč & Horčic, 1962).

2.2.5 Taktické faktory

Taktickými faktory jsou myšleny různé speciální postupy v průběhu závodů k danému cíli. Cílem můžeme označit například vítězství v závodě, nebo překonání rekordů. Aby taktika fungovala, musí být sportovec dokonale, morálně připraven (Prukner & Machová 2012).

2.2.6 Psychické faktory

Mezi psychické faktory patří morální výchova, to znamená kladný vztah k trenéroví, sparingům a soupeřům. A také naopak, trenér musí zvládat kladný i záporný projev ke svěřencům. Jako další z faktorů je rozvoj volných vlastností, to znamená, bojovnost, odvaha, soustředěnost, spontánnost apod. Volní vlastnosti jsou rozděleny na všeobecné, které jsou rozvíjí na začátku, jako je spontánní běh, dynamické skákání, hody apod. Dále jsou to vlastnosti speciální, při kterých se sprinteři učí, jak se dokonale soustředit na start závodu, jak odolat bolesti svalů apod. Sprinteři by měli odolat také všem rušivým vlivům prostředí (Millerová & Vindušková, 2001).

2.2.7 Rychlostní faktory

Jde o rozvoj rychlosti sprintera. Trénink rychlosti by měl být průběžný po dobu celého roku. Ve všeobecné přípravě jde o to, aby atleti rozvíjeli nepřímo rychlost a to tak, že budou zvyšovat úroveň ostatních pohybových schopností. U speciální přípravy je nutnost rozvoje rychlosti přímo a to tak, že dodržují postup speciálních tréninkových metod na rozvoj rychlosti. Pro sprintery je nedílnou součástí trénink úseků v maximální rychlosti (Millerová et al., 2001). Podle Dufoura (2015) nevyhovující zatížení v rychlosti může způsobit tzv. rychlostní bariéru, přičemž dochází k zastavení, nebo přerušení dalšího rozvoje výkonnosti. V některých případech jde o to, že pokud atlet začne již v brzkém věku zvedat těžké váhy a rozvíjet rychlost na maximum, tak ano, sice dojde k rychlému nástupu profesionální výkonnosti, ale pro další roky kariéry se může jeho růst zastavit. Dle Dovalila et al. (2012) je rychlost prováděna maximální intenzitou a úsilím, kterou zajišťuje energeticky ATP-CP systém. Na rozvoj rychlosti má výrazný vliv i síla. Je hodně možností jak tyto dva faktory sílu a rychlost propojit a vytvořit tak různá cvičení. Malým příkladem je třeba dřep s výskokem, nebo zakopávání v lehu, apod.

Rychlostní schopnosti mají své dělení:

1. reakční rychlost: jde o zahájení pohybu na daný podnět.
2. acyklická rychlost: jde o nejvyšší rychlost jednotlivých pohybů
3. cyklická rychlost: opakování stejných pohybů vysokou frekvencí
4. komplexní rychlost: je kombinace cyklických a acyklických pohybů, může jít taky o tzv. rychlost lokomoce, to znamená prostorové přemísťování, jde o složitější schopnost.

2.2.8 Silové faktory

Síla patří mezi neodmyslitelné schopnosti rozvoje rychlosti. Sílu můžeme rozdělit na dvě skupiny, a to sílu bez zátěže, to znamená, že každý jedinec pracuje jen s hmotností vlastního těla, různé posilovací cviky s vlastním tělem. Příkladem může být posilování břišních svalů to jako sedy lehy, zádové svaly atd. Dalším příkladem mohou být odrazy na lavičce, výskoky ze dřepu, přeskoky přes překážky apod. Druhou skupinou je síla se zátěží, ať už pomocí činek, posilovacích strojů, medicinbalů apod. Když si porovnáme, jak by měli posilovat mladí atleti a jak naopak už ti vyspělí, tak ve většině případů je hlavním problémem posilování mládeže už v brzkém věku. Může z toho v pozdější době vzniknout nějaká nepříjemnost, jako je například přetrénování, zranění, nebo pokles formy v pozdějším věku. Mládež by měla posilovat hlavně se svým tělem, nebo zařadit dynamické posilování. V dorostu může přijít zátěž větší a různé opakování této zátěže. Tyto cvičení mohou být prováděni pomocí sérií, nebo vyčerpáním celkovým, ale musím být odpočinek do maximálního zotavení. U juniorů přecházíme dále k větší a větší zátěži. U žen se nedoporučuje cvičit ve stoji rozkročném, nebo v hlubokém dřepu, což z vlastní zkušenosti většina atletek rozhodně nedodrhuje a stále víc a víc žen, cvičí jako muži (Millerová et al., c2001). Dle Dovalila et al. (2012) je nutné sílu rozdělit jen jako pojem mechaniky, tudíž jako nějakou fyzikální veličinu a jako pohybovou schopnost s určitým odporem. Dráždivost a stažlivost je jednou z důležitých fyziologických vlastností svalu. V různých sportovních odvětví je představa o síle jako o mohutnosti svalového stahu, je nutno ale brát v potaz také rychlost svalového stahu při působení na odpor, dále trvání daného pohybu, nebo také počet opakování nějakém čase. Mezi silovými schopnostmi je určitá složitost. Jsou potvrzeny hlavně individuální rozdíly, to znamená, že ne každý, kdo má velkou sílu absolutní, musí být vždy nejrychlejší.

Druhy síly:

<i>Druh silové schopnosti</i>	<i>Velikost odporu</i>	<i>Rychlost pohybu</i>	<i>Opakování (trvání) pohybu</i>
Absolutní	maximální	malá	krátce
Rychlá (výbušná)	nemaximální	maximální	krátce
Vytrvalostní	nemaximální	nemaximální	dlouho

Obrázek 3. Druhy silových schopností a jejich funkce (Dovalil et al., 2009)

2.3 Tréninková jednotka

Je základní organizační forma tréninkového procesu. Každá tréninková jednotka by měla obsahovat daný cíl. Tréninková jednotka je strukturována na úvodní (přípravnou), hlavní a závěrečnou část.

V úvodní části se sportovec připravuje na plnění cílů a úkolů jednotky a s tím spojeného zatížení v jejích hlavní části. Úvodní část sprintera trvá přibližně 15-45 minut. Správná realizace rozcvičení pozitivně ovlivňuje hlavní část tréninkové jednotky a průběh zotavovacích procesů. V hlavní části tréninkové jednotky plníme jednotlivé úkoly a cíle. Z hlediska průběhu zatížení bývá v této části dosahováno vrcholu. Pro závěrečnou část je typický přechod ze zatížení k uklidnění sportovce a ukončení tréninkové jednotky. Postupně snižujeme intenzitu zatížení a využíváme nenáročná cvičení. Na závěr přejdeme ke strečinku, zaměříme se nejvíce na zatížené svalové skupiny, a zhodnotíme celou tréninkovou jednotku. Úkolem trenéra je vézt sportovce k pochopení pozitivního vlivu závěrečné části (z důvodů zotavovacích procesů). Dlouhodobé přeceňování této části může směřovat k závažným onemocněním, jak podpůrně-pohybového, tak i kardiovaskulárního systému (Lehnert, Novosad, & Neuls, 2001).

2.4 Druhy startů:

Rozlišujeme čtyři druhy startů. Každý start je něčím výjimečný a používá se u různých druhů disciplín. Například vysoký start je z vysokého postavení a mírného předklonu a používá se u běhů na dlouhé tratě, jako je například maraton. Dalším druhem startu je polovysoký start, který je známý svým nižším postavením a používá se při bězích na střední tratě jako je například 800 m. Dostáváme se ke startu polonízskému, kdy jedna ruka je opřená o zem a druhá je napnuta v lokti a tlačena vzad, koleno zadní nohy je těsně nad zemí. Tento start se používá většinou při štafetovém běhu na 4x 100 m. Posledním druhem je nízký start, kdy obě ruce jsou opřeny o zem a koleno zadní nohy je na zemi. Používá se při sprinterských bězích, jako jsou například 100 m, 200 m, 400 m. V podkapitolách níže si tyto starty popíšeme podrobněji.

Metody trénování startů:

- Vysoký start
- Polovysoký start
- Polonízský start
- Polonízský start v zatáčce
- Nízký start bez bloků
- Nízký start z bloků
- Starty z poloh
- Starty proti odporu pomocí švihadla
- Klus pozpátku na povel start
- Padavý start
- Letmý start

(Millerová et al., 2001)

2.4.1 Vysoký start

Je používán při závodě v chůzi, nebo maratonu. Atlet je postaven jednou nohou v předkročení. Paže jsou mírně pokrčeny v loktech, ale záleží to na každém jedinci. Hmotnost těla je na přední noze. Až dá startér povel k vyběhnutí, atlet provádí švih paží a odráží se zadní nohou (Daněk, 2011).

2.4.2 Polovysoký start

Používá se u dlouhých a středních tratí. Chodidla jsou postavené tak, že přední noha je lehce vpředu. Při povelu startéra „pozor“, přenáší atlet váhu na přední nohu a je v mírném až značně velkém předklonu. Zaleží, jak komu vyhovuje. Paže jsou opačně, proti nohám. Je-li pravá noha vpředu, je vpředu levá paže a naopak. Atlet se nesmí dopustit chyb, jako je například přepadávání vpřed, brzké vyběhnutí, tedy ulití startu apod. (Daněk, 2011).

2.4.3 Polonízky start

Dle Daňka (2011) je určen pro štafetové běhy na 4x100m. Jedná se o podobný výběh, jako u nízkého startu. Pokud je vpředu pravá noha, levá noha je o 1.5 chodidla dál. Levá ruka se opírá o zem taktéž 1,5 chodidla od pravé nohy. Levá paže je prohnuta v lokti a je tlačena dozadu do zášvihů. Hlava je otočena dozadu, aby mohl závodník sledovat svého kolegu. Výběh je realizován zášvihem opřené ruky a současně i ruky zadní pohybem vpřed. Pohyb dolních končetin začíná zadní nohou a jejím švihem ke kolenu vpřed. Dále probíhá pohyb dolních končetin současně s pažemi.

2.4.4 Nízký start

Popsán níže v kapitolách 2.5

2.5 Starty z bloků

Při tréninku startů, se vždy zaměříme na určitou část, ať už jde o práci paží, sklon trupu, frekvenci apod. Každý start je takřka jiný. Když se dostaneme k samostatnému startu na závodech. Startér dá povel „svlékat“ tím, že pískne na píšťalku. V tomto okamžiku se sprinteři svlékají do dresů svého klubu, nebo dresů od sponzorů. Dalším povellem je „připravte se“ se atlet opře rukama o zem ke startovní čáře, zasune nejprve přední nohu do bloku, poté zasune zadní nohu a klekne na ni. Dále pak upraví polohu paží, tak aby prsty na rukou byly za startovní čárou. Paže jsou v šíři ramen, ruce jsou opřeny o zem, palce směřují k sobě a prsty na opačnou stranu, tedy ven. Ramena jsou nakloněna dopředu, tak aby na povel „pozor“ byla váha trupu rovnoměrně na přední noze a na pažích. Hlava je skloněna dolů, atlet by se neměl dívat dopředu. Zbytečné a také nejčastější chyby při tomto povelu je například pohled na cíl, nesoustředěnost, pohyb v blocích apod. V momentu, kdy atlet zaklekne do bloků, čeká, dokud startér nedá povel „pozor“, poté nadzvedne koleno, na kterém klečí, a tím pádem i pánev, tak aby se boky dostaly na úroveň ramen. Čím blíže máme bloky u sebe, tím vyšší je nadzdvížení bloků a naopak. To, jak nadzdvihneme boky, má taky výrazný vliv na rychlost prvních kroků. U tohoto pohybu se také objevují zbytečné chyby, jako je například zvednutá hlava, pokrčené paže, až moc zvednutá pánev, málo předsunutý trup apod. (Hanč & Horčic, 1962).

Dále přecházíme ke startovnímu rozběhu, který následuje hned po výstřelu a vyběhnutí z bloků. První, co se děje při výběhu, je švihnutí paží dopředu. Přední paže je vyšvihnuta zhruba do úrovně ramen. Zadní paže jde dozadu někde mezi kyčelní kloub, paže není zcela natažena, je mírně pokrčena. Švih paží, je nesmírně důležitý při výběhu z bloků napomáhá se dostat z bloků snadněji a rychleji. Švih musí být rychlý. Paže musí vždy začít reagovat dříve než nohy. První kroky jsou takové, aby popohnali tělo dopředu, ne vzhůru. Tohle bývá mezi nejčastějším i chyby sprinterů. Ten správný a první odraz vykonává přední noha. Odraz zadní nohy musí být ten nejrychlejší a taky mít to nejrychlejší zašlápnutí na zem. Chodidla mají jít nízko při zemi, žádné vysoké kroky se při prvních krocích z bloků nekonají. První kroky nemají být příliš krátké ani příliš dlouhé, mají být jako přirozená délka kroků. Při výběhu z bloků jde o rovnoměrně zrychlovaný pohyb, tudíž by mělo být hlavním úkolem postupné prodlužování kroků.

Další důležitou fází je ponechat hlavu a trup dole, ne se brzy narovnat, a tak ztratit prvotní rychlost (Čilík, Pupiš, & Kremnický, 2009).

Čím větší máme sklon trupu, tím více se dostaneme do frekvence. Doporučuje se mírné prohnutí trupu v pánvi. Setrvačností je tady definována fáze letu. Běrec a stehno provádí rychlý pohyb dozadu a dolů pod těžiště (Nosek & Valter, 2010).



Obrázek 4. Postup při nízkém startu z bloků (clanordo estranky, 2011)

2.5.1 Biomechanika nízkého startu

Nejúčinnějším postavením při běhu z bloků je úzké postavení, při kterém mohou síly působit co nejeфекtivněji. Naopak střední postavení je u sprinterů tím nejběžnějším. Kdy mohou rozložit váhu celého těla a tím zmírní celkové napětí, které je typické pro úzké postavení v blocích. Práce nohou po startu následuje rychle za sebou. Chodidla se drží nízko při zemi, hlava a trup jsou v předklonu. Běrec a stehno provádí rychlý pohyb dozadu a dolů pod těžiště. Dalším příkladem postavení je široké, to se používá například v běhu na 110 m překážek (Prukner & Machová 2012).

2.6 Šlapavá technika běhu

Než atlet vyběhne, musí zaujmout pro něj ideální výběhovou polohu, která mu umožní správně technicky provést pohyb se šlapavou technikou běhu (Nosek & Valter, 2010). U šlapavé techniky běhu jde především o vystupňování rychlosti v krátkém časovém úseku. Používá se při startech z bloků, nebo při akceleračním běhu. Běží se po špičkách, nikoli po patách a není dvojitá práce kotníku. Tělo je značně nakloněno dopředu, práce paží je rychlá a má velký rozsah. Hlava je v prodloužení trupu. Zrychluje se frekvence a prodlužuje se délka kroků. Došlap probíhá za těžnicí těla, to znamená, že je maximálně zkrácena tzv. amortizační fáze. Při došlapu je důležité zpevnění kotníku. Při zvyšování rychlosti dochází k tomu, že běžec své tělo postupně napřimuje a dochází k prodloužení kroku a přechodu na švihovou techniku (Prukner & Machová, 2012) Doba, kdy je atlet schopen dosáhnout ve sprintech maximální rychlosti je okolo 5 sekund (Jeřábek, 2014).

2.6.1 Biomechanika šlapavé techniky běhu

Při šlapavé technice běhu je důležitým znakem odraz ze špičky za svislou těžnicí. Trup by měl být v jedné přímce s odrazovou nohou. Čím je větší sklon trupu, tím je ostřejší úhel odrazu, a tak je možné vyvinout větší rychlost a sílu. Dále hovoříme o tom, že každý krok je delší a trup se pomalu napřimuje. Zvětšuje se úhel odrazu a prodlužuje se letová fáze. Šlapavá technika přechází plynule do švihové techniky běhu (Prukner & Machová, 2012).

2.7 Didaktické materiály

Atletické tréninkové programy se skládají z didaktických a motorických materiálů. Didaktická složka je nezbytná pro bohaté znalosti a dovednosti. V první řadě tato didaktická složka vyžaduje porozumění daného cvičení a samostatnou činnost (Schilling, 2017). Motorická složka vyžaduje dovednost pro speciální cvičení a techniky. S rozvojem didaktických i motorických materiálů jsou k dispozici různé druhy médií. Jako jsou různá videa, kinogramy, ústní proslovy apod. Videozáznamy jsou nápomocny při efektivní zpětné vazbě. Videa a simulace nám umožňují sledovat chování sportovce (Rojas, Cepero, Zurita & Chinchilla, 2015).

Když se dostaneme k samotným školitelům, trenérům a asistentům, současná pedagogická filosofie podporuje trenéry, aby se přizpůsobili měnícím se rolím nebo změnám. Raupauch (2013) tvrdí, že koncept učení založený na důkazech je často v rozporu s některými trenéry spoléhajícími na vlastní zkušenosti a techniky. Profesionální socializace v atletickém tréninku závisí do značné míry na dokončení profesionálního programu. Jak školitelé zadávají vysokoškolské, organizační, sportovní a vzdělávací zkušenosti, které mají. Další důležitost je, zda jsou schopni získat důvěru u svého svěřence a zda jsou schopni přiznat si, že je neustále co zlepšovat a vzdělávat se (Thrasher, Walker, Hankemeier & Mulvihill, 2016).

V mnoha sportovních disciplínách je schopnost sprintu bezpochyby jednou ze základních fyzických schopností sportovců. To naznačuje, že sportovci často potřebují zlepšit svou schopnost rychle běžet na krátké vzdálenosti (Shimokochi et al., 2014). Jakmile sportovci dosáhnou správné techniky, jsou k dispozici další kroky, jako například sprinter a jeho start (Snarr & Eckert, 2014). Hlubším porozuměním sprintu by mělo být, jak zlepšit diagnostiku výkonu sprintu, a to pomocí techniky, síly a rychlosti (Willwacher et al., 2016). Další působícím vlivem ve sprintech je akcelerační technika, která může ovlivnit schopnost sportovce zrychlit (Grace, Young, Talpey, & Rogers, 2013).

3 Cíle

Hlavním cílem bakalářské práce je vytvoření interaktivních didaktických materiálů pro nácvik nízkého startu a šlapavé techniky běhu.

3.1 Dílčí cíle

- 1 Vytvoření metodické řady nácviku nízkého startu a šlapavé techniky běhu.
- 2 Na základě připraveného scénáře natočit videozáznamy klíčových prvků nízkého startu a šlapavé techniky běhu.
- 3 Vytvoření kinogramů a metodického dopisu pro nízký start a šlapavou techniku běhu.
- 4 Vytvoření doprovodného USB flash disku, poukazující na klíčové body metodické řady nácviků nízkého startu a klíčové body metodické řady šlapavé techniky běhu.
- 5 Vytvoření videa na kanálu Youtube s doprovodnými popisky.

4 Metodika

Při vytváření metodické řady jsem čerpala především z moderních názorů různých autorů a se svoji závodní praxí. Většinu cvičení jsem natočila z předního a bočního pohledu, u některých cvičení však přední úhel nebyl potřeba. Natáčení videozáznamů k metodické řadě nácviků byl využit atletický stadion TJ Šumperk a AK Olomouc.

Videozáznamy byly natočeny dne 13. 4. 2019 kamerou v mobilním telefonu Apple iPhone SE. Dále jsem videozáznam sestříhala a upravila v programu InShot. V mé bakalářské práci můžete také vidět fotografie sekvenčním snímáním ve frekvenci 6 snímků za vteřinu, které jsem pořídila na Apple iPhone SE a Apple iPhone 8. Figurantkou byla má osoba, atletka AK Šternberk, videa byla pořízena mým bratrem.

Po ukončení natáčení a sestříhání videí, jsem založila uživatelský účet na portále Youtube.com, kde jsem dále vytvořila dostupný kanál videí s názvem „Metodika běhu“. Video jsou dostupná na adrese <https://1url.cz/MMjM1>, kde jsou seřazeny postupně, dle vytvořené metodické řady v této práci a doplněny o popisky k jednotlivým videím. Kinogramy a videa byly zpracovány také v rámci metodického dopisu.

5 Výsledky

5.1 Metodická řada nácviku nízkého startu

1. Názorná ukázka, rozbor videozáznamu a kinogramu
2. Nácvik startů z jednodušších startovních poloh
3. Starty z poloh
4. Starty bez zvukového signálu
5. Starty na zvukový signál
6. Nácvik jednotlivých poloh nízkého startu
7. Nízký start bez bloků
8. Nácvik nízkého startu na signál
9. Nácvik nízkého startu bez signálu
10. Oprava individuálních chyb

Nízký start je velmi důležitou složkou sprinterského běhu a má také vliv na konečný výsledek. V první řadě by se mělo začít nácvikem poloh bez startovních bloků. Atlet zkouší, která noha bude odrazová a jaká startovní poloha mu bude nejvíce vyhovovat. Nácvik nízkého startu si můžeme rozdělit na jednotlivé části (Čilík, 2009).

5.1.1 Vysoký start

Správným postavením pro tento start je stoj s pokrčením odrazové nohy za startovní čarou a opačná paže vpřed. Hmotnost těla je mírně na odrazové noze. Používá se především u maratonu a chůze.

5.1.2 Polovysoký start

Startovní postavení je s tělem nakloněným dopředu, odrazová noha je za startovní čarou. Hmotnost těla je na přední části chodidla odrazové nohy. Švihová dolní končetina se opírá o špičku chodidla ve vzdálenosti asi dvou stop. Tento postoj se používá při středních a dlouhých tratích, či štafetových bězích.

5.1.3 Polonízky start

Postavení začíná odrazovou nohou vpředu, vzdálenost chodidel od sebe vychází zhruba na 1 stopu. Koleno zadní nohy je lehce nad zemí. Paže na straně klečícího kolena se opírá o prsty a palec o zem, druhá paže je zapažena. Pánev nad osou ramen.

5.1.4 Nízký start

Odrazová noha vpředu, koleno zadní nohy je na zemi. Vzdálenost chodidel od sebe je 1-1,5 stopy. Paže jsou ve svislé poloze, opřeny o prsty na zemi před startovní čarou. Hlava sleduje čáru.

5.1.4.1 *Nízký start bez bloků*

5.1.4.2 *Nízký start s bloky*

5.1.5 Starty z poloh

Jsou starty na zvukové signály například z kleku, sedu, lehu apod. Rozvíjíme obratnost, koordinaci i reakci.

5.2 Názorná ukázka nácviku různých poloh startů

Trénink by měl probíhat po celý roční tréninkový cyklus. Všeobecná příprava atleta by měla probíhat nepřímou metodou rozvoje rychlosti. Za to ve speciální přípravě by měl být rozvoj rychlosti přímý. Důležité je trénovat všechny druhy rychlosti, jako je rychlost reakční, akcelerační a frekvenční (Millerová et al., 2001). Jakmile sportovci dosáhnou správné techniky běhu jsou k dispozici další progresy, například výzva pro sportovce, nebo jeho start apod. (Snarr & Eckert, 2014). Další motivací vidíme například to, jak zlepšit diagnostiku výkonu sprintů a napomáhat technice a pevnosti (Willwacher et al., 2016). Než žáci, nebo atleti začnou zkoušet tato cvičení, měli by v první řadě shlédnout videa, a rozebrat se svým učitelem, či trenérem různé ukázky. Důležité je, aby si dokázali vytvořit alespoň nějakou představu o tom, jak cvik správně provádět a vyhnout se špatnému provedení.

Videa mohou shlédnout na webovém portále, nebo na přiloženém USB flash disku u této práce. Další ukázkou mohou být kinogramy, které se nacházejí v této práci, nebo také metodický dopis, který je součástí přílohy.

5.2.1 Vysoký start

Provedení cviku: Postavíme se na startovní čáru, chodidla zhruba do šíře boků, vpředu je odrazová noha, vzdálenost chodidel od sebe (předožadní poloha) je 1 stopa. Dále následuje mírný náklon trupu vpřed, paže jsou nesouhlasně pokrčeny. Přenesení váhy na přední část chodidel s tím, že nohy jsou mírně pokrčeny v kolenou, hlava je v prodloužení trupu. Běh začíná rychlou prací paží, rychlým vpádem a zášlapem zadní nohy za těžiště. To znamená, že dojde k frekvenci běhu a dochází ke zvětšení délce kroků. Po několika metrech, záleží, na jakou vzdálenost běžíme, se napřimuje trup a dochází k přesunu ze šlapavé techniky na švihovou techniku běhu.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva vzhledem k atletovi a zpomaleně.

Kinogram 3. Vysoký start

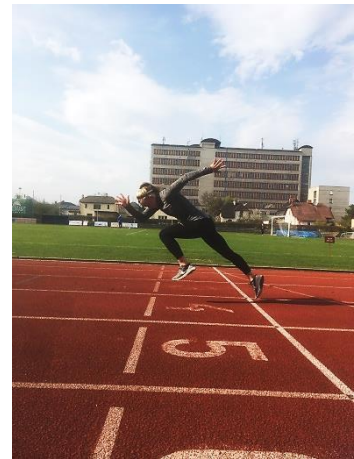


5.2.2 Polovysoký start

Provedení cviku: To samé jako u předchozího vysokého startu, s tím že u polovysokého startu je nižší postavení.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva vzhledem k atletovi a zpomaleně.

Kinogram 2. Polovysoký start

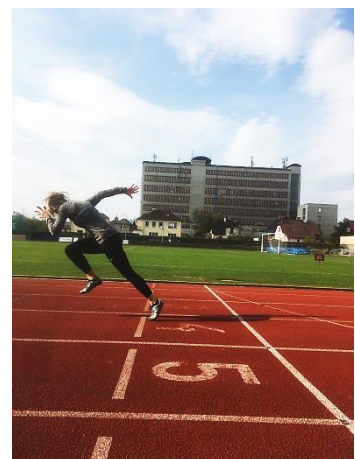
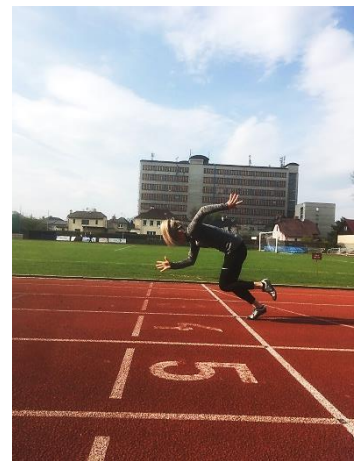


5.2.2 Polonízky start

Provedení cviku: Postavíme se na startovní čáru, chodidla zhruba do šíře boků, vpředu je odrazová noha, vzdálenost chodidel od sebe (předožadní poloha) je 1 stopa. Koleno zadní nohy je lehce nad zemí. Paže, která je na straně klečícího kolena se opře o prsty a palec o zem. Druhá paže je zapažena. Při střehovém postavení se pánev lehce zvedne nad osu ramen. Celý trup přepadává dopředu, hlava je v prodloužení trupu. Běh začíná velkým švihem paží vpřed, rychlým vpádem a zášlapem zadní nohy za těžiště. A jako u předchozích typů startů dojde k frekvenci běhu a dochází ke zvětšení délce kroků. Po několika metrech se napřimuje trup a dochází k přesunu ze šlapavé na švihovou techniku běhu.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva vzhledem k atletovi a zpomaleně.

Kinogram 3. Polonízky start



5.3 Názorná ukázka nácviku nízkého startu

5.2.3 Nízký start bez bloků

Provedení cviku: Začínáme stejně jako u všech startů. Postavíme se na startovní čáru, chodidla zhruba do šíře boků, vpředu je odrazová noha, vzdálenost chodidel od sebe je 1 stopa. Kolenem zadní nohy klekneme na zem. Paže jsou natáhnuty a v šíři ramen a opřeny o prsty a palec o zem. Do střehové polohy se dostáváme tak, že zvedneme pánev a boky se dostanou nad úroveň ramen. Ramena jsou vysunuta dopředu, nad startovní čáru. Hlava kouká do země. Při startu z bloků jsou opřena chodidla o bloky.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva vzhledem k atletovi a zpomaleně.

Kinogram 4. Nízký start bez bloků



5.2.4 Nízký start s bloky

Provedení cviku: U nízkého startu z bloků zůstává postup stejný, až na postavení bloků. Vzdálenost bloků od startovní čáry je 1 stopa. Vzdálenost předního a zadního bloku je od sebe asi $\frac{1}{2}$ až 1 stopa. Záleží na výšce sportovce. Zadní blok je více nakloněný, aby se sportovec mohl při střehovém postavení o blok pořádně opřít.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva vzhledem k atletovi a zpomaleně.

Kinogram 5. Nízký start bez bloků



5.3 Scénář k natáčení videomateriálů pro nízký start

Formou videozáznamů byly vytvořeny jednotlivé klíčové body k metodické řadě nácviků nízkého startu. Tyto klíčové body byly vytvořeny záměrně k pomocným video prezentacím, které jsou umístěny na webovém kanále.

5.3.1 Starty z poloh

•Start na zvukový signál z polohy vleže na zádech s hlavou na startovní čáře

Provedení cvičení: Naměřili jsme si od startovní čáry zhruba 30 m a označili barevným kloboučkem. Atlet se položil na záda, hlavou těsně před startovní čáru, ruce podél těla, nohy narovnané a zavřené oči. Na povel „hop“ se otočil směrem doprava a vyběhl co nejrychleji po barevný klobouček.

Kamera: Video je natočeno z čelného postavení a z profilu zleva vzhledem k atletovi.

Pomůcky: barevné kloboučky

•Start na zvukový signál z polohy v sedu na patách, ruce na týlu hlavy

Popis cvičení: Naměřili jsme si zhruba 30 m od startovní čáry a na místo postavili barevný klobouček. Atlet si sedl na paty těsně před startovní čáru. Ruce spojil, položil na týl hlavy a zavřel oči. Na povel „hop“ se musel co nejrychleji zvednout, zapojit paže do švihů a vyběhnout po barevný klobouček.

Kamera: Video je natočeno z čelného postavení a z profilu zleva vzhledem k atletovi.

Pomůcky: barevné kloboučky

•Start na zvukový signál z polohy dřepu, ruce v předpažení s míčem

Popis cvičení: Naměřili jsme si zhruba 40 m od startovní čáry a na místo postavili barevný klobouček. Atlet si stoupl před startovní čáru a udělal dřep. Ruce měl v předpažení a držel malý gymnastický míč. Na hvizd z píšťalky odhodil co nejrychleji míč za hlavu a vystartoval vpřed po barevný klobouček.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva vzhledem k atletovi a zpomaleně.

Pomůcky: měkký gymnastický míč, barevné kloboučky

•Start na zvukový signál ze startovního postavení z bloků

Popis cvičení: Naměřili jsme si zhruba 30 m od startovní čáry a na místo postavili barevný klobouček. Stopu před startovní čarou jsme postavily bloky. Atlet si bloky stopově upravil podle sebe a zaklekl do bloků. Na povel „Pozor“ zvedl boky a na povel „hop“ vystartoval co nejrychleji po barevný klobouček.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva vzhledem k atletovi a zpomaleně.

Pomůcky: startovní bloky, barevné kloboučky

•Start na zvukový signál ze startovního postavení z bloků do dopadové matrace

Popis cvičení: Nachystali jsme si bloky k výškařskému doskočišti, tak aby nám třetí krok vycházel jako dopad do matrace. Atlet zaklekl do bloků, poté zvedl pánev a ramena protlačil dopředu a pokusil o co nejrychlejší práci paží a vyběhnutí vpřed. Třetí krok byl vpád do matrace.

Kamera: Video je natočeno z profilu zprava vzhledem k atletovi a zpomaleně.

Pomůcky: bloky, dopadová matrace

5.4 Metodika nácviku šlapavé techniky běhu

1. Názorná ukázka, rozbor videozáznamu a kinogramu
2. Herní formy se zahájením běhu a běžeckou akcelerací
3. Starty z poloh
4. Starty z pohybu
5. Nácvik jednotlivých poloh nízkého startu
6. Nácvik nízkého startu na signál
7. Nácvik imitace běhu
8. Frekvenční cvičení
9. Start ze zatáčky

Do této metodické řady jsem zakomponovala určitá cvičení, které jsem se naučila během svého atletického růstu a některá cvičení z metodické řady dle Puknera & Machové (2012).

5.5 Názorná ukázka nácvičku šlapavé techniky běhu různými způsoby

• Skipink

Popis cvičení: Atlet zvedá vysoko kolena, odrazy a dopady by měly být přes přední část chodidel. V tomto cvičení jde především o frekvenci. Tělo a hlava jsou vzpřímeny, ruce pracují, jako u běhu.

Kinogram 7. Skipink



- **Klus poskočný**

Popis cvičení: Atlet se odrazí z chodidla, koleno jde do švihové fáze, odrazová noha doplá. Poté dochází k výměně nohou i paží.

Kinogram 8. Klus poskočný



5.6 Scénář k natáčení videomateriálů pro šlapavou techniku běhu

Formou videozáznamů byly vytvořeny jednotlivé klíčové body k metodické řadě nácviků pro šlapavý způsob běhu. Tyto klíčové body byly vytvořeny záměrně k pomocným video-prezentacím, které jsou umístěny na webovém kanále.

• Letný úsek

Popis cvičení: Naměřili jsme si od startovní čáry zhruba 30 m a označili barevným kloboučkem. Barevný klobouček jsme také umístili zhruba 10 m před startovní čáru. Tento klobouček značil úsek rozběhu. Fáze akcelerace je zahájena z daného pohybu, ať už z chůze, klusu, či běhu.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva vzhledem k atletovi a zpomaleně.

Pomůcky: barevné kloboučky

• Padavý start

Popis cvičení: Naměřili jsme si od startovní čáry zhruba 30 m a označili barevným kloboučkem. Atlet se postavil před startovní čáru čelným postavením, ruce podél těla. Postupně přepadával dopředu až do fáze, kdy by mohl přepadnout. V této fázi začíná velký švih paží a výběh po barevný klobouček.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva vzhledem k atletovi a zpomaleně.

Pomůcky: barevné kloboučky

• Běh s brzdou

Popis cvičení: Naměřili jsme si od startovní čáry zhruba 40 m a označili barevným kloboučkem. Atlet si stoupl před startovní čáru a přivázal si kolem pasu lano, na kterém byla uvázána 10 kg brzda. Z vysokého startu vyběhl vpřed po barevný klobouček.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva vzhledem k atletovi.

Pomůcky: tahač se závažím, barevné kloboučky

• **Imitace běhu**

Popis cvičení: Atlet se dlaněmi opře o pevnou zeď, nebo zábradlí. Ruce jsou naplé v loktech. Dále dochází ke střídání pravého a levého kolena směrem vzhůru, jako kdyby atlet běžel. Špičky chodidel směřují nahoru.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva vzhledem k atletovi, ze zadního postavení a zpomaleně.

Pomůcky: Pevná zeď, nebo zábradlí

• **Imitace běhu s gumou**

Popis cvičení: Atlet přiváže gumu například k zábradlí, či za jinou pevnou oporu. Druhým koncem provleče nohy a gumu dostane do pasu. Napne gumu a imituje běh. Střídání pravého a levého kolene, špičky směrem vzhůru. Běžecké paže.

Kamera: Video je natočeno z profilu zprava vzhledem k atletovi a zpomaleně.

Pomůcky: dlouhá guma, pevná opora (zábradlí)

• **Cupitání na místě, výběh na zvukový signál**

Popis cvičení: Naměřili jsme si od startovní čáry zhruba 30 m a označili barevným kloboučkem. Atlet si stoupl před startovní čáru a na místě zvedal kolena, nízko nad zemí, co nejrychleji to šlo a do toho zapojil běžecké ruce. Na povel „hop“ vystartoval co nejrychleji vpřed po barevný klobouček.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva vzhledem k atletovi a zpomaleně.

Pomůcky: barevné kloboučky

• Frekvence přes atletický žebřík

Popis cvičení: Nachystáme si atletický žebřík do jedné dráhy, nebo na volné místo na tartanu. Atlet si stoupne před žebřík, hlava je v prodloužení trupu, lehké předklonění, kolena mírně prohnutá a váhu přenáší na přední část chodidel. Snaží se co největší frekvencí do každé mezery žebříku až nakonec a zase zpátky.

Kamera: Video je natočeno z čelného postavení a z profilu zleva vzhledem k atletovi.

Pomůcky: atletický žebřík

• Cvičení přes kužely

Popis cvičení: Na atletickou dráhu, za startovní čáru rozmístíme zhruba na délku 30 m kužely, dvě stopy od sebe. Postavíme se před startovní čáru, začínáme třemi frekvencními kroky a nad kuželem zvedáme koleno, zapojujeme běžecké ruce.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva i zprava vzhledem k atletovi.

Pomůcky: barevné kužely

• Běh přes kloboučky

Popis cvičení: Na atletickou dráhu, za startovní čáru rozmístíme zhruba na délku 30-40 m kloboučky, 6 stop od sebe. Barevný klobouček jsme také umístili zhruba 10 m před startovní čáru. Tento klobouček značil úsek rozběhu. Atlet se rozběhl, aby měl největší rychlost na přeběhu kloboučků.

Kamera: Video je natočeno z profilu zleva vzhledem k atletovi a zpomaleně.

Pomůcky: barevné kloboučky

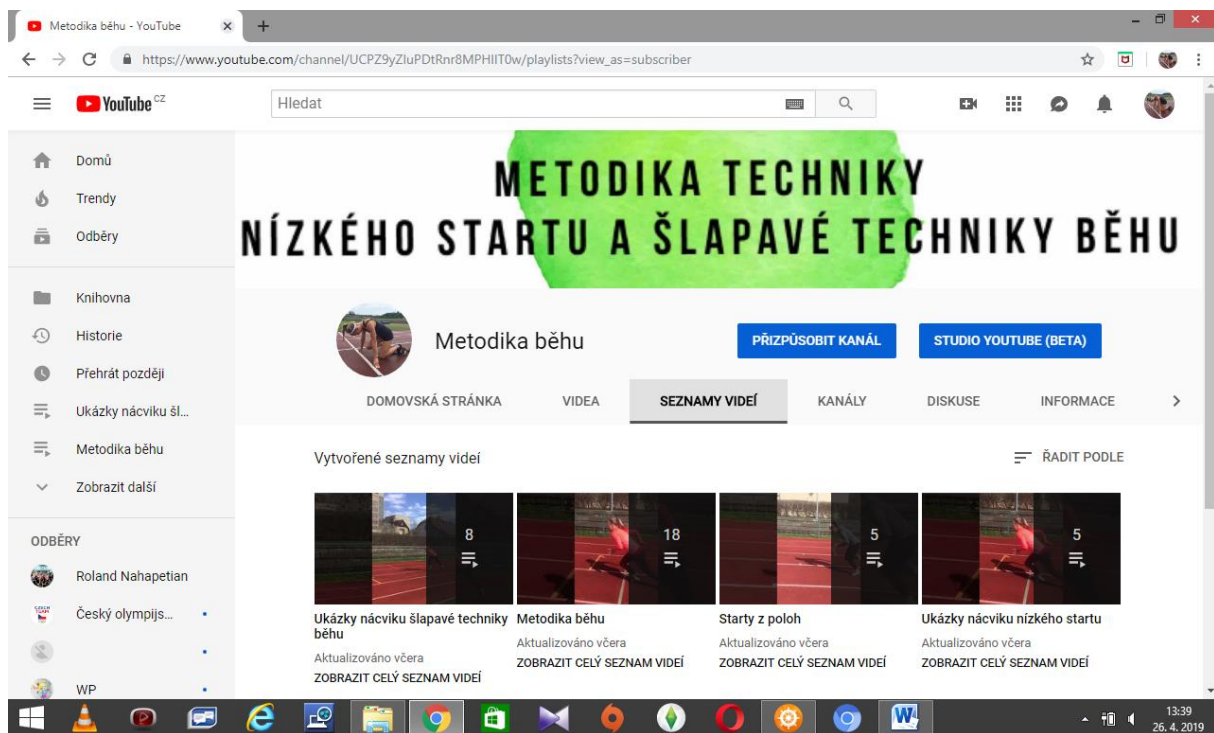
• Běh do zatáčky

Popis cvičení: Atlet si stoupne na čáru před zatáčkou a na povel „připravte se“ zaujme polohu polonízského startu a na povel „hop“ vybíhá do zatáčky, tělo lehce nakloněno na stranu, běží na vnitřní straně dráhy.

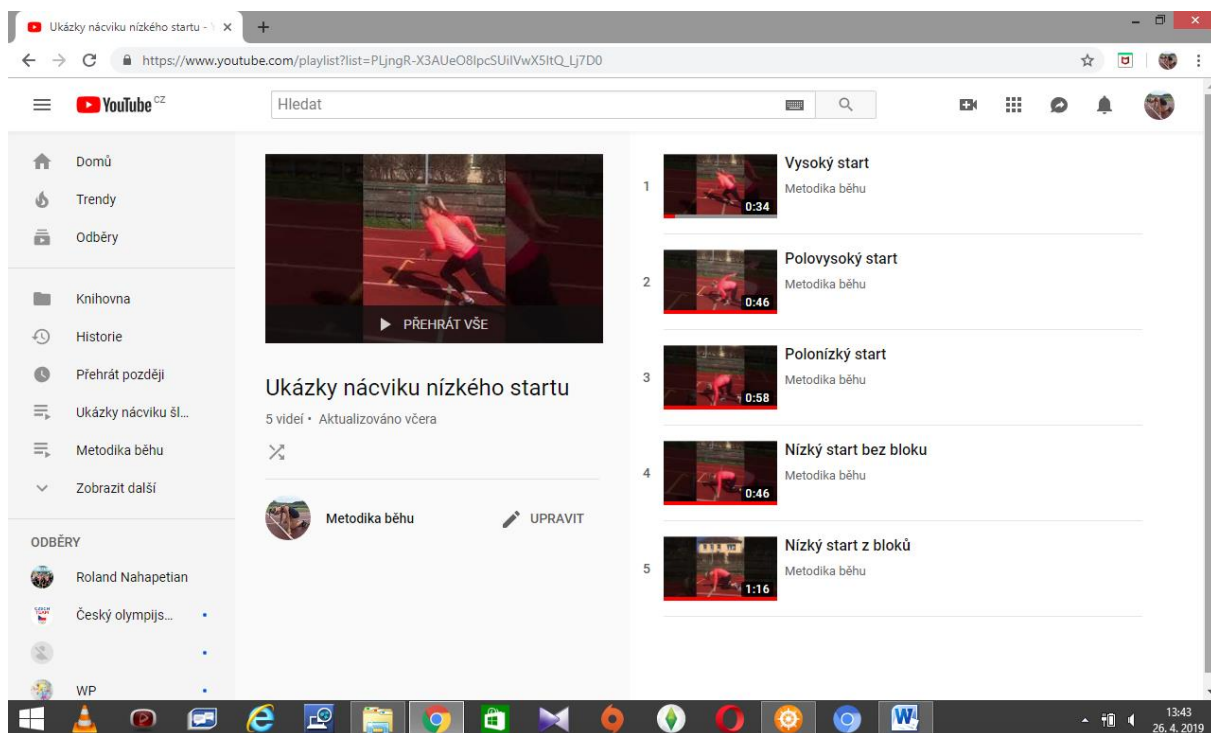
Kamera: Video je natočeno z profilu zprava vzhledem k atletovi a zpomaleně.

5.7 Videa na youtube.com

V první řadě jsme vytvořili vzhled, dále ikonu a nakonec i úvodní fotku kanálu. Upravené a sestříhané videa byly uloženy na kanále Youtube.com, pod názvem „Metodika běhu,“. Dostupné jsou na adrese: <https://1url.cz/MMjM1>. Video jsou uložena dle jednotlivých cvičení, jak jsou uvedeny v bakalářské práci. Jsou doplněny názvy a popisy, aby se daly lépe dohledat. Přehrát videa je možno ve více kvalitách od 144 p až po 480 p.



Obrázek 5. Seznamy videí



Obrázek 6. Konkrétní seznam videí

6 Diskuse

Hlavním výsledkem práce bylo vytvoření metodické řady nácviků na nízký start a šlapavou techniku běhu. Vytvořením této metodické řady jsem poukázala na moderní podobu cviků této doby. Vytvořila jsem také kanál na portále youtube.com, kde jsem nahrála videa různých moderních cvičení a doufám, že budou přínosem jak pro trenéry atletiky, tak pro učitele tělesné výchovy. Za každým videem jsou popsány hlavní zásady daného cviku. Když si připomeneme některé moderní trendy z této práce jako jsou například cviky k nízkému startu, je nutno postupovat postupně v utlém věku. Svoji práci jsem srovnala s knihou od (Kapšana & Válkové, 2009), kde je již zmíněno, že například u dětí v předškolním a mladším školním věku, je nutno zakomponovat spíše pohybové hry a věnovat se učení novým dovednostem. Sprinterský trénink není vhodný pro tuto skupinu dětí, mohlo by dojít k různým zraněním, jelikož nejsou ještě dostatečně vyvinuti. Když se dostaneme k samostatnému tréninku sprinterů je také nutností postupovat chronologicky správně a začít od jednodušších věcí až po ty nejvíce náročné. Když si připomeneme metodickou řadu nácviku nízkého startu je důležité začít nejdříve nácvikem například startů z poloh bez zvukového signálu, dále na zvukový signál, další důležitostí je vyzkoušet si startovní postavení bez bloků a poté teprve můžeme nacvičovat starty z bloků.

Závěry

Při vypracování této práce jsem dosáhla všech předem daných cílů. Věřím, že tyto didaktické materiály k nácviku nízkého startu a šlapavé techniky běhu poslouží jak trenérům, tak učitelům tělesné výchovy, třeba při teoretické přípravě před samotnou hodinou, či přímo v průběhu hodiny.

K metodické řadě jsem vytvořila scénář určitých cvičení, kde každé cvičení obsahuje popis, jak správně daný cvik provádět a z jakého úhlu je cvik natočen. Dále jsem vytvořila kinogramy a metodický dopis pro efektivnější využití USB flash disku. Vybrala jsem si tedy určitá cvičení, která budou vhodná, aby byla doplněna kinogramem, což byly převážně typy startů. Co se týče metodického dopisu, byl vytvořen hlavně pro trenéry, či učitele, kteří by neměli tu možnost zhlédnout natočené videoukázky. Všechny jednotlivé kroky, jsou stejně jako u metodiky a video-prezentace. Cvičení taktéž obsahují popis provedení cviku, úhel pohledu, ze kterého bylo cvičení natáčeno a u některých cvičení jsou vloženy kinogramy.

Když se podíváme na další bod této práce, kterým bylo vytvoření USB flash disku poukazující na klíčové body metodické řady nácviků nízkého startu a šlapavé techniky běhu, můžeme říci, že tento USB flash disk obsahuje videoprezentace k této metodické řadě a klíčové body určené k jednotlivým cvičením.

Posledním dílčím cílem bylo vytvoření uživatelského účtu na portále Youtube a vytvoření dostupného kanálu videí, které jsou taktéž obohaceny o popisky a komentář. Videá jsou seřazena postupně, dle vytvořeného scénáře k metodické řadě.

7 Souhrn

Tato bakalářská práce se zabývá tvorbou interaktivních didaktických materiálů zaměřených na techniku nízkého startu a šlapavou techniku běhu. Na začátku této práce je zmínka o historii sprintu, v teoretické části se zabýváme různými poznatky o rychlostních, silových a pohybových schopnostech sprinterů. Dále je popsána správná technika a biomechanika nízkého startu a šlapavé techniky běhu. Nesmí chybět také zmínka o didaktických materiálech. Ve výsledkové části je popsána metodická řada nácviků nízkého startu. U všech cvičení je popis provedení cviku a pomůcky, které byly potřeba na uskutečnění daného pohybu. Dále jsou vytvořeny kinogramy pro lepší představivost správného provedení. V této části byl vytvořen také scénář k natáčení videomateriálů pro nízký start a šlapavou techniku běhu. Scénář obsahuje popis provedení každého cviku, pomůcky a popis o pozici kamer pro natáčení. V rámci tohoto scénáře byl vytvořen veřejně přístupný kanál videí na internetovém portále www.youtube.com. Video byla upravena a zveřejněna i s klíčovými popisky na tento portál. Součástí příloh je metodický dopis, který byl také dílčím cílem této práce. Metodický dopis obsahuje cvičení, dle metodické řady s popisem provedení a kinogramy.

8 Summary

This bachelor thesis is focused on the creation of interactive didactic materials focused on crouch start technique and treading running technique. At the beginning of this work there is a mention of sprint history, in the theoretical part we deal with different knowledge about speed, power and movement abilities of sprinters. Next, the right technique and biomechanics of low start and treading technique of running is described. There must also be a mention of didactic materials. In the result part, the methodical series of low start exercises is described. For all exercises, there is a description of the exercise and aids that were needed to perform the exercise. Furthermore, kinograms are created for a better imagination of the correct design. In this section, a scenario for shooting low-start video materials and a peeling technique was created. The scenario includes a description of each exercise, aids, and a description of the location of the cameras for shooting. In this scenario, a publicly available video channel has been created on www.youtube.com. Videos have been modified and uploaded with key labels on this portal. The annexes include a methodological letter, which was also a partial objective of this work. The methodological letter contains exercises, according to the methodical series with description of the execution and kinograms.

9 Referenční seznam

- Bernaciková, M., Kapounková, K., & Novotný, J. (2010). *Fyziologie sportovních disciplín* [Online] (2010 ed.). Brno. Retrieved from <https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/atletika-behy.html>
- Cícha, J., & Jelínek, P. (2017). *Atletika: cesta na vrchol*. Praha: Grada Publishing.
- Čilík, I., Pupiš, M., & Kremnický, J. (Eds.). (2009). *Atletika 2009*. Banská Bystrica, Slovensko: Univerzita Mateja Bela.
- Daněk, P. (2011). *Atletika starty* [Online]. Retrieved from <https://coptkm.cz/portal/?action=2&doc=27711&docGroup=4907&cmd=0&instance=5>
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., et al. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Vránová, J., & Bunc, V. (2012). *Výkon a trénink ve sportu* (4. vyd.). Praha: Olympia.
- Dufour, M. (2015). *Pohybové schopnosti v tréninku: rychlost*. Praha: Mladá fronta.
- Grace, S., Young, W., Talpey, S., & Rogers, N. (2013). Relationship Between Sprint Technique And Leg Power On The 20m Sprint Performance Of Junior Australian Footballers [Online]. *Journal Of Australian Strength*, 78-81. Retrieved from search.eschost.com
- Grasgruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno: Computer Press.
- Hanč, J., & Horčic, M. (1962). *Sprinty: Atletika do kapsy 3*. Praha: Sportovní a turistické nakladatelství.
- Jeřábek, P. (2014). *Netradiční atletika ve všeobecné kondiční přípravě: inovace výuky tělesné výchovy a sportu na fakultách TUL v rámci konceptu aktivního životního stylu*. Liberec: TUL.
- Kaplan, A., & Válková, N. (2009). *Atletika pro děti a jejich rodiče, učitele a trenéry*. Praha: Olympia.
- Lehnert, M., Novosad, J., & Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I*. Olomouc: Hanex.
- Millerová, V. et al. (2002). *Běhy na krátké tratě: trénink disciplín*. Praha: Olympia.
- Millerová, V. & Vindušková, J. (2001) *Příručka pro školení trenérů III. třídy*. (2.vyd.) Praha: Olympia.

- Nosek, M., & Valter, L. (2010). *Šlapavý způsob běhu: Nácvik a zdokonalování pohybových dovedností* [Online]. Retrieved April 25, 2019, Retrieved from http://pf.ujep.cz/~nosek/atletika/hladke_sl_nacvik_postup.html#5
- Prukner, V., & Machová, I. (2012). *Didaktika atletiky*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Raupach, K. (2013). Technology Can Help You Unlock Your Coaching Potential. Part III [Online]. *Modern Athlete*, 51(2), 37-41. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspxdirect=true&db=s3h&AN=88037657&lang=cs&site=eds-live>.
- Rojas, F. J., Cepero, M., Zurita, F., & Chinchilla, J. L. (2015). Simulation of professional performance, didactic tool in teaching sports sciences [Online]. *Revista Internacional De Medicina Y Ciencias De La Actividad Fisica Del Deporte*, 15(57), 17-28. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspxdirect=true&db=ed-selc&AN=ed-selc.2-52.0-84925638941&lang=cs&site=eds-live>.
- Shepherd, J. (2017). A fresh approach to sprint training [Online]. *Track Coach*, 2017(219), 6991-6994. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspxdirect=true&db=s3h&AN=122356815&lang=cs&site=eds-live>
- Shimokochi, Y., Takamoto, M., Asai, M., Kanzaki, H., Kusumoto, S., Kimura, J., & Matsuda, M. (2014). Relationship of jump performance to sprint intervals in ball sport and budo athletes [Online]. *Journal Of Australian Strength*, 22(5), 191-194. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspxdirect=true&db=s3h&AN=112820920&lang=cs&site=eds-live>.
- Schilling, J. (2017). Instructional Strategy: Didactic Media Presentation to Optimize Student Learning [Online]. *Athletic Training Education Journal*, 12(1), 51-58.
- Snarr, R. I., & Eckert, R. (2014). Reverse lunge to plyometric sprinter-start [Online]. *Journal Of Australian Strength*, 22(1), 45-51. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspxdirect=true&db=s3h&AN=95264190&lang=cs&site=eds-live>.
- Start z bloků [Online]. (2018). In *Clan Ordo*. Retrieved from <http://www.clanordo.es-tranky.cz/clanky/atletika-ii/start-z-bloku.html>
- Škorpil, M. (2013). *Běžecská abeceda od A do Z*. Retrieved from <http://www.bezeckaskola.cz/clanek-2697-bezecka-abeceda-od-a-do-z.html#anchor-odpichy>

- Thrasher, A. B., Walker, S. E., Hankemeier, D. A., & Mulvihill, T. (2016). Graduate-Assistant Athletic Trainers' Perceptions of Professional Socialization in the Collegiate Setting: Part I [Online]. *Journal Of Athletic Training*, 51(10), 758-770.
<https://doi.org/10.4085/1062-6050-51.11.09>
- Vindušková, J. (2003). *Abeceda atletického trenéra*. Praha: Olympia.
- Vindušková, J. *Specializace atletika: učební text* [Online]. Praha: Evropský sociální fond v ČR. Retrieved from
- Willwacher, S., Herrmann, V., Heinrich, K., Funken, J., Goldmann, J. -P., Braunstein, B., et al. (2016). Sprint start kinetics of amputee and non-amputee sprinters [Online]. *Plos One*, 11(11), 1-18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166219>

10 Přílohy

Příloha 1. Videoprezentace na flash disku

Příloha 2. Metodický dopis

Metodický dopis k doprovodným videomateriálům

Metodický dopis byl vytvořen na základě metodické řady nácviků nízkého startu a scé-
náře ke šlapavé technice běhu, jako další forma publikace těchto materiálů.

Ukázky nácviků různých poloh startu

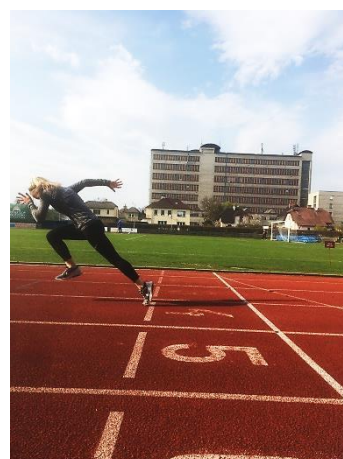
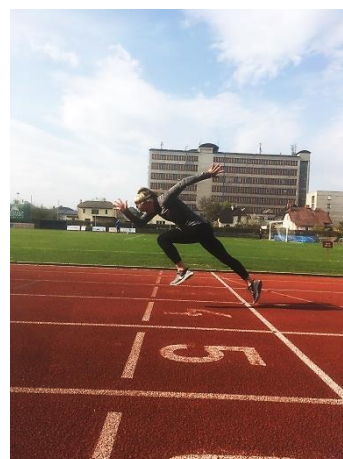
Vysoký start

Postavíme se na startovní čáru, chodidla zhruba do šíře boků, vpředu je odrazová noha, vzdálenost chodidel od sebe (předožadní poloha) je 1 stopa. Dále následuje mírný náklon trupu vpřed, paže jsou nesouhlasně pokrčeny. Přenesení váhy na přední část chodidel s tím, že nohy jsou mírně pokrčeny v kolenou, hlava je v prodloužení trupu. Běh začíná rychlou prací paží, rychlým vpádem a zášlapem zadní nohy za těžiště. To znamená, že dojde k frekvenci běhu a dochází ke zvětšení délce kroků. Po několika metrech záleží, na jakou vzdálenost běžíme, se napřimuje trup a dochází k přesunu ze šlapavé techniky na švihovou techniku běhu.



Polovysoký start

To samé jako u předchozího vysokého startu, s tím že u polovysokého startu je nižší postavení.



Polonízky start

Postavíme se na startovní čáru, chodidla zhruba do šíře boků, vpředu je odrazová noha, vzdálenost chodidel od sebe (předozadní poloha) je 1 stopa. Koleno zadní nohy, je lehce nad zemí. Paže, která je na straně klečícího kolena se opře o prsty a palec o zem. Druhá paže je zapažena. Při střehovém postavení se pánev lehce zvedne nad osu ramen. Celý trup přepadává dopředu, hlava je v prodloužení trupu. Běh začíná velkým švihem paží vpřed, rychlým vpádem a zášlapem zadní nohy za těžiště. A jako u předchozích typů startů dojde k frekvenci běhu a dochází ke zvětšení délce kroků. Po několika metrech, záleží, na jakou vzdálenost běžíme, se napřimuje trup a dochází k přesunu ze šlapavé techniky na švihovou techniku běhu.



Nízký start bez bloků

Začínáme stejně jako u všech startů. Postavíme se na startovní čáru, chodidla zhruba do šíře boků, vpředu je odrazová noha, vzdálenost chodidel od sebe je 1 stopa. Kolenem zadní nohy klekneme na zem. Paže jsou natáhnuty a v šíři ramen a opřeny o prsty a palec o zem. Do střehové polohy se dostáváme tak, že zvedneme pánev a boky se dostanou nad úroveň ramen. Ramena jsou vysunuta dopředu, nad startovní čáru. Hlava kouká do země. Při startu z bloků jsou opřena chodidla o bloky.



Nízký start z bloků

U nízkého startu z bloků zůstává postup stejný, až na postavení bloků. Vzdálenost bloků od startovní čáry je 1 stopa. Vzdálenost předního a zadního bloku je od sebe asi $\frac{1}{2}$ až 1 stopa. Záleží na výšce sportovce. Zadní blok je více nakloněný, aby se sportovec mohl při střehovém postavení o blok pořádně opřít.



- **Start na zvukový signál z polohy vleže na zádech s hlavou na startovní čáře**

Provedení cvičení: Naměřili jsme si od startovní čáry zhruba 30 m a označili barevným kloboučkem. Atlet se položil na záda, hlavou těsně před startovní čáru, ruce podél těla, nohy narovnané a zavřené oči. Na povel „hop“ se otočil směrem doprava a vyběhl co nejrychleji po barevný klobouček.

Pomůcky: barevné kloboučky

- **Start na zvukový signál z polohy v sedu na patách, ruce na týlu hlavy**

Popis cvičení: Naměřili jsme si zhruba 30 m od startovní čáry a na místo postavili barevný klobouček. Atlet si sedl na paty těsně před startovní čáru. Ruce spojil, položil na týl hlavy a zavřel oči. Na povel „hop“ se musel co nejrychleji zvednout, zapojit paže do švihů a vyběhnout po barevný klobouček.

Pomůcky: barevné kloboučky

- **Start na zvukový signál z polohy dřepu, ruce v předpažení s míčem**

Popis cvičení: Naměřili jsme si zhruba 40 m od startovní čáry a na místo postavili barevný klobouček. Atlet si stoupl před startovní čáru a udělal dřep. Ruce měl v předpažení a držel malý gymnastický míč. Na hvizd z píšťalky odhodil co nejrychleji míč za hlavu a vystartoval vpřed po barevný klobouček.

Pomůcky: měkký gymnastický míč, barevné kloboučky

• **Start na zvukový signál ze startovního postavení z bloků**

Popis cvičení: Naměřili jsme si zhruba 30 m od startovní čáry a na místo postavili barevný klobouček. Stopu před startovní čárou jsme postavily bloky. Atlet si bloky stopově upravil podle sebe a zaklekl do bloků. Na povel „Pozor“ zvedl boky a na povel „hop“ vystartoval co nejrychleji po barevný klobouček.

Pomůcky: startovní bloky, barevné kloboučky

• **Start na zvukový signál ze startovního postavení z bloků do dopadové matrace**

Popis cvičení: Nachystali jsme si bloky k výškařskému doskočišti, tak aby nám třetí krok vycházel jako dopad do matrace. Atlet zaklekl do bloků, poté zvedl pánev a ramena protlačil dopředu a pokusil o co nejrychlejší práci paží a vyběhnutí vpřed. Třetí krok byl vpád do matrace.

Pomůcky: bloky, dopadová matrace

Ukázky nácviků šlapavé techniky běhu různými způsoby

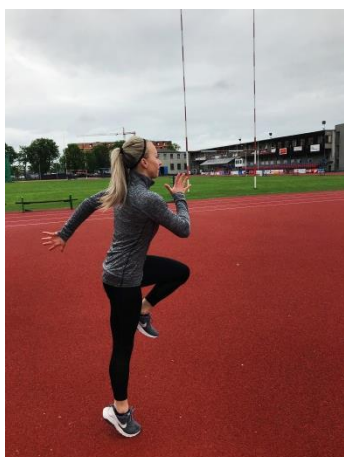
Skipink

Popis cvičení: Atlet zvedá vysoko kolena, odrazy a dopady by měly být přes přední část chodidel. V tomto cvičení jde především o frekvenci. Tělo a hlava jsou vzpřímeny, ruce pracují, jako u běhu.



Klus poskočný

Popis cvičení: Atlet se odrazí z chodidla, koleno jde do švihové fáze, odrazová noha doplá. Poté dochází k výměně nohou i paží.



• **Letmý úsek**

Popis cvičení: Naměřili jsme si od startovní čáry zhruba 30 m a označili barevným kloboučkem. Barevný klobouček jsme také umístili zhruba 10 m před startovní čáru. Tento klobouček značil úsek rozběhu. Fáze akcelerace je zahájena z daného pohybu, ať už z chůze, klusu, či běhu.

Pomůcky: barevné kloboučky

• **Padavý start**

Popis cvičení: Naměřili jsme si od startovní čáry zhruba 30 m a označili barevným kloboučkem. Atlet se postavil před startovní čáru čelným postavením, ruce podél těla. Postupně přepadával dopředu až do fáze, kdy by mohl přepadnout. V této fázi začíná velký švih paží a výběh po barevný klobouček.

Pomůcky: barevné kloboučky

• **Běh s brzdou**

Popis cvičení: Naměřili jsme si od startovní čáry zhruba 40 m a označili barevným kloboučkem. Atlet si stoupl před startovní čáru a přivázal si kolem pasu lano, na kterém byla uvázána 10 kg brzda. Z vysokého startu vyběhl vpřed po barevný klobouček.

Pomůcky: tahač se závažím, barevné kloboučky

• **Imitace běhu**

Popis cvičení: Atlet se dlaněmi opře o pevnou zeď, nebo zábradlí. Ruce jsou naplé v loktech. Dále dochází ke střídání pravého a levého kolena směrem vzhůru, jako kdyby atlet běžel. Špičky chodidel směřují nahoru.

Pomůcky: Pevná zeď, nebo zábradlí

• **Imitace běhu s gumou**

Popis cvičení: Atlet přiváže gumu například k zábradlí, či za jinou pevnou oporu. Druhým koncem provleče nohy a gumu dostane do pasu. Napne gumu a imituje běh. Střídání pravého a levého kolene, špičky směrem vzhůru. Běžecké paže.

Pomůcky: dlouhá guma, pevná opora (zábradlí)

• **Cupitání na místě, výběh na zvukový signál**

Popis cvičení: Naměřili jsme si od startovní čáry zhruba 30 m a označili barevným kloboučkem. Atlet si stoupl před startovní čáru a na místě zvedal kolena, nízko nad zemí, co nejrychleji to šlo a do toho zapojil běžecké ruce. Na povel „hop“ vystartoval co nejrychleji vpřed po barevný klobouček.

Pomůcky: barevné kloboučky

• **Frekvence přes atletický žebřík**

Popis cvičení: Nachystáme si atletický žebřík do jedné dráhy, nebo na volné místo na tartanu. Atlet si stoupne před žebřík, hlava je v prodloužení trupu, lehké předklonění, kolena mírně prohnutá a váhu přenáší na přední část chodidel. Snaží se co největší frekvencí do každé mezery žebříku až nakonec a zase zpátky.

Pomůcky: atletický žebřík

• **Cvičení přes kužely**

Popis cvičení: Na atletickou dráhu, za startovní čáru rozmístíme zhruba na délku 30 m kužely, dvě stopy od sebe. Postavíme se před startovní čáru, začínáme třemi frekvenčními kroky a nad kuzelem zvedáme koleno, zapojujeme běžecké ruce.

Pomůcky: barevné kužely

• **Běh přes kloboučky**

Popis cvičení: Na atletickou dráhu, za startovní čáru rozmístíme zhruba na délku 30-40 m kloboučky, 6 stop od sebe. Barevný klobouček jsme také umístili zhruba 10 m před startovní čáru. Tento klobouček značil úsek rozběhu. Atlet se rozběhl, aby měl největší rychlost na přeběhu kloboučků.

Pomůcky: barevné kloboučky

• **Běh do zatáčky**

Popis cvičení: Atlet si stoupne na čáru před zatáčkou a na povel „připravte se“ zaujme polohu polonízského startu a na povel „hop“ vybíhá do zatáčky, tělo lehce nakloněno na stranu, běží na vnitřní straně dráhy