

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu



Diagnostika koordinačních schopností u fotbalové mládeže

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

PhDr. Mario Buzek, CSc.

Zpracoval:

Aleš Zavoral

Praha, září 2008

Abstrakt

Název práce: Diagnostika koordinačních schopností u mládeže ve fotbale.

Diagnosics of coordination skills youth in football.

Cíl práce: Porovnání koordinačních schopností u mládežnických týmů chlapců a dívek.

Navrhnout praktické aplikace k tréninku koordinačních schopností.

Metoda práce: Zvolit si testovací baterii koordinačních testů a tuto baterii aplikovat na mládežnická družstva chlapců a dívek. Pomocí Cohenova indexu porovnat pohlavní rozdílnost v určitých koordinačních dovednostech.

Výsledky práce: Pomocí Cohenova indexu jsem určil pohlavní rozdílnost chlapců a dívek u určitých koordinačních dovedností. Tyto výsledky jsem porovnal s odbornou literaturou. Poté jsem navrhl soubor praktických cvičení pro rozvoj koordinačních schopností.

Klíčová slova: fotbal, koordinační schopnosti, senzitivní období, dívčí fotbal, koordinační testy

Touto cestou bych chtěl poděkovat PhDr. Mario Buzkovi, CSc. za odborné vedení práce, za praktické rady a za možnost využít jeho zkušenosti v této problematice. Dále fotbalovému klubu AC SPARTA PRAHA za vstřícnost a umožnění testování na jejich hráčích a hráčkách. Poděkování také patří všem trenérům, kteří mi poskytli cenné informace, rozhovory, vlastní studie, rady a názory. Přítelkyni Lence Konečné za pomoc při měření a všem kteří se podíleli na realizaci výzkumného šetření, obzvlášť hráčům a hráčkám, kteří se měření zúčastnili. Děkuji také své rodině za trpělivost a velkou podporu v průběhu mého studia.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a použil jsem pouze literaturu uvedenou v seznamu bibliografické citace.

Aleš Zavoral

Svoluji k zapůjčení své diplomové práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatelů, kteří musejí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení: Číslo obč. průkazu: Datum vypůjčení: Poznámka:

OBSAH

1 ÚVOD	8
2 SYNTÉZA POZNATKU	9
2.1 Definice koordinačních schopností	11
2.1.1 <i>Schopnost kinestetické diferenciacce</i>	12
2.1.2 <i>Schopnost orientační</i>	12
2.1.3 <i>Schopnost reakční</i>	13
2.1.4 <i>Schopnost rovnováhy</i>	13
2.1.5 <i>Schopnost rytmická</i>	13
2.2 Rozvoj koordinačních schopností (senzitivní období)	14
2.2.1 <i>Senzitivní zákonitosti rovnováhových schopností</i>	18
2.2.2 <i>Senzitivní zákonitosti reakčních schopností</i>	18
2.2.3 <i>Senzitivní zákonitosti rytmických schopností</i>	19
2.2.4 <i>Senzitivní zákonitosti diferenciacčních schopností</i>	19
2.2.5 <i>Senzitivní zákonitosti orientačních schopností</i>	19
2.3. Metody rozvoje koordinačních schopností	20
2.3.1 <i>Metody rozvoje diferenciacčních schopností</i>	22
2.3.2 <i>Metody rozvoje orientačních schopností</i>	23
2.3.3 <i>Metody rozvoje reakčních schopností</i>	24
2.3.4 <i>Metody rozvoje rovnováhových schopností</i>	25
2.3.5 <i>Metody rozvoje rytmických schopností</i>	25
2.4 Základy techniky a koordinačních schopností fotbalistů	27
2.5 Diagnostika a měření koordinačních schopností	28
2.5.1 <i>Diagnostika kinesteticko diferenciacčních schopností</i>	30
2.5.2 <i>Diagnostika orientačních schopností</i>	30
2.5.3 <i>Diagnostika rovnováhových schopností</i>	31
2.5.4 <i>Diagnostika rytmických schopností</i>	31
3 CÍL PRÁCE	32
3.1 Výzkumná otázka	32
3.2 Úkoly	32
4 METODOLOGIE	33
4.1 Výzkumný soubor	33

4.2 Popis výzkumu.....	34
4.3 Pomůcky pro testování.....	35
4.4 Průběh testování.....	35
4.5 Statistické zpracování dat.....	36
5 VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ.....	37
5.1 Schopnost kinesteticko diferenciacní.....	37
5.2 Schopnost orientační.....	39
5.3 Schopnost reakční.....	41
5.4 Schopnost rovnováhová.....	43
5.5 Schopnost rytmická.....	45
6 DISKUZE A ZÁVĚRY.....	47
7 PRAKTICKÉ APLIKACE.....	50
7.1 Prostředky a metody rozvoje schopnosti diferenciacní.....	50
7.2 Prostředky a metody rozvoje schopnosti orientační.....	53
7.3 Prostředky a metody rozvoje schopnosti reakčních.....	54
7.4 Prostředky a metody rozvoje schopnosti rovnováhových.....	61
7.5 Prostředky a metody rozvoje schopnosti rytmických.....	64
8 ZÁVĚR.....	66
9 REFERENČNÍ SEZNAM.....	67
10 PŘÍLOHY.....	69

1 ÚVOD

V řadě sportů se objevují nároky na dokonalé sladění složitějších pohybů. Každý sportovec, který chce uspět ve svém sportu musí zvládat základní koordinační schopnosti: orientovat se v prostoru, vystihnout rytmus, mít rovnováhu, odhad vzdálenosti, schopnost spojovat své pohyby, pružně reagovat na změny a přizpůsobovat se dané situaci. Ve světě fotbalu tomu není jinak. Hráč či hráčka fotbalu by měl lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám a rychle si osvojovat pohyby nové. Osvojení všech těchto schopností vede k ladnému a účelnému pohybu v utkání a potěší každého sportovního příznivce.

Ve své diplomové práci se budu zabírat koordinačními schopnostmi dívek a chlapců ve věku 12 – 13 let, které budu vzájemně testovat. Rozdílnost mezi ženskou a mužskou kopanou je všem fanouškům a odborníkům na první pohled patrný. Mužská kopaná je rychlejší, agresivnější a tvrdší. Přesto se ženská kopaná může v určitých kategoriích a aspektech vyrovnat té mužské. Jednou z oblastí kde by se ženská kopaná měla vyrovnat podle odborné literatury kopané mužské je oblast koordinačních schopností. Ve své práci se pomocí jednotlivých testů pokusím tuto problematiku objasnit. Bohužel jsem nenašel žádnou práci která by se zabývala rozdílem v koordinaci mezi chlapci a dívkami a proto mé tvrzení vychází z obecných testů které byli provedeny na základních školách u sportující mládeže.

Mužský fotbal se v naší republice těší větší oblibě a zájmu než fotbal ženský. Přesto fotbal žen přestává být předmětem výsměchu a čirého amatérismu. Některé týmy ve vyspělých fotbalových zemích (mluvíme-li o kopané žen) jako např. Švédsko, Norsko, USA (v ČR jediná Sparta) fungují na poloprofesionální až profesionální bázi.

Také zájem médií a veřejnosti o dění v kopané žen se za posledních deset let změnil. Díky nadnárodním sportovním televizním společnostem, které vysílají všechny mezinárodní turnaje, kopaná žen v popularitě velmi stoupá. V České republice fotbalová základna čítá přes 13 000 registrovaných hráček. V roce 2001 to bylo 8 161 (Buzek, 2007). Podle výše uvedených čísel můžeme hovořit o vzestupu, dynamickém rozvoji kopané žen. Výhodou je bezesporu, že dívky do 14 let mohou hrát v chlapeckých kategoriích žáků a přípravků a proto si nemusejí hledat někdy vzdálenější dívčí kluby. Mužská základna je samozřejmě v ČR větší a čítá přes dvacetinásobek té ženské. Mužské soutěže jsou početnější a vyrovnanější. Kluby hrající I. a II. mužskou ligu dospělých jsou plně profesionální a snaží se budovat i kvalitní mládežnické družstva, což u žen není pravidlem.

2 SYNTÉZA POZNATKŮ

Koordinační schopnosti bychom mohli v dělení sportovního tréninku zařadit do jedné ze dvou podmnožin motorických schopností. Kondiční schopnosti jsou spíše řízeny energetickými procesy a u mladších kategorií nemají takový význam jako koordinačních schopností, které jsou základem všech herních činností jednotlivce a herních kombinací. V zásadě nám nejde u mladších kategorií o dosažení špičkové kvality určeného počtu fotbalových dovedností, ale o zvládnutí většího počtu pohybů.

V tomto důsledku je tedy velmi důležitá práce vyšších a nižších řídicích center centrálního nervového systému (CNS) a nižších řídicích center. CNS přijímá, zpracovává a uchovává informace a zajišťuje potřebnou kvalitu provedení. Mezi její funkce nutné pro rozvoj koordinace Hodaň (1972) řadí:

a) úroveň nervosvalové koordinace

Projevuje se spoluprací jednotlivých svalových skupin zúčastněných na pohybu a řízených příslušným nervovým systémem. Závisí na dráždivosti a labilnosti svalů a příslušných nervů a na rychlosti vedení vzruchu a je řízen mozečkem. Na vyšší úroveň lze nervosvalovou koordinaci dovézt pravidelným osvojováním pohybových dovedností.

b) plastičnost kůry mozkové

Projevuje se schopností jedince přenést se bez přestávky a dlouhé adaptace z jedné činnosti na jinou.

c) reakční schopnost

Reaktivita člověka je zčásti podmíněna geneticky, proto jakékoliv zdokonalení reakční schopnosti je omezeno vrozenými dispozicemi, avšak je také podmíněna CNS a tu lze v omezeném způsobu rozvíjet.

d) kvalita vnímání

Tato schopnost je závislá na činnosti jednotlivých analyzátorů a na prostorové a časové orientaci. Má-li být podnět vnímán komplexně a detailně musí být respektovány i jiné složky jako je například dynamická, prostorová nebo časová.

Na činnost CNC navazuje úroveň vlastních psychických stavů. Nejdůležitější z nich podle Hodaň (1972) jsou:

a) pozornost

Aby vnímání bylo účinné, musí být úmyslné. Jedinec tedy musí záměrně vnímat, tedy záměrně pozorovat. Výsledek motorického učení a s ním spojený rozvoj koordinačních schopností je ovlivněn v první řadě u každého jedince jeho aktivitou záměrné pozornosti.

b) pohybová paměť

Velice důležitá při zapamatování si pohybu při nácviku pohybů, nebo alespoň jejich částí. Rychlost a kvalita zapamatování ovlivňuje úspěšnost jedince při osvojování nových pohybových prvků.

c) zájem a vztah k činnosti

Psychické procesy vnímání, pozornost, pohybová představivost, paměť jsou velmi úzce závislé na citovém vztahu k dané činnosti a na zájmu o danou pohybovou činnost a na dalších psychických stavech. Všechny tyto uvedené procesy zásadně ovlivňují úroveň koordinačních schopností. Tedy jestli má jedinec o činnost větší zájem je k ní schopen přistupovat s vědomím a tvůrčím způsobem.

Řídící funkce CNS podle Dovalila (2002) spočívá :

- 1) v přímém řízení a koordinaci svalů při pohybové činnosti
- 2) v ovlivňování funkce příslušných analyzátorů
- 3) v zajištění sportovní činnosti příslušnými fyziologickými funkcemi.

Zvýše uvedeného vyplývá jasný význam koordinačních schopností v zajištění sportovního výkonu nejen ve fotbale ale i ve všech sportech. Cílevědomý rozvoj koordinační schopností proto patří k důležitým předpokladům rychlého osvojení techniky, obecně platí, že vyšší technická složitost sportovní disciplíny vyžaduje vyšší úroveň koordinace.

Klasifikace koordinačních schopností podle Dovalila (2005):

- diferenciační schopnost,
- orientační schopnost,
- schopnost rovnováhy,
- schopnost reakce,
- schopnost rytmu,
- schopnost spojovací,
- schopnost přizpůsobování,

- schopnost diferenciacie,
- učenílivost (docilita),
- regulace svalového napětí a relaxace.

Kromě již uvedených a spíše obecnějších koordinačních schopností mají zvláště u fotbalistů vyšší výkonnosti význam další specifické koordinační schopnosti, které jsou vázané na požadavky daného herního výkonu.

2.1 Definice koordinačních schopností

Dovalil (2002) definuje koordinační schopnosti jako:

„dispozice lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou pohybovou činnost a rychle si je osvojovat nové pohyby.“

Měkota (2005) tyto schopnosti definuje takto:

„schopnost orientovat vlastní pohyby podle stanovené potřeby, přizpůsobit rychle nové pohyby nebo jednat s úspěchem v jiných podmínkách, pokud jde o rychlé motorické pohyby.“

Nebo definice podle Votíka (2001) je tato:

„koordinační schopnosti jsou limitujícím faktorem osvojení techniky“

Připojíme-li didaktické hledisko, podle kterého chápeme didaktické schopnosti jako určité provedení pohybové činnosti takovým způsobem, aby se jejich průběh vyznačoval co nejúčelnější časovou, prostorovou a dynamickou strukturou, můžeme pak koordinační schopnosti definovat jako soubor schopností lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou pohybovou činnost a rychle si osvojovat pohyby nové. (Juřinová, 1987)

Z neurofyziologického hlediska můžeme koordinační schopnosti chápat jako úsporné využívání pohybového systému tak, aby na základě neuromuskulární koordinace bylo dosaženo pohybového cíle s malou spotřebou energie.

V každém fotbalovém pohybu mají zastoupení různé dílčí schopnosti. Z velkého množství jednotlivých koordinačních schopností se uvádí podle Dovalila (2005) jako nejdůležitější následující složky:

- **diferenciační,**
- **orientační,**
- **reakční,**
- **rovnováhy,**
- **rytmická.**

2.1.1 Schopnost kinestetické diference

Tato schopnost je významná pro přenos a účelnost pohybové činnosti. Spočívá v dokonalém vnímání pohybu (kinestetický analyzátor) a to v jeho časových, prostorových a dynamických parametrech. Ve sportech s proměnlivými podmínkami souvisí s orientačními schopnostmi a schopností přizpůsobování vnějším podmínkám (Čelikovský, 1976). Ve fotbale se projevuje v ekonomické a přesné realizaci herní činnosti. Hráč musí diferencovat (rozlišit) úsilí vynaložené na dlouhou nebo krátkou přihrávku, při střelbě na branku nebo při hře hlavou. Při fotbalovém tréninku nebo v utkání se tato schopnost projevuje „pocitem míče“, děláním fint, při ovládnutí míče nebo při dávkovaném použití síly při zahrávání míče před sebe.

Kinestetickou diferenciační schopnost potřebuje hráč při všech přesně dávkovaných použití síly.

2.1.2 Schopnost orientační

Vztahuje se především k funkcím analyzátorů (zrakový, sluchový, kinestetický, taktilní, vestibulární) Závisí na nich vztah jedince k jeho vlastní pohybové činnosti. Především jde o sledování vlastního pohybu, ale i pohybu ostatních hráčů a míče v prostoru a čase. Dále představuje procesy vnímání a pochopení obsahu vnímané situace a je vždy spojena s anticipací a programováním jednání jedince (Čelikovský, 1979). Pro hráče fotbalu je tato koordinační složka jednou z nejvýznamnějších, umožňuje rychlou a přesnou analýzu vzájemných vztahů na hřišti (hráč – spoluhráč – soupeř) kterým dochází po rychlých změnách polohy. Právě po rychlých změnách polohy, vyvolaných otáčkami těla kolem své osy, je

důležité podržet si svoji orientaci nebo ji co nejrychleji vyvolat, aby hráč mohl co nejdříve správně provést nezbytnou herní situaci, jako je například hlavičkování.

2.1.3 *Schopnost reakce*

Vztahuje se vždy k co nejrychlejšímu zahájení určité pohybové činnosti. Literatura rozlišuje dvě různorodé reakce:

- a) rychlostní reakce - jde o nejrychlejší reakci nacvičenou na daný signál
- b) účelová reakce – výběr optimální varianty řešení v nejvhodnějším okamžiku.

Podle náročnosti můžeme rozlišit reakci jednoduchou (reakce na jeden podnět) nebo složitou (optimální reakce na několik současných podnětů).

Pro hráče fotbalu to znamená, že musejí v nejvhodnějším okamžiku reagovat přiměřenou rychlostí, přičemž zpravidla bývá neoptimálnější co nejrychlejší reakce. Reakce na podněty mohou být např. optická nebo akustická. Akustická reakce hráče následuje zpravidla v případě zvolání spoluhráče nebo na hvizd rozhodčího. Jako optické reakce hráče lze uvést příklady reakcí na signály jimiž jsou pohyby spoluhráčů, soupeře nebo pohyb míče. Při fotbalovém utkání dochází k situacím, při nichž je potřeba vybrat jen jeden jediný signál z celého množství a na něj pak co nejkvalitněji reagovat (Dobry, 1988).

2.1.4 *Schopnost rovnováhy*

Schopnost rovnováhy má význam především při udržování polohy těla v určitých labilních polohách. Základem této schopnosti je vysoká úroveň činnosti vestibulárního analyzátoru ve spojení s orientačními schopnostmi (Čelikovský, 1982). Můžeme rozeznávat rovnováhu statickou (výdrž v určité poloze nebo polohách bez známek pohybu) nebo dynamickou (udržování rovnováhy za pohybu, návrat z labilní do stabilní polohy v průběhu pohybové činnosti). Při fotbalu se nejvíce využívá při úmyslných či neúmyslných masivních změnách polohy těla na malých oporových polohách nebo při velmi labilních poměrech stability, což je při všech způsobech střelby, obrazech kolem své osy, hře hlavou, driblinku pod tlakem soupeře, kontrole polovysokých míčů a při chytání míčů.

2.1.5 *Schopnost rytmická*

Vztahuje se ke všem sportům, kde má pohyb svůj rytmus stabilní či proměnlivý, který je nutno si osvojit. Ve fotbale musí dovednosti také probíhat v určitém rytmu. Například po střelbě po driblinku, při rozběhu k výkopu, při hře hlavou nebo při zahrání voleje. (Dovalil, 2005)

2.2 Rozvoj koordinačních schopností (senzitivní období)

Koordinační schopnosti se nerozvíjí stejnoměrně ani ve stejném věkovém období. Každá schopnost má jiné vhodné předpoklady pro rozvoj v určitém vývoji jedince. Všechny schopnosti jsou odvozeny od věkového období, ve kterém dochází k dozrávání morfologických i funkčních změn, jenž podmiňují zvýšené adaptační možnosti organismu při trénování dané pohybové schopnosti. (Měkota, 2005)

Mnoho odborné literatury uvádí, že všechny složky koordinačních schopností se nejúčinněji rozvíjí mezi 6 – 11 rokem života. Proto je důležité začít rozvíjet koordinační schopnosti již v mladším školním věku dítěte, jelikož plastičnost CNS je v tomto věku nejvyšší a jedinec je pohybově vnímavější než v pozdějších letech svého života.

Rozdílnost pohlaví a jeho vývoj

Rozdíl mezi chlapci a dívkami můžeme pozorovat v mnoha anatomických složkách člověka. Pro koordinační schopnosti jsou velmi důležité růstové složky, oběhový systém, dýchací systém a pohlavní vývoj.

Každý jedinec se během života v mnoha směrech mění. Při narození jsou většinou chlapci větší jak děvčata. Do délky roste nejrychleji člověk v prvním roce života. Pak následuje zpomalení rychlosti růstu, které trvá až asi do sedmého roku, kdy se růst opět mírně zrychluje. Další zrychlení růstu a rozdílnosti se projevuje v průběhu dospívání chlapců a dívek. Je to asi mezi 12. a 13. rokem a proto dívky mezi chlapci většinou vynikají. Chlapcům se růst většinou zrychluje až kolem 14. a 15. roku života. Delší trvání puberty a tedy i růstu se u chlapců projevuje i ve větší výsledné výšce těla, proto tedy při rychlejším růstu mají chlapci v pubertě problémy s koordinací. Ne zcela jasných příčin se může jedinec v dětském a dorosteneckém věku vyvíjet jinak rychle než je standardní, hlavní roli v takovémto vývinu hraje dědičnost.

V souhrnu lze tedy konstatovat, že do 18 let hovoříme o růstu, vývoji a dozrávání a mají různou intenzitu a dynamiku.

V období plné dospělosti je průměrná žena o 13 cm menší než muž. Těžiště těla je u mužů téměř v 57% celkové výšky. Naopak ženy mají těžiště nižší, cca 51% celkové výšky. Pokud převedeme tyto údaje do absolutních hodnot zjistíme proč ženy lépe udržují rovnováhu. Nejde jenom o růst těla, ale také o složení a stavby kostí, kdy je původní chrupavčitý základ postupně nahrazován kostní dřevinou. Kostí jsou u dospělých mužů díky pohlavním hormonům silnější, delší (např. lýtková, vřetenní kost, stehenní kost) a větší (např. lopatka, obratle, zápěstí atd.). Pouze kostra pánve ženy je širší jak kostra pánve muže. Je to díky rozdílné funkci pánve muže a ženy, kde kromě pohybové funkce je pánev také porodní cestou. Růst a vývoj kostí umožňuje do značné míry také růst a rozvoj svalstva. O vývojových změnách podle Dovalila (2005) svědčí podíl svalů na celkové hmotnosti těla : u novorozence 20 %, v pubertě 33 %, u dospělých 40 %. Dále pak se u mužů vlivem mužského pohlavního hormonu testosteronu, který produkuje varle, zvyšuje množství svalové hmoty a tím výrazně roste svalová síla u mužů v porovnání se ženami. Svaly tvoří u mužů 40 - 45% hmotnosti těla, u žen přibližně 30-35%. Jsou méně pevné a méně vhodné pro silové výkony. Nárůst svalové hmoty v důsledku silového tréninku je u žen nižší než u mužů. Rozdíl v maximální spotřebě kyslíku mezi muži a ženami jsou dány hlavně rozdíly v motorické výkonnosti. Schopnost organismu převádět chemickou energii na mechanickou práci je u žen lepší než u stejně trénovaných mužů. Kromě kalendářního věku je ve fotbale také důležité sledovat věk biologický (Bartůňková, 2006). Rozumí se jím skutečně dosažený stupeň vývoje. Můžeme zjistit např. z údajů o vývoji výšky a hmotnosti těla, z tělesných rozměrů, vývoji chrupu, kostní zralosti).

Nižší kondiční předpoklady pro rychlostně silový trénink jsou nejspíše důsledkem nižších silových předpokladů i kratších končetin žen. Minimálně stejné, v některých případech dokonce i lepší, jsou vytrvalostní předpoklady žen, což je pravděpodobně způsobeno v důsledku jejich svalové morfologie (vyšší počet pomalých svalových vláken). Ženy často zvětšují svoje silové schopnosti, aniž dojde ke zvětšení svalové hmoty, příčinou je pravděpodobně nižší hladina testosteronu (Dovalil, 1988).

Podle Dovalila (2005) jsou také ženy hůře „ustrojeny“ pro vykonávání rychlostně silové pohybové činnosti než muži (např. pro hody, skoky a vrhy). V případě rychlostních a aerobně vytrvalostních činností nejsou rozdíly tak vzájemné. Ženy jsou naopak lépe schopny

zvládnout činnosti, jejichž základem je rovnováha. Ve většině případů lépe vnímají rytmus cvičení jak muži. Nižší kondiční předpoklady pro rychlostně silový trénink jsou nejspíše důsledkem nižších silových předpokladů i kratších končetin žen. Minimálně stejné, v některých případech dokonce i lepší, jsou vytrvalostní předpoklady žen, což je pravděpodobně způsobeno v důsledku jejich svalové morfologie (vyšší počet pomalých svalových vláken). Ženy často zvětšují svoje silové schopnosti, aniž dojde ke zvětšení svalové hmoty, příčinou je pravděpodobně nižší hladina testosteronu.

Dále bychom si měli také uvědomit pohlavní rozdílnost mezi chlapci a dívkami, a to vliv menstruace na sportovní výkon. Menstruační cyklus, který trvá asi 28 dní, začíná u hráček kopané zhruba ve 12. a 14. roku života. A dá se konstatovat, že sportující ženy trápí dráždivost, deprese, únava, napětí a bolesti břicha a hlavy. To vše může ovlivnit jednotlivé momentální koordinační schopnosti dívek.

Anatomické odlišnosti žen od mužů jsou následné:

- ženy mají v průměru menší výšku těla (asi 6 %) a nižší hmotnost (asi 19 %) než muži stejného věku,
- v průměru mají kratší končetiny než muži, jejich délka nohou dosahuje přibližně 51,2 % výšky těla (u mužů 52 % výšky),
- mají užší ramena a širší boky než muži,
- mají níže položené těžiště než muži, to znamená větší stabilitu,
- oproti mužům mají v dolní části těla více tuku (muži naopak v horní polovině) těla,
- jejich svaly tvoří asi 36 % celkové hmotnosti těla (u mužů asi 44,8 %),
- procento tuku u žen středního věku dosahuje 22 -26 % hmotnosti těla (u mužů 14 -18 %),
- celkové množství tělesné vody se u žen pohybuje v rozmezí 50 – 60 % celkové hmotnosti (u mužů 55 – 65 %),
- ženy dosahují „kostní“ dospělosti ve věku 17 – 19 let (muži později ve věku 21 -22 let),
- mají v průměru zhruba o 15 % větší podíl pomalu kontrahujících vláken.

Základní fyziologické rozdíly jsou:

- ženy mají přibližně o 20 % menší srdce,
- mají nižší systolický krevní tlak,
- nižší možnost transportu kyslíku krví,
- menší objem plic a nižší plicní funkce,

- přibližně o 18 -25 % nižší maximální spotřebu kyslíku,
- asi o 20 % nižší tepový kyslík,
- nižší bazální metabolismus (ve srovnání s muži asi o 15%),
- ztrácejí železo v důsledku menstruace,
- mají vyšší toleranci na zvýšenou teplotu.

Podstatné psychologické rozdíly:

- ženy jsou zpravidla méně agresivní než muži,
- zpravidla více citlivé na vnější podněty,
- role tréninku v jejich hodnotovém systému je většinou nižší než u mužů,
- jsou více „náchylné“ na intervence, které mohou změnit jejich vzezření,
- jsou citlivé na dietologické intervence.

Základní motorické rozdíly jsou:

- pohyblivost rozhodujících segmentů je v průměru u žen větší než u mužů,
- „citlivost“ na vytrvalostní trénink je u žen vyšší než u mužů,
- činnosti spojené s „rovnováhou“ zvládají ženy lépe než muži,
- „citlivost“ na rychlostně silový trénink je vyšší u mužů než u žen (Dovalil, 2005).

Bartůňková (2006) uvádí ve své publikaci srovnání výkonnosti žen v poměru výkonnosti mužů takto:

Výkonnost u žen (výkon muže = 100 %)

Vytrvalost	60 – 80 %
Rychlost	50 – 85 %
Síla	50 – 70 %
Obratnosti (zejména ohebnost)	106 %

Obecně tak lze konstatovat, že trénovaná žena zhruba dosahuje (vyjma obratnostních-koordinačních výkonů) hodnot netrénovaného muže.

Další rozdíly v kopané mezi muži a ženami především u nás nalezneme v rozdílné historii, v nesouměřitelných členských základnách, v odlišných organizačních strukturách soutěží, v profesionalizaci, v divácké návštěvnosti a zájmu sponzorů.

2.2.1 Senzitivní zákonitosti u rovnovážných schopností

Řízení a rozvoj rovnovážných schopností ovlivňují hlavně psychické procesy. Funkční činnost CNS se po desátém roku života blíží k činnosti dospělého člověka. Nervový systém je již dostatečně zralý a nastávají vhodné podmínky pro vznik podmíněných reflexů. Dochází již k zdokonalování analýzy vlastních pohybů.

Nejideálnější senzitivní období pro rozvoj rovnovážných schopností nastává u chlapců podle Hirtze (1997) až v devátém roce života jedince, u dívek je to o něco dříve.

Mladší jedinci ve věku 6 až 8 let nemají ještě zcela dokončenou druhou signální soustavu, to znamená že dítě nemůže tlumit velké množství podnětů a mění se podráždění s útlumem. Děti tohoto věku trápí zvýšená mobilita, která se projevuje tzv. „pohybovým luxusem“, kdy je každá činnost doprovázena nadbytečnými pohyby. Po osmém roce života již tento problém mizí a nastupuje nejpříznivější období pro rozvoj rovnovážných schopností.

2.2.2 Senzitivní zákonitosti u reakčních schopností

Nejideálnější období pro rozvoj reakčních schopností nastává u dětí mladšího školního věku. Tedy u dětí ve věku mezi šesti a jedenácti lety života. V tomto období je pohybový aparát a smyslová ústrojí plně připravena k okamžitému zahájení činnosti na daný podnět. Složky nervosvalové soustavy začínají dozrávat až v osmém roce života. Nervová vlákna vedoucí vzruch se začínají obalovat pochvou – myelinou, která zajišťuje přímý rychlý přenos vzruchu od receptoru do příslušného centra a zpět. S tímto reakčním rozvojem je spjat také rozvoj výbušné síly, který je důležitý k vykonání co nejrychlejší činnosti na daný signál. U děvčat však tento proces vzniká až mezi 10. a 12 rokem života z důvodu jejich fyziologického vývoje (Seliger, 1983).

Podle Hirtze (1985) se reakční doba u dětí mladšího školního roku trvá 500ms.

Nedílnou součástí vývoje reakční činnosti je dědičná složka a její genetika. Přesto se dá v průběhu života reakční schopnost trénovat pomocí vnímání vnějších startovních podnětů.

2.2.3 Senzitivní zákonnosti u rytmických schopností

Vývoj smyslových analyzátorů můžeme zpozorovat u dětí již v šestém roce života, avšak smysl pro rytmus a jeho vědomé vnímání můžeme u dětí pozorovat až okolo osmého roku života.

Senzitivní období pro rozvoj komplexu rytmických schopností můžeme tedy označit věk mezi 8 a 10 roky. (Hirtz, 1985)

2.2.4 Senzitivní zákonnosti u diferenciacních schopností

Diferenciační schopnost prolíná všechny pohybové schopnosti, proto můžeme konstatovat že se rozvíjí již od narození jedince.

Senzitivní období pro jejich záměrný rozvoj je podle Hirtze (1982) již na začátku mladšího školního věku.

Úroveň diferenciacních schopností spoluurčuje pohybová zkušenost a stupeň osvojení konkrétních pohybových činností. U hráčů a hráček fotbalu je to především „cit pro míč“. Při nácvičení diferenciacních schopností v mladším školním věku je nutno dbát na maximální pestrost a různorodost provádění pohybových cvičení. Při nácvičování koordinačně náročných cvičení je však nutné u dětí minimalizovat faktory únavy. Při rozvoji diferenciovaného používání síly při tréninku fotbalu u dětí mladšího školního věku je nutno brát ohled na dosud neukončený vývoj opěrné soustavy a nezatěžovat jí příliš hmotnými předměty. Doporučuje se používat lehčí míče (Seliger, 1983).

Jak již v předchozí schopnosti tak i diferenciacní schopnosti ovlivňuje také genetický faktor, kvalita nervové soustavy svalových vláken a smyslů a procesy růstu a zrání jednotlivých částí a orgánů těla.

2.2.5 Senzitivní zákonnosti orientačních schopností

Rozvíjení orientačních schopností u dětí mladšího školního věku není vůbec snadné, jelikož na dítě působí mnoho informací které přicházejí z několika druhů analyzátorů při současném možném konání složité, koordinačně náročné činnosti, které dítě musí komplexně analyzovat a následně zvolit svou pohybovou reakci. Přesto můžeme podle Hirtze (1985) senzitivní období stanovit okolo desátého roku života. Dominujícím analyzátozem je zrak, který je plně

fyziologicky pomocí zrakových čidel dokončen na začátku mladšího školního věku. Ovšem množství jevů, které dítě zrakem pochytili mnohonásobně překračuje schopnost tyto vjemy vnímat a rozlišit. Přibývajícím věkem však jedinec začne více využívat vizuální paměť, ve které se ukládají důležité informace zaznamenané v průběhu života. Vývoj vestibulárního analyzátoru a jejich spolupráce s nervosvalovou soustavou je podle (Hirtze, 1982) plně funkční až kolem 8. roku života, přičemž jejich citlivost a rozlišovací schopnost je podmíněna geneticky z části systematickým trénováním. Tento komplex obsahuje nejen procesy vnímání, ale i pochopení obsahu vnímané situace a je vždy úzce spojen s abstraktním myšlením, předvídáním a programováním jednání jedince.

2.3 Metody rozvoje koordinačních schopností

Úkolem rozvoje koordinačních schopností je zejména osvojení nových, mnohostranných pohybových dovedností a jejich komponent. K dosažení tohoto úkolu v tréninkovém procesu se používají různorodé tréninkové prostředky a metody.

Tyto prostředky a metody s ohledem na koordinační schopnosti můžeme dělit na všeobecné a speciální tréninkové metody.

Všeobecné tréninkové metody a prostředky slouží ke zlepšení základní úrovně koordinačních předpokladů (Měkota, 2005). Tyto prostředky musí odpovídat úrovni rozvoje sportovce.

Speciální metody a prostředky jsou přímo spojeny s motorickými činnostmi v rámci sportovního soutěžení. Tyto prostředky již vyžadují vysokou pohybovou úroveň a musejí být osvojeny v dokonalejší formě (Weineck, 1980).

Obě tyto metody bývají však v tréninku používány paralelně. Z hlediska požadovaného cíle se jedná o metody se specifickým účinkem a podle toho by měli být také aplikovány. Pro úspěšné osvojení nových dovedností má zásadní význam pohybová představa, která se vytváří při vlastním procesu učení v závislosti na věku a dosažené úrovni rozvoje koordinačních schopností. V závislosti na věku, intelektuálního připravenosti a dosažené úrovni rozvoje koordinačních schopností se pro nácvik vytváření pohybové představy ukázaly jako vhodné dvě dílčí metody (Hirtz, 1985).

- **metoda optické informace**

Metoda je vhodná hlavně pro začínající sportovce – představa průběhu pohybu je pro něho důležitým optickým obrazem. Začínající sportovci oproti pokročilým sportovcům nedokážou využít tolik důležité kinestetické čítí.

- **metoda verbální informace**

Metoda slouží k upřesnění a ujasnění průběhu pohybu. Tato metoda může buď předcházet, probíhat současně anebo může být použita po ukončení pohybu, v tomto případě plní funkci zpětné vazby.

Všeobecné prostředky rozvoje (podle Weineck 1980)

Pohybové a sportovní hry

Veškeré pohybové hry jsou velmi vhodným prostředkem pro všeobecný rozvoj koordinačních schopností, jelikož ve sportovních hrách dochází neustále k rychlé a ne vždy přehledné změně herních situací.

- pohybové hry mají zvláštní význam v rozvoji koordinačních schopností zejména proto, že na jedné straně umožňují komplexitu struktury podmínek, na druhé straně umožňují řízenou zaměřenost na určité komponenty rozvoje.
- Sportovní hry rozvíjejí ve srovnání s pohybovými hrami komplexní pohybovou způsobilost, a to prostřednictvím širokého pohybového spektra. Při osvojování nových kombinací a dílčích komponent hraje velkou roli například působení protivníka, časový stres, zúžený rámec pro rozhodování atd..

Úpolové sportovní disciplíny.

Rozvíjejí nejen koordinační, ale také kondiční předpoklady. Díky vzájemným střetnutí dvou soupeřů dochází k ovlivňování vzájemných rychlostních reakcí, k rozhodování a řešení vzniklých situací. Dochází zde k rozvoji analyzátorů, zvláště kinestetického, taktilního a optického.

Gymnastika, skoky na trampolíně, skoky do vody.

Tyto aktivity umožňují vynikající dávkování obtížnosti dílčích komponent pohybových struktur. Didaktický efekt se týká hlavně polohového (statokinetického) analyzátoru, který se zapojuje při změně poloh.

2.3.1 *Metody rozvoje diferenciacních schopností*

Při rozvoji diferenciacních schopností musíme vycházet ze skutečnosti, že úroveň rozvoje diferenciacních schopností je přímo závislá na množství a kvalitativním osvojení jednotlivých pohybových dovedností, který si fotbalista nejrychleji a nejlépe osvojí častým opakováním dané pohybové činnosti. Tedy i při rozvoji diferenciacních schopností fotbalistů je vhodné používat metody opakování cvičení (Choutka, 1999).

„Jednou z nejdůležitějších metod je metoda obměňování pohybových činností a to jak ve způsobu provedení, tak v měnících se podmínkách“ (Měkota, 1983.)

Podle Kohoutka (2005) obměňovat můžeme provedení pohybu a vnější podmínky. Při provedení pohybu je to zejména výchozí postavení a směry pohybu, tempo, rozsah pohybu, odstupňování vynaložené síly a rytmus. U vnějších podmínek jsou na mysli odlišná prostředí při provádění stejných pohybových činností (odlišné odrazové plochy), použití odlišného náčiní (různá velikost a hmotnost míčů), vyloučení některého z analyzátorů (zavázání očí), vzdálenost a rozmístění.

Metoda obměňování pohybových činností zaručí osvojení většího počtu pohybových dovedností u kterých si fotbalista efektně a rychle rozvíjí další komponenty obratnostních schopností. Každý trenér může metodu obměňování využít také jako motivační faktor k provádění daných pohybových činností formou soutěže a to hlavně u dětí mladšího školního věku.

Zásady, které jsou potřeba akceptovat při tréninkovém procesu rozvoje diferenciacních schopností u dětí mladšího školního věku :

1. cvičení provádět v měnících se vnějších podmínkách (měnit prostředí a hmotnost míčů),
2. provádět obměnu cvičení (změna intenzity, rytmu a modifikace cvičení),

3. měnit složitost a koordinační náročnost cvičení,
4. střídat svalové napětí a uvolnění při cvičení,
5. dodržovat adekvátní interval odpočinku,
6. dle aktuálního stupně fyziologického vývoje jedince volit přiměřenou zátěž,
7. kombinovat všechny výše uvedené zásady (Šimonek, 1979).

Mezi příklady testů, které se při diagnostikování diferenciačních schopností nejčastěji používají patří testy :

2.3.2 Metody rozvoje orientačních schopností

Pro efektivní rozvoj orientačních schopností každého fotbalisty či fotbalistky je nutné, aby měl patřičně rozvinuty ostatní pohybové schopnosti a vykazoval určité zkušenosti při provádění nových pohybových činností. Při fotbale můžeme rozvoje dosáhnout častým opakováním a osvojováním herních situací, při kterých na fotbalisty jsou kladeny zřejmé nároky na pestřejší zásobu naučených pohybových dovedností. Při rozvoji orientačních schopností platí podobná pravidla jako u diferenciačních schopností a to hlavně v metodě obměňování.

Zásady platné pro účinný rozvoj orientačních schopností :

1. zařazovat hry s velkým počtem dětí,
2. modifikovat cvičení v jejich průběhu,
3. volit koordinačně náročná cvičení, které vedou ke změnám poloh těla,
4. cvičení provádět pod tlakem,
5. provádět cvičení s vyřazením jednoho z analyzátorů,
6. měnit vnější podmínky,
7. při provádění a volení cvičení dbát na bezpečnost

Mezi dalšími prostředky rozvoje orientačních schopností kromě hraní různých sportovních her, jsou vhodná gymnastická cvičení.

Mezi gymnastická cvičení vhodná pro každého fotbalistu patří zejména kotouly, přemety, salta, rotace kolem podélné osy těla, skoky na trampolíně s obraty, změny odrazových poloh (stoj, sed, klek, leh).

2.3.3 *Metody rozvoje reakčních schopností*

Nejúčinnější metodou při rozvoji reakčních schopností fotbalistů je stejná metoda jako při rozvoji rovnováhových schopností, a to metoda opakování vhodného druhu cvičení. Při vhodném opakováním cviků a pohybů rozvíjejících reakční činnost, tedy odpověď na daný podnět a s dodržováním vhodných intervalů odpočinku můžeme dosáhnout zajímavého posunu ve výkonnosti (Choutka, 1999). U mladých fotbalistů a fotbalistek je také důležité aby bylo pamatováno na rozvoj maximálního počtu svalových skupin při střídavém zapojování všech smyslů. Při zařazování metody opakování musíme dbát na správný výběr vhodného druhu cvičení k věku jedince. Musíme pamatovat na skutečnost, že doba, po kterou je dítě v tomto věku schopné udržet koncentrovanost k provádění jedné opakující se pohybové činnosti je značně omezena (Kohoutek, 2005). Při nesprávném používání této metody může dojít k negativním důsledkům v podobě ztráty motivace k provádění podobných pohybových druhů činností a může tato ztráta koncentrace vést k příčině vzniku úrazu.

Zásady k použití metod rozvoje reakčních schopností:

1. cvičení provádět s maximální intenzitou,
2. zařazovat co největší počet cvičení a tato cvičení obměňovat
3. menší počet opakování ve větším počtu sérií,
4. rovnoměrně měnit druhy podnětů,
5. dodržovat intervaly odpočinku,
6. rozvoj reakčních schopností zařazovat do první části tréninkové jednotky,
7. zařazovat motivační faktor,

8. délka pohybové odpovědi by měla trvat maximálně do 5 s (Kohoutek, 2005).

Další možností jak rozvíjet účinně reakční schopnosti je podle literatury metoda analytická. Při používání analytické metody rozvíjíme především specializované pohybové schopnosti a provádíme nácvik úzce specializovaných pohybových dovedností. Tato metoda však je u dětí předškolního věku nevhodná a měla by se používat jen v omezeném rozsahu a to pouze na pečlivě vybrané pohybové dovednosti.

2.3.4 Metody rozvoje rovnováhových schopností

Z hlediska účinného rozvoje všech rovnováhových analyzátorů je podle Dovalila (2002) neúčinnější metoda opakování vhodného druhu cvičení. Je důležité aby se tělo při těchto cvičeních co nejvíce ocitalo v labilních polohách, tím procvičíme a zdokonalíme funkce analyzátorů, které působí jako vnitřní regulátory rovnovážného regulačního obvodu. Důležité je při rozvoji rovnováhových schopností podle Měkoty (1983) také složka zatížení, která má velký vliv na nervosvalovou regulaci, pozornost a přesnost provedení. Při velkém zatížení dochází k rychlé únavě CNS, proto je rozvoj rovnováhových schopností lépe trénovat při minimálním zatížením.

Pravidla rozvoje rovnováhových schopností:

1. zařazovat co největší počet cvičení, obměňovat je v provedení i podmínkách,
2. dodržovat dostatečné intervaly odpočinku,
3. menší počet opakování ve větším počtu sérií,
4. zařazovat na začátek tréninkové jednotky,
5. dbát na bezpečnost.

2.3.5 Metody rozvoje rytmických schopností

Při rozvoji rytmických schopností se opět setkáváme s již výše uvedenou metodou opakování cvičení. Rytmické schopnosti ve fotbale používáme v širokém spektru pohybových činností aniž bychom si to nějak zvlášť uvědomovali. Velmi důležitý pro rozvoj rytmických schopností je mozek a v něm vytvořeny tzv. paměťové stopy složitých pohybových činností vázaných na rytmus. Tyto stopy si organismus vytvoří pouze mnohonásobným opakováním

daných pohybových schopností za současného vnímání hudby (Měkota 2005). Proto je při nácviku vhodné používat hudbu a nebo alespoň vytleskávat rytmus podle kterého se jedinec řídí. Má-li být metoda efektivní pro účinný rozvoj rytmických schopností, musíme často obměňovat nejen druhy cvičení, ale i druhy rytmů.

Platné zásady pro rozvoj rytmických schopností :

1. naučené pohybové činnosti často obměňovat a procvičovat
2. zařazovat motivační faktor
3. provádět cvičení ve variabilních podmínkách
4. zohlednit individuálně fyzickou připravenost jedinců

Metodické poznámky k rozvoji koordinačních schopností

V literatuře nalezneme spoustu didaktických přístupů sledujících rozvoj koordinačních schopností a jejich předpokladů, které odrážejí teoretické závěry z výzkumů jednotlivých autorů a autorských kolektivů. Rád bych zde uvedl zásady formulované Weineckem, které jsou adresovány spíše do praxe sportovního tréninku.

Zásady a metody v praxi popsané a formulované Weineckem (1980) :

1. Nácvikem a prováděním pohybových dovedností se současně rozvíjí psychofyzické a koordinační funkce. Tedy všechny předpoklady pro další motorické učení.
2. Koordinační schopnosti je potřeba rozvíjet co nejdříve, protože s dalším postupným věkem se zhoršují procesy příjmu a zpracování informace a tím se snižuje celková efektivita tréninku. Rovněž všechny již dříve získané předpoklady představují kvalitu zvyšující motorickou učenlivost na následujícím věkovém stupni.
3. Vysoký stupeň rozvoje obratnosti je možno pouze dosáhnout na základě principu komplexnosti, variability tréninkových metod a prostředků a kontinuity. Při osvojení nových dovedností nebo zdokonalení urychlují mnohočetné pohybové zkušenosti proces učení. Proto musí být kladen důraz na vybudování širokého pohybového základu.

4. Trénink obratnosti nelze provádět při únavě. Pod vlivem únavy nelze optimálně trénovat procesy řízení a regulace pohybu.
5. Koordinační schopnosti se rozvíjí přednostně jako komplex. Diferencovaný rozvoj jednotlivých koordinačních schopností u různých věkových kategorií vyžaduje využití intenzivních vývojových fází. Rozvojové požadavky musí odpovídat úrovni rozvoje koordinačních předpokladů.

2.4 Základy techniky a koordinačních schopností fotbalisty

Z výše uvedeného vyplývá, že koordinační schopnosti jsou potřebné k zvládnutí rychlého a cílevědomého jednání. Při správném provedení hráče je pohyb bezpečný a ekonomický a hráč je schopen se rychleji učit náročnější koordinační prvky v pohybu. Jak již jsem uvedl, platí úměra, že čím větší je počet opakování cvičení a čím vyšší je úroveň koordinačních schopností, tím rychleji hráč zvládá nové dovednosti. Jinými slovy řečeno to znamená, že trénink koordinačních schopností pomůže rychleji a na vyšší úrovni nacvičovat technické prvky. Tedy přímo ovlivňuje zdokonalování technické dovednosti hráče. Největší význam v nacvičování je kladen na kategorii přípravků a žáků.

K zvýšení úrovně technicko koordinačního tréninku je také nutné rozvíjet technicko – taktické dovednosti. Zvláštní zřetel musí být také věnován metodice tréninku. Zde se nezkušení trenéři dopouštějí velmi často chyb, když například trénink plánovaný z hlediska cílových představ o úrovni koordinačních schopností, je z obsahového hlediska více nebo méně aplikován jako trénink dovedností. Tedy nezkušený trenér si není mnohdy jist rozdílem v oblasti diferencované metody tréninku koordinačních schopností ve srovnání s nácvičkem sportovních technických dovedností. Mezi oběma oblastmi existují jen nepatrné rozdíly (Hodáň, 1972)).

Sportovní technické dovednosti jsou komponenty automatizovaného sportovního jednání. Jsou to jednání, která jsou dále upevňována opakováním a která alespoň částečně probíhají automaticky, bez vědomé kontrakce pozornosti na aktuální průběh jednání.

Jednotlivé sportovní technické dovednosti jsou vázány na zcela určité, pro ně typické a dalekosáhlé automatizované procesy řízení a regulace, které se navzájem liší. Sportovně

technická dovednost představuje bezprostřední předpoklad pro úspěšnou realizaci zcela určitého procesu sportovního jednání a slouží tedy k dosažení úzce vymezeného cíle.

2.5 Diagnostika a měření koordinačních schopností

Diagnostika koordinačních schopností vychází z funkčních rozmanitostí této oblasti schopností. Z jejich charakteristiky vyplývá, že provést obratný pohyb znamená vykonat jej přesně, správnou rychlostí a správným rytmem a s odpovídajícím vynaložením svalové síly. (Fajfer, 2005).

Diagnostika je určitým typem zkoušky podléhající podstatným úkolům: musí se dát změřit, popsat, diagnostikovat. My se budeme zabývat především měřením výkonu v zadaném pohybovém úkolu, který budeme vyjadřovat v konkrétních číslech (počet centimetrů, sekund). Při diagnostice je důležité, aby byly měřené osoby motivovány k dosažení co nejlepších výkonů v podobě maximálního výkonu, nejdelší vzdálenosti, nejkratšího času apod. (Pabst, 1998).

V zásadě se používají dva přístupy k hodnocení testů. Testy lze provádět laboratorně a terénně. Laboratorní testy nejsou přístupné všem a jsou značně nákladné (přístrojová náročnost). Testy v laboratořích se vyznačují větší přesností, avšak nejsou prováděny v přirozených podmínkách daného sportu (laboratorními testy se dále již ve své práci nebudu zabývat, protože chci předložit použitelnou příručku do praxe všem cvičitelům a trenérům bez možnosti přístupu k vybavení laboratoří). Terénně lze testování provádět v hale, na hřišti, na atletickém ovále, v odpovídajícím prostoru. Terénní testování je nenáročné a mnohdy nevyžaduje ani speciální přípravu testovaných osob. Dále se tento druh testu může využívat při výzkumech populace.

Při motorickém testování se používají pro kvalifikaci výkonu v testech obratnosti čtyři základní kritéria (Měkota, 1983).

Kritérium složitosti pohybu. Úkolem testované osoby je vyjádřit míru složitosti pohybového úkolu, stanovit počet správně provedených pohybových úkolů z většího počtu úkolů k řešení, určit, kolikrát testovaná osoba bezchybně provedla jeden a tentýž úkol.

Kritérium přesnosti pohybu. Posuzuje se prostorová složka přesnosti, tzv. cílená rychlostní složka přesnosti, kolik času testovaná osoba spotřebuje k provedení zvoleného pohybového

úkolu nebo kolikrát tento zvolený pohybový úkol dokáže zopakovat za předem stanovený limit.

Kritérium přizpůsobivosti. V daném případě se testuje schopnost přizpůsobit pohybovou činnost. Změny podmínek se mohou týkat směru pohybu výchozí polohy těla časového posunu dílčích pohybů náčiní nebo náradí.

Kritérium učenlivosti. Zjišťují se individuální rozdíly ve výsledcích, týkají se množství kvality naučeného v rychlosti.

Problémem těchto terénních testů bývá jejich validita, především ve sportovních hrách, protože takové testy mají vyšší komplexitu a měří tedy projevy více schopností najednou.

K tomu, aby test byl přínosný nejenom pro tvůrce, ale i pro testované, je potřeba dodržet několik kritérií, která činí z testu test. Mezi důležitá kritéria testu patří validita testu, reliabilita testu, objektivita testu. Důležité je také zachovávat odpovídající podmínky při testování.

Validita testu = platnost testu, která postihuje to, jak dobře test měří to, co chceme měřit. Vyjadřuje se koeficientem validity r_{xy} , který má hodnotu od 0 až 1. Čím je hodnota koeficientu vyšší, tím máme větší jistotu, že měříme opravdu to, co požadujeme. Například pomocí dvanáctiminutového běhu posuzujeme vytrvalostní výkon, ale již ne reakční rychlost.

Reliabilita testu = spolehlivost testu, která vypovídá o přesnosti a velikosti možných chyb při měření. Test s vysokou spolehlivostí nazýváme ten, jenž při opakovaném měření téže osoby za stejných podmínek dosahuje podobných výsledků. Test může mít vysokou spolehlivost a přesto nízkou platnost.

Objektivita testu = souhlasnost testu při získávání shodných testových výsledků, které naměří různí rozhodčí, časoměřiči, vedoucí testování. Vyjadřuje se koeficientem objektivity. r_{obj} . (Hendl, 2004)

Nezbytnou součástí testování je zajištění relativně stále stejných podmínek pro všechny testované osoby, všem testovaným stejně kvalitně vysvětlit jaký je cíl testování a jak se má testovaný při testování chovat. Důležitou roli také hraje použití stejného povrchu pro testování (hala, hřiště), stejné klimatické podmínky (vlhkost, teplota prostředí, síla větru), stejné podané informace o testování, stejná motivace, stejný čas pro rozcvičení. Dalšími faktory

ovlivňující výsledky testů může být zdravotní stav, motivace osob, emoční stav, množství jídla požitého před výkonem atd..

Testy se často seskupují do testových systémů, které obsahují dva a více testů tvořící jeden celek. Rozlišujeme testovou baterii, která posuzuje jednu a více schopností a testové skóre, jež vytváří jeden výsledek, v kterém jsou zahrnuty jednotlivé testy. Sestavení správné testové baterie není rozhodně jednoduché, protože často hledáme pro naše testování, co nejmenší počet testů, které by však co nejvěrněji postihly požadované komponenty.

Mezi nejčastěji rozšířenými testy koordinačních schopností můžeme podle literatury uvést tyto :

házení a chytání míčku,

výdrž ve stoje jednož na kladině,

přeskoky skrčmo přes tyč vpřed, vzad,

střídání poloh, ovládání zavěšeného míčku,

překážkové dráhy,

běh po osmičce s podbíháním laťky,

kutálení tří míčů po slalomové dráze (Doležalová, 1993).

2.5.1 Diagnostika kinesteticko-diferenciálních schopností

Při diagnostikování kinestetické diference se nejvíce používá motorických testů, jejichž účelem je přesná reprodukce stanoveného pohybového úkolu (Juřinová, 1987).

Mezi testy kinestetické diference můžeme zařadit :

Skok do dálky z místa.

Hráč dvakrát skočí z místa maximálním úsilím. Pak se vyznačí čarou 75 % lepšího výkonu a hráč má za úkol skočit patami co nejbližší čarou. Výsledkem je průměr tří pokusů (Lednický 2003).

Seskok z vyvýšeného místa na přesnost.

Hráč má za úkol z 90cm vysoké bedny seskočit patami na 100cm vzdálenou čáru vyznačenou na podložce. Výsledkem testu je průměr kratších odchylek dvou pokusů po dvou cvičných pokusech.

2.5.2 Diagnostika orientačních schopností

U diagnostikování orientačních schopností je velice obtížné nalézt validní test, jehož výsledky nejsou ovlivněny jinými motorickými schopnostmi či dovednostmi. Posuzování úrovně orientační schopnosti jedince je možné na základě odpozorovaného pohybového jednání testovaného (Měkota, 2005).

Mezi vhodné testy orientačních schopností můžeme zařadit :

Test běhu k metám

Hráč stojí u kuželu na středu čáry zády k očíslovaným metám. Na povel hráč vyrazí k metě s vyvolaným číslem, té se dotkne nohou nebo rukou a vrací se co nejrychleji zpět ke startovní metě aby se jí dotkl. Než k němu dorazí dostane informaci, ke kterému číslu vyrazí po té. Měří se čas od prvního povelu po dotyk poslední mety (Lednický, 2001).

2.5.3 Diagnostika rovnováhových schopností

Při diagnostice rovnováhových schopností v terénních podmínkách hodnotíme staticko-rovnováhovou schopnost většinou pomocí času, po který vydrží testovaný v předepsané labilní poloze či postoji. Jako příklad testů můžeme uvést :

Stoj na dominantní noze.

Testovaný stojí na dominantní noze, patu volné nohy opře o koleno, měří se čas výdrže.

Výdrž v holubičce.

Testovaný zaujme polohu holubice a měří se čas po dobu testovaný vydrží v této poloze zůstat.

2.5.4 Diagnostika rytmických schopností

Rytmickou diagnostiku pomocí motorických testů měříme ve správné pohybové reprodukci předvedeného pohybového vzorce. Testy rytmických schopností :

Přeskakování švihadla

Po dobu 20s testovaný opakovaně přeskakuje kroužící švihadlo skoky snožmo s meziskokem v individuálně zvoleném tempu. Počítá se počet přeskoků. Při opakovaném pokusu provede testovaný stejný počet přeskoků a snaží se dodržet stanovené tempo (Měkota, 1983).

3 CÍL PRÁCE

U dětí ve věku 12/13 let by koordinační testy podle literatury měly vykazovat shodné nebo podobné výsledky u obou pohlaví. Já se ve své práci pokusím potvrdit nebo vyvrátit údaje odborné literatury ohledně rozdílnosti v koordinačních schopnostech fotbalistů a fotbalistek věkové kategorie U 12 a U 13 . Měření provedu ve fotbalovém klubu AC SPARTA PRAHA. Poté navrhnu soubor cvičení na rozvoj koordinačních schopností.

3.1 Výzkumná otázka

Podobají se výsledky testů koordinačních schopností chlapců a dívek ve věku 12 – 13 let ve špičkovém mládežnickém klubu AC SPARTA PRAHA? V jakých dovednostech jsou lepší dívky a v jakých chlapci?

3.2 Úkoly

1. Vytvořit sestavu proveditelných koordinačních terénních testů pro zjištění úrovně jednotlivých koordinačních schopností.
2. Zajistit testování týmů chlapců a dívek AC SPARTA PRAHA v kategoriích 12 – 13 let.
3. Zorganizovat a realizovat měření.
4. Zpracovat naměřená data - přehledně v tabulce porovnat úroveň koordinačních předpokladů mezi jednotlivými kategoriemi a pohlavími
5. Provést diskusi a vyslovit závěry výzkumu.

4 METODOLOGIE

Jak už jsem se výše zmínil, koordinační testy u dětí ve věku 12-13 let vykazují shodné nebo velmi podobné výsledky u obou pohlaví. Po třináctém roce se postupně vyvíjí bisexuální rozdíl ve prospěch chlapců (s výjimkou schopnosti rytmické), které přetrvávají i v dospělosti. Diferenciace jsou však velmi malé, ve srovnání s rozdíly kondičními téměř zanedbatelné. Tento rozdíl můžeme vyjádřit indexem pohlavní rozdílnosti, který je definován jako podíl dvojnásobku rozdílu aritmetických průměrů a součtu směrodatných odchylek mužů a žen. Tento index se nazývá Cohenův koeficient a budu ho používat i já ve své práci. Praktický význam Cohenova návrhu spočívá v tom, že rozdíly se standardizují pomocí směrodatné odchylky.

Konvenční hodnoty pro svůj index d Cohen určil takto: pokud je d větší než 0,8 je efekt rozdílnosti velký, pro interval 0,5-0,8 je efekt rozdílnosti střední a efekty pod mezí 0,2 považujeme za malé.

Vzorec pro výpočet celkové směrodatné odchylky:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)(s_1^2) + (n_2 - 1)(s_2^2)}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Vzorec pro výpočet Cohenova koeficientu účinku:

$$d = \frac{x_1 - x_2}{s}$$

4.1 Výzkumný soubor

Výzkumu se zúčastnilo celkem 64 hráčů a hráček fotbalového oddílu AC SPARTA PRAHA. Z celkového počtu 64 testovaných byla přesně polovina dívky a polovina chlapci. Ve věkové kategorii U 12 to bylo 16 chlapců a 16 dívek a U 13 jsem testoval také 16 dívek a 16 chlapců. Všichni testovaní hráči hrají za přední český mládežnický tým, chlapci U 13 hrají nejvyšší mládežnickou fotbalovou ligu a chlapci U 12 hrají mládežnickou divizi. Dívky hrají také nejvyšší fotbalovou mládežnickou ligu. Před zahájením testování absolvovaly týmy chlapců již měsíční tréninkový plán. Dívky teprve svůj první tréninkový mikrocyklus začínaly.

4.2 Popis výzkumu

Na tréninkových jednotkách výše uvedených týmů jsem provedl testování vybraných hráčů. Ve vymezeném prostoru jsem připravil pět stanovišť.

Na zjištění úrovně kinestetické diferenciacce jsem použil tři žluté tyče, které jsem rozestavěl do trojúhelníku ve vzdálenosti od startovní čáry 16, 3 a 5 metrů. Vzdálenost mezi jednotlivými tyčemi činila 2 metry. Jednotlivá tyč z umělé hmoty měřila 75 cm. Každý hráč měl připravené tři míče a svojí silnější nohou měl za úkol míč přihrát co nejbližší k tyči. Pořadí střelby bylo dáno takto : střelba na tyč vzdálenou 16 m, poté na tyč vzdálenou 3 m a poté na tyč vzdálenou 5 m. Hráč se stavěl na startovní čáře vždy naproti tyči, to znamená, že jeho pozice na startovní čáře se měnila vždy o dva metry. Po provedení jsem měřícím pásmem odečetl jednotlivé odchylky od tyče a ty jsem na závěr sečetl.

Obrázek viz příloha č.1.

Orientační schopnosti jsem testoval pomocí testu, při němž jsem použil pět kuželů z umělé hmoty , každý z nich stejné výše 30 cm. Tyto kužely jsem rozestavěl do polokruhu, poloměr kruhu činil 3 metry. Kužely byly očíslovány čísly 1, 2, 3, 4 a 5, viz obrázek. Hráč byl postaven u startovního kuželu zády k očíslovaným metám (kuželům). Na povel hráč co nejrychleji vyrazí k metě s vyvolaným číslem, té se dotkne nohou či rukou a vrací se co nejrychleji zpět ke startovnímu kuželu aby se jej dotkl. Než k němu testovaný dorazí dostane informaci, ke kterému kuželu vyrazí poté. Takto se to opakuje až k pátému kuželu. Výsledný čas měříme od prvního povelu až po dotyk poslední cílové mety (Lednický, 2003).

Obrázek viz příloha č.2.

Reakční schopnosti jsem testoval pomocí testu, při němž jsem použil míče. Test probíhal ve dvojicích, každá dvojice hráčů obdržela jeden míč. Hráči byli postaveni proti sobě. Jeden z hráčů drží míč v předpažení a druhý hráč je postaven tak, že stojí čelem k míči a ruce drží ve vzpažení. První hráč v libovolnou chvíli pustí míč a úkolem druhého je padající míč chytit. Počítáme úspěšné pokusy z celkového počtu deseti pokusů.

Na zjišťování rytmické úrovně jsem použil test, kdy hráč ze startovní čáry proběhne letmo co nejrychleji úsek 30 m a změří se mu čas. Následně proběhne stejnou délkou, ale musí

šlápnout jedním krokem mezi přesně rozložené kloboučky v přímé trajektorii v nepravidelném rytmu. Opět se mu změří čas. Výsledkem je rozdíl obou změřených časů.

Viz obrázek příloha č.3.

Na měření rovnováhové schopnosti jsem použil test výdrže ve stoji jednož, ruce v bok, druhá noha opřená o koleno stejné nohy. Počítáme počet sekund výdrže. Po výdrži déle než jednu minutu, dále již neměříme a započítáváme čas jedné minuty.

Každý test byl proveden dvakrát, dosažené skóre jsem zaznamenal do předem připravené tabulky. Veškeré testování bylo nahráváno na videokameru. Ze záznamu jsem pak provedl kontrolu měření a výsledků. Výsledné skóre s každého testu jsem porovnal a sestavil tabulku pořadí. Po té jsem vypočítal aritmetický průměr a srovnal ho mezi pohlavími. Poté jsem spočítal index pohlavní rozdílnosti.

4.3 Pomůcky pro testování

Pro výzkum byly použity tyto měřicí přístroje :

pásma dlouhé 30 m

stopky

20 ks mety (kloboučky)

3 zapichovací tyče

kužely

míče

záznamový arch (viz příloha č.4)

tužky

videokamera

4.4 Průběh testování

Před zahájením testování všichni testovaní vyplnili do dotazníku údaje o sobě, tedy váhu, věk a anonymní jméno. Poté jsem všem testovaným podal stejné instrukce o organizaci, průběhu a důvodech testování. Ukázky správného provedení testu byly demonstrovány před i v průběhu testování. Všechny týmy absolvovaly 15 minutové rozcvičení před začátkem testu.

Testování probíhalo v jednom týdnu na kvalitním travnatém povrchu za zhruba stejných podmínek, jasno 22–24 °C a bezvětří.

Testy byly prováděny v následujícím pořadí : prvním testem byl test kinestetické diference, dále test orientační, reakční, rovnováhový a rytmický. Mezi testy byla vždy pauza 5 až 10 minut. Celé testování ale netrvalo ani v jednom případě déle než 50 minut.

4.5. Statistické zpracování dat

Rozsahy jednotlivých podsouborů jsou malé, proto byly pro popis úrovně koordinačních předpokladů použity především směrodatná odchylka (s), Cohenův koeficient účinku (D), aritmetický průměr výkonů dívek a chlapců (x) a rozptyl (R). Všechny tyto koeficienty jsou uvedeny v přehledné tabulce. Dále v tabulce uvádím pět nejlepších a tři nejhorší výkony v každé kategorii a v každém testu. Pro zajímavost uvádím výšku, váhu a index BMI zkoumaných hráčů a hráček.

Při výpočtech jsem postupoval takto: nejdříve jsem si vypočítal pomocí programu Microsoft EXCEL a Statistica 6.0. směrodatnou odchylku chlapců a dívek, poté jsem ve stejném programu vypočítal aritmetický průměr výkonů chlapců a dívek. Ze směrodatných odchylek jsem pomocí vzorce na výpočet směrodatné odchylky vypočítal celkovou směrodatnou odchylku. Výsledek směrodatné odchylky jsem vložil do vzorce pro výpočet Cohenova koeficientu účinku (D) a vyšel mi index pohlavní rozdílnosti. Rozptyl jsem vypočítal pomocí kalkulačky a to z nejlepšího a nejhoršího výkonu obou pohlaví.

5 VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ

5.1 Schopnost kinesteticko- diferenciační

V motorickém testu úrovně kinestetické diference bylo dosaženo při prvním měření následujících výsledků. Průměr a rozptyl je v tabulkách uveden v centimetrech.

Tab. č.1: Test kinestetické diference, první měření.

Kinestetika	Počet jedinců (n)	Průměr (x)	Rozptyl (R)	Směrodatná Odchylka (s)	Cohenův index (D)
Chlapci	32	4,38	600	1,52	0,95
Dívky	32	6,82	1390	3,32	

Tab. č.2: Test kinestetické diference, druhé měření.

Kinestetika	Počet jedinců (n)	Průměr (x)	Rozptyl (R)	Směrodatná Odchylka (s)	Cohenův index (D)
Chlapci	32	4,22	560	1,42	0,98
Dívky	32	6,69	1470	3,24	

V následujících tabulkách uvádím tři nejlepší a tři nejhorší výkony u každého pohlaví.

Tab. č.3: Test kinestetické diference nejlepší výkony chlapci.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon (cm)
Antony	12	148	38	17,35	250
Ondra	12	146	41	19,23	300
Jirka	12	147	38	17,59	350

Tab. č.4: Test kinestetické diferenciacie nejhorsí výkony chlapci.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon (cm)
Tomy	12	169	52	18,21	850
Patrik	12	158	45	18,03	700
David	12	160	42	16,41	680

Tab. č.5: Test kinestetické diferenciacie najlepši výkony dívky.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon (cm)
Lucka	12	159	48	18,99	230
Aneta	12	162	46	17,53	320
Adéla	13	155	42	17,48	340

Tab. č.6: Test kinestetické diferenciacie nejhorsí výkony dívky.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon (cm)
Jitka	13	159	44	17,4	1810
Katka	13	150	39	17,33	1310
Eliška	13	156	43	17,67	1240

5.2 Schopnost orientační

V motorickém testu úrovně orientačních schopností bylo dosaženo následujících výsledků. Průměr, výkon a rozptyl je uveden v sekundách.

Tab. č.7: Test orientačních schopností první pokus.

Orientace	Počet jedinců (n)	Průměr (x)	Rozptyl (R)	Směrodatná Odchylka (s)	Cohenův index (D)
Chlapci	32	12,63	5,1	1,45	0,13
Dívky	32	12,82	5,4	1,55	

Tab. č.8: Test orientačních schopností druhý pokus.

Orientace	Počet jedinců (n)	Průměr (x)	Rozptyl (R)	Směrodatná Odchylka (s)	Cohenův index (D)
Chlapci	32	12,47	5,2	1,25	0,22
Dívky	32	12,78	5,1	1,49	

V následujících tabulkách uvádím tři nejlepší a tři nejhorší výkony u každého pohlaví.

Tab. č. 9: Test orientačních schopností nejlepší výkony chlapci

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
Filip	12	140	31	15,62	10,8
Tomy	12	169	52	18,21	11,1
Michal	12	157	45	16,14	11,2

Tab. č.10: Test orientačních schopností nejhorší výkony chlapci.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
Ondra	12	146	41	19,23	16,0
Petr	13	146	42	19,7	15,9
Matěj	12	148	37	16,89	15,2

Tab. č.11: Test orientačních schopností nejlepší výkony dívky.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
Dominika	13	153	45	19,22	10,9
Adéla	13	155	42	17,48	11,1
Eliška	13	156	43	17,67	11,1

Tab. č.12: Test orientačních schopností nejhorší výkony dívky.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
Markéta	13	156	43	17,67	16,5
Tereza	13	162	58	22,1	16,0
Lenka	12	152	38	16,45	15,6

5.3 Schopnosti reakční

V motorickém testu úrovně reakční schopnosti bylo dosaženo následujících výsledků. Průměr, výkon a rozptyl je uveden počtem úspěšných pokusů.

Tab. č.13: Test reakčních schopností první pokus.

Reakce	Počet jedinců (n)	Průměr (x)	Rozptyl (R)	Směrodatná Odchylka (s)	Cohenův index (D)
Chlapci	32	8,09	8	2,35	0,28
Dívky	32	7,38	7	2,69	

Tab. č.14: Test reakčních schopností druhý pokus.

Reakce	Počet jedinců (n)	Průměr (x)	Rozptyl (R)	Směrodatná Odchylka (s)	Cohenův index (D)
Chlapci	32	8,31	5	2,09	0,25
Dívky	32	7,75	6	2,37	

V následujících tabulkách uvádím tři nejlepší a tři nejhorší výkony u každého pohlaví

Tab. č.15: Test reakčních schopností nejlepší výkony chlapci.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
Tomy	12	169	52	18,21	10
Kulhy	13	162	43	18,21	10
Michal	13	157	45	18,26	10

Tab. č.16: Test reakčních schopností nejhorší výkony chlapci.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
David	12	153	36	15,38	2
Marek	12	142	34	16,86	2
Filip	12	147	45	16,2	5

Tab. č.17: Test reakčních schopností nejlepší výkony dívky.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
Adéla	13	155	42	17,48	10
Eliška	13	156	43	17,67	10
Makréta	13	156	43	17,67	10

Tab. č.18: Test reakčních schopností nejhorší výkony dívky.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
Katka	13	150	39	17,33	3
Michala	12	159	52	20,57	3
Lucka	12	159	48	18,99	3

5.4 Schopnost rovnováhová

V motorickém testu rovnováhové schopnosti bylo dosaženo následujících výsledků. Rozptyl, výkon a průměr je uveden v sekundách.

Tab. č.19: Test rovnováhových schopností první pokus.

Rovnováha	Počet jedinců (n)	Průměr (x)	Rozptyl (R)	Směrodatná Odchylka (s)	Cohenův index (D)
Chlapci	32	57,8	8	6,95	0,03
Dívky	32	57,6	29	6,66	

Tab. č.20: Test rovnováhových schopností druhý pokus.

Reakce	Počet jedinců (n)	Průměr (x)	Rozptyl (R)	Směrodatná Odchylka (s)	Cohenův index (D)
Chlapci	32	59,3	30	2,76	0,04
Dívky	32	59,2	18	2,73	

V následujících tabulkách uvádím tři nejhorší výkony u každého pohlaví.

Tab. č.21: Test rovnováhových schopností nejhorší výkony chlapci

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
Filip	12	144	32	15,43	30,0
Filip 2	12	152	40	17,31	48,0
Tomáš	13	148	40	18,26	52,0

Tab. č.22: Test rovnováhových schopností nejhorší výkony dívky.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
Jitka	13	159	44	17,4	31,0
Martina	12	150	42	18,67	42,0
Niki	12	156	47	19,31	51,0

Nejlepších výsledků, tedy úplné výdrže po dobu jedné minuty, dosáhla u obou pohlaví většina testovaných, proto tyto tabulky zde neuvádím.

5.5 Schopnost rytmická

V motorickém testu úrovně rytmické schopnosti bylo dosaženo následujících výsledků.

Rozptyl, výkon a průměr je uveden v sekundách.

Tab. č.23: Test rytmických schopností první pokus

Rytmické	Počet jedinců (n)	Průměr (x)	Rozptyl (R)	Směrodatná Odchylka (s)	Cohenův index (D)
Chlapci	32	0,69	0,8	0,23	0,71
Dívky	32	0,94	1,0	0,43	

Tab. č.24: Test rytmických schopností druhý pokus.

Rytmické	Počet jedinců (n)	Průměr (x)	Rozptyl (R)	Směrodatná Odchylka (s)	Cohenův index (D)
Chlapci	32	0,70	0,9	0,26	0,70
Dívky	32	0,96	0,9	0,47	

V následujících tabulkách uvádím tři nejlepší a tři nejhorší výkony u každého pohlaví

Tab. č. 25: Test rytmických schopností nejlepší výkony chlapci.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
Michal	13	157	45	18,26	0,3
Tomáš	12	155	40	16,65	0,3
Roman	13	169	51	17,86	0,4

Tab. č.26: Test rytmických schopností nejhůrší výkony chlapci.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
Patrik	12	160	42	16,41	1,2
Filip 2	12	152	40	17,31	1,1
Honza	12	158	50	20,03	1,0

Tab. č. 27: Test rytmických schopností nejlepší výkony dívky.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
Tereza	13	160	54	21,09	0,5
Katka	13	150	39	17,33	0,5
Lucka	12	159	48	18,99	0,5

Tab. č.28: Test rytmických schopností nejhůrší výkony dívky.

Jméno	Věk	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI	Výkon
Eva	13	168	55	19,49	1,5
Lucka 2	13	175	50	16,33	1,4
Jitka	13	159	44	17,4	1,3

6 DISKUZE A ZÁVĚRY

Nejprve provedu kritiku vlastního výzkumu. Ve výzkumu jsem se snažil zvolit co nejvhodnější baterii testů, kterou bych co nejobjektivněji zhodnotil úroveň koordinačních schopností chlapců a dívek ve věkové kategorii 12/13 let. Proto bych rád hned ze začátku provedl kritiku vlastního výzkumu.

Ohledně organizace testování jsem musel podniknout určité kroky, aby testování bylo co nejplynulejší. Při své trenérské praxi, jsem si mnohé testy, které jsem použil ve své práci již ověřil. Protože mě zajímalo jestli je hráči vůbec mohou zvládnout a jestli výsledky testování budou mít nějaké hodnoty. Dále jsem si musel ověřit jestli tyto testy odpovídají didaktické zásadě přiměřenosti. Při provádění vlastního testování jsem poprosil o pomoc kamarády a trenéry testovaných hráčů aby mě s testováním pomohli. Nejdříve jsem si důkladně připravil a naměřil všechna stanoviště, abych se tímto při vlastním testování již nezdržoval. Testované hráče a hráčky jsem rozdělil vždy na dvě skupiny po 7 až 8 dětí. První skupina se odebrala na stanoviště testování a druhá skupina dětí dále trénovala s trenérem. Myslím si, že bylo velice důležité v zájmu plynulosti testování rozdělit vždy děti na dvě skupiny, tak aby byli zabaveni a neměli čas na „blbnutí“. Tím jsem si zajistil že děti všechny testy dělali řádně a naplno.

Co se týče jednotlivých testů a jejich vhodnosti k vyjádření koordinačních schopností si myslím, že jsem vybral vhodné testy, i když by se o některých dalo polemizovat. Například u testu koordinačních schopností (běhání k určenému míči a zpět) se domnívám, že velkou roli v tomto testu hraje schopnost herní lokomoce. Hráč, který se déle díval po číslech, většinou dosáhl lepšího času, než hráč, který reagoval velmi rychle, ale nezvládal obratnostní požadavky testu a docházelo k obrátům na druhou stranu nebo velmi často podklouzli. Přesto si myslím, že najít validnější test, který by posuzoval to co skutečně má – orientační schopnost, by byl problém. Další problém, se objevil u testu rytmických schopností, kde první hráči neproběhli prvních 30 m úplně naplno za to druhých 30 m se již více snažili, tak aby byli lepší než ostatní, proto jejich výsledek při konečném součtu byl lepší než by se předpokládalo. Dá se tedy konstatovat, že s ohledem na pojetí diagnostiky koordinačních schopností jako zobecněných kvalit procesů řízení a regulace pohybu představuje tato diagnostika více problémovou oblast než diagnostika kondičních schopností. Obsah platnosti testů se u některých testovaných schopností možná trochu překrývá a rozlišení předmětu hodnocení je obtížné. Jinak veškeré testování proběhlo v pořádku a bez zranění a lze konstatovat, že i děti bavilo.

U testování kinesteticko-diferenciačních schopností, vyšli velice zajímavé výsledky. Cohenův index při prvním měření vyšel 0,95 (tab. č.1) a u druhého testu 0,98 (tab. č.2). Což znázorňuje velkou rozdílnost mezi chlapci a děvčaty. Děvčata nejsou ještě na podobné úrovni v této dovednosti jako chlapci. Dále bylo velice zajímavé, že menší hráči dopadli v tomto testování lépe než hráči vyšší postavy. U hráček jsem toto nezaznamenal. U chlapců měli výsledky lepší hráči 12 let než hráči o rok starší. U dívek toto pravidlo neplatilo.

Při testech schopnosti orientačních vyšel Cohenův index při prvním měření 0,13 (tab. č. 7) a u druhého měření 0,22 (tab. č.8). Rozdílnost je v tomto případě nízká, přesto na výsledcích je poznat, že chlapci se při druhém pokusu v průměru zlepšili 0,16s a dívky v průměru pouze o 0,04s. Další zajímavostí je, že opět v testech uspěli lépe chlapci ve věku 12 let než chlapci 13 let.

Hodnoty Cohenova indexu vyšli výsledky u testu reakčních schopnostech u prvního měření 0,28 (tab. č.13) a u druhého měření velmi podobně 0,25 (tab.č.14). Dá se tedy konstatovat, že rozdílnost u reakčních schopností je velmi malá. Co se týče individuálních výkonů tak většina testovaných hráčů a hráček dosáhla maxima úspěšných pokusů.

Při testování rovnováhových schopností vyšel Cohenův index pohlavní rozdílnosti velmi nízký a to u prvního měření 0,03 (tab.č.19) a u druhého měření 0,04 (tab. č.20) což ve fotbale nepředstavuje žádný rozdíl. V individuálních výkonech zvládli skoro všichni stát v rovnovážné poloze alespoň jednu minutu. Při srovnání průměrů výkonů u obou měření vyšli jen nepatrné odchylky.

U měření rytmických schopností vyšel Cohenův index u prvního měření 0,71 (tab. č.23) a u druhého 0,70 (tab. č.24). U těchto schopností je Cohenův index poměrně vysoký a znamená již velkou rozdílnost mezi chlapci a děvčaty. Po přehrání videozáznamu jsem hned na první pohled zjistil, že děvčata měla velké problémy změnit rytmus běhu a šlápnout mezi kloboučky jednou nohou. Vysvětlením může být nedostatek času věnovaný těmto schopnostem v tréninku nebo také mohlo mít na tyto výsledky vliv, že dívky v době kdy jsem je měřil byli na začátku nové sezóny a nového tréninkového cyklu. Protože odborná literatura uvádí, že by se dívky měly v tomto ohledu více vyrovnat chlapcům než vyšlo v mém testování. Další zajímavostí je, že při srovnání průměrů časů, byl u druhého pokusu průměr časů horší než u prvního testování. Toto zhoršení si vysvětluji nekoncentrovaností na druhý pokus.

Závěrem lze konstatovat, že mé výsledky testování se podobají výsledkům jiných autorů, kteří se zabývali měřením koordinačních schopností u sportovců na základních školách nebo u autorů, kteří provedli srovnávání v jiných sportech jako je lyžování nebo tenis. Bohužel nemohu svoje výsledky porovnat s jinou podobnou prací zabývající se kopanou, která by srovnávala pomocí Cohenova indexu chlapce a dívky ve věku 12/13 let.

Přesto se pokusím vyslovit několik závěrů své práce :

lze říci že celková rozdílnost mezi pohlavím v koordinačních schopnostech není velká až na schopnost kinestetické diferenciaci a rytmických schopností. U dalších schopností jsou si chlapci s dívkami velmi podobní a v průběhu fotbalového utkání se rozdíly nemusí vůbec projevit nebo se projeví minimálně,

při testování se druhé pokusy o moc nelišily od pokusů prvních, tedy ač hráči již znali test a již si ho vyzkoušeli nedokázali se všichni v průměru výrazně zlepšit. Například při testu kinestetické diferenciaci bych očekával výraznější zlepšení,

rozdíl mezi nejlepšími a nejhoršími výkony byl nejvíce patrný u dívek, což se dalo očekávat, přesto v některých testech větší než bych čekal jako např. u testu kinestetické diferenciaci, kde rozdílnost mezi nejlepší a nejhorší hráčkou byla 1580 cm,

výsledky mezi jednotlivými hráči dost korelují. Pokud je jeden hráč dobrý v jedné koordinační schopnosti, je dost pravděpodobné, že bude zvládat i jiné koordinační schopnosti na podobné úrovni. V našem testu to byl například Michal, Tomy, Filip,

pro zjištění úrovně rozvoje konkrétní koordinačních schopností může trenér využít jakékoli výše uvedené testy,

7 PRAKTICKÉ APLIKACE

V této kapitole uvedu příkladný seznam jednotlivých cvičení a her pro rozvoj jednotlivých koordinačních schopností. Těchto cvičení a her je celá řada a záleží na každém trenérovi jak je v praxi aplikuje. V tomto směru by každý kvalitní trenér měl mít fantazii při vymýšlení prostředků stimulace koordinačních schopností.

7.1 Prostředky a metody rozvoje schopnosti diferenciací

Při rozvoji diferenciací schopností v tréninkovém procesu používáme následující prostředky:

Cvičení na rozvoj diferenciací síly.

Házení, kopání, odbíjení předmětů různé hmotnosti na neměnný cíl.

Např. házení míčů různé velikosti a hmotnosti ze stejného místa na koš. Cílem je děti naučit odhadovat použití adekvátní síly k provedení dané pohybové činnosti podle odhadu míče.

Házení, kopání, odbíjení stejných předmětů na různě vzdálené cíle.

Např. házení fotbalového míče na koš z různých vzdáleností. Cílem je děti naučit odhadovat použití adekvátní síly k provedení dané pohybové činnosti podle odhadu hmotnosti vrhaného předmětu a vzdálenosti cíle.

Skoky na předem stanovená místa.

Skoky z místa na různě vzdálená místa – skoky na označené podložky za sebou v odlišných vzdálenostech.

Skoky v odlišných výškách – skoky sounož na různé stupně švédské bedny.

Skoky za odlišných odrazových podmínek – skoky ze zem, skoky s trampolíny na švédskou bednu.

Skoky se zátěží – skoky s medicinbaly a bez medicinbalu na stanovené mety

Cvičení a hraní pod časovým tlakem.

Např.: házená, fotbal, basketbal, střídavě 5 minut.

Závody štafet s technicky náročnými úkoly.

Trénink obecnějšího charakteru

Cvičení bez míče

- skoky z místa bokem vzad, snožmo na vyznačené značky, geometrické útvary,
- přeskoky přes švihadlo s různou délkou švihadla a na různém podkladě,
- cílové skoky do vyznačených pásem ze stoje nebo rozběhu,
- přeskoky přes švihadlo : snožmo vpřed, vzad, vajíčko, střídání dolních končetin, s obraty, dva hráči za sebou pod jedním švihadlem, dva hráči vedle sebe pod jedním švihadlem, dva hráči pod jedním švihadlem čelem k sobě,
- poskoky jednoноž, obounož, střídavě, na menší a větší vzdálenosti do vymezeného prostoru,
- skákání panáka, střídání noh,
- skákání se zavázanýma nohama a skákání bez zavázaných nohou na stejnou vzdálenost,

Cvičení s míčem

- hody o zeď střídavě s odskokem a bez odskoku,
- pohazování si s míčem a zároveň vedení míčem nohou,
- hody na cíl z různých vzdáleností a s různými typy míčů (tenisák, basketbalový míč, fotbalový míč, házenkářský míč) s neustálým střídáním poloh odhodu,
- přihrávání si s různými typy míčů si ve dvojici,
- házení různých typů míčů na terč,
- basketbalový driblíng s různými typy míčů,
- kopání do různých typů míčů.

Specifický fotbalový trénink

Hlavičkování přihrávajícímu partnerovi zpět, hlavičky na různou vzdálenost a s různými míči.

Hlavičkování přihrávajícímu partnerovi s různých poloh.

Žonglování s různými typy míčů, žonglování nohou kolenem a hlavou, střídání levé a pravé nohy.

Žonglování a přihrávka vzduchem partnerovi s různým typem míčů.

Umístěný terče na zeď nebo jakoukoliv konstrukci, střely z různých vzdáleností, střely různými míči, střely na pohybující se terč, střely se zrakovou kontrolou míče, střely bez zrakové kontroly míče, střely pravou nohou, střely levou nohou.

Přihrávky ve dvojicích, přihrávký na různou vzdálenost, ovládání přízemních, polovysokých a vysokých přihrávek, různé přihrávký jsou přijaty přímo ve směru k brance a zakončují se střelbou na branku, přihrávký vzduchem bez dopadu na zem.

Střelba na malou branku z různých úhlů a vzdáleností, úkolem je trefit branku a dát gól centry z různých vzdáleností na penaltu, hráč míč se pokouší hned s první zakončit hlavou nebo nohou

Centry z různých vzdáleností do prostoru penaltového kopu, hráč míč zpracuje a snaží se zasáhnout terč zavěšený v brance.

Střelba z různých směrů a vzdáleností, střelba z klidu okolo velkého pokutového území jsou různě rozmístěny míče, hráč postupně tyto míče kope na terč umístěný v brance. Po první sérii hráč mění nohy. Vše probíhá formou soutěže.

Rychlopalba, hráč má připravených pět míčů na hranici pokutového území a snaží se zasáhnout terč umístěný v brance. Počítá se mu i čas.

Průpravné hry

Hra volejů – dva hráči se postaví s míčem na vzdálenost 30 až 50 metrů proti sobě. Na obou stranách jsou vyznačeny tři zóny. Oba si zahrávají dlouhé voleje z nejpřednějšího pásma, přičemž hráč zahrávající volej předem označí pásmo, které chce trefit. Za trefení pásma si připisuje bod. Vítězem se stává hráč, který nasbírá nejvíce bodů za určitý čas.

Palebné čáry – dvě družstva se postaví naproti sobě na vzdálenost 20 až 30 metrů, doprostřed mezi družstva se různě postaví kužely různých barev, kužely jedné barvy patří jednomu družstvu, kužely barvy druhé patří družstvu druhému. Družstva se na povel snaží sestřelit co nejvíce kuželů druhého družstva. Vyhrává družstvo které soupeři sestřelí co nejvíce kuželů.

Zaháněná – dvě družstva se postaví proti sobě přes celé fotbalové hřiště, každý člen družstva má udělanou dvojici se soupeřem. V těchto dvojicích je jeden míč, úkolem je dopravit tento míč do soupeřovy brány aniž by mohl tento míč vézt, kope se vždy z místa kde se míč zastavil.

Poháněná míče – dvě družstva se postaví za dvě střelecké čáry proti sobě. Uprostřed leží těžký míč, účelem je aby družstvo dostalo tento míč za soupeřovu střeleckou čáru pomocí umístěními střelami. Každý hráč a družstvo má jeden míč a střely na terč jsou povoleny jen

zpoza vlastní střelecké čáry. Míč který uvízne v hracím poli poblíž cíle musí být co nejdříve dopraven za střeleckou čáru.

Sestřelování hra – v neutrálním pásmu jsou různě umístěny kužely, uprostřed je hřiště jehož velikost je vhodná k počtu soutěžících. Hráči jsou rozděleni na dvě družstva, ve hřišti se hraje kopaná podle pravidel. Účelem hráčů je sestřelit kužel v neutrálním pásmu. Za sestřelení kužele dostává družstvo bod. Každý kužel má jinou bodovou hodnotu podle vzdálenosti umístění od hřiště. Trenér může toto cvičení jakkoliv modifikovat např. počtem míčů nebo počtem omezení dotyků.

Míč do středu – dvě družstva hrající proti sobě se po kombinaci snaží zasáhnout míč, který leží ve středu kruhu. Zevnitř kruhu se střílet nesmí. Po zásahu pokračuje hráč v běhu, avšak před dalším bodem musí družstvo dosáhnout alespoň tří přihrávek.

Hra na jesličky – hráči jsou ve dvojici od sebe vzdálený na 10 metrů, účelem je aby hráč se přesně trefil mezi nohy hráče, který je roztáhne. Za přesný zásah se uděluje bod, kdo má více bodů za určitý čas vyhrává.

Hra na krále – dva hráči ve dvojici se na libovolnou vzdálenost postaví proti sobě. Jeden z hráčů vyhodí míč do vzduchu a úkolem druhého je tento míč zasáhnout ve vzduchu. Komu se to podaří dříve je král.

7.2 Prostředky a metody rozvoje schopností orientační

Pro rozvoj orientačních schopností jsou vhodná tato cvičení :

Provádění gymnastických cvičení.

Nacvičování základních akrobatických prvků jako jsou kotouly, přemety, salta, rotace kolem podélné osy těla s použitím odrazových můstků a trampolín. Na trampolíně může dělat složitější skoky s obraty o 180 až 360 .

Hry a sporty v přírodě.

Tyto hry jsou prováděny ve specifických přírodních podmínkách, které všeobecně ztěžují orientaci v prostoru. Např. orientační běhy, různé honičky mezi stromy nebo zujímání různých tvarových formací a jejich umístění v prostoru.

Hry a cvičení ve vodě.

Ve vodě platí jiné fyzikální zákony a proto se v tomto prostředí snažíme děti naučit na ně reagovat a rychle se přizpůsobit. Např. kotouly na hladině, plavání pod hladinou, výlovy různých předmětů ze dna, skoky do vody, zujímání různých formací pod vodou.

Pohybové hry s vyřazením zraku.

Při vyřazení zraku zlepšujeme u dětí součinnost ostatních analyzátorů, které se svojí vyšší aktivitou snaží nahradit zrak. Vhodné jsou noční hry, hry na slepou bábu, hra na bludičky, navádění slepců pomocí zvuku.

Hraní sportovních her.

Ve sportovních hrách zlepšujeme u dětí orientaci v prostoru podle zraku. Děti se naučí vnímat dění kolem sebe a účelně na toto dění reagovat. Vhodné jsou hry ve větším počtu hráčů a s více míči.

Trénink obecnějšího charakteru

Hry a cvičení bez míče

- různorodé formy běhu (atletická abeceda) při kterých neustále měníme směr, tyto formy můžeme provádět i pozpátku,
- skoky na trampolíně,
- běhy s otočkami, kotuly a s přemety,
- honičky v prostoru, hra na mrazíka,
- vedení spoluhráče, jeden z dvojice má zavázané oči a nechává se vézt od svého spoluhráče
- soutěž v přenášení různých předmětů se zavázanýma očima. Děti mají zavázané oči a úkolem družstva je přenést s určitého bodu všechny míče do jiného bodu.

Např.: Hra na závodčího, utvoří se pětičlenné skupinky, závodčí běží v předu a ostatní ho následují, Závodčí má svým pronásledovatelům jejich pronásledování co nejvíce ztížit četnými změnami směru.

Hry a cvičení s míčem

Přihrávky s úkoly. Dva hráči si přihravají míč s asi desetimetrové vzdálenosti. Po odehrání míče je zařazen cvik, např. otočka, dřep s výskokem, kotoul, výskok s roznožkou. Pro usnadnění cvičení pro začátečníky je dobré aby zprvu cvičil jen jeden z dvojice.

Přihrávky s překážkou a slalomem. Dva hráči se přihravají na vzdálenost deseti metrů, před každým odehráním míče musí hráč přeskočit tyč ve výšce 30cm a po odehrání absolvovat slalom po zadu okolo tří kuželů. Toto cvičení cvičíme pouze na několik málo odehrání z důvodu vysoké fyzické námahy.

Slalom z herní činností. V průběhu slalomu nebo překážkové dráhy je zařazena herní činnost jednotlivce např. zpracování míče, střelba, přihrávka.

Vyhození míče ve stoje. Hráč stojí ve stoje, poté vyhodí míč do vzduchu tak aby ho chytil po vykonání určitého gymnastického cviku např. otočka, kotoul.

Vyhození míče v leže. Hráč leží na zádech, na povel vyhodí míč, provede obrat a snaží se opět míč chytit.

Držení míče v prostoru. Dvě družstva hrají proti sobě ve vymezeném prostoru házenou bez kroků. Mužstvo, které je v držení míče má za úkol udělat co nejvíc přihrávek pod tlakem soupeřícího družstva. Každá přihrávka je za bod. Družstvo které udělá víc bodů za určitý časový úsek vyhrává.

Najdi spoluhráče. Hráči jsou v chumlu ve vymezeném prostoru kde se pohybují pomocí driblinku. Každý hráč má svého spoluhráče. Na povel se musí se tyto spoluhráči co nejdříve najít a vyměnit si míče.

Hlavičkování po výskoku. Hráči se pohybují ve vymezeném čtverci po čtyřech, každý hráč má přidělené číslo, po vyvolání čísla hráč vyskočí a rozběhne se k trenérovi který mu nadhodí míč na hlavičku, po odhlavičkování na terč se hráč opět vrací do čtverce.

Přihrávky na trampolíně. Hráči naproti sobě skáčou na trampolíně ve vzdálenosti šesti metrů. Úkolem hráčů je vyměnit si co nejvíce přihrávek, tak aby ani jednou nespádl míč na zem nebo trampolínu.

Specifický fotbalový trénink

Hráči driblují s různými úkolovými postaveními ve vymezeném prostoru, na znamení trenéra hráči změni směr, tempo, udělají gymnastický cvik nebo vypíchnout míč spoluhráči.

Driblink v různých čtvercích. Trenér vyznačí několik stejně velkých čtverců po celém hřišti. Hráči na znamení trenéra střídají driblink v těchto čtvercích.

Ve vymezeném prostoru jsou rozestaveny kužely různých barev, driblující hráč musí na pokyn trenéra co nejrychleji s míčem doběhnout k určenému kuželu, kde udělá předem určenou fintu či gymnastický cvik.

Hráči driblují po obvodu středového kruhu za sebou s rozestupy tři až čtyři metry, na povel trenéra provedou hráči určený cvik a pokračují v driblinku na druhou stranu. Nebo každý druhý hráč zrychlí a provede slalom okolo svých spoluhráčů dokud se nedostane na své výchozí místo.

Trenér se pohybuje asi 15m před skupinou driblujících na jedné čáře a zadává různé směry (vzad, před, doprava, doleva) nebo formy driblinku, které cvičenci provádějí rychle po něm.

Čtveřice má míč a ve vymezeném prostoru se pohybuje v lehkém poklusu. Jeden z nich je nosič míče, ostatní mají čísla. Na povel vyvolání čísla se musí nosič zorientovat a přihrát míč správnému hráči.

V řadě stojí minimálně šest hráčů, každý z nich má míč. Na startovní čáře stojí hráč bez míče, který na povel vystartuje. Postupně přebírá a vrací přihrávky spoluhráčům. Po skončení běhu se tento hráč zařadí na konec řady., ve který se každý posune o jedno místo ke startovní čáře.

Různé sportovní hry na menším prostoru, s více míči, s více hráči, s více brankami, s pohyblivými brankami.

Trefovaná – dvě družstva hrají proti sobě ve vymezeném prostoru. Jeden tým si přihráva dva míče a snaží se s kombinace trefit co nejvíce hráčů soupeře. Při tomto cvičení dbáme na bezpečnost a proto je povoleno střílet pouze na nohy.

Vybíjená – každý hráč má jeden míč, jsou rozděleny do dvou skupin, každá na jedné polovině hřiště. Z každého družstva je na určitou dobu vyslán jeden hráč do soupeřova pole a musí z driblinku trefit co nejvíce hráčů soupeře. Za trefeného hráče si družstvo započítá jeden bod. Po té se role vymění.

Hra na pohyblivou branku – dvě asi šestičlenná družstva hrají na polovině hřiště na pohyblivou branku, kterou tvoří dva neutrální hráči s tyčí přes rameno. Oba týmy mají z kombinace dosáhnout branku na této pohyblivé brance, přičemž branky jsou možné vstřelit z obou stran.

Honička s vysvobozením – každý hráč má míč a jsou rozděleni do tří mužstev. Jedno mužstvo je určeno jako chytači a má vybít z driblinku co nejvíce hráčů druhých dvou skupin. Vyřazený hráč zaujme určité postavení a nehraje tak dlouho, dokud ho některý jeho spoluhráč nevysvobodí. Pro vysvobození hráče platí různé předem určité podmínky.

Královská hra – dvě asi šestičlenná družstva hrají proti sobě ve vymezeném prostoru proti sobě. Před začátkem hry určí každé družstvo krále, který je pak viditelně označen rozlišovacím tričkem. Při držení míče se každé družstvo snaží z kombinace přihrát co nejčastěji vlastnímu králi. Za každou úspěšnou přihrávku se počítá bod. Variace : hra s dvěma králi.

7.3 Prostředky a metody rozvoje schopnosti reakční

Prostředky rozvoje

Reakční schopnosti rozvíjíme následujícími prostředky :

- zahájení předem stanovené pohybové činnosti na známý podnět
- zahájení na předem stanovené pohybové činnosti na různé druhy podnětů
- zahájení odlišných pohybových činností na stejný podnět
- zahájení odlišné pohybové činnosti na odlišný podnět
- cvičení ve dvojicích bez pomůcek

- pohybové duely
- cvičení ve dvojicích s pomůckami
- reakční hry
- míčové hry

Variace provedení pohybů :

start z podporu ležmo

start ze dřepu

start z kolíbky

start ze stoje na lopatkách

start z lehu

start ze sedu

Varianty startovních signálů :

písknutí

zvolání

tlesknutí

pohybující se objekty (hráč, míč)

Cvičení a hry bez míče

Starty z různých poloh, směrů formou soutěže.

Honičky ve vymezeném prostoru, hráč či hráčka má v běhu na deset metrů vždy tři metry náskok.

Honičky po obvodu kruhu, hráč či hráčka má za úkol doběhnout hráče který má před ním náskok tří metrů nebo podle počtu znamení se provádí určená cvičení např. jedno tlesknutí kotoul, dvě tlesknutí vzpor ležmo, tři tlesknutí celý obrat.

Závody čísel – hráči či hráčky se rozdělí na dvě družstva, každý mu hráči se přidělí jiné číslo, hráči se pohybují ve vymezeném prostoru v různých polohách např. v dřepu, nebo jako raci. Trenér vyvolá číslo a hráči mající přidělené toto číslo vyběhnou k dané metě vzdálené pět až sedm metrů od vymezeného prostoru.

Štafetové závody – člunkové i s návratem cvičence po obrátce zpět na místo startu např. běh vpřed, běh vzad, běh s přenášením různých drobných předmětů, běhy přes různé překážky.

Cvičení a hry s míčem

Dva hráči zády k sobě drží v předpažení míč. Třetí stojí kolmo k nim se snaží tento míč chytit po prvním dopadu na zem, který pustí po domluvě jeden z dvojice hráčů.

Dva hráči stojí naproti sobě na vzdálenost asi sedm metrů, chytající hráč stojí zády k hráči házejícímu, házející hráč při odhadu dá zvukový signál hráči chytajícímu, který se otáčí a má za úkol míč chytit.

Hráči stojí 5-8m od sebe v jednom směru. Na signál trenéra zadní hráč či hráčka hází míč směrem na žáka před ním, který se otáčí a snaží se zachytit letící míč.

Hráč A stojí blíže ke stěně a snaží se chytit míč odražený ode zdi hozený žákem B, který stojí několik metrů za hráčem A.

Hráči stojí ve stoji rozkročném proti sobě na vzdálenost tři metry. Na signál se snaží uzmout míč ležící mezi nimi na zemi.

Honička v kruhu – hráči stojí v kruhu ve stoji rozkročném ve vzdálenosti dva až tři metry od sebe. Dva hráči driblují po kruhu a snaží se vzájemně dohonit. Jakmile se dohoní, úlohy si vymění.

Přehazovaná – hřiště je rozděleno na tři stejně velké třetiny. Hráči v okrajových třetinách se pokoušejí přehodit či obhodit hráče v prostřední třetině. Družstvo si může míč přihrát maximálně dvakrát. Po pěti přehozech se úlohy mění.

Boj o míče – dvě družstva stojí na základních čarách proti sobě. Mužstva mají 4-6 hráčů. Uprostřed mezi základními čarami jsou na čáře položeny i míče, vždy o 2 méně než je počet hráčů. Na znamení obě družstva vyběhnou ke středu a snaží se získat a přenést co největší počet míčů za svoji základní čáru. Oba hráči, na které míč nezbyl se pokoušejí míč sebrat soupeři co nejvíce míčů.

Vybíjená s různým počtem míčů.

Specifický fotbalový trénink reaktivity

Hráč hází druhému míč na vzdálenost asi šesti metrů, ten ho vrací ze vzduchu nejdříve placírkou, poté přímým nártem, hlavičkou.

Přihrávky o zeď.

Hra jeden na jednoho na malé branky, po docílené brance se hra nepřerušuje, ale pokračuje dál po dobu 3 až 5 minut.

Dva hráči stojí vedle trenéra, jeden vpravo a druhý vlevo, asi 30 m od branky. Trenér nízký nebo vysoký míč 5-7m před ně, ti na znamení vyběhnou, snaží se jej získat a vstřelit branku.

Driblink s rychlým zastavením na akustický nebo optický signál. Při driblinku měníme směry a tempo.

Na znamení si hráči míč překopnou asi na pět metrů, doběhnou jej a dále driblují.

Vždy dva hráči běží vedle sebe, jeden dribluje, předkopne jej o několik metrů a oba bleskorychle startují k míči, aby je jeden z nich získal.

Driblink se změnami směru na znamení.

Stínový běh. Sledování driblujícího hráče partnerem.

Jeden hráč se pohybuje před brankářem a pohyby, výskoky a změnami místa se snaží brankáři ztížit výhled a ztížit mu tak chytání míče.

Dva hráči driblující proti sobě se snaží sobě vyhnout provedení finty. Oba hráči se nesmějí střetnout.

Dva hráči stojí ve dvojici jeden z nich toto cvičení provádí a druhý jenom stínuje. Trenér vykopne míč do výšky. Hráč musí tento míč zpracovat tak aby se co nejrychleji odpoutal od stínícího hráče.

Cvičení brankářů

Brankář si nadhodí míč nad hlavu a před jeho chyčením provede např. obrat o 360°, kotoul, výskok s dřepem, leh nebo sed.

Brankář ve stoji rozkročném si prohodí míč mezi nohama vzad, co nejrychleji se otočí a pokouší se tento míč chytit.

Brankář si nechá míč proběhnout mezi svými rozkročeným nohama, rychle se otočí a míč skryje pod sebe.

Hry

Hra na jednu branku tři proti třem. Dvě družstva o třech hráčích hrají na jednu branku, kterou hájí brankář. Branky mohou dosáhnout obě družstva. Je nutno tedy reagovat velice rychle a trestat všechny chyby soupeře.

Hra – průpravná hra. Hráči hrají proti sobě šest proti šesti. Trenér před každým úsekem hry určí čas do kterého musí hráči zakončit.

Hra na prostor. Dvě družstva hrají proti sobě ve vymezeném prostoru bez branek, účelem je dostat se co nejrychleji do prostoru který určí a vytyčí trenér.

Omezené přihrávky – hrací plocha je rozdělena do zón, ve kterých je povolen určitý počet přihrávek pro mužstvo, které drží míč.

7.4 Prostředky a metody rozvoje schopnosti rovnováhové

Rovnováhové schopnosti se nejlépe rozvíjí podle těchto činností :

Zaujímání labilních poloh.

Zaujímání labilních poloh a výdrž v nich patří k elementárním způsobům, jakým stimulujeme činnost rovnovážných analyzátorů a rozvíjíme staticko rovnovážné schopnosti. Tyto cvičení jsou velmi vhodná z hlediska bezpečnosti a z hlediska organizace.

Provádění cvičení s vyřazením nebo omezením jednoho z analyzátorů. Např. zavazování očí při provádění statických rovnovážných cvičení.

Provádět stejné cvičení v rozdílných výškách. Cvičení provádění nízko nad zemí a ve výšce např. přechod kladiny.

Provádět cvičení na labilních předmětech. Např. míče, nakloněné plochy.

Manipulace s předměty v labilním stavu Rozvíjíme činnost taktilního a vizuálního analyzátoru. Např. žonglování s míčem.

Trénink obecnějšího charakteru

- váha jednoho nože, zavřené oči,
- stoj na jedné noze, druhá v mírném úkroku,
- podřep na jedné noze, druhá v mírném úkroku,
- poskoky na jedné noze, obraty,
- skoky do dálky s obraty,
- atletický trojskok,
- poskoky na místě a pohybovými úlohami pro letovou fázi (obraty, napínání paží),
- balancování na čáře,
- poskočný klus s obraty, skoky snožmo vpřed, cval stranou s obraty vpravo i vlevo,
- vyběhávání oblouků v rychlosti,
- stoj na lopatkách,
- chůze po lavičce proti sobě, uprostřed se hráči musí vyhnout aniž by spadli,
- chůze po čtyřech na kladině,
- chůze po nakloněné rovině (lavička zaháknutá o žebřiny),
- přechod ve stoji rozkročném přes lavičky v paralelním postavení,
- udržení rovnováhy na lavičce po jednom nebo dvou kotoulech vpřed či vzad nebo větším počtu obrátů.

Cvičení s míčem

- chytání a házení míče, ve stoje na jedné noze,
- přihrávky ve trojici nebo čtveřici, po odehrání míče hráči provádí obraty nebo poskoky,

- přetahování ve trojici – mezi třemi hráči leží míč, hráči jej uchopí oběma rukama a snaží se jej přetáhnout k sobě
- žonglování s míčem s jednoduchými překážkami. Např. překračování tyčí.
- vychylování protihráče z rovnováhy, vychylovaný hráč nesmí ztratit kontrolu nad míčem

Obecné hry

Káča – dvojice stojí čelem proti sobě, každý stojí na jedné noze, paže pokrčeny na prsou a pokoušejí se navzájem se strčit tak, aby ten druhý ztratil rovnováhu.

Kohoutí zápasy – dvojice stojí v zástupu, každý stojí na jedné noze, paže pokrčeny na prsou a pokoušejí se navzájem se strčit tak, aby ten druhý ztratil rovnováhu (střídání nohou).

Trojnožka – trojice stojí vedle sebe, paže položeny na ramenu souseda, všichni se postaví na jednu nohu a pokouší se poskoky na jedné noze co nejrychleji skákat v před.

Stonožka – hráči stojí v zástupu, levou ruku na rameni předcházejícího, poskoky v zástupu na jedné noze.

Závody – dvě družstva jsou rozděleny na stejný počet, ve vzdálenosti 20m jsou umístěny kužele a družstva štafetově vybíhají ze startovní čary ke kuželi a zpět. Různé modifikace – poskoky po jedné noze, snožmo, pozadu.

Specifický fotbalový trénink

Hra hlavou ve výskoku – odrazem jednož bez rozběhu nebo s rozběhem, s půl či celým obratem.

Házená se zakončením – hráči hrají házenou bez kroků na dvě brány, gól platí jenom hlavou nebo se zakončením přes hlavu (nůžkami).

Hra s úkoly - hráči hrají kopanou na dvě brány při signálu musí udělat několik obratů nebo kotoulů, poté pokračují ve hře.

Překopávaná – hřiště o rozměrech 24x8m je dvěma čarami rozděleno na tři stejné velké pole. Oba vnější hráči překopávají míč přes hráče ve středním poli tak, aby ten jej nezasáhl. Podle technické úrovně je možno obměňovat počet možných kontaktů s míčem. Při nízké úrovni je možné hrát i jako přehazovanou.

7.5 Prostředky a metody rozvoje schopnosti rytmické

V tréninkovém procesu pro rozvoj rytmických schopností používáme tyto **prostředky** :

Provádění lokomočních pohybu neměnným tempem.

Děti se snaží provádět lokomoční pohyb stále stejnou frekvencí a neměnným úsilím. Např. skákání přes švihadlo stejnou frekvencí.

Překonávání opakujících se překážek lokomočním pohybem.

Při běhu hráči překonávají opakující se překážky stejného či různého druhu. Např. běh přes překážky.

Opakování naučených pohybových cvičení různým tempem.

Cvičení vhodná na vystihnutí a zvládnutí rytmu jednotlivých pohybových aktů. Např. kotoul.

Běžecský výcvik a nácviku citu pro rytmus

liftink,

skipink,

zakopávání,

poskoky vzad,

poskočný klus,

cval stranou,

běh pozadu,

běh s poskoky,

běh stranou,

Kombinace běžecských cvičení s poskoky

po 3, 5 nebo 7 krokovém rozběhu skok a pokračování v běhu

různé druhy tempa běhu

kombinace skoků v běhu (odraz snožmo, jednoož)

změny rytmu např. pětikrokový běh, poskoky, pětikrokový běh, poskoky,...

Speciální cvičení

- slalomové běhy kolem nebo přes překážky,
- tyče položené podélně, úkolem hráče je do každé mezery mezi tečemi jednou nohou vkročit,
- rytmické žonglování s míčem, nohy levá, pravá, kolena, hlava,
- hráči se volně pohybují ve vymezeném prostoru, na signál začnou provádět jedno cvičení ze speciálních běžeckých cvičení podle tempa zvoleným trenérem,
- hráči běhají vedle sebe ve dvojicích. Jeden z hráčů určuje rychlost a směr poklusu, ten druhý se musí přizpůsobit rytmu toho prvního.

Specifický fotbalový trénink

Driblinková dráha.

Hráč prodriblovává různě postavené slalomové dráhy. Můžeme využít kužele, tyče, branky.

Driblink se zakončením.

Hráč dribluje s míčem směrem od branky kde musí překonat slalom po překonání slalomu se stočí směrem k bráně a snaží se co nejdříve zakončit.

Driblování na znamení.

Hráči vedou míč a na znamení trenéra ho zastaví a začnou žonglovat, poté přijde další znamení a hráči zase vedou míč.

Štafetový závody.

Hráči absolvují slalom formou štafet. Soutěží s dalšími družstvy. Ve slalomu dbáme na části s míčem i bez míče. Např. slalom s míčem okolo kuželů, podélně položené tyče na zemi bez míče, skipink, přihrávka.

Přímé kopy.

Pravidelné nacvičování přímých kopů při rozběhu ke střelbě na branku po pravidelném nebo nepravidelném počtu kroků.

8 ZÁVĚR

V předchozích kapitolách jsem se pokusil naplnit zadání diplomové práce a cíle práce deklarované v kapitole Úvod a Cíle práce.

V provedeném výzkumu zaměřeném na srovnání koordinačních schopností hráčů a hráček kopané ve věku 12/13 let, jsem došel k velmi zajímavým závěrům, které se přesto nedají přeceňovat. Hráči kategorie U 12 a U 13 let jsou na pokraji puberty, která jejich výkonnost může ještě hodně poznamenat. Zajímavé by bylo tyto hráče podrobněji sledovat delší časový úsek a testy s nimi častěji opakovat. Poté by šel vyzorovat určitý individuální vývoj a provést meziosobní srovnání. Ve výzkumu jsem došel k výsledkům, které z větší části odpovídají výzkumům provedených na jiných hráčích u jiných sportů. Například u lyžařů a tenistů. Podle mého názoru je oblast koordinačních schopností ve fotbale velmi zajímavá a možná by si zasloužila větší pozornost, než jí věnuje odborná fotbalová literatura. Věřím, že při správné aplikaci tréninku těchto schopností, lze dosáhnout významných pokroků, které se pozitivně projeví na hráčích či hráčkách ve starších věkových kategoriích.

V teoretické části jsem nabídl všem čtenářům mé diplomové práce vysvětlení a rozdělení koordinačních schopností, porovnání odlišnosti senzitivních období chlapců a dívek, metody rozvoje koordinačních schopností a diagnostiku koordinačních schopností.

V závěru práce jsem v oblasti praktické použitelnosti nabídl čtenářům spoustu cvičení a her na rozvoj jednotlivých koordinačních schopností včetně metodických poznámek k tréninku. Myslím si, že praktické informace které jsem uvedl, mohou pomoci spoustě zájemcům a čtenářům usnadnit trénink těchto schopností, na které se v tréninkovém procesu dosti zapomíná.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

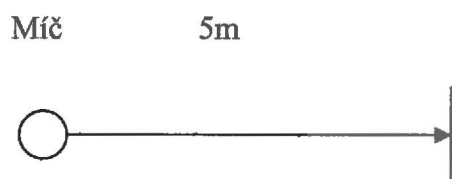
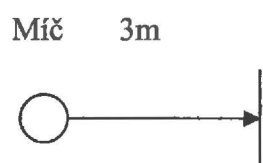
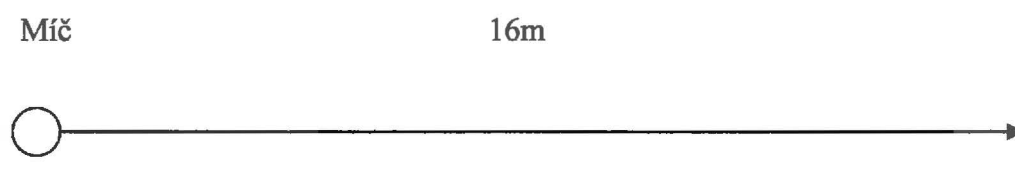
1. BARTUŇKOVÁ, S. *Fyziologie člověka a tělesných cvičení: učební texty pro studenty fyzioterapie a studia Tělesná a pracovní výchova zdravotně postižených*. Praha: Karolinum, 2006.
2. BUZEK, M. *Trenér fotbalu „A“ UEFA licence (1. díl – obecné kapitoly)*. Praha: Olympia, 2007.
3. ČELIKOVSKÝ, S. *Terorie pohybových schopností*. Praha: Univerzita Karlova, 1976.
4. ČELIKOVSKÝ, S. a kol. *Antropomotorika*. Praha: SPN, 1979.
5. ČELIKOVSKÝ, S. MĚKOTA, K. *Antropomotorika*. I. Košice: UPJŠ, 1982.
6. DOBRÝ, L. SEMIGINOVSKÝ, B. *Sportovní hry výkon a trénink*. Praha: Olympia, 1988.
7. DOLEŽALOVÁ, L. *Příklady cvičení na rozvoj koordinačních schopností*. Tělesná výchova a šport, ročník 3, 1993,
8. DOVALIL, J. a kol. *Výkon trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2002.
9. DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. (2nd ed.) Praha: Olympia, 2005.
10. DOVALIL, J. CHOUTKOVÁ, B. *Abeceda tréninku chlapců a děvčat*. Praha: Olympia, 1988.
11. FAJFER, Z. *Trenér fotbalu mládeže (6-15 let)*. 1. vydání. Praha: Olympia, 2005.
12. HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat*. 1. vydání. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-820-1.
13. HIRTZ, P. *Koordinative Fähigkeiten im Schulsport*. Berlin: Volk und Wissen, 1985.
14. HIRTZ, P. K charakteristice, diagnostice, a ontogenetickému vývoji koordinačních schopností. In. MĚKOTA, K. (ed.) *Koordinační schopnosti a pohybové dovednosti*. Metodický dopis. Praha: Sporpropag, 1982
15. HIRTZ, P. Koordinationstraining. In: SCHNABEL, G. HARRE, D. *Training-Swissenshaft*. Berlin: Sportvrlag, 1997.
16. HODÁŇ, B. *Teorie pohybové schopnosti obratnost*. Praha: SPN, 1972
17. CHOUTKA, M. BRKALOVÁ, D. FOJTÍK, J. *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi*. Plzeň: ZČU, 1999. ISBN 80-7082-500-6.
18. JUŘINOVÁ, I. STEJSKAL, F. *Rozvoj pohybových schopností ve školní tělesné výchově*. Praha: SPN, 1987.

19. KOHOUTEK, M. HENDL, J. VELÉ, F. HIRTZ, P. *Koordinální schopnosti dětí*. Praha: UK, 2005. ISBN: 80-86317-34-X.
20. LEDNICKÝ, A. DOLEJŽALOVÁ, L. Rozvoj orientačnej schopnosti. *Telesná výchova a šport*, ročník 11, 2001, číslo 1.
21. MĚKOTA, K. BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN, 1983.
22. MĚKOTA, K. NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: UKP, 2005. ISBN: 80-244-0981-X.
23. PABST, K., SIMON, F. *Koordination das neu Tohütertraining*. Fussballtraining no. 16, 1998.
24. PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada, 2004. ISBN: 80-247-0683-O.
25. SELIGER, V. *Fyziologie rostoucího organismu*. Praha: UK, 1980.
26. ŠIMONEK, J. a kol. *Rozvíjíme ohybnost a obratnost*. Bratislava: ŠSTV, 1979.
27. VOTÍK, J. *Trenér fotbalu „B“ UEFA licence*. Praha: Olympia, 2001. ISBN 80-7033-598-X.
28. WEINECK, J. *Optimales traning*. Erlangen: Fachbuch, 1980.

10 PŘÍLOHY

Příloha č. 1

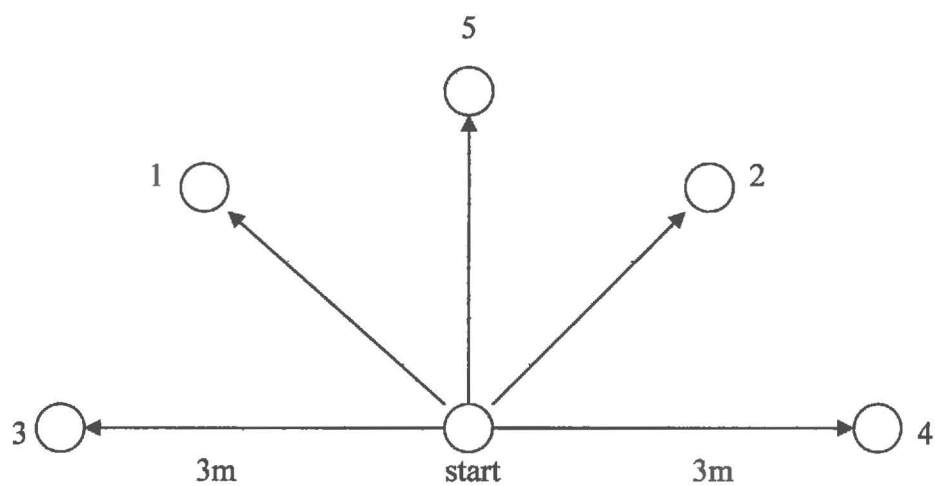
Obrázek testu diferenciačních schopností.



Test úrovně kinestetické diferenciace. Tři žluté tyče, které jsou ve vzdálenosti od startovní čáry 16, 3 a 5 metrů. Vzdálenost mezi jednotlivými tyčemi činí okolo dvou metrů.

Příloha č. 2

Obrázek testu orientačních schopností.

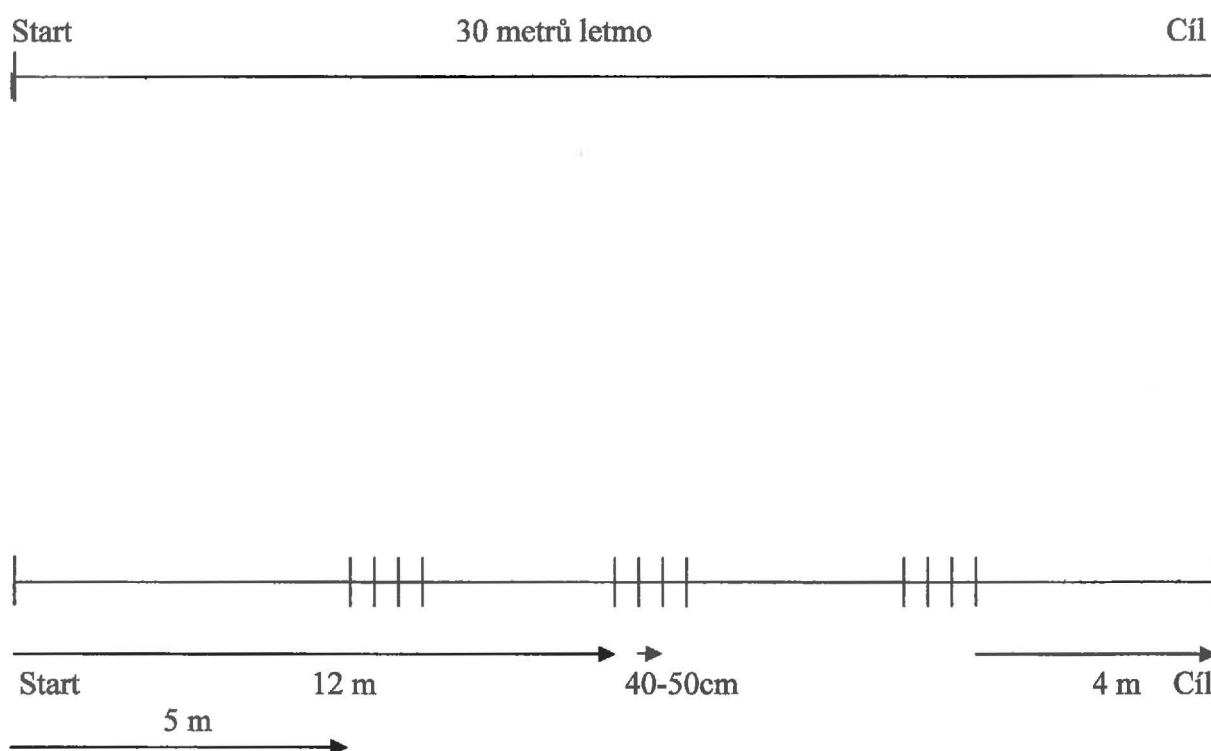


(Lednický, 2003)

Test orientačních schopností. Pět kuželů z umělé hmoty , každý z nich stejné výše 30 cm. Tyto kužely jsou rozestaveny do polokruhu, poloměr kruhu činí 3 metry. Kužely jsou očíslovány čísly 1, 2, 3, 4 a 5 (Lednický, 2003).

Příloha č. 3

Obrázek testu rytmické úrovně.



Test rytmické úrovně : hráč ze startovní čáry proběhne letmo co nejrychleji úsek 30 m a změří se mu čas. Následně proběhne stejnou délkou, ale musí šlápnout jedním krokem mezi přesně rozložené kloboučky v přímé trajektorii v nepravidelném rytmu. Opět se mu změří čas. Výsledkem je rozdíl obou změřených časů.

