

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



Fakulta
tělesné kultury

**SOUBOR ODRAZOVÝCH CVIČENÍ V ATLETICE PRO KATEGORII
MLADŠÍHO ŽACTVA**

Bakalářská práce

Autor: Viktorie Hanzelková

Studijní program: Tělesná výchova – biologie se zaměřením na
vzdělávání

Vedoucí práce: Mgr. Michal Valenta

Olomouc 2024

Bibliografická identifikace

Jméno autora: Viktorie Hanzelková

Název práce: Soubor odrazových cvičení v atletice pro kategorii mladšího žactva

Vedoucí práce: Mgr. Michal Valenta

Pracoviště: Katedra sportu

Rok obhajoby: 2024

Abstrakt:

Bakalářská práce se soustředí na rozvoj explozivní síly dolních končetin u kategorie mladšího žactva v atletice prostřednictvím odrazových cvičení. Hlavním cílem práce je vytvořit soubor odrazových cvičení. Výzkum byl proveden v rámci několika tréninkových jednotek dvaceti sedmičlenné tréninkové skupiny mladšího žactva Atletického klubu Emila Zátopka v Kopřivnici. Při výzkumu byly použity kvalitativní metody. Výsledný soubor čítá celkem padesát cvičení, která jsou dále rozdělena do tří kategorií. Součástí výsledného souboru je popis jednotlivých cvičení a názorná videoukázka, která je s prací spojena prostřednictvím unikátních QR kódů. Tento soubor může posloužit jako zdroj inspirace pro sportovní trenéry, samotné sportovce či učitele vyučující tělesnou výchovu. Teoretická část práce se věnuje charakteristice období staršího školního věku, sportovnímu tréninku dětí a rozvoji silových schopností.

Klíčová slova:

Mladší žactvo, atletika, trénink, explozivní síla, odraz, sportovní trénink dětí, silové schopnosti

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author: Viktorie Hanzelková
Title: Set of rebounding exercises in athletics for the category U13

Supervisor: Mgr. Michal Valenta
Department: Department of Sport
Year: 2024

Abstract:

The bachelor thesis focuses on the development of explosive strength in the category of younger youth in athletics through rebounding exercises. The main aim of the thesis is to develop a set of rebounding exercises. The research was carried out within several training units of twenty-seven members of the training group of youth of the Emil Zátopek Athletic Club in Kopřivnice. Qualitative methods were used in the research. The results consist of a total of fifty exercises, which are further divided into three categories. The resulting file contains a description of each exercise and a video demonstration, which is linked to the thesis through unique QR codes. This file can be used as a source of inspiration for sports coaches, athletes themselves or teachers teaching physical education. The theoretical part of the thesis is devoted to the characteristics of the period of older school age, sports preparation of children and the development of strength skills.

Keywords:

Youth, athletics, training, explosive power, rebound, sports training for children, strength abilities

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Michala Valenty, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 30. června 2024

.....

Děkuji vedoucímu práce Mgr. Michalovi Valentovi za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování této bakalářské práce.

OBSAH

Obsah	7
1 Úvod	9
2 Přehled poznatků	10
2.1 Atletika	10
2.1.1 Soutěžní kategorie v atletice.....	10
2.2 Starší školní věk	11
2.2.1 Tělesný vývoj.....	11
2.2.2 Psychický vývoj.....	12
2.2.3 Sociální vývoj.....	12
2.2.4 Pohybový vývoj	13
2.3 Sportovní trénink.....	13
2.3.1 Složky sportovního tréninku	14
2.3.2 Význam regenerace a kompenzačních cvičení	15
2.4 Sportovní trénink/příprava dětí	16
2.4.1 Senzitivní období.....	17
2.4.2 Cíle sportovní přípravy dětí.....	19
2.4.3 Mladší žactvo v atletice.....	19
2.4.4 Struktura tréninku.....	20
2.5 Silové schopnosti	21
2.5.1 Metody rozvoje silových schopností.....	22
2.5.2 Silový trénink dětí	24
3 Cíle.....	26
3.1 Hlavní cíl	26
3.2 Dílčí cíle.....	26
4 Metodika	27
4.1 Charakteristika výzkumného souboru.....	27
4.2 Tvorba zásobníku odrazových cvičení	27
4.3 Prostory a materiální zajištění.....	28
4.4 Metody sběru dat	29

4.5	Zpracování dat	29
4.6	Etické aspekty	29
5	Výsledky.....	30
5.1	Hodnocení odrazových cvičení	30
5.2	Soubor odrazových cvičení	32
5.2.1	Obecné odrazy.....	32
5.2.2	Odrazy s využitím překážek:	41
5.2.3	Odrazy s využitím vyvýšené plochy:	47
6	Diskuse.....	54
	Úprava tréninkových podmínek	55
6.1	55	
6.2	Limity práce	56
7	Závěry	57
8	Souhrn	58
9	Summary.....	59
10	Referenční seznam	60
11	Přílohy.....	62
11.1	Tabulka pro hodnocení provedení cvičení	62
	Informovaný souhlas	62
11.2	62	

1 ÚVOD

Atletika se řadí mezi velmi komplexní sporty, jelikož zahrnuje rozmanitou škálu disciplín. Díky tomu je možné rozvíjet celou řadu pohybových schopností, jako je koordinace, rychlost, síla a vytrvalost. Jedním ze stěžejních faktorů úspěchu v tomto sportu je rozvoj explozivní síly. Primárně se nám vybaví skoky a sprinty, nicméně explozivní síla dolních končetin je nepostradatelná téměř pro všechny atletické disciplíny.

Práce se zabývá rozvojem explozivní síly dolních končetin formou odrazových cvičení u kategorie mladšího žactva. Dle Periče (2008) je nejvhodnějším obdobím pro rozvoj silových schopností u dětí věk od 10 do 15 let. U dívek nastává toto senzitivní období o něco dříve než u chlapců. A je výrazně ovlivněno produkcí hormonů.

Teoretická část práce se zaměřuje na přiblížení problematiky sportovního tréninku dětí, charakterizuje období staršího školního věku, do kterého spadá také atletická kategorie mladšího žactva. Neopomenutelným tématem je taktéž senzitivní období jednotlivých schopností se zaměřením na schopnosti silové. Tato část představuje potřebný kontext pro pochopení a následné praktické začlenění odrazových cvičení do tréninku dětí.

Výzkumná část je zaměřená na odrazová cvičení rozvíjející explozivní sílu. Za využití metod kvalitativního výzkumu byl otestován a sestaven soubor cvičení využitelný v tréninku mladšího žactva. Součástí výsledného souboru je teoretický popis jednotlivých cvičení. Pro lepší představu provedení cvičení je k cvičením přiřazena rovněž videoukázka, která doplňuje teoretický popis pro snadnější pochopení cvičení.

Toto téma jsem si zvolila z toho důvodu, že jsem již sedmým rokem aktivním trenérem mládeže. Tréninku s dětmi se věnuji pravidelně několikrát týdně. Proto jsem se v rámci této bakalářské práce rozhodla věnovat tomuto tématu a vytvořit soubor odrazových cvičení. Kromě mnoha nově nabytých informací mohu sama soubor cvičení využít v tréninkové praxi při sestavování tréninkových jednotek. Zároveň takový soubor odrazových cvičení může posloužit jako inspirace pro všechny, kteří se věnují tréninku mladých sportovců, nejen atletů.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Atletika

Atletika patří mezi nejstarší sporty vůbec, ne nadarmo je tedy přezdívána královnou všech sportů. Kolébkou atletiky jako organizované sportovní aktivity je antické Řecko, kde byla hlavní náplní Olympijských her. Původ slova jako takového bychom tedy hledali v řeckém *áthlon*, což označuje cenu, o kterou se soutěží. Slovo atlet potom pochází z řeckého *athletes*, což popisuje závodníka z povolání. Původně se atletika dělila na těžkou a lehkou. Těžká atletika zahrnovala box, vzpírání a zápas. Oproti tomu lehká atletika zahrnovala běhy, skoky, hody a vrhy. Atletika jako taková má ve sportovním odvětví velký význam, jelikož se skládá z řady základních, pro člověka přirozených pohybových úkonů – chůze, běh, hod a skok. A tak je díky své všestrannosti skvělým základem nejen pro ostatní sporty, ale také pro běžné aktivity (Jirka et al., 1997).

Atletika nabízí širokou škálu disciplín s různým zaměřením. Rozvoj základních pohybových schopností, jakými jsou rychlost, síla, vytrvalost a obratnost zajišťuje komplexní rozvoj dětí a mládeže, čímž vštěpuje dobrý základ pro jakoukoliv pohybovou aktivitu. Řada jiných sportovních odvětví pak využívá všeobecnou atletickou přípravu jako doplněk. Výhodou atletiky je dostupnost, jelikož atletické disciplíny vycházejí z přirozených pohybů, může se zapojit široká veřejnost. Ani nároky na vybavení nejsou nijak velké (Jeřábek, 2008).

Opomenout nelze ani zdravotní hledisko. Vzhledem k tomu, že atletika se provádí převážně ve venkovním prostředí, na čerstvém vzduchu, částečně také za nepříznivých podmínek, dochází tak k vytváření odolnosti. Působí jako prevence proti civilizačním chorobám a podporuje zdravý životní styl (Choutková, 1984).

Řadí se mezi individuální sporty a díky stanoveným pravidlům, lze výsledky z jednotlivých závodů objektivně měřit a porovnávat jak vlastní výsledky například v průběhu let a kategorií. Tak také s výsledky ostatních závodníků. Díky tomu jsme také schopní vést dlouhodobé tabulky nejlepších výkonů na světových, kontinentálních, republikových či osobních úrovních (Jeřábek, 2008).

2.1.1 Soutěžní kategorie v atletice

Žák (2010) v Pravidlech atletiky uvádí, že závodníci/e, kteří do 31. 12. v roce konání soutěže dovršili nejvýše 17 let se řadí do kategorie dorostenců či dorostenek. Ti, kteří do 31. 12. v daném roce konání soutěže dovršili nejvýše 19 let se poté řadí do kategorie juniorů/junierek. Starší 19 let spadají do kategorie dospělých – mužů a žen. Poslední kategorií jsou veteráni potažmo veteránky, kteří do této kategorie spadají v momentu/ě dovršení 35 let pro soutěže

konané na stadionu. V případě konání soutěže mimo atletický stadion je tato hranice stanovena na 40 let. Tato pravidla platí pro soutěže organizované IAAF a musí být uvedena v odpovídajícím soutěžním řádu a v propozicích soutěže. V případě soutěží, organizovaných Českým atletickým svazem jsou kromě výše zmíněných kategorií zahrnuty také kategorie mladšího a staršího žactva. V kategorii staršího žactva soutěží děti, které v roce konání soutěže dovršili maximálně 15 let. V případě soutěží mladšího žactva se účastní ti, kteří v daném roce dosáhli nejvýše 13 let. Soutěže pro nižší věkové kategorie – příprava se řídí pravidly příslušných krajských atletických svazů případně pravidly pořadatele soutěže.

2.2 Starší školní věk

Starší školní věk je věkové období, které lze vymezit 11. až 15. rokem života dítěte. Předchází mu období mladšího školního věku (6–11 let), a poté na něj navazuje období adolescence (16–20 let). Zde tedy spadá také kategorie mladšího žactva, která se vymezuje věkem 11-13 let. Perič (2012) i Svoboda (2007) se shodují na tom, že období staršího školního věku lze popsat jako přechod od dětství k dospělosti a můžeme jej rozdělit do dvou odlišných fází. Nejprve se setkáváme s obdobím prepubescence (12–13 let), což považujeme za bouřlivější období. Poté následuje poněkud klidnější období, období pubescence (do 15. roku).

Pro toto období je typická činnost endokrinních žláz, jež produkují hormony, které diktují tempo tělesných, psychických i sociálních změn jedince. Takové změny jsou v tomto období velice výrazné a je pro ně typický značně individuální průběh. Značné rozdíly lze pozorovat mezi jednotlivými pohlavími. Zatímco u dívek nastává období pubescence dříve, většinou bývá kratší a poněkud klidnější. U chlapců se vyznačuje delším a poměrně nerovnoměrným trváním (Šimíčková-Čížková et al., 2010).

2.2.1 Tělesný vývoj

Tělesný vývoj dítěte se projevuje rychlejším růstem nejvýrazněji v porovnání s ostatními věkovými obdobími. Dochází k intenzivnímu růstu do výšky víc než do šířky, který se ale na těle neprojevuje rovnoměrně. Prodlužují se spíše končetiny oproti trupu, čímž může docházet k zhoršené koordinaci jedince. Je více než důležité dbát na správné držení těla, jelikož dochází k situaci, kdy růst pohybového ústrojí jakoby předcívá vývoj orgánů uvnitř těla, což může zapříčinit vznik poruch pohybového aparátu (Perič et al., 2012).

V tomto období dochází k velice výrazným změnám a obě pohlaví se tak začínají výrazně odlišovat. U chlapců dochází díky zvýšené hladině testosteronu k výraznějším změnám než u dívek. Tyto změny se projevují nárůstem svalové hmoty a vývojem sekundárních pohlavních

znaků, jako jsou například růst pubického ochlupení, růst ochlupení v podpaží či růst vousů a prohloubení hlasu u chlapců. Pro dívky je typický příbytek tuků, který se nejvýrazněji ukládá do oblasti hýždí a boků. Dívkám začíná růst poprsí a dochází k započetí menstruačního cyklu, jež symbolizuje začátek plodnosti (Říčan & Krejčířová, 2006).

2.2.2 Psychický vývoj

Co se týče psychického vývoje, je kladen důraz na emotivní vývoj jedince. Dochází ke střídání optimistických a depresivních období, rozvoji vyspělého a abstraktního myšlení. Častá je také náladovost a nejistota ve vlastní schopnosti, jež často bývají zastírány povyšováním se, vychloubáním, siláckými řečmi. Dítě se snaží vytvořit si vlastní názor a částečně se osamostatnit, což v některých případech vede k rozporu mezi dítětem a autoritami. Výše popisované tělesné změny mohou vést k fyzickým rozdílům mezi vrstevníky, což zapříčiňuje pocit odlišnosti a může vést k uzavření jedince. Navazování hlubších vztahu s vrstevníky stejného i opačného pohlaví je pro toto období typické. Taktéž dochází k vzniku menších skupinek, které mají vlastní vůdce z řad výraznějších jedinců. Zájmy dívek a chlapců se stávají diametrálně odlišnými (Kouba, 1995).

Rovněž dochází k rozvoji rozumové stránky jedince, objevují se znaky logického uvažování a abstraktního myšlení. Zvyšuje se schopnost soustředění a racionálního uvažování. Tyto aspekty společně vedou k efektivnějšímu učení, jelikož je jedinec za kratší dobu a méně potřebného opakování schopen pojmout větší množství nových informací (Perič et al., 2012).

2.2.3 Sociální vývoj

V období pubescence dochází k výraznému sociálnímu rozvoji, jež ovlivňuje způsob, kterým dítě vnímá sebe samého, své okolí a jak v těchto situacích reaguje. Extrovertní povahu typickou pro období mladšího školního věku střídá spíše introverze. Nabytí pokročilejších sociálních dovedností zlepšuje komunikaci s vrstevníky, dospělými, autoritami a napomáhají k vyjadřování vlastních potřeb a zájmů. Interakce s ostatními lidmi prohlubuje vnímání pocitů a potřeb jiných jedinců, čímž nabádá k empatii a soudržnosti. Projevuje se také potřeba kulturního rozvoje, ten se často odvíjí od zájmů vrstevníků (Šimíčková-Čížková et al., 2010).

Důležitým bodem je navazování nových přátelství a vztahů obecně. Avšak dochází k prvním náznakům navazování vztahů také s opačným pohlavím (Perič et al., 2012).

2.2.4 Pohybový vývoj

Po sportovní stránce je toto období ideální pro rozvoj rychlosti a reakce, která se v období 14–15 let věku téměř přibližuje maximu. Ovšem je třeba nevěnovat se pouze dolním končetinám, ale zapojit do rozvoje rychlosti různé svalové skupiny (Dovalil et al., 2005). Okolo 13 let se výkonnost dívek a chlapců značně rozchází. Výkonnost u chlapců přirozeně roste, zatímco u dívek se setkáváme spíše se stagnací či poklesem výkonnosti. V tomto období dochází rovněž k rozdílu silových schopností dívek a chlapců, který se spolu s věkem dále zvětšuje (Kouba, 1995).

Vzhledem k výše popsanému tělesnému vývoji dochází ke zhoršení koordinace. Děti v období pubescence jsou „samá ruka, samá noha“ (Perič et al., 2012). Osvojování nových a zdokonalování již dříve nabytých dovedností probíhá nejrychleji okolo 13 let, proto je vhodné orientovat trénink na rozvoj obratnosti a jednotlivých technik (Dovalil et al., 2005).

2.3 Sportovní trénink

Perič & Dovalil (2010) popisují sportovní trénink jako přípravu jedince nebo týmu na závody, soutěž nebo utkání. Jde o složitý, organizovaný proces rozvíjení specializované výkonnosti jedince ve určitém odvětví sportu. Je důležité, aby trénink sportovce bral ohled na jeho rozvoj. Nemělo by dojít k nesouladu se zdravotními, morálními, kulturními a jinými normami života při snaze o dosažení co nejlepšího výkonu. Dle pedagogické stránky jde o výchovně vzdělávací proces, kdy nedílnou součástí je motivace a zájem sportovce. Cílem sportovního tréninku není jen tělesný rozvoj jedince, ale je kladen důraz také na rozvoj psychický a sociální.

Tělesný rozvoj jedince je zaměřený na všestranný rozvoj pohybových schopností sportovce. Tedy na rozvoj schopností rychlostních, vytrvalostních, silových, obratnostních. Celkově rozvoj pohybových schopností pozitivně ovlivňuje organismus i psychiku sportovce. Tělesný rozvoj lze rozdělit do dvou oblastí: obecné a speciální. Obě tyto oblasti na sebe navazují a společně vytvářejí základ specializované sportovní výkonnosti.

Psychický rozvoj spočívá v systematickém prohlubování vědomostí a zkušeností. Prohlubování těchto oblastí vede k nabytí nových vědomostí, čímž dochází ke zlepšení vztahu sportovce ke sportovní činnosti a zároveň napomáhá lepšímu pochopení nebo přímo zapojení sportovce do samotného tréninkového procesu z hlediska tvorby tréninku či soutěžní strategie.

Sociální rozvoj se zakládá na formování vztahů mezi sportovcem a jeho okolím. Příkladem může být trenér, kolektiv, diváci na soutěžích či jiné osoby pohybující se ve sportovním prostředí. Mít ideální vztahy v kolektivu, ve kterém jedinec tráví mnoho času v rámci tréninku značně

ovlivňuje nejen psychiku všech členů. Takovéto formování osobnosti probíhá přirozeně a nenásilně (Choutka & Dovalil, 1991).

2.3.1 Složky sportovního tréninku

Kondiční příprava

Kondiční příprava je nezbytnou součástí každého sportovního odvětví. Pozitivně ovlivňuje pohybové schopnosti sportovce, proto je kondiční příprava nezbytná pro dosažení kvalitních sportovních výkonů. Klíčový je rozvoj několika základních pohybových schopností. Důraz je kladen na silové a koordinační schopnosti jedince, pohyblivost a také rychlost či vytrvalost (Jebavý et al., 2019). Kondiční přípravu můžeme rozdělit na obecnou a speciální. Obecná kondiční příprava cílí na všechny pohybové schopnosti komplexně se snahou dosáhnout všestranného pohybového rozvoje. Často se s ní můžeme setkat v tréninku dětí. Oproti tomu speciální příprava je značně složitější, jelikož se zaměřuje na uplatnění maximálních pohybových schopností ve sportovních dovednostech. Jde tedy o vzájemné prolínání motorického učení a zatěžování (Dovalil, 2012).

Technická příprava

Cílem technické přípravy je vytváření a následné zdokonalování sportovních dovedností. Celkem se skládá ze tří fází:

1. **Nácvik:** Hlavním úkolem je seznámení se s požadavky zvoleného sportu a nácvik základů techniky sportovních dovedností. Týká se hlavně sportovců, kteří začínají nebo dětí do období pubescence.
2. **Zdokonalování:** V této fázi dochází ke zdokonalování a upevňování techniky v příslušných specializacích. Technika se rovněž propojuje s kondiční přípravou a fyziologickou stránkou sportovce.
3. **Stabilizace:** finální proces technické přípravy s cílem stabilizovat techniku tak, aby bylo možné ji využívat k dosažení nejlepších možných výsledků (Dovalil, 2012).

Taktická příprava

Taktická příprava se v určité míře objevuje v každém věkovém období. Vypovídá o vedení sportovního boje (utkáni), jehož základem je strategie, která je potřebná k dosažení co možná nejlepšího výsledku. Sportovec by měl mít skvěle osvojené aspekty, které vedou k výběru

ideálního řešení v aktuální soutěžní situaci. Taktika je operativní řešení, které musí být předem nacvičováno a osvojováno. Pokud taktika není nacvičená, jde o improvizaci (Jansa et al., 2009).

Psychologická příprava

Psychologická příprava znamená cílevědomé využití poznatků z oblasti psychologie k prohloubení efektivity tréninkového procesu. Jeho hlavním cílem je zvýšení účinnosti ostatních prvků sportovní přípravy a udržení stabilní výkonnosti v soutěžích, která odpovídá výkonnostní úrovni dosažené během tréninku.

2.3.2 Význam regenerace a kompenzačních cvičení

Kompenzace

Kompenzací ve sportu rozumíme jako vyrovnávání se s určitým jednostranným zatížením těla v důsledku provozování daného sportu, předcházení dysbalancím, únavě a zraněním. Kompenzace má různé podoby, častá je v podobě doplňkových sportovních aktivit, jiných, než je sport, kterému se sportovec aktivně věnuje, anebo formou kompenzačních cvičení. Killing et al. (2017) ve své publikaci hovoří o tom, že správný trénink by měl být sestaven tak, aby k přetížení nedocházelo. Důležitým bodem je všestranný, pestrý trénink, díky čemuž se posilují jednotlivé orgány, klouby a svaly a zároveň dochází k zvyšování odolnosti vůči zátěži.

Jde o soubor pohybů, které upravují funkční poruchy pohybového systému. Kompenzační cvičení jsou zaměřená na jednotlivé oblasti pohybového aparátu, které jsou buďto v daném sportovním odvětví, nebo také v běžném životě přetěžovány či naopak oslabovány. Jde o konkrétně zvolené cvičení, které lze provádět buď individuálně nebo při skupinovém cvičení (Levitová & Hošková, 2016).

Podle Bursové (2005) lze kompenzační cvičení rozdělit do několika skupin dle jeho zaměření na:

- uvolňovací cvičení,
- protahovací cvičení,
- posilovací cvičení.

Regenerace

Za regeneraci je považována veškerá činnost, která vede k plnému a rychlému zotavení všech tělesných a duševních procesů, jejichž klidová rovnováha byla nějakou předcházející činností narušena a posunuta na určitý stupeň únavy. Regeneraci můžeme rozdělit na aktivní a pasivní nebo dle časového hlediska na regeneraci před výkonem, regeneraci během výkonu a

regeneraci po výkonu. Regenerace po výkonu se pak dále člení na regeneraci časnou a pozdní (Bernaciková, 2020).

Regenerace časná probíhá současně s koncem tréninkové činnosti nebo následuje okamžitě po jejím ukončení. Cílem je odstranění akutní únavy, která vznikla v důsledku tréninku. Na druhou stranu regenerace pozdní trvá po delší dobu, přichází na řadu až po určitém období většího zatížení. V případě sportovců většinou až po skončení hlavního tréninkového a závodního období (Jirka, 1990).

Aktivní regenerace je soubor opatření, která jsou uplatňována v režimu člověka za účelem urychlení odstranění únavy, obnovy energetických zdrojů a urychlení zotavení. Regenerace pohybem je pro sportovce forma regeneračního tréninku, který je zapojován po závodě či tréninku, během soutěže a v přechodném období. Bývá volen v kombinaci s jednoduššími koordináčními cvičeními nevysoké intenzity a zaměstnávajícími svaly, které nebyly při předchozí činnosti zatíženy. Pasivní regenerace je přirozenou schopností organismu, která se řídí vlastními zákonitostmi, je individuální pro každého jedince a nastupuje v momentě vychýlení organismu z rovnováhy jak jeho funkcí, tak i rovnováhy vnitřního prostředí (Bernaciková, 2020).

Neméně důležitými faktory úrovně regenerace jsou míra a kvalita spánku, vyvážená a pravidelná strava, úroveň pitného režimu. Roli hraje také kvalitní obuv sportovce, oblečení odpovídající počasí, základní hygienické návyky (Killing et al., 2017).

2.4 Sportovní trénink/příprava dětí

Atletika, často přezdívaná jako „královna všech sportů“ má velký význam, jelikož se významně podílí na všestranném rozvoji pohybové přípravy u dětí.

Propagace a medializace významných sportovních událostí, zviditelňování konkrétních sportovců, nově vytvářené sportovní projekty ve školách, ... všechny tyto faktory mají na svědomí to, že odvětví sportu se v poslední době těší velkému zájmu široké veřejnosti. Mnoho dětí se tedy věnuje sportu již od útlého věku, kdy je pro ně důležitá hra a vzájemné soutěžení. Obecně na všechny sportovní aktivity je pohlíženo jako na pozitivně ovlivňující fyzický i mentální rozvoj dítěte. Vštěpují základy pravidel, jejich učení se a dodržování. Mimo jiné učí zodpovědnosti, vytvářejí důvěru v sebe samého a rozvíjejí schopnost soustředění (Perič, 2012). Dobrých individuálních výkonů lze dosáhnout pouze za předpokladu, že jedinec prošel systematickým tréninkovým procesem. V případě dětí jakákoliv fyzická aktivita vyvolává adaptační účinky. Mladí jedinci se adaptují poměrně rychle, nicméně nesmíme zapomenout na přiměřenost zatížení, která odpovídá věku a fyziologickým aspektům dítěte (Kaplan & Válková, 2009).

Dle Periče (2012) je důležité si uvědomit, že děti nejsou „malí dospělí“ a nelze na ně aplikovat tréninkové metody používané v tréninku dospělých. Mezi dospělými a dětmi jsou markantní rozdíly. Příkladem může být vnímání, psychická stránka či ontogenetický vývoj, který není ukončený, tudíž i stavba těla je odlišná od dospělého člověka. Proto je důležité, aby byl trénink dětí zaměřený na nácvik a následný rozvoj pohybových dovedností a schopností. Nedílnou součástí je radost z pohybu, navazování nových přátelství, sportovní aktivita formou hry.

Jansa et al. (2009) uvádí, že hlavním cílem v přípravě dětí je vytvoření předpokladů pro následný trénink, tak aby došlo k nárustu výkonnosti ve správný čas, tedy ve věku, kdy sportovec bude dosahovat maximálních výkonů. Během tohoto procesu nesmí dojít k poškození sportovce jak fyzickému, tak i psychickému. Pokud u dětí pozorujeme předčasný vrchol v jejich výkonnosti, můžeme mluvit o tzv. ranné specializaci.

2.4.1 Senzitivní období

Senzitivní období ve sportovní přípravě je klíčové období vhodné pro trénink určitých pohybových schopností, sportovci se tedy nacházejí v ideální fázi pro různé tréninkové adaptace. Toto období se často spojuje s fázemi sportovce, kdy fyziologické, psychologické a technické schopnosti reagují na podněty v tréninku nejcitlivěji. V takovém momentu mají tyto podněty největší potenciál ovlivnit rozvoj sportovce. V opačném případě dochází k nedostatečnému či pomalému projevení konkrétních schopností. Z toho důvodu je ideální správně využít senzitivní období pro rozvoj jednotlivých schopností v příznivém vývojovém období. Zároveň je třeba brát ohled na individuální schopnosti a potřeby sportovce, aby tréninkové zatížení bylo v adekvátní míře a nedocházelo tak k přetížení, které by mohlo způsobit fyzickou či psychickou újmu. Neadekvátní míra zatížení často vede také k předčasnému ukončení sportovní kariéry (Jansa et al., 2009).

Kaplan & Válková (2009) i Jansa et al. (2009) se svých publikacích hovoří o senzitivním období pro rozvoj níže zmíněných schopností. Dovalil (2012) navíc zmiňuje také kondiční přípravu, jež by v jisté míře měla zahrnovat rozvoj všech pohybových schopností v jednom. Měla by brát ohled na věkové rozdíly u dětí a přizpůsobit tak jednotlivá cvičení a metody pro rozvoj. Zároveň však musí jít o pestrou a zábavnou formu.

Koordinační schopnosti

Senzitivní období pro rozvoj koordinačních schopností je spjato s vývojem centrální nervové soustavy. Ta je zodpovědná za řízení a koordinaci pohybů těla. Synapse a nervové buňky

jsou právě během senzitivního období vývoje velice flexibilní a dokážou pozitivně reagovat na různorodé tréninkové stimuly. U děvčat lze toto období pohybuje v rozmezí 7 a 10-11 let, v případě chlapců do 12 let. V tomto období vývoje je stimulace koordinačních schopností nejefektivnější. Právě věkové období od 8 do 10 let se přezdívá „zlatým věkem motoriky“. S koncem tohoto období a přechodem do období pubescence nastává útlum v rychlosti rozvoje koordinačních schopností (Jansa et al., 2009). Roli hraje také fakt, že děti v mladším věku jsou odvážnější a nedělá jim problém zkoušet nové prvky – přemety, stojky, salta, ... Koordinaci můžeme rozvíjet pomocí nejrůznějších akrobatických cvičení, skoky na trampolínách, cvičení na orientaci v prostoru, sportovní hry, ... Zapojení vhodné pro trénink je ve formě překážkových drah či štafetách ve spojení s tréninkem rychlostních schopností. Rozvoj koordinace se doporučuje zapojovat na začátku hlavní části tréninkové jednotky, jelikož tato cvičení bývají náročná na pozornost a vyžadují značnou míru soustředěnosti. Zároveň je dítě fyzicky odpočaté, a tak je schopné se maximálně koncentrovat na správné provedení (Křištofič, 2006).

Rychlostní schopnosti

Kaplan & Válková (2009) uvádějí, že rychlostní schopnosti nelze zcela ovlivnit tréninkem, jelikož zde hrají velkou roli genetické předpoklady, zhruba ze 70–80 %. Při činnostech rychlostního charakteru pracují svaly v anaerobních podmínkách. Energie je čerpána ze svalových zásob, což umožňuje pracovat na vysoké úrovni intenzity za krátkou dobu. Tuto schopnost je nejlepší rozvíjet již od útlého věku, ideálně ve věku od 7 do 14 let. U dětí do 10 let je podstatné rozvíjet frekvenci pohybu neboli lokomoční rychlost. U dětí do 15 let se poté doporučuje dále rozvíjet rychlost formou rychlostně silových cvičení. Po tomto období, u dětí staršího věku dochází k rozvoji rychlosti pomocí jiných faktorů, zpravidla potom na základě rozvoje silových schopností.

Silové schopnosti

Oproti ostatním schopnostem nastává senzitivní období schopností silových až později. Jde o poměrně individuální záležitost, jelikož zde hrají důležitou roli produkce hormonů. Zejména hormonů pohlavních a růstových, které mají výrazný vliv na rozvíjení síly. A také míra tréninkového zatížení, jež je sportovec schopný absolvovat. Nejlepších výsledků při rozvoji těchto schopností je dosahováno ve věku od 10 do 15 let. Konkrétněji mezi 10. až 13. rokem života u dívek, u chlapců potom okolo 13. až 15. roku (Perič, 2012).

Vytrvalostní schopnosti

V porovnání s ostatními schopnosti je u vytrvalostních schopností senzitivní období pro jejich rozvoj nejdelsí. Existuje několik ukazatelů vytrvalosti, které dokládají, že lze rozvíjet téměř v jakémkoliv věku. Tyto schopnosti jdou nejlépe ovlivnitelné tréninkem, avšak podmínkou je zvolení vhodné metody pro jejich rozvoj. V takovém případě lze dosáhnout znatelných výsledků v relativně krátkém čase (Jeřábek, 2008).

2.4.2 Cíle sportovní přípravy dětí

Ideální přístup k tréninku dětí nacházíme někde uprostřed mezi dvěma extrémy. Jeden z názorů uvádí, že hlavním zaměřením tréninku by mělo být dosažení vítězství. Oproti tomu na opačné straně existuje názor, že není důležité vítězit, ale hlavním cílem tréninku je zábava a vyplnění volného času. Kompromis mezi těmito dvěma názory zahrnuje z každého něco. Cílem by tedy mělo být vytvoření co možná nejlepších podmínek pro rozvoj dítěte, které spolu s předpoklady podpoří následné dosažení nejvyšší výkonnosti jedince (Perič et al., 2012).

Dále je dle Periče et al. (2012) vhodné se při stanovování těchto cílů řídit třemi základními prioritami trenéra:

1. Nepoškodit děti
2. Vytvořit u dětí vztah ke sportu jako k celoživotní aktivitě.
3. Vytvořit základy pro pozdější trénink

2.4.3 Mladší žactvo v atletice

Dle platných pravidel atletiky se soutěží mladšího žactva organizovaných Českým atletickým svazem účastní ti, kteří v daném kalendářním roce dosáhli nejvýše 13 let (Žák, 2010). Mohou se účastnit, jak krajských soutěží družstev, tak i závodů určených pro jednotlivce. Takové závody se konají v souladu s pravidly Českého atletického svazu, popřípadě příslušného Krajského atletického svazu, či speciálními pravidly pořadatele soutěže.

Jednotlivé disciplíny určené pro tuto kategorii: běh na 60 m, 150 m, 300 m, 800 m, 1500 m a 3000 m, běh na 60 m překážek (výška překážek: 0,762 m; mezera mezi překážkami: 7,7 m), skok daleký, skok vysoký, hod kriketovým míčkem, hod oštěpem (váha: 400 g žákyně, 500 g žáci), vrh koulí (váha: 2 kg žákyně, 3 kg žáci), štafetový běh.

Atleti v kategorii mladšího žactva mohou v soutěži startovat maximálně ve dvou disciplínách a štafetě, zároveň však nemohou startovat ve dvou bězích na trati delších 300 m.

2.4.4 Struktura tréninku

Typicky se tréninková jednotka skládá ze tří částí: úvodní, hlavní a závěrečná část. Každá z těchto částí má své specifické zaměření na rozvoj. V úvodní části dochází k zahřátí organismu, náplní hlavní části je trénink a závěrečná část lze označit jako klidovou část (Perič & Dovalil, 2010).

Úvodní část: zahřátí

Úvodní část tréninkové jednotky slouží k zahřátí a prokrvení svalstva, přípravě těla na trénink. U dospělých jedinců dochází k zahřátí tradičně formou rozběhání, v případě dětí potom ideálně volíme nějakou zábavnější formu, například hru (Killing et al., 2017). Následně přichází na řadu rozcvičení, které zahrnuje mobilizaci a protažení všech svalových skupin, jež budeme později v tréninku potřebovat (Perič & Dovalil, 2010). Nedílnou součástí úvodní částí je socializace sportovcům, neboť si mezi sebou mohou povídat a vzájemně komunikovat. Díky čemuž dochází v případě dětí k důležitému utužování kolektivu (Killing et al., 2017). V poslední fázi zahřátí přicházejí na řadu speciální běžecká cvičení. Zde již dochází k zapojování senzomotorických vlastností sportovců a úroveň pozornosti vzhledem ke správnosti provedení cvičení se zvyšuje. Složení cviků se může měnit podle toho, jaká je hlavní náplň tréninkové jednotky. Například budeme-li se věnovat skokům, je vhodné zařadit mezi speciální běžecká cvičení více odrazových cvičení a podobně (Perič et al., 2012).

Hlavní část: trénink

Tato část tréninku by měla být zaměřená na dosažení vytyčených cílů pro daný trénink. V hlavní části dochází k hlavnímu zatížení organismu, a to jak fyzickému, tak i psychickému. Je tedy potřeba dbát na množství energetických zdrojů sportovce a na míru únavy nervového systému. Z těchto důvodů by měla být jednotlivá cvičení řazena následovně (Perič et al., 2012):

1. Koordinačně náročná cvičení,
2. Rychlostní cvičení,
3. Silová cvičení,
4. Vytrvalostní cvičení.

Závěrečná část: uklidnění

Tato závěrečná část slouží ke zklidnění organismu, jež byl po celý trénink namáhán. Perič & Dovalil (2010) dělí tuto část ještě na dvě fáze: dynamickou a statickou. Dynamická část zahrnuje vyklusání či hru, nicméně veškeré tyto aktivity by měly probíhat v nízkých intenzitách, aby mohlo být zahájeno odbourávání škodlivých látek, které se během tréninku v těle

nahromadily. Statická část následně pokrývá protažení svalů, které byly během tréninku zatíženy a kompenzační cvičení, která hrají důležitou roli v případě jednostranného zatížení.

Stejně jako v případě úvodní části plní i tato část funkci socializační. Zároveň se naskytuje prostor k zhodnocení tréninku a k další motivaci sportovců. Závěrečná část se taktéž může mírně lišit na základě náplně části hlavní (Killing et al., 2017).

2.5 Silové schopnosti

Jansa a Dovalil (2009) hovoří o síle jako o pohybové schopnosti překonávat, udržovat nebo brzdit určitý odpor. Je nutné si uvědomit rozdíl mezi výše popsanou silou jako pohybovou schopností a silou, která je chápána jako fyzikální veličina. Vnější odpor je překonáván pomocí svalové kontrakce. Způsobu dělení silových schopností je celá řada. Dle Pruknera & Machové (2012) rozlišuje druhy silových schopností následovně:

statická síla

Tento typ síly se vyznačuje izometrickou kontrakcí, při které se nemění délka svalu. Sval tedy vykonává práci, která ovšem není charakteristická pohybem. Naopak jde o udržení břemene či váhy vlastního těla na místě ve statických polohách (Stoppani, 2016).

dynamická síla

Dynamická síla se projevuje izotonicou kontrakcí, kdy při práci svalu dochází ke změně jeho délky. V tomto případě rozlišujeme kontrakci koncentrickou a excentrickou. Při koncentrické kontrakci dochází ke zkracování svalového vlákna při překonávání určitého odporu. V tomto případě síla vyvíjená svalem překonává odporovou sílu břemene. Na opačné straně se nachází excentrická svalová kontrakce, která se vyznačuje tím, že velikost odporu břemene je větší než síla vyvíjená svalem, čímž dochází k prodloužení svalových vláken (Stoppani, 2016). Prukner & Machová (2012) dále dělí dynamickou sílu na explozivní, rychlou a pomalou na základě velikosti odporu, který musí být překonán a zrychlení pohybu.

vytrvalostní síla

Vytrvalostní síla se vyznačuje schopností několikanásobně překonávat odpor pomocí opakování pohybu nebo tento odpor udržovat po delší časový úsek. Může se jednat o dynamickou i statickou sílu, což záleží na druhu kontrakce (Prukner & Machová, 2012).

2.5.1 Metody rozvoje silových schopností

Perič & Dovalil (2010) rozlišují a popisují 8 metod rozvoje silových schopností, které ještě zvlášť rozdělují do tří kategorií dle rozvíjeného typu síly.

Metody pro rozvoj maximální síly:

1. Metoda maximálního úsilí

Tato metoda je význačná překonáváním nejvyšších odporů, kdy se velikost odporu pohybuje okolo maxima, tedy okolo 95 až 100 %. Jde o pomalý pohyb s nízkým počtem opakování (1 – 3x) a důležitostí dbát na správné technické provedení cvičení. Celkový počet opakování je zcela individuální. Vysoko intenzivní krátkodobé úsilí zvyšuje počet aktivovaných svalových vláken.

2. Metoda opakovaných úsilí

Občas označována také jako metoda kulturistická. Cvičení je prováděno s nemaximálním odporem za nemaximálního využití rychlosti. Velikost odporu se pohybuje kolem 80 % a počet opakování je udáván zhruba 8x až 15x. Dlouhodobý trénink způsobuje hypertrofii svalu.

3. Metoda izometrická

Neboli metoda statická, kdy svaly působí proti pevnému odporu, který nelze překonat (stěna) a dochází tak k izometrické svalové kontrakci. Počet opakování se různí a s mírou vyspělosti jedince se zvyšuje. Délka kontrakce se udává 5 až 15 sekund s délkou odpočinku kolem 3 minut. Přesnost působení na konkrétní svalovou skupinu je považováno za přednost této metody, nicméně v důsledku toho může docházet k snížení mezisvalové koordinace. Z toho důvodu je vhodné izometrickou metodu kombinovat spolu s dalšími metodami, aby nedocházelo ke zhoršování mezisvalové koordinace.

4. Metoda intermediární

Intermediární metoda se vyznačuje spojením dynamické a statické svalové práce. Pro začátek pohybu je typické dynamické překonávání odporu, následuje zastavení pohybu v určité poloze s výdrží asi 5 sekund a dokončení pohybu. Zastavení a výdrž v poloze mohou být během jednoho cvičení několikrát opakovány.

Metody pro rozvoj rychlé a výbušné síly:

5. Metoda rychlostní

Pro tuto metodu je typické provedení pohybu v co možná největší rychlosti. Charakteristická je zátěž, která odpovídá 30 až 60 % maxima a počet opakování 6x až 12x. Doba odpočinku je 1 až 2 minuty a mezi sériemi potom 3 až 5 minut.

6. Metoda plyometrická

Principem plyometrie je stažení svalu již před samostatnou svalovou kontrakcí, sval se tedy nachází v tzv. svalovém předpětí. Toho docílíme především kinetickou energií, kdy v případě dopadu dochází k brzdivé kontrakci svalu, po níž přichází na řadu aktivní kontrakce. Za příklad je označován cvik, kdy jedinec seskakuje z bedny na zem a dochází k brzdivé kontrakci, kdy se sval dostává do fáze svalového předpětí. V momentě dopadu na zem se jedinec opět odráží a vyskakuje na druhou bednu, čímž dochází k svalové kontrakci, která je mnohem silnější než kontrakce vznikající bez svalového předpětí. Dosažení tohoto napětí umožňuje zapojení většího počtu motorických jednotek a výbušný projev silových schopností.

7. Metoda izokinetická

Tato metoda umožňuje stimulaci velikost odporu na základě velikosti úsilí, které je vyvíjeno. Je kladem důraz na maximální rychlost provedení s dobou odpočinku 1 až 2 minuty, mezi sériemi potom 3 až 5 minut. Cvičení je prováděno v 6 až 8 opakováních během 5 až 8 sériích.

Metody pro rozvoj silové vytrvalosti:

8. Metoda silově vytrvalostní

Hlavním znakem této metody je vysoký počet opakování, častý je způsob opakování až do vyčerpání. Metoda silově vytrvalostní má za cíl vyvolat odezvy jak v nervosvalovém systému, tak i v oběhovém systému. Podstatnou roli hrají intervaly odpočinku, které jsou mezi cviky minimální, čímž lze připravit podmínky podobné souvislému zatížení. Vhodným typem tréninku pro rozvoj silové vytrvalosti je kruhový trénink, kdy jsou zahrnuty 2 až 3 okruhy, mezi nimiž je pauza trvající cca 5 minut vyplněna lehkou činností.

Rozdělení metod rozvoje silových schopností dle Pruknera & Machové (2012) odpovídá výše popsaným metodám. Navíc však zařazují a popisují ještě metodu brzdovou a kontrastní. Metoda brzdová nebo též excentrická se vyznačuje prací s odporem větším, než je možné pohybem překonat. Tím dochází k excentrické kontrakci a následnému protažení svalu. V Případě kontrastní metody jde o kombinaci rychlostní metody s metodou opakovaných úsilí.

Střídáním odporů o různých velikostech zajišťuje dosažení různých rychlostí pohybu a různého počtu opakování. Zařazení této metody pozitivně ovlivňuje vnitrosvalovou koordinaci. Doporučována bývá u sportovců dosahujících vyšší výkonosti.

Jebavý (2017) ve své publikaci zmiňuje, že v případě stimulace silových schopností se v tréninku začínají využívat také nové metody, které využívají modernějších přístupů. Příkladem je využití mechanických vibrací a nestabilních ploch, jež jsou využívány v řadě profesionálních klubů v Evropě i ve světě. Vibrace působí především na reflexní mechanismy proprioreceptorů. Nejvýraznější výsledky sledujeme právě u silově netrénovaných sportovců. Další hojně využívanou metodou jsou nestabilní oporné plochy, které jednak zvyšují náročnost cvičení a zároveň pozitivně ovlivňují úroveň stability a rovnováhy.

2.5.2 Silový trénink dětí

Věk, kdy je v případě dětí vhodné začít se silovým tréninkem nelze přesně stanovit, nicméně obecně platí, že pokud jsou děti schopné aktivně se účastnit nějaké sportovní činnosti, pak jsou také připravené na nějaký typ silového tréninku. Ovšem je potřeba, aby děti prokazovaly jistou míru psychické a emoční vyspělosti. Zvláště důležitá je znalost tréninkových principů silového tréninku dětí, dohled kompetentní osoby a důraz na správné technické provedení cvičení. V případě dodržení těchto podmínek lze ze silového tréninku profitovat nejen z pohledu lepší sportovní výkonnosti ale také jde o důležitou prevenci zranění (Zatsiorski & Kraemer, 2014).

Uplatňování silového tréninku dospělých na děti je chybou, které je potřeba se vyvarovat. Nejdůležitějším věkem je období puberty okolo 15–16 let, kdy lze zařadit do tréninkové jednotky také náročnější silová cvičení. Do té doby je vhodné zařazovat adekvátní silová cvičení, jež nemají za cíl dosahování maximálních hmotností. Vždy je vhodné si v tréninku konkrétně určit, jaký typ síly chceme rozvíjet, jelikož je nelze chápat pouze jako jednu sílu (Perič et al., 2012).

V období, kdy dochází k rychlému růstu do výšky je potřeba zajistit stabilitu středu těla za pomoci využití metod s dlouhou dobou výdrže a vysokým počtem opakování daného cvičení. Střed těla je důležitý vzhledem k schopnosti přenášet impulzy síly z dolních končetin (Killing et al., 2017).

Silový trénink v období 10-12 let by měl být orientován na krátkodobá rychlostně-silová cvičení. Svalová ani kosterní soustava stále nejsou plně připravené na velká zatížení. Je kladen důraz na rozvoj svalových partií celého těla a na prevenci svalových dysbalancí vznikajících v rámci tréninku i mimo něj. Pro trénink vybíráme cvičení rozvíjející především rychlou a výbušnou sílu a také se snažíme zacílit trénink na obecnou silovou připravenost dítěte.

Příkladovými cvičeními jsou cviky s využitím váhy vlastního těla jako jsou kliky, dřepy, šplh bez přírazu, shyby, ručkování po žebřinách, ... Zajímavou metodou tréninku jsou tzv. silové vstupy. V průběhu tréninku lze v určitých intervalech tréninku pozastavit, zařadit silové cvičení (příkladový úkol: provést co nejrychleji 10 kliků) a následně pokračovat v přerušené aktivitě. Nedílnou součástí cvičení jsou také dýchací návyky, kdy musíme dbát na správné a pravidelné dýchání, nesmí docházet k zadržování dechu během cvičení (Perič et al., 2012).

Jeřábek (2008) považuje za vhodnou metodu rozvoje síly u žactva kruhový trénink. V případě kruhového tréninku se můžeme zaměřit na počet opakování (10 až 20 opakování) či na dobu (20 s), po kterou bude cvik vykonáván. Zároveň je třeba dodržovat dostatečný čas odpočinku pro zotavení v průběhu kruhového tréninku.

V základním tréninku dětí jsou využívány především dynamická, reaktivní a výbušná cvičení s malým odporem. Tato cvičení musí být vybírána přiměřeně vzhledem k věku a dovednostní úrovni jedinců. Pro rozvoj explozivní síly dolních končetin jsou vhodné víceskoky, různé varianty přeskoků přes švihadlo či překážky nebo seskoky z beden. V případě horních končetin není od věci zapojit různá cvičení s medicinbalem, např. odhody ve dvojicích či o zeď (Killing et al., 2017).

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem je vytvořit soubor odrazových cvičení pro rozvoj explozivní síly v atletice u kategorie mladšího žactva.

3.2 Dílčí cíle

- 1) Ze souboru cvičení vybrat ta, která rozvíjejí explozivní sílu dolních končetin se zaměřením na odraz.
- 2) Ze souboru odrazových cvičení eliminovat ta, která nejsou vhodná pro danou věkovou kategorii.
- 3) Aplikovat soubor vybraných odrazových cvičení v tréninku.

4 METODIKA

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkum byl zaměřen na konkrétní skupinu mladých atletů. Šlo o tréninkovou skupinu mladšího žactva z Atletického klubu Emila Zátopka v Kopřivnici. Tato tréninková skupina se sestává z 27 dětí ve věkovém rozmezí od 11 do 13 let. Poměr dívek a chlapců ve skupině byl značně nevyvážený. Zatímco ve skupině byly dvě desítky dívek, chlapců bylo pouze sedm. Jde o poměrně heterogenní skupinu, ve které se nacházely děti, které navštěvují atletiku prvním rokem a teprve sbírají cenné zkušenosti. Na opačném pólu byly děti, které jsou členy klubu již od útlého věku a tím pádem mají pevnější atletické základy a větší zkušenosti. Všechny děti jsou aktivními členy Atletického klubu Emila Zátopka v Kopřivnici a zároveň také členy Českého atletického svazu. Pravidelně se účastní krajské soutěže družstev či jiných mistrovských soutěží.

Z této skupiny byli následně vybráni tři jedinci – dvě dívky a jeden chlapec, všichni ve věku 13 let. Výběr jedinců probíhal na základě několika kritérií, kterými byly například celková fyzická zdatnost jedince, předchozí atletické zkušenosti, výkonnost jedince, aktivní účast na trénincích. Všichni výše zmínění účastníci mají platnou zdravotní prohlídku a byli řádně poučeni o bezpečnosti.

4.2 Tvorba zásobníku odrazových cvičení

Při sestavování zásobníku odrazových cvičení jsem čerpala primárně ze zkušeností z atletického prostředí. Jak z doby, kdy jsem sama aktivně trénovala a závodila, tak i z trenérské praxe a z cenných informací a podkladů ostatních trenérů v klubu. Velkým přínosem při shromažďování jednotlivých cviků mi byly sociální sítě. Čerpala jsem ze širokého spektra krátkých tréninkových videí (reels) dostupných na platformách Facebook a Instagram, z videí zavěšených na stránce YouTube, odborné literatury a článků. Z odborné literatury mi byly inspirací: High-powered plyometrics (Radcliffe & Farentinos, 2015), Jumping into plyometrics (Chu, 1998), Trénink výbušné síly: Anatomie (Hansen & Kennelly, 2019). Důležitým kritériem pro jejich výběr byla provázanost a atletickým prostředím a rozvoj explozivní síly dolních končetin. Následně jsem shromážděný materiál konzultovala s atletickými trenéry v klubu a vedoucím práce.

Z výše zmíněných zdrojů byla vybrána cvičení, která rozvíjejí explozivní sílu dolních končetin, čímž byl vytvořen první soubor sta cvičení. Následně z tohoto souboru byla eliminována cvičení, která již na první pohled nejsou vhodná pro danou věkovou kategorii. Příkladem jsou

vysoce náročná cvičení na koordinaci, jejich využití v atletice, silově náročná cvičení s velkým zatížením a podobně. Ve výsledku jsem se dopracovala k souboru, který se skládal z 56 různých cvičení. Tato cvičení jsme postupně v průběhu školního roku zařazovali do tréninkových jednotek, které byly zaměřené na rozvoj výbušné síly dolních končetin. Z praktického hlediska byla vybraná cvičení rozdělena do tří kategorií – všeobecné odrazy, odrazy s využitím překážek, odrazy s využitím vyvýšené plochy. Každý cvik jsem dětem nejprve teoreticky popsala, názorně ukázala v praxi nebo na videu a následně jsem je nechala, aby daný cvik vyzkoušeli sami a pokud možno technicky správně předvedli. V případě, že většina přítomných nepochopila správně zadání cviku a nedokázala jej bez větších obtíží zopakovat, došlo k vyřazení cvičení. Takovýmto způsobem jsme postupovali u všech cvičení, které jsme měli k dispozici.

Důležitým kritériem pro zařazení či nezařazení cviku do finálního souboru tedy bylo pochopení zadání a správné provedení cviku přítomnými dětmi na tréninku. Za nesprávné provedení cviku je považováno špatné technické provedení, které dítě ani přes upozornění trenéra není schopné v dalším pokusu odstranit. Mezi takové chyby řadíme nedostatečné zpevnění středu těla, špatný rytmus prováděného cvičení, nedostatečná rychlost a intenzita, nedostatečná silová vybavenost dolních končetin pro větší počet opakování cvičení (10 opakování nebo uražená vzdálenost 20 m), neschopnost provádět odraz přes patu, plantární flexe v kotníku, míra koordinovanosti pohybu. Všechny výše zmíněné faktory byly posuzovány u každého cvičení. Na posuzování se podíleli tři kvalifikovaní trenéři Atletického klubu Emila Zátopka v Kopřivnici. Tito trenéři hodnotili děti na základě předem daných kritérií dle stupnice 1 až 5, kdy 1 = nedostatečné, 2 = dostatečné, 3 = dobré, 4 = chvalitebné, 5 = výborné. Trenéři hodnotili děti individuálně, aby nedocházelo k ovlivňování jejich individuálního názoru. V případě hromadného cvičení byly děti rozděleny do řad tak, aby každý trenér byl schopný kontrolovat a hodnotit dvě děti zároveň. Následně bylo hodnocení zapsáno do tabulky (viz Příloha č. 11.1). Ze získaných hodnot byl vytvořen aritmetický průměr. Pokud výsledná hodnota dosáhla stupně 3 a vyšší, byl daný cvik zařazen do souboru cvičení. Za účely anonymizace bylo každému dítěti přiřazeno konkrétní číslo, pod kterým vystupovalo po celou dobu výzkumu.

Na konci vznikl soubor 50 cvičení, která byla vyhodnocena jako zvládnutelná pro danou skupinu mladšího žactva. Základní varianty těchto cvičení jsme posléze spolu s třemi vybranými jedinci natočili.

4.3 Prostory a materiální zajištění

Atletický klub Emila Zátopka v Kopřivnici pro účely trénování využívá Letní stadion v Kopřivnici, který disponuje tartanovou dráhou se sektory pro jednotlivé atletické disciplíny a

fotbalovým hřiště. V případě nepříznivého počasí v zimním období jsou tréninky zajištěny v objektu Základní školy Alšovy, kde lze využít dvě tělocvičny. Praktická část této práce tedy probíhala za využití obou objektů.

Z materiálního vybavení byly využity překážky ve třech různých výškách – nízké (15 cm), vyšší (30 cm) a tréninkové překážky (50 cm). V případě cvičení, která využívají vyvýšených ploch byly využité bedny různých výšek – nízká (20 cm), prostřední (35 cm), vysoká (50 cm).

4.4 Metody sběru dat

Natáčení videí probíhalo za pomoci mobilního telefonu iPhone 14 Pro (Apple Inc., One Apple Park Way, Cupertino, CA 95014 USA, 2022). Tento model disponuje vysoce kvalitní kamerou, která umožňuje zachytit detailní a ostré záběry, což je klíčové pro následnou analýzu videí. Použití iPhone 14 Pro pro sběr dat poskytlo několik výhod. Za prvé, mobilní telefon je snadno přenosný a umožňuje flexibilitu při natáčení v různých prostředích. Za druhé, kvalita záznamu je dostatečně vysoká pro detailní analýzu, což je nezbytné pro kvalitativní výzkum. Kromě toho, díky pokročilým funkcím tohoto zařízení, jako je stabilizace obrazu a vysoké rozlišení, bylo možné získat záznamy, které přesně reflektují zkoumané situace a jevy.

4.5 Zpracování dat

Jednotlivá videa byla dále zpracovávána za využití programu iMovie (Apple Inc., verze 10.4), díky němuž jsem mohla jednotlivá videa sestříhat či upravovat zvukovou stopu. Sestříhaná videa jsou k nalezení na platformě YouTube, nicméně jsou soukromá a k jejich přehrání je potřeba naskenovat unikátní QR kód, který byl přiřazen ke každému cvičení. QR kódy byly vygenerované pomocí odkazů ze stránky YouTube prostřednictvím webové stránky me-QR.com.

4.6 Etické aspekty

V průběhu vytváření souboru odrazových cvičení pro rozvoj explozivní síly dolních končetin byl pořízen videozáznam. Před započítím natáčení byli vybraní jedinci a jejich zákonní zástupci informováni o průběhu natáčení, dobrovolnosti a možnosti kdykoliv v průběhu natáčení z výzkumu odstoupit. Zákonní zástupci před zahájením natáčení podepsali informovaný souhlas (viz Příloha č. 11.2) ohledně pořizování videa a následném zveřejnění na platformě YouTube. O průběhu výzkumu a jeho dobrovolnosti byli informováni rovněž trenéři, kteří se podíleli na hodnocení provedení cvičení. Trenéři účastníci se výzkumu před zahájením taktéž podepsali informovaný souhlas.

5 VÝSLEDKY

5.1 Hodnocení odrazových cvičení

Z celkového počtu 56 cvičení testovaných na dětech nevyhovovalo stanoveným kritériím 6 odrazových cvičení. Z kategorie obecných odrazů šlo o čtyři cvičení a z kategorie odrazů s využitím vyvýšené plochy byla vyřazena dvě cvičení. Níže je celkový seznam testovaných cvičení doplněný o průměry známek, které byly získány při hodnocení trenéry. Stupnice hodnocení je od 1 do 5, kdy 1 = nedostatečné, 2 = dostatečné, 3 = dobré, 4 = chvalitebné, 5 = výborné. Pro zařazení cvičení do souboru bylo nezbytné dosáhnout hodnoty 3 a vyšší.

Celkový seznam ohodnocených odrazových cvičení:

Všeobecné odrazy:

- 1) Odpichy na každý krok – 4,5
- 2) Odpichy na každý druhý krok – 4,4
- 3) Odpichy na každý třetí krok – 4,1
- 4) Odpichy na každý čtvrtý krok – 4,7
- 5) Poskočný klus – 4,5
- 6) Poskočný klus s důrazem na druhý krok – 4,3
- 7) Poskočný klus s důrazem na třetí krok – 4
- 8) Odrazy na každý krok – 3,8
- 9) Odrazy s důrazem na druhý krok – 4,1
- 10) Odrazy s důrazem na třetí krok – 3,6
- 11) Odrazy s důrazem na čtvrtý krok – 4,3
- 12) Kotníkové odrazy – 3,7
- 13) Kotníkové odrazy s důrazem na jednu nohu – 3,3
- 14) Odrazy snožmo – 4,8
- 15) Odrazy snožmo s meziskokem – 4,9
- 16) Odrazy snožmo vpřed – 4,4
- 17) Odrazy snožmo stranou – 3,8
- 18) Odrazy snožmo s vysokými koleny – 3
- 19) Odrazy snožmo s vysokými koleny s meziskokem – 3,5
- 20) Odrazy z jedné nohy – 4,6
- 21) Odrazy z jedné nohy vpřed – 4,3
- 22) Odrazy z jedné nohy střídavě PP-LL – 4,4

- 23) Odrazy z jedné nohy střídavě PP-L -4,1
- 24) Střídavé výpady s výskokem – 3,2
- 25) Žabáci – 3,9
- 26) Odrazy z jedné nohy se skládáním odrazové nohy pod sebe – 2,9 (vyřazeno)
- 27) Odrazy z jedné nohy se skládáním odrazové nohy pod sebe vpřed – 2,6 (vyřazeno)
- 28) Trojskokanské odrazy – 2,2 (vyřazeno)
- 29) Výpady na jednu nohu s výskokem – 2,8 (vyřazeno)

Odrazy s využitím překážek:

- 1) Odrazy snožmo přes nízké překážky – 4,6
- 2) Odrazy snožmo přes nízké překážky – dva vpřed a jeden vzad – 4,4
- 3) Odrazy snožmo přes nízké překážky stranou – 4,1
- 4) Odrazy snožmo přes dvě různé velikosti překážek – 4,5
- 5) Odrazy snožmo přes tři různé velikosti překážek – 3,8
- 6) Odrazy snožmo přes vysoké překážky – 3,2
- 7) Odrazy snožmo přes vysoké překážky s meziskokem – 3,9
- 8) Odrazy snožmo přes překážky se změnou směru pohybu těla – 4,7
- 9) Odrazy snožmo přes překážky bez změny směru pohybu těla – 4,1
- 10) Odrazy přes překážky – 3,8
- 11) Odrazy přes překážky z jedné nohy do stran – 3,4
- 12) Odrazy přes překážky z jedné nohy do stran s překřížením – 3,1
- 13) Metcalfy – 3,2

Odrazy s využitím vyvýšené plochy:

- 1) Výskok na bednu snožmo – 4,5
- 2) Výskok na bednu z jedné nohy – 3,5
- 3) Výskok na bednu z jedné nohy stranou – 3,1
- 4) Výskok na bednu na jednu nohu, seskok na obě – 3,9
- 5) Střídavé výpady s výskokem – 3,1
- 6) Výskok ze sedu – 4,2
- 7) Výskok ze sedu na bednu – 4,0
- 8) Výskok ze sedu na bednu, seskok – 3,8
- 9) Odrazy z jedné nohy s podložením druhé nohy – 3,0
- 10) Výskok a seskok snožmo na bedny různé výšky – 3,3

- 11) Výskok a seskok „nohama od sebe, k sobě“ na bednu – 3,9
- 12) Seskok z bedny s odrazem – 4,2
- 13) Výskoky na bednu z jedné nohy do stran – 2,8 (vyřazeno)
- 14) Výskok a seskok z jedné nohy na bedny různé výšky – 2,6 (vyřazeno)

Výsledný soubor odrazových cvičení je rozdělený do tří kategorií a obsahuje 47 videí. Provedení těchto cvičení je zaznamenáno na videoukázce, která je zavěšená na platformě YouTube. Cvičení jsou popsána a disponují vlastním QR kódem, který odkazuje na konkrétní cvičení. Všechna videa jsou neveřejná.

Odkaz: <https://www.youtube.com/watch?v=eZZffuC3j1U>

5.2 Soubor odrazových cvičení

5.2.1 Všeobecné odrazy

1. Opichy na každý krok

Odras zahájíme pohybem kolene směrem vpřed, druhá noha zůstává vzad. V přistávací fázi dopadá vedoucí noha na střední část chodidla. V momentě dopadu na zem dochází k vystřídání nohou. Důležitý je rozsah pohybu v kyčelním kloubu, rychlost provedení a rytmická stránka. Odras je intenzivní, kontakt se zemí je co možná nejkratší, soustředíme se na dálku a výšku kroku. Je potřeba dbát na dorzální flexi chodidla, tedy přitažení špičky dolní končetiny a běžeckou práci paží. Paže pracují ve smyslu opačná ruka proti noze a vytvářejí švih pro usnadnění pohybu.

QR kód:



Varianta č. 1: Odpichy na každý druhý krok

Princip odrasu je stejný jako v případě odrasů na každý krok, pouze s tou změnou, že mezi odrazem je vždy jeden mezikrok. Odras je tedy prováděn pouze na dominantní končetinu. Pro kompenzaci je důležité provádět cvičení také na nohu neodrazovou.

QR kód:



Varianta č. 2: Odpichy na každý třetí krok

Princip odrazu je stejný jako v případě odrazů na každý krok. Mezi odrazy jsou vždy dva mezikroky, tím pádem dochází ke střídání odrazových nohou.

QR kód:



Varianta č. 3: Odpichy na každý čtvrtý krok

Princip odrazu je stejný jako v případě odrazů na každý krok. Mezi odrazy jsou vždy tři mezikroky. Odraz je tedy prováděn pouze na dominantní končetinu. Pro kompenzaci je důležité provádět cvičení také na nohu neodrazovou.

2. Poskočný klus

Jde o průpravné cvičení pro skok daleký, často je součástí speciálních běžeckých cvičení. Odraz je prováděný přes patu, boky a pánev se snažíme protlačit směrem dopředu, trup je vzpřímený. Při odrazu se snažíme minimalizovat flexi v kolenním kloubu odrazové nohy. Aktivní je práce švihové nohy, která při odrazu vystřelí kolenem vzhůru. Paže pracují ve smyslu opačná ruka proti noze a vytvářejí švih pro usnadnění pohybu.

QR kód:



Varianta č. 1: Poskočný klus s důrazem na druhý krok

Princip odrazu a letové fáze je stejný jako v případě klasického poskočného klusu. Mezi odrazem je vždy jeden mezikrok. Větší důraz v odrazu je kladen na odrazovou nohu. Pro kompenzaci je důležité provádět cvičení také na nohu neodrazovou.

QR kód:



Varianta č. 2: Poskočný klus s důrazem na třetí krok

Princip odrazu a letové fáze je stejný jako v případě klasického poskočného klusu. Mezi odrazem jsou vždy dva mezikroky, což způsobuje střídání odrazové nohy, na kterou je kladen důraz.

QR kód:



3. Odrazy na každý krok

Odrázová noha provádí odraz přes patu, koleno druhé nohy vyráží směrem vzhůru. Důraz je kladen na práci neodrazové nohy. V přistávací fázi dopadá noha na střední část chodidla, v momentě dopadu na zem dochází k vystřídání nohou. Odraz je intenzivní, soustředíme se na

výšku odrazu. Je potřeba dbát na dorzální flexi chodidla. Paže vytvářejí švih pro usnadnění pohybu. Pracují současně, čímž můžeme simulovat pohyb paží při skoku vysokém.

QR kód:



Varianta č. 1: Odrazy s důrazem na druhý krok

Princip odrazu je stejný jako v případě odrazů na každý krok, pouze s tou změnou, že mezi odrazem je vždy jeden mezikrok. Odraz je tedy prováděn pouze na dominantní končetinu. Pro kompenzaci je důležité provádět cvičení také na nohu neodrazovou.

QR kód:



Varianta č. 2: Odrazy s důrazem na třetí krok

Princip odrazu je stejný jako v případě odrazů na každý krok. Mezi odrazy jsou vždy dva mezikroky, tím pádem dochází ke střídání odrazových nohou. Mezikroky jsou prováděny formou lehkého klusu. Paže pracují ve smyslu opačná ruka proti noze a vytvářejí švih pro usnadnění pohybu.

QR kód:



Varianta č. 3: Odrazy s důrazem na čtvrtý krok

Princip odrazu je stejný jako v případě odrazů na každý krok. Mezi odrazy jsou vždy tři mezikroky. Odraz je tedy prováděn pouze na dominantní končetinu. Mezikroky jsou prováděny formou lehkého klusu. Paže pracují ve smyslu opačná ruka proti noze a vytvářejí tak švih pro usnadnění pohybu. Pro kompenzaci je důležité provádět cvičení také na nohu neodrazovou.

QR kód:



4. Kotníkové odrazy

Základním postavením je vzpřímený stoj s chodidly mírně od sebe. Výskok zahájíme rychlým pohybem paží a vystřelením švihové nohy, která se krčí šikmo vpřed. Při kontaktu se zemí je tělo zpevněné, snažíme se minimalizovat flexi v kolenním kloubu. Těsně před kontaktem se zemí jsou chodidla v dorzální flexi pro zefektivnění a docílení silného odrazu. Důležité je, aby obě nohy dopadaly na zem zároveň.

QR kód:



Varianta č. 1: Kotníkové odrazy s důrazem na jednu nohu

Princip odrazu je stejný jako v případě kotníkových odrazů. Odrazová a švihová noha se nemění. Pro kompenzaci je důležité provádět cvičení také na nohu neodrazovou.

QR kód:



5. Odrazy snožmo

Základním postavením je vzpřímený stoj s chodidly mírně od sebe. Výskok zahájíme rychlým protipohybem. Při kontaktu se zemí je tělo zpevněné, snažíme se minimalizovat flexi v kolenním kloubu. Těsně před kontaktem se zemí jsou chodidla v dorzální flexi pro zefektivnění a docílení silného odrazu. Při provádění cvičení se snažíme udržovat stejnou výšku výskoků a rytmus. Současná práce paží napomáhá svým švihem při výskoku. Trup je zpevněný a vzpřímený po celou dobu cvičení.

QR kód:



Varianta č. 1: Odrazy snožmo s meziskokem

Princip odrazu je stejný jako v případě odrazů snožmo. Meziskok je alternativní verzí pro ulehčení odrazu a změnu rytmu.

Varianta č. 2: Odrazy snožmo vpřed

Princip odrazu je stejný jako v případě odrazů snožmo. Při odrazech se pohybujeme směrem vpřed. Hlídáme, aby chodidla byla při dopadu u sebe v paralelním postavení.

QR kód:



Variant 3: Odrazy snožmo stranou

Princip odrazu je stejný jako v případě odrazů snožmo. Při odrazech se pohybujeme směrem vpřed. Hlídáme, aby chodidla byla při dopadu u sebe v paralelním postavení.

QR kód:



6. Odrazy snožmo s vysokými koleny

Základním postavením je vzpřímený stoj s chodidly na šířku ramen. Trup je mírně nakloněný vpřed, paže jsou v zapažení. Výskok zahájíme rychlým švihem pažemi vzhůru. Ve fázi letu je tělo ve vzpřímené poloze s extenzí kyčlí. Postupně během letu se kolena zvedají vzhůru, tak aby v momentě dosažení vrcholné výšky výskoku byla stehna paralelně se zemí. Při klesání zpět se dolní končetiny opět natahují a kontakt se zemí probíhá s chodidly v dorsální flexi, který umožňuje opětovný výbušný odraz. Současná práce paží napomáhá svým švihem při výskoku.

QR kód:



Variant 1: Odrazy snožmo s vysokými koleny s meziskokem

Princip odrazu je stejný jako v případě odrazů snožmo. Meziskok je alternativní verzí pro ulehčení odrazu a změnu rytmu. Při meziskoku se kolena nezvedají do výšky.

QR kód:



7. Odrazy z jedné nohy

Základním postavením je vzpřímený stoj s chodidly mírně od sebe, nedominantní noha je skrčená pod tělem ve střední výšce. Výskok zahájíme rychlým protipohybem. Tělo je zpevněné, snažíme se minimalizovat flexi v kolenním kloubu odrazové nohy. Těsně před odrazem je chodidlo v dorzální flexi pro zefektivnění a docílení silného odrazu. Při provádění cvičení se snažíme udržovat stejnou výšku výskoků a rytmus. Současná práce paží napomáhá svým švihem při výskoku. Pro kompenzaci je důležité provádět cvičení také na nohu neodrazovou.

QR kód:



Varianta č. 1: Odrazy z jedné nohy vpřed

Princip odrazu je stejný jako v případě odrazů po jedné noze na místě. Při pohybu směrem vpřed dáváme pozor na zpevnění trupu. Skok se snažíme provádět spíše do výšky než do dálky. Pro kompenzaci je důležité provádět cvičení také na nohu neodrazovou.

8. Odrazy z jedné nohy střídavě PP-LL

Základním postavením je vzpřímený stoj s chodidly mírně od sebe, nedominantní noha je skrčená pod tělem ve střední výšce, tělo je zpevněné. Těsně před odrazem je chodidlo v dorzální

flexi pro zefektivnění odrazu. Při provádění cvičení je důležitý rytmus střídání odrazových nohou – dva skoky po pravé noze, přeskok, dva skoky po levé noze. Paže napomáhají svým švihem při výskoku.

QR kód:



9. Odrazy z jedné nohy střídavě PP-L

Základním postavením je vzpřímený stoj s chodidly mírně od sebe, nedominantní noha je skrčená pod tělem ve střední výšce, tělo je zpevněné. Těsně před odrazem je chodidlo v dorzální flexi pro zefektivnění odrazu. Při provádění cvičení je důležitý rytmus střídání odrazových nohou – dva skoky po pravé noze, přeskok, jeden skok po levé. Paže napomáhají svým švihem při výskoku. Pro kompenzaci je důležité provádět cvičení také na nohu nedominantní, tedy LL-P.

QR kód:



10. Střídavé výpady s výskokem

Základní pozicí pro toto cvičení je výpad, kdy jedna noha je vepředu před trupem a druhá je za tělem. Přední chodidlo se o zem opírá celou svou plochou, zadní chodidlo pouze špičkou. Výskok zahájíme rychlým protipohybem paží, které zajišťují lepší stabilitu a svým švihem napomáhají při výskoku. V průběhu letové fáze dochází k výměně končetin. Při dopadu zaujmeme stejnou pozici jako při zahájení, pouze vyměníme dolní končetiny.

QR kód:



11. Žabáci

Základním postavením je mírný podřep s chodidly na šířku ramen. Trup je mírně nakloněný vpřed, paže jsou v zapažení. Skok zahájíme švihnutím paží směrem dopředu. Na počátku letové fáze dochází k částečné extenzi v kyčelním kloubu, následně před dopadem na zem jdou dopředu před tělo kolena. Jako první se země dotýkají chodidla. Při dopadu jsou paže vepředu, napomáhají tak udržení rovnováhy. Tímto způsobem na sebe navazuje několik skoků za sebou. Cílem většinou bývá vzdálenost, nicméně k docílení dalekého skoku je potřeba vyskočit také do výšky.

QR kód:



5.2.2 Odrazy s využitím překážek:

1. Odrazy snožmo přes nízké překážky

Osm až deset nízkých překážek (výška 15 cm) postavíme do řady zhruba 80 cm od sebe. Překážky přeskakujeme snožmo, hlídáme, aby chodidla byla při dopadu u sebe v paralelním postavení. V průběhu letové fáze a kontaktu s podložkou se snažíme minimalizovat úhel v kolenním kloubu. Trup je zpevněný a vzpřímený po celou dobu cvičení. Paže svým švihem vpřed napomáhají při odrazu. Kontakt se zemí je lehký a krátký.

QR kód:



2. Odrazy snožmo přes nízké překážky – dva vpřed a jeden vzad

Osmdesát až deset nízkých překážek (výška 15 cm) postavíme do řady zhruba 80 cm od sebe. Překážky přeskakujeme snožmo v určitém rytmu – dvě překážky vpřed, jedna zpátky vzad. Hlídáme, aby chodidla byla při dopadu u sebe v paralelním postavení. V průběhu letové fáze a kontaktu s podložkou se snažíme minimalizovat úhel v kolenním kloubu. Trup je zpevněný a vzpřímený po celou dobu cvičení. Paže svým švihem napomáhají při odrazu. Kontakt se zemí je lehký a krátký.

QR kód:



3. Odrazy snožmo přes nízké překážky stranou

Osmdesát až deset nízkých překážek (výška 15 cm) postavíme do řady zhruba 80 cm od sebe. Překážky přeskakujeme snožmo bokem, hlídáme, aby chodidla byla při dopadu u sebe v paralelním postavení. V průběhu letové fáze a kontaktu s podložkou se snažíme minimalizovat úhel v kolenním kloubu. Trup je zpevněný a vzpřímený po celou dobu cvičení. Paže svým švihem vpřed napomáhají při odrazu. Kontakt se zemí je lehký a krátký.

QR kód:



4. Odrazy snožmo přes dvě různé velikosti překážek

Osm až deset nízkých (výška 15 cm) a vyšších překážek (výška 30 cm) postavíme do řady zhruba 80 cm od sebe. Základním postavením je vzpřímený stoj s chodidly mírně od sebe. První překážku přeskočíme, během letu se připravujeme na intenzivní odraz a překonání druhé vyšší překážky. Následný odraz přes nižší překážku je lehčí a kratší, chodidla jsou v paralelním postavení. Míra flexe v kolenním kloubu závisí na výšce překonávané překážky. Trup je zpevněný a vzpřímený po celou dobu cvičení. Paže svým švihem vpřed napomáhají při odrazu. Kontakt se zemí je lehký a krátký.

QR kód:



5. Odrazy snožmo přes tři různé velikosti překážek

Osm až deset nízkých (15 cm), vyšších (30 cm) a vysokých překážek (50 cm) postavíme do řady zhruba 80 cm od sebe. Základním postavením je vzpřímený stoj s chodidly mírně od sebe. První překážku přeskočíme, během letu se připravujeme na intenzivní odraz a překonání druhé vyšší překážky. Následný odraz přes vysokou překážku je nejintenzivnější. Odraz přes nízkou překážku je lehčí a kratší, chodidla jsou v paralelním postavení. Míru flexe v kolenním kloubu závisí na výšce překonávané překážky. Trup je zpevněný a vzpřímený po celou dobu cvičení. Paže svým švihem vpřed napomáhají při odrazu.

QR kód:



6. Odrazy snožmo přes vysoké překážky

Šest až osm vysokých překážek (50 cm) postavíme do řady zhruba 80 cm od sebe. Základním postavením je vzpřímený stoj s chodidly mírně od sebe. Překážky přeskakujeme snožmo, při letové fázi dochází k flexi v kolenním kloubu stejně jako při odrazech s vysokými koleny. Tím získáme dostatečnou výšku pro překonání překážky. Při dopadu jsou chodidla v dorzální flexi, odraz je prováděn maximální intenzitou, je rychlý. Paže svým švihem vzhůru napomáhají při odrazu.

QR kód:



Varianta č.1: Odrazy snožmo přes vysoké překážky s meziskokem

Princip odrazu je stejný jako v případě odrazů snožmo přes vysoké překážky. Meziskok je alternativní verzí pro ulehčení odrazu a změnu rytmu.

QR kód:



7. Odrazy snožmo přes překážky se změnou směru pohybu těla

Několik překážek postavíme za sebou tak, aby část z nich směřovala do jedné i druhé strany. Překážky přeskakujeme snožmo čelem vpřed. Překážky, které jsou postavené do strany přeskáčíme bokem. Hlídáme, aby chodidla byla při dopadu u sebe v paralelním postavení. V průběhu letové fáze a kontaktu s podložkou se snažíme minimalizovat úhel v kolenním kloubu. Trup je zpevněný a vzpřímený po celou dobu cvičení. Paže svým švihem vpřed napomáhají při odrazu. Kontakt se zemí je lehký a krátký.

QR kód:



8. Odrazy snožmo přes překážky bez změny směru pohybu těla

Několik překážek postavíme za sebou tak, aby část z nich směřovala do jedné i druhé strany. Překážky přeskakujeme snožmo čelem vpřed. V případě, kdy jsou překážky stranou, vytočíme do strany také tělo a pokračujeme v přeskakování překážek vpřed. Základním postavením je vzpřímený stoj s chodidly mírně od sebe. Hlídáme, aby chodidla byla při dopadu u sebe v paralelním postavení. V průběhu letové fáze a kontaktu s podložkou se snažíme minimalizovat úhel v kolenním kloubu. Trup je zpevněný a vzpřímený po celou dobu cvičení. Paže svým švihem napomáhají při odrazu. Kontakt se zemí je lehký a krátký.

QR kód:



9. Odrazy přes překážky

Odrázová noha provádí odraz přes patu, koleno druhé nohy vyrazí směrem vzhůru. Důraz je kladen na práci neodrazové nohy. V přistávací fázi dopadá noha na střední část chodidla. Mezi jednotlivými odrazy je vždy jeden mezikrok, odraz je tedy prováděn pouze na odrazovou nohu. Odraz je intenzivní, soustředíme se na výšku odrazu a překonání překážky odrazovou nohou. Je potřeba dbát na dorzální flexi chodidla. Trup je zpevněný a vzpřímený po celou dobu cvičení. Paže vytvářejí švih pro usnadnění pohybu. Pro kompenzaci je důležité provádět cvičení také na nohu neodrazovou.

QR kód:



10. Odrazy přes překážky z jedné nohy do stran

Dvě nízké překážky (výška 15 cm) postavíme zhruba 120 cm od sebe. Základním postavením je vzpřímený stoj na jedné noze stranou k první překážce. První překážku přeskočíme tam a zpět, mezi překážkami dochází k výměně odrazové nohy, následuje přeskok druhé překážky tam a zpět. Během letové fáze se připravujeme na intenzivní odraz a překonání překážky. Míra flexe v kolenním kloubu závisí na výšce překážky. Trup je zpevněný a vzpřímený po celou dobu cvičení. Paže svým švihem vpřed napomáhají při odrazu.

QR kód:



11. Odrazy přes překážky z jedné nohy do stran s překřížením

Dvě nízké překážky (výška 15 cm) postavíme zhruba 120 cm od sebe. Základním postavením je vzpřímený stoj na jedné noze stranou k první překážce. První překážku přeskochíme tam a zpět, mezi překážkami dochází k výměně odrazové nohy křížením, následuje přeskok druhé překážky tam a zpět. Během letové fáze se připravujeme na intenzivní odraz a překonání překážky. Míra flexe v kolenním kloubu závisí na výšce překážky. Trup je zpevněný a vzpřímený po celou dobu cvičení. Paže svým švihem vpřed napomáhají při odrazu.

QR kód:



12. Metcalfy

Základní pozicí je stoj rozkročný na dvojnásobnou šíři ramen, chodidla se celou svou plochou dotýkají země. Záda jsou rovná, trup je mírně nakloněný vpřed. Při přenášení váhy na stojnou nohu nesmí dojít k vychýlení kolene před špičku nebo do strany chodidla. Důležitý je dostatečný odraz z jedné nohy do strany a dopad na nohu druhou. Paže zajišťují lepší stabilitu a svým švihem napomáhají při odrazu. Paže napodobují pohyb při bruslení. Pro ulehčení lze využít špičky druhé nohy, jako opory.

QR kód:



5.2.3 Odrazy s využitím vyvýšené plochy:

1. Výskok na bednu snožmo

Základním postavením je stoj rozkročný na šířku ramen, kolena jsou pokrčena do mírného dřepu. Trup je mírně nakloněn vpřed, paže podél těla. Pohyb započneme rychlým švihem pažemi vpřed a vzhůru. Při odrazu dochází k extenzi v kolenním i kyčelním kloubu, záda se srovnávají. Míra flexe v kolenním kloubu při letové fázi závisí na výšce bedny, na kterou vyskakujeme. V momentě doskoku na bednu dochází k flexi v kolenním i kyčelním kloubu, dochází tak ke ztlumení nárazu při doskoku. Paže jsou v předpažení k zajištění lepší stability.

QR kód:



2. Výskok na bednu z jedné nohy

Základním postavením je stoj na dominantní noze, druhá noha je lehce pokrčená. Trup je mírně nakloněn vpřed, paže podél těla. Pohyb započneme rychlým švihem pažemi vpřed a vzhůru. Při odrazu dochází k extenzi v kolenním i kyčelním kloubu, záda se srovnávají. Míra flexe v kolenním kloubu při letové fázi závisí na výšce bedny, na kterou vyskakujeme. V momentě doskoku na bednu dochází k flexi v kolenním i kyčelním kloubu, dochází tak ke ztlumení nárazu při doskoku. Paže jsou v předpažení k zajištění lepší stability.

QR kód:



3. Výskok na bednu z jedné nohy stranou

Základním postavením je stoj na dominantní noze stranou k bedně, druhá noha je lehce pokrčená. Pohyb započneme rychlým švihem pažemi vpřed a vzhůru. Při odrazu dochází

k extenzi v kolenním i kyčelním kloubu, záda se srovnávají. Míra flexe v kolenním kloubu při letové fázi závisí na výšce bedny, na kterou vyskakujeme. V momentě doskoku na bednu dochází k flexi v kolenním i kyčelním kloubu, dochází tak ke ztlumení nárazu při doskoku. Paže jsou v předpažení k zajištění lepší stability. Pro kompenzaci zatížení vyměníme nohy při dalším výskoku. Pro kompenzaci zatížení provádíme cvičení také na opačnou stranu.

QR kód:



4. Výskok na bednu na jednu nohu, seskok na obě

Základním postavením je stoj rozkročný na šířku ramen, kolena jsou pokrčena do mírného dřepu. Trup je mírně nakloněn vpřed, paže podél těla. Pohyb započneme rychlým švihem pažemi vpřed a vzhůru. Při odrazu dochází k extenzi v kolenním i kyčelním kloubu, záda se srovnávají. Míra flexe v kolenním kloubu při letové fázi závisí na výšce bedny, na kterou vyskakujeme. Na bednu doskakujeme jednou nohou. V momentě doskoku dochází k flexi v kolenním i kyčelním kloubu, dochází tak ke ztlumení nárazu při doskoku. Na zem doskakujeme snožmo na obě chodidla, kontakt se zemí při seskoku je lehký a krátký. Pro kompenzaci zatížení, se nohy na bedně střídají.

QR kód:



5. Střídavé výpady s výskokem

Základní pozicí pro toto cvičení je výpad, kdy jedna noha je na vyvýšené ploše vpředu před trupem a druhá je za tělem. Přední chodidlo se o bednu opírá přední částí, zadní chodidlo o zem pouze špičkou. Výskok zahájíme rychlým protipohybem paží, které zajišťují lepší stabilitu a svým švihem napomáhají při výskoku. V průběhu letové fáze dochází k výměně končetin. Při dopadu zaujmeme stejnou pozici jako při zahájení, pouze vyměníme dolní končetiny.

QR kód:



6. Výskok ze sedu

Základní pozicí pro toto cvičení je sed na okraji bedny s nohami na zemi, paže podél těla. Pohyb začíná vychýlením paží vzad a následným rychlým švihem vpřed a vzhůru. Zároveň dochází k intenzivnímu odrazu z celého chodidla, extenzi v kolenním a kyčelním kloubu a výskoku směrem vzhůru. V momentě doskoku dochází k flexi v kolenním i kyčelním kloubu, dochází tak ke ztlumení nárazu při doskoku. Paže jsou v předpažení k zajištění lepší stability.

QR kód:



7. Výskok ze sedu na bednu

Základní pozicí pro toto cvičení je sed na okraji bedny s nohami na zemi, paže podél těla. Pohyb začíná vychýlením paží vzad a následným rychlým švihem vpřed a vzhůru. Zároveň dochází k intenzivnímu odrazu z celého chodidla, extenzi v kolenním a kyčelním kloubu, záda se srovnávají. Míra flexe v kolenním kloubu při letové fázi závisí na výšce bedny, na kterou

vyskakujeme. V momentě doskoku na bednu dochází k flexi v kolenním i kyčelním kloubu, dochází tak ke ztlumení nárazu při doskoku. Paže jsou v předpažení k zajištění lepší stability.

QR kód:



8. Výskok ze sedu na bednu, seskok

Základní pozicí pro toto cvičení je sed na okraji bedny s nohama na zemi, paže podél těla. Pohyb začíná vychýlením paží vzad a následným rychlým švihem vpřed a vzhůru. Zároveň dochází k intenzivnímu odrazu z celého chodidla, extenzi v kolenním a kyčelním kloubu, záda se srovnávají. Míra flexe v kolenním kloubu při letové fázi závisí na výšce bedny, na kterou vyskakujeme. V momentě doskoku na bednu dochází k flexi v kolenním i kyčelním kloubu, dochází tak ke ztlumení nárazu při doskoku. Paže jsou v předpažení k zajištění lepší stability. Následuje seskok, během kterého opět dochází k flexi v kolenním i kyčelním kloubu, čímž dochází ke ztlumení nárazu při doskoku.

QR kód:



9. Odrazy z jedné nohy s podložením druhé nohy

Základní pozicí pro toto cvičení je stoj na dominantní končetině. Přední chodidlo se o zem opírá celou svou plochou, zadní chodidlo se nártem opírá o vyvýšenou plochu. Výskok zahájíme rychlým protipohybem paží, které zajišťují lepší stabilitu a svým švihem napomáhají při výskoku.

Po odrazu dochází k flexi v kolenním a kyčelním kloubu. Těsně před kontaktem se zemí je chodidlo v dorzální flexi pro zefektivnění a docílení silného odrazu.

QR kód:



10. Výskok a seskok snožmo na bedny různé výšky

Základním postavením je stoj rozkročný na šířku ramen, kolena jsou pokrčena do mírného dřepu. Trup je mírně nakloněn vpřed, paže podél těla. Pohyb započneme rychlým švihem pažemi vpřed a vzhůru. Při odrazu dochází k extenzi v kolenním i kyčelním kloubu, záda se srovnávají. Míra flexe v kolenním kloubu při letové fázi závisí na výšce bedny, na kterou vyskakujeme. V momentě doskoku na bednu dochází k flexi v kolenním i kyčelním kloubu, dochází tak ke ztlumení nárazu při doskoku. Paže jsou v předpažení k zajištění lepší stability. Následuje seskok, kontakt se zemí je rychlý a intenzivní, dochází k opětovnému odrazu na další bednu.

QR kód:



11. Výskok a seskok „nohama od sebe, k sobě“ na bednu

Základním postavením je stoj na bedně, chodidla jsou mírně od sebe. Při seskoku dochází k rozkročení nohou po stranách bedny, následnému odrazu a doskoku na bednu zpět do základního postavení.

QR kód:



12. Seskok z bedny s odrazem

Základním postavením je stoj na bedně, chodidla jsou mírně od sebe. Seskok by měl být kontrolovaný, a ne příliš prudký. Snažíme se minimalizovat flexi v kolenním kloubu. Těsně před kontaktem se zemí jsou chodidla v dorzální flexi pro zefektivnění a docílení silného odrazu. Současná práce paží napomáhá svým švihem při výskoku.

QR kód:



6 DISKUSE

Mladší žactvo v atletice spadá do věkové kategorie 11–13 let. Perič (2012) uvádí, že v tomto období je důležité rozvíjet explozivní sílu, která je jedním z typů silových schopností hojně využívaných nejen v atletice. V případě dolních končetin je explozivní síla uplatňována ve všech atletických disciplínách. Stimulace těchto schopností ve správném období vede ke zlepšení výkonu.

Hlavním cílem mé bakalářské práce bylo vytvoření souboru odrazových cvičení pro rozvoj explozivní síly dolních končetin v atletice u kategorie mladšího žactva. Cvičení jsem vybírala z odborné literatury, vlastních tréninkových zkušeností, ale také zkušeností ostatních trenérů atletického klubu. Cenným zdrojem mi byly rovněž sociální sítě (Instagram, Facebook, YouTube), na kterých mám účet a pravidelně je sleduji. Hlavním benefitem je nepřeborné množství různých materiálů, které mohou trénink nejen zpestřit, ale také výrazně obohatit. Problémem takto velkého množství nerozřazených materiálů je vhodnost cvičení pro danou kategorii. Z tohoto důvodu jsem se rozhodla vybrat asi sto cvičení z různých zdrojů. Do finální fáze se dostalo 56 cvičení, která byla na tréninku otestována a ohodnocena kvalifikovanými trenéry. Tímto způsobem tedy vznikl soubor 50 cvičení, která děti v mladším žactvu zvládla a tím pádem byla vyhodnocena jako vhodná pro zařazení do tréninku. Následně byla natočena videa s provedením základních verzí cvičení. Věřím, že takový soubor cvičení mi může posloužit v tréninkové praxi při sestavování tréninku zaměřeného na odrazy. Zároveň výsledky odhalily některé zajímavé faktory. Například upozornily na problémová cvičení, alternativy cvičení vzhledem ke korekci náročnosti, potřebu postupnosti v tréninku.

Vysokého stupně hodnocení, tedy hodnoty 4 a vyšší dosáhla cvičení, která jsou součástí atletického tréninku již u předškolních kategorií. Killing et al. (2017) považuje za součást pohybového základu dětí běh do schodů, skákání přes švihadlo, přeskokování různých překážek, trhání ovoce vysoko nad hlavou, skákání do vody či na trampolíně. Všechny tyto aktivity jsou charakteristické základním odrazem a děti se tak učí odrazu zábavnou formou. Pokud má dítě tyto pohybové základy, může na ně trenér snadno navázat v základním tréninku. V tomto případě hovoříme o některých variantách odrazů snožmo, odpichy neboli jelení skoky s různým počtem mezikroků, poskočný klus, odrazy po jedné noze.

Rozdílů si lze všimnout také v případě provádění cvičení se zatížením jedné strany těla. V takovém případě si děti vždy vybraly provedení cvičení na jejich dominantní končetinu. Ani v jednom případě nebylo dosaženo stejných výsledků nedominantní končetiny vůči končetině dominantní. Nicméně pro tréninkové účely je nezbytné provádět cvičení na obě strany těla, vzhledem ke kompenzaci jednostranného zatížení. Vyvážená kombinace jednotlivých

kompenzačních cvičení významně eliminuje riziko zranění. Zanedbáváním kompenzačních cvičení dochází k přetěžování určitých částí těla. Z toho vyplývá, že nesmí docházet k zanedbávání tohoto typu cvičení v žádném věku (Jebavý et al., 2019).

Zajímavé výsledky lze pozorovat v případě trojskokanských odrazů. Rytmické provedení „odrazů z jedné nohy střídavě PP-LL či PP-L“ bylo ve výsledku ohodnoceno jako 4,4, potažmo 4,1. Naopak trojskokanské odrazy (2,2) dosáhly výsledné hodnoty, jež je pro zařazení nedostatečná. Hraničních hodnot dosahovaly již odrazy z jedné nohy se skládáním nohy pod sebe (2,9) a odrazy z jedné nohy se skládáním nohy pod sebe vpřed (2,6). Zvládnutí tohoto typu jednotlivých odrazů je nezbytné pro provádění trojskokanských odrazů. Přesné hraniční hodnoty pro zařazení dosáhlo odrazové cvičení s dominancí jedné nohy a s využitím vyvýšené plochy pro podložení končetiny druhé. Z těchto výsledků lze vyvodit, že zařazování cvičení by mělo odpovídat postupnému zvyšování náročnosti cvičení. Toto zjištění odpovídá didaktickým zásadám, jejichž úkolem je zefektivňování výuky. Konkrétně didaktické zásadě postupnosti, která říká, že při učení by se mělo postupovat od jednoduchého ke složitějšímu, od obecného ke zvláštnímu, od blízkého ke vzdálenému (Vališová & Kovaříková, 2021).

Tomu taktéž odpovídají výsledné hodnoty jednotlivých variant odrazů snožmo, díky kterým je můžeme seřadit následovně: odrazy snožmo s meziskokem (4,9), odrazy snožmo (4,8), odrazy snožmo vpřed (4,4), odrazy snožmo stranou (3,8).

Když porovnáme hodnocení odrazových cvičení s meziskokem a bez meziskoku, pozorujeme zde jasné rozdíly. Cvičení s meziskokem dosáhla lepšího hodnocení než cvičení bez meziskoku. Z toho můžeme odvodit, že v případě potřeby alternativy pro ulehčení cvičení, je možné využít jeden či více meziskoků. To lze využít především v případě, kdy máme v jedné tréninkové skupině děti různé výkonnosti. Taktéž Killing et al. (2017) ve své publikaci zahrnuje odrazy s meziskokem do tréninkového modulu, které upravují rytmus cvičení. Nejprve je během série odrazových cvičení potřeba najít rytmus, následně lze zvýšit rychlost a intenzitu cvičení či zapojit jinou práci paží.

6.1 Úprava tréninkových podmínek

Doplňkem kategorie obecných odrazových cvičení může být nastavení nízkých překážek (15-30 cm) či kloboučků/kuželů na určitou vzdálenost, čímž dětem naznačíme vhodné místo pro odraz, který provádějí přes danou překážku. Tímto můžeme docílit prodloužení či zkrácení kroku, naznačení rytmu a frekvence pohybu. Nevýhodou je fakt, že ne všichni dosahují stejné výkonnosti a tělesné konstituce, tím pádem bude potřeba vzdálenost mezi jednotlivými

překážkami upravovat dle potřeb jedince. Tímto způsobem lze pracovat také s bednami, kdy můžeme zvolit výšku v závislosti na potřebách konkrétního jedince.

V případě provádění odrazových cvičení v tělocvičně není od věci provádět cvičení na žíněnkách opatřených protiskluzovým materiálem. Tímto jsme schopni částečně ztlumit náraz vznikající při dopadu na parkety.

6.2 Limity práce

Mezi značné omezení této práce se řadí předchozí tréninková zkušenost dětí, která značně ovlivňuje úroveň provedení jednotlivých cvičení. Ve skupině se nacházely děti, které prošly všemi atletickými kategoriemi počínaje mini školičkou pro děti od 4 let. Takoví jedinci mají nejlepší předpoklady pro zvládnutí daných cvičení. Následně se zde nacházely děti, které s atletikou začaly v pozdějším věku, ale stále dostatečně brzo na to, aby při provádění jednotlivých cvičení obstály. U dětí, které jsou v atletickém prostředí zcela nové a nemají žádnou zkušenost, bylo často správné provedení cvičení na hraně zařaditelnosti.

Dalším omezením je poměr dívek a chlapců v tréninkové skupině. V tomto případě byla značná převaha dívek nad chlapci v poměru 20:7. Je známo, že v období mladšího žactva se začínají projevovat výkonnostní rozdíly mezi dívkami a chlapci, koordinace pohybu je rozdílná stejně jako silová vybavenost (Kouba, 1995). Lze tedy uvažovat nad tím, že jiný poměr dívek a chlapců ve skupině by mohl ovlivnit výsledky této bakalářské práce.

Faktorem hrajícím roli a částečně omezujícím tuto práci je docházka dětí na tréninky. Nepravidelná účast je způsobena řadou důvodů, mezi které lze zařadit nemoc, blíže nespecifikované osobní důvody, časová kolize se školním rozvrhem či jinými aktivitami.

Dalším faktorem ovlivňujícím tento výzkum je výběr trenérů a jejich kvalifikace. Všichni vybraní trenéři mají platnou trenérskou licenci, nicméně stupeň této licence může hrát roli v posuzování provedení jednotlivých cvičení. Zároveň jde o trenéry, kteří s většinou dětí z tréninkové skupiny pracují již delší dobu. Tento fakt může ovlivňovat objektivitu hodnocení ve smyslu subjektivního vnímání každého jedince.

Výzkum byl prováděn se specifickou tréninkovou skupinou mladšího žactva. To znamená, že jeho výsledky nelze jednoznačně aplikovat na všechny tréninkové skupiny stejně. A proto ani nelze s naprostou jistotou říct, že zjištěné výsledky by byly stejné u jiných tréninkových skupin, nebo v jiných sportovních odvětvích stejné věkové kategorie. Mohly by tak nastat markantní rozdíly ve výsledcích.

7 ZÁVĚRY

Hlavním cílem mé bakalářské práce bylo vytvoření souboru odrazových cvičení pro rozvoj explozivní síly dolních končetin v atletice u kategorie mladšího žactva. Z několika různých zdrojů byly sesbírány podklady s cvičeními, z nichž následně bylo vybráno 56 cvičení, která byla otestována s tréninkovou skupinou čítající 27 mladších žáků a žákyň. Z tohoto množství bylo vyřazeno 6 cvičení, která nespĺnila kritéria pro zařazení do výsledného souboru. Výsledný soubor tedy čítá 50 cvičení, která jsou rozdělena do tří kategorií: všeobecné odrazy, odrazy s využitím překážek, odrazy s využitím vyvýšené plochy. Provedení základních verzí jednotlivých cvičení bylo zaznamenáno na video, jež je zavěšeno na platformě YouTube.

Z výsledků této práce vyplývá, že cvičení s vysokou úspěšností provedení jsou taková, která jsou často považována za základní cvičení. Taková cvičení bývají implementována do tréninku dětí již od útlého věku, zároveň se často objevují v běžných aktivitách dětí. Z těchto důvodů má provedení takovýchto cvičení vyšší úspěšnost než cvičení, která jsou nová a neznámá. Děti s nimi nemají žádnou předchozí zkušenost, je tedy potřebné jim důkladně vysvětlit způsob provedení. Za cvičení již známá považujeme odrazy snožmo, odpichy, žabáci, poskočný klus či odrazy snožmo přes nízké překážky. Náročnější a neznámá cvičení jsou taková, která jsou těžká na koordinaci, jako jsou přeskoky vysokých překážek, odrazy snožmo s vysokými koleny, střídavé výpady, trojskokanské odrazy, náročnější cvičení s využitím beden.

Hlavním přínosem výzkumu je zjištění úrovně provedení jednotlivých cvičení. Tyto poznatky nám ukazují, která cvičení je potřeba zakomponovat do tréninku častěji a věnovat jim větší pozornost, aby se děti mohly v daném cvičení zlepšit. Na druhou stranu nám také ukazují, která cvičení nejsou vhodná pro zařazení do tréninku věkové kategorie mladšího žactva. Taková cvičení zařadíme do tréninku až v pozdějších kategoriích nebo můžeme zvolit alternativní verze pro ulehčení. Lze tedy konstatovat, že zde platí přísloví „opakováním se člověk učí“.

8 SOUHRN

Hlavním cílem této práce bylo vytvořit soubor odrazových cvičení pro rozvoj explozivní síly dolních končetin v atletice u kategorie mladšího žactva. Jedním z dílčích cílů bylo eliminovat nevhodná videa ze souboru a natočit vybraná cvičení jako vzor pro trénink mladšího žactva.

Teoretická část práce se zaměřuje na vysvětlení klíčových pojmů pro snadnější pochopení zvoleného tématu. Konkrétně je věnována vývoji dětí staršího školního věku, rozvoji jednotlivých pohybových schopností, sportovnímu tréninku a silovým schopnostem.

Výzkum byl prováděn v rámci dvaceti sedmičlenné skupiny mladšího žactva Atletického klubu Emila Zátopka v Kopřivnici. Všichni účastníci jsou ve věku 11-13 let a spadají tedy do této kategorie. Při výzkumu byly použity kvalitativní metody, především metoda pozorování. Kritérií pro zařazení cvičení do souboru byla celá řada. Mezi ta nejvýznamnější se řadí pochopení zadání a úroveň technického provedení cvičení. K zaznamenání splnění či nesplnění jednotlivých kritérií sloužily bodovací tabulky. Pomocí bodovacích tabulek bylo vyřazeno 6 cvičení, která se jeví jako nevhodná pro zařazení do tréninku mladšího žactva. Za účelem zpracování výsledků byl využit program iMovie, který umožňuje videa stříhat a dále upravovat. Výsledkem je soubor obsahující 50 cvičení, která rozvíjí explozivní sílu dolních končetin a mohou být zařazena do tréninku mladšího žactva. Provedení základních verzí cvičení bylo natočeno a zavěšeno na platformu YouTube.

Výsledky práce mohou sloužit jako inspirace nejen pro atletické trenéry, ale také trenéry jiných sportů, nebo pro učitele tělesné výchovy. Práce může být podnětná pro další navazující zkoumání, například pro pozorování míry progresu odrazových schopností u stejné kategorie v určitém časovém rozmezí nebo otestování těchto schopností u jiných věkových kategorií.

9 SUMMARY

The primary goal of this bachelor thesis was to develop a set of rebound exercises for the development of explosive strength in athletics in the category of youth. One of the other goals was to eliminate inappropriate exercises from the set and to film selected exercises as a model for training of youth.

The theoretical part of the thesis focuses on the explanation of key concepts for easier understanding of the chosen topic. Specifically, it is devoted to the development of children of older school age, the development of individual motor skills, sports training and strength skills.

The research was conducted within a group of twenty-seven young athletes of the Emil Zátopek Athletic Club in Kopřivnice. All participants are aged 11-13 years and therefore fall into this category. Qualitative methods were used in the research, mainly the method of observation. There were a number of criteria for the inclusion of exercises in the set. Among the most important ones were the understanding of the assignment and the level of technical execution of the exercises. Scoring tables were used to record whether or not each criterion was met. The scoring tables were used to eliminate 6 exercises that appeared to be unsuitable for inclusion in the younger athletes' training. In order to process the results, the iMovie program was used. It allows video editing. The result is a set that contains 50 exercises that develop explosive lower limb strength and can be included in the training of category U13. Performances of the basic versions of the exercises were filmed and uploaded to the YouTube platform.

The results of the work can be used as an inspiration not only for athletic coaches, but also for coaches of other sports or for physical education teachers. The work can be stimulating for further follow-up research, for example, to observe the rate of progression of rebounding skills in the same category over a certain time span or to test these skills in other age categories.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Bernaciková, M., Cacek, J., Dovrtělová, L., Hrnčířiková, I., Hlinský, T., Kapounková, K., Kopřivová, J., Kumstát, M., Králová, M., Moc, D., Novotný, J., Pospíšil, P., Řezaninová, J., Šafář, M., & Struhár, I. (2020). *Regenerace a výživa ve sportu*. Brno: Masarykova univerzita.
- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada.
- Dovalil, J. (2012). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Hansen, D., & Kennelly, S. (2019). *Trénink výbušné síly: Anatomie*. CPress.
- Choutka, M., & Dovalil, J. (1991). *Sportovní trénink*. Praha: Olympia.
- Choutková-Cvrková, B. (1984). *Vybrané kapitoly ze školní atletiky: sportovní příprava mládeže*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Chu, D. A. (1998). *Jumping into plyometrics*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Jansa, P., Dovalil, J., Bunc, V., Čáslavová, E., Heller, J., & al. (2009). *Sportovní příprava: Vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. Praha: Q-art.
- Jebavý, R. (2017). *Rozvoj silových schopností na nestabilních plochách*. Praha: Karolinum.
- Jebavý, R., Kovářová, L., & Horčic, J. (2019). *Kondiční příprava*. Praha: Mladá fronta.
- Jeřábek, P. (2008). *Atletická příprava: děti a dorost*. Praha: Grada Publishing.
- Jirka, Z. (1990). *Regenerace a sport*. Praha: Olympia.
- Jirka, J., Kňákal, L., Koukal, J., Trkal, V., Dostál, E., et al. (1997). *Atletika: Historie, organizace, pravidla atletiky, soutěže, závody*. Praha: Karolinum.
- Kaplan, A., & Válková, N. (2009). *Atletika pro děti a jejich rodiče, učitele a trenéry*. Praha: Olympia.
- Killing, W., Bernhart, J., Bartschat, E., Berger, M., Seeger, A., Gustedt, C., Ritschel, M., Salzer, P., Schulte, J., Siegel, M., Weiß, S., Wilms, M., & Müller, F. (2017). *Základní trénink*. Euromedia Group, a.s.
- Kouba, V. (1995). *Motorika dítěte*. České Budějovice: Pedagogická fakulta.
- Kristofič, J. (2006). *Pohybová příprava dětí*. Praha: Grada Publishing.
- Levitová, A., & Hošková, B. (2016). *Zdravotně-kompenzační cvičení*. Praha: Grada.
- Perič, T. (2012). *Sportovní příprava dětí*. (Nové, aktualizované vydání). Praha: Grada Publishing.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing.
- Prukner, V., & Machová, I. (2012). *Didaktika atletiky*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Radcliffe, J. C., & Farentinos, R. C. (2015). *High-powered plyometrics*. Human Kinetics.
- Říčan, P., & Krejčířová, D. (2006). *Dětská klinická psychologie*. Praha: Grada Publishing.
- Stoppani, J. (2016). *Velká kniha posilování: tréninkové metody a plány: 381 posilovacích cviků*. Sport extra. Praha: Grada Publishing.

- Šimíčková-Čížková, J., Binarová, I., Holásková, K., Petrová, A., Plevová, I., & Pugnerová, M. (2010). *Přehled vývojové psychologie*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Vališová, A., & Kovaříková, M. (2021). *Obecná didaktika: a její širší pedagogické souvislosti v úkolech a cvičeních*. Praha: Grada.
- Zatsiorski, V. M., & Kraemer, W. J., (2014). *Silový trénink: praxe a věda*. Praha: Mladá fronta.
- Žák, V. (Ed.). (2010). *Pravidla atletiky 2010*. Praha: Olympia.

11 PŘÍLOHY

11.1 Tabulka pro hodnocení provedení cvičení

název cvičení	odpichy na každý krok	odpichy na 2. krok	odpichy na 3. krok	odpichy na 4. krok	poskočný klus	poskočný klus s důrazem na 2. krok	poskočný klus s důrazem na 3. krok	výškařské odrazy na každý krok	výškařské odrazy na 2. krok
dítě č.1									
dítě č. 2									
dítě č. 3									
dítě č. 4									
dítě č. 5									
dítě č. 6									
dítě č. 7									
dítě č. 8									
dítě č. 9									
dítě č. 10									
dítě č. 11									
dítě č. 12									
dítě č. 13									
dítě č. 14									
dítě č. 15									
dítě č. 16									
dítě č. 17									
dítě č. 18									
dítě č. 19									
dítě č. 20									
dítě č. 21									
dítě č. 22									
dítě č. 23									
dítě č. 24									
dítě č. 25									
dítě č. 26									
dítě č. 27									
průměr									

11.2 Informovaný souhlas

Informovaný souhlas

Název studie (projektu):

Jméno:

Datum narození:

Účastník byl do studie zařazen pod číslem:

1. Já, níže podepsaný(á) souhlasím s účastí mého dítěte ve studii. Je mi více než 18 let.
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli studie, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Beru na vědomí, že prováděná studie je výzkumnou činností. Pokud je studie randomizovaná, beru na vědomí pravděpodobnost náhodného zařazení do jednotlivých skupin lišících se léčbou.
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že svou účast ve studii mohu kdykoliv přerušit či odstoupit. Moje účast ve studii je dobrovolná.
4. Při zařazení do studie budou moje osobní data uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti mých osobních dat. Při vlastním provádění studie mohou být osobní údaje poskytnuty jiným než výše uvedeným subjektům pouze bez identifikačních údajů, tzn. anonymní data pod číselným kódem. Rovněž pro výzkumné a vědecké účely mohou být moje osobní údaje poskytnuty pouze bez identifikačních údajů (anonymní data) nebo s mým výslovným souhlasem.
5. Souhlasím s tím, že videonahrávka bude zveřejněna na kanále ~~Youtube~~.
6. Porozuměl jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této studii. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.

Datum:

Podpis zákonného zástupce:

Datum:

Podpis autora studie: