

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



Fakulta
tělesné kultury

**SOUBOR POHYBOVÝCH CVIČENÍ NA ROZVOJ
REAKČNÍ RYCHLOSTI PRO DĚTI DO 12 LET**

Bakalářská práce

Autor: Michaela Brančíková

Studijní program: Tělesná výchova a sport pro vzdělávání se
specializacemi

Vedoucí práce: Mgr. Pavel Háp, Ph.D.

Olomouc 2023

Bibliografická identifikace

Jméno autora: Michaela Brancíková

Název práce: Soubor pohybových cvičení na rozvoj reakčních schopností u dětí do 12 let

Vedoucí práce: Mgr. Pavel Háp, Ph.D.

Pracoviště: Katedra sportu

Rok obhajoby: 2023

Abstrakt:

Bakalářská práce je zaměřena na specifika kondičního tréninku, jeho metody, využívání a aplikaci. Na základě selekce byl vytvořen soubor 30 pohybových cvičení, která jsou zaměřena na zdokonalování a rozvoj reakční rychlosti u dětí do 12 let. Tento soubor byl sepsán a detailně popsán tak, aby byla jeho aplikace do praxe, co nejjednodušší a neúčinnější.

Klíčová slova:

Kondiční příprava, sportovní trénink, mladší školní věk, reakční rychlost, periodizace věků

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author: Michaela Brančíková

Title: A set of movement exercises for the development of reaction skills in children up to 12 years old

Supervisor: Mgr. Pavel Háp, Ph.D.

Department: Department of Sport

Year: 2023

Abstract:

The bachelor's thesis is focused on the specifics of fitness training, its methods, use and application. Based on the selection, a set of 30 movement exercises was created, which are aimed at improving and developing reaction speed in children under 12 years of age. This file has been written and described in detail so that its application in practice is as simple and effective as possible.

Keywords:

Fitness training, sports training, younger school age, reaction speed, age periodization

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

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Pavla Hápa, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 17. dubna 2023

.....

Děkuji Mgr. Pavlu Hápovi, Ph.D., za vedení, profesionální přístup, hodnotné rady, vstřícnost a konzultace při zpracování této bakalářské práce.

OBSAH

Obsah	9
1 Úvod	11
2 Přehled poznatků	12
2.1 Sportovní trénink	12
2.1.1 Pohybová schopnost	12
2.1.2 Složky sportovního tréninku	13
2.1.3 Kondiční příprava	13
2.1.4 Technická příprava	14
2.1.5 Taktická příprava	15
2.1.6 Psychologická příprava	15
2.2 Kondiční příprava	16
2.2.1 Síla	17
2.2.2 Rychlost	17
2.2.3 Vytrvalost	24
2.2.4 Flexibilita	25
2.3 Koordinace	26
2.4 Periodizace lidského věku	28
2.4.1 Předškolní věk	28
2.4.2 Mladší školní věk	28
2.4.3 Starší školní věk	29
2.4.4 Dorostový věk	30
2.4.5 Dospělý	30
2.4.6 Biologický, kalendářní, sportovní věk	31
2.5 Specifika tréninkového procesu dětí	32
3 Cíle	35
3.1 Hlavní cíl	35

3.2	Dílčí cíle.....	35
4	Metodika	36
4.1	Využití grafického softwaru XPS Network	36
5	Výsledky	38
5.1	Cvičení bez pomůcek	39
5.2	Cvičení s kloboučky/ kuželi	47
5.3	Cvičení s tenisovými míčky	58
5.4	Cvičení s reakčními míčky	63
6	Závěr	69
7	Souhrn	70
8	Summary	71
9	Referenční seznam	72

1 ÚVOD

Děti a kondiční příprava. Tři slova, která by měla být pro každého trenéra působícího u dětí stěžejní. Slova, která k sobě mají tak blízko, a správnou aplikací dokážou v našich dětech vytvořit kvalitní základ pro profesionální sportovní kariéru. Slova, která k sobě mají tak daleko, protože nesprávnou aplikací, dokáží našim dětem uškodit, a zkazit jim radost ze sportu. Tak vratký je most mezi kondiční přípravou u dětí.

Většina trenérů berou všeobecnou kondiční přípravu u dětí jako zbytnost. Chybí jim motivace vzdělávat se, a neustále rozvíjet své vědomosti. Dlouhá léta mají svůj stereotypní způsob trénování, který se jim nechce měnit. Zaobírají se sportovní specializací, již v útlém věku. Své ovoce úspěchů sklízají na talentovaných jedincích, kteří dočasně podávají výkony, ale z dlouhodobého hlediska jim nedochází, že podstatou výkonu a zdravého rozvoje dětí je rozvíjet všechny složky sportovního výkonu. Ne přetěžovat, ale systematickým plánováním všestranné sportovní přípravy dosáhnout maxima. Ne nutit k výkonu, ale mělo by být v jejich zájmu, aby děti namotivovali k dalšímu tréninku a probudil v nich chuť zlepšovat se, soupeřit s ostatními.

Podstatou této bakalářské práce je zaobírat se jedním ze směrů kondiční přípravy, a to je rozvoj reakční rychlosti u dětí do 12 let. Rychlostní schopnosti hrají významnou roli u většiny sportů, či ve sportovních odvětvích. Konkrétně pak vyšší stupeň reakčně rychlostních schopností, napomáhá k získání herní výhody ve sportech, jako jsou například hokej, box, fotbal, tenis, aj. Reakční rychlost tedy můžeme chápat jako rychlou reakci na herní podnět. Jak důležitá je rychlost u dětí při všestranném sportovním rozvoji? Jak tuto rychlost můžeme rozvíjet? Jakými metodami? Ve kterém věkovém období je nejlepší tuto rychlost rozvíjet? Okolo rychlostních schopností u dětí se najde spousta otázek. Proto je cílem práce sborník cvičení, který napomůže k tomuto rozvoji zábavnou formou.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Sportovní trénink

Je řízený dlouhodobý proces, který má pomoci dosáhnout maximálního výkonu a specializované výkonnosti sportovce ve zvoleném sportu. Úkolem sportovního tréninku je neustále zdokonalovat taktiku, techniku a navyšovat stupeň schopností a dovedností sportovce. Dále také ovlivňovat předpoklady sportovců, které se týkají požadavků sportovního výkonu. Jedná se zejména o tělesné, psychické a sociální (Lehnert et al., 2010). Sportovní trénink lze tedy chápat také jako přípravu sportovce, či celého týmu na utkání, soutěž, nebo závod. Z historického hlediska se sportovní trénink nedá srovnávat s dnešní podobou (Bělka, 2013). Podle Jansy, Dovalila a Bunce (2009) se sportovní trénink značí motivací, která se projevuje při vytváření úsilí dosáhnout nejvyššího výkonu. Během sportovního tréninku se propojují různé procesy:

- Výchovně – vzdělávací proces, neboť dochází k zvládnutí a nabytí dovedností, schopností a tvarování charakteru sportujícího jedince.
- Proces biologické adaptace, který má za úkol vzbudit požadovanou adaptační obměnu, jako například zvětšit přísun energie, nebo vylepšit některé funkce.
- Proces motorického učení, který ovlivňuje zvládnutí neznámých motorických dovedností.
- Proces psychosociální adaptace, který působí na duševní stánku a vystupování jedince.

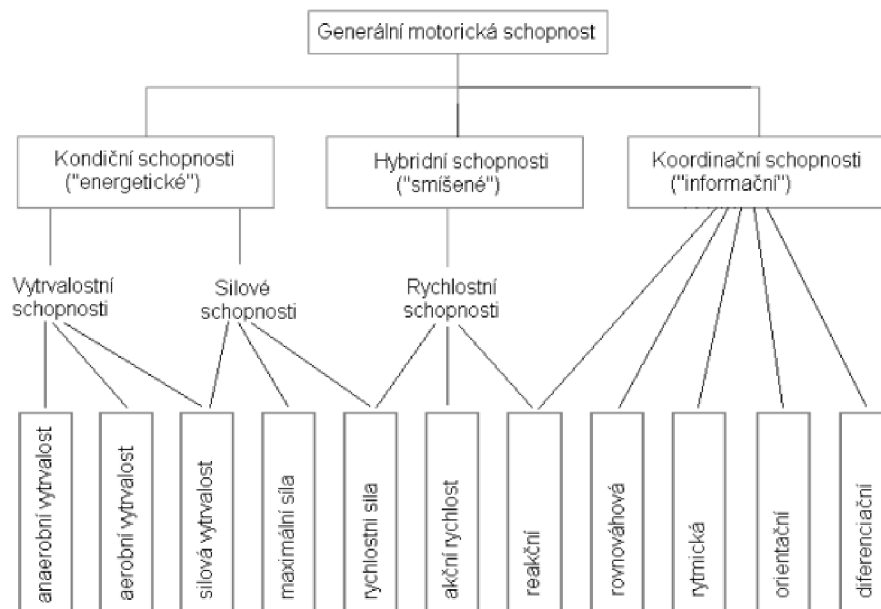
2.1.1 Pohybová schopnost

Pod pojem sportovní trénink zahrnujeme i pojem pohybovou schopnost, kterou můžeme chápat jako pohybový celek vybraných projevů organismu jedince, propojený dle typu motorické funkce, obstarávající jeho realizování (Dvořáková, 2007). Tyto schopnosti jsou z části geneticky podmíněny, ale i přesto je můžeme rozvíjet pomocí různých pohybových cvičení. Můžeme zároveň i říct, že pohybová schopnost tvoří základ pro pohybovou dovednost, která není až tak zřetelně geneticky podmíněná. Získáváme ji učením, a následně pak tvaruje jádro pro kondiční přípravu ve sportovním tréninku (Měkota & Novosad, 2005). Jedná se tedy o prosté pohybové schopnosti, které predeterminují výkonnost (Vašíčková, 2016). Pohybové schopnosti dělíme na sílu,

rychlost, vytrvalost a flexibilitu (Lehnert et al., 2010). Tato rozdělení však má většina autorů velmi odlišné, někteří pohybové schopnosti dělí na kondiční, koordinační a hybridní (Dovalil, 2002).

Obrázek 1

Dělení motorických schopností



Poznámka. (Měkkota, 2005).

2.1.2 **Složky sportovního tréninku**

Složky sportovního tréninku se dělí dle charakteristiky jednotlivých typů příprav. V teorii se jednotlivé složky uvádí odděleně, ovšem v praxi se propojují. Tyto složky se dají ovlivnit tréninkem a dělí se na přípravu: kondiční, technickou, taktickou a psychologickou. Výše zmíněnými komponenty se dá zabývat ve dvou směrech. První směr značí analytický charakter a je specifický tím, že řeší jednotlivé úkoly složek sportovního tréninku zvlášť. Například sportovec zdokonaluje pouze technickou stránku, nebo nacvičuje taktiku. Ovšem druhý směr aspiruje o spojení jednotlivých složek do celku, a vylepšení vztahů mezi stránkami sportovního výkonu (Choutka & Dovalil, 1991).

2.1.3 **Kondiční příprava**

Tato příprava se zabývá ovlivňováním pohybových schopností. Jde o energetický, funkční a pohybový potenciál sportovce, který je určován motorickými schopnostmi. Je

to základní složka sportovního tréninku. Mezi kondiční přípravu řadíme schopnosti silové, rychlostní, vytrvalostní a flexibilitu (Lehnert et al., 2010).

Podle Zumra (2019) můžeme v rámci zrealizování kondiční přípravy využít různé metody. Tyto metody jsou spjaty s objemem cvičení, velikostí zatížení, počtem opakování a velikostí odpočinku. Je velmi podstatné pochopit, že jedno cvičení, provedené v odlišné metodě, nám způsobí odlišné zatížení, a tudíž i odlišný tréninkový výsledek. Podle různorodého zatížení a odlišných velikostí odpočinku, dochází k biochemickým procesům, při kterých si tělo bere energii, kterou potřebuje. Na základě toho, jestli je cvičení s intervalem přerušování, nebo bez něj dělíme kondiční trénink na metody:

- nepřerušovaného zatížení: úkolem této metody je zvednutí aerobní vytrvalosti. Sem je řazen pohyb probíhající souvisle bez přerušování, a se změnou intenzity cvičení.
- přerušované zatížení: tímto zatížením rozvíjíme metabolismus aerobní a anaerobní. Jedná – li se o mladší a starší školní věk, mezi cvičením je čas odpočinku do téměř plného zotavení, u starších sportovců volíme délku odpočinku pouze do neúplného zotavení.

Aerobní trénink má za cíl pozdější nástup únavy, schopnost, aby sportovec vydržel pracovat, po co nejdélší čas, vysokým tempem. Měl co nejmenšími ztráty technické výkonnosti a dlouhé soustředění se na výkon (Davis et al., 2000).

Anaerobní trénink má za cíl zvyšovat schopnost sportovce provádět pohyby, či cvičení ve vysoké intenzitě (Holiienka, 2005).

2.1.4 **Technická příprava**

Tato příprava se soustředí na osvojování sportovních dovedností. Každá sportovní činnost má určité technické provedení, proto technikou rozumíme vykonání pohybů na základě pravidel a správné provedení pohybového úkolu dle jeho zákonitosti. Formování dovedností probíhá vzestupně od nejjednodušších pohybů ke složitějším, celou dobu se přitom klade vysoký nárok na správné provedení a větší počet opakování. Pro vzbuzení pozornosti a zájmu se mohou využít názorné či filmové ukázky, fotografie aj. Předpokladem pro správné provedení je včasné a průběžné odstraňování chyb. Ohled musíme brát i na to, že technické provedení je ovlivněno dalšími faktory, jako jsou

například koordinační funkce CNS, kondiční připravenost sportovce nebo psychické schopnosti ve smyslu koncentrace či motivace. Všechny tyto body, by měly být respektovány v rámci efektivního, účelného a úsporného řešení pohybových úkolů (Jansa et al., 2009).

2.1.5 Taktická příprava

Zabývá se způsobem vedení účinného sportovního boje ve skutečných soutěžních podmínkách. Zaměřuje se na zlepšování schopností a dovedností, ze kterých může sportovec čerpat ve sportovních situacích a najít tak optimální řešení. Taktika má v každém sportu jinou váhu, například ve sportech jako je střelba nebo krasobruslení má taktika velmi malý význam, narozdíl od vrcholové úrovně sportovních a úpolových her, kdy hraje taktika velmi zásadní roli. Pokud se taktika využívá na nižších úrovních než vrcholových, není plně uplatněná, protože sportovci nedosahují daného stupně výkonnostní a technické úrovně (Perič & Dovalil, 2010).

Taktická příprava u dětí má tedy mnohem menší význam oproti zbylým složkám sportovního tréninku. Je tomu tak především kvůli vývojovým zvyklostem, pod kterými si můžeme představit například krátký čas soustředění, nebo nízký stupeň abstraktního myšlení. To ovšem neznamená, že bychom neměli taktickou přípravu u dětí rozvíjet. Trenér dětí by měl vyzdvihovat jejich tvůrčí schopnosti herních řešení (Perič & Dovalil). Mezi nejzákladnější formu taktické přípravy pro děti Perič a Dovalil považují vědomí základních pravidel a taktické zásady, pod kterými si můžeme představit například nepřihrávat před vlastní brankou v kolektivních sportech .

2.1.6 Psychologická příprava

Podle Jansy et al. (2009) „Psychologická příprava se jako jedna ze složek sportovního tréninku zaměřuje na vytváření optimálních psychických předpokladů, na nichž bezprostředně závisí realizace sportovního výkonu“ (p. 178). Základním bodem pro efektivitu této přípravy je vysoká míra spolupráce ať už trenéra, či psychologa se sportovcem. Úkolem této přípravy je tedy neustálé zdokonalování mentální stránky a odolnosti trénovaného. Každý sportovec je osobnost, kterou vytvarovali soubory působících faktorů. Mezi tyto faktory patří: motivace, emoce, postoje a hodnotová orientace, charakter aj. (Perič & Dovalil, 2010).

Pro trenéry by mělo být stěžejní probouzet v dětech motivaci. Každý potřebuje cítit nějakou potřebu, u dětí by to měla být potřeba zažít na tréninku legraci, touhu po vítězství, umět něco, co jiní neumí a pokud tyto potřeby v dětech probudíme, namotivujeme je. Případně děti dostaneme do stavu flow. To znamená, že je dítě optimálně nabuzeno. Nemá pojem o čase, aktivita ho maximálně zaujala a dítě cítí uspokojení. Tento stav ale může nastat, jen pouze pokud jsou v rovnováze dva faktory: kondiční kapacita dítěte a náročnost situace. Pokud ano nastává požadovaný stav. Pokud ne dítě prožívá tíseň ze situace, která je nad jeho schopnosti, nebo v opačném případě prožívá nudu, protože aktivita je pro něj velmi snadná (Perič, 2004).

2.2 Kondiční příprava

Kondiční přípravu můžeme chápat jako soubor, který napomáhá a buduje naši kondici. Lehnert et al., (2010) chápou kondici jako „...energetický, funkční a pohybový potenciál sportovce determinovaný kondičními a kondičně – koordinačními motorickými schopnostmi, který je nezbytný pro realizaci techniky a taktiky při podávání sportovního výkonu“ (p. 8). Kondiční příprava má vliv na pohybové schopnosti, které vytváří samostatný soubor. Kromě rozvoje pohybových schopností, také působí jako prevence úrazů a zmenšuje množství zranění. Napomáhá ke tvorbě psychické a fyzické odolnosti, buduje sebevědomí a přispívá k dřívější regeneraci (Crespo & Miley, 2001). Kondiční příprava by měla být skládána tak, aby se zároveň vyvíjela více než jedna pohybová schopnost (Duncan & Lyons, 2009). Pohybové schopnosti můžeme rozvíjet monotematicky, tedy že rozvíjíme jednotlivé schopnosti samostatně, nebo diferencovaně, což znamená, že rozvíjíme více schopností podobného charakteru najednou například rychlost a síla, rychlost a flexibilita (Jansa et al., 2017). Podle Choutky a Dovalila (1991) kondiční přípravu dělíme na:

- **Obecnou:** hlavní náplní obecné kondiční přípravy je všestranný tělesný rozvoj, pomocí nesespecifického tréninku, který se soustředí a působí na kondiční schopnosti. Tento způsob přípravy je nejvhodnější pro děti, neboť se jedná o základní prvek pro všechny sporty. Volíme především pohybové hry, cvičení a cviky s pestrými pomůckami.

- Speciální: zde je využíváno maximálního rozvoje schopností, drilu a technik samotných sportovních disciplín. Speciální kondiční příprava je zároveň jednou z výhod získání vrcholového sportovního výkonu.

2.2.1 **Síla**

Pod pojmem síla si můžeme představit schopnost vyvinout sílu za účelem překonání odporu. Tyto schopnosti se využívají především ve sportovních odvětvích, kde sportovec překonává odpor soupeře, odpor žvlů nebo vlastního těla. V současné době je využíván i v kontaktních kolektivních hrách, jako je například hokej nebo házená (Choutka, 1973).

Tvrzení Jansy et al. (2009) zní „silové schopnosti jsou definovány jako komplex schopností překonávat či udržovat vnější odpor svalovou činností“ (p. 168). Sílu můžeme popsat, také jako stav, při kterém jsou svaly přinuceny vytvářet velmi vysokou intenzitu napětí a pracovat s ní. Rozeznáváme několik typů svalových schopností, které se liší změnami v délce svalu a svalového napětí (Paavo, 2003). Jedná se o statické, izometrické schopnosti: poloha segmentu, nebo těla je v pevné nebo neměnné poloze, zvyšuje se napětí ve svalu, ale jeho délka se nemění. A dále jde o dynamické, koncentrické schopnosti: tělo, nebo jednotlivé segmenty jsou v pohybu, zkrátí se délka svalu, ale napětí zůstává zhruba stejné. A dynamické, excentrické schopnosti – neboli brzdívá kontrakce, kdy tělo, nebo jednotlivé segmenty jsou v pohybu a délka svalu se prodlouží (Sharkey & Gaskill, 2006). Při využívání dynamického silového tréninku se sportovci automaticky zvyšuje i rychlost a nervosvalová koordinace (Jebavý et al., 2017). Dynamickou sílu, pak dále ještě dělíme podle Zumra (2019) na:

- maximální, při kterém dochází k překonávání maximálního odporu, relativně pomalou rychlostí.
- vytrvalostní, při kterém je překonáván relativně malý odpor, ale souvislou rychlostí.
- rychlostní, při které je překonáván malý odpor sub maximálním zrychlením.
- explozivní, při které je překonáván malý odpor, ale maximálním zrychlením.

2.2.2 **Rychlost**

Malý a Dovalil (2016) definují „...rychlost jako předpoklad člověka řešit pohybový úkol krátkodobého trvání v nejvyšší možné intenzitě“ (p. 17).

Základní princip rychlosti ve sportu je tedy sjednocen s maximální intenzitou, minimálním odporem a velmi krátkým časovým úsekem (Strudwick & Reilly, 2001).

Rychlost je součástí spousty sportovních odvětví. Je vyznačována jako maximální zatížení cyklického a acyklického pohybu. Je jednou z nesnadných úkolů kondiční přípravy, neboť je tato schopnost geneticky podmíněná (Zumr, 2019). Dále podle Bernacikové et al., (2011) se musejí dodržovat určitá kritéria, aby se dalo říci, že se jedná o rychlostní trénink, tyto kritéria zahrnují délku trvání pohybu, délku trvání odpočinku a intenzitu zatížení. Jak píše Malý a Dovalil (2016) intenzita zatížení musí odpovídat maximální práci, doba cvičení odpovídá délce do 12–15 vteřin, pokud by aktivita trvala déle, nebyly by dodrženy funkční výhrada pro vytvoření maximálního úsilí a došlo by k přechodu do zatížení rychlostně vytrvalostního. Interval odpočinku se uvádí 1:10, nebo přibližně 2-5 minuty aktivní pauzy, čas na odpočinek musí obnovit nezbytné energetické zdroje, částečně zlikvidovat kyslíkovou ztrátu a udržet vzrušivost nervosvalového systému. Počet opakování se přizpůsobuje trénovanosti sportovce, avšak orientační čísla se uvádí 10-15 provedení ve 3 sériích a 4-5 cvičení. Rychlostní schopnosti se dělí na reakční (reakce jednoduchá, složitá), akční (cyklický a acyklický pohyb) a rychlost jednání:

- Rychlost jednání: tělesná schopnost rychle zrealizovat pohyb. Tato rychlost závisí na psychických a neurobiologických řídicích systémech (Lehnert et al., 2010).
- Akční rychlost zahrnuje acyklickou a cyklickou rychlost: Pod pojmem acyklická rychlost, si tedy můžeme konkrétně představit: úder v boxu, výpad v tenise, podání ve volejbale, vrh koulí (Perič & Dovalil, 2010). Pro rozvoj acyklické rychlosti jsou tedy jádrem rychlostně – silové cvičení, rychlostní metoda a plyometrie, aplikované na všechny části těla (Jebavý et al., 2017). Dalo by se říci, že se projevem podobá explozivní síle. Rozvoj rychlosti totiž úzce souvisí s rozvojem síly. Aby byl sportovec schopen provést určitý motorický úkol, musí co nejrychleji aplikovat sílu. Síla je chápána jako součin hmotnosti a zrychlení (Jansa et al., 2009).

Dále zahrnující rychlost cyklickou: Jansa et al., (2009) definuje tuto rychlost jako „rychlost cyklická se nejčastěji týká co nejrychlejšího překonání určité vzdálenosti nebo přemístění se v prostoru, označuje se proto také jako rychlost komplexního pohybového projevu či rychlost lokomoce“ (p. 171).

Jde tedy o to dosáhnout vysoké frekvence cyklického pohybu svalovou kontrakcí bez významného odporu v trvání jednotky do 15 sekund. K dosažení takové intenzity nám mohou být nápomocny soutěžní cvičení, motivace sportovců nebo můžeme použít například běh z mírného kopečku, nebo běh za vodičem. Cyklickou rychlost můžeme dále ještě rozlišovat na akcelerační (co největší zrychlení, na co nejkratší dráze), frekvenční rychlost (rychlost s jakou se opakují určité pohyby), rychlost se změnou směru (Lehnert et al., 2010). Jak už bylo zmíněno doba cvičení by měla být tak dlouhá, aby ji sportovec dokázal po celou dobu udržet na maximální intenzitě, tedy do 15 sekund. Opakování takových cvičení by mělo odpovídat 2-3 sériím, ale opět za předpokladu, že sportovec je schopen, všechny tyto série odcvičit maximální rychlostí, pokud ne, v žádné další sérii se nepokračuje. Délka zatížení by měla odpovídat 1:10 k délce odpočinku. Tedy pokud máme interval zatížení 10 sekund, interval odpočinku před následující sérií by měl být kolem 100 s, tedy 1,6 min (Jansa et al.).

Metody rozvoje cyklické rychlosti podle Lehnerta et al., (2010):

Metoda opakování: vzdálenost dráhy, kterou má sportovec překonat musí být zvolena tak, aby nedošlo k poklesu rychlosti ke konci dráhy. Intenzita zatížení je maximální a interval odpočinku je dostatečně dlouhý pro plné zotavení (1:10).

Rezistenční metoda/ metoda odporová: podmínky pro cvičení jsou ztíženy doplňkovými odpory, který nesmí být větší než 15–20% tělesné hmotnosti (aerodynamický odpor – padák, pohyby do mírného svahu – schody, tlačení břemene). Jedná se o posílení svalové síly, která je úzce spjata s rychlostí. Časté opakování rezistenční metody může vést k poklesu maximální rychlosti.

Metoda asistenční: sportovec provádí pohyb v maximální intenzitě ve zlehčených podmínkách. K tomu se využívá lehčí upravené náčiní, nebo náklon dráhy (běh z kopce 2-3% náklon), gumové expandéry a mnoho dalších. Díky této metodě se sportovec přizpůsobuje vyšší rychlosti a dochází k potlačení rychlostních mantinelů. Jde o takzvanou supra maximální rychlost (5–8 %), která by však neměla překračovat maximální rychlost sportovce. Je nevhodná pro začátečníky.

Metoda kontrastní: spočívá v použití vysoké a nízké zátěže. Konkrétně se před dokončením sérií s nízkou silou a vysoké rychlosti provádějí série s velkou silou 30–70 %. Zde může dojít ke zranění, pokud bude příliš mohutná zátěž vystřídána kontrastně malým zatížením. Tato metoda je nevhodná pro začátečníky.

- **Reakční rychlost:** tato rychlost je charakteristická tím, jak rychle sportovec reaguje na vnější podnět. Neboli schopnost jedince reagovat pohybem na daný podnět, za co nejkratší čas. Podnět, na který sportovec reaguje, může mít různé podoby (Yildirim, Karagöz & Ocak, 2011). Podnět taktilní, pod tímto pojmem si můžeme představit reakci na dotek, tato reakce se využívá u úpolových sportů. Další je podnět optický, tedy že ho vidíme. Podnět akustický, zvukový, který slyšíme (Hájek & Novosad, 2012). Dále můžeme reakční rychlost dělit podle množství podnětů a reakcí na ně. Reakce jednoduchá – sportovec dostane jeden podnět, na který může zareagovat pouze jednou reakcí, například atletický běh, výstřel ze startovní pistole (tedy akustický podnět) a reakce sportovce je vyběhnout. Nebo reakce složitá, při které sportovec dostává několik podnětů a na ně může zareagovat několika možnostmi. Tento případ se vyskytuje například v zápasech (brankař ve fotbalu). Dva hráči běží na brankaře, ten musí zareagovat na množství vyskytlých podnětů, ústupem, přesunem aj (Perič & Dovalil, 2010).

Rozvoj reakční rychlosti, není vůbec jednoduchý a trvá dlouhou dobu. Při rozvoji reakce, volíme pouze drobné pohyby jako odpověď na podněty. Při rozvoji rychlosti reakce, využíváme, co největší množství lokomocí a jejich podoby. Dle Lehnerta et al., (2010), můžeme rozvíjet reakční rychlost pomocí několika metod:

Metoda opakování: trenér vytváří podněty (nejlepší je střídat typy podnětů), dle kterých musí sportovec zareagovat, v co nejkratším čase, s velkým počtem opakování: 10-15 opakování, ve 3 sériích, interval odpočinku aktivního charakteru, aby umožnil téměř plné zotavení.

Metoda analytická: tato metoda rozčleňuje pohyby na malé části, které se procvičují zvlášť, kousek po kousku, až se nakonec spojí celý složitý pohyb

dohromady. Cvičení by mělo napodobovat konkrétní pozici těla, nebo jednotlivých segmentů jako při závodním provedení.

Metoda senzorická: princip této metody rozšiřuje metodu opakování a je založen na propojení reakční rychlosti a rozeznávání malých časových úseků. Sportovec se snaží vyhodnotit dobu trvání na provedení reakce dle daného podnětu.

Metoda reakce na pohybující se objekt: reakce sportovce na pohybující se, letící předmět, který se najednou objeví například v míčových sportech.

Rychlost jako takovou ovlivňuje a limituje spousta faktorů, které se nedají efektivně ovlivnit tréninkem. Mezi takové faktory patří i tělesné systémy: Nervový systém – rychlost vzruchu, které vede. Dále rychlost přesunu informací, ovládání nervosvalového jednání, rychlost kontrakce. Koordinace pro vzájemné působení svalových skupin, které se během pohybu zapojují. Svalový systém – zastoupení rychlých červených a bílých svalových vláken. Rychlost měnění napětí a uvolnění svalových vláken, a jejich flexibilita, aby mohl být pohyb proveden v potřebném rozsahu. Energetický systém – dostatečné množství kreatinfosfátu (CP) pro obnovu potřebného adenosintrifosfátu (ATP), což je základní zdroj svalů (Bernaciková et al., 2011). Dalším faktorem, který ovlivňuje rychlost je dědičnost. Teda množství genetických informací (predispozic pro rychlost – zastoupení typů svalových vláken), které převeze potomek po rodičích (Malý & Dovalil, 2016).

K rozvoji reakční rychlosti zábavnou formou nám může pomoci mnoho pomůcek. Některé jsou snadno dostupné a cenově nenáročné (tenisové míčky, barevné kloboučky), ovšem v dnešní době už existují i velmi moderní a zajímavé pomůcky. Je důležité mít na paměti, že žádná pomůcka není samo o sobě zaručeným řešením pro zlepšení rychlosti. Tyto pomůcky by měly být používány jako součást celkového tréninkového programu a v souladu s individuálními potřebami a cíli cvičence. Obzvláště pro děti jsou tyto pomůcky příjemným zpestřením tréninku (Zumr, 2019). Mezi takové pomůcky patří:

Reakční míčky: gumové míček s šesti výstupky, které mění směr odrazu míčku, sportovec tak musí rychle zareagovat. Existují různé velikosti a barvy těchto míčků. Využití je opravdu pestré a zábavné, s míčky se může házet, odbíjet je, posílat po zemi aj.

Obrázek 2

Reakční míčky



Poznámka. (www.x-trenink.cz)

Catch ball: obyčejný míček na gumičce, kterou si sportovec uváže k trupu. Sportovec odhazuje míček před sebe a gumička ho svou silou stáhne zpět k vašemu tělu. V ten moment už ho ale musí sportovec chytat. Netradiční ale za to velmi atraktivní pomůcka, která rozvíjí mnohem víc, než jen reakční rychlost ale například i odhad vzdálenosti.

Obrázek 3

Catch ball



Poznámka. (www.hokejobchod.cz)

Blaze pod: sada reakčních světýlek, která mění barvy. Jedná se o svítící krabičky, napojené na mobilní aplikaci, ve které si můžete sami zvolit, jak chcete, aby tyto krabičky svítily, blikaly nebo například měnily barvy. Tyto svítící krabičky mají mnoho možností využití. Mohou se například postavit na zem blízko k sobě, kdy 2 hráči čekají a při rozsvícení určité barvy jednoho z hráčů se musí blaze podu dotknout. Mohou být rozmístěny po tělocvičně a hráč běhá opět za blaze podem, který svítí jednou určenou barvou, po dotyku musí najít další krabičku, co svítí danou barvou. Můžou být připevněny ke zdi, všechny blaze pody budou svítit stejnou barvou, krom jednoho. Ten, který svítí odlišnou barvou, toho se vždy musí sportovec dotknout.

Obrázek 4

Blaze pod



Poznámka. (www.blazepod.eu)

Reakční terče: barevné terče, které je možné kamkoliv zavěsit, a po zavolání barvy, musí sportovec zareagovat, terč trefit, nebo k němu doběhnout. Některé terče jsou i zvukově vybavené, takže místo barvy terč vydá zvuk, nebo začne blikat.

Obrázek 5

Reakční terče



Poznámka. (www.fitplus.cz)

Obrázek 6

Agility žebříček



Poznámka. (www.hokejobchod.cz)

Agility žebříček: pomůcka, která se dá využít k efektivnímu cvičení techniky a rychlosti sportovců na zemi. Zdokonaluje také koordinaci, hbitost kondici sportovců.

2.2.3 **Vytrvalost**

„Soubor předpokladů provádět cvičení s určitou nižší než maximální intenzitou co nejdéle, nebo po stanovenou potřebnou dobu co nejvyšší možnou intenzitou“ (Perič & Dovalil, 2010, p. 106). Vytrvalost potřebuje prakticky skoro každý sportovec pro svůj výkon. Jsou sporty, ve kterých se jedinec bez vytrvalosti neobejde, jako například maratonci, triatlonisté, cyklisté. Oproti tomu se najdou odvětví jako například sportovní, úpolové hry, skoky, hody, vrhy, kde je vytrvalost výhradně jako významný doplněk výkonu. Všichni chtějí ale od vytrvalosti to stejné, a to odolává únavě, a co nejrychleji obnovit schopnost podávat maximální výkon. Vytrvalost dělíme na obecnou (schopnost snášet vytrvalostní trénink) ta vytváří jádro pro speciální vytrvalost (schopnost snášet únavu ve specifických podmínkách sportu). Čím lepší je specifická vytrvalost sportu, tím lepší výkon je v konkrétním sportu (Perič, 2004). Další rozdělení pojící se s vytrvalostními schopnostmi je aerobní a anaerobní vytrvalost. Jestliže naše svaly, dostávají tolik kyslíku, kolik během sportovní činnosti potřebují, pracují aerobně. Tento stav nastává obvykle, když sportovec běží relativně nízkou intenzitou po delší dobu. Pokud ale svaly během cvičení nedostanou dostatečný přísun kyslíku, pracují anaerobně. Tento stav nastává obvykle, když sportovec běží co nejrychleji, po nějakou dobu, kratšího charakteru (Lednický & Holienka, 1999). Dále Dovalil (2002) vytrvalostní trénink dělí podle délky trvání pohybové činnosti na:

- dlouhodobou– pohybová činnost je prováděná 8 minut a více, svaly pracují v aerobní zóně (za přísunu kyslíku)
- střednědobou – pohybová činnost je prováděna do 8 minut, svaly pracují v aerobní + anaerobní zóně
- krátkodobá – pohybová činnost je prováděna do 3 minut, svaly pracují v anaerobní zóně (nedostatek kyslíku)
- Rychlostní – pohybová činnost je prováděna do 20 sekund, svaly pracují v anaerobní zóně (nedostatek kyslíku)

Vytrvalostní trénink je věc dlouhodobé snahy sportovce, kdy se nejvyšší výkon objeví za 12–15 let nesnadné vytrvalostní přípravy (Zahradník & Korvas, 2012).

2.2.4 *Flexibilita*

Flexibilita je schopnost kloubu pohybovat se neomezeným, bezbolestným rozsahem pohybu. Označuje se také pod pojmem pohyblivost, která se u jednotlivých osob značně liší. Tyto kloubní rozsahy jsou nezbytné pro zdravé provedení pohybů, které se využívají jak v běžném životě, tak ve všech sportovních odvětvích. „Flexibilita jako pohybová schopnost je charakterizována dosažením potřebného nebo optimálního rozsahu pohybu (amplitudy) v kloubním spojení pomocí vnitřních nebo vnějších sil. Ve sportu je chápána jako schopnosti vykonávat pohyb v kloubním rozsahu vzhledem k požadavkům dané sportovní disciplíny“ (Lehnert et al., 2010, p. 94). Nepatří mezi zajímavé a zábavné části sportovního tréninku, často také není zařazována, což může vést ke zraněním a špatným návykům. Flexibilita je ovlivněna, jak geneticky, tak několika dalšími činiteli jako jsou například tvar kloubu, denní doba, teplota okolí, ve kterém se sportovec nachází, typ oblečení, zahřátí organismu. Jedinci, jejichž pohybové hodnoty jsou odchýleny od populačních norem mohou mít sníženou pohyblivost (hypomobilita), nebo zvýšenou pohyblivost (hypermobilita). Hypermobilita se vyskytuje více u žen, než u mužů z genetických důvodů (Jebavý et al., 2017).

Pro rozvoj pohyblivosti máme několik metod. Metoda aktivního pohybu, kdy se jedinec protahuje, pomocí svých sil. Metoda pasivního pohybu, při kterém jedinec dosahuje mezní pozice s pomocí druhé osoby. Další metoda je dynamická, jedinec cvičí pomocí velkých počtů švihů, hmitů, díky kterým se dostává do mezních pozic. Dynamická metoda se využívá zejména v úvodních částech tréninkových jednotek po

mírném zahřátí organismu. Poslední metoda se nazývá statická (strečinková), při které se snažíme vydržet, co nejdéle v krajních pozicích. Tato metoda je využívána v závěrečných částech tréninkových jednotek. Důležité je během těchto cviků pravidelně dýchat, co nejvíce se na daný cvik soustředit. Aby měli výše uvedené metody význam, měly by se provádět minimálně 2krát týdně (Perič, 2004).

2.3 Koordinace

Přesto, že výše uvádím různé dělení pohybových schopností, nikdy se nejedná o striktní dělení, která by se navzájem neovlivňovala, z toho důvodu považuji za praktické zmínit se i o koordinačních schopnostech, které jsou mostem mezi jednotlivými pohybovými schopnostmi. Koordinovaný pohyb je projevem výběru vhodné rychlosti, vzdálenosti, směru, načasování a svalového napětí (Dovalil, 2002).

„Obratnostní (koordinační) schopnosti se obvykle charakterizují jako schopnost řešit rychle a účelně pohybové úkoly různého stupně složitosti, někdy se sem zařazuje i schopnost učit se rychle novým pohybům“ (Dovalil & Choutka, 1991, p. 110).

Podle Ludwiga a Ludwiga (2002) jsou koordinační schopnosti souhrn vlastních pohybů a lidské motoriky, kterou lze snadno a záměrně přizpůsobovat situacím a neustále se měnících podmínkách v nich. Koordinace mají velkou spojitost s kondičními schopnostmi, protože jsou charakteristické sestavováním pohybů, změnami směru, rytmicky uspořádáními pohyby, a na to potřebuje tělo dostatečný kondiční základ, z toho důvodu, aby nás nelimitovala zátěž.

Podle Periče (2004) plní koordinační schopnosti funkci „mostu“ mezi jednotlivými pohybovými schopnostmi. Rozlišuje se koordinace obecná a speciální. Obecná koordinace znázorňuje realizaci více motorických dovedností a nebere ohled na sportovní zaměření. Tuto koordinaci by měl podstoupit každý, aby se v něm vytvořil základ obecné koordinace, na kterou vzápětí navazuje speciální. Speciální koordinace znamená realizaci rozmanitých pohybů, dle sportovní specializace, které jsou prováděny bezchybně, s lehkostí a dokonale. Speciální koordinace je spjata s pohyby, které sportovec využívá během tréninku a v zápasech, nebo na závodech ve svém sportovním odvětví. Z toho důvodu se může stát, že například tanečnice bude velmi koordinačně nadaná pro svou specializaci, bude mít krásné ladné pohyby, bezchybnou sestavu plnou náročných koordinačních prvků, ale ve fotbale bude velmi nemotorná. Protože speciální koordinace se nabývá neustálým opakováním a nacvičováním dovedností a techniky.

Koordinace sama o sobě je velmi složitá, proto je úroveň centrální nervové soustavy limitující pro rozvoj koordinace, která tvoří soubor vedlejších schopností. Tyto schopnosti se neprojeví zvlášť a mají svá specifika, které je vystihují (Zumr, 2019). Mezi podstatné díly koordinace se podle Zumry pokládají schopnosti

- Diferenciační – rozděluje a seřizuje silové, prostorové, časové měřítko motorického vyjádření. Tato schopnost znázorňuje pohybové citění, které vystihuje pocit našeho organismu, změna polohy a vzdálenosti. Patří do ní i jemná motorika jednotlivých částí našeho těla. Má využití téměř ve všech typech sportů ovšem nejdůležitější je v technicko – estetických sportech.
- Orientační – změna polohového a pohybového stavu sportovce, vůči hýbajícím se předmětům a prostoru. Jedinec si všímá jak prostoru, ve kterém se pohybuje, tak ostatních sportovců a také pohybujícího se míče, puku, či jiného sportovního předmětu, který mění svou rychlost, polohu, rotaci aj. Nejvhodnější pro rozvoj orientační koordinace jsou cvičení ve dvou nebo skupinkách s pomůckami. Tento typ koordinace je nejzastoupenější v míčových sportech.
- Rovnováhové – udržení stavu rovnováhy během měnících se zevních podmínek. Rovnováhové schopnosti dělíme na rovnováhu statickou, tedy jinými slovy klidovou, stálou a neměnnou. A na rovnováhu dynamickou, která se vyznačuje při pohybu, točení, nebo na nestabilních předmětech.
- Reakční – schopnost, co nejrychleji zareagovat pohybem na impuls nebo situaci. Tato schopnost je ovlivněna spoustou faktorů. A je podmíněna časem percepce, přenášení, a získáním informací. Nejzastoupenější je tahle schopnost u míčových sportů.
- Rytmická – vyjádření rytmu při motorické činnosti. Tato schopnost je geneticky ovlivněná a je specifická formováním pohybu do rytmické podoby. Nejlepší způsob jak zdokonalovat tuto schopnost je pohyb doplněn hudebním doprovodem, nebo různá koordinací cvičení při kterých je potřeba vnímat pravidelnost a tempo.
- Spojování pohybů – spojování jednotlivých tělesných lokomocí v prostoru, čase s výsledkem perfektně provedeného celku. Zahrnuje také využívání sportovního náčiní při složitých tělesných projevech. Schopnost spojování

pohybů je nejdůležitější v technických disciplínách sportovních odvětví ať už se jedná o gymnastiku, královnu sportu (atletiku), nebo míčové hry.

- Přestavba pohybů – přizpůsobování a adaptace pohybů na základě nových nebo změněných podmínek. Takové situace mohou nastat například vlivem únavy, soupeře, změna závodních podmínek (počasí). Nejvhodnější prostředky pro rozvoj schopností přestavby pohybů jsou rychlostní acyklické pohyby, na které působí všechny typy podnětů (optický, zvukový a taktilní).

2.4 Periodizace lidského věku

V období dětských let, za což je považováno věkové rozmezí 6-15 let, jsou rozeznávána období mladšího školního věku a staršího školního věku (Jansa et al., 2009). Jak píše Perič (2004) „V průběhu tohoto relativně dlouhého vývojového období dochází k intenzivním biologicko – psycho – sociálním změnám“ (p. 26).

2.4.1 Předškolní věk

Toto věkové období je ohraničeno věkem od 3 do 6 let. Je specifické neklidným vývojem, který se pojí s růstem jednotlivých tělesných rozměrů ale zároveň i hravostí. Začínají se vytvářet ustálené a životně potřebné pohybové dovednosti. Zvětšuje se přesnost pohybů a lokomocí. Většina pohybových aktivit má obratnostní ráz. Jednání je ovlivňováno city, děti mají potřebu napodobovat dospělé. Vznikají první kamarádské vztahy (Dovalil, 1992).

2.4.2 Mladší školní věk

Jedná se o velmi nádhernou dětskou etapu, ve které mají děti chuť si hrát, poznávat a rozvíjet se (Perič, 2002). Pro toto období 6-11 let je charakteristický stálý a pokojný vývoj, velmi vydatné citové reakce a živost. Děti nemají v tomto období téměř žádnou sebekritiku a přechází z fantazie do skutečnosti (Dovalil, 1992). Tělesný vývoj je formulován rovnoměrným přibýváním váhy a výšky, vývojem orgánů, zvyšováním vitální kapacity plic a krevního proudění. Začínají se vytvářet vhodnější podmínky pákových poměrů jednotlivých končetin, a díky tomu vznikají podmínky pro kvalitní rozvoj lokomočních forem. Nervové struktury neustále dozrávají, a vytváří se vhodný předpoklad pro nové podmíněné reflexy. Tento věk má tedy velmi příznivý vliv na rozvoj koordinačních a rychlostních schopností (Perič, 2004).

Co se psychického vývoje týče, jsou děti velmi snadno a rychle odpoutány, či rozptýleny okolním prostředím. Vyvíjí se paměť a rozkvétá představivost. Děti jsou schopny představovat si konkrétní věci a situace, kterých se můžou „dotknout“, neboť schopnost abstraktního přemýšlení je ještě malá. Osobnost jedince v tomto věku je velmi zbrklá, dokáží velmi rychle měnit veselí na žal, a jakoukoliv aktivitu velmi intenzivně prožívá po emoční stránce. Velmi důležitý fakt je i ten, že děti dokáží vnímat a koncentrovat se maximálně po dobu 4-5 minut, poté jejich pozornost upadá (Perič, 2008).

Pohybový vývoj je specifický ve spontánnosti. Velmi rychle jsou zvládnuty nové pohybové dovednosti, ovšem pouze za předpokladu, že jsou pravidelně opakovány, jinak by mohlo dojít k jejich zapomenutí. Dochází k rozvoji rytmického vnímání, což může vést k účinnějšímu učení motorických dovedností (Perič, 2004). „Období deseti až dvanácti let je považováno za nejpříznivější věk pro motorický vývoj. Nazývá se také často „zlatým věkem motoriky“, který je charakteristický právě rychlým učením nových pohybů“ (Perič, 2004, p. 27).

V oblasti sociálního vývoje nastává velká změna, kdy se dítě musí přizpůsobit normám kolektivu, už není středem pozornosti rodičů. Vytváří si nové vazby s kamarády, ve skupince děti rádi soupeří, kdo bude nejlepší. Na konci tohoto období, se také začíná snižovat autorita učitelů, trenérů a dospělých. Děti hledají svoje vzory v lidech a ve svých vrstevnících kolem sebe (Perič, 2006).

Trenéři by v tomto věkovém období měli využívat zábavnou formu trénování. Pohybové hry a zábavné soutěživé formy cvičení, která dětem přináší prožitky, radost, pestrost tréninku. Pravidla by měla být nastavena tak, aby se dítě nebálo udělat chybu. Dát prostor na to zkoušet nové věci i za předpokladu neúspěchu. Hodnotit pouze výkon, nikoliv vítězství, či prohru. Celkové týdenní tréninkové zatížení by se mělo pohybovat maximálně do 4–5 hodin (Křištofič, 2006).

2.4.3 Starší školní věk

Starší věk odpovídá 12-15 let. Projevuje se dozráváním jak duševním, tak fyzickým. Vzniká zde snaha o samostatnost a nastává nestabilní období v oblastech tělesného, psychického a sociálního vývoje (Dovalil, 1992). Jedná se o velmi bouřlivé období, neboť se dá chápat také jako přesun z dětství směrem k dospělosti, biologicky vyspívají, ale jinak se chovají stále jako děti (Pavliš et al., 2003). Tělesný vývoj je opět charakteristický velkými nárůsty ve výšce, délce končetin a váze, což může negativně

ovlivňovat koordinaci a kvalitu pohybů. Což může vést k poruchám pohybového aparátu, proto je zde důležité vytváření tělu prospěšné návyky (Perič, 2004). Nastává nápadný rozvoj hormonální aktivity, proto jsou na konci tohoto období velmi výrazné sexuální odlišnosti, s převahou dívčí vyspělosti (Kuric, 2001).

Psychický vývoj je ovlivněn aktivitou hormonů, který může jak příznivě, tak záporně ovlivňovat projevy a vztahy mezi dětmi, nebo chování vůči opačnému pohlaví, což se vše může odrazit na sportovní činnosti. Začínají se objevovat rysy abstraktního chápání, čas vnímání a soustředění se se prodlužuje. Nastává větší rychlost učení nových činností, pohybů a výrazně menší potřeba opakování, ve srovnání s mladším školním věkem (Perič, 2008).

Pohybový vývoj a růst ještě není zcela dokončen, ale období 11-12 let je bráno, jako špička všeobecného rozvoje. Pohybové činnosti nabírají spád ekonomičnosti, nastává rozvoj předvídání (anticipace) a velmi rychlé pochopení nových pohybů samotných, ale i v odlišných situacích. Čím rychlejší nastává růst jednotlivých končetin u dětí, tím větší je i nekoordinovanost pohybů (Perič, 2004).

Sociální vývoj je náročný, neboť děti začínají být vnímavější a snadno se urazí. Hledají intenzivní emoce, navazováním vztahů s opačným pohlavím, účastí na společenských akcích. Napodobují své vzory, kteří mohou mít jak pozitivní, tak negativní vliv na jejich chování a projevy (Perič, 2008).

2.4.4 Dorostový věk

Dorostový věk odpovídající 16–19 let. V tomto období nastává mohutné dozrávání a dokončení růstu a vývoje jedince. Dochází k zesílení orgánů a silovému nárůstu. Každý je jedinečný, a tomu odpovídá i individuální provádění pohybů a projevy osobnosti. V tomto období jedinec dosahuje vrcholných výkonů a úplného zdokonalení všech pohybových schopností. Po psychické stránce dochází k úplnému využívání abstraktního a logického myšlení (Dovalil, 1992).

2.4.5 Dospělý

Jedná se o stav člověka, kdy je na špičce mentálních a fyzických sil. Do teď se jedinci vše vyvíjelo, odted' v dalších částech jeho života se bude vše souvisle snižovat a upadat. Dospělost můžeme rozdělit na mladší dospělost, střední dospělost a starší dospělost. V mladší dospělosti, která se vymezuje věkem 20. do 30. let života, vrcholí

sportovní aktivita. Už nedochází k dalším výškovým nárůstům, pouze roste hmotnost kostí a svalstva (Vágnerová, 2000). Nastává věkový předpoklad k dosažení největšího silového a vytrvalostního zisku a u muže mezi 22. až 23. roku života, nastává největší flexibilita. V tomhle věkovém rozmezí je pro ně charakteristická úspornost pohybů. V období střední dospělosti, což je 35–50 let, pomalu upadá sportovní výkonnost a nenápadně ji střídá neintenzivní pohybová aktivita (rekreační vyjížďka na kole, procházky, nebo plavání). Klesá jak fyzická, tak psychická síla. U jedinců, kteří přestanou fyzicky zatěžovat tělo, může dojít k zhoršení tělesné motoriky. Posledním stádiem dospělosti před stářím je starší dospělost, tedy věk od 50–65 let. Nastává rapidní úbytek fyzických sil, a úbytek tělesných funkcí, přibývají chronické zdravotní potíže, sportovní aktivita je minimální, nebo jen s velmi nízkou intenzitou. (Čelinský, 1979).

2.4.6 *Biologický, kalendářní, sportovní věk*

Prvotní věk je kalendářní, jehož vědění je velmi snadné, jedná se totiž o počet již proběhlých dnů, měsíců a roků od narození dítěte. Dalším věkem je biologický, který se nepočítá podle dnů od narození, ale jedná se o fázi tělesné, mentální a emoční dospělosti (Perič, 2008). Tento věk značí souhrnný status růstu a vývoje jedince. Určuje se podle různých složek a prozkoumání stádií růstu, celkového vývoje jedince v porovnání s hodnotami dětského obyvatelstva. Kalendářní a biologický věk se tedy, nemusejí překrývat, což je věc, ve které by měl mít každý trenér jasno. Jestliže tedy dojde k tomu, že se tyto dva věky neshodují nastává biologická akcelerace, nebo biologická retardace (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006). První zmíněný pojem biologická akcelerace značí biologickou vyspělost, sportovce před kalendářním věkem, což může vypadat například tak, že jedinec vypadá starší, než opravdu je, v porovnání se stejně starými může být vyspělejší v sekundárních pohlavních znacích, nebo vzhledově vyvinutější. Oproti tomu biologická retardace nastává v případě, kdy biologický věk zaostává za kalendářní. Jako třetí je věk sportovní, který značí časový úsek či období, během kterého se sportovec věnuje sportovní přípravě v určité sportovní disciplíně. Tento věk slouží k hodnocení získané výkonnosti dítěte. Z praxe si můžeme představit situaci, kdy máme dva sportovce, nebo sportovkyně stejně věkově staré, ale jeden z nich bude mít odlišně větší nebo menší výkonnost. Na tuto situaci má vliv délka sportovního věku (Perič, 2008).

2.5 Specifika tréninkového procesu dětí

Trénovat děti není vůbec snadné, jejich sportovní příprava se liší v porovnání s tréninkovým procesem dospělých. Je důležité si uvědomit, že děti nejsou malý dospělí (Lee, 1993).

Bompa a Buzzichelli (2018) uvádí, že vývoj jedince je nestejněměrný. V průběhu let, se dostávají změny, při kterých se objevuje nějaký nový rys nebo vlastnost, a na závěr tohoto období je vývoj zmiňované vlastnosti nebo rysu relativně zakončen. Z toho vyplývá, že každé věkové období má svou charakteristickou raritu. Podle Periče (2008) se tyto zvláštnosti týkají zejména oblastí pohybového, psychického, tělesného a sociálního vývoje. Z tohoto důvodu je velmi důležité orientovat se a využívat vývojové zákonitosti, které se vztahují vždy ke konkrétním věkovým úsekům. Nejzásadnější změny v období dětství a dospívání, kterými by se měl trenér zabývat z pohledu sportovního tréninku jsou: intenzivní růst, při kterém se dětem zvětší výška až o 50 cm, a s tou je samozřejmě spojena i přibývající váha. Dále vývoj a dozrávání orgánů, při kterém rostou (srdce, plíce) a mění funkčnost (pohlavní orgány). Psychický a sociální vývoj, kde je změna vnímání a vstřebávání informací z okolního prostředí a také pohybový rozvoj, který dětem výrazně zvyšuje výkonnost, a to neohledně zda – li sportují, či ne.

Primárním úmyslem tréninkového procesu dětí, by mělo být vytváření předpokladů pro pozdější trénink a kladný vztah dětí ke sportu (Grosser & Schönborn, 2008). Jak napsal Jansa et al., (2009) „Tyto předpoklady nebo možnosti by měly umožňovat požadovaný nárůst výkonnosti ve věku, kdy budou dosahovat maximálních výkonů“ (p. 197). Dalším důležitým bodem je, že by měl trenér jednat tak, aby nepoškodil tělesně, ani psychicky svoje svěřence. Hlavním směrem přípravy by měla být všestrannost a využití všech dětských období pro největší a nejsnadnější rozvoj, ne ranná specializace. Takové období jsou senzitivní, což znamená nejcitlivější a nejvhodnější časové období pro rozvoj sportovních činností (Jansa et al., 2009).

První takové období nastává kolem 8–10 roku života a nazývá se zlatý věk motoriky. Můžeme ho chápat také ale jako rozvoj koordinace. Děti se nejlehčeji a poměrně rychle učí pohybové dovednosti. S koordinací můžeme ale začít již v předškolním věku. Je důležité pravidelně cvičení opakovat, a to s požadovanou kvalitou provedení. Rozvoj všeobecné koordinace je nejvhodnější, ihned při začátku sportování dítěte. Sportující dítě s kvalitním základem všeobecné koordinace má lepší, rychlejší a přesnější předpoklady k zvládnutí speciálních koordinačních nároků ve svém sportovním

odvětví (Perič, 2004). Podle Zumry (2019) je nejvhodnější rozvíjet koordinaci u dívek ve věku (7–10 let) a u chlapců do 12 let.

Další senzitivní období ale tentokrát pro rozvoj pohyblivosti. U chlapců mezi 9-13 rokem, a u dívek o něco dříve mezi 8-10 rokem života. Zde by se měly vytvářet zejména protahovací návyky (Jansa et al., 2009).

Rozvoj rychlostních schopností u dětí má v tréninku velmi podstatné místo. Právě dětský věk od 10-12 let je senzitivní období pro rozvoj rychlostních schopností a to díky formování nervového základu rychlostních projevů. V dalších pozdějších letech života se tato schopnost snižuje, a rychlost se rozvíjí na základě jiných faktorů jako například pomocí silových schopností nebo zlepšení techniky. Rozvíjet by se měly všechny druhy rychlosti, všech částí těla (Bompa & Buzzichelli, 2018). Dbát musíme především na správné propojení rychlosti s technikou cviku a pohybu. Základní stavební jednotkou rychlosti ve specializovaném tréninku by měla být všeobecná rychlost, které docílíme využíváním všech druhů rychlostních schopností, rychlostním zatěžováním rozsáhlých svalových partií, prováděním pohybových her, odrazových cvičení, překážkových her aj. (Malý & Dovalil, 2016). Každý trenér by měl brát ohled na zásady, které sepsal Zumr (2019) následovně: „Organismus dítěte by neměl být příliš unaven, dítě musí být motivováno a dobře naladěno a rychlostní cvičení by měla být zařazována na začátku tréninkové jednotky a po adekvátním rozcvičení (vhodná jsou rychlostní cvičení na podněty nebo skupinovou formu)“ (p. 14).

Vytrvalost specifické období pro rozvoj nemá, (Jansa et al., 2009). Podle Zumra (2019) je možnost realizace vytrvalostního aerobního tréninku téměř v jakémkoliv věku, ale do 11 let nevede k významnému zvýšení aerobní kapacity, proto není potřeba. Až kolem 12 roku života, začínají vznikat vhodné podmínky pro růst vytrvalosti, přesto jsou ale dostačující malé intenzity zatížení. Vhodné k využívání jsou zábavné a rozmanité hry.

Podle Zumra (2019) nejsou konkrétní silová cvičení pro děti do 10 let vhodná, neboť jejich kosti a svaly nejsou fyziologicky připraveny na silový rozvoj jako takový.

Silové schopnosti, lze u takto malých dětí podporovat pomocí rychlostních, koordinačních, rozmanitých pohybových cvičení nebo her, které kromě svého charakteru rozvíjejí i sílu. Nebo za pomoci cviků s vlastní váhou (sklapovačky, přetahování, šplh), ale pouze za předpokladu, že páteř je během cvičení „zpevněná“ a nedochází k jejímu zkrivení (př: propadlá záda během cvičení) Trénink dětí od 11 let už pomalu nabývá silového charakteru, ale pouze krátkodobého. Od 13–15 roku pak začíná soustavný rozvoj

silových schopností s důrazem na technické provedení jednotlivých cviků, jak s vlastní váhou, tak s nejrůznějším nářadím (Kraemer & Fleck, 2005).

U dětských kategorií by se neměl brát ohled jen na jejich sportovní výkon, ale také dbát na jejich výchovné hledisko. Funkce trenéra by měla být zároveň i rozšířená na funkci pedagoga, s předpokladem využívání všech znalostí a zásad pro výchovu a vzdělání dětí (Plachý & Procházka, 2014).

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem bakalářské práce bylo sestavit soubor pohybových cvičení se zaměřením na rozvoj reakční rychlosti ve věkové kategorii U12.

3.2 Dílčí cíle

- 1) Sestavení zásobníku cvičení s běžně dostupnými pomůckami
- 2) Grafické znázornění jednotlivých cvičení

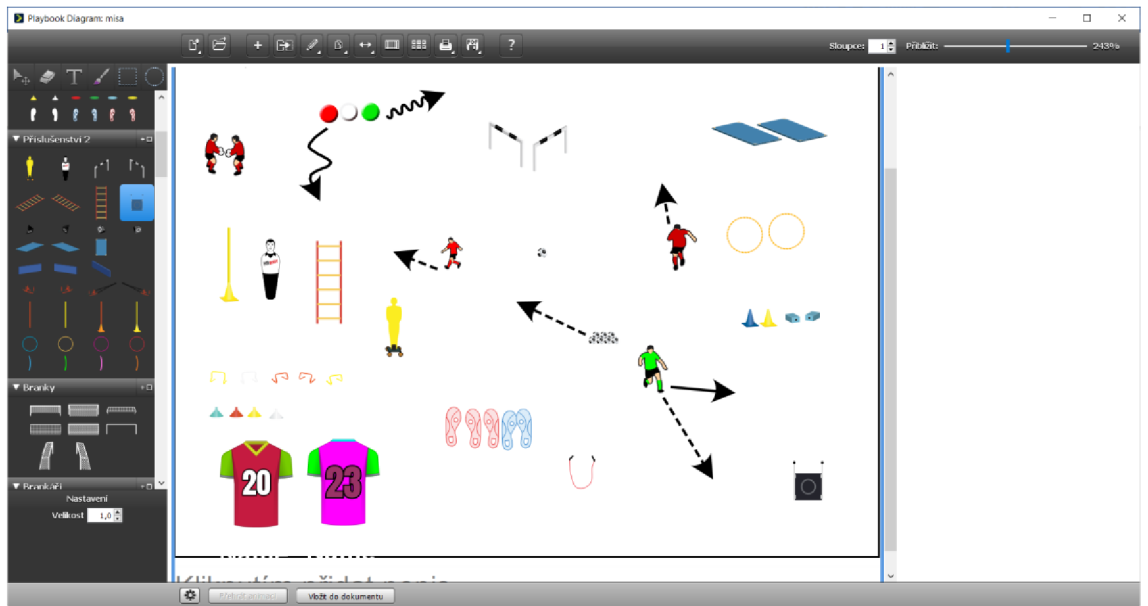
4 METODIKA

Hlavními metodami, při psaní této práce byla zejména analýza získaných materiálů a odborné literatury. Hlavním zdrojem informací k danému tématu mi byla odborná literatura, týkající se sportovního tréninku, kondiční přípravy v odlišných sportovních odvětví v různých věkových kategoriích. K získaným materiálům z literatury jsem dále také hledala podklady pro vypracování bakalářské práce na portálu elektronických informačních zdrojů v databázi Univerzity Palackého v Olomouci. Zobrazené výsledky jsem detailně prostudovala a materiál vhodný pro tuto bakalářskou práci jsem použila. Pro sepsání všech pohybových cvičení na rozvoj reakční rychlosti jsem používala vyhledávač YouTube, nebo osobní zápisy a poznámky z hodin kondiční přípravy, sportovního tréninku, nesespecifického tréninku a jiných předmětů podobného charakteru. Výrazy zadávané do vyhledávače Youtube byly: cvičení na reakční rychlost, reakční rychlost, rozvoj rychlosti. Nalezená videa, která se shodovala s tématem, jsem shlédla a vhodná cvičení použila do souboru cvičení. V souboru cvičení jsou záměrně využity pomůcky, které jsou finančně nenáročné a většinou patří do běžné školní, nebo oddílové výbavy sportovišť.

4.1 Využití grafického softwaru XPS Network

Tento program mi sloužil jako nástroj pro tvorbu obrázků, které znázorňují jednotlivá cvičení, rozvíjející reakční rychlost u dětí do 15 let. Obrázky slouží k lepší představivosti a pochopení cvičení. Programu XPS Network má funkci online tréninkového fotbalového deníku. Zároveň se zde nachází sekce playbook, ve které je možnost tvořit diagram (grafická znázornění). Nachází se zde nespočet sportovní výbavy (kužele, žíněnky, tyče, umělí obránci aj.) mnoho vzhledů pozadí, fotbalových postaviček v různých polohách (př: při běhu, obraně, výskoku, kopu aj.), dále se dá nastavit i vzhled a čísla dresů. Jak už bylo výše zmíněno obrázky slouží ke snadnějšímu pochopení jednotlivých cvičení, proto je možné vkládat k obrázkům také textová pole, pomocí šipek se dá zaznačit směr pohyb panáčků nebo nástrojů. Práce s tímto programem není obtížná.

Obrázek 7
XPS Network



5 VÝSLEDKY

Vytvořený soubor 30 cvičení na rozvoj reakční rychlosti obsahuje čtyři části. Každá část se zaměřuje na cvičení s odlišnými pomůckami. První část obsahuje cvičení bez pomůcek, druhá část cvičení s kuželi/ kloboučky, třetí část obsahuje cvičení s tenisovými míčky a poslední čtvrtá část cvičení s reakčními míčky. U všech cvičení je nutné dodržovat časové charakteristiky (interval práce k intervalu odpočinku), které vychází z metodiky rozvoje rychlosti.

5.1 Cvičení bez pomůcek

Cvičení 1: Na povel!

Pomůcky: x

Rozvoj: koordinace, orientace v prostoru, reakční rychlost

Počet hráčů: neomezen

Délka trvání: do 7 minut

Kam zařadit: průpravná část

Reakce: jednoduchá

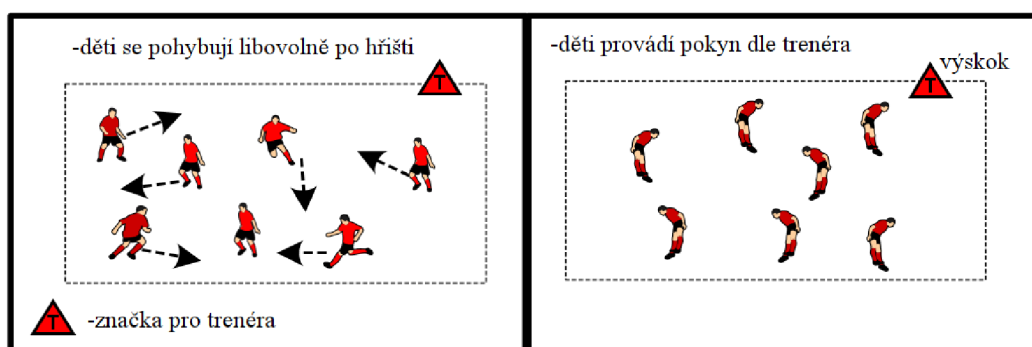
Popis hry: Děti se pohybují na vyznačeném prostoru (klus, poskoky, chůze), na povel trenéra, udělají pokyn, který uslyší: dřep, výskok, obrat, sed na zem, žabák, dvojice, pětice, leh na břiše. Ihned po provedení musejí zvednout ruku (pro snadnější určení vítěze). Cílem cvičení je, aby pokyny prováděli co nejrychleji.

Modifikace: Trenér nedává zvukový povel, ale vizuální. Děti se pohybují ve vyznačeném prostoru, ale zároveň musejí sledovat trenéra, který mění místo a provádí pohyb (dřep, skok, úhyb), jakmile to děti uvidí, musejí co nejrychleji zareagovat a provést stejný pohyb jako trenér.

Poznámka: Snadné na pochopení i provedení, oblíbená hra mezi dětmi například na rozehtání.

Obrázek 8

Na povel!



Cvičení 2: Druhý chytá prvního

Pomůcky: x

Rozvoj: koordinace, orientace v prostoru, fair play, reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 2–30

Délka trvání: 7–10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

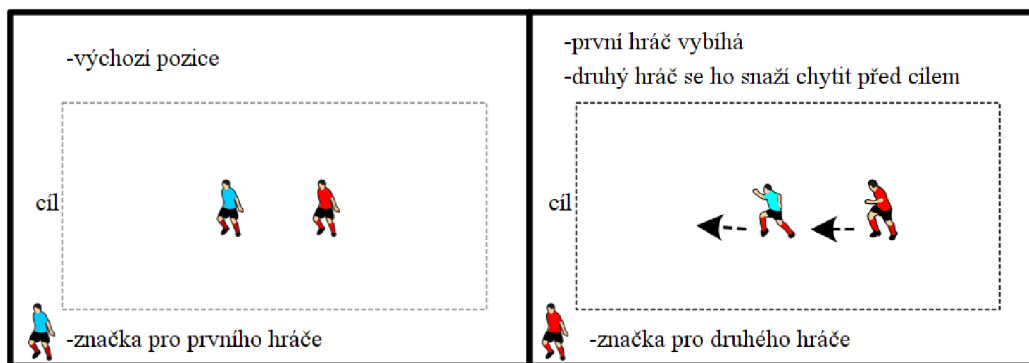
Popis hry: Dvojice stojí od sebe 3 m, oba ve stejném směru. Před nimi se nachází úsek dlouhý cca 10 m, na konci tohoto úseku je cíl. První z dvojice si sám určí, kdy vyběhne. Druhý ho musí sledovat, a jakmile první vyběhne, snaží se ho druhý hráč chytnout dřív, než se dostane první hráč do cíle.

Modifikace: Dvojice stojí u sebe, jeden z dvojice má nataženou paži a dlaň vzhůru, druhý z dvojice ho plácne po dlani jednou, podruhé a na třetí plácnutí vybíhá směrem k cíli, ten co měl nastavenou ruku se ho snaží chytit.

Poznámka: Skládej dvojice dle výkonnosti. Je vhodné připomenout, nebo ukázat, že za cílovou čarou se nemusí děti hned zastavit, ale mají možnost postupně zpomalit do zastavení.

Obrázek 9

Druhý chytá prvního



Cvičení 3: Zrcadlo

Pomůcky: x

Rozvoj: koordinace, reakční rychlost dolních končetin i horních končetin

Počet hráčů: 2–30

Délka trvání: 5 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: složitá

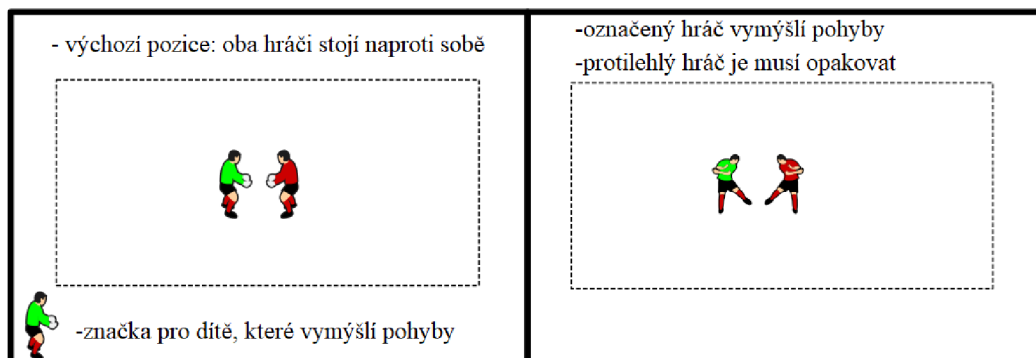
Popis hry: Dvojice stojí naproti sobě. Trenér určí jednoho, který bude ve dvojici na vymezeném prostoru vymýšlet různé pohyby a cviky, druhý ze dvojice musí, co nejpřesněji a nejrychleji opakovat všechny pohyby i cviky. Jako by naproti hráči bylo zrcadlo, ne napodobující kamarád.

Modifikace: Cvičení se dá upravit například pro 2 páry dvojic. Ty stojí naproti sobě, drží se za ruce a společně vymýšlí cviky a pohyby. Druhý pár se je snaží, co nejrychleji napodobit.

Poznámka: Dej dostatečně širokou vzdálenost mezi členy dvojice, aby nedošlo ke střetu. Jasně vyznač nebo urči začátek a konec prostoru, ve kterém se mohou pohybovat.

Obrázek 10

Zrcadlo



Cvičení 4: Uprchlík

Pomůcky: x

Rozvoj: koordinace, orientace v prostoru, reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 8-30

Délka trvání: do 15 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

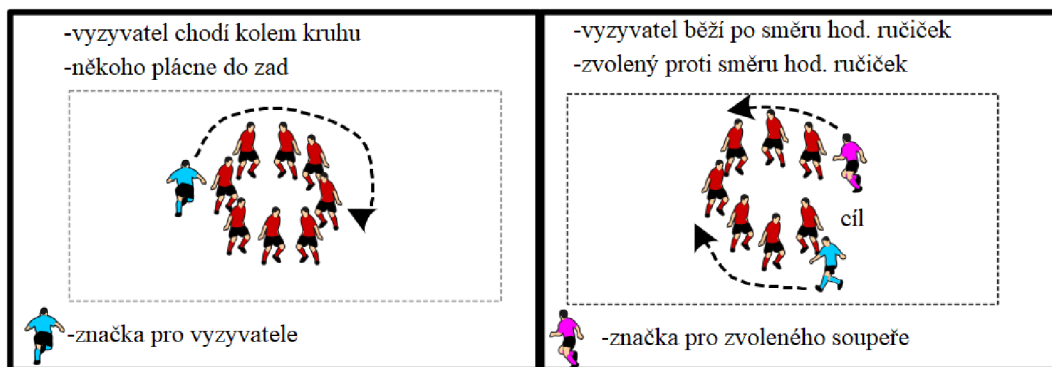
Popis hry: Hráči vytvoří kruh, stojí čelem dovnitř, vzdálení cca na upažení. Jeden hráč chodí kolem kruhu, libovolného hráče plácne do zad, to znamená pro oba start. Vyzyvatel běží po směru hodinových ručiček, zvolený soupeř proti směru hodinových ručiček. Cílem je, dostat se, co nejrychleji na volné místo.

Modifikace: Pro ztížení hry můžeme použít barevné rozlišovací dresy (zelená, oranžová), a vytvořit tak dvě hrající družstva zároveň. Hráči v kruhu budou stát vždy zelená, oranžová, zelená. Kolem kruhu, budou chodit dva hráči, jeden ze zeleného týmu, a jeden z oranžového. Vyzývateľ zelených může vyzvat jen zelené, stejně tak oranžový může vyzvat jen oranžové. Dále zůstávají pravidla totožná.

Poznámka: Před hrou je dobré zopakovat si směr hodinových ručiček. Zdůraznit obezřetnost a pozornost, aby se vyšlo sražení dvou běžících.

Obrázek 11

Uprchlík



Cvičení 5: Kámen, nůžky, papír

Pomůcky: x

Rozvoj: orientace v prostoru, reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 8-30

Délka trvání: do 15 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: složitá

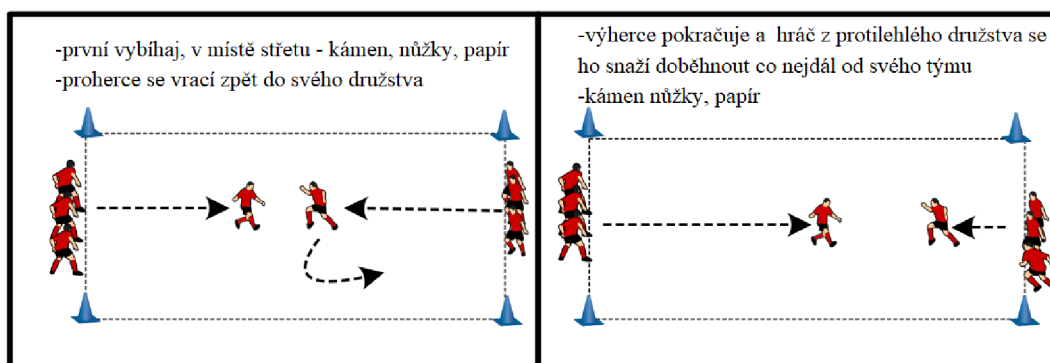
Popis hry: Dvě družstva minimálně o 4 hráčích stojí naproti sobě v úseku 20-25 m. Obě družstva mají vyznačený start. Na povel trenéra vybíhají první hráči proti sobě. V místě střetu si zahrají kámen, nůžky, papír. Proherce se vrací zpět do svého družstva, výherce pokračuje v běhu k protilehlému družstvu, ze kterého vybíhá další hráč. Na místě střetu se opět utkají v kámen, nůžky, papír. Tímto způsobem hra pokračuje, dokud se všichni hráči z jednoho družstva nedostanou do družstva protilehlého.

Modifikace: Pokud mají děti hru již naučenou, můžeme běh nahradit cvalem stranou, během vzad nebo žabáky.

Poznámka: Hra je obtížnější na pochopení a vyžaduje čas a procvičení. Pokud bude velké množství dětí, tím pádem větší prodleva čekání, kdy děti nic nedělají, vytvoř další 2 družstva

Obrázek 12

Kámen, nůžky, papír



Cvičení 6: Starty z poloh

Pomůcky: x

Rozvoj: koordinace, reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: neomezen

Délka trvání: 5 - 10minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

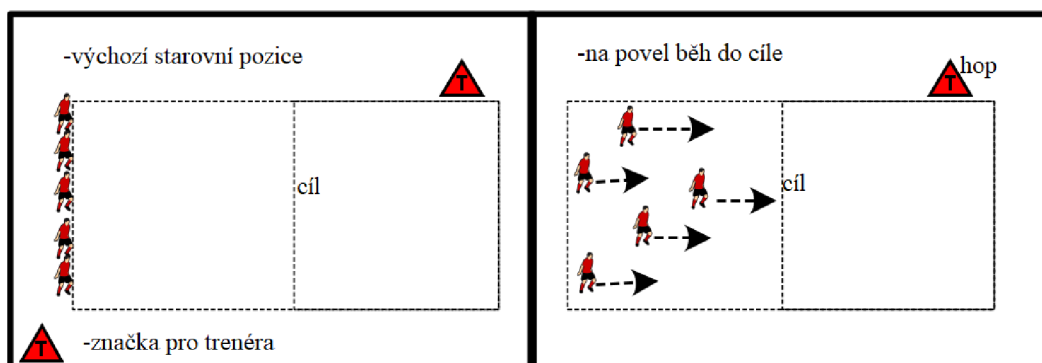
Popis hry: Děti stojí na čáře a na povel vyběhají cca 10–15 m k místu značící konec. Startovní pozice měníme: start ze stoje, dřepu, sed, leh, leh vznesmo, váha předklonmo, vzpor klečmo, aj.

Modifikace:

Poznámka: Čím kreativnější a nespecifická pozice, tím víc jsou děti zaujaté.

Obrázek 13

Starty z poloh



Cvičení 7: Cukr, káva, limonáda

Pomůcky: x

Rozvoj: koordinace, reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 2–30

Délka trvání: 5 -10minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

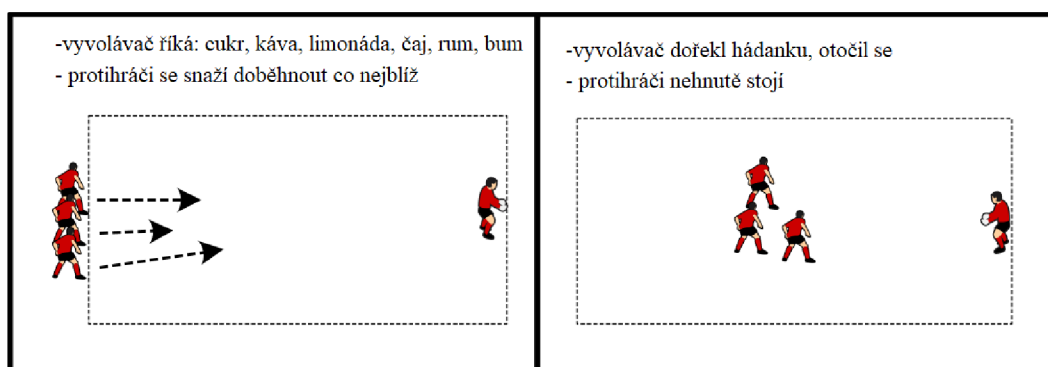
Popis hry: Jeden hráč stojí na konci tělocvičny (vyvolávač), je otočen zády do hřiště a volá – Cukr, káva, limonáda, čaj, rum, bum. Jakmile říkanku dořiká, otočí se čelem na ostatní. Hráči stojí na druhé straně tělocvičny. Během říkanky se snaží přesunout na protější stranu tam, kde stojí vyvolávač. Když vyvolávač domluví, ihned se otáčí a ostatní hráči se v ten moment nesmí hnout, jinak je vyvolávač pošle zpět na začátek. Vyhrává ten, který se dostane jako první k vyvolávači. Vítěz ho střídá a hra může pokračovat.

Modifikace: Jakmile vyvolávač domluví, ihned se otáčí a ostatní hráči musí zaujmout nějakou pózu (jako sochy), při které se nesmí hnout, jinak je vyvolávač pošle zpět.

poznámka: Známa oblíbená hra mezi dětmi, většinou ji znají ze školky, školy. Dá se snadno zahrát téměř na jakémkoliv místě. Vyvolávač velmi rád během hry chodí a zkouší protihráče, zda se nezasmějí, nebo nespádnou z dané polohy.

Obrázek 14

Cukr, káva, limonáda



Cvičení 8: Červená, bílá

Pomůcky: x

Rozvoj: koordinace, reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 2–30

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: složitá

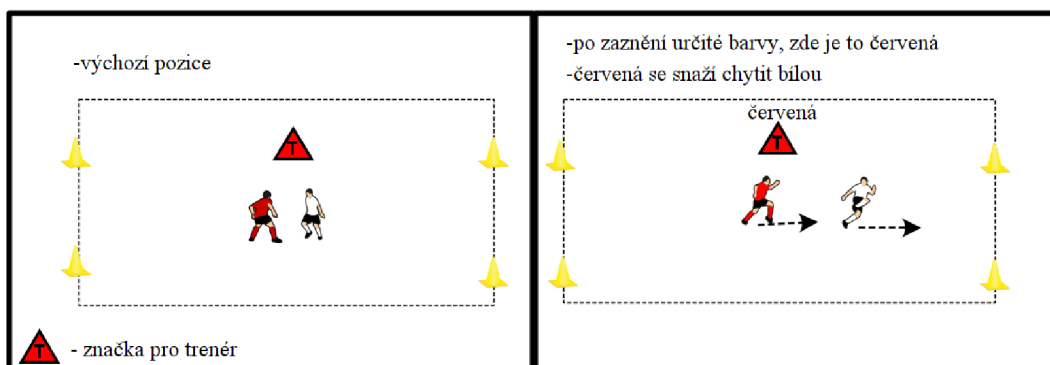
Popis hry: Dvojice stojí naproti sobě (1,5 m) čelem k sobě. Jeden ze dvojice je určen jako červený, druhý z dvojice je určen jako bílý. Trenér vypráví příběh, jakmile v příběhu zazní slovo červená, tak hráč určený jako červený se snaží chytit bílého v úseku dlouhém (do 15 m). Pokud trenér v příběhu řekne slovo bílá princip zůstává stejný, jen hráč určen jako bílý chytá červeného.

Modifikace: Červenou a bílou měníme s jakýmikoliv barvami.

Poznámka: Dej dostatečně velké rozestupy mezi dvojicemi. Za cílovou čarou nech dostatek prostoru na doběh.

Obrázek 15

Červená, bílá



5.2 Cvičení s kloboučky/ kuželi

Cvičení 9 : Do vody, z vody

Pomůcky: kloboučky

Rozvoj: koordinace, reakční rychlost dolních končetin/ síla

Počet hráčů: neomezen

Délka trvání: do 8 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: složitá

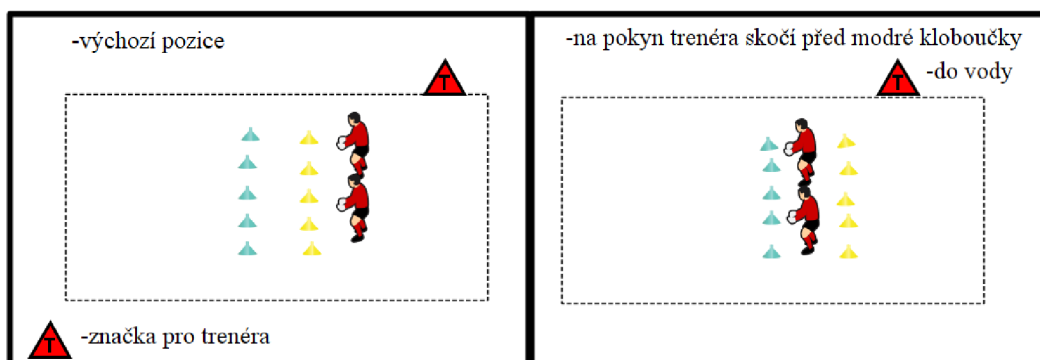
Popis hry: Děti stojí vedle sebe v přímce před žlutými kloboučky (značí souš). Na povel do vody skočí vpřed k modrým kloboučkům (značí vodu). Na povel z vody skočí vzad ke žlutým kloboučkům. Trenér libovolně určuje a mění pořadí i rychlost skoků. Pro zvýšení akce – kdo se splete a na povel skočí špatným směrem vypadává.

Modifikace: Děti si stoupnou za sebe do řady. Na povel do vody skočí vlevo k modrým kloboučkům, na povel z vody skočí vpravo ke žlutým kloboučkům.

Poznámka: Při vypadnutí z kola, dětem vymysli doplňkový úkol, aby dlouho nestály.

Obrázek 16

Do vody, z vody



Cvičení 10: Kdo bude rychlejší

Pomůcky: kloboučky/ rozlišovací dres/ míč

Rozvoj: koordinace, reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 2-20

Délka trvání: 5–10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

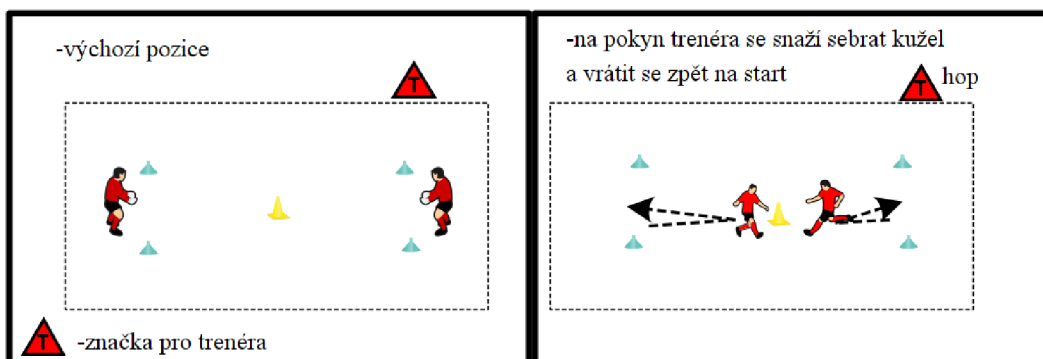
Popis hry: Děti vytvoří dvojice, stojí naproti sobě cca 8 m, obě děti mají vyznačenou startovní linii. Vprostřed mezi každou dvojicí je položen klobouček/ rozlišovací dres/ míč. Na signál obě děti vyběhají směrem k předmětu, rychlejší uchopí předmět a běží zpět na startovní linii.

Modifikace: Děti startují z různých poloh

Poznámka: Velmi časté jsou při tomto cvičení srážky. Upozorni děti před začátkem, aby neběhaly s hlavou dolů, ale aby vnímali i soupeře a vyhnuli se tak kontaktu.

Obrázek 17

Kdo bude rychlejší



Cvičení 11: Holubi

Pomůcky: kloboučky

Rozvoj: koordinace (orientace v prostoru), reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 6-30

Délka trvání: 5–10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

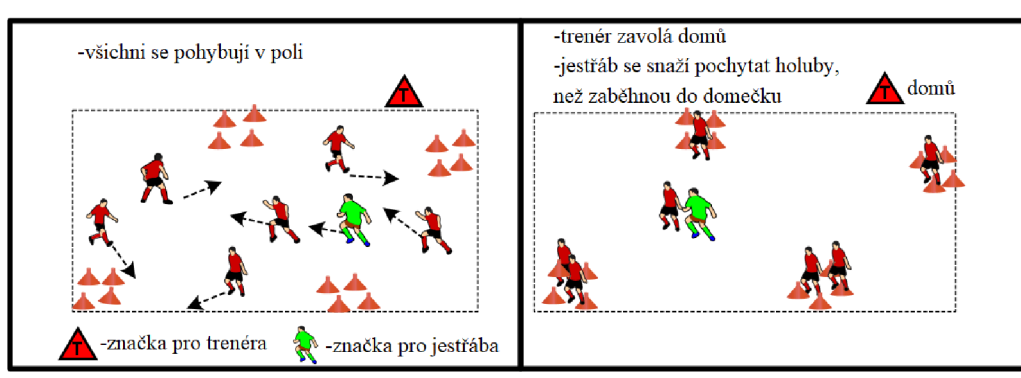
Popis hry: Po okraji hřiště vyznačíme libovolně pomocí kloboučků holubí domečky. Jedno dítě určíme jako jestřába, zbytek jsou holubi. Pokud je velký počet dětí můžeme určit více jestřábů. Jestřáb se pohybuje v poli a do holubích domečků nesmí. Hra začne pokynem holubi do pole. Všichni se tedy nacházejí v hřišti a pohybují se. Jakmile trenér zavolá „domů“ holubi se musí, co nejrychleji dostat do domečku, aniž by je jestřáb chytil. Ten, kdo je chycen se stává jestřábem.

Modifikace: Hru můžeme ztížit tak, že žádný holub nesmí jít 2x po sobě do stejného domečku. Nebo nejprve musejí holubi navštívit všechny domečky, předtím než se budou moci vrátit podruhé do stejného.

Poznámka: Pokud má trenér obavy, že nebude moci pohlídat, kdo byl kolikrát v jakém domečku, žádný strach. Děti se v tomhle věku navzájem hlídají, aby nikdo nepodváděl, a pokud tak někdo učiní, hned to dají nahlas všem vědět.

Obrázek 18

Holubi



Cvičení 12: Semafor

Pomůcky: kloboučky

Rozvoj: reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: neomezen

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: složitá

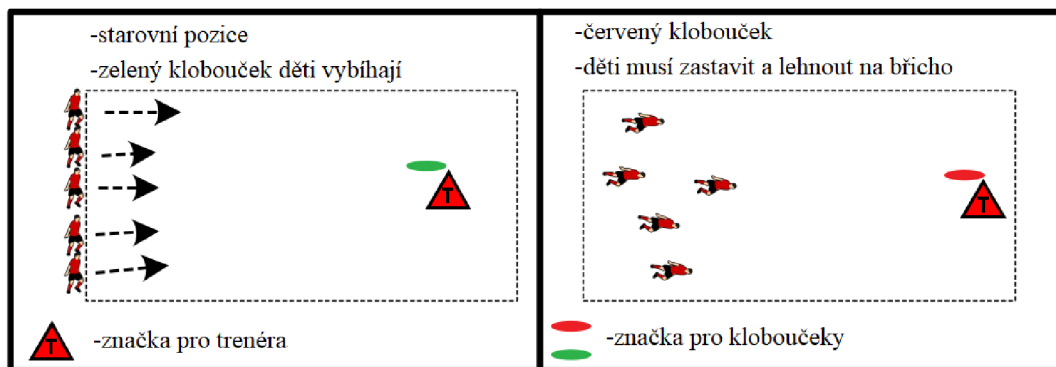
Popis hry: Děti stojí na startovní čáře, trenér stojí v hřišti s kloboučky (zelená – běž, oranžová – zastav, červená – lehni na břicho). Cvičení začíná zvednutím zeleného kloboučku, děti vyběhají, jakmile zvednu červený klobouček, musejí okamžitě zastavit a lehnout na břicho, pozvednutí oranžového kloboučku vstanou a připraví se, na další klobouček. Vyhrává ten, kdo první přeběhne hřiště a dotkne se trenéra.

Modifikace: Změna barev kloboučků, nebo pokynů. Modrá skákej snožmo vpřed, žlutá klek, oranžová leh na záda.

Poznámka: Hra je velmi oblíbená, nekontaktní, lehce zapamatovatelná a ještě děti procvičují barvy a pokyny semaforů.

Obrázek 19

Semafor



Cvičení 13: Vpravo, vlevo

Pomůcky: kužel

Rozvoj: fair play, reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: neomezen

Délka trvání: 5 -10minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: složitá

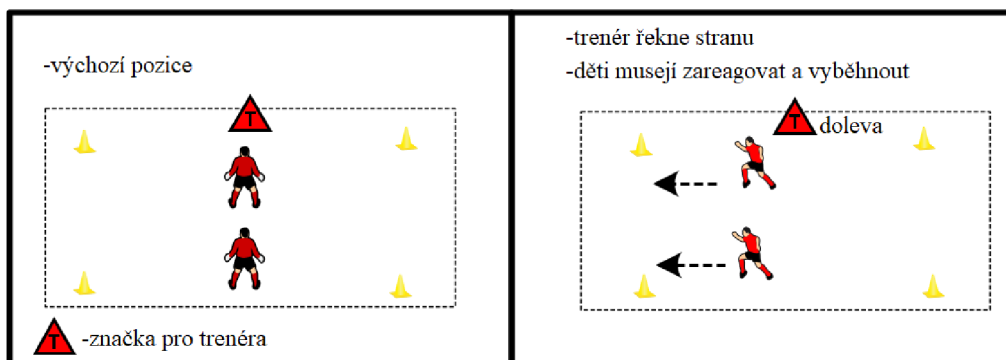
Popis hry: Děti stojí v zástupu na čáře. Jakmile trenér řekne doleva, musejí všichni, co nejrychleji utíkat na úroveň levého kužele (vzdálen 4 m.) a poté se vrátit chůzí zpět. Jestliže trenér řekne doprava, poběží děti k pravému kuželu. Trenér mate děti tím, že řekne doleva a ukáže doprava. Ten, kdo se splete, vypadává, nebo udělá doplňkový úkol (např.: kotoul, dřep aj.)

Modifikace: Běh můžeme nahradit poskoky snožmo, skoky po pravé/ levé noze, cval bokem.

Poznámka: Dbáme na dostatečně velké rozestupy v zástupu, aby při běhu nedošlo ke střetu.

Obrázek 20

Vpravo, vlevo



Cvičení 14: Hlava, nohy, břicho

Pomůcky: kloboučky

Rozvoj: reakční rychlost horních končetin

Počet hráčů: 2-30

Délka trvání: 5–10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: složitá

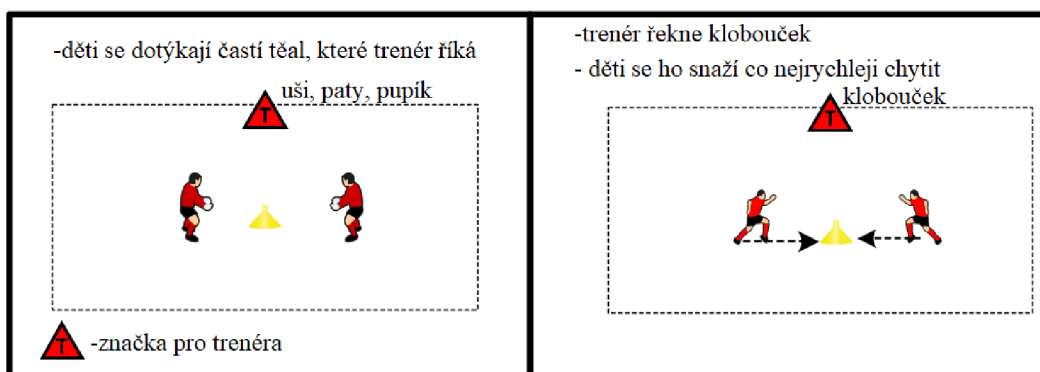
Popis hry: Dvojice stojí naproti sobě (2 m). Mezi nimi leží klobouček. Trenér říká hlava, děti se musejí dotknout hlavy, trenér řekne paty, děti se musejí dotknout pat, trenér řekne klobouček, děti musejí, co nejrychleji sebrat klobouček, výherci jdou další kolo proti sobě a proherci taktéž.

Modifikace:

Poznámka: Upozorni na riziko nárazu mezi hráči.

Obrázek 21

Hlava, nohy, břicho



Cvičení 15: Obři

Pomůcky: kloboučky, (pěnové míčky)

Rozvoj: koordinace, orientace v pohybu, reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 5-30

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: složitá

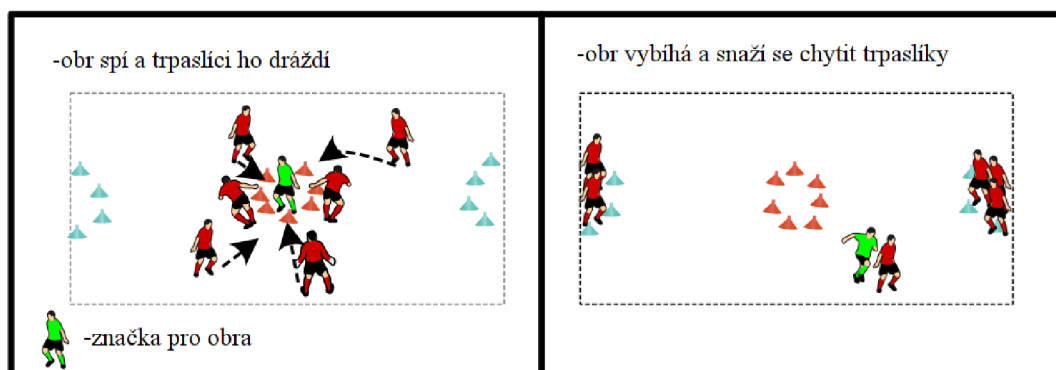
Popis hry: Uprostřed tělocvičny vyznačí trenér doupě spícího obra (jeden z hráčů). V rozích vyznačíme nory trpaslíků. Trpaslíci se přibližují k obrovi a dráždí ho tak, že se ho dotýkají, (hází po něm pěnové míčky). Jakmile obr sám bude chtít vyskočí a snaží se trpaslíky pochytat. Chycení trpaslíci se stávají obrovými pomocníky. Poslední trpaslík se v další hře stává obrem.

Modifikace:

Poznámka: Zdůrazni, že obr se dráždí pouze mírným dotykem, nebo plácnutím, ne kopnutím. Při využití míčků je povoleno házet pouze na tělo, ne do hlavy. Pokud chytá obrů více, mohou si dávat pokyn, podle kterého vyběhnou chytat trpaslíky.

Obrázek 22

Obři



Cvičení 16: Trychtýř

Pomůcky: kloboučky, kužel

Rozvoj: orientace v prostoru, reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: neomezen

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: složitá

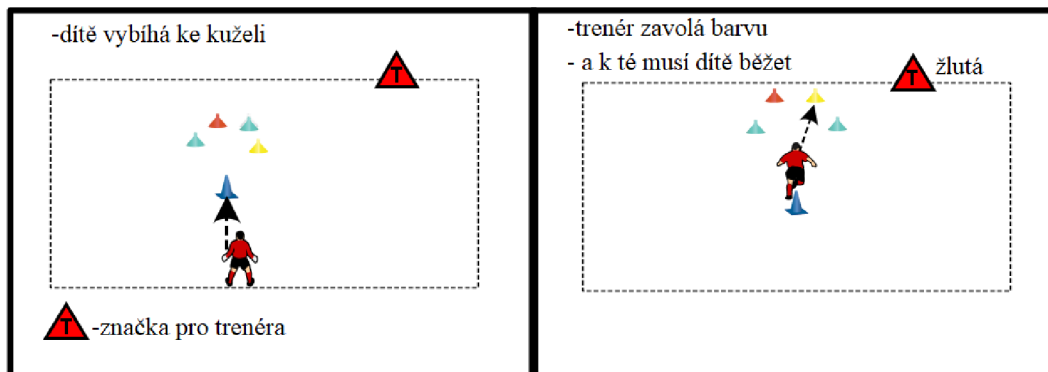
Popis hry: Z 4–5 kloboučků různých barev vytvoříme půlkruh vzdálen 5 metrů od kužele. Děti vybíhají po jednom, na úrovni kužele trenér zavolá barvu jednoho z kloboučků, dítě musí klobouček najít a co nejrychleji k němu doběhnout.

Modifikace: Půlkruh udělám pouze ze 3 kloboučků a každému dám číslo. Dítě čeká, buď na pokyn barvy kloboučku, nebo na číslo.

Poznámka: Velmi snadné a oblíbené cvičení. Kloboučků se děti pouze dotknou, nešlapou na ně, protože kloužou.

Obrázek 23

Trychtýř



Cvičení 17: Barevná řada

Pomůcky: kloboučky

Rozvoj: koordinace, reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: neomezen

Délka trvání: do 5 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: složitá

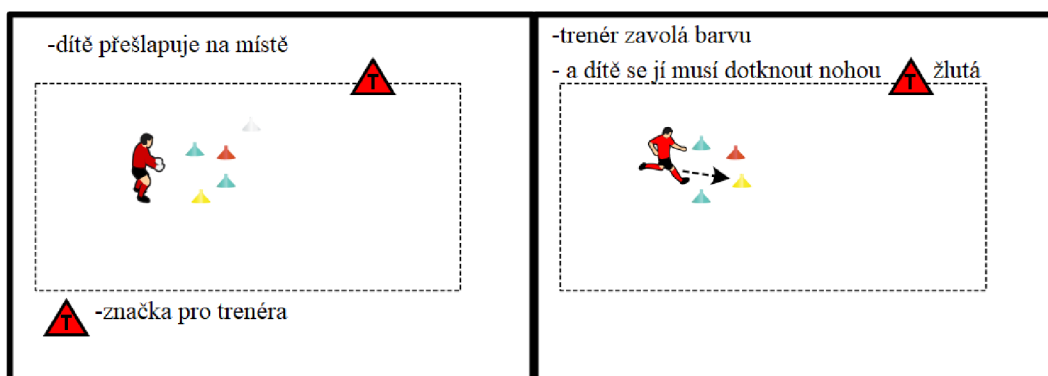
Popis hry: Před každé dítě položíme 4 různě barevné kloboučky. Dítě před kloboučky přešlapuje na místě a čeká na povel. Trenér zavolá barvu jednoho z kloboučků, dítě se ho musí, co nejrychleji dotknout nohou a vrátit se zpět do výchozí pozice.

Modifikace: K jedné kloboučkové řadě si stoupnou dva cvičící, každý z jedné strany. Trenér volá barvy kloboučků a dvojice soutěží, kdo se určeného kloboučku dotkne dříve nohou/ rukou.

Poznámka: Děti mají potřebu se ke kloboučkům zohýbat, aby byly blíž. Hlídej si jejich postavení. Při modifikaci opět zopakuj možnost rizika srážky.

Obrázek 24

Barevná řada



Cvičení 18: Čísla

Pomůcky: kužele

Rozvoj: reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 6–20

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: složitá

Popis hry: Děti rozdělím na dva týmy. Každý tým bude mít před sebou 3 kužele ve stejné vzdálenosti. Každému dítěti dá trenér číslo, ale pozor v obou týmech musejí být stejná čísla. Týmy si stoupnou vedle sebe na startovní čáru a čekají. Trenér zavolá číslo např.: č. 5. děti, které dostaly toto číslo vyběhají, vyberou si kužel, ten oběhnou a vrátí se zpět do lajny na startovní čáru. A čekají na další číslo.

Modifikace: Děti startují z různých poloh: leh, vzpor, sed, klek aj.

Poznámka: Toto cvičení je lepší dělat v menším počtu dětí, aby dlouho nestály. Mezi dětmi udělej dostatečné rozestupy, aby do sebe při návratu nevrážely.

Obrázek 25

Čísla



Cvičení 19: Kužele

Pomůcky: kužele

Rozvoj: reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 2–30

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

Popis hry: Kužele postavíme od startovací čáry do jedné lajny (4 m od sebe). Ke každému kuželi trenér řekne určitý pokyn. Kužel č.1 leh na břichu, kužel č.2 vzpor, kužel č.3 leh na záda. Děti stojí za sebou u startovací čáry. Děti vybíhají po jednom vždy na pokyn trenéra. První dítě doběhne ke kuželi č. 1, co nejrychleji zaujme předem řečenou pozici (leh na břichu). Jakmile trenér vidí, že dítě pozici splnilo, dá další povel, dítě z kužele č.1 vybíhá ke kuželi č.2, kde opět zaujímá domluvenou pozici (vzpor). Zároveň na povel vybíhá dítě ze startovní čáry a běží ke kuželi č. 1 (leh na břichu). Tímto způsobem se pokračuje, dokud všichni neprojdou všechny kužele.

Modifikace: Trenér předem řekne pokyn u každého kužele (červený kužel – leh, zelený kužel – dřep, oranžový kužel – klek). Děti stojí za sebou na startovní čáře a čekají na pokyn. Trenér zavolá zelený, dítě musí běžet k zelenému kuželi a dřepnout, chvíli vydrží a vrací se zpět. Další na řadě čeká. Trenér zavolá červený, dítě musí běžet co nejrychleji k červenému kuželi, lehnout si a vrací se zpět.

Poznámka: Toto cvičení je pro děti obtížnější a vyžaduje nacvičení. Ze začátku zvol vždy jednoduché polohy pro snadnější zapamatování. Postupně polohy ztěžuj a obměňuj.

Obrázek 26

Kužele



5.3 Cvičení s tenisovými míčky

Cvičení 20: Double

Pomůcky: tenisové míčky

Rozvoj: koordinace (orientace v prostoru), reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 2-30

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

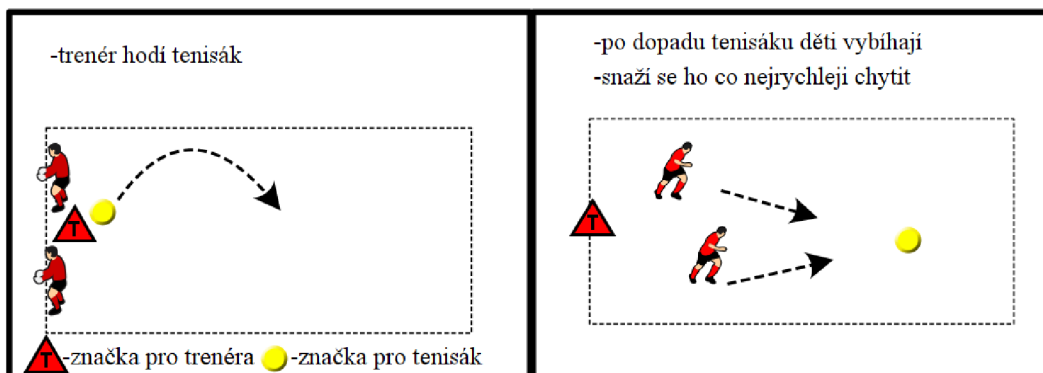
Popis hry: Dvojice stojí vedle sebe na startovní čáře, čelem vzad ke hřišti. Mezi nimi stojí trenér čelem do hřiště. Trenér hodí tenisový míček do hřiště, jakmile dvojice uslyší zvuk odrazu míčku, otáčí se, vybíhají pro míček a závodí, kdo ho bude mít první.

Modifikace:

Poznámka: Předem upozorni, že je zakázáno při dobíhání míčku do sebe navzájem vrážet, drcat apod. Před hodem vždy děti zklidni, aby šel odraz míčku pro další dvojičku slyšet.

Obrázek 27

Double



Cvičení 21: Kdo to bude?

Pomůcky: tenisový míček

Rozvoj: reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 3–30

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: složitá

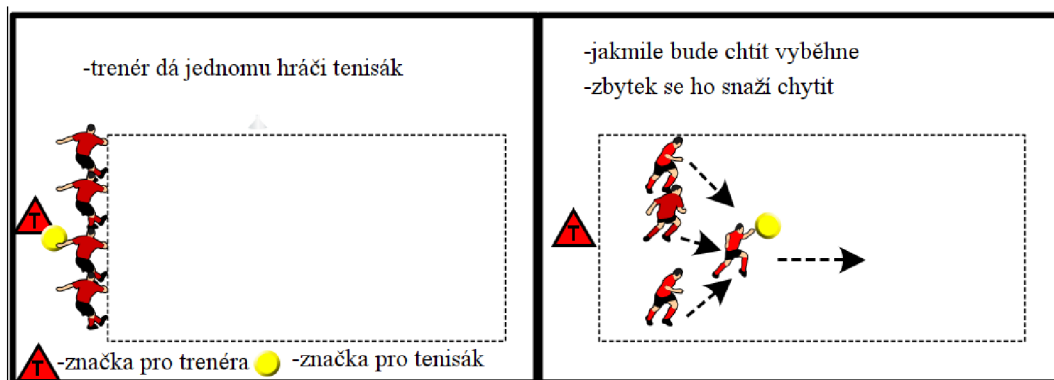
Popis hry: Hráči stojí na čáře, vedle sebe se zapaženou paží čelem do hřiště. Trenér jednomu z hráčů vloží do ruky tenisový míček. Zvolený hráč si sám určí, kdy vyběhne. Ostatní se ho snaží doběhnout, nebo předběhnout, před cílovou čarou (20-25 m).

Modifikace:

Poznámka: Velmi snadné a efektivní cvičení. Zdůrazni, že tomu, kdo má míček se nesmí podrážet nohy, narážet do něj aj.

Obrázek 28

Kdo to bude?



Cvičení 22: Tenisáky**Pomůcky:** tenisové míčky**Rozvoj:** koordinace, reakční rychlost horních končetin**Počet hráčů:** 2-30**Délka trvání:** do 7 minut**Kam zařadit:** hlavní část**Reakce:** složitá

Popis hry: Dvojice stojí naproti sobě a mají natažené paže. Hráč č. 1 má v dlaních tenisové míčky a hřbet ruky směřuje vzhůru, hráč č.2 má dlaně položené na hřbetu hráče č.1. Ten libovolně pustí jeden, nebo oba míčky k zemi. Hráč č.2 se jej snaží chytnout, před dopadem na zem.

Modifikace:

Poznámka: Toto cvičení je koordinačně náročnější, tenisové míčky je možné nahradit pěnovými (jsou lehčí a padají, o něco pomaleji). Je výhodnější, pokud je dvojice složená z šikovnějšího a méně šikovného jedince.

Cvičení 23: 2krát ne

Pomůcky: tenisové míčky

Rozvoj: reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 2–30

Délka trvání: 5–10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

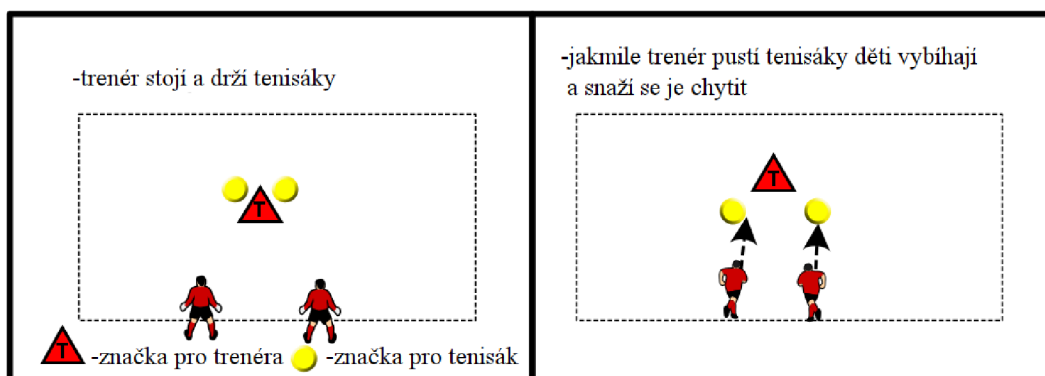
Popis hry: Děti rozdělíme do dvou týmů, startují z jedné startovní čáry. Trenér stojí vzpřímeně (2-3 m od startovní čáry) má upažené paže a v každé dlani tenisový míček. Trenér upustí tenisové míčky k zemi, v ten moment vybíhají děti a musejí tenisový míček chytit před druhým dopadem míčku na zem.

Modifikace: Trenér upaží povýš, míčky drží v dlaních, od startovní čáry stojí 1,5 – 2 m. Děti sledují, jakmile trenér míčky pustí, musejí vyběhnout a míček chytit než se dotkne země.

Poznámka: Jedná se o bezkontaktní, snadné cvičení, pokud je dětí více a dlouho by stály v řadě, vytvoř trojice, kdy jeden míčky pouští a dva vždy chytají, po každém kole se prostřídají.

Obrázek 29

2krát ne



Cvičení 24: Na koho nezbyde?

Pomůcky: tenisové míčky

Rozvoj: koordinace (orientace v prostoru), reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: neomezen

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

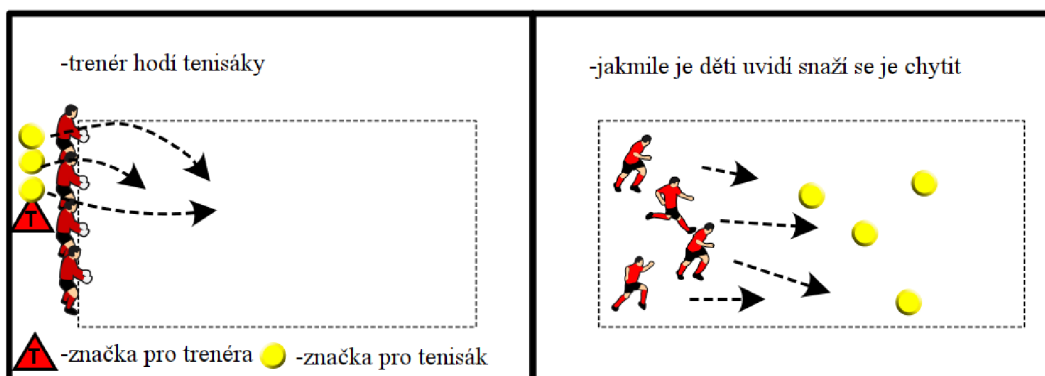
Popis hry: Všechny děti si stoupnou na startovní čáru, čelem do hřiště. Trenér si stoupne za děti a hodí libovolný počet tenisáků najednou (počet tenisových míčků bude vždy menší než počet startujících dětí). Jakmile děti uvidí tenisáky rozbíhají se a snaží se tenisáky chytit a vrátit se co nejrychleji na start. Každý může mít jen jeden tenisový míček.

Modifikace:

Poznámka: zákaz drcání, vrážení a odkopávání míčkům, tyto pokyny zdůrazni, hra k nim svádí.

Obrázek 30

Na koho *nezbyde*?



5.4 Cvičení s reakčními míčky

Cvičení 25: Míčky

Pomůcky: reakční míčky

Rozvoj: koordinace (orientace v prostoru), reakční rychlost dolních i horních končetin

Počet hráčů: 1-30

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

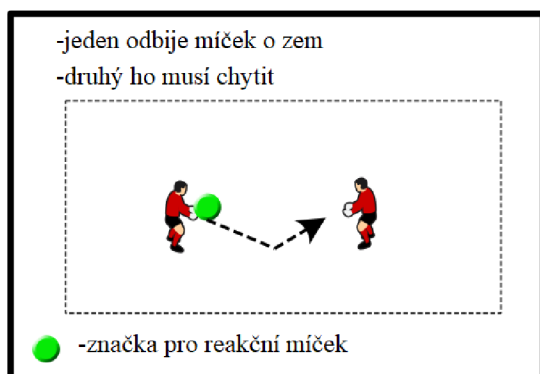
Popis hry: Děti vytvoří dvojice a stoupnou si naproti sobě, libovolně daleko. Ten, kdo má reakční míček má za úkol ho o zem odbít druhému ze dvojčky, který musí míček chytit.

Modifikace: Do dvojčky můžeme přidat další reakční míček – míčky odbíjí o zem zároveň a následně opět chytají.

Poznámka: Před prvotním využitím těchto míčků, dej dětem prostor na to, aby si zkusily, co reakční míček dokáže (míček, není kulatý ale má hrby, pokaždé skočí na jinou stranu), vhodné jsou k využití větší prostory.

Obrázek 31

Míčky



Cvičení 26: Závody

Pomůcky: reakční míčky

Rozvoj: koordinace (orientace v prostoru), reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 1-30

Délka trvání: do 15 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

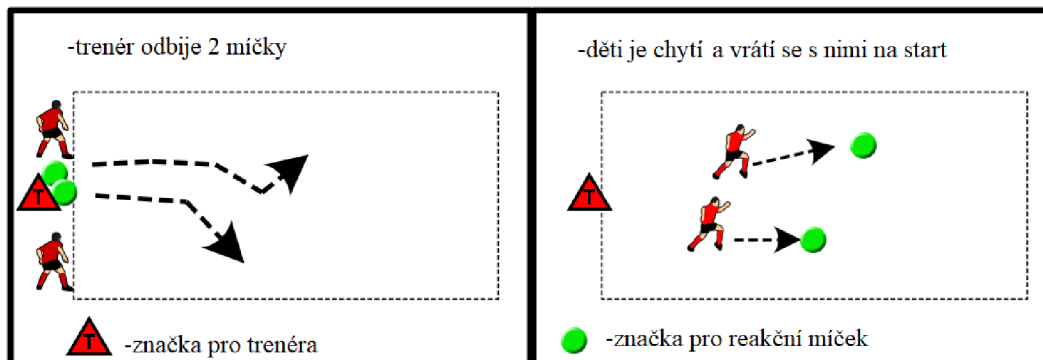
Popis hry: Děti si stoupnou po dvojicích na startovní čáru, trenér z libovolného místa odbije dva reakční míčky, a každý z dvojčky si musí jeden míček chytit. Cvičení vyhrává ten, kdo jako první donese míček k trenérovi.

Modifikace: Ke dvojčce můžeme přidat třetího, ten pomalejší bude bez míčku.

Poznámky: Zákaz drcání, odkopávání míčku. Upozorni je na riziko srážky.

Obrázek 32

Závody



Cvičení 27: Trojka

Pomůcky: reakční míčky

Rozvoj: koordinace (orientace v prostoru), reakční rychlost horních i dolních končetin

Počet hráčů: 1-30

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

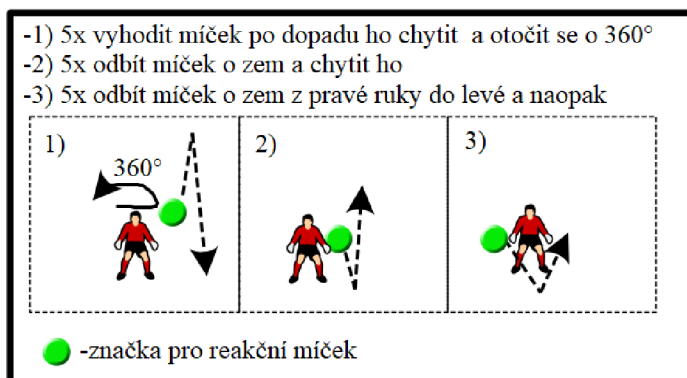
Popis hry: Každý dostane svůj reakční míček. Úkolem je 5x vyhodit míček nad sebe, otočit se o 360 stupňů, nechat míček spadnout a chytit ho. 5x odbít míček, co největší silou o zem a chytit ho. 5x odbít míček o zem z pravé ruky do levé a z levé do pravé.

Modifikace:

Poznámky: Při prvotním využití tohoto cvičení, dbáme především na správné provedení všech úkolů, teprve až později můžeme závodit, kdo bude mít jako první všechny tři úkoly.

Obrázek 33

Trojka



Cvičení 28: Chytni mě!

Pomůcky: reakční míčky (tenisák)

Rozvoj: koordinace (orientace v prostoru), reakční rychlost horních končetin

Počet hráčů: 1-30

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

Popis hry: Děti utvoří dvojice. Jeden si klekne na zem a druhý si stoupne za klečícího s reakčním míčkem, oba stojí stejným směrem. Stojící pustí míček, před klečícího a ten musí míček po odrazu chytnout. Po pěti hodech se vystřídají mezi sebou.

Modifikace: Stojící má v ruce 2 míčky (2 reakční nebo 1 tenisák + 1 reakční) a je jen na něm, jaký míček pustí před klečícího. Klečící má opět jeden úkol a to chytnout míček po odrazu.

Poznámky: Zdůrazni, že stojící sportovec musí míček pustit před klečícího, NE odbít.

Cvičení 29: Bowling

Pomůcky: reakční míčky

Rozvoj: koordinace (orientace v prostoru), reakční rychlost horních a dolních končetin

Počet hráčů: 1-30

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: jednoduchá

Popis hry: Děti utvoří dvojice a stoupnou si naproti sobě. Ten, kdo má míček ho pošle po zemi jako bowlingovou kouli. Druhý z dvojice má za úkol míček chytit a stejným způsobem ho poslat zpět parťákovi. Reakční míček bude odskakovat různě vysoko a do různých stran.

Modifikace: Stejně cvičení můžeme provádět v kleku, jedná se o lehčí variantu.

Poznámky: Při tomto cvičení jsou potřeba jen dostatečně velké rozestupy, jinak se jedná o bezproblémové cvičení.

Obrázek 34

Bowling



Cvičení 30: Která barva?

Pomůcky: reakční míčky

Rozvoj: koordinace (orientace v prostoru), reakční rychlost dolních končetin

Počet hráčů: 2-30

Délka trvání: do 10 minut

Kam zařadit: hlavní část

Reakce: složitá

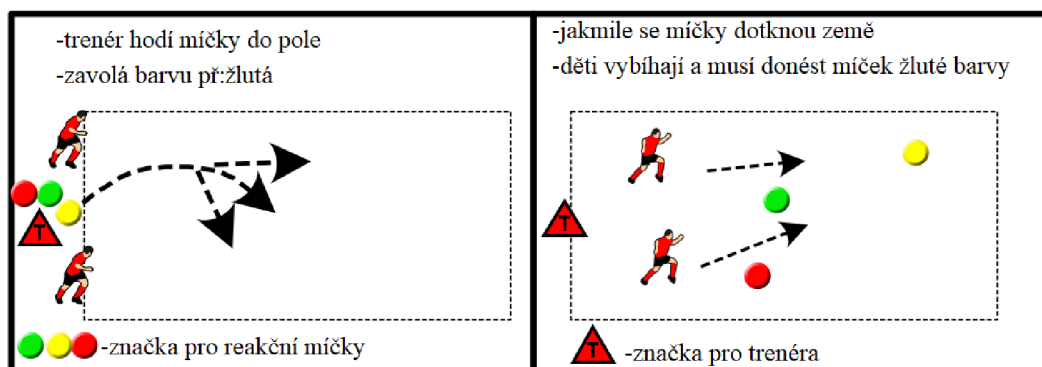
Popis hry: Děti si stoupnou po dvojicích na startovní čáru, trenér stojící za dětmi hodí do pole 3 reakční míčky různě barevné a zároveň s hodem řekne barvu. Jakmile se míček odrazí od země, děti vyběhají a za úkol mají přinést míček takové barvy, jakou řekl trenér. Vyhrává ten, kdo první donese míček s požadovanou barvou.

Modifikace: Pro zpestření můžeme zadat pravidlo, že ten kdo nemá míček může bránit soupeře s míčkem při doběhu k cíli.

Poznámky: je důležité zdůraznit riziko srážky a pravidla obrany – žádné chytání, škrcení, tahání za končetiny, podráženi. Jedná se o bezkontaktní obranu.

Obrázek 35

Která barva?



6 ZÁVĚR

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo vytvoření zásobníků her na rozvoj reakční rychlosti pro děti do 12 let. Na základě analýzy odborné literatury a elektronických zdrojů, byly sepsány materiály pro zlepšení reakční rychlosti formou tréninkových cvičení a pohybových her.

Byl vytvořen soubor 30 pohybových cvičení, která jsou rozdělena do čtyř částí. První část obsahuje cvičení bez pomůcek, druhá část cvičení s kuželi/ kloboučky, třetí část obsahuje cvičení s tenisovými míčky a poslední čtvrtá část cvičení s reakčními míčky. Cvičení jsou sepsána tak, aby bylo aplikování do praxe, co nejsnazší, nejúčinnější a minimalizovala se tak rizika chyb, či nejasností, která by mohla vzniknout při využití toho sborníku.

Bakalářská práce se dá využívat jako příručka pro sportovní trenéry dětí, kteří chtějí rozvíjet reakční rychlost.

7 SOUHRN

Bakalářská práce se zabývá sportovním tréninkem a jeho kondiční přípravou. Nezbytnou součástí sportovního tréninku jsou složky, které přímo ovlivňují sportovní výkon. Mezi tyto složky se řadí technická, taktická psychologická a kondiční příprava. Kondiční příprava se dále člení na sílu, rychlost, vytrvalost, flexibilitu. Ovšem ne všichni autoři se v tomto členění shodnou, a proto jsou tací, kteří do členění kondiční přípravy zahrnují ještě koordinaci. Ta má v kondiční přípravě taktéž své významné místo. Jednotlivé kapitoly kondiční přípravy jsou detailně popsány tak, aby aplikace do praxe, byla co nejsnadnější a účinná. V lidském životě jsou věkové období, které jsou senzitivní pro rozvoj jednotlivých kondičních schopností. Ale naopak se najdou i věkové úseky ve kterých je rozvoj určitých složek kondiční přípravy nevhodný, či bezvýznamný. U sportovního tréninku dětí, jsou velké a významné rozdíly v trénování a samotnému přístupu oproti tréninku dospělých. Dětský věk je velmi rozmanitý, každé dítě se vyvíjí individuálně, a proto je nezbytné rozlišovat věk kalendářní a biologický. Také je během tréninku velmi důležité zohledňovat jeho specifika a zábavnou formu, které může být dosaženo pomocí různých pomůcek.

Praktická část bakalářské práce se skládá ze čtyř částí. Cvičení bez pomůcek, cvičení s kloboučky či kuželi, cvičení s tenisovými míčky a jako poslední cvičení s reakčními míčky. Pomůcky pro tato cvičení byla vybrána na základě běžné školní nebo oddílové výbavy. Všechna cvičení jsou zapsána do jednotných šablon, s detailním popisem, aby realizace byla co nejsnazší a efektivní. Šablona obsahuje informace ohledně popisu cvičení, zda se jedná o reakci jednoduchou či složitou, kolik dětí je potřeba pro jednotlivá cvičení, délka trvání, do jaké části tréninkové jednotky dané cvičení zařadit. U většiny cvičení se nachází také modifikace, které jednotlivá cvičení obmění, zpestří, nebo ztíží. Ke všem cvičením jsou také doplněny poznámky, na co si dát během realizace pozor, nebo na co děti předem upozornit. Detailní popis jednotlivých cvičení je z důvodu snadného využití v praxi pro ty, kteří dané cvičení ještě neznají.

8 SUMMARY

The bachelor's thesis deals with sports training and its fitness preparation. Components that directly affect sports performance are an essential part of sports training. These components include technical, tactical, psychological and fitness training. Fitness training is further divided into strength, speed, endurance and flexibility. However, not all authors agree on this division, which is why there are those who also include coordination in the division of conditioning. It also has an important place in fitness training. The individual chapters of fitness training are described in detail so that the practical application is as easy and effective as possible. There are age periods in human life that are sensitive to the development of individual fitness abilities. But on the other hand, there are also age groups in which the development of certain components of conditioning is inappropriate or insignificant. In sports training for children, there are big and significant differences in training and the approach itself compared to adult training. Children's age is very diverse, each child develops individually, and therefore it is necessary to distinguish between calendar and biological age. Also, during training it is very important to take into account its specifics and fun form, which can be achieved with the help of various aids.

The practical part of the bachelor thesis consists of four parts. Exercises without aids, exercises with hats or cones, exercises with tennis balls and finally exercises with reaction balls. The aids for these exercises were selected on the basis of common school or departmental equipment. All exercises are written in uniform templates, with a detailed description, so that the implementation is as easy and effective as possible. The template contains information regarding the description of the exercise, whether it is a simple or complex reaction, how many children are needed for each exercise, the duration, in which part of the training unit the given exercise should be included. For most exercises, there are also modifications that change, diversify, or make individual exercises more difficult. All exercises are also accompanied by notes on what to watch out for during the implementation, or what to warn the children about in advance. The detailed description of the individual exercises is for the sake of ease of use in practice for those who are not yet familiar with the given exercise.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Bělka, J. (2013). *Kondiční příprava ve sportovních hrách: rozvoj rychlosti*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Bernaciková, M., Kapounková, K., Novotný, J., Sýkorová, E., Novotný, J., Bernacik, S., ... & Chovancová, J. (2011). *Fyziologie sportovních disciplín*.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2018). *Periodization-: theory and methodology of training*. Human kinetics.
- Bushati, S., & Bushati, M. (2021). *Development of speed in the upper and lower extremities through games in children of 6-10 years old*.
- Crespo, M., & Miley, D. (2001) *Tenisový trenérský manuál 2. stupně*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Čelínský, S. (1979). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Davis, B., Bull, R., Roscoe, J., Roscoe, D., & Saiz, M. (2000). *Physical education and the study of sport*.
- Dovalil, J. (1992). *Věkové zvláštnosti dětí s mládeže a sportovní trénink*. Karolinum.
- Dovalil, J. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Duncan, M., & Lyons, M. (2009). *Advances in strength and conditioning research*. Nova Science Publishers.
- Dvořáková, H. (2007). *Didaktika tělesné výchovy nejmenších dětí*. Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta.
- Grosser, M., & Schönborn, R. (2008) *Training im Kinder -und Jugendtennis*. Aachen: Meyer und Meyer Fachverlag.
- Hájek, J., & Novosad, J. (2012). *Antropomotorika. 2., přeprac. vyd.* Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta.
- Holienka, M. (2005). *Kondičný trénink vo futbale*. Bratislava: PEEM.
- Choutka, M. (1973). *Didaktika sportu: teorie sportovního tréninku a soutěžení*.
- Choutka, M., & Dovalil, J. (1991). *Sportovní trénink. 2. vydání*. Praha: Olympia. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Jansa, P., Dovalil, J., & Bunc, V. (2009). *Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. Q-art.
- Jansa, P., Dovalil, J., Bunc, V., Čáslavová, E., Heller, J., Kocourek, J., Kašpar, L.,

- Jebavý, R., Hojka, V., & Kaplan, A. (2017). *Kondiční trénink ve sportovních hrách: na příkladu fotbalu, ledního hokeje a basketbalu*. Praha: Grada Publishing a.s.
- Kraemer, W. J., & Fleck, S. J. (2005). *Strength training for young athletes*. Human Kinetics.
- Křištofič, J. (2006). *Pohybová příprava dětí*. Praha: Grada Publishing a.s.
- Kuric, J. (2001). *Ontogenická psychologie*. Brno: Akademické nakladatelství CERM.
- Lednický, A., & Holienka, M. (1999). *Bežecký trénink vo futbale*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a sport.
- Lee, M. (1993). *Coaching children in sport*. London: E & FN Spon.
- Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F., Langer, F., & Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Ludwig, G., & Ludwig, B. (2002). *Koordinative Fähigkeiten-koordinative Kompetenz*. Univ. Gesamthochsch., Fachbereich 03-Fachrichtung Psychologie.
- Malý, T., & Dovalil, J. (2016). *Doplňkový odpor v tréninku rychlostních schopností*. Praha: Mladá Fronta
- Mazal, F. (c2007). *Hry a hraní pohledem ŠVP (ilustroval Radka HORÁKOVÁ)*. Nakladatelství Hanex.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Paavo, K. (2003). *Strength and power in sport*. Bodmin: Blackwell Science Ltd.
- Pavliš, Z., Perič, T., Heller, J., Janák, V., Jansa, P., & Čáslavová, E. (2003). *Školení trenérů ledního hokeje: vybrané obecné obory*. Praha: Český svaz ledního hokeje.
- Perič, T. (2002). *Lední hokej*. Praha: Grada Publishing a.s.
- Perič, T. (2004). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing a.s.
- Perič, T. (2006). *Výběr sportovních talentů*. Praha: Grada Publishing a.s.
- Perič, T. (2008). *Sportovní příprava dětí – druhé, upravené vydání*. Praha: Grada Publishing a.s.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing a.s.
- Plachý, A., & Procházka, L. (2014). *Fotbal učebnice pro trenéry dětí (4-13 let)*. Praha: Mladá Fronta.

Riegerová, J., Přidalová, M., & Ulbrichová, M. (2006). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: (příručka funkční antropologie)*. Nakladatelství Hanex.

Rovný, M., & Zdeněk, D. (1979). *Pohybové hry*. Slovenské pedagogické nakladateľstvo.

Sharkey, B. J., & Gaskill, S. E. (c2006). *Sport physiology for coaches*. Human Kinetics.

Strudwick, T., & Reilly, T. (2001). *Work-rate profiles of elite Premier League football players*. *Insight*, 2(2), 28-29.

Vágnerová, M. (2000). *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. Portál, sro.

Vašíčková, J. (2016). *Pohybová gramotnost v České republice*. Univerzita Palackého v Olomouci.

Yıldırım, İ., Karagöz, Ş., & Ocak, Y. (2011). *Inspection of the effects of twelve-week tennis courses on visual and auditory reaction times of 8-10 years old girl children*. *Nigde University Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 5(3), 257-265.

Zahradník, D., & Korvas, P. (2012). *Základy sportovního tréninku*.

Zumr, T. (2019). *Kondiční příprava dětí a mládeže: zázobník cviků s moderními pomůckami*. Praha: Grada Publishing a.s.

Internetové zdroje:

<https://www.hokejobchod.cz/treninkove-potreby>

<https://blazepod.eu/>

<https://www.fitplus.cz/sklz-reactive-agility-targets-reakcni-terce-pro-rozvoj-agility>

<https://www.x-trenink.cz/reakcni-micky/>