

ROZVOJ A DIAGNOSTIKA KOORDINAČNÍCH A POHYBLIVOSTNÍCH SCHOPNOSTÍ

Havel, Z., Hnízdil, J., aī.



2009

Pedagogická fakulta UMB v Banskej Bystrici

Občianske združenie Pedagóg

Banská Bystrica

**ROZVOJ A DIAGNOSTIKA KOORDINAČNÍCH A
POHYBLIVOSTNÍCH SCHOPNOSTÍ**

Havel, Z., Hnízdil, J., aj.

2010

Vědecký redaktor: Doc. PhDr. Jiří Škoda, PhD.

Autoři: Doc. PhDr. Zdeněk Havel, CSc.
Mgr. Jan Hnízdl, PhD.

Mgr. Lenka Černá
Doc. Mgr. Vladimír Horkel, CSc.
Mgr. Hana Horklová
Mgr. Jan Kresta
PaedDr. Oto Louka, CSc.
Mgr. Martin Nosek
Mgr. Martin Škopek
PaedDr. Ladislav Valter
PaedDr. Marcel Žák

Editor: Doc. PhDr. Zdeněk Havel, CSc.
Mgr. Jan Hnízdl, PhD.

Recenzenti: PaedDr. Marta Bursová, CSc.
Doc. PhDr. Josef Pavlík, CSc.

Grafika, foto a návrh obálky: Ing. Zdeňka Kubištová
doc.PaedDr. Jaroslav Uhel, ArtD.

Jazyková korektura: Stanislava Slavětínská

Tlač: BRATIA SABOVCI, s.r.o., Zvolen

ISBN: 978-80-8083-950-5

Obsah:

Předmluva	4
Úvod do motorických schopností (Havel, Z., Hnízdil, J.)	5
I. část – Rozvoj a diagnostika koordinačních schopností (Havel, Hnízdil)	6
1 Koordinačních schopností	6
1.1 Struktura koordinačních schopností	8
1.2 Charakteristika jednotlivých komponent	8
1.3 Biologické předpoklady rozvoje koordinačních schopností.....	13
1.4 Rozvoj koordinačních schopností	14
1.5 Diagnostika koordinačních schopností.....	17
1.6 Testové baterie koordinačních schopností	24
1.7 Vybrané závěry z výzkumných prací.....	31
Normy	32
Literatura	40
2. Rozvoj koordinačních schopností v aerobiku (Pyšná, J.)	45
3. Rozvoj koordinačních schopností v atletice (Nosek, M.).....	60
3.1 Rozvoj koordinačních schopností ve sprintu (Valter, L.).....	65
3.2 Rozvoj koordinačních schopností ve skoku vysokém (Nosek, M.)	78
4. Rozvoj koordinačních schopností v basketbalu (Žák, M.)	86
5. Rozvoj koordinačních schopností v gymnastice (Horkel, V., Horklová, H.)..	94
6. Rozvoj koordinačních schopností v nohejbalu (Kresta, J.)	112
7. Rozvoj koordinačních schopností ve sjezdovém lyžování (Škopek, M)....	117
8. Rozvoj koordinačních schopností ve sportovním lezení (Černá L., Louka O.)	122
.....	
II část – Rozvoj a diagnostika pohyblivostních schopností (Havel, Hnízdil)	130
1. Pohyblivostní schopnost (flexibilita).....	130
1.1 Druhy pohyblivosti.....	131
1.2 Biologické předpoklady pro rozvoj pohyblivosti	132
1.3 Metody rozvoje pohyblivosti	132
1.4 Diagnostika pohyblivostní schopnosti	136
1.5 Vybrané závěry z výzkumných prací.....	139
Normy	141
Literatura	144
2. Rozvoj pohyblivosti v atletice (Nosek, M.).....	149
2.2 Rozvoj pohyblivosti ve skoku vysokém (Nosek, M.).....	160
3. Rozvoj pohyblivosti v basketbalu (Žák, M.)	166
4. Rozvoj pohyblivosti (Horkel, V., Horklová, H.)	169

Rozvoj a diagnostika koordinačních schopností

Předmluva

Tato monografie se věnuje koordinačním a pohyblivostním schopnostem, jejich rozvoji a diagnostice. Je směřována odborníkům v oblasti tělesné výchovy a sportu, studentům tohoto zaměření i nespportující veřejnosti, která usiluje o zvýšení své výkonnosti a zdatnosti. Chceme usnadnit čtenářům orientaci ve složité problematice koordinačních a pohyblivostních schopností, jejich rozvoji a měření prostřednictvím indikátorů.

Změna pojmů z obratnostních schopností na koordinační schopnosti nepřináší pouze změny ve smyslu pojmovém, ale i obsahovém. Změna struktury koordinačních schopností přináší do praxe nová cvičení s přesně vytýčeným zaměřením. Snahou autorů je proto přispět „databankou“ tělesných cvičení pro rozvoj koordinačních a pohyblivostních schopností u vybraných sportovních disciplín s cílem předejít chybám, které jak ve školní tělesné výchově a sportovním tréninku, tak i při cvičení každého jednotlivce, tato problematika rozvoje a diagnostiky koordinačních a pohyblivostních schopností přináší.

Pro čtenáře je pak návodem jak rozvíjet nebo diagnostikovat koordinační a pohyblivostní schopnosti a srovnávat vlastní výkonnost podle norem s českou popřípadě další populací.

Pro všechny cvičící pak platí, že po náročném sportovním tréninku, nebo po sportovní soutěži, ale i po každém cvičení by mělo být samozřejmostí věnovat se důsledné kompenzaci tj. uvolnění, protažení, případně dysbalančnímu posilování za účelem zkrácení zotavovacího procesu. Druhy kompenzačních cvičení a jejich praktické využití jsou uvedeny v publikaci Bursové (2005).

Normy jsou uvedeny pro testové položky začleněné do testových baterií základní výkonnosti Unifittest (6 – 60), Eurofittest a Fitnessgram, dále pro IOWA – BRACE test a Testový profil koordinačních schopností .

Monografii zpracovali odborníci katedry tělesné výchovy PF UJEP v Ústí n. L.

Poděkování: Je naší milou povinností poděkovat recenzentům PaedDr. M. Bursové, CSc. a Doc. PhDr. J. Pavlíkovi, CSc. za posouzení textu, připomínky a doplňky. Poděkování rovněž patří vědeckému redaktorovi PhDr. J. Škodovi, PhD. Za případné chyby a nedostatky jsou však odpovědni autoři. Laskavým čtenářům budeme vděčni za připomínky a upozornění na chyby v textu.

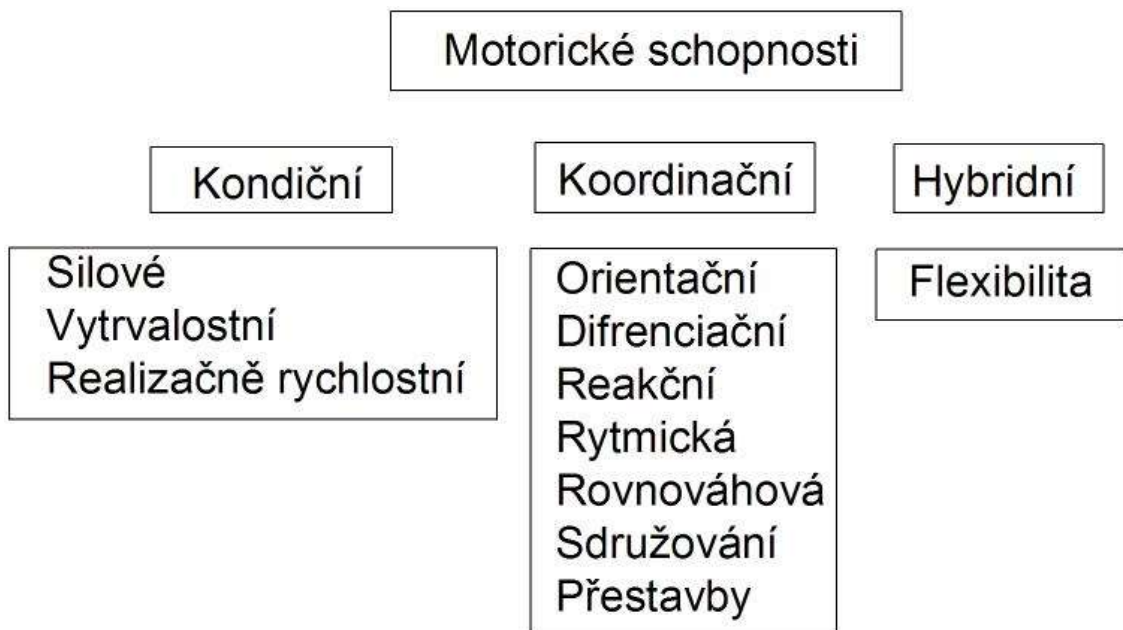
Úvod do motorických schopností (Havel, Z., Hnízdil, J.)

Pokud chceme charakterizovat motorický výkon, výkonnost nebo zdatnost musíme objasnit jejich funkci. Dostáváme se tak k pohybovým předpokladům, kde základní úlohu mají motorické schopnosti vedle dovedností, somatických ukazatelů aj. Motorickým schopnostem byla a je věnována značná pozornost, neboť podmiňují pohybovou činnost i v mnoha dalších oborech. Motorické schopnosti jsou základními „konstrukty“ antropomotoriky a pojednává o nich rozsáhlá literatura. Mezi přední autory u nás patří Čelikovský (1976, 1986, 1990) dále Blahuš (1976, 1983, 1996), Kovář (1979, 1982, 1988), Měkota (1983, 1996, 2000, 2005), Dovalil, et al. (1986, 2002). „Menšími pracemi rozsahem (nikoliv významem) k tématu přispěli všichni učitelé antropomotoriky“ (Měkota, 2005).

Charakteristikou i složitou problematikou motorických schopností se zabývají autoři v Německu, Polsku, Rusku, na Slovensku, v USA aj. Podstatná je shoda všech erudovaných pracovníků, že motorické (pohybové) schopnosti reálně existují.

„V současnosti je akceptováno rozdělení motorických schopností na kondiční, koordinační a kondičně-koordinační, což jsou schopnosti hybridní. **Kondiční schopnosti** jsou determinovány převážně faktory a procesy energetickými. Řadí se sem schopnosti akční rychlosti, silové a vytrvalostní. **Koordinační schopnosti** jsou podmíněny funkcemi a procesy pohybové koordinace, jsou spjaty především s řízením a regulací pohybové činnosti. Řadí se sem schopnosti diferenciací, orientační, reakční, rovnováhové, rytmické, schopnost sdružování a schopnost přestavby.“ (Měkota, 2005) . Mezi **schopnosti kondičně – koordinační** zařazujeme flexibilitu (pohyblivostní schopnost), u které se jedná spíše o systém pasivního přenosu energie a která se uplatňuje jak v kondičních, tak i koordinačních schopnostech.

Taxonomie motorických schopností:



Volně upraveno dle Měkoty 2005

ČELIKOVSKÝ (1990) rozumí **motorickou schopností** „integraci vnitřních vlastností organismu, která podmiňuje splnění určité skupiny pohybových úkolů a současně je jimi podmíněna“ (Čelikovský, 1990).

Burton a Miller (1998) uvádí: „Motorické schopnosti jsou obecné rysy (vlastnosti) či kapacity, které podkládají výkonnost v řadě pohybových dovedností“ (Měkota, 2005).

I. část – Rozvoj a diagnostika koordinačních schopností

(Havel, Z., Hnízdil, J.)

1 Koordinačních schopností

Koordinační schopnosti jsou úzce spjaty s komplexem kondičních schopností a tvoří nejméně probádanou oblast v teorii motorických schopností. Koordinační schopnosti jsou složitě strukturovány a úzce spojeny s mechanismy řízení a regulace pohybu, úrovní smyslových a receptorových orgánů a stavem pohybového aparátu. V naší literatuře, ale i při výuce na některých vysokých školách a při sportovním tréninku, se používal dosud pojem obratnostní schopnosti.

Jak už jsme uvedli v současnosti převažuje užívání pojmu koordinační schopnosti. „Musíme mít v patnosti, že může dojít k záměně pojmů koordinační schopnosti a pohybová koordinace. Koordinace je více pojmem fyziologie a

kybernetiky v souvislosti s řízením motorické činnosti na biokybernetických principech. Koordinační schopnosti mají významnou úlohu v řadě sportů, které kladou vysoké nároky na dokonalé provádění složitých pohybů v různých se měnících podmínkách“ (Gajda, 2004). Významnou roli hraje také anticipace.

„Koordinační schopnosti jsou komplexně působící výkonové předpoklady. Jedna koordinační schopnost nikdy není jediným předpokladem pro určitý výkon. Koordinační schopnosti spočívají na vrozených neurofyziologických mechanismech“ (Měkota, 2005). „Utvářejí se v průběhu ontogenetického vývoje prostřednictvím rozmanité lidské činnosti v různých oblastech lidského konání“ (Kohoutek aj., 2005). „Individuálně se vyvíjejí v předmětně-praktické, zejména sportovní činnosti. Jsou to integrované útvary. Obsahují též energetické, kognitivní, motivační i emocionální součásti“ (Měkota, 2005).

Na sportovních výkonech se podílejí i další schopnosti spojené s řízením a regulací pohybu. Například vnímání, poznávání, programování a provádění pohybu, volní aktivita aj.

Koordinační schopnosti jsou spojeny s centrálními mechanismy řízení a regulace pohybu a tím jsou složitější než kondiční schopnosti. Systémové pojetí vycházející z kybernetického modelu (Čelikovský, 1990) se ve sportovní praxi neujalo. Praxi spíše zajímají základní koordinační schopnosti, než celé spojení s CNS (centrální nervová soustava). Koordinačním schopnostem byla a je věnována velká pozornost. Jejich vysoká úroveň přispívá k rychlému a kvalitnímu osvojování techniky i jejího využívání. V literatuře se setkáváme s rozlišováním 5 až 15 základních koordinačních schopností. Při jejich taxonomii se bere v úvahu přesnost regulace, koordinace pod časovým tlakem, přestavba a přízpůsobování pohybové činnosti.

Definice koordinačních schopností

Vycházíme-li z původní definice pro obratnostní schopnosti Čelikovského (1990), můžeme charakterizovat koordinační schopnosti jako schopnost člověka přesně realizovat složité časoprostorové struktury pohybu.

„Koordinační schopnosti představují třídu motorických schopností, které jsou podmíněny především procesy řízení a regulace pohybové činnosti. Představují upevněné a generalizované kvality průběhu těchto procesů. Jsou výkonovými předpoklady pro činnosti charakterizované vysokými nároky na koordinaci“ (Zimmermann, Schnabel, Blume, 2002).

Raczek (2002) vymezuje koordinační schopnosti jako možnosti organismu k vykonávání přesných a precizních pohybů v měnících se vnějších podmínkách (změnách rovin, směru i os pohybu).

Měkota, (1982) charakterizuje koordinační schopnosti jako „*třidu motorických schopností, které jsou primárně podmíněny a koordinačně spjaty s procesy regulace a řízení pohybové činnosti*“.

Význam koordinačních schopností

Koordinační schopnosti spoluurčují stupeň využití kondičních schopností a urychlují a zefektivňují proces osvojování nových dovedností. Příznivě ovlivňují již dříve osvojené dovednosti a zabezpečují efektivitu při přeučování dovedností. Ovlivňují estetické pocity, radost a uspokojení z pohybu. (volně zpracováno podle Měkoty, 2005).

1.1 Struktura koordinačních schopností

Měkota (2005), který vychází z německých autorů Hirtze (2002), Zimmermanna, Schnabela a Blumeho (2002) převzal sedm obecně přijímaných základních koordinačních schopností a i my na základě teoretických a praktických zkušeností pokládáme tyto komponenty za optimální.

Jsou to:

1. diferenciační schopnost,
2. orientační schopnost,
3. rovnováhová schopnost,
4. reakční schopnost,
5. rytmická schopnost,
6. schopnost sdružování,
7. schopnost přestavby.

1.2 Charakteristika jednotlivých komponent

Diferenciační schopnost

„Diferenciační schopnost je chápána jako schopnost realizace přesných a ekonomicky prováděných pohybových činností na základě jemně diferencovaného a přesného příjmu a zpracování převážně kinestetických informací“ (Hirtz, et al, 1985).

Měkota, (2005) uvádí, že je to „schopnost jemně rozlišovat a nastavovat silové, prostorové a časové parametry pohybového průběhu“.

Definice vyjadřují, že diferenciační schopnost může být chápána z hlediska zpracování aferentních informací jako základna pro kvalitu řízení pohybu a že má také mimořádný význam pro procesy motorického učení. Základem diferenciační schopnosti jsou smyslové počítky z tzv. proprioreceptorů, které

jsou umístěny ve svalech, šlachách a svalových snopcích. Jemně diferencované informace o pohybových znacích jsou zpracovávány v CNS (centrální nervové soustavě). Pohyby se projevují větší přesností, plynulostí a ekonomičností.

Diferenciační schopnost umožňuje rozlišovat příslušné parametry vlastního pohybu, zejména trvání pohybu, způsobů svalového napětí a kontrakce. Jedná se o velmi významnou schopnost, která umožňuje správné řízení pohybu a má ve všech pohybech kontrolní funkci.

Vychází z vysoké úrovně kinestetického vnímání časových, prostorových a dynamických charakteristik průběhu pohybu jako předpokladu přesně provedeného pohybu nebo pohybových činnosti např. střídání napětí a relaxace v různých polohách, rychlost, směr i úhel zpracování přihrávkou ve sportovních hrách apod.“ Specifické aspekty diferenciační schopnosti týkající se vnímání popisujeme jako pocit míče, pocit vody, sněhu, vzdálenosti anebo i obecněji jako pocit těla. Úroveň diferenciační schopnosti spoluurčují také pohybové zkušenosti a stupeň osvojení konkrétní činnosti“(Měkota,2005).

Orientační schopnost

Orientační schopnost je definována jako „schopnost určení a záměrných změn polohy a pohybu těla jako celku v prostoru; jako kvalita převážně prostorově orientovaného řízení pohybových činností“ (Hirtz, 1985).

Měkota (2005) definuje orientační schopnost jako „schopnost určovat a měnit polohu a pohyb těla v prostoru a čase, a to vzhledem k definovanému akčnímu poli nebo pohybujiícímu se objektu.“(Měkota, 2005)

Orientační schopnost umožňuje rychle a přesně zachytit všechny důležité informace o pohybové činnosti. Znamená to změnit postavení a pohyby těla v prostoru a čase v souladu s vnějším prostředím nebo s pohybujiícím se předmětem. Rozhodující význam má zrakové a vestibulární ústrojí. Kvalita centrálního a periferního vidění zde hraje hlavní roli.

Návaznost zrakové percepce s vyššími psychickými procesy (analýza a hodnocení situace, rozhodování k výběru vhodného řešení) se označuje za percepční pohotovost. Jedná se přitom zvláště o aktivní orientaci a vizuální vnímání prostorových podmínek činnosti.

Nároky na tuto schopnost jsou velmi rozdílné podle druhu sportovního odvětví. Orientační schopnost se uplatňuje i v běžném životě např. orientace ve městě, ve velkých nákupních centrech, v automobilová dopravě.

Rovnováhová schopnost

Rovnováhová schopnost je definována jako „schopnost udržení, popřípadě znovu nabytí, rovnováhy při měnících se vnějších podmínkách; jako kvalita

účelného řešení motorických úloh na malých podpěrných plochách nebo při velmi labilních rovnovážných okolnostech“ (Hirtz, 1985).

Měkota (2005) o rovnováhové schopnosti uvádí, že je to “schopnost udržovat celé tělo (event. i vnější objekt) ve stavu rovnováhy, respektive rovnovážný stav obnovovat i při napjatých rovnováhových poměrech a proměnlivých podmínkách prostředí.”

Rovnováhové schopnosti dělíme na:

a) Staticko rovnováhovou schopnost jako předpoklad udržet tělo ve vratké poloze bez lokomoce (se zrakovou kontrolou, nebo jejím vyloučením) s minimálními odchylkami od předepsané polohy těla. Může jít i o polohu převrácenou např. stoj na hlavě. Člověk rovnováhu neustálé ztrácí a znovu nabývá, nerovnováhu musí udržovat v tolerovaných mezích.

b) Dynamicko rovnováhovou schopnost jako předpoklad provedení pohybového úkolu při přesunu těla na úzké ploše nebo na pohyblivém předmětu. Umožňuje pohyb ve vratké poloze.

Projevuje se : a) při lokomoci

b) při rotačních pohybech

c) při letu

Při rotaci dochází k dráždění vestibulárního aparátu. Ve fázi letu se jedná o udržování a obnovování rovnováhy v bezoporové fázi pohybu.

c) Balancování předmětu ve vratké poloze. Projevem této rovnováhové schopnosti je kromě ovládnutí vlastního těla i schopnost udržet v rovnováze jiný vnější objekt. Kontrola zrakem je zpravidla podmínkou tělesných cvičení tohoto typu.

Pro procesy vnímání, na nichž se zakládá rovnováhová schopnost, existují speciální smyslové orgány lokalizované ve vnitřním uchu – vestibulární aparát. Svůj podíl na regulaci rovnováhy mají rovněž kinestetické informace ze šijového a ramenního svalstva, stejně jako informace dotykové (taktilní) a zrakové (optické). Na zpracování informací a optimalizaci korektur se podílejí mnohé části CNS, zdůrazňuje se podíl mozečku a bazálních ganglií.

Reakční schopnost

Reakční schopnost je definována jako „schopnost rychlého a smysluplného zahájení a provedení krátkodobé pohybové činnosti celého těla jako reakce na více či méně komplikované signály nebo na předchozí pohybové činnosti, popřípadě na aktuální situační podněty“ (Hirtz, 1985).

Měkota (2005) definuje reakční schopnost jako „schopnost zahájit (účelný) pohyb na daný (jednoduchý nebo složitý) podnět v co nejkratším čase.

Indikátorem je reakční doba. Grosser, et al.,(1995) ji definuje jako „časový interval od vzniku smyslového podnětu k zahájení volní reakce, tj. první svalové kontrakce.“

Reakční schopnost spočívá v rychlosti výběru a realizace cíleného, krátce trvajících pohybu na daný podnět (může se týkat celého těla nebo jeho jednotlivých částí). Tato schopnost má značný význam pro efektivní pracovní a sportovní činnosti. Odpověď musí být vykonána v nevhodnější okamžik s rychlostí adekvátní danému podnětu.

Reakční schopnost lze členit na jednoduchou a komplexní. Reakční schopnost má rozhodující význam ve většině druhů sportů stejně jako v situacích běžného života. Reakční schopnost je závislá na mnoha faktorech mezi něž patří doba vnímání, doba aferentního a eferentního přenosu, doba zpracování, latentní doba reakce svalů.

Podněty, na něž člověk reaguje, i podmínky, ve kterých se objevují, jsou pestré. Reakční doba je však závislá především na druhu podnětu. V úvahu přicházejí podněty taktilní (dotykové), akustické (zvukové) a vizuální (zrakové). Nejkratší doba vedení vzruchu je u taktilních podnětů (0,14 – 0,15 s.), nejdelší u vizuálních podnětů (0,19 – 0,21 s.), středních hodnot dosahují podněty akustické (0,15 – 0,16 s.). Nalézáme však velké individuální hodnoty. Při vlastním zjišťování reakční doby jsme opakovaně naměřili u dívky ve věku 7 let hodnotu 0,11 sec. (Havel, 1995). Doba zpracování podnětu přitom tvoří nejproměnlivější komponentu, což je vysvětlitelné rozličnými vnějšími a vnitřními podmínkami, za nichž může být realizována reakční schopnost, stejně jako počtem různých možností reakce při komplexních reakcích. Významným činitelem je rovněž typ požadované odpovědi. Odpověď na jednoduchý podnět bývá zpravidla již předem známá a čas bývá krátký. V druhém případě se jedná o složité typy odpovědi např. v motorismu, kdy se musí vybrat nevhodnější řešení z více možností. Doba reakce je podstatně delší. Možnosti zlepšení reakční doby tréninkem jsou v rozmezí 10 – 15 %.

Rytmická schopnost

Rytmická schopnost je definována jako „schopnost vnímání, uložení a předvedení předem zadané, popřípadě v pohybovém ději obsažené, časově-dynamické struktury“ (Hirtz, 1985). Měkota (2005) definuje rytmičskou schopnost jako „schopnost postihnout a motoricky vyjádřit rytmus z vnějšku daný, nebo v samotné pohybové činnosti obsažený. Členění : schopnost rytmičské percepce, schopnost rytmičské realizace.“

Může se přitom jednat o rytmus zadaný z vnějšku prostředí či o účelně vytvořený vnitřní rytmus. Rytmičská schopnost umožňuje strukturaci pohybů do rytmičské formy (vnímání a reprodukci rytmů na různé podněty). „Jedná se o vnímání rytmů zadaných akusticky (často hudebně) či vizuálně, které mají být převedeny do pohybových činností (gymnastika, krasobruslení atd.). V řadě

sportů ovšem není zadán žádný vnější rytmus; pohybový rytmus je výsledkem napodobení (procítění) vzorové pohybové představy (lyžování atd.) či je do jisté míry spoluurčován protivníkem (tenis, box atd.)“ (Zháněl, 2005).

Vnímání a reprodukce rytmů na sluchové, taktilní a zrakové podněty označujeme za rytmickou perцепci. V podstatě jde o realizaci rytmické formy pohybu. Od rytmu je nutno odlišovat tempo pohybu, které se váže k rychlosti nebo frekvenci pohybu. Takt postihuje pouze časový rozměr pohybu.

Schopnost rytmické realizace umožňuje vystihnout rytmus určitého pohybového aktu (např. dribling a střelba na koš) při vlastní pohybové činnosti. Významnou úlohu zde hrají informace kinestetické. To má velký význam pro motorické učení při osvojování jakéhokoliv pohybu. V souhrnu se jedná o schopnost vnímání a vytváření časově dynamického průběhu pohybu.

Schopnost sdružování

„Schopnost sdružování pohybů je chápána jako schopnost účelně koordinovat pohyby částí těla navzájem a koordinovat pohyb celého těla ve vztahu k určité záměrné činnosti“ (Meinel & Schnabel, 1998).

Měkota (2005) charakterizuje tuto schopnost jako „schopnost navzájem propojovat dílčí pohyby těla (končetin, hlavy, trupu) do prostorově, časově a dynamicky sladěného pohybu celkového, zaměřeného na splnění cíle pohybového jednání. Jedná se tedy o schopnost účelně organizovat pohyby jednotlivých částí lidského těla, kombinovat je a spojovat.“ Tato schopnost je důležitým základem pro všechny sportovní činnosti a dominuje při složitých koordinačních úkolech, které se vyskytují ve sportovních hrách, gymnastice, ale i v dalších sportech, v nichž se jedná např. o rozličné možnosti uchopení náčiní (např. rakety v tenise) a vzájemnou koordinaci pohybů končetin.

Kritériem úrovně schopnosti sdružování je stupeň obtížnosti složité kombinace pohybů jako např. krasobruslařské skoky, gymnastické sestavy apod.

Schopnost přestavby

Schopnost přestavby pohybů je chápána jako „schopnost přizpůsobit program pohybové činnosti novým skutečným na základě vnímaných nebo předpokládaných změn situace nebo pokračovat v činnosti zcela jiným způsobem“ (Meinel & Schnabel, 1998).

Měkota (2005) charakterizuje tuto schopnost jako „schopnost adaptovat či přebudovat pohybovou činnost podle měnících se podmínek (vnějších i vnitřních), které člověk v průběhu pohybu vnímá nebo předjímá. Schopnost přestavovat pohybovou činnost podle měnícího se zadání.“

Změny situace mohou být více či méně očekávány, nebo se mohou vyskytovat náhle a neočekávaně. Malé změny situace mohou být řešeny účelným přizpůsobením pohybového průběhu pomocí změn prostorových, časových a silových parametrů. Rozsáhlé a podstatné změny situace mohou naproti tomu vést k přerušení pohybového průběhu a k jeho pokračování zcela jiným způsobem. Schopnost přestavby pohybu je založena zvláště na rychlosti a přesnosti vnímání situačních změn a na pohybové zkušenosti.

1.3 Biologické předpoklady rozvoje koordinačních schopností

Úroveň koordinačních schopností závisí na stavu a rozvoji jednotlivých prvků, které tvoří její strukturu, tj.:

- a) na procesech zrání CNS jako řídicího prvku, na propojování podkorových a korových úrovní řízení a na regulaci pohybu
- b) na dozrávání smyslových a receptorových orgánů jako základu senzomotorických schopností
- c) na stavu regulované soustavy, tj. pohybového aparátu

Mozek dítěte se vyvíjí a roste asi do 12let života. Předtím, asi kolem 5. až 6. roku dochází ke stratifikaci gangliových buněk, kterých po narození přibývá již nepatrně. S počínající smyslovou a hybnou aktivací přibývají vzájemné kontakty mezi těmito buňkami. Počet gangliových buněk se ustaluje asi kolem 3. měsíce života. Toto období je pro růst mozku nejdůležitější. Na dozrávání má vliv velká interindividuální variabilita. Mozečkové funkce se například ustalují na začátku školního věku, zatímco korové funkce později. S dozráváním mozkových funkcí se vyvíjí i koordinované pohyby. Záměrná motorika stále více potlačuje bezděčné pohyby a dochází k přesunu regulace pohybu z podkoří na korové mechanismy. Zdůrazněná věková období (tj. období do 3. měsíce věku, období mezi 5. a 6. rokem a období kolem 12let jsou důležitá i v motorice), dochází k nárůstu kvalitativních znaků optimálně provedeného koordinačního pohybu (ekonomiky, plynulosti, přesnosti).

Období mezi 4. až 6. rokem života se v oblasti koordinace považuje za úsek výrazných kvalitativních změn. Zlepšení je zřetelné zejména u ekonomiky a harmonie pohybu. Tato etapa života bývá označována jako období motorické koordinace.

„Podle literárních pramenů jsou koordinační schopnosti jedinými schopnostmi, které se bezvýhradně doporučuje rozvíjet od 6 let a zároveň od prvních začátků sportovní přípravy. Zdůvodnění vyplývá z fyziologického hlediska, kdy se při rozvoji koordinačních schopností střídají pohyby různé intenzity a výkony, které jsou charakteristické téměř úplným svalovým klidem“ (Dovalil, et al., 2002).

Rozvoj koordinačních schopností je závislý na stavu a funkcích jednotlivých prvků celého systému. Je vázaný na biologický a psychický vývoj. Je nutné respektovat úroveň dozrání centrální nervové soustavy, úroveň jednotlivých regulačních subsystémů a stupeň rozvoje pohybového aparátu.

Obecně lze konstatovat, že cílený rozvoj koordinačních schopností vychází ze tří předpokladů:

1. zdokonalování funkcí analyzátorů, které působí jako vnitřní regulátory v jednotlivých složitých regulačních obvodech (kinestetického, statokinestetického, optického, akustického a taktilního),
2. zvyšování úrovně jednotlivých senzomotorických vlastností ,
3. zkvalitňování vlastností pohybové soustavy.

Z hlediska pohlaví uvádí Měkota (2005). že „u dětí do 11/12 let testy koordinačních schopností vykazují shodné výsledky u obou pohlaví, úroveň koordinačních schopností je stejná. V následujícím období ve spojitosti s časnějším dospíváním dívek je i koordinační zralosti dosaženo o jeden až dva roky dříve než u chlapců. Po 13. roce se postupně vyvíjí bisexuální rozdíl ve prospěch chlapců s výjimkou schopnosti rytmické, který přetrvává i v dospělosti. Diference však jsou jen malé, ve srovnání s rozdíly ve schopnostech kondičních téměř zanedbatelné.“

Senzitivní (senzibilní) období, což je období vývoje, v němž organismus reaguje na určité vnější vlivy intenzivněji než v obdobích jiných a odpovídá na ně příslušnými vývojovými efekty, pro celý komplex koordinačních schopností trvá od 7-11 let. „Po 12 roce se tempo dynamiky rozvojových přírůstků a také citlivosti na didaktické podněty snižuje a v některých případech dochází ke stagnaci rozvojových ukazatelů“ (Hirtz, 1978).

Podle Hirtze (1985) je do 12-13let dosaženo nadpoloviční většiny rozvojových přírůstků a plného rozvoje mezi 14,5. až 17. rokem života.

Pro diferenciací schopnost je to 6-9 let, pro rozvoj rytmické schopnosti chlapců 9-13 let, dívek 9-11 let. Rovnováhová schopnost se optimálně rozvíjí mezi 9.-12. rokem u obou pohlaví, prostorová orientační schopnost mezi 11.-14. rokem. Reakční rychlostní schopnost vykazuje výrazný pozitivní trend v dětství, do 15let se reakční časy zkracují, nejvíce mezi 8 – 12lety.

1.4 Rozvoj koordinačních schopností

Komplexní povaha koordinačních schopností umožňuje jejich rozvoj prostřednictvím všech sportovních odvětví a na druhé straně jsou koordinační schopnosti pro jednotlivá sportovní odvětví specifická. Projevují se v pohybových činnostech zejména v technice a dovednostech, jejichž

prostřednictvím se současně i rozvíjí a mají k nim tedy přímý vztah. Rozvoj je spojen se vznikem nových dovedností a návyků.

Pro komponenty koordinačních schopností můžeme doporučit uplatňování metodické zásady, že cvičení je nutné opakovat ve velkém objemu, v přiměřené intenzitě a na vysoké kvalitativní úrovni, přičemž se musí dbát na plnou koncentraci, přesnost, plynulost a rytmus provedení. Dominující složkou zatížení je obsah pohybové činnosti a její složitost.

Choutka (1991) doporučuje uplatňovat následující metodická opatření:

- a) provádět tělesná cvičení v mnoha různých obměnách
- b) provádět tělesná cvičení v měnících se vnějších podmínkách
- c) vytvářet kombinace již osvojených pohybových dovedností
- d) cvičení provádět pod „tlakem“ - v rychlosti, s výběrem variant, stupňováním složitosti
- e) během cvičení dostávat dodatečné informace
- f) cvičení provádět po předchozím zatížení

Na základě těchto poznatků pak doporučuje používat pro rozvoj koordinačních schopností především metodu **analytickou, kontrastu, opakování, metodu střídavou a metodu senzorickou.**

Metoda analytická spočívá v rozložení pohybu na dílčí fáze, které je možno odděleně nacvičovat a snadno zkontrolovat.

Postup: zaujmutí správné výchozí polohy, plynulé vykonání cviku do konečné polohy, výdrž v konečné poloze, návrat do výchozí polohy.

Metoda kontrastu se užívá především ve fázi odstraňování chyb. Spočívá v tom, že učitel předvede žákům vzornou ukázkou a vzápětí přehnaně špatnou, která charakterizuje typickou chybu. Žáci sami chybu objeví, snaží se jí rozpoznat při analýze vlastního cvičení a při příštím pokusu ji odstranit.

Metoda opakování se především používá při procvičování a upevňování motorických dovedností, lze ji proto uplatnit i pro rozvoj koordinačních schopností. Každé opakování (každé další provedení) se snažíme provést lépe než předešlý výkon, postupně odstraňujeme nedostatky. Je proto nutné cvičit pod dohledem učitele, trenéra či cvičitele. Při opakování se snažíme stupňováním nároků na jakost provedení, postupným ztěžováním (počet opakování, trvání cviku, těžší náčiní, apod.) a popř. spojováním nacvičovaného pohybu s pohyby a cviky dalšími, dosáhnout co nejekonomičtějšího a plynulého provedení bez nutnosti výrazného psychického soustředění, až je možné definovat je jako „pohybovou dovednost“.

Metoda střídavá spočívá ve střídání tempa, nebo ve střídání napětí a uvolnění svalů.

Metoda senzorická je založena na na úzkém vztahu rychlosti reakce na schopnosti vědomě rozlišovat časové mikrointervaly.

Aplikace metod v rozvoji rychlosti reakce

Metoda opakování

Principem je opakované cvičení co nejrychlejší reakce na specifický signál. Ten může být očekávaný nebo neočekávaný. Reakci na podnět můžeme rozlišit na jednoduchou nebo komplexní reakci.

Příklad:

Reakce ruky stisknutím tlačítka akustického reaktometru. Na akustický podnět cvičenec stiskne tlačítko reaktometru. Počet opakování 20 (s různými odstupy mezi návěstím do 5 s). Počet sérií 3. Interval odpočinku 1 - 2 minuty.

Metoda analytická

Předpokládá rozdělení pohybové struktury na dílčí části a stimulování těchto částí odděleně.

Příklad:

- a) hráč vyskakuje v době spatření míče
- b) hráč bez výskoku napodobuje pažemi blok

Počet opakování u každého cvičení 8x. Počet sérií 3. Interval odpočinku 2 minuty.

Metoda senzorická

Metodu popsal Zatsiorsky (1995) a tvrdí, že záměrným rozvojem této schopnosti vnímat a rozlišovat setiny sekundy lze rychlost reakce pozitivně ovlivnit.

1. Při úkolu maximálně rychle reagovat oznamuje trenér dosažený čas reakce.
2. Při stejném úkolu se trenér dotazuje sportovce na dosažený čas a uvedená hodnota se srovnává s naměřeným časem.
3. Pro každý následující pokus se předem stanoví požadovaná doba reakce s cílem tohoto času dosáhnout. Zadávaný čas se obměňuje.

Příklad:

Měření rychlosti reakce podle bodu 1-3 na vizuální signál. Počet opakování 20. Jedna série v každém bodě.

1.5 Diagnostika koordinačních schopností

Na úroveň koordinačních schopností usuzujeme obdobně jako u ostatních motorických schopností z výsledků standardizovaných testů. Při diagnostice se uplatňují testy dvojího druhu:

Testy laboratorní – při laboratorních testech se využívá přístrojů jako jsou reaktometry, stabilometry, stereometry, dynamometry, rytmometry, tremometry a goniometry. Laboratoř poskytuje standardizované podmínky a umožňuje využívat počítačovou techniku.

Testy terénní – testy jsou proveditelné v přirozeném prostředí, standardizovaných testů je méně, některé testy mají charakter kontrolních cvičení. Vybrané testy jsou rovněž součástí baterií pro zjišťování výkonnosti nebo zdatnosti.

Oblast koordinačních schopností je velmi strukturovaným jevem, který nelze diagnostikovat jediným motorickým testem. Celkové testování obratnostní schopnosti provádíme hodnocením úrovně provedení složitějších pohybových úkolů. Při tvorbě testů nebo testových baterií je kladen důraz na některou z následujících oblastí:

- 1) složitost pohybu, kterou proband ještě zvládne
- 2) přesnost provedení pohybu
- 3) rychlost splnění zadaného pohybového úkolu
- 4) učenlivost (docilita): za jak dlouho dokáže proband provést předem neznámý pohyb
- 5) uchování (retence): zda je proband schopen provést naučený pohyb znovu s určitým časovým odstupem

Jiní autoři uvádí aspekty jako adekvátnost, preciznost, rychlost, cílevědomost, ekonomičnost a kreativnost.

Testy koordinačních schopností

Diferenciační schopnost

Ke zjišťování úrovně diferenciační schopnosti používáme metody reprodukce stanoveného úkolu a hodnotíme přesnost jeho provedení.

(Př.hody na pohyblivý terč, chytání zavěšeného míčku do kelímku, hody tenisovým míčkem do terče zády k cíli, skok z místa s odhadem 50% maximální možnosti...)

Test kinestetické citlivosti

Charakteristika: Diferenciační schopnost

Popis: TO upaží poníž, úhel mezi paží a trupem je 80 stupňů. Totéž provede při vyloučení zrakové kontroly. Ostrost kinestetického vnímání je determinována přesností reprodukce úhlu v ramenním kloubu.

Hodnocení: Zaznamená se rozdíl v úhlových stupních.

Tyčkový test

Charakteristika: Diferenciační schopnost paží a rukou

Popis: TO drží v každé ruce jednu tyčku o délce 61 cm a průměru 12 mm, třetí je na nich položena. S touto tyčkou TO provádí poloviční a celé obraty. Před vlastním pokusem je dovolen libovolný počet pokusů. TO provádí 5x půlobrat volně položené tyčky, 5x celý obrat tyčky.

Hodnocení: Za zdařilí půlobrat se započítává 1 bod, za celý obrat 2 body. Maximální počet bodů je 15.

Orientační schopnost

Vertikální skok s rotací

Charakteristika: Orientační schopnost

Popis: TO provede vertikální výskok s otočením o maximální úhel, nutný snožný doskok

Hodnocení: Zaznamenáváme úhel otočení.

Skok na cíl

Charakteristika: Orientační schopnost

Popis: TO provede skok na čáru vzdálenou jako je polovina jeho tělesné výšky, doskok by měl být patami na cílovou čáru, provádíme dva pokusy, 2x s otevřenýma očima, 2x se zavřenýma.

Hodnocení: Zaznamenáváme součet všech pokusů, měříme s přesností na 0,5 cm.

Střelba na koš

Charakteristika: Orientační schopnost

Popis: Míč leží na čáře trestného hodů. TO uchopí míč, přiběhne pod koš a libovolným způsobem se snaží hodit koš. Míč TO nikdo nepodává. Provádí se počet hodů za 30 sekund.

Hodnocení: Zaznamenáváme součet bodů podle pravidel basketbalu.

Rovnováhová schopnost

Testujeme jí buď laboratorně (cefalografie, stabilometrie, pedografie) nebo pomocí motorických testů, kde hodnotíme čas výdrže nebo trvání výkonu.

Laboratorně provádíme:

- 1) cefalografii: TO má připevněnou helmu, která vysílá světelný paprsek na strop
- 2) stabilometrie: na horizontální pohyblivé desce TO balancuje, zaznamenáváme počet výchylek těžiště za časový interval (30s)
- 3) pedografie: zaznamenáváme stopy pohybu bezprostředně po otáčení na Barányho křesle

Motorické testy rovnováhové schopnosti

Test rovnováhy „plameňák“

Test je součástí motorické baterie Eurofit.

Charakteristika: Hodnocení statické rovnováhové schopnosti

Popis: TO si stoupne na malou kladinu (délka 50 cm, výška 4 cm a šířka 3 cm) dominantní nohou, tak aby osa chodidla byla rovnoběžně s kladinou. Druhou rukou používá jednak na vyrovnávání rovnováhy, jednak jako oporu o paži examinátora pro zaujmutí výchozí polohy. Po zaujmutí správné polohy je zahájeno měření času. V případě ztráty rovnováhy je měření řasu zastaveno do opětovného zaujmutí správné polohy. „Čistý“ čas je měřen po dobu jedné minuty.

Hodnocení: Zaznamenává se počet pokusů pro udržení rovnováhy v průběhu jedné minuty. Pokud TO ztratí rovnováhu více jak patnáctkrát v prvních třiceti sekundách pokusu, test končí.

Test rovnováhy – výdrž ve stoji na jedné noze

Test je součástí motorické baterie Eurofit pro dospělé.

Charakteristika: Hodnocení statické rovnováhové schopnosti

Popis: TO zaujme výchozí polohu, kterou je stoj na jedné noze na rovné podložce se zavřenýma očima. Druhou rukou používá jednak na vyrovnávání rovnováhy, jednak jako oporu o paži examinátora pro zaujmutí výchozí polohy. Po zaujmutí správné polohy je zahájeno měření času. V případě ztráty

rovnováhy je měření řasu zastaveno do opětovného zaujmutí správné polohy. „Čistý“ čas je měřen po dobu jedné minuty.

Hodnocení: Hodnotí se počet pokusů, které jsou zapotřebí k tomu, aby jedinec v této poloze setrval celkem po dobu 30 sekund. Jako výsledek se počítá počet pokusů, které jsou zapotřebí aby TO celkem setrvala ve výdrži 30 sec. Pokud TO ztratí rovnováhu více jak patnáctkrát v prvních 15 sekundách pokusu, test končí a výsledkem je hodnota 30.

Výdrž ve stoji jednož, oči zavřené

Charakteristika: Statická rovnováha

Popis: TO zaujme polohu čápa (stoj naboso na preferované končetině, druhá chodidlem opřená o koleno stojné, ruce v bok), opakujeme 3x.

Hodnocení: Opakujeme 3x, zaznamenáváme součet časů (maximálně 60s).

Výdrž ve stoji jednož na otočené lavičce, oči zavřené

Charakteristika: Statická rovnováha

Popis: TO zaujme polohu čápa, stoj naboso preferovanou končetinou na otočené švédské lavičce - chodidlo příčně, druhá chodidlem opřená o koleno stojné, ruce v bok), opakujeme 3x.

Hodnocení: Zaznamenáváme součet časů (maximálně 20 s).

Chůze vzad po šestiúhelníku

Charakteristika: Dynamická rovnováha

Popis: Speciální kladinka tvaru šestiúhelníka o rozměrech (délka 60 cm, výška 10 cm, šířka 2 cm). TO jde směrem vzad tak, že na každý segment došlápne pouze jednou a chodidla jsou rovnoběžně s osou segmentu, snaží se projít co nevíce stran šestihranu, zkouška končí po 60ti správně provedených krocích.

Hodnocení: Zaznamenáváme celkový počet úspěšných kroků nebo celkový počet segmentů.

Skoky na jedné noze vzad

Charakteristika: Dynamická rovnováha

Popis: TO stojí na jedné noze, ruce v bok, zavře oči a provádí skoky po jedné noze vzad tak, aby neztratil rovnováhu. Nesmí se dotknout druhou nohou země.

Hodnocení: Zaznamenáváme maximální počet správně provedených skoků.

Zjišťování efektu rotace

Charakteristika: Dynamická rovnováha

Popis: TO provede ve stoji na zemi, paže a hlava svěřeny 5 otáček směrem vpravo, pak následuje rovnovážný stoj na pravé noze.

Hodnocení: Měříme čas výdrže na stojné noze.

Balancování tyčí

Charakteristika: Balancování předmětu ve vratké poloze.

Popis: TO sedí roznožmo na zemi, jednou rukou se opírá o zem a v druhé se snaží udržet v rovnováze na ukazováčku a prostředníku tyč. Dolní končetiny jsou po celý pokus na zemi. Pokus končí, když TO ztratí kontakt s tyčí.

Hodnocení: Měří se čas na sekundy, po 60 sec. se test přerušuje.

Balancování míčem na noze

Charakteristika: Balancování předmětu ve vratké poloze

Popis: TO stojí na nedominantní noze, dominantní nohu má zvednutou a na nártu má položený basketbalový míč. Míč přidržuje rukou a od okamžiku, kdy jej pustí se měří čas do doby, kdy míč opustí nárt. Smějí se provádět poskoky na stojné noze. Provádí se tři pokusy, po 90 sec. se pokus přerušuje.

Hodnocení: Zaznamenává se průměr ze dvou lepších pokusů.

Reakční schopnost

Reakční rychlostní schopnosti lze diagnostikovat v laboratorních i terénních podmínkách.

Laboratorní měření se převážně zaměřují na měření úrovně jednoduché i komplexní reakční schopnosti. Diagnostika reakční schopnosti se provádí na základě měření reakční doby pomocí reaktometru.

Terénní motorické testy hodnotí reakční dobu nepřímou (méně přesně) pomocí jednoduchých pomůcek: zachycení padajícího pravítka u stěny, pouštění tyče, kutálení míče na šikmých lavičkách apod. Důležité je provést dostatečný zácvik a větší počet pokusů, z nichž se obvykle počítá aritmetický průměr (někdy se ještě škrtačí naměřené vysoké a nízké hodnoty). Testy jsou dvojího typu, první jsou zaměřeny na odhad reakčního času a jejich princip je založen na zachycení padajícího předmětu. Druhá skupina je zaměřena na měření celkového rychlostního projevu většinou složeného z reakčního i akčního rychlostního projevu.

Reaktometrie:

Charakteristika: Reakční rychlostní schopnosti

Popis: Reaktometr je zařízení, které současně podá signál (zvukový, vizuální) a zapne stopky. TO okamžitě reaguje stisknutím příslušného tlačítka. Toto zařízení dovoluje testovat jak jednoduché podněty tak i podněty složené (komplexní reakční rychlost).

Hodnocení: Měří se čas v milisekundách.

Zachycení plochého měřítka rukou

Charakteristika: Reakční rychlostní schopnosti - zrakový analyzátor

Popis: TO sedí u stolu, ruka je přes okraj stolu, chycení plochého měřítka se děje pomocí protipohybu palce a prstů, opakujeme 20x, měříme v cm.

Hodnocení: 5 nejlepších a nejhorších škrtneme a ze zbývajících počítáme aritmetický průměr.

Zachycení plochého měřítka nohou

Charakteristika: Reakční rychlostní schopnosti - zrakový analyzátor

Popis: TO sedí čelem ke stěně a padající ploché měřítko zachycuje přitisknutím špičkou nohy ke stěně, opakujeme 20x, měříme v cm.

Hodnocení: 5 nejlepších a nejhorších škrtneme a ze zbývajících počítáme aritmetický průměr.

Rytmická schopnost

Diagnostikujeme jí pomocí odpovědí na verbální, vizuální či taktilní podněty. Například rychlost a přesnost provádění neznámého pohybového vzorce.

Při testování rytmičkových schopností zkoumáme:

- 1) schopnost vnímání a rozlišování rytmičkových vzorců
- 2) schopnost pohybové reakce na audiostimuly: rytmometry, rytmografy zaznamenávající pohybové odpovědi (vytřukávání, vydupávání) zadaného rytmu
- 3) schopnost rychlého a přesného zvládnutí rytmicky náročné pohybové struktury

Nerytmické bubnování

Charakteristika: Rytmická schopnost horních končetin

Popis: TO dvakrát udeří do stolu levou rukou, pak překříží pravou přes levou a opět udeří dvakrát pravou, pravou se dotkne čela a spustí ji na stůl, cyklus opakujeme po dobu 20 s., test opakujeme 4x.

Hodnocení: Zaznamenáváme součet správně provedených cyklů ve 4 sériích.

Bubnování rukama i nohama

Charakteristika: Rytmická schopnost horních a dolních končetin

Popis: TO provádí v rohu čelem ke zdi tento cyklus: nohou udeří 2x do levé stěny (10cm nad podlahou) - pravou rukou 1x do pravé stěny - levou rukou 2x do levé stěny - pravou nohou 1x do pravé stěny - stoj snožný, provádíme 20 sec. a opakujeme 3x.

Hodnocení: Zaznamenáváme součet správně provedených cyklů ve 3 sériích.

Přeskakování švihadla, udržení stálého tempa pohybu

Charakteristika: Rytmická schopnost celého těla

Popis: TO provádí 20 s. přeskakování švihadla s meziskokem, počítáme počet přeskoků, ve druhém pokusu TO provádí stejný počet přeskoků a examinátor měří čas potřebný k provedení.

Hodnocení: Zaznamenáváme absolutní odchylku mezi trváním druhého pokusu a 20s intervalem.

Schopnost sdružování

Při diagnostice této schopnosti se využívá přechodů ze stoje do sedu nebo lehu, různých obrátů, kotoulů aj. prováděných na místě nebo lokomoci. Zpravidla se zjišťuje čas potřebný k provedení sestavy.

Opakovaná sestava s tyčí

Charakteristika: Schopnost sdružování

Popis: TO drží gymnastickou tyč nadhmatem za zády, úchop širší než je šíře ramen, v poloze vzadu dole rovně. Za stálého držení tyče oběma rukama překračuje tyč jednou i druhou nohou, následně provede přes sed leh průvlek tyče vzad, vstane a je ve výchozím postavení. Test opakujeme pětkrát.

Hodnocení: Zaznamenáváme čas potřebný k provedení sestavy měřený na desetiny sekundy.

Stoj - dřep – vzpor ležmo (Burpee test).

Charakteristika: Schopnost sdružování

Popis: TO přesně a co nejrychleji absolvuje cvičební cyklus skládající se z těchto čtyř poloh:

1. vzpřímený postoj
2. vzpor dřepmo
3. vzpor ležmo, trup a nohy tvoří jednu přímku
4. opět vzpor dřepmo

Hodnocení: Průměrný počet pohybových cyklů – děti do 12 let za 30 s., ostatní věkové kategorie za 60 s.

Schopnost přestavby

Diagnostikovat tuto schopnost je značně obtížné. Můžeme ji pouze odhadovat podle přesnosti, úpravy a přestavby pohybové činnosti v měnicích se konkrétních podmínkách na základě pozorování (v herních činnostech, v úpolových sportech apod).

Běh k metám se změnami směru.

Charakteristika: Schopnost přestavby

Popis: Pět medicinbalů očíslovaných od 1 – 5 rozestavíme do půlkruhu v 1,5 m vzdálenostech, šestý míč leží 3 m od nich ve středu půlkruhu. TO stojí u středového míče zády k pěti označeným míčům a startuje od středového míče na pokyn experimentátora, který zároveň vyvolá číslo od 1 do 5. TO běží k určenému míči, dotkne se ho a vrací se ke středovému míči. Než se dotkne středového míče oznámí experimentátor další číslo míče.

Hodnocení: Měří se čas v sekundách, za který se TO dotkne tří míčů.

1.6 Testové baterie koordinačních schopností

Někteří autoři sestavili testové baterie koordinačních schopností. Vzhledem k problémům s jejich standardizací uvedeme jen dvě nejznámější:

1.) Iowa Brace test

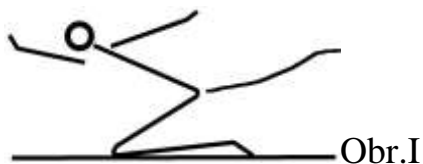
2.) Testový profil koordinačních schopností

1.) **IOWA – BRACE test** - je testovou baterií, kterou u nás poprvé použil Štěpnička (1976). Test původně měl 21 položek, Štěpnička jej modifikoval a standardizoval tak, že v současné době obsahuje položek 10. Iowa Brace test je často označován jako test pohybového nadání (Štěpnička, 1976), test pohybové učenlivosti (Mathews, 1978) nebo jako testová baterie obratnosti (Měkota, Blahuš, 1983). Testová baterie obsahuje koordinačně náročné pohyby, rovnovážné a obratnostní tělesná cvičení, položku 1 a 9 je možno pokládat i za test flexibility. Tuto testovou baterii koordinačních schopností analyzoval Čepička (1999). Stanovil obtížnost jednotlivých testových položek a změnou pořadí ovlivnil motivační činitele testovaných osob, čímž zvýšil výpovědní hodnotu této testové baterie. Vzhledem k tomu, že Čepička upravil pořadí testových položek, uvádíme baterii nově, tak jak ji Čepička (1999) doporučil.

Popis a pořadí testových položek Iowa Brace testu:

Test 1 (obr. I)

Klek na pravé (levé), zanožit levou (pravou) – mírný předklon – upažit – výdrž 5 s. (váha předklonmo v kleku na pravé).



Test 2 (obr. II)

Dřep spatný – skrčit předpažmo (paže provléknout vpředu mezi kolena a zadem kolem kotníků, sepnout ruce před bércei, proplést prsty) – výdrž 5 s.



Test 3

Úzký stoj rozkročný – skokem dvojný obrat vlevo (vpravo), paže dopomáhají pohybu. Po doskoku výdrž 2 s.

Nesplnění: neprovedení celého dvojného obratu, doskok mimo místo odrazu, ztráta rovnováhy.

Test 4

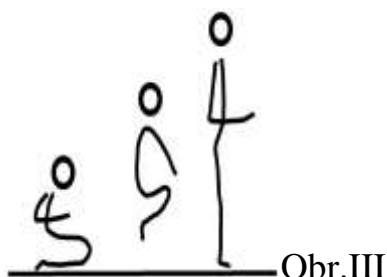
Stoj na levé (pravé) – poskokem celý obrat vlevo (vpravo). Po doskoku výdrž na levé (pravé) 2 s (nízký horinový skok).

Nesplnění: ztráta rovnováhy, neprovedení celého obratu, dotyk druhou nohou země.

Test 5 (obr.III)

Klek skrčmo, chodidla napjatá – skokem podřep bez ztráty rovnováhy (paže dopomáhají švihem).

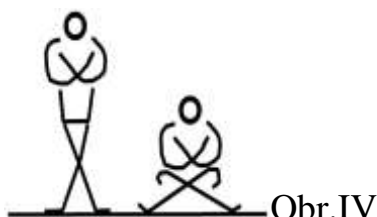
Nesplnění: špičky nejsou napjaty, neprovedení skoku, ztráta rovnováhy, pád.



Test 6 (obr.IV)

Stoj snožný zkřížmo (libovolná noha vpředu) – skrčit připažmo, předloktí zkřížit na prsou – zvolna sed zkřížmo skrčmo – vztyk.

Nesplnění: změny polohy paží, ztráta rovnováhy, nepodařený sed a vztyk.



Test 7 (obr. V)

Sed roznožný pokrčme – předklon – paže provléknout zevnitř pod kolena a uchopit z vnější strany u hlezenního kloubu – pádem vpravo s obratem vlevo sed roznožný pokrčme (postupně přes pravé stehna pravý bok, pravé rameno, záda, levé rameno, levý bok, levé stehno do sedu roznožného). Opakovat opačným směrem.

Nesplnění: neudržení kotníků, nedokončení celého cviku na obě strany.



Test 8 (obr. VI)

Dřep přednožný pravou, levá na patě – poskokem dřep přednožný levou, pravá na patě. Opakovat každou nohu dvakrát do dřepu přednožného (kozáček).

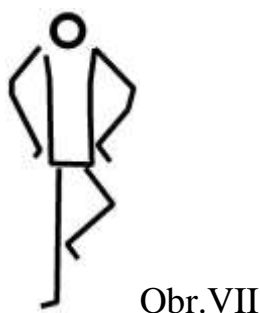
Nesplnění: ztráta rovnováhy, neprovedení celého skoku každou nohou dvakrát.



Test 9 (obr. 7)

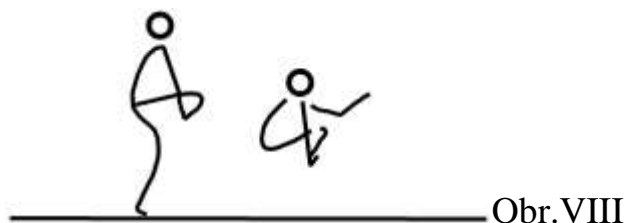
Stoj na levé (pravé) – pravou (levou) pokrčit přednožmo zevnitř, bérce dolů dovnitř, chodidlo se opírá o vnitřní část levého (pravého) kolene – ruce v bok – oči zavřené – výdrž 10 s.

Nesplnění: ztráta rovnováhy, skrčená noha nevydrží v předepsané poloze, otevření očí, neudržení rukou v bok.



Test 10 (obr. VIII)

Stoj na pravé (levé) – levou (pravou) pokrčit přednožmo dolů zevnitř, bérce dolů dovnitř – pravou (levou) uchopit špičku – přeskok držené nohy (proskočit okénkem utvořeným dolní končetinou a paží). Nesplnění: puštění uchopené nohy, neproskočení okénkem.



Hodnocení testové baterie:

Testování reprodukuje jednotlivé testové položky bez nácviku, pouze na základě instrukce a ukázky. Splnění (provedení bez chyby) na 1. pokus znamená získání dvou bodů, splnění na druhý pokus získání jednoho bodu. Nesplnění nula bodů. Celkový výsledek je dán součtem bodů.

2.) Testový profil koordinačních schopností

Kohoutek aj., (2005) převzal od Hirtze (1985) pětičlennou baterii, kterou použil pro lyžařské disciplíny dětí. Baterie má charakter testového profilu. Zároveň vypracoval normy pro děti ve věku 8 – 14 let. Jsme přesvědčeni, že tuto testovou baterii lze využít pro diagnostiku komplexu koordinačních schopností. Vhodné by bylo dopracovat normy pro ostatní věkové kategorie.

Popis testů:

Skok do hloubky na cílovou značku (K 1)

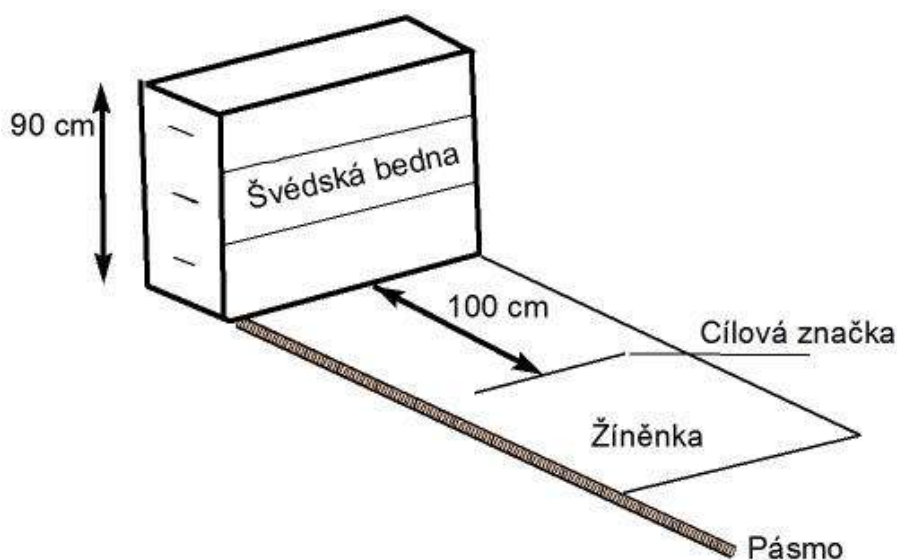
Charakteristika: Test diferenční schopnosti dolních končetin, prostorová orientace

Pomůcky:(obr. A), Bedna (výšky 90 cm pro žáky 6 - 11 let, 110 cm pro 12 let a více, žíněnka, pásmo, křída.

Provedení: TO stojí bosa na bedně celou plochou chodidla. Před bednou se nachází žíněnka, na které je vyznačena křídou cílová značka (čára). Vzdálenost od bedny k cílové značce je 1 metr. Úkolem TO je skokem snožmo z bedny na žíněnku dosáhnout patami přesně cílové značky.

Hodnocení: TO má dva pokusy. Pásmem se změří odchylka paty od cílové značky. V každém z pokusů se změří odchylka té paty, která je blíže cílové značce. Měříme s přesností na 1 cm, hodnota je vždy kladná, bez ohledu na to, zda-li je pata před značkou nebo za značkou. Zaznamenáme průměrnou odchylku z obou hodnocených pokusů.

Obr. A



Běh k očíslovaným medicinbalům (K – 2)

Charakteristika: Test orientační schopnosti

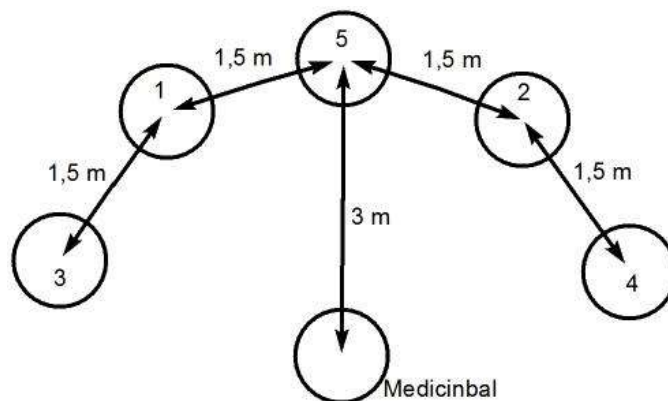
Pomůcky: (obr. B), 6 medicinbalů, stopky, pásmo, křída.

Provedení: TO stojí zády před medicinbalem označeným „start“. Za ním leží ve vzdálenosti 3 m na polokružnici 5 medicinbalů vzdálených od sebe 1,5 m a viditelně označených čísly od 1 do 5. Čísla nejsou v uspořádaném sledu. Na povel učitele se TO otočí, běží k určenému číslem označenému medicinbalu, dotkne se ho rukou a běží zpět k startovnímu medicinbalu. Krátce před dotykem rukou startovního medicinbalu

zavolá učitel nové náhodně vybrané číslo. Pokus končí, když se TO 3x rozběhne k určeným medicinbalům a dotkne se rukou naposledy startovního medicinbalu. Startovním povellem je zvolání jednoho náhodného určeného čísla učitelem. Po každé TO změním číselný sled medicinbalů.

Hodnocení: Měří se čas od zavolání 1.čísla až do posledního dotyku rukou startovního medicinbalu. TO má jeden platný pokus.

Obr. B



Cvičení reakce na míč (akustická) (K – 3)

Charakteristika: Test komplexní reakční rychlosti

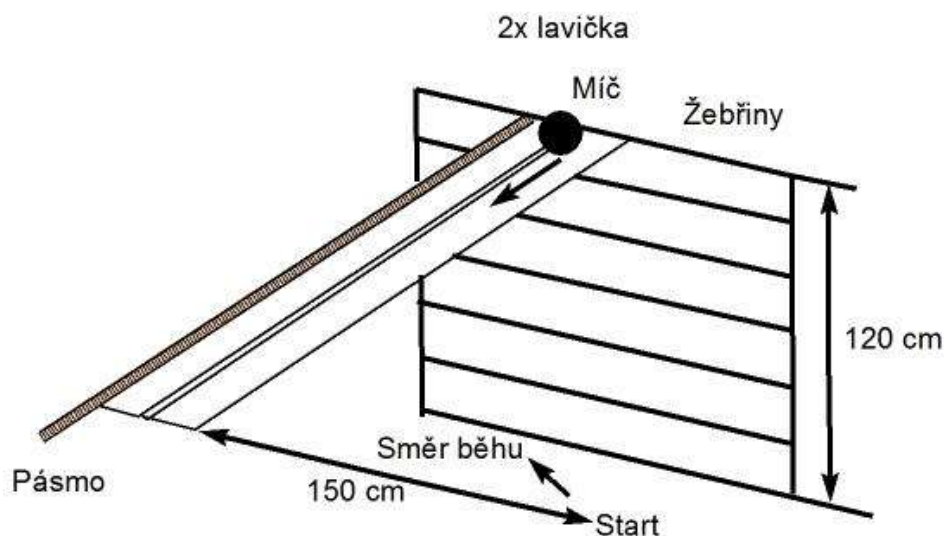
Pomůcky: (obr. C), 2 lavičky (délka 4 m), míč na kopanou, pásmo, žebřiny.

Provedení: Na horních koncích šikmých laviček se nachází míč držený učitelem. TO stojí na startu, zády do směru běhu, paty na startovní čáře. Učitel na akustický signál „hop“ pustí míč. Úkolem TO je co nejrychleji reagovat na akustický signál, otočit se, běžet k lavičce a kutálející se míč zastavit oběma rukama.

Lavičky jsou zavěšeny paralelně vedle sebe na žebřinách ve výšce 120 cm, 10 cm od sebe. Startovní značka je umístěna 1,5 m od spodního konce laviček kolmo na jejich osu. Pro děti od 12 let je startovní značka umístěna ve vzdálenosti 2 m.

Hodnocení: Hodnotí se vzdálenost od místa startu míče k místu, kde TO míč zastavila. Vzdálenost se zaznamenává s přesností na 1 cm. TO má dva pokusy, zaznamenává se pokus lepší.

Obr. C



Obraty na lavičce (K - 4)

Charakteristika: Test dynamické rovnováhové schopnosti

Pomůcky: Lavička (délka 4 m, obrácená – oporná plocha je 10 cm), stopky.

Provedení: TO provede na otočené lavičce 4 obraty o 360 stupňů (vlevo nebo vpravo), bez pádu. Obrat je ukončen v okamžiku dosažení výchozí polohy. Před pokusem TO zkusí přechod lavičky bez obratu. Lavička je zajištěna proti převrácení a posunutí.

Hodnocení: Registruje se čas za absolvování 4 obrátů s přesností na 0,1 s. Při pádu z lavičky se přičítají trestné sekundy (jeden dotyk podlahy – jedna trestná sekunda). Při více jak 3 dotycích země se pokus opakuje. TO má jeden hodnocený pokus.

Sprint podle stanoveného rytmu (K - 5)

Charakteristika: Test rytmické schopnosti

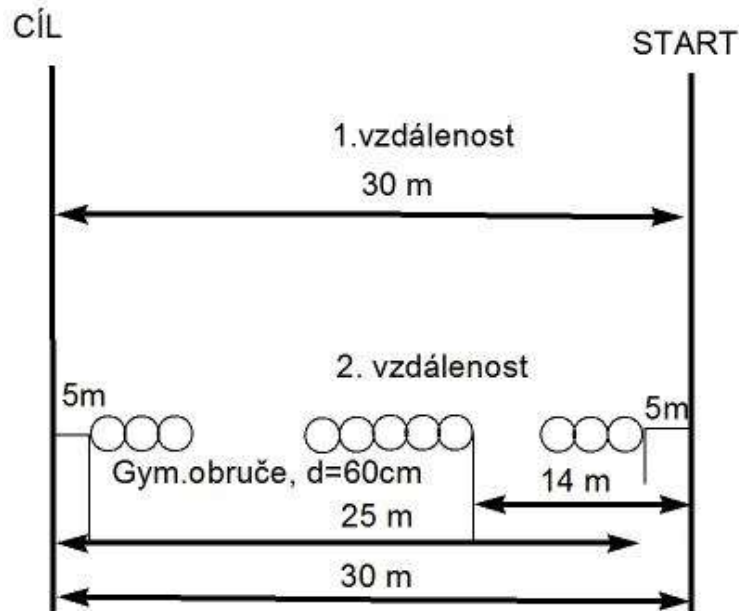
Pomůcky: (obr. D), 11 gymnastických obručí (průměr 60 cm), stopky, pásno.

Provedení: Úkolem TO je proběhnout 30 m vzdálenost sprintem maximální rychlostí. Následně má TO absolvovat maximální rychlostí druhou 30 m vzdálenost, na které se nachází 11 obručí ve stanovených vzdálenostech od sebe. TO smí do každé obruče vkročit jen jednou.

Na venkovním hřišti nejsou povoleny tretry. Start běhu je polovysoký. Pro zajištění regulérnosti umístění obručí pro všechny TO namalujeme jejich umístění na zem.

Hodnocení: U každého běhu se měří čas s přesností na 0,1 s. Hodnotí se rozdíl mezi časem prvního a druhého běhu. TO má jeden pokus na každý běh.

Obr. D



1.7 Vybrané závěry z výzkumných prací

Z šetření Havla – Hnízdila (2009) vyplynulo, že u mládeže (děti a mládež) dosáhlo hodnot Iowa Brace test 13 až 20 bodů méně než 50 % probandů, a to jak u chlapců, tak i u dívek. U mužů ve věku 21 – 30 let dosáhlo bodového hodnocení 13 až 20 více jak 62 %, ve věku 31 – 35 let to bylo už jen 29 % méně probandů. Výsledné hodnoty potvrdily, že maximální výkonnost v Iowa Brace testu je v období 20 – 30 let a klesající tendenci po 30 letech. Dále autoři zjistili, že korelační závislost Body Mass Indexu (BMI) a Iowa Brace testu (IBT) nevyšla u žádné mládežnické (děti a mládež) kategorie. Naopak u všech souborů mužů bylo jednoznačně potvrzeno, že výsledky IBT jsou ovlivněny BMI na hladině významnosti 0,05 %, když věcná významnost se pohybuje v rozsahu 13 – 23 % (Havel, Hnízdil, 2009).

Z longitudinálního šetření Kohoutka a Hendla (2004) vyplynulo, že nejvýraznější přírůstky v ukazatelích diferenciační a prostorově orientační schopnosti jsou u chlapců ve věku 8 – 12 let, u dívek ve věku 9 – 12 let. Dynamická rovnováha se u obou pohlaví shodně nejvíce zlepšila ve věku 9 – 11 let. Dále zjistili nerovnoměrnost vývoje pohybových předpokladů a nevýrazných intersexuálních rozdílů v rozvoji koordinačních schopností v mladším školním věku (Kohoutek, Hendl, 2004).

Suchomel (2004) srovnával výsledky Libereckých a Kalifornských dětí ve věku 13 a 15 let ve dvou testech baterie Fitnessgramu a to v předklonu v sedu pokrčme jednož a v hrudním záklonu v lehu na břicho. V obou testech měly vyšší motorickou úroveň Liberecké děti. (Suchomel, 2004) Úroveň koordinačních schopností talentovaných sportovců zařazených do Sportovních center mládeže Českého svazu triatlonu jsou vyšší než u běžné populace (Suchý, Valenta, 2005).

Normy

Normy Iowa Brace testu:

- 1 Splnil výborně: 17 – 20 bodů
- 2 Splnil dobře: 13 – 16 bodů
- 3 Splnil špatně: 1 – 12 bodů

(Komeščík, 1995)

Normy Testového profilu koordinačních schopností - úroveň koordinačního rozvoje pro chlapce a dívky ve věku 8 – 14 let. (Kohoutek aj.,2005)

Věková kategorie 8 roků chlapci						
Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na mič	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	12,+	14,2+	186+	19,8+	2,2+
Podprůměrný	2	9,1 - 12,0	12,5 - 14,1	159 - 185	16,1 - 19,7	1,7 - 2,1
Průměrný	3	6,1 - 9,0	10,8 - 12,4	132 - 158	12,4 - 16,0	1,2 - 1,6
Nadprůměrný	4	3,1 - 6,0	9,1 - 10,7	105 - 121	8,7 - 12,3	0,7 - 1,1
Výrazně nadprůměrný	5	-3	-9	-104	-8,6	-0,6

Věková kategorie 8 roků dívky						
Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na mič	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	12,1+	14,5+	186+	21,2+	2,2+
Podprůměrný	2	9,1 - 12,0	12,8 - 14,4	159 - 185	17,5 - 21,1	1,7 - 2,1
Průměrný	3	6,1 - 9,0	11,1 - 12,7	132 - 158	13,8 - 17,4	1,2 - 1,6
Nadprůměrný	4	3,1 - 6,0	9,4 - 11,0	105 - 131	10,1 - 13,7	0,7 - 1,1
Výrazně nadprůměrný	5	-3	-9,3	-104	-10	-0,6

Věková kategorie 9 roků chlapci						
Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na mič	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	9,6+	13,0+	170+	19,0+	2,2+
Podprůměrný	2	7,1 - 9,5	11,5 - 12,9	145 - 169	15,3 - 18,9	1,7 - 2,1
Průměrný	3	4,6 - 7,0	10,0 - 11,4	120 - 144	11,6 - 15,2	1,2 - 1,6
Nadprůměrný	4	2,1 - 4,5	8,5 - 9,9	95 - 119	7,9 - 11,5	0,7 - 1,1
Výrazně nadprůměrný	5	-2	-8,4	-94	-7,8	-0,6

Věková kategorie 9 roků dívky						
Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na mič	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	9,6	13,7+	177+	20,8+	2,2+
Podprůměrný	2	7,1 - 9,5	12,0 - 13,6	150 - 176	17,1 - 20,7	1,7 - 2,1
Průměrný	3	4,6 - 7,0	10,3 - 11,9	123 - 149	13,4 - 17,0	1,2 - 1,6
Nadprůměrný	4	2,1 - 4,5	8,6 - 10,2	96 - 122	9,7 - 13,3	0,7 - 1,1
Výrazně nadprůměrný	5	-2	-8,5	-95	-9,6	-0,6

Věková kategorie 10 roků chlapeč						
Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na míč	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	8,1	12,6+	155+	17,0+	2,2+
Podprůměrný	2	6,1 - 8,0	11,1 - 12,5	133 - 154	13,7 - 16,9	1,7 - 2,1
Průměrný	3	4,1 - 6,0	9,6 - 11,0	111 - 132	10,4 - 13,6	1,2 - 1,6
Nadprůměrný	4	2,1 - 4,0	8,1 - 9,5	89 - 110	7,1 - 10,3	0,7 - 1,1
Výrazně nadprůměrný	5	-2	-8	-88	-7	-0,6

Věková kategorie 10 roků dívky						
Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na míč	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	8,1+	13,1+	160+	19,3+	2,2+
Podprůměrný	2	6,1 - 8,0	11,6 - 13,0	137 - 159	15,6 - 19,2	1,7 - 2,1
Průměrný	3	4,1 - 6,0	10,1 - 11,5	114 - 136	11,9 - 15,5	1,2 - 1,6
Nadprůměrný	4	2,1 - 4,0	8,6 - 10,0	91 - 113	8,2 - 11,8	0,7 - 1,1
Výrazně nadprůměrný	5	-2	-8,5	-90	-8,1	-0,6

Věková kategorie 11 roků chlapeč						
Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na mič	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	8,1+	12,3+	151+	15,0+	2,1+
Podprůměrný	2	6,1 - 8,0	10,8 - 12,2	128 - 150	12,1 - 14,9	1,6 - 2,0
Průměrný	3	4,1 - 6,0	9,3 - 10,7	105 - 127	9,2 - 12,0	1,1 - 1,5
Nadprůměrný	4	2,1 - 4,0	7,8 - 9,2	82 - 104	6,3 - 9,1	0,6 - 1,0
Výrazně nadprůměrný	5	-2	-7,7	-81	-6,2	-0,5

Věková kategorie 11 let dívky						
Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na mič	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	8,1+	12,3+	160+	16,6+	2,1+
Podprůměrný	2	6,1 - 8,0	10,8 - 12,2	137 - 159	13,3 - 16,5	1,6 - 2,0
Průměrný	3	4,1 - 6,0	9,3 - 10,7	114 - 136	10,0 - 13,2	1,1 - 1,5
Nadprůměrný	4	2,1 - 4,0	7,8 - 9,2	91 - 113	6,7 - 9,9	0,6 - 1,0
Výrazně nadprůměrný	5	-2	-7,7	-90	-6,6	-0,5

Věková kategorie 12 roků dívky						
Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na mič	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	7,6+	12,1+	158+	16,2+	2,1+
Podprůměrný	2	5,6 - 7,5	10,6 - 12,0	135 - 157	12,9 - 16,1	1,6 - 2,0
Průměrný	3	3,6 - 5,5	9,1 - 10,5	112 - 134	9,6 - 12,8	1,1 - 1,5
Nadprůměrný	4	1,6 - 3,5	7,6 - 9,0	89 - 111	6,3 - 9,5	0,6 - 1,0
Výrazně nadprůměrný	5	-1,5	-7,5	-88	-6,2	-0,5

Věková kategorie 12 roků dívky						
Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na mič	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	7,6+	12,1+	158+	16,2+	2,1+
Podprůměrný	2	5,6 - 7,5	10,6 - 12,0	135 - 157	12,9 - 16,1	1,6 - 2,0
Průměrný	3	3,6 - 5,5	9,1 - 10,5	112 - 134	9,6 - 12,8	1,1 - 1,5
Nadprůměrný	4	1,6 - 3,5	7,6 - 9,0	89 - 111	6,3 - 9,5	0,6 - 1,0
Výrazně nadprůměrný	5	-1,5	-7,5	-88	-6,2	-0,5

Věková kategorie 13 roků chlapci

Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na mič	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	7,1+	11,5+	143+	12,6+	2,0+
Podprůměrný	2	5,1 - 7,0	10,2 - 11,4	122 - 142	10,1 - 12,5	1,5 - 1,9
Průměrný	3	3,1 - 5,0	8,9 - 10,1	101 - 121	7,6 - 10,0	1,0 - 1,4
Nadprůměrný	4	1,1 - 3,0	7,6 - 8,8	80 - 100	5,1 - 7,5	0,5 - 0,9
Výrazně nadprůměrný	5	-1	-7,5	-79	-5	-0,4

Věková kategorie 13 roků dívky

Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na mič	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	7,1+	11,6+	148+	14,6+	2,0+
Podprůměrný	2	5,1 - 7,0	10,3 - 11,5	127 - 147	11,7 - 14,5	1,5 - 1,9
Průměrný	3	3,1 - 5,0	9,0 - 10,2	106 - 126	8,8 - 11,6	1,0 - 1,4
Nadprůměrný	4	1,1 - 3,0	7,7 - 8,9	85 - 105	5,9 - 8,7	0,5 - 0,9
Výrazně nadprůměrný	5	-1	-7,6	-84	-5,8	-0,4

Věková kategorie 14 roků chlapci						
Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na mič	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	6,6+	11,5+	143+	12,6+	2,0+
Podprůměrný	2	4,6 - 6,5	10,2 - 11,4	122 - 142	10,1 - 12,5	1,5 - 1,9
Průměrný	3	2,6 - 4,5	8,9 - 10,1	101 - 121	7,6 - 10,0	1,0 - 1,4
Nadprůměrný	4	0,6 - 2,5	7,6 - 8,8	80 - 100	5,1 - 7,5	0,5 - 0,9
Výrazně nadprůměrný	5	-0,5	-7,5	-79	-5	-0,4

Věková kategorie 14 roků dívky						
Hodnocení	Body	K1 Skok na cílovou značku	K2 Běh k medicin- balům	K3 Reakce na mič	K4 Obraty na lavičce	K5 Sprint podle rytmu
Výrazně podprůměrný	1	6,6+	11,6+	148+	13,4+	2,0+
Podprůměrný	2	4,6 - 6,5	10,3 - 11,5	127 - 147	10,9 - 13,3	1,5 - 1,9
Průměrný	3	2,6 - 4,5	9,0 - 10,2	106 - 126	8,4 - 10,8	1,0 - 1,4
Nadprůměrný	4	0,6 - 2,5	7,7 - 8,9	85 - 105	5,9 - 8,3	0,5 - 0,9
Výrazně nadprůměrný	5	-0,5	-7,6	-84	-5,8	-0,4

Normy Eurofittestu pro dospělé

V **Eurofittestu** nejsou stanoveny jednotné normy, každý stát si je sám určuje. Uvádíme normy odvozené z výsledků různých národních studií.

Procentilové normy testu **rovnováha** (počet pokusů) s ohledem na pohlaví a věk
- odvozeno ze švédské studie (Oja, P., Tuxworth, B.,1995)

Procentily	Věk				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-
Muži					
80	1	1	1	1	2
60	1	1	2	4	6
40	1	2	3	4	7
20	4	6	5	7	11
Ženy					
80	1	1	1	2	3
60	1	1	1	4	6
40	2	2	3	7	9
20	4	5	6	10	13

Literatura

ALTER, M.J. *Science of flexibility* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics. 1996

BLAHUŠ, P. *K teorii testování pohybových schopností*. Praha: Univerzita Karlova 1976.

BURSOVÁ, M. *Kompenzační cvičení uvolňovací – protahovací – posilovací*. Praha: Grada Publishing, 2005.,ISBN 80-247-0948-1.

BURTON, A.W. & MILLER, D.E. . *Movement skill assessment*. Champaign, IL: Human Kinetic 1998.

BUNC, V. *Zdravotně orientovaná zdatnost a možnosti její kultivace na základní škole*. Těl. Vých. Sport. Mlád. 1998, č.4, s.2-10.

BUNC, V. et al. *Školní mládež v konci dvacátého století – Projekt VS 97131*. Závěrečná zpráva. Praha: Univerzita Karlova, FTVS 2000.

BUNC, V. et al. Tělesná zdatnost českých dětí a mládeže. In P. Tilinger, A. Rychtecký, T. Perič (Eds.), *Sport v České republice na začátku nového tisíciletí*, Vol. 2. Praha: Univerzita Karlova 2001.

BUNC, V. *Nadváha a obezita dětí – životní styl jako příčina a důsledek*. Česká kinantropologie, 2008, Vol. 12, č. 3, s. 61 – 69.

ČELIKOVSKÝ, S. *Teorie pohybových schopností*. Praha: Univerzita Karlova 1976.

ČELIKOVSKÝ, S. et al. (1986). *Kritéria a normy tělesné přípravy a výkonnosti*. Praha: UK FTVS 1986.

ČELIKOVSKÝ, S. et al. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu* (3.th ed.). Praha: Státní pedagogické nakladatelství 1990.

ČEPIČKA, L. Stanovení obtížnosti motorického testu. *Česká kinantropologie*, 1999, 3 (1), s. 87-95.

DOVALIL, J. et al. *Pohybové schopnosti a jejich rozvoj ve sportovním tréninku*. Praha: Olympia 1986.

DOVALIL, J. et al. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia 2002. ISBN 80-7033-760-5.

GAJDA, V. *Antropomotorika pro rekreology*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě 2004.

GROSSER, M., et al. *Konditiontests*. München –Wien – Zürich: 1995.

GUŽELOVSKIJ, A. *Význam „kritických“ období v ontogenezi pro teorii a praxi tělesné výchovy*. Nástin teorie tělesné kultury. Praha: Olympia 1985.

HASKELL, W. L, MONTOYE, H. J, ORENSTEIN, D. Physical activity and exercise to achieve health-related physical fitness components. *Public Health Rep.* 1985, 100(2):202–2.

HAVEL, Z. aj. *Rozvoj obratnostních schopností*. 1. vyd. Ústí n. L.: PF UJEP, 1995. ISBN 80-7044-102- X

HAVEL, Z. Výkonnost dětí ve věku 11- 15 let v pánevních okresech severočeského regionu. In *Sborník referátů z vědecké ho semináře s*

mezinárodní účastí Teorie a praxe v tělesné výchově a sportu. PF UJEP, Ústí n. L., 1999, s.30-35.

HAVEL, Z., HNÍZDIL, J. *Cvičení z antropomotoriky.* Ústí nad Labem: PF UJEP Ústí nad Labem 2008.

HAVEL, Z., HNÍZDIL, J. Ekvivalentnost testů silových schopností Unifftestu a Fitnessgramu. In *Sborník Pohyb je život.* Ústí n. L.: PF UJEP 2009.

HAVEL, Z., HNÍZDIL, J. Ekvivalentnost testů flexibility Unifftestu a Fitnessgramu. In *Sborník Pohyb, výchova, zdraví.* Ústí n. L.: PF UJEP 2009.

HAVLÍČEK, J. aj. *Sportovní příprava mládeže.* Praha: Sportpropag 1973.

HIRTZ, P. et al. *Koordinative Fähigkeiten im Schulsport.* Berlin: Volk und Wissen 1985.

HIRTZ, P. et al. Untersuchungen zur Entwicklung koordinativer Fähigkeiten im Kindes – und Jugendalter. In G. Ludwig & B. Ludwig (Eds.), *Koordinative Fähigkeiten – koordinative Kompetent* (pp. 104-112). Kastel: Universität Kasel 2002.

CHOUTKA, M. & DOVALIL, J. *Sportovní trénink.* Praha: Olympia: Karolinum 1991.

KOHOUTEK, M. *Testování motorických schopností.* Manuál pro učitele tělesné výchovy na základních školách. Praha: Fakulta tělesné výchovy a sportu UK 2000.

KOHOUTEK, M. et al. Možnosti hodnocení koordinačních schopností. In A. Suchomel & R. Antoš (Eds.), *Sborník příspěvků mezinárodní vědecké konference „Tělesná výchova a sport 2002, Liberec – euroregion Nisa“.* Liberec 2002.

KOHOUTEK, M., HENDL, J., HIRTZ, P. Longitudinální studium koordinačních schopností. In A. Suchomel & M. Volf (Eds.), *Sborník příspěvků mezinárodní vědecké konference „Tělesná výchova a sport 2004, Liberec – Euroregion Nisa“.* Liberec 2004.,s. 183 – 189, ISBN 80-7083-901-5

KOHOUTEK, M. et al. *Koordinační schopnosti dětí.* Praha: UK,FTVS 2005.,s. 139, ISBN 80-86317-34-X

KOVÁŘ, R. Pohybová výkonnost a dědičnost. In *Sborník vědecké rady ÚV ČSTV, 10*, (pp. 104-124). Praha: Olympia 1979.

KOVÁŘ, R. Genetická podmíněnost schopností řazených do oblasti obratnosti. In *Koordinální schopnosti* (pp. 27-35). Praha: ÚV ČSTV VMO [metodický dopis] 1982.

KOVÁŘ, R. Činitelé vývoje. In K. Měkota, R. Kovář & J. Štěpnička. *Antropomotorika II* (pp. 22-31) Praha: Státní pedagogické nakladatelství 1998.

MATHEWS, D. K. *Measurement in Physical Education*. 5. ed. Philadelphia: W. B. Saunders company, 1978., ISBN 0-7216-6178-5)

MEINEL, K. & SCHNABEL, G. Koordinative Fähigkeiten und Beweglichkeit. In K. Meinel & G. Schnabel, *Bewegungslehre – Sportmotorik. Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pedagogischem Aspekt 1998*, (9th ed., pp. 206-236). Berlin: Sportverlag.

MĚKOTA, K. K pojetí, struktúře a testování koordinačních schopností – shrnutí literárních poznatků. *Acta Universitatis Palackianae Olomocensis. Gymnica 1982.*, 12, 5-18.

MĚKOTA, K. (2000). Definice a struktura motorických schopností. Novější poznatky a střety názorů. *Česká kinantropologie*, 2000, 4 (1), 56-59.

MĚKOTA, K. & BLAHUŠ, P. *Motorické test v tělesné výchově*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství 1983.

MĚKOTA, K., KOVÁŘ, R., & ŠTĚPNIČKA, J. et al. *Antropomotorika II*. Praha SPN 1996.

MĚKOTA, K., KOVÁŘ, R., et al. *Unifittest (6 – 60). Manuál pro hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice*. Ostrava: Pedagogická fakulta Ostravské univerzity 1996.

MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci 2005.

OJA P., TUXWORTH B.: Eurofit pro dospělé: Hodnocení zdravotních komponent tělesné zdatnosti, překlad [z angličtiny] a úprava textu Rudolf Kovář, Praha: Karolinum: Rada Evropy, 1997. 59s. ISBN 80-7184-469

RACZEK, J., MYNARSKI, W. & LACH, W. *Kształowanie i diagnozowanie koordynacyjnych zdolności motorycznych*. Katowice: Akademia Wychowania Fizycznego 2002.

RIEGROVÁ, J., ULBRICHOVÁ, M. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu* Olomouc: PF Univerzity Palackého v Olomouci 1993.

SHEPARD, R. J. Physical activity, fitness, and health: The model and key concepts. Pp. 77–89, In *Physical Activity, Fitness, and Health. International Proceedings and Consensus Statement* 1994.

SUCHOMEL, A. Současné přístupy k hodnocení tělesné zdatnosti u dětí a mládeže (Fitnessgram). *Česká kinantropologie* 2003, vol. 7. č.1, s.83-100

SUCHOMEL, A. Příspěvek ke standardizaci vybraných motorických testů baterie Fitnessgramu. In A. Suchomel & M. Volf (Eds.), *Sborník příspěvků mezinárodní vědecké konference „Tělesná výchova a sport 2004, Liberec – Euroregion Nisa“*. Liberec 2004.,s. 345 - 350
ISBN 80-7083-901-5

SUCHÝ, J., VALENTA, P.: *Některé otázky výběru talentů do Sportovních center mládeže*, In *Sborník z II. ročníku vědeckého semináře Identifikace pohybových talentů*, UK FTVS, Praha, 2005, ISBN: 80-86317-35-8

ŠTĚPNIČKA, J. *Somatotyp, držení těla, motorika a pohybová aktivita mládeže*. Praha: Univerzita Karlova 1976.

ZATSIORSKY, V.M. 1995 *Science and practice of strength training*. IL:Human kinetice, Champaign: 1995.

ZIMMERMANN, K., SCHNABEL, G. & BLUME, D. Koordinative Fähigkeiten. In G.Ludwig & B.Ludwig (Eds.), *Koordinative Fähigkeiten – koordinative Kompetent*, (pp. 104-112). Kastel: Universität Kasel 2002.

ZHÁNĚL, J. *Antropomotorika*: URL [www.upol.cz/fakulta tělesné kultury/centrum trenérských studií/tenis](http://www.upol.cz/fakulta_tělesné_kultury/centrum_trenérských_studií/tenis), 2005.

2. Rozvoj koordinačních schopností v aerobiku (Pyšná, J.)

Aerobik je vytrvalostní skupinové cvičení s hudebním doprovodem. Rozděluje se na dvě základní skupiny podle intenzity zatížení a způsobu provedení cviků. Jedná se o low impact aerobic, tzv. nízkonárazový aerobik a high impact aerobic, tzv. vysokonárazový aerobik. Při low impact aerobiku jedna noha zůstává při pohybu vždy v kontaktu s podložkou. Při high impact aerobiku se v určitých fázích žádná část těla při pohybu nedotýká země, například při různých poskocích (Macáková, 2001). Aerobik se postupně inspiroval různými sportovními odvětvími, tanečními styly a tak vznikla široká škála různých forem aerobiku s využíváním různého náčiní a pomůcek (Blahušová, 2006).

Následující text se však věnuje zejména tanečnímu aerobiku vzhledem k tomu, že je základem pro celou škálu ostatních jeho forem, klade nízké nároky na vybavení pomůckami. Cílovou populací, pro kterou je obsah kapitoly určený, jsou zejména studenti vysokých škol, kteří se ve své budoucí praxi mohou setkat s dětmi mladšího školního věku, ale i s dospělými.

Při aerobiku dochází k optimálnímu rozvoji diferenciační, orientační, rovnovážové, reakční a rytmické schopnosti, schopnosti sdružování a přestavby (Hájková, 2006).

Pro pochopení v textu příkladů je nutné uvést použité prvky /cviky/ v aerobiku (Vitáková, 1999).

Vybrané prvky „nízkokonárazového“ aerobiku:

Český popis – *anglické názvosloví* – **český ekvivalent**

Chůze na místě – *march* – **chůze**

Chůze dopředu – *march front* – **chůze dopředu**

LDK /levá dolní končetina/krok stranou, PDK /pravá dolní končetina/ přinožit – *step touch* – **krok, dotyk**

Přenášení váhy ze strany na stranu ve stoji rozkročném – *side to side* – **pohupování se**

Přenášení váhy ze strany na stranu ve stoji rozkročném, odlehčená DK /dolní končetina/ unožit zevnitř pokrčmo – *knee up* – **koleno nahoru**

Přenášení váhy ze strany na stranu ve stoji rozkročném, odlehčená DK mírně zanožit pokrčmo – *leg curl* – **skrčit koleno**

LDK krok stranou vlevo, PDK přednožit zevnitř, pata pravého chodidla před špičku levého chodidla – *cross front* – **krok, zkřížit vpředu**

LDK krok stranou, PDK zanožit zevnitř, špička pravého chodidla za patu levého chodidla – *cross back* – **krok, zkřížit vzadu**

LDK krok šikmo vlevo vpřed, PDK krok šikmo vpravo vpřed, LDK krok šikmo vpravo vzad, PDK přinožit /kroky ve tvaru písmene V/ – V step – **V krok**

LDK krok šikmo vlevo vzad, PDK krok šikmo vpravo vzad, LDK krok šikmo vpravo vpřed, PDK přinožit /kroky ve tvaru obráceného písmene V/ – revers – **V krok vzad**

Výkrokem LDK stranou vlevo široký podřep s koleny vytočenými zevně – plie – **široký podřep**

Podřep, DK jsou v šíři pánve, celá chodidla na podložce rovnoběžně – squat – **podřep**

Křížený krok stranou – LDK krok stranou vlevo, PDK křížem za LDK, LDK krok stranou vlevo, PDK přinožit – grapevine – **křížený krok**

LDK krok vpřed, PDK překrok na místě, LDK krok vzad – mambo – **mambo**

Cval stranou – cha-cha – **ča-ča**

Chůze v mírném podřepu v širokém stoji rozkročném – straddle march – **chůze v rozkročení**

Unožit LDK stranou, špička LDK na podložce – lunge side – **výpad stranou**

Výkrok LDK vpřed, přinožit 3x za sebou PDK k LDK, LDK krok vzad a přinožit LDK - repeater – **3x přinožit**

Vybrané prvky „vysokonárazového“ aerobiku:

Český popis – anglické názvosloví – **český ekvivalent**

Výskok ze stoje spojného do stoje spojného – jump – **výskok**

Běh na místě – jogging – **běh**

Skok do široké stoje rozkročného, současně upažit, skok do stoje snožného, současně vzpažit – skok do širokého stoje rozkročného, současně upažit, skok do stoje snožného, současně připažit – jumping jack – **panák**

Skok do stoje přednožného pravou, skok do stoje spojného, skok do stoje přednožného levou, skok do stoje spojného – scissors – **nůžky**

Skoky na místě s natočením boků vpravo a vlevo – jump twist – **twist**

Skok na LDK, poskok na LDK, PDK mírně zanožit pokrčmo, přeskok na PDK, LDK mírně zanožit pokrčmo – ponny – **poník**

Vysvětlivky:

DK.....dolní končetina

PDK.....pravá dolní končetina

LDK.....levá dolní končetina

Diferenciační schopnost

Diferenciační schopnost se uplatňuje a rozvíjí téměř ve všech formách aerobiku, zejména ale v tanečním aerobiku a v kick-box či tae-bo aerobiku. Taneční aerobik, čili dance aerobic, zastupují například salza aerobic, latino aerobic, funky aerobic, hip hop aerobic, country aerobic a aerobalet. Tyto formy cvičení obsahují celou škálou tanečních prvků, které se spojují v taneční sestavy, choreografie a jsou doprovázené pro ně charakteristickou hudbou. Kick-box a tae-bo aerobik využívají pohyby bojových umění, především údery a kopy (Skopová, Beránková, 2008).

Vedle samotného cvičení se zde uplatňuje metoda pro výuku choreografie, metoda reverzní pyramidy, kdy se počet opakování jednotlivých pohybových prvků postupně snižuje. Metoda umožňuje dlouhý nácvik jednotlivých prvků a po jejich dobrém zvládnutí redukuje počet opakování (Mach, 1998).

Příklad (Blahušová, 2006):

1. Každý pohybový prvek cvičíme na 32 dob

Blok A

1.- 8. doba side to side

1.- 8. doba side to side

1.- 8. doba side to side

1.- 8. doba side to side

Blok B

1.- 8. doba step touch

1.- 8. doba step touch

1.- 8. doba step touch

1.- 8. doba step touch

Blok C

1.- 8. doba step, knee-up

1.- 8. doba step-knee-up

1.- 8. doba step-knee up

1.- 8. doba step-knee-up

Blok D

1.- 8. doba jumping jack

1.- 8. doba jumping jack

1.- 8. doba jumping jack

1.- 8. doba jumping jack

2. Postupně snižujeme počet opakování, tzn., že každý pohybový prvek cvičíme na 16 dob

Blok A

1.- 8. doba side to side

1.- 8. doba side to side

1.- 8. doba step knee-up

1.- 8. doba step knee-up

Blok B

1.- 8. doba jumping-jack

1.- 8. doba jumping-jack

1.- 8. doba knee up

1.- 8. doba knee up

3. Každý pohybový prvek cvičíme na 8 dob

Blok A

1.- 8. doba side to side

1.- 8. doba step touch

1.- 8. doba step-knee up

1.- 8. doba jumping jack

Orientační schopnost

Orientační schopnost se uplatňuje například při tanečním aerobiku, kick-box a tae-bo aerobiku či při step aerobiku. Při cvičení se realizuje pohyb v prostoru-po kruhu nebo po diagonále, při step aerobiku dochází k vertikálnímu pohybu při vystupování na stupínek a sestupování z něj se změnami směru (Skopová, Beránková, 2008).

Podstatné je zde zmínit ale i uplatnění a rozvoj orientační schopnosti při využití metod nácviku choreografií. Jedná se o metodu řetězovou, kdy se v samotném počátku cvičí na místě a postupně je realizován pohyb do prostoru. Postupuje se od části k celku tak, že se jednotlivé prvky přidávají plynule za sebe. V první řadě dochází k nácviku pohybového prvku A, následně k nácviku pohybového prvku B a po zvládnutí k jejich spojení, tedy A plus B. Dále probíhá naučení se prvku C a po jeho zvládnutí se spojí A plus B plus C. Nakonec po nácviku a zvládnutí se přiřadí prvek D v A plus B plus C plus D (Blahušová, 2006).

Příklad (Mach, 1998):

1. Naučíme pohybový prvek A-leg curl.
2. Naučíme pohybový prvek B-step touch.
3. Prvky A a B spojíme. Při spojování používáme metodu reverzní pyramidy, první prvek cvičíme na 16 dob, druhý prvek cvičíme na 16 dob, po jejich dobrém zvládnutí a po zvládnutí přechodu z jednoho prvku na druhý teprve cvičíme na 8 dob každý prvek.
4. Naučíme pohybový prvek C-V step.
5. Spojíme prvky A, B, C-leg curl-step touch -V step.
6. Naučíme prvek D-squat .
7. Spojíme prvky A, B, C, D-leg curl-step touch-V step-squat.

Rovnováhová schopnost

V aerobiku se jedná cvičení se speciálním náčiním či cvičení ve vodním prostředí. Patří sem především cvičení bosu, slide aerobic, kick-box aerobic, tae-bo aerobic, aerobalet, fit ball, over ball balantes, power jóga, či aqua aerobik (Tomková, 2008).

Při cvičení bosu se vystupuje a sestupuje na oblou část speciální cvičební pomůcky, která připomíná rozpůlený míč položený plochou částí na podložku. Při cvičení se používá jeho oblá i plochá část. Slide aerobic je formou cvičení, kdy se využívá dlouhých kluzkých pásů a speciálních návleků na boty. Po pásu dochází k různým modifikacím skluzu jako při bruslení (Kaplan, 2007).

Kick-box aerobic, tae-bo aerobic a aerobalet kladou náročnost právě při udržení rovnováhy těla v různých polohách. Cvičební rozměr power jogy má své základy opodstatněné v józe. Cvičení je založené na pravidelném opakování základních jógových pozic, které jsou dynamicky řazeny za sebou (Hrubý, 2008).

Fit ball balantes je cvičení na velkých nafukovacích míčích, kdy cvičící sedí na míči a provádí prvky aerobiku, pohupuje se do rytmu nebo si lehá na míč. Při cvičení, zejména v leže, je možné použít i malé míče, tzv. overbally (Blahušová, 1998).

Aqua aerobic, nazývaný též aqua fitness, představuje cvičení v různě hluboké vodě, využívá nadlehčovací a stabilizační pomůcky, například aqua pásy, nebo aqua nudle. K udržení rovnováhy napomáhají pohyby paží, tzv. sculling /osmičkový pohyb/. Aquaerobic se s ohledem na hloubku vody a využití různého náčiní člení na další specializovaná cvičení (Stackeová, 2006).

Příklad cvičební sestavy na velkém míči /fit ball balantes/ (Blahušová, 2006):

Bloka A

- 1.-8. doba step touch
- 1.-8. doba knee up
- 1.-8. doba step touch around
- 1.-8. doba lunge side

Blok B

- 1.-8. doba knee up front
- 1.-8. doba side to side
- 1.-8. doba step front
- 1.-8. doba leh na míč

Blok C

- 1.-8. doba tap front
- 1.-8. doba mambo cha-cha
- 1.-8. doba jogging around
- 1.-8. doba jogging around

Blok D

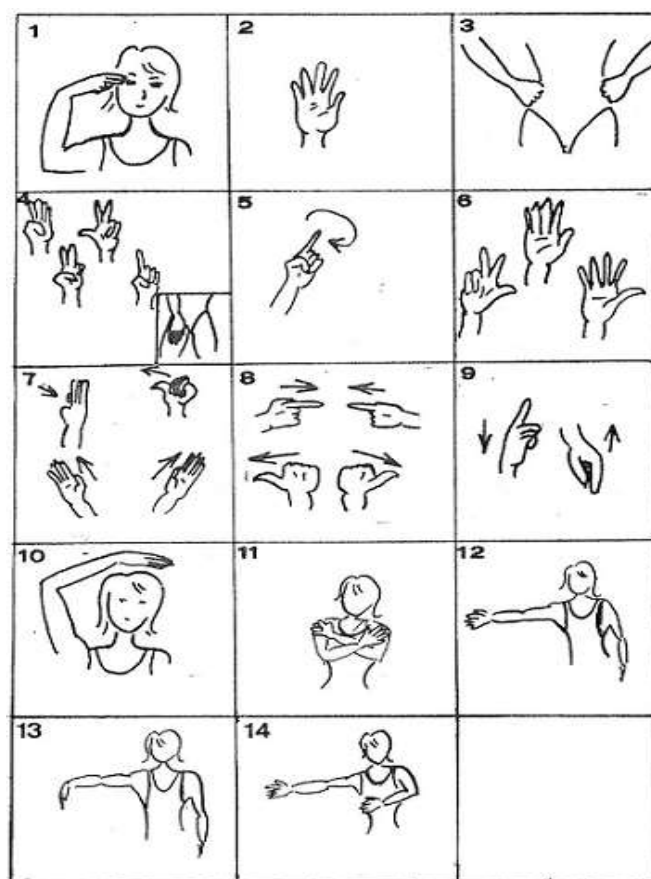
- 1.-8. doba step touch
- 1.-8. doba step front
- 1.-8. doba V step
- 1.-8. doba cross front

Při cvičení na velkém míči je zpočátku vhodné mít dlaně položené na míči vedle sebe, poté se zapojují paže do pohybu, například upaží, vzpaží, předpaží, tlesknou.

Reakční schopnost

V pojetí aerobiku je zde důležité zmínit spíše než samotné cvičení, schopnost reagovat na akustické a vizuální podněty, což představuje povely cvičitele /obr. 1/. Požadovanou odpovědí je pak provedení cvičebních prvků. Při vydávání akustických povelů cvičitel verbálně předává povely cvičícím v podobě mezinárodního názvosloví /viz. text v úvodu/, na vydávání vizuálních podnětů reagují cvičenci na gesta, jež jsou mezinárodně uznávaná, které cvičitel předává pohyby paží (Blahušová, 2006).

Obr. 1 Gestikulace při vedení lekce aerobiku (podle Blahušové, 2006)



Legenda:

1. „Sleduj mě“ – dávej pozor, bude nový prvek.
2. „Drž“ – pokračuj v tomto typu cvičení.
3. „Stop“ – zůstaň stát v nezměněné podobě.
4. „Odpočívání před změnou“ – jedna ruka odpočítává, druhá ruka ukazuje na nohu, jež začíná pohyb.
5. „Otoč“ – krokovou vazbu začíná druhá noha.
6. „Drž 3, 5 opakování“ – opakuj celou vazbu třikrát, pětkrát.
7. Směry /vpřed, vzad, vlevo, vpravo/.
8. „Snožmo, rozkročmo“.
9. „Na místě“ – základní kroky.
10. „Opakuj“ – opakuj celou kombinaci od začátku.
11. „Přidej pohyb paží“.
12. „V step“ – V krok.
13. „Step touch“ – krok, dotyk.
14. „Grapevine“ – křížený krok .

Rytmická schopnost

Aerobik klade důraz na plynulý a rytmický pohyb, je realizován v tempu, které se v průběhu cvičení může měnit, například zrychlovat či střídat zrychlení a zpomalení. Rytmus lze provádět v určité udané míře rychlosti, v určitém tempu. Každá forma aerobiku má svou charakteristickou hudbu a různé tempo. Například funky aerobic, power jóga nebo fit ball balantes se vyznačují hudbou v pomalejším rytmu (Bloomer, Hammarlund, 2007, Záděrová - Kytýřová, 2002).

Zvláštností z hlediska uplatnění rytmické schopnosti je dětský aerobik, kdy vhodnou pomůckou ve výuce základních prvků aerobiku jsou říkadla, která při cvičení nahrazují hudbu. To znamená, že se používá motivační názvosloví, které s pomocí práce horních a dolních končetin vyjadřuje děj říkadla /tab. 1/ . Cvičení probíhá podle textu a tempo cvičení určuje rychlost jeho předřikávání. To se po zvládnutí prvků, pokud zrychlíme předřikávání, může zvýšit (Toufarová, 2005, Stodůlková, 2006).

Příklad (Toufarová, 2005):

Po kolejích jede vláček,
podívej se, co má páček.
Páčky velké, malé, střední.
Pozor, z vláčku nevypadni!
Vláček jede po stráni,
V jízdě mu nic nebrání.
Kdo to mává z okýnka?
To je naše maminka.

Tab. 1 Motivační názvosloví (Toufarová, 2005)

Použité prvky: křížený krok, skrčit koleno, pohupování se, výskoky

Text říkanky	Prvek – český ekvivalent	Pohyby paží	Poznámky
Po kolejích jede vláček,	Křížený krok	Připažit skrčmo, krouživé pohyby	Jako kola mašinky
podívej se, co má páček.	Křížený krok	Připažit skrčmo, krouživé pohyby	Jako kola mašinky
Páčky velké, malé, střední,	Skrčit koleno		
pozor, z vláčku nevypadni.	Skrčit koleno	Hrozit prstem	
Vláček jede po stráni,	Křížený krok	Připažit skrčmo, krouživé pohyby	Jako kola mašinky
V jízdě mu nic nebrání.	Křížený krok	Připažit skrčmo, krouživé pohyby	Jako kola mašinky
Kdo to mává z okýnka?	Pohupování se	Mávat mamince	
To je naše maminka.	Výskoky	Připažit poníž, dlaně rovnoběžně se zemí, krátké hmity	Naznačujeme maminčinu sukni

Schopnost sdružování

Kritériem úrovně schopnosti sdružování v aerobiku je stupeň obtížnosti složité kombinace pohybů, v aerobiku to znamená zvládnutí konečné podoby choreografie. Tato schopnost se uplatňuje ve výuce jednotlivých prvků i v metodách výuky choreografií (Blahušová, 2006). Příklady výuky nejužívanějších metod choreografií byly již uvedeny v textu.

Schopnost přestavby

V rámci aerobiku se jedná například o cvičení ropics, kdy je cvičící nucen přizpůsobit se novým podmínkám při zvládnání prvků aerobiku se švihadlem. Tato forma cvičení se švihadlem zahrnuje přeskoky a kroužení švihadlem, které se kombinují s pohyby low impact aerobiku. Celý program zahrnuje přibližně 30 základních pohybů, z nichž asi polovinu tvoří přeskoky. Cvičí se se švihadlem se zesíleným středem. Dorskoky jsou realizovány na přední část nohy, následně přes střed chodidel k lehkému dotyku patami země. Kroužení švihadlem vkládáme mezi jednotlivé přeskoky pro odpočinek (Macáková, 2001).

Schopnost přestavby se také uplatňuje při výuce choreografií s využitím metody vrstvení. Tato metoda je založena na principu modifikace základního pohybového modelu. Umožňuje obměňovat prvky od jednoduchých po složité. Obtížnost narůstá v závislosti na tempových a rytmických změnách, na zapojení pohybu paží či využití prostoru (Blahušová, 2006).

Příklad (Mach, 1998):

1. V step
2. quick V step
3. quick V step s pohybem paží
4. quick V step turn s pohybem paží

Rozvoj koordinačních schopností

Pro rozvoj koordinačních schopností v aerobiku je vhodná metoda analytická, metoda kontrastu, metoda opakování a metoda střídavá (Blahušová, 1998).

Metoda analytická

V aerobiku je vhodné tuto metodu využít při nácviku jednotlivých prvků low impact aerobiku a high impact aerobiku, které se po naučení spojují v sestavy. Samotný nácvik je vhodný nejprve bez hudebního doprovodu, poté s hudebním doprovodem nejprve v pomalém tempu, po zvládnutí je vhodné tempo zrychlit (Stodůlková, 2006).

Příklad (Mach, 1998):

Bez hudebního doprovodu:

V step

1. Zaujmutí správné výchozí polohy: stoj spojný
2. Plynulé vykonání cviku do konečné polohy: krok PDK šikmo vpřed vlevo, krok LDK šikmo vpřed vlevo, krok PDK šikmo vzad – zpět na výchozí místo, krok PDK šikmo vzad, přinožit
3. Výdrž v konečné poloze: stoj spojný na špičkách
4. Návrat do výchozí polohy: stoj spojný

S hudebním doprovodem:

Každou část prvku provádíme na 4 doby:

Výchozí pozice je stoj spojný

- 1.-4. doba krok PDK šikmo vpřed vpravo
- 1.-4. doba krok LDK šikmo vpřed vlevo
- 1.-4. doba krok PDK šikmo vzad
- 1.-4. doba krok PDK šikmo vzad do stoje spojného

Po zvládnutí nácviku provádíme každou část prvku na 2 doby:

- 1.-2. doba krok PDK šikmo vpřed vpravo
- 1.-2. doba krok PDK šikmo vpřed vlevo
- 1.-2. doba krok PDK šikmo vzad
- 1.-2. doba krok PDK šikmo vzad do stoje spojného

Po zvládnutí nácviku provádíme každou část prvku jen na 1 dobu, tzn., že celý prvek /V step/ na 4 doby

- 1.-4. doba krok PDK šikmo vpřed vpravo, krok PDK šikmo vpřed vlevo, krok PDK šikmo vzad, krok PDK šikmo vzad do stoje spojného

Metoda kontrastu

Při nácviku kteréhokoliv prvku aerobiku cvičitel záměrně provede chybu, která je odlišná od jeho správného technického provedení (Hájková, 2006).

Příklad (Blahušová, 1998):

Správné provedení prvku grapevine představuje křížený krok stranou, kdy PDK provede krok stranou vpravo, LDK křížem vykročí vpravo za PDK, PDK provede krok stranou vpravo, PDK přinoží.

Cvičitel poukáže záměrně na chyby, například po vykročení PDK stranou vpravo provede krok LDK vpravo před PDK. Další zřetelnou chybou je realizace celého prvku po špičkách.

Metoda opakování

V aerobiku zde lze použít metodu reverzní pyramidy, kdy se počet opakování jednotlivých pohybových prvků postupně snižuje. Metoda umožňuje dlouhý nácvik jednotlivých cviků a po jejich dobrém zvládnutí redukuje počet opakování. Blok A, B, C, D se cvičí na 32 dob, poté se počty opakování zkrátí a zůstanou 2 bloky, ve kterých se každý prvek realizuje na 16 dob a nakonec je každý prvek proveden na 8 dob a zůstane tak pouze 1 blok (Mach, 1998).

Příklad (Blahušová, 2006):

1. Každý pohybový prvek cvičíme na 32 dob

Blok A

1.- 8. doba mambo cha-cha

1.- 8. doba mambo cha-cha

1.- 8. doba mambo cha-cha

1.- 8. doba mambo cha-cha

Blok B

1.- 8. doba repeater

1.- 8. doba repeater

1.- 8. doba repeater

1.- 8. doba repeater

Blok C

1.- 8. doba V step

1.- 8. doba V step

1.- 8. doba V step

1.- 8. doba V step

Blok D

1.- 8. doba plie

1.- 8. doba plie

1.- 8. doba plie

1.- 8. doba plie

2. Postupně snižujeme počet opakování, tzn., že každý pohybový prvek cvičíme na 16 dob

Blok A

1.- 8. doba mambo, cha-cha

1.- 8. doba mambo, cha-cha

1.- 8. doba repeater

1.- 8. doba repeater

Blok B

1.- 8. doba V step

1.- 8. doba reverse

1.- 8. doba plie

1.- 8. doba plie

3. Každý pohybový prvek cvičíme na 8 dob

Blok A

1.- 8. doba mambo, cha-cha, mambo, cha-cha

1.- 8. doba repeater

1.- 8. doba V step, reverse

1.- 8. doba plie, plie

Poznámka: pro dodržení 8 dob je nutné některý prvek provést dvakrát anebo provést obměnu prvku, jako je u provedení V step, reverse a plie.

Metoda střídavá

V aerobiku je možné tuto metodu využít při střídání tempa. V sestavě prvků je možné některý z nich provést ve vyšším tempu, ale stále ve stejném rytmu anebo některý prvek zacvičit s modifikací, která se projeví právě střídáním tempa. Aplikace této metody je vhodná po zvládnutí základních prvků aerobiku (Stodůlková, 2006).

Příklad (Vitáková, 1999):

Základní blok prvků:

1.-8. doba chůze stranou vlevo s překročením PDK před LDK a naopak

1.-8. doba repeater

1.-8. doba cross front, cross front

1.-8. doba squat

Modifikovaný blok:

1.-8. doba chůze stranou s rychlým přeskokem PDK před LDK a naopak

1.-8. doba repeater bez 2. přinožení, místo něj výpon na špičky

1.-8. doba cross front, 5.-8. doba v rychlém tempu

1.-8. doba squat, 5.-8.doba dvakrát hmit v podřepu, výskok a dvakrát hmit v podřepu

Literatura

BLAHUŠOVÁ, E. *Aerobic Professional Manual*. Praha : Wellness school Evy Blahušové, 1998. 157 s.

BLOOMER, P. A., HAMMARLUND, T. In a funk : Recognize sign of funk injury and keep attitude fresh – funk aerobic exercise, includes relatide article. *American fitness* [online]. September – October 1992, no. 5 [cit. 2007 -10 -15]. Dostupné z: < http://findarticles.com/p/articles/mi_m0675/is_n5_v10/ai_12695235>.

HÁJKOVÁ, J. *Aerobik : soutěžní formy*. Praha : Grada, 2006. 188 s.

HRUBÝ, D. *Tae – bo* [online]. [cit. 2008 -01 -11]. Dostupné z: < <http://www.Taebopower.com/?map=cs&lnf=cs>> .

KAPLAN, H. *Slide aerobic excercises*. *American fitness*. [online]. [January - February 1994, no. 1 [cit. 2007 -09 -14]. Dostupné z: < http://findarticles.com/p/articles/mi_m0675/is_n1_v12/ai_14832590>.

MACÁKOVÁ, M. *Aerobik*. Praha : Grada, 2001. 112 s.

MACH, I. *Aerobik od A do Z*. Praha : IFAA Czech, s. r. o., 1998. 165 s.

RODRIGUEZOVÁ – ADAMIOVÁ, M. *Akvafitness*. Praha : Ikar, 2005. 159 s.

STACKEOVÁ, D. Fitness programy a psychologie. *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2006, roč. 72, č. 2, s. 31-34.

STODŮLKOVÁ, A. *Dětský aerobik ve vyučovacím procesu MŠ a I. stupně ZŠ*. Brno : Masarykova univerzita, 2006. 32 s.

TOUFAROVÁ, H. *Aerobik s dětmi*. Olomouc : Hanex, 2005. 127 s.

TOMKOVÁ, H. *Aqua aerobic* [online]. [cit. 2008 -02 -16]. Dostupné z: <
<http://www.aqua-erobic.cz/co-je-aqua-aerobic.asp>>.

VITÁKOVÁ, Z. *Anglické názvosloví aerobních forem cvičení*. Praha : Fit klub Heleny Jarkovské, 1999. 18 s.

ZÁDĚROVÁ – KYTÝŘOVÁ, M. *Taneční gymnastika*. Praha : Opos Artama, 2002. 93 s.

3. Rozvoj koordinačních schopností v atletice (Nosek, M.)

Koordinační schopnosti jsou úzce spjaty s komplexem kondičních schopností, tedy s rychlostními, silovými i vytrvalostními schopnostmi. Současně představují základní stavební prvky techniky a jsou předpokladem technicko-koordinačního výkonnostního faktoru jednotlivých atletických disciplín. Úroveň tohoto faktoru významně ovlivňuje zejména tempo, kvalitu, variabilitu a pevnost osvojování atletických dovedností. Tyto dovednosti usnadňují průběh pohybu ve fázi zdokonalování a stabilizace, určují stupeň využití kondičních schopností. Dále při změnách vnitřních a vnějších podmínek umožňují rychlejší přizpůsobení pohybů atleta (Vindušková, 2006).

Koordinační schopnosti jsou důležité zejména v disciplínách s významným podílem techniky, jako jsou překážkové běhy, skoky, vrhy a hody. Nezanedbatelné místo mají ale i v ostatních atletických disciplínách, jako jsou hladké běhy. V rámci spektra již uvedených koordinačních schopností se na atletických výkonech podílejí především tyto koordinační schopnosti: **rytmická, orientační, reakční, rovnováhová, diferenciační schopnost, schopnost sdružování a přestavby.**

U překážkových běhů se významně projevuje při přeběhu překážek zejména schopnost rytmizace v daném překážkovém rytmu, při dopadu za překážku dynamická rovnováha a také prostorová orientace při náběhu na překážku. Ve sprintérských disciplínách má podstatný vliv na výsledném výkonu reakční schopnost, dále dynamická rovnováha a také rytmizace jednotlivých kroků. U ostatních hladkých běhů se koordinační schopnosti podílejí v menší míře, ale i zde je zastoupená schopnost rytmizace v pravidelném i nepravidelném rytmu, která určuje délku a frekvenci kroku při švihovém způsobu běhu, dále dynamická rovnováha i prostorová orientace. Schopnost orientace je velice důležitá u štafetové předávky, kdy přebírající běžec musí včas vyběhnout z výběhové značky a předávající správně načasovat předání štafetového kolíku. Diferenciační schopnost, schopnost sdružování a přestavby se uplatňuje při fázích běžeckého kroku, kdy se střídá napětí při odrazu a uvolnění v letové fázi a také při dopadu za překážku a následném odrazu do dalšího kroku.

Ve všech skokanských disciplínách se uplatňují schopnosti rytmické, rovnováhové, orientační, diferenciační, schopnost sdružování a přestavby. Dynamická rovnováha je důležitá ve fázi přípravy na odraz a vlastním odrazu a statickou rovnováhu potřebují skokani o tyči při překonávání laťky. Rytmičká schopnost se ve své pravidelné formě uplatňuje zejména v rozběhové fázi a přípravě na odraz skokana do dálky a skokana o tyči. Naopak nepravidelný rytmus využívají při svém rozběhu skokani do výšky. Orientační schopnost se prosazuje během všech fází pohybu skokana, ale nejvýznamnější je zejména ve fázi odrazu a letu, kdy atlet musí určit správnou vzdálenost místa odrazu a v letové fázi u vertikálních skoků musí koordinovat polohu těla při překonávání laťky. Diferenciační schopnost a schopnost sdružování je významná ve fázi

odrazu a letu, kdy atlet reaguje na okolnosti spojené s dobou trvání letu, pozice těla vůči laťce nebo doskočišti. Schopnost přestavby je důležitá zejména při změnách vnějších podmínek jako je protivítr, mokrá sektor aj.

Všechny typy koordinačních schopností jsou zastoupeny ve vrhačských disciplínách. Velice dobře musí mít vrhači rozvinutou prostorově orientační schopnost, kdy je nutné správně a rychle určit polohu těla ve vztahu k poloze vrhačského kruhu či rozběhové dráhy a velikosti výseče. Také rovnovážové schopnosti jsou nezpochybnitelné u většiny vrhačských disciplín. Statickou rovnováhu potřebuje například vrhač koulí při přípravě a zahájení sunu. Dynamickou rovnováhu využijí vrhači zejména ve fázi sunu, odvrhu nebo odhodu. Při hodu oštěpem, ale také při vrhu koulí nebo hodu diskem atleti využívají rytmickou schopnost. U oštěpaře se uplatňuje v předodhodovém vícekrokovém rytmu, u vrhu koulí nebo hodu diskem v rytmu vrhačské otočky. Diferenciační schopnost a schopnost sdružování se projevuje ve vrzích a hodech při fázi odvrhu či odhodu, kdy se střídá napětí a uvolnění svalů celého těla a kdy atlet reaguje na okolnosti spojené s dobou trvání letu a pozicí těla vůči vrhačskému sektoru. Vliv vnějších podmínek se projevuje ve schopnosti přestavby. Například protivítr nebo vítr do zad ovlivňuje úhel odhodu a úhel položení oštěpu či disku do vzduchu (Cacek a kol., 2008).

Rozvoj koordinačních schopností patří mezi základní úkoly atletického tréninku a je rozhodující pro osvojování techniky jednotlivých atletických disciplín. Z toho vyplývá, že je nutné tyto schopnosti zařazovat během celého ročního tréninkového cyklu do kondiční přípravy atleta. Obsahově musí odpovídat věku a vyspělosti atleta. V období mladšího a staršího školního věku primárně rozvíjíme obecnou koordinaci prostřednictvím všeobecných tréninkových prostředků jako jsou míčové hry, gymnastická cvičení, překážkové dráhy, rytmizační cvičení, plavání, běh na lyžích aj. V kategoriích od dorostu již zařazujeme také speciální koordinační cvičení sloužící k rozvoji a stabilizaci techniky. U vyspělých atletů, kteří již mají zautomatizovanou správnou techniku rozvíjíme koordinaci s ohledem na možnou variabilitu různých potřebných modifikací, které mohou nastat při soutěži, například změnou vnějších podmínek (silný protivítr, kluzký povrch aj.). Z hlediska plánování činností v jednotlivých mikrocyklech je vhodné rozvoj koordinačních schopností zařazovat po dni volna nebo po méně náročných trénincích. V rámci tréninkové jednotky pak zařazujeme rozvoj koordinace na začátek tréninku tak, aby organismus skokana byl ještě „odpočinutý“ (Cacek a kol., 2008).

Při rozvoji koordinačních schopností se uplatňují všeobecné i speciální prostředky. Jejich začlenění do tréninkové činnosti v jednotlivých disciplínách závisí na etapě přípravy, tréninkovém ročním období i technické vyspělosti atleta. Všeobecné tréninkové prostředky je možné rozdělit do několika skupin:

- ◆ Cvičení bez zátěže – vlastní vahou těla
 - rytmická cvičení, cvičení s hudbou, balanční cvičení na jedné noze, akrobacie – kotouly, stoje, přemety aj.
 - úpoly, hry a soutěže s úkoly, krátký běh s úkoly, skoky v obrazcích (v kruhu, čtverci) aj.
- ◆ Cvičení s náčiním
 - cvičení se švihadlem, gymnastická cvičení s míčem, cvičení s obručí, balancování s různými předměty (štafetový kolík, tyč), míčové hry aj.
- ◆ Cvičení na nářadí
 - cvičení na kladině, na balanční polokouli nebo míči, gymnastická cvičení na hrazdě, kruzích, trampolíně, gymnastické přeskoky (koza, kůň, švédská bedna), šplh aj.
- ◆ Ostatní cvičení
 - překážkové dráhy, plavání, jízda na kole, běh na lyžích, bruslení aj.

Volba speciálních tréninkových prostředků úzce souvisí s rozvojem specifických koordinačních schopností dané skupiny atletických disciplín. Zařazená cvičení vycházejí z požadované struktury vykonávaných pohybů a techniky provedení. Speciální tréninkové prostředky lze diferencovat následovně:

- ◆ Cvičení se změnou směru
 - běh do zatačky, běh do přesně vymezeného směru, běh pozadu, běh s obraty, speciální běžecká cvičení se změnou směru aj., zdůrazněný vertikální nebo horizontální odraz, skoky do vymezeného prostoru, hody na vzdálenost a na cíl, starty z různých startovních poloh aj.
- ◆ Cvičení se změnou rytmu a tempa
 - běh se záměrným střídáním tempa, běh v pásmech, stupňované úseky aj., skoky ze zkráceného, pomalého, zrychlovaného pohybu, hody a vrhy z místa, ze zkrácenou přípravnou fází, hody a vrhy s výrazně zpomalenou a zrychlenou odhodovou fází, hody a vrhy s lehčím a těžším náčiním aj.
- ◆ Cvičení se změnou vynaložení síly a rozsahu pohybu
 - běh do schodů, běh se schodů, odrazy přes různě vzdálené a vysoké překážky, odrazy ze zvýšeného místa, hody a vrhy z neúplných přípravných fází aj.
- ◆ Cvičení při změně vnějších podmínek

- běh do kopce, běh proti větru, běh ve vodě, běh v písku, běh přes různě vzdálené překážky, skoky z různých povrchů (škvára, mokrý povrch, umělý povrch), hody a vrhy v jiném prostředí (mokrý sektor, bez sektoru, jiný vrhačský kruh aj.),
- ◆ Cvičení s obměnou pohybových detailů
- běh s různým omezením pohybu paží, běh se závažím v ruce (činky, kameny), odrazy ohnutou nebo nataženou švihovou nohou, odrazy s různou prací paží aj.
- ◆ Zrcadlová cvičení
- odrazy z neodrazové končetiny, hody a vrhy neodhodovou paží, hody a vrhy v opačném směru pohybu (otočka, sun) aj.
- ◆ Cvičení s omezením senzorického systému
- cvičení se zavřenýma očima nebo se zúženým výhledem, cvičení po několika otočkách nebo po kotoulech aj.

V atletickém tréninku se využívají některé uvedené metody, které jsou prezentovány v úvodní části publikace. Následující text je doplněn o další informace z tréninkové praxe v atletice.

Metoda analytická se využívá u většiny technických atletických disciplín, které lze dělit na jednotlivé pohybové fáze. Například u skoku do výšky atlet provádí na místě imitační cvičení posledního kroku a následného odrazu. Pro běžce je vhodné využít speciálních běžeckých cvičení s variabilními obměnami (s oporou o stěnu, bez opory na místě, bez pohybu paží, s pohybem paží, s pohybem do stran nebo vzad).

Ve fázi odstraňování chyb se nejčastěji používá **kontrastní metoda**. Například trenér předvede technicky správně provedený přeběh překážky a následně chybný přeběh se zvýrazněnou chybnou prací přetahové nohy.

Metoda opakování se v atletice používá při nácviku a upevňování nových pohybů a dovedností. Například při nácviku švihového způsobu běhu postupně odstraňujeme chyby v pohybu paží, postavení trupu a pánve, polohy dolních končetin při odrazu, postavení chodidla při došlapu atd. Velice vhodnou pomůckou je využití videozáznamu, na kterém můžeme popsat jednotlivé chyby a volit pak cvičení a prostředky pro jejich odstranění.

Metoda střídavá se využívá ve formě střídání tempa a rychlosti pohybu například ve skoku dalekém. Atlet provádí jednotlivé skoky z různě vzdálených rozběhů s různou intenzitou a rychlostí.

Zjišťování míry rozvoje pohybových schopností patří mezi základní úkoly tréninkové praxe. V atletice zatím nebyla komplexně řešena otázka testování koordinačních schopností a flexibility. Často se využívají všeobecné testy

uvedené v úvodní části publikace. Pro specializované zjišťování koordinačních schopností v atletice lze využít různé „kontrolní“ testy. Jako příklad uvádíme nejčastěji zařazované testy zaměřené na jednotlivé koordinační schopnosti.

Schopnost reakce - běh na 5 m z polovysokého startu na zvukový signál.

Schopnost frekvence - běh na 10 m s 16 překážkami vysokými 15 až 20 cm a vzdálenými 62,5 cm; běh 30 m letmo přes značky vzdálené 150 cm; běh 30 m na 90%, 80%, 70% maxima.

Odrážková diference - skok ze zvýšeného místa na přesnost (z 30 cm do 1 m)

Schopnost přestavby - přesnost odrazu do dálky z nerozměřeného rozběhu, hodnotí se součet 3 pokusů; skok do dálky na 90%,80%,70% maxima; hod nebo vrh na cíl.

3.1 Rozvoj koordinačních schopností ve sprintu (Valter, L.)

U běhů na krátké tratě (sprintů) se koordinační schopnosti podílejí na sportovním výkonu nepřímo. Jsou však předpokladem účinného rozvoje jak rychlostních tak i silových schopností. Uplatňují se při osvojování racionální startovní techniky a následně vlastní techniky běhu. V celkovém pohybovém projevu sprintera jsou zastoupeny dílčí koordinační schopnosti, které se však neprojevují samostatně, ale jsou navzájem úzce propojeny.

Ve všeobecné i specializované sportovní přípravě mají koordinační schopnosti nezastupitelné postavení již u mládeže, jelikož se jejich rozvoj kryje s obdobím rychlého tělesného vývoje organismu. Musí probíhat dlouhodobě, systematicky a velmi promyšleně. Specializovaná cvičení by měla být zařazována až po základní gymnastické přípravě a cvičení rytmického charakteru. Zaměřenost a výběr zvolených cvičení musí cíleně působit na vybranou oblast koordinačních schopností, které následně ovlivňují vlastní výkon sprintera. Mezi limitující koordinační schopnosti patří: **rytmická schopnost, orientační schopnost v prostoru, reakční a rovnováhová schopnost**. V tréninkové praxi se dále rozvíjí i **kinesteticko-diferenční schopnost, schopnost sdružování a schopnost přestavby**.

Rytmická schopnost má ve sprintu své opodstatněné zastoupení. Pohybový projev je po startu realizován určitým rytmem, který je dán délkou a frekvencí kroků. Po výstřelu dochází při výběhu k postupnému narůstání délky jednotlivých kroků a ke zvyšování jejich frekvence. Ve stabilizační fázi běhu je důležité udržování optimální délky i frekvence jednotlivých kroků. Pro dosažení maximálního výkonu je nutná volba optimálního rytmu běhu vzhledem k délce trati, silovým a rychlostním předpokladům sprintera.

Orientační schopnost v prostoru využívá sprinter při sledování a hodnocení soupeřů při běhu. Po výběhu do rovinky nebo na konci trati při doběhu periferně sleduje pohyb soupeřů v prostoru a následně adekvátně koriguje intenzitu následného běhu. Při realizaci štafetové předávky rozhoduje uvedená schopnost o přesnosti vybíhajícího běžce i rychlosti a správném časovém sledu předání štafetového kolíku v předávacím území.

Reakční schopnost souvisí s rozvojem reakční rychlosti. Sprinter musí co nejrychleji zareagovat na zvukový signál a v následném prvním kroku rychle a technicky správně provést v optimálním náklonu trupu odraz a rozšvih paží. Rychlost reakce mohou ovlivnit jednak vnější vlivy, ale i špatná technika jednotlivých startovních poloh v blocích.

Rovnováhová statická schopnost je patrná po zaujetí přípravné ale především střežové polohy. Rovnováhová nestabilita v blocích může negativně ovlivnit následnou reakci sprintera a startovní výběh v prvních krocích. Vlastní výběh

z bloků je závislý na dynamické síle a na úrovni rozvoje dynamické rovnováhy, která zajišťuje stabilitu v počáteční fázi výběhu.

Diferenciační schopnost souvisí se schopnostmi sdružování a přestavby.

Uvedené schopnosti se podílejí na programování a realizaci startu, startovního výběhu i běhu v trati. Ovlivňují uvolněnost běhu, dobu trvání i vynaložené úsilí potřebné při realizaci běžeckého pohybu v jeho komplexním projevu. Dále se podílejí na reakcích sprintera na měnící se povětrnostní podmínky, na běh v zatáčce, na stav podložky aj.

Následující část textu se bude zabývat rozvojem koordinačních schopností z pohledu využívaných tréninkových prostředků a metod.

Rozvoj koordinačních schopností ovlivňuje vhodná volba tréninkových prostředků a metod. Jejich začlenění do tréninkového procesu musí respektovat věkové a individuální zvláštnosti a etapu přípravy sprintera. Ve sportovní přípravě se využívají obecné i speciální tréninkové prostředky, které zajišťují obecný i speciální rozvoj. Přehled obecných tréninkových prostředků v atletice, které se využívají i ve sprintu jsou uvedeny v kapitole „Koordinační schopnosti v atletice“.

Při specializovaném rozvoji odpovídají cvičení pohybům, které jsou vykonávány při běhu a jsou zaměřeny na ty svalové skupiny, které ovlivňují vlastní pohyb. Úzce souvisejí se speciálními prostředky pro rozvoj rychlosti a vlastní techniky běhu. Speciální tréninkové prostředky pro rozvoj koordinačních schopností publikovala řada autorů jako Vacula (1974), Dostál (1985), Kampmiller (1987), Hlína (2002), Cacek (2008) aj.

Při rozvoji koordinačních schopností ve sprintu se uplatňují metody, které jsou popsány v úvodní části skript. Hlavním kritériem výběru je především věk a doba trvání sportovní přípravy. Vycházejí především z některých metod pro rozvoj rychlosti a souvisejí s metodami, které se uplatňují při nácviku a zdokonalování techniky běhu. Mezi hlavní metody rozvoje jednotlivých koordinačních schopností a pohyblivosti patří:

Rytmická schopnost - metoda opakování, metoda kontrastní

Orientační schopnost - metoda opakování

Reakční schopnost - metoda opakování, metoda kontrastní

Rovnováhová schopnost - metoda opakování

Diferenciační schopnost a schopnost sdružování a přestavby – metoda analytická, metoda opakování, metoda kontrastní, metoda střídavá

Příklady speciálních tréninkových prostředků a metod pro rozvoj jednotlivých koordinačních schopností jsou v následující textové části uvedeny.

Při rozvoji koordinačních schopností ve sprintu se v obecné rovině uplatňují tyto zásady:

- ◆ Koordinační cvičení se volí vzhledem k věku a vyspělosti sprintera. V tréninkové činnosti je nutná jejich pravidelná obměna. Zautomatizované pohyby se provádějí v různých měnících se podmínkách.
- ◆ Vzhledem k tomu, že koordinační cvičení mají úzký vztah s rozvojem rychlosti běhu, vybraná cvičení se začleňují do tréninku na začátek tréninkové jednotky nebo do její první části.
- ◆ V tréninkových jednotkách se cvičení používají v malém objemu ale častěji. Postupně s vyspělostí sprintera se zvyšuje rozsah i dynamika provedení jednotlivých zařazených cvičení.
- ◆ Rychlost a ekonomika sprinterského běhu přímo závisí na úrovni rozvoje pohyblivosti. Rozvíjí se jak aktivní, tak i pasivní pohyblivost.
- ◆ Koordinační cvičení mají vztah k vlastní technice běhu, proto je důležité je provádět vždy technicky správně.

Charakteristika přípravy a příklady využití metod a tréninkových prostředků zaměřených na koordinační schopnosti

Věk 11 až 15 let

U mládeže ve věku 11-15 let se vychází ze zásady všestranného koordinačního rozvoje. Základem by měla být gymnastická cvičení, při kterých se využívá různého náradí a jednoduchá a pestrá atletická koordinačně obratnostní cvičení. Vhodné je zařazení pohybových her a soutěží. U zvolených atletických cvičení je nutné dbát na správné technické provedení i jejich častou a pestrou obměnu. Zpočátku se provádějí pomalu, dbá se na správné technické provedení a rozsah pohybů. U zvládnutých cvičení se postupně zvyšuje rychlost a obměňují se podmínky, ve kterých se realizují. Ze speciálních tréninkových prostředků se volí např. speciální běžecká cvičení v různých obměnách, starty z různých poloh, handicapové starty, běhy v různě širokých pásmech i s různou obměnou aj.

Hlavní metody rozvoje: metoda opakování, kontrastní, analytická a střídavá.

Rytmická schopnost

Název metody	Popis
Opakování	Velikost odporu: vlastní váha těla Způsob provedení: střední až maximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 2 - 6 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1 - 4 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Kotníkový běh s vysokou frekvencí kroku do 30 m	2 - 5 opak.
2. Z náběhu - běh ve vyznačených pásmech se zaměřením na délku kroku do 30 m (10 m náběh - běh v pásmech 5 - 6 stop širokých)	4 - 6 opak.
3. Z náběhu - běh ve vyznačených pásmech se zaměřením na frekvenci kroku do 20 m (10 m náběh - běh v pásmech 2 - 3 stopy široké)	4 - 6 opak.
4. Výběh z polovysokého startu ve vyznačených pásmech se zaměřením na narůstání délky a frekvenci kroků (šířka pásem 2,5-3-3,5-4-4,5-5-5,5-6 stop) do 30 m	4 - 6 opak.
5. Letný úsek do 40 m	
6. Nízký start s hodnocením postupně narůstajících kroků do 30 m	4 - 6 opak.
7. Letmé úseky do 60 m	2 - 3 opak.
8. Stupňované úseky do 60 m	3 - 5 opak.

Orientační schopnost

Název metody	Popis
Opakování	Velikost odporu: vlastní váha těla Způsob provedení: střední až maximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 2 - 6, Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1 - 4 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
<u>Příklady cvičení (ve vícečlenné skupině)</u>	<u>dávkování</u>
1. Výběh z vysokého nebo polovysokého startu do 30 m do 60 m	4 - 6 opak. 2 - 4 opak.
2. Handicapové nízké starty v rovince (vzdálenost mezi běžci 1 -1,5,m)	4 - 6 opak.
3. Opakovaný modelový závod na 60 m	2 opak.
4. Protážené úseky do 120 m s výběhem do rovinky	3 - 5 opak.
5. Výběh z polovysokého startu s reakcí na došlap na výběhovou značku nabíhajícího spolucvičence	4 - 6 opak.
6. Realizace štafetové předávky v předávacím území na 1 úseku	4 opak.
7. Starty z různých poloh do 60 m	4 - 6 opak.

Reakční schopnost

Název metody	Popis
Opakování Kontrastní	Velikost odporu: vlastní váha těla Způsob provedení: maximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 4 - 6 Počet sérií: 2 -3 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 30s - 2 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
Opakování <u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. V sedě na zvukový nebo vizuální podnět rychlý rozšvih paží	4 - 6 opak.
2. Ve stoje na zvukový signál rychlý přítrh kolene s nesouhlasným rozšvihem paží	4 - 6 opak
3. Ze sedu, na zvukový signál, postřehový start do 15 m	4 - 6 opak
4. Na zvukový signál rychlý výpad	4 - 6 opak
Kontrastní <u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Na tlesknutí z lehu na břicho rychlý výběh Na výstřel z lehu na břicho rychlý výběh	2 - 4 opak.
2. Na výstřel po krátké časové prodlevě výběh z nízkého startu do 20 m Na výstřel po delší časové prodlevě výběh z nízkého startu do 20 m	2 - 4 opak.
3. Cupitavý běh do 10 m na zvukový signál Cupitavý běh do 10 m na zrakový signál	2 - 4 opak.

Rovnováhová statická schopnost

Název metody	Popis
Opakování	Velikost odporu: vlastní váha těla Způsob provedení: pomalé Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 4 - 6 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1 - 1,5 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Zaujímání klidové přípravné polohy v blocích se správných rozložením váhy těla běžce	4 - 6 opak.
2. Zaujímání klidové a střehové polohy v blocích se správným rozložením váhy těla a s nastavením optimálních pracovních úhlů nohou běžce.	4 - 6 opak.
3. Kratší vydrž ve statické poloze v klidovém a následně středovém postavení	3 opak.
4. Zaujímání střehové polohy v polovysokém startovním postavení před výběhem na štafetovou předávku	4 - 6 opak.

Rovnováhová dynamická schopnost

Název metody	Popis
Opakování	Velikost odporu: vlastní váha těla Způsob provedení: submaximální až maximální Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 4 - 6 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1 - 2 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Padavé starty 20 m	4 - 6 opak.
2. Postřehový start z lehu na podložce 20 m	3 - 6 opak.
3. Letmé starty do 20 m	4 - 6 opak.
4. Polonízky start s jednou oporou paže o zem 20 m	3 - 6 opak.

Diferenciační schopnost a schopnost sdružování a přestavby

Název metody	Popis
Analytická	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: střední až maximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 1 - 5 nebo Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1 - 3 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci oddělených běžeckých pohybů)	<u>dávkování</u>
1. Speciální běžecká cvičení bez práce paží do 30 m	1 - 2 opak.
2. Běžecká práce paží v sedě na podložce do 20 sec.	2 - 5 opak

3. Skipink L nebo P nohou 10 m, druhá je pasivní	2 - 4 opak.
4. Skipink s oporou paží o stěnu do 20 sec.	3 - 5 opak.
Název metody	Popis
Opakování	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: střední až submaximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 4 - 6 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1 - 4 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
Příklady cvičení (Cvičení zaměřená na diferenciaci setrvačného uvolnění při běhu)	
	<u>dávkování</u>
1. Stupňovaný 30 m úsek s následným 30 m uvolněným doběhem	4 - 6 opak.
2. Skipink s důrazem na uvolnění paží a mimických svalů do 20 m	4 - 6 opak.
3. Technický protažený úsek s důrazem na uvolnění ramena a paže do 80 m	4 opak.
4. Běžecský úsek do 100 m po větru s důrazem na setrvačnost běhu	3 - 4 opak.
Příklady cvičení (Cvičení zaměřená na diferenciaci působení odstředivé síly a odporu)	
	<u>dávkování</u>
1. Nízký start po větru do 30 m	4 - 6 opak.
2. Stupňovaný úsek do 100 m ve 2 - 4 dráze	5 opak.
3. Letmé úseky do 30 m proti větru	4 - 6 opak.
4. Nízký start do 60 m ve 2 - 4 dráze v zatáčce	4 opak.
Název metody	Popis
Střídavá	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: střední až maximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 4 - 6 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1 - 3 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
Příklady cvičení (Cvičení zaměřená na diferenciaci střídání napětí a uvolnění)	
	<u>dávkování</u>
1. Rozložený úsek 60 m (20- 20 - 20) (1. a 3. úsek běh s úsilím, 2. úsek- uvolněný běh)	2 - 5 opak.
2. Úseky s různými běžecskými cvičeními 30 m (10 - 10 - 10) 1. a 3. úsek rychlý a dynamický skipink, 2. úsek skipink s uvolněním 1. a 3. úsek dynamické zakopávání, 2. úsek zakopávání s uvolněním	3 - 5 opak.
3. V sedu běžecský pohyb paží na místě (10 s rychle - 10 s uvolněně)	4 - 6 opak.
Kontrastní	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: střední až maximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 2 - 4 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi úseky: 1 - 3 minuty Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 2 - 4 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
Příklady cvičení (Cvičení zaměřená na diferenciaci kontrastního uvolnění)	
	<u>dávkování</u>

1. Úseky 3 x 100 m běžené v poměru: (1. a 2. úsek se zátěží - 1. úsek bez zátěže)	1 - 2 opak.
2. Nízký start do 60 m běžný v poměru: (1. a 2. start s odporem – 3. start bez odporu)	2 - 3 opak.
3. Rychlé úseky do 80 m běžené v poměru: 1. až 2. úsek proti větru - 3. úsek po větru	2 - 3 opak.
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci působení odstředivé síly, odporu)	
	<u>dávkování</u>
1. Rychlý běh do 80 m na rovině Rychlý běh do 80m ve 2. dráze v zatáčce	2 - 4 opak.
2. Rychlý běžecký úsek 60 m proti větru a po větru	2 - 4 opak
3. Speciální běžecká cvičení do kopce a na rovině	1 - 2 opak
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci podložky)	
	<u>dávkování</u>
1. Starty do 30 m na trávníku - umělém povrchu	3 - 5 opak.
2. Úseky do 100 m s kombinací povrchů (písek - tvrdý podklad, tráva -umělý povrch, piliny - umělý povrh)	2 - 3 opak.
3. Speciální běžecká cvičení do 20 m prováděná např. v ponožkách - v maratonkách - v tretrách v písku - na trávě - na umělém povrchu	1 - 2 opak.

Věk nad 15 let

Rozvoj koordinačních schopností u věkové kategorie sprinterů nad 15 let musí vycházet z všestranného koordinačního rozvoje. V následné převažující specializované přípravě se zařazují složitější cvičení. Zvládnutá cvičení se provádějí i v maximálních rychlostech se snahou o dodržení optimálního rozsahu a uvolněnosti běžeckých pohybů. Důraz se klade na pestrost a měnící se podmínky, ve kterých se zařazené speciální tréninkové prostředky realizují. Je nutné, aby další specializovaný koordinační rozvoj vycházel z požadavku na variabilitu správné běžecké techniky vykonávané v různých podmínkách. Je důležité věnovat pozornost stabilizaci startovních poloh a následného startovního výběhu vzhledem ke zvýšenému podílu silové přípravy v tréninkové činnosti. Mezi hlavní metody rozvoje patří:

- ◆ metoda opakování
- ◆ metoda kontrastní
- ◆ metoda analytická
- ◆ metoda střídavá

Rytmická schopnost

Název metody	Popis	
Opakování	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: střední až maximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 2 - 6 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 2 - 5 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení	
<u>Příklady cvičení</u>		<u>dávkování</u>
1. Skokový běh s s výběhem z polovysokého startu do 40 m		3 - 6 opak
2. Nízký start do 60 m		4 - 6 opak.
3. Stupňovaný běh do 100 m		3 - 6 opak.
4. Letmý úsek do 50 m se stanovením počtu kroků		3 - 5 opak.
5. Rozložený úsek 80 m(20 - 20 - 20 - 20) (důraz na frekvenci nebo délku kroku)		2 - 5 opak. 3 - 6 opak.
Název metody	Popis	
Kontrastní	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: střední až maximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 2 - 3 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 2 - 5 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení	
<u>Příklady cvičení (s odlišným způsobem provedení)</u>		<u>dávkování</u>
1. Běžecské úseky do 3 x 60 m		2 - 3 opak.
1. úsek - důraz na frekvenci běhu		
2. úsek - důraz na délku a rozsah kroku		
3. úsek - optimální poměr mezi délkou a frekvencí kroku		
2. Rozložený běžecský úsek 70 m (30 - 10 – 30) (2. úsek - důraz frekvenci kroku)		3 - 5 opak.
3. Nízký start do 40 m s odlišným způsobem provedení (technicky - frekvenčně)		
4. Rozložený 80 m úsek (20 - 20 - 20 - 20) se změnou rytmu běhu		3 - 6 opak
1.a 3. úsek - důraz na frekvenci běhu		
2.a 4. úsek - důraz na správný rytmus běhu		

Orientační schopnost

Název metody	Popis	
Opakování	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: střední až maximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 2 - 6 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1 - 4 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení	
<u>Příklady cvičení (ve vícečlenné skupině)</u>		<u>dávkování</u>
1. Handicapové nízké starty do 60 m		4 - 6 opak.

2. Handicapové úseky v rovince nebo v zatáčce do 100 m	4 - 6 opak.
3. Úseky do 200m s doběhem do cíle	3 - 6 opak.
4. Modelový závod na 200 m	1 - 2 opak.
5. Nácvik techniky doběhu do cíle na úseku do 100 m	3 - 5 opak.
6. Realizace štafetové předávky v předávacím území na 1. a 2. úseku	2 - 3 opak.
7. Realizace štafetové předávky v předávacím území na posledním úseku s doběhem do cíle	2 - 3 opak.

Reakční schopnost

Název metody	Popis
Opakování Kontrastní	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: maximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 4 - 6 Počet sérií: 2 - 3 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 30 s - 3 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
Opakování <u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. V sedě na zvukový nebo vizuální podnět rychlý rozšvih paží	6 - 8 opak.
2. Ve stoje na zvukový signál rychlý přírth kolene s nesouhlasný rozšvihem paží	6 - 8 opak
3. Nízký start na zvukový signál, rychlý výběh do 20 m	4 - 6 opak
4. Na zvukový nebo zrakový podnět rychlý přírth levé a pravé nohy	4 - 6 opak
5. Opakované letmé starty na zvukový signál (10 m výběh - 20m volný běh - 10 m výběh)	4 - 6 opak.
Kontrastní <u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Na sebe příkaz rychlý výběh z polonízkého startu do 20 m Na výstřel z polonízkého startu rychlý výběh do 20 m	6 - 8 opak.
2. Na výstřel po krátké časové prodlevě výběh z nízkého startu do 30 m Na výstřel po delší časové prodlevě výběh z nízkého startu do 30 m	4 - 6 opak.
3. Rychlý běžecký rozšvih paží s vytažením ostrého kolena ve výponu na zrakový podnět Rychlý běžecký rozšvih paží s vytažením ostrého kolena ve výponu na zvukový podnět	
4. Z polonízkého startu přesný výběh s reakcí na došlap nohy na značku nabíhajícího spolucvičence Z polonízkého startu přesný výběh na pohyb stojícího běžce 20 m	4 - 6 opak.

Rovnováhová statická schopnost

Název metody	Popis
Opakování	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: pomalé Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 6 - 10 Počet sérií: 1

	Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1 - 1,5 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Zaujímání klidové přípravné polohy v blocích se správných rozložením váhy těla běžce s mírným přepadem vpřed	8 opak.
2. Zaujímání klidové střehové polohy v blocích se správným rozložením váhy těla s nastavením optimálních pracovních úhlů nohou a trupu běžce. (důraz na stabilitu postavení a polohu hlavy)	8 opak.
3. Výdrž ve statické klidové poloze, následný plynulý přechod do střehového postavení s výdrží	6 - 8 opak.
4. Zaujímání střehové polohy u polonízkého startu s delší výdrží před výběhem na štafetovou předávku	8 opak.

Rovnováhová dynamická schopnost

Název metody	Popis
Opakování	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: submaximální až maximální rychlost Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 6 - 8 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 2 - 4 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Padavé starty 30 m na sebekpřikaz	8 opak.
2. Postřehový start ze stoje na rukou s oporou nohou o stěnu do 30 m	6 opak.
3. Letmý start s důrazem na velký náklon trupu vpřed 20 m	6 - 8 opak.
4. Polonízký start s jednou oporou paže o podložku 20 m	6 - 8 opak.
5. Výběh z velkého náklonu s dopomocí spolucvičence 20 m	6 - 8 opak.

Diferenciační schopnost a schopnost sdružování a přestavby

Název metody	Popis
Analytická	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: střední až maximální rychlost Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 4 - 6 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1 - 4 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci oddělených běžeckých pohybů).	<u>dávkování</u>
1. Speciální běžecká cvičení s pažemi v předpažení a držením volejbalového míče do 30 m	1 - 2 opak.
2. Běžecká práce paží ve stoji nebo rovném předklonu 30 s	2 - 5 opak.
3. Liftink - skipink - zakopávání L nebo P nohou, druhá noha je pasivní (10 m úseky v návaznosti za sebou)	2 - 4 opak.
4. Frekvenční běh v pásmech bez práce paží	

(paže jsou v předpažení - pásma 3 stopy široká I I I I I I I I)	2 - 4 opak.
5. Ve stoji u stěny s náklonem trupu a oporou paží o stěnu L - nebo P nohou imitace běžecského kroku do 20 s	3 opak.
Název metody	Popis
Opakování	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: střední až maximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 4 - 8 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1 - 4 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci setrvačného uvolnění při běhu)	
	<u>dávkování</u>
1. Rychlý úsek do 80 m (důraz na uvolněné mimické svaly a paže)	4 - 6 opak.
2. Úseky 150 m s důrazem na uvolnění při výběhu ze zatáčky do rovinky	3 - 4 opak.
3. Frekvenční úseky do 60 m „ po horké ploše“ (důraz na rychlý a uvolněný krok)	3 - 6 opak.
4. Úsek 100m běženy „s přivřenýma očima“ (důraz na uvolnění paží a nohou)	3 opak.
5. Uvolněný setrvačný úsek do 100 m s pomocí urychlovače (důraz na uvolněný a dlouhý krok)	3 - 5 opak.
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci působení odstředivé síly, odporu a zátěže)	
	<u>dávkování</u>
1. Starty do 60 m proti větru na rovince	6 opak.
2. Stupňovaný 100 m úsek v zatáčce ve 2 dráze	6 opak.
3. Úsek do 300 m běženy v různém oblečení (závodní , tréninkové, tretry, maratonky)	3 - 8 opak.
4. Rychlé úseky do 80 m běženy se štafetovými kolíky	4 - 6 opak.
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci napětí a uvolnění při běhu)	
	<u>dávkování</u>
1. Speciální běžecská cvičení 15 m prováděná rychle s postupným zpomalováním pohybů	2 - 3 opak.
2. Rychlý běžecský úsek do 60 m s 30 m doběhem (důraz na postupné uvolnění při dodržování běžecské techniky)	4 - 6 opak.
3. Rychlý pohyb paží s postupným uvědomělým zpomalováním až do zastavení do 30 s	4 - 6 opak.
4. Nízký start do 40 m s dlouhým 30 m doběhem (30 m rychle - dále postupně zpomalovaný pohyb při dodržování běžecské techniky)	3 - 5 opak.
Název metody	Popis
Střídavá	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: střední až maximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 4 - 8 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1 - 4 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci střídání napětí a uvolnění)	
	<u>dávkování</u>

1. Rozložený úsek 80 m (20-20- 20-20) 1. a 3. úsek běh s úsilím, 2. a 4. úsek uvolněný běh) 2 - 6 opak. 2. Skokový běh 40 m (10 - 10 - 10 -10) 1. a 3.úsek - rychlý a dynamický skokový běh, 2.a 4.úsek - uvolněný běh 2 - 5 opak. 3. Ve stoji běžecký pohyb paží na místě (10 s rychle - 10 s uvolněně) 6 - 8 opak. 4. Rozložený 120 m úsek (40-40-40) běžený v zatáčce s výběhem do rovinky 1.a 3.úsek rychlý, 2. úsek výběh ze zatáčky, uvolnění 3 - 5 opak.	
Kontrastní	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: střední až maximální rychlostí Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 2 - 4 Počet sérií: 1 - 3 Doba trvání zotavných intervalů mezi úseky: 1 - 3 minuty Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 2 - 4 minuty Charakter činnosti v zotavných intervalech: volná chůze, uvolňovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci kontrastního uvolnění)	
	<u>dávkování</u>
1. Úseky 3 x 100 m běžené v poměru: (1. a 2. úsek se zátěží - 3. úsek bez zátěže) 2. Nízký start do 60 m běžený v poměru: (1. a 2 . start s odporem – 3. start bez odporu) 3. Rychlé úseky do 80 m běžené v poměru: 1. a 2. úsek proti větru - 3. úsek po větru	1 - 2 opak. 2 - 3 opak. 2 - 3 opak.
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci působení odstředivé síly, odporu a zátěže)	
	<u>dávkování</u>
1. Rychlý běh do 100 m na rovince Rychlý běh do 100 m ve 2 dráze v zatáčce 2. Nízký start do 40 m s odporem Nízký start bez odporu 3. Stupňovaný běh do 80 m z mírného svahu (nakloněná rovina) Stupňovaný běh do 80 m do mírného svahu (nakloněná rovina) 4. Běžecký úsek 200 m s lehkým závažím v dlaních (200 -300g) Běžecký úsek 200 m bez zátěže	2 - 4 opak. 3 - 4 opak. 4 opak. 3 - 4 opak.
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci podložky)	
	<u>dávkování</u>
1. Starty do 60 m na trávníku - umělém povrchu 2. Úseky do 100 m s kombinací povrchů činnosti 4 opak. (písek – tvrdý podklad, tráva –umělý povrch, piliny – umělý povrch) 3. Speciální běžecká cvičení prováděná v ponožkách - v maratonkách - v tretrách, v písku - na trávě - na umělém povrchu	3 - 5 opak. 2 -tréninkové 2 - 3 opak.

3.2 Rozvoj koordinačních schopností ve skoku vysokém (Nosek, M.)

Skok vysoký je rychlostně silová disciplína s výrazným podílem koordinačních schopností, ve které je snahou skokana zdolat laťku v co nejvyšší výšce povoleným způsobem. Skok vysoký řadíme společně se skokem o tyči do skupiny vertikálních skoků. Z hlediska průběhu pohybu se ve skoku kombinuje cyklická činnost (rozběh) s acyklickou (vlastní skok) (Velebil a kol., 2002).

Z hlediska koordinačních nároků je pro výškaře nejdůležitější schopnost regulovat pohyb, probíhající ve velké rychlosti, ve velkém rozsahu a v krátkém časovém rozpětí. Nejdůležitější fází je zejména letová fáze, ale i ve fázi rozběhu, odrazu i dopadu nalezneme dílčí koordinační schopnosti nezbytné pro výsledný výkon výškaře. V celkovém pohybovém projevu jsou zastoupeny dílčí koordinační schopnosti, které se však neprojevují samostatně, ale jsou navzájem propojeny. Jejich rozvoj má pak podpůrnou roli při osvojování a zdokonalování techniky celého skoku. Mezi nejdůležitější patří: **rytmická schopnost, orientační schopnost, diferenciací schopnost, schopnost sdružování a přestavby**. Rytmicke schopnost potrebuje skokan v rozběhové fázi skoku. Orientační schopnost umožňuje skokanovi orientaci vzhledem k laťce při odrazu a především v letové fázi a dopadu. Diferenciací schopnost, schopnost sdružování i přestavby jsou důležité pro zvládnutí techniky celého skoku.

Při rozvoji koordinačních schopností ve skoku vysokém se uplatňují všeobecné i speciální prostředky. Jejich začlenění do tréninkové činnosti závisí na etapě přípravy, tréninkovém ročním období i technické vyspělosti atleta. Metody rozvoje koordinačních schopností, které byly popsány v úvodní části skript se uplatňují i u skoku vysokého a v následující části jsou popsány důležité metody pro jejich rozvoj z pohledu využití tréninkových prostředků a cvičení.

Charakteristika přípravy a příklady využití metod a tréninkových prostředků zaměřené na koordinační schopnosti

Věk 11 až 15 let

V tomto věkovém období primárně rozvíjíme obecnou koordinaci prostřednictvím všeobecných tréninkových prostředků jako jsou míčové hry, gymnastická cvičení, překážkové dráhy, rytmizační cvičení, plavání, běh na lyžích aj. Velice vhodná pro rozvoj orientační schopnosti jsou akrobatická cvičení, jako jsou kotouly, přemety a jiná cvičení. Ze speciálních cvičení zařazujeme i některé skoky různými technikami, jako je skrčná, střížná technika aj. Tato cvičení slouží jako odrazová průprava.

Hlavní metody rozvoje koordinačních schopností:

- ◆ metoda opakování
- ◆ metoda střídavá
- ◆ metoda analytická
- ◆ metoda kontrastní

Rytmická schopnost

Název metody	Popis
Metoda opakování	Velikost odporu: vlastní váha Způsob provedení: pomalé až střední Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 2-5 Počet sérií: 2-3 Doba trvání zotavných intervalů v sérii: 30 s Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 2 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: chůze, protahovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Běh po kružnici s náklonem trupu do středu oblouku v tří, pěti a sedmi krokovém rytmu s naznačeným odrazem	3-5 opak.
2. Vertikální skoky přes malé překážky (20 m)	2-4 opak.
3. Vysoký skipink ve vyznačených pásmech na vzdálenost 20 m (pásma široká 5 stop)	2-4 opak.

Název metody	Popis
Metoda střídavá	Velikost odporu: vlastní váha Způsob provedení: střední a rychlé Počet opakování v sérii: 2-5 Počet sérií: 2-3 Doba trvání zotavných intervalů v sérii: 1 min Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 3 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: chůze, protahovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Skoky do doskočiště ze 7 kroků (4 kroky pomalu, 3 zrychleně)	3 opak.
2. Běh do oblouku v 5ti krokovém rytmu pomalu a 5 krokovém rytmu rychle	3-5 opak.
3. Vysoký skipink do oblouku ve střídavém tempu (30 m)	2-4 opak.

Orientační schopnost

Název metody	Popis
Metoda opakování	Velikost odporu: vlastní váha Způsob provedení: střední až rychlé Počet opakování v sérii: 5 -10 Počet sérií: 2-3 Doba trvání zotavných intervalů v sérii: 30 s Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 2 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: chůze, protahovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Otočky, obraty na místě, za chůze, v klusu	10 opak.
2. Kotoul letmo vpřed do doskočiště přes výškařské lano	5 opak.
3. Kotoul vzad z lavičky do doskočiště přes výškařské lano	5 opak.
4. Gymnastické prvky na doskočišti (kotouly, stojky, salta, přemety).	5 opak

Diferenciační schopnost a schopnost sdružování

Název metody	Popis
Metoda opakování	Velikost odporu: vlastní váha Způsob provedení: střední až rychlé Počet opakování v sérii: 2-4 Počet sérií: 2-3 Doba trvání zotavných intervalů v sérii: 1 min Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 4 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: chůze, protahovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci působení napětí a uvolnění) _	<u>dávkování</u>
1. Rozložené úseky v rovině 30 m (10 m úsek stupňovaný, 10 m úsek uvolněný, 10 m úsek stupňovaný)	2 opak.
2. Běh v zatáčce 30 m (10 m úsek stupňovaný, 10 m úsek uvolněný, 10 m úsek stupňovaný)	2 opak.
3. Skoky z 5 kroků se snahou o dosažení hlavou ruky, kterou trenér drží ve výšce nad doskočištěm (2-2,5 m)	3 opak.

Název metody	Popis
Metoda kontrastní	Velikost odporu: vlastní váha Způsob provedení: pomalé až střední Počet opakování v sérii: 4-6 Počet sérií: 2-4 Doba trvání zotavných intervalů v sérii: 30 s Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 2 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: chůze, protahovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci působení odstředivé síly) _	<u>dávkování</u>
1. Stupňovaný běh do oblouku a na rovině (20 m)	4 opak.
2. Běh po kružnici pravým a levým bokem do středu otáčení	4 opak.
3. Skoky ze 3 kroků s odrazem z pravé a levé strany rozběhu	6 opak.
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci výšky těžiště nad laťkou) _	

	<u>dávkování</u>
1. Kotoul vzad z místa do doskočiště z podložky a z lavičky	4 opak.
2. Skoky ze 7 kroků přes nižší a vyšší laťku	4 opak.
3. Skoky ze 5 kroků z podložky a z nakloněné roviny	4 opak.
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci působení podložky) _	
	<u>dávkování</u>
1. Běh po kružnici na tvrdém a měkkém povrchu (písek, gymn. pás)	6 opak.
2. Skoky z 9 kroků v maratónkách a v tretrách	4 opak.
3. Skoky z 9 kroků s rozběhem ze suchého a mokrého výškařského sektoru	4 opak.

Název metody	Popis
Metoda analytická	Velikost odporu: vlastní váha Způsob provedení: pomalé až střední Počet opakování v sérii: 3 - 5 Počet sérií: 2-3 Doba trvání zotavných intervalů v sérii: 30 s Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 2 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: chůze, protahovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Chůze s imitací práce švihové nohy a paží na každý 5. krok	5 opak.
2. Chůze po kružnici s imitací práce švihové nohy a paží na každý 5. krok	5 opak.
3. Imitace pohybu švihové nohy po odrazu a rotace těla na místě	5 opak.
4. Rozběh ze 3 kroků s naznačeným odrazem	5 opak.

Věk nad 15 let

V kategoriích od 15let již zařazujeme také speciální koordinační cvičení sloužící k rozvoji a stabilizaci techniky skoku. U vyspělých atletů, kteří již mají zautomatizovanou správnou techniku, rozvíjíme koordinaci s ohledem na možnou variabilitu různých potřebných modifikací, které mohou nastat při soutěži, například změnou vnějších podmínek (silný protivítr, kluzký povrch aj.).

Hlavní metody rozvoje koordinačních schopností:

- ◆ metoda opakování
- ◆ metoda střídavá
- ◆ metoda analytická
- ◆ metoda kontrastní

Rytmická schopnost

Název metody	Popis
Metoda střídavá	Velikost odporu: vlastní váha Způsob provedení: střední až rychlé Počet opakování v sérii: 4 – 6 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 3 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: chůze, protahovací cvičení
Příklady cvičení: dávkování	
1. Běh v pásmech (délka pásma 2 m a 1,5 m)	4 x 30 m
2. Přeběhy nízkým překážek (40 cm) v různých rozestupech (20 a 15 stop)	4 x 30 m
3. Rozložené úseky 60 m (20 m rychle, 20 m uvolněně, 20 rychle)	3 opak.

Název metody	Popis
Metoda opakování	Velikost odporu: vlastní váha Způsob provedení: střední až rychlé Počet opakování v sérii: 3-5 Počet sérií: 1 Charakter činnosti v zotavných intervalech: chůze, protahovací cvičení
Příklady cvičení	
	<u>dávkování</u>
1. Běh v pásmech (délka pásma 2 m)	3 x 30 m
2. Skoky z výškařského rozběhu ze 7, 9, 12 a 15 krokového rytmu	4 opak.
3. Ze 3 nebo 5 krokového rytmu naznačený odraz	5 opak.
4. Skoky z polovičního nebo celého rozběhu s došlapem na vyznačené body	5 opak.

Orientační schopnost

Název metody	Popis
Metoda opakování	Velikost odporu: vlastní váha Způsob provedení: střední až rychlé Počet opakování v sérii: 3-6 Počet sérií: 2-3 Doba trvání zotavných intervalů v sérii: 30 s Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 3 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: chůze, protahovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Skoky zádovou technikou ze 3 kroků z přímého rozběhu	4 opak.
2. Skok zádovou technikou z 5 kroků z normálního rozběhu	4 opak.
3. Odrazy z vyvýšeného místa zádovou technikou	4 opak.

Název metody	Popis
Metoda kontrastní	Velikost odporu: vlastní váha Způsob provedení: střední až rychlé Počet opakování v sérii: 4 x Počet sérií: 2-3 Doba trvání zotavných intervalů v sérii: 1 min Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 3 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: chůze, protahovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Skoky zádovou technikou ze 3 kroků z přímého rozběhu a z normálního rozběhu	4 opak.
2. Skoky z 5 kroků z vyvýšeného místa a z podložky	4 opak.
3. Výškařský odraz ze 3 kroků s dopomocí a bez dopomoci	4 opak.

Diferenční schopnost, schopnost sdružování a přestavby

Název metody	Popis
Metoda opakování	Velikost odporu: vlastní váha Způsob provedení: pomalé až střední Počet opakování v sérii: 3-5 Počet sérií: 2-3 Doba trvání zotavných intervalů v sérii: 30 s Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 3 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: chůze, protahovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u>	<u>dávkování</u>
1. Běh s imitací práce švihové nohy a paží na každý 3 krok (30m)	3 opak.
2. Skoky zádovou technikou ze zkráceného rozběhu	5 opak.
3. Skoky zádovou technikou s odrazem z odrazového můstku	5 opak.

Název metody	Popis
Metoda kontrastní	Velikost odporu: vlastní váha, vesta Způsob provedení: střední až rychlé Počet opakování v sérii: 2-5 Počet sérií: 1 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 2 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: chůze, protahovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci působení odporu)	
	<u>dávkování</u>
1. Běh do zatáčky s větrem v zádech a proti větru	3 opak.
2. Vertikální odrazy se zátěží a bez zátěže	4 opak.
3. Skoky z polovičního rozběhu se zátěží a bez zátěže	5 opak.
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci působení odstředivé síly)	
	<u>dávkování</u>
1. Stupňovaný běh na 30 m v rovince a v zatáčce	4 opak.
2. Skoky ze 7 kroků z přímého a normálního rozběhu	4 opak.
<u>Příklady cvičení</u> (Cvičení zaměřená na diferenciaci působení různého prostředí)	
	<u>dávkování</u>
1. Skoky zádivou technikou z mokrého a suchého sektoru	4 opak.
2. Skoky zádivou technikou v tělocvičně a pod širým nebem	5 opak.
3. Skoky zádivou technikou v tretrách a v maratónkách	5 opak.
4. Skoky zádivou technikou při umělém a denním světle	5 opak.

Název metody	Popis
Metoda analytická	Velikost odporu: vlastní váha Způsob provedení: pomalé až střední Počet opakování v sérii: 2-6 Počet sérií: 2-3 Doba trvání zotavných intervalů v sérii: 30 s Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 2 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: chůze, protahovací cvičení
<u>Příklady cvičení</u>	
	<u>dávkování</u>
1. Běh s imitací odrazu a práce švihové nohy a paží na každý 3. krok (50 m)	2 opak.
2. Běh po kružnici s imitací práce švihové nohy a paží na každý 5. krok	6 opak.
3. Rotační odrazy ze 3 kroků s dopomocí druhé osoby	6 opak.
4. Skoky zádivou technikou z přímého rozběhu a odrazu snožmo	4 opak.
5. Skoky zádivou technikou ze tří, pěti a sedmi kroků	2 opak.

Literatura

CACEK, J. a kol. Trénink koordinace (obratnosti) - úvod do problematiky. *Atletika*. roč.60. Praha: ČAS, 10/2008, s. 23-25.

CACEK, J. a kol. Trénink koordinace (obratnosti) – praktické aplikace. *Atletika*. roč.60. Praha: ČAS, 11/2008, s. 24-25.

HNÍZDIL, J. a kol. *Rozvoj pohybových schopností*. Ústí n/L: UJEP, 2005. . [cit. 2009-09-22].

Dostupné z : <http://pf.ujep.cz/ktv/RPS_net/START.htm>.

HLÍNA, J. a kol. *Běh mužů a žen na 100 a 200 m*. In. Millerová, V. a kol. *Běhy na krátké tratě*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2002. s. 5 – 46. ISBN 80-7033-570-X

KAMPMILER, T., KOŠŤIAL, J. *Běhy na krátké vzdálenosti*. In. KUCHEN, A. *Teória a didaktika atletiky*. 1.vyd. Bratislava: SPN, 1987. s. 94-114.

KAMP MILLER, T., VANDERKA, M. Moderné prostriedky v etape maximálnej športovej výkonnosti uplatňované v prípravě šprintérov. In. *Kurz trenérů olympijské solidarity*. Sborník prací. Nymburk: Český atletický svaz, 2000. s. 6 – 14.

MILLEROVÁ, V. a kol. *Základy atletického tréninku*. Praha: Universita Karlova, 1994.

s.28 – 40. ISBN 80-7066-984-5

SEDLÁČEK, J. a kol. *Kondičná atletická príprava*. 1.vyd. Bratislava: Universita Komenského, 2003. s. 78 – 94. ISBN 80-223-1817-5

VACULA, J. *Atletická abeceda*. 1.vyd. Praha: Olympia, 1985. 231 s.

VALTER, L. Obratnostní schopnosti ve sprintu. In. HAVEL, Z. a kol. *Rozvoj obratnostních schopností*. Ústí nad Labem: UJEP Pedagogická fakulta, 1995. s. 22 - 43. ISBN 80-7044-102-X

VELEBIL, V. *Atletické skoky*. Praha: Olympia, 2002. ISBN 80-7033-769-9

VINDUŠKOVÁ, J. a kol. *Abeceda atletického trenéra*. Praha. Olympia, 2003. s.131-140.

ISBN 80-7033-770-2

VINDUŠKOVÁ, J. Koordinační schopnosti a metodika jejich rozvoje. In.

VINDUŠKOVÁ, J. a kol. *Základy atletiky*. Praha: UK FTVS, 2006. [cit. 2009-09-22]. Dostupné z : <<http://www.ftvs.cuni.cz/katedry/ka/zakladyatletiky.pdf>>.

ZACIORSKI, V., M. Science and practise of strenght training. Champaign, IL: Human Kinetice, 1995

4. Rozvoj koordinačních schopností v basketbalu (Žák, M.)

Rozvoj koordinace pomáhá zvládnout velký počet pohybových dovedností a rozšiřovat variabilitu již naučených pohybových dovedností v měnících se podmínkách. Uplatňují se především v kondičním tréninku ve spojení s rychlostními, vytrvalostními a silovými cvičeními. Na rozvoj koordinačních schopností se zaměřujeme především v přípravném období (Velenský, E., 1987). Pomáhá zaměřeným úsilím dosáhnout co nejvyšší úrovně, přičemž se využívají většinou jednoduchá pohybová cvičení komplexního charakteru, která rozvíjejí více pohybových schopností.

Z praxe je známo, že především v tréninku basketbalu je věnována velmi malá pozornost kloubní pohyblivosti. Trenéři a učitelé si sice uvědomují její důležitost, ale do plánu přípravy ji prakticky nezařazují. Z praxe víme, že mnoho hráčů basketbalu má značně omezenou pohyblivost především v ramenních kloubech (ve spojitosti se zvětšenou hrudní kyfózou). Zvláštní pozornost je třeba věnovat také pohyblivosti páteře, zejména u mládeže a u hráčů vyšších postav. Domníváme se, že právě kloubní pohyblivost je jedním z důležitých faktorů ovlivňujících herní výkon především vrcholových hráčů basketbalu.

PŘÍKLADY CVIČENÍ NA ROZVOJ KOORDINAČNÍCH SCHOPNOSTÍ V BASKETBALU

1. Koordinační cvičení zaměřená na základní výkonnost
2. Koordinační cvičení zaměřená na sportovní výkonnost
3. Pohybové hry a doplňkové sporty

1. Koordinační cvičení zaměřená na základní výkonnost

Koordinační cvičení zařazovaná do průpravných částí cvičebních jednotek (základní akrobatická cvičení):

Obměny kotoulů v před:

- z podřepu, z dřepu, stoje, z běhu po čtyřech, ze skoku letmo
- s pomocí paží, bez pomocí paží

Obměny kotoulů vzad:

- z podřepu, z dřepu, ze stoje
- s pomocí paží, bez pomocí paží

Pozn.: Zde je třeba důsledně zvážit věk a výkonnost cvičence!

Stoje, přemety:

- stoj na lopatkách, na předloktí, na rukou (s dopomocí, u stěny, samostatně)
- přemet stranou, vpřed (s dopomocí, samostatně)

Krátké akrobatické sestavy:

- kotoul vpřed 2x, kotoul vzad do stoje rozkročného
- stoj na rukou s následným kotoulem vpřed do vzporu dřepmo
- kotoul v před, kotoul vzad do vzporu dřepmo, stoj na rukou, stoj a výskok
- kotoul vpřed do sedu, stoj na lopatkách, zpět sed a kotoul vzad
- kotoul vpřed do sedu a předklonu, z kotoulu vzad do vzporu stojmo, stoj na rukou s následným kotoulem vpřed

Skoky na malé trampolíně (s dopadem na žíněnkou):

- po odrazu obraty ve vzduchu
- po odrazu obraty ve vzduchu skrčka s dotekem ruce-kolena
- po odrazu obraty ve vzduchu roznožka s dotekem ruce-špičky nohou
- po odrazu kotoul letmo
- po odrazu skrčky nebo roznožky přes překážku, spolucvičence
- po odrazu chycení a odhod míče
- po odrazu odrážení míče o stěnu
- po odrazu stanovené pohyby dolních a horních končetin

Skoky na velké trampolíně (s dopomocí a záchranou):

- různé obraty ve vzduchu
- různé dopady – na nohy, na kolena, do sedu
- salto vpřed, vzad

Různá cvičení ve dvojicích:

- kotouly ve spojených dvojicích – cvičenci se drží za kotníky
- jeden cvičenec leží na zádech a rychle roznožuje a snožuje, druhý ve stoji roznožmo výskokem rychle snožuje a roznožuje (stojí na úrovni kolen ležícího)
- výstup na ramena – dvojice stojí proti sobě, drží se za ruce, jeden ze cvičenců provede široký podřep rozkročmo, druhý nastoupí nahoru na stehno prvního, druhou nohou na rameno prvního a postaví se – po výdržích seskok a výměna úloh

Překážkové dráhy:

- po startu kotoul vpřed, běh a výskok na švédskou bednu, kotoul a seskok, běh a stoj na rukou u stěny, běh ke šplhavlům, šplh bez přírazu

(s přírazem), z něho běh a přeskok bedny, běh a výmyk na hrazdě, doběh do cíle

- po startu běh a výskok na bednu, seskok, z běhu kotoul vpřed, podlézt koně na šíř, běh a přeskok bedny na šíř, rychlý návrat zpět
- po startu po 5 m přeskočit cvičence, po 10 m podlézt, po 15 m opět přeskočit, po 20 m na místě kotoul a běh zpět do cíle
- několik družstev v zástupu, před nimi dva cvičenci jako překážka, cvičenci postupně přeskakují roznožkou oba cvičence, dobíhají na metu, kde provádějí obrat ve výskoku o 180 stupňů a vracejí se zpět

2. Koordinační cvičení zaměřená na sportovní výkonnost

Koordinační cvičení zařazovaná do hlavních částí cvičebních jednotek:

Bez míče:

- běh na čáru trestného hodů a zpět na koncovou čáru, na středovou čáru a zpět na koncovou čáru, na úroveň vzdálenější čáry trestného hodů a zpět, běh přes celé hřiště
- stejné cvičení s návraty cvalem stranou, během vzad nebo v obranném postoji
- běh vpřed, cvalem stranou a vzad okolo hřiště podle postranních čar a čar trestného hodů
- běh od koncové čáry na čáru trestného hodů, zpět ke koši a výskok na desku, znovu na čáru TH a ke koši, výskok
- starty z koncové čáry s cílem na čáře středové z různých poloh během vpřed i vzad
- obranný pohyb podle vodiče - jeden hráč za druhým střídavě provádějí obranný pohyb („stínovou“ obranu) a ostatní jeho pohyb napodobují, vodící hráč stojí před volně rozptýleným družstvem zády nebo čelem k ostatním
- slalomový běh nebo honička mezi rozestavenými díly švédské bedny (díly „stojí“ na výšku) - vedoucí hráč vybírá slalomovou trať a chytající nebo sledující hráči musí probíhat stejnou trať (aniž by shodili překážky), chyčený hráč pokračuje jako honící

S míčem:

Žonglování s míčem (na místě a za pohybu):

- cvičenci si „obtačí“ míč okolo hlavy, trupu, nohou
- vyhazují míč z polohy před tělem přes hlavu a chytají za tělem
- vyhazují míč z polohy za tělem přes hlavu a chytají před tělem
- vyhazují míč z polohy před tělem přes hlavu, chytají za tělem a zpět
- přihrávají o stěnu a chytají jednoruč

- střídání nízkého, středního a vysokého driblinku
- obrátky při driblinku
- „prohazování“ míče mezi nohama při driblinku
- rozdriblování ležícího míče
- driblink se dvěma míči (současně, střídavě)
- driblink jedním míčem, druhý míč „vodím“ pomocí nohou
- driblink v různých polohách
- dvojice proti sobě dribluje a vzájemně si vypichuje míče
- dvojice proti sobě dribluje a současně si přihrává nohou volně ležící míč
- dvojice za sebou – první dribluje se 2 míči, druhý ho na signál střídá a pokračuje bez přerušení v driblinku

Další cvičení s míčem:

- člunkový běh z koncové čáry na čáru trestného hodu, zpět na koncovou čáru, na středovou čáru a zpět, na vzdálenější čáru trestného hodu a zpět, na vzdálenější koncovou čáru a zpět - nezapomenout střídání driblující paže a zařadit i driblink při běhu vzad
- družstvo (5–6 hráčů) stojí v zástupu před deskou a má jeden míč - první jej „nahodí“ na desku a další ve výskoku zpracuje jednou (oběma) rukou a ihned znovu „nahazuje“ ve výskoku na desku dalšímu hráči, po „nahození“ se zařadí vždy na konec zástupu
- dvě družstva proti sobě vždy v pravém rohu hřiště (každý má míč) - cvičenec si přihrává směrem na druhý koš a vybíhá do „rychlého protiútku“, zpracovává míč a po driblinku zakončuje střelbou na koš (míč smí po přihrávce dopadnout pouze 1x na zem)
- driblinkový slalom okolo rozestavených met (se zakončením) - podmínky proběhnutí je možno měnit, např. driblink okolo některé mety o 360 stupňů, apod.
- přihrávky ve trojicích se změnou místa - dva hráči s míčem postupně přihrávají na jednoho přebíhajícího spoluhráče, který jim míč okamžitě vrací
- přeběhy ve trojicích se zabíháním za hráče, kterému přihrávám, nebo v klasickém rozestavení protiútku do „V“ (trojice jsou připraveny pod oběma koši a po doběhu prvé ihned startuje další)
- obranný pohyb za přihrávkou - trojice hráčů s jedním míčem se rozdělí na dva přihrávající ve vzdálenosti asi 5 m od sebe a jednoho, který provádí obranný pohyb mezi těmito hráči, kteří si přihrávají – úkolem bránícího hráče je dotknout se míče v ruce přihrávajících vždy před následnou přihrávkou
- přihrávky ve výskoku - družstvo rozděleno do dvojic či trojic provádí přihrávky na vzdálenost jednoho metru ve výskoku a to ve dvou

formách: při první hráč chytí míč ve výskoku, doskočí a opět ve výskoku míč odehrává, při druhé míč ve výskoku zpracuje a okamžitě odehrává

- každý hráč s vlastním míčem přebíhá od koše ke koši a střílí z výskoku ze vzdálenosti 4 - 6 m (po dvojtaktu)
- střelba s přebíháním - hráči rozděleni do trojic (nejvýše dvě trojice na jednom koši) - dva doskakující a přihrávající hráči zásobují střídavě střelce míči pro střelbu ze střední vzdálenosti, střílející hráč mění dvě místa ve vzdálenosti cca pěti metrů (možno provádět i s jedním přihrávajícím)
- střelecká soutěž po paralelním slalomu - hráči jsou rozděleni do dvojic, každý se svým míčem je připraven proběhnout driblinkem stanovenou trať, postavenou z různých překážek a vystřelit na koš (kdo dá první koš, počítá si bod) - start provádí trenér nebo určený hráč z druhé dvojice, hráči si po každém hodu mění stranu a po dosažení určitého počtu košů se mění i slalomová dráha
- střelba po přeběhu hřiště - hráči jsou rozděleni do trojic - dva stojí každý pod opačným košem – jeden z nich má míč, třetí je na polovině hřiště – hráč se rozbíhá na stranu spoluhráče s míčem, „dostává“ míč od spoluhráče ve vzdálenosti 5-6 m od koše a střílí ve výskoku po zastavení, po vystřelení doskakuje míč přihrávající hráč a běží na opačný koš, kde se situace opakuje – „střelec“ po střelbě čeká pod košem na dalšího spoluhráče

3. Pohybové hry a doplňkové sporty

Pohybové hry:

Jejich cena i účinek je ve velké motivaci a v přirozené a nenásilné cestě zlepšovat herní dovednosti i pohybové schopnosti.

Upravené honičky:

Tyto jednoduché pohybové hry zapojují všechny do hry, každá obměna je novou hrou. Je třeba vždy správně určit počet honících a honěných (dle velikosti prostoru, stáří a dovedností hráčů, atd.).

Příklady:

- jednoduchá honička
- honička se záchranou – honěný musí pro záchranu udělat předem dohodnutý úkol (dřepy, kliky, leh, výskok, apod.)
- honička ve „vázaných“ dvojicích, trojicích
- honička na čas – každý je 1x „babou“, snaží se dát babu co největšímu počtu hráčů

- driblinková honička

Přetah lanem a přetah čtverce

Je určen střed a dva kraje 3-4 m vzdálené od středu. Na povel jednotlivce, dvojice či družstvo začne přetahovat soupeře ke svému okraji. U pohyblivého čtverce je z lana vytvořen čtverec. V každém rohu stojí hráč, drží se provazu a na daný povel začne táhnout lano tak, aby mohl ze země zvednout míček (kolík, aj.), který je položen asi 2 m za ním.

Zaháněná

Hrají dvě družstva proti sobě. Hráči ze soupeřících družstev se v hodech střídají. Hází se vždy z místa dopadu míčku. Každý hráč z družstva hází pouze 1x. Délka hřiště je vymezena. Při chycení míčku ze vzduchu se posunuje místo odhodu o 3 m dopředu. Při přehození jedné z určených krajních met hra končí.

Vybíjená v kruhu

Polovina hráčů vytvoří velký kruh, druhá polovina hráčů je uvnitř kruhu. Střelci na obvodu kruhu se snaží zasáhnout hráče uprostřed, kdo je zasažen pod kolena, vypadává ze hry. Měříme čas, které družstvo vydrží déle v kruhu.

Přehazovaná

Hra podle pravidel odbíjené, místo odbíjení se míč chytá a hází (s míčem smíme provést pouze dva kroky).

Náčelnická

Hrají 4-6členná družstva. Cílem je přihrát svému náčelníkovi přes obranu soupeře do kruhu (1,5-3 m) a zabránit soupeři v přihrávce jejich náčelníkovi. Hráči nesmí do kruhu k náčelníkovi a on nesmí z kruhu. Platí pravidlo pohybu s míčem (2 kroky) a bránění bez faulu. Přihrávat lze ze všech stran.

Pokládaná

Obdoba náčelnické. Pokládáme míč na celou zadní stranu hřiště nebo do vymezeného prostoru.

Námořnická kopaná

Každé družstvo má branku asi 3 m širokou. Snaží se vsedě nohama dopravit míč do soupeřovi branky. Vstávání (klek) má za následek ztrátu míče.

Házený pasák

Hřiště široké asi 15 m. Od počáteční „startovní“ čáry je 15 m vzdálena čára „doběhová“, mezi nimi je „přebíhací“ prostor. Od „doběhové“ čáry dál - herní pole. Hrají dvě družstva. Družstvo běžců na „startovní“ čáře a družstvo „polařů“ rozmístěné v herním poli. Každý z družstva běžců postupně jednou hází míč za

doběhovou čáru a zpět, tím získá bod. „Polaři“ se snaží zamezit tomuto hodu chycením míče ze vzduchu, nebo dotykem některého běžce při jeho povinném přeběhu. Po odházení všech běžců se úlohy vymění. Hraje se na několik směn. Šířka a délka „přebíhacího“ prostoru je upravena podle vyspělosti hráčů.

Basketbalový driblink dává námět na různé štafetové hry, vzájemné vypichování míčů (ve dvojicích, v družstvech, všichni proti všem, atd.).

Basketbalové střelecké „školky“ - střelba z met po obvodu vymezeného území a postup při úspěšném hodu

- dostřelovaná, ve které hráč po střelbě ještě může dostřelit (bez kroků) jeden hod (pokud míč ještě nedopadl na zem, po jednom dopadu, apod.).

Hra na jeden koš jeden proti jednomu, dva proti dvěma, jeden proti dvěma, atd.

Hra na dva koše s upravenými pravidly (bez driblinku, se střelbou mimo vymezené území, atd.).

Hra na dva koše s menším počtem hráčů.

Doplňkové sporty

Doplňkové sporty rozšiřují pohybové dovednosti, podporují pohybovou všestrannost, mohou být výborným prostředkem regenerace jako vhodná činnost při aktivním odpočinku. Mnohé vybrané kolektivní hry mají shodné nebo velmi příbuzné herní situace či dokonce herní činnosti, navíc umožňují podle tréninkového cíle zaměřeným úsilím, zvýšenou intenzitou a menším počtem hráčů v družstvech docílit velké zatížení převážně vytrvalostního charakteru.

Doporučené individuální sporty:

- atletika
- badminton
- lyžování
- plavání
- sportovní gymnastika (akrobacie)
- softtenis
- squash
- tenis

Doporučené kolektivní sporty:

- korfbal
- malá házená

- malá kopaná
- nohejbal
- plážový fotbal
- plážový volejbal
- přehazovaná
- ringo
- softbal
- streetball
- volejbal

Literatura

ALTER, M., J. *Strečink. 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. 1 vyd. Praha. Grada Publishing s.r.o, 1999. ISBN 80-7169-763-X

BACKLEY, S., POSPÍŠIL, J. *Basic training – inspirace pro každého*. Praha: Casri, 2004. DVD.

CACEK, J a kol. *Trénink flexibility (pohyblivosti) – úvod do problematiky. Atletika*. roč.60. Praha: ČAS, 12/2008, s. 21-23.

TVRZNÍK, A. *Pohyblivost aneb mýty a fakta o strečinku. Atletika*. roč.58. Praha: ČAS, 10/2006, s. 17-19.

5. Rozvoj koordinačních schopností v gymnastice (Horkel, V., Horklová, H.)

Gymnastika svým zaměřením a výběrem prostředků patří mezi koordinačně-estetické pohybové činnosti. Výkon v gymnastických sportech se tak posuzuje nejen z hlediska obtížnosti, ale i z hlediska estetického. Gymnastická cvičení se využívají v rozvoji koordinace jak obecné, tak i speciální, v různých druzích sportu. Rozvoj koordinačních schopností morfologicky podmiňuje malá tělesná hmotnost, optimální vzájemné poměry tělesných segmentů a dostatečná kloubní pohyblivost (Havlíčková aj., 1994). Koordinace pohybové schopnosti vyžadují přesnou realizaci složitých časových a prostorových struktur pohybu a jejich rozvoj vytváří předpoklady k vykonávání dokonalých a estetických pohybů. Typickou charakteristikou pohybového obsahu gymnastiky je obsahová šíře a různorodost pohybových tvarů, která se v gymnastických sportech spojuje s neobyčejnou strukturální složitostí.

Gymnastika zahrnuje velký počet pohybových činností, které odděluje jejich sportovní či všeobecné zaměření. Mezi sportovní odvětví řadíme sportovní gymnastiku, moderní gymnastiku, sportovní akrobacii, sportovní aerobik, akrobatický rokenrol, skoky na trampolině. Gymnastiku se všeobecným zaměřením dělíme na základní, kondiční, účelovou a rytmickou. Některé gymnastické činnosti řadíme dle výkonnosti do první nebo druhé skupiny (eurotýmy, fitness, pohybová skladba).

Vysoká úroveň rozvoje koordinačních schopností v gymnastice:

- přispívá k rychlému a kvalitnímu osvojování techniky nově nacvičovaných prvků a vazeb
- pozitivně ovlivňuje již dříve nacvičené pohybové dovednosti
- přispívá k technicky dokonalému provedení, estetickému projevu a uspokojení z pohybu
- určuje stupeň využití kondičních schopností
- umožňuje efektivní využití energetických zdrojů

Vzhledem k různorodosti a množství cvičení je počet cvičení omezen, ve výčtu se soustředíme na výběr jednotlivých typů s možností obměn. Má-li cvičení plnit funkci rozvoje koordinace, musí se různě modifikovat. Opakování vede pouze ke stabilizaci (Křištofič, 2004). V souladu s rozvojem koordinačních schopností doporučujeme u cvičení jednotlivců a dvojic stanovit počet opakování mezi 5 – 10 cviky dle hmotnosti náčiní (např. plné míče 5 – 6x, švihadla 8 – 10x). Cvičení ve družstvech lze po nácviku většinou procvičovat soutěživým způsobem. Dále doporučujeme výběr cvičení provést tak, aby byla dodržena didaktická zásada přiměřenosti a zaměřit se na rozvoj určité koordinační

schopnosti v jedné cvičební hodině. Cvičení, která rozvíjejí více faktorů koordinačních schopností, přiřazujeme k té schopnosti, kde předpokládáme rozhodující podíl na úspěšnosti provedení. Z metod navrhuje nejvíce využívat metody opakování a metody variabilní.

DIFERENCIAČNÍ SCHOPNOST

V rozvoji této schopnosti se zaměřujeme na:

- cvičení vykonávaná v optimálním tempu a se změnami rychlosti provádění
- cvičení zaměřená na rozlišení pocitu napětí a uvolnění jednotlivých svalových skupin
- cvičení s důrazem na svalové úsilí v jednotlivých fázích pohybu
- cvičení zaměřená na přesnost a jemnou souhru pohybů ve vztahu k náčiní
- opakování stanoveného pohybového úkolu s důrazem na přesnost provedení

Cvičení bez náčiní a náradí

1. Leh, zpevnění celého těla: druhý cvičenec zvedá prvního za ramena (nohy) nad zem
2. Leh na břicho, hlava se opírá o zápěstí, zpevnění celého těla: druhý cvičenec zvedá prvního za ramena (nohy) nad zem
3. Přenášení cvičence, který je ve zpevněné poloze
4. Leh hlavou směrem k žebřinám, uchopit spodní příčku v pokrčení předpažmo povýš: zvednou trup do polohy stoje na lopatkách a zvolna spouštět tělo v toporném držení zpět do lehu
5. Leh pokrčmo, připažit: předpažit, rozevřít prsty, protáhnout paže, zvýšit napětí až do konečků prstů – vdech, s výdechem uvolnit paže
6. Úzký stoj rozkročný: s nádechem vzpažit, protáhnout paže vzhůru, vztyčit ruce, prsty vzad – zvýšit napětí celých paží, s výdechem postupně nebo najednou uvolnit jednu a druhou paži
7. Stoj spojný nebo rozkročný: prohnutý předklon – upažit, zvýšit napětí svalů paží, šíje, zad – vdech, s výdechem uvolnit nejprve jen paže (záda a hlava stále rovně), po krátké výdrži uvolnit i trup a hlavu

8. Leh – přednožit, vztyčit chodidla: stáhnout břišní svaly, co nejvíce protlačit kolena vzad, paty vzhůru, postupně uvolnit napětí v kolenou, bérkách a chodidlech a úplné uvolnění nohou
9. Stoj rozkročný – připažit: obloukem zevnitř vzpažit pravou (levou)
10. Stoj rozkročný: upažit levou a zpět, totéž pravou
11. Stoj spojný – vzpažit: bočné soudobé kruhy levou vpřed a pravou vzad (a opačně)



12. Stoj rozkročný – upažit: kruhy pravým (levým) předloktím dolů



13. Stoj rozkročný upažit: kruh levou (pravou) dolů



Cvičení s náčiním a na nářadí

Švihadla

14. Přeskoky snožmo vpřed, vzad na jedné noze, s meziskokem střídnonož vpřed a vzad
15. Přeskoky s kroužením zkřížmo vpřed a vzad



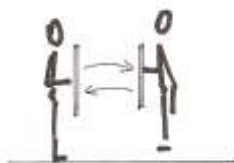
16. Přeskoky snožmo: dvojšvihy vpřed a vzad

Plné míče, tenisové míčky, velké míče

17. Dvojice proti sobě: přihrávky na čas (i se zvětšováním vzdálenosti)
18. Dvojice proti sobě: přihrávky, po přihrávce změna polohy (dřep, sed)
19. Dvojice proti sobě: hod dvěma míči najednou (pravou i levou rukou), chytit oba míče najednou
20. Dvojice za sebou: přihrávka přes hlavu, chytit míč ve stoji, v kleku
21. Vzpor ležmo vysazeně na velkém míči: ručkování vpřed, vzpor ležmo, nártý opřeny o míč
22. Vzpor ležmo na velkém míči: opakované odrážení stehem od míče
23. Vzpor vzadu ležmo, paty na velkém míči

Krátké tyče

24. Stoj – tyč vpředu dolů rovně: překračování tyče a zpět
25. Dvojice proti sobě: současné přehazování tyče ve svislé nebo vodorovné poloze



26. Sed – položit tyč kolmo na holeně: přednožením vyhodit tyč vzhůru a chytit



27. Leh na zádech: spolucvičenec provléká tyč pod tělem cvičícího (bez doteku tyče těla cvičence)



Bedna

- 28.3 díly bedny, vzdálenost 5 – 10m: hod míčem (pravou, levou, přímo, stranou, trčením, obloukem) mezi díly bedny
- 29.Družstva, před každým družstvem za sebou díly bedny: trefit se míčem postupně mezi díly bedny
- 30.Družstva, před každým družstvem bedna bez vrchního dílu (5– 10m): hod míčů co nejrychleji do bedny

ORIENTAČNÍ SCHOPNOST

V rozvoji této schopnosti se zaměřujeme na:

- pohyby hlavy, paží, trupu a nohou se zrakovou kontrolou a bez ní
- rozlišení poloh částí těla se zrakovou kontrolou a bez ní
- asymetrické pohyby paží a nohou ve stanoveném tempu
- rotační cvičení
- gymnastické prvky a vazby s přesně stanovenými prostorovými parametry
- změny polohy těla v prostoru v souladu s pohybujícím se náčiním

Cvičení bez náčiní a náradí

Na místě

- 31.Stoj – připažit: pravou předpažit, upažit, vzpažit, připažit, levá totéž o dobu později
- 32.Zaujímání různých poloh horních končetin před a po vyloučení zrakové kontroly
- 33.Zaujímání různých poloh (stoj rozkročný, dřep, sed) před a po vyloučení zrakové kontroly

Chůze

- 34.Vpřed a vzad (i s pohyby paží)
- 35.Pozpátku do vymezeného prostoru

36. Vpřed: na signál skok s dvojným obratem
37. Střídavě tlesknout rukama před a za tělem, pod kolenem skrčené nohy
38. S pohyby paží napjatých, skrčených, krčením a napínáním
39. S výpady a doprovodnými pohyby paží

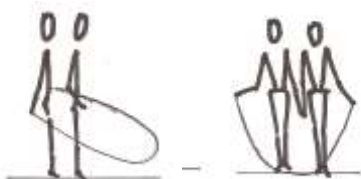
Běh

40. V prostoru po kruhu, vlnovce, osmě, spirále (reje)
41. Kolem tělocvičny: na signál změna směru (dvojný obrat, obrat a běh pozpátku, obrat a běh v protisměru)
42. Kolem tělocvičny: na signál vzájemné předbíhání ve dvojicích
43. V rozích tělocvičny skupiny cvičenců: na signál výměna postavení (na strážníka)
44. Postavení volně po tělocvičně: na signál seskupování cvičenců podle vyvolaného čísla (na molekuly)

Cvičení s náčiním a na náradí

Švihadlo

45. Přeskoky ve dvojicích s obraty vedle sebe a za sebou
46. Přeskoky ve dvojicích s vyskakováním spolucvičence
47. Dlouhé švihadlo: podběhy a přeskoky kroužícího švihadla
48. Cvičenci v kruhu, jeden ve středu: střední cvičenec vodorovné kruhy švihadlem, ostatní přeskakování švihadla
49. Přeskoky ve dvojici za sebou i vedle sebe



Plný míč, tenisový míček

50. Dvojice proti sobě: přihrávky, po přihrávce dvojný obrat

51. Dvojice proti sobě: hod současně jedním míčem, po vzájemném odrazu míčů jejich chycení před dopadem na zem
52. Dvojice proti sobě: jeden hází míč se změnami směru a výšky, druhý chytá před dopadem na zem
53. Cvičenec kutálí míč, běží za ním, provede dvojný obrat a míč zachytává na určené metě
54. Vybíjení plného míče kutálením druhého míče
55. Dva cvičenci vedle sebe: jeden kutálí míč, druhý vybíhá a zachytává míč na určené metě
56. Družstva proti sobě, v jednom družstvu míče, cvičenci jsou očíslováni: cvičenec vyvolaného čísla přihrává druhému cvičenci stejného čísla, ostatní dřep
57. Družstva vedle sebe, na vzdálenějším konci tělocvičny meta (plný míč): běh kolem mety s vloženými uprostřed tělocvičny obrat a běh pozpátku, dvojný obrat, kotoul vpřed, vzad na žíněnce)
58. Družstva proti sobě na okrajích tělocvičny: uprostřed tělocvičny v řadě nebo volně položené po tělocvičně očíslované míče: na signál (číslo míče) určení cvičenci vybíhají a dotýkají se míče
59. Družstva vedle sebe, před každým družstvem mety (plné míče, kužele) za sebou: slalom válením plného míče rukou, vedení nohou, vedení míčku krátkou tyčí
60. Cvičenci v zástupu ve stoji rozkročném. První podává míč nad hlavou, druhý spodem mezi koleny, třetí opět nad hlavou. Jakmile se míč dostane k poslednímu, běží s míčem před zástup a opět podává míč vzad

Lavičky

61. Lavičky za sebou: přeskokování, obíhání do osmy
62. Lavičky do čtverce (2 horní a 2 spodní): přeskokování a podlézání
63. Lavičky do čtverce, cvičenci na lavičkách: obíhání laviček a zpět na své místo, výměna přeběhem na lavičku naproti

64.Lavičky do kříže, cvičenci na lavičkách: obíhání a přeskokování kolem a zpět na své místo

Bedna

65.Seskok z bedny na žíněnku na přesnost (i s obraty)

66.Družstva, před každým bedna bez vrchního dílu, 1 cvičenec za bednou: přihrávky cvičenci za bednou, ten hází míč do bedny

67.Družstva, před každým svisle nebo vodorovně položené díly bedny: přeskokování, prolézání, obíhání jednotlivých dílů

68.4 díly bedny vodorovně položené do čtverce: každý díl prolézt a přeskočit

ROVNOVÁHOVÁ SCHOPNOST

V rozvoji této schopnosti se zaměřujeme na:

- zachování statické rovnováhy ve statických polohách
- rozvoj dynamické rovnováhy při lokomoci dolních končetin se zrakovou kontrolou a bez ní
- rozvoj dynamické rovnováhy při pohybu těla na rukou
- rozvoj schopnosti obnovit rovnováhu po doskocích a po rotačních cvičeních
- balancování náčiní ve vratké poloze

Cvičení bez náčiní a náradí

69.Stoj na jedné – unožit dolů druhou – upažit: kroužení nohy vzad a dovnitř nebo zevnitř před a po vyloučení zrakové kontroly

70.Stoj na jedné – skrčit přednožmo druhou – zapažit: oblouky dolů předpažit a zpět před a po vyloučení zrakové kontroly

71.Stoj na jedné – skrčit únožmo dolů druhou – upažit - zavřít oči, výdrž (5 – 10 sec.)

72.Vzpor dřepmo zánožný: váha předklonmo – vzpažit zevnitř, výdrž (5 – 10 sec.)

73. Stoj rozkročný – paže vpravo: dvojný obrat vlevo na levé do stoje rozkročného – paže vlevo (totéž opačně)
74. Stoj – upažit: skokem dvojný obrat
75. Stoj na jedné – připažit, spojit ruce před tělem: provléknout skrčenou nohu přes paže a zpět
76. Leh vznesmo: dřep na jedné – přednožit druhou – upažit, výdrž (3 – 5 sec.)
77. Klek na jedné – zanožit druhou – upažit, výdrž (3 – 5 sec.)
78. Chůze, poskoky, běh
79. Chůze ve výponu (s doprovodnými pohyby paží)
80. Chůze: na signál předskokem (i s obratem) zaujmutí určeného rovnovážného postoje
81. Stoj na jedné – skrčit zánožmo druhou – zapažit pravou nebo levou (uchopit špičku skrčené nohy): poskoky vpřed
82. Cvičení v zástupu položí předcházejícímu ruce na ramena: poskoky vpřed na jedné noze – skrčit zánožmo druhou
83. Honička s „hradou“ (se záchranou): „babu“ nedostane ten, kdo zaujme rovnovážný postoj
84. Běh kolem tělocvičny: na signál zaujmout určenou rovnovážnou polohu
85. Soutěž družstev. Každé družstvo stojí v řadě 4 kroky před žíněnkou. Na signál cvičenci vyběhnou a na žíněnce provedou stoj na hlavě. Vítězí družstvo, ve kterém jsou všichni současně ve stoji na hlavě

Cvičení s náčiním a náradím

Plný míč, tenisový míček, velký míč

86. Stoj – upažit: míč vyvažovat na hlavě (i při chůzi)
87. Přehazování míčku z levé do pravé při použití pedala (šlapadla)
88. Stoj na jedné – přednožit pokrčmo druhou: vyhození míče pod nohou a chycení druhou rukou

89. Stoj na jedné – zanožit pokrčmo druhou – míč na zemi vedle cvičence: zvednout míč a položit na opačnou stranu

90. Stoj jedno nož: vyhazovat míček jednou rukou a chytat druhou, vyhazovat a chytat 2 míčky současně

91. Stoj na plném míči – upažit: vyvažování ve stoji, dřep a stoj, obrat ve stoji

92. Leh na břicho na velkém míči

93. Leh na zádech na velkém míči

Krátké tyče

94. Stoj – předpažit: vyvažování tyče na dlani (prstu), vyvažování jedné tyče na pravé a zároveň druhé tyče levé dlani

95. Stoj – předpažit pravou (levou): stoj, dřep, sed a zpět

96. Stoj jedno nož: vyvažování tyče na špičce druhé nohy

97. Chůze, běh: vyvažování tyče na prstu, vyvažování jedné tyče na pravé a zároveň druhé tyče levé dlani

98. Vyvažování tyče na dlani ve stoji na balanční točně nebo na obdélníkové rolovací desce na válci, popřípadě pouze na válci

Lavičky

99. Lavičky na dél (i obrácené lavičky kladinkou vzhůru): chůze, chůze ve výponu, chůze pozpátku, obraty, přeskoky, rovnovážné postoje, běh

100. Šikmá lavička (zavěšená na žebřinách): výstupy a sestupy chůzí i během

101. Dvojice proti sobě na konci lavičky (kladinky) výměna postavení

102. Lavičky na šíř: výstupy, překračování laviček i s vyvažovaným náčiním (plný míč, krátká tyč)

REAKČNÍ SCHOPNOST

V rozvoji této schopnosti se zaměříme na:

- změnu poloh na akustický signál
- cvičení na rychlost jednoduchých i složitých pohybů

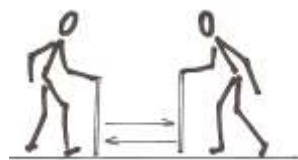
- cvičení zaměřená na rozvoj rychlé reakce po nezvládnutí stanoveného prvku, vazby, sestavy
- cvičení zaměřená na rychlou výměnu poloh
- štafetové soutěže

Cvičení bez náčiní a nářadí

103. Na signál cvičenec provádí rychlé přechody z nízkých poloh do postojů
104. Na signál cvičenec proběhne vymezenou vzdálenost určeným způsobem (běh, běh pozpátku, poskoky na jedné noze, poskoky snožmo apod.)
105. Na signál cvičenec při běhu plní určený úkol (překonat bednu, přeběhnout lavičku, provést kotoul apod.)
106. Běh po tělocvičně – na signál cvičenec zastaví v předem určené pozici
107. Běh po kruhu - na signál zrychlení nebo zpomalení běhu
108. Cvičenci rozdělení do 4 družstev obíhají po obvodu tělocvičny. Uprostřed tělocvičny jsou položeny 4 žíněčky. Na akustický signál se družstva postaví na předem určené žíněčky
109. Cvičenci jsou rozestoupeni čelem k vedoucímu. Ten provádí jednoduché pohyby paží, trupu a nohou, které cvičenci napodobují. Obměna: Jednoduché pohyby je možno napodobovat i zrcadlově

Cvičení s náčiním a na nářadí

110. Dvojice proti sobě: tyč v pravé ruce na konci před tělem svisle dolů opřít o zem: na signál výměna a zachycení tyče spolucvičence před pádem na zem



111. Dvojice čelem k sobě, jeden drží tyč před boky rovně, druhý má ruce 10 cm nad tyčí. První nečekaně tyč pustí, druhý se jí snaží zachytit
112. Podbíhání kroužícího dlouhého švihadla
113. Přeskakování kroužícího dlouhého švihadla

114. Stoj rozkročný – hluboký ohnutý předklon: vyhodit míč obouruč mezi nohama za tělem a chytit ho ve stoji rozkročném před tělem
115. Cvičenec vyhodí míč (švihadlo, obruč, kužel), provede kotoul a náčiní opět chytí
116. Dvojice ve stoji za sebou, cvičenec vzadu hází míč obouruč obloukem přes hlavu spolucvičence, který míč chytá obouruč
117. Příhrávky míče ve dvojici, po odhodu míče provede cvičenec celý obrat a chytá míč, který mu přihrál spolucvičenec
118. Jeden cvičenec skáče na trampolince, ve výskoku chytá míč, který mu druhý hází
119. Kruhy ve výšce 30 cm nad zemí provlékneme krátkou tyčí. První cvičenec leží na břiše pod kruhy, druhý vychýlí kruhy vzad. Puštěním uvede kruhy s tyčí do hupu. Při návratu z předhupu první cvičenec vstane a tyč přeskočí a opět provede leh na břiše. V této poloze vyčká až tyč nad ním projde a znovu ji přeskočí. Cvičení se opakuje do zastavení kruhů nebo po pádu tyče na zem.

RYTMICKÁ SCHOPNOST

V rozvoji této schopnosti se zaměřujeme na:

- stanovení silových úsilí v optimálních časových intervalech
- střídání tempa cvičení
- přizpůsobení danému rytmu pohybu
- udržení stálosti tempa cvičení

Cvičení bez náčiní a nářadí

Na místě

120. Stoj – upažit: hmit podřepmo – kruh dolů pravou, hmit podřepmo – kruh dolů levou
121. Stoj rozkročný – upažit: kruhy dolů s rozdílným akcentem (na začátku pohybu, ve vzestupné části kruhu)

122. Gymnastické pohyby s jednodobým časovým členěním: změny postojů (podřep, výpon), změny základních poloh paží, nohou a trupu
123. Opakované pérování v postojích s doprovodnými pohyby paží
124. Pochod na místě: střídat na jeden dvojkrok jednoduché pohyby paží, na dva dvojkroky čelné kruhy pažemi dolů a vzhůru
125. Sed zkrřížný skrčmo: náklon stranou s doprovodnými potlesky do dlaní (kombinace potlesků podle zadání při dodržení frázování)

V prostoru

Uvedená cvičení lze cvičit v různých směrech v prostoru – vpřed, vzad, stranou, po oblouku, kruhu, osmě, úhlopříčkách apod., cvičení je možné obměnit doprovodnými rytmickými pohyby paží

126. Střídání chůze s rytmickým doprovodem a bez doprovodu (8 a 8, 4 a 4)
127. Střídání běhu z místa a na místě
128. 4 běhové kroky a skok s celým obratem
129. Střídání chůze ve výponu (napětí) a v předklonu (uvolnění)
130. Chůze, běh, taneční kroky s hudebním doprovodem, okamžité zastavení pohybu při vypnutí hudby, tzv. štronzo
131. Postupným zrychlováním tempa chůze přejít v běh a naopak
132. Chůze, běh, taneční kroky (např. přísunný, poskočný) s postupným zrychlováním či zpomalováním tempa
133. Postupné zrychlování přísunných kroků stranou až k provedení cvalových poskoků
134. Kombinace chůze a synkopovaného tleskání ve stoji na místě
135. Chůze (běh) s vedením paží do různých poloh:
 - 4 kroky vpřed, oblouky vpřed vzpažit - další 4 kroky, paže oblouky stranou připažit
 - 4 kroky vpřed, oblouky vzad vzpažit – 2 kroky vpřed, obloukem zevnitř připažit pravou – 2 kroky vpřed, obloukem zevnitř připažit levou

- 2 kroky vpřed, skrčit připažmo pravou (ruka na rameno), vzpažit levou - 1 krok, skrčit připažmo levou (ruka na rameno) - 1 krok, připažit

(Při dalším opakování lze začínat stále pravou nebo začínat střídavě jednou pravou, podruhé levou)

- 4 kroky vpřed, 8 běhových kroků vzad
- 4 přísunné kroky vpravo (vlevo), 8 poskočných kroků vpřed (vzad)

136. Dvojice proti sobě: 4 kroky k sobě a 4 kroky od sebe (chůze vzad a vpřed, přísunné kroky stranou, poskočný krok po kruhu apod.), na poslední dobu tlesknout do dlaní partnera

137. Ve dvojici (trojici, čtveřici,...)

- Střídání chůze a běhu vedle sebe nebo za sebou (4 a 8)
- Poskoky ve dvojici s rytmickými doprovodnými pohyby paží například střídavé poskoky snožmo a rozkročmo – upažit a připažit, nebo poskoky rozkročmo střídavě levou (pravou) vpřed – předpažit pravou (levou) – zapažit levou (pravou)
- Opakované poskoky na pravé (levé) ve dvojici proti sobě - tlesknutí pravou (levou) rukou do dlaní druhého
- Opakované poskoky z levé na pravou ve dvojici vedle sebe – tleskání střídavě do dlaně druhého a do svých dlaní

Obměny:

Výše uvedená cvičení lze provádět s přehazováním různého náčiní (tenisový míček, gymnastický míč, obruč, ringo kroužek apod.) různými způsoby, i odbitím o zem apod.

Cvičení s náčiním

Švihadlo

138. Přeskoky švihadla s kroužením vpřed nebo vzad

139. Postupné změny tempa přeskoků švihadla

140. Okamžité přizpůsobení s bočním kroužením a změně tempa přeskoků švihadla

141. Na určený počet dob střídat přeskoky snožmo, na jedné noze i střídnonož
142. Pravidelné střídání přeskoků s rozloženým švihadlem a zkřížmo
143. Cval a skok s přednožením s kroužením švihadla vpřed
144. Spojení chůze s bočním kroužením švihadla po pravé a levé straně těla (možno střídat i s přeskoky švihadla)
145. Přeskok švihadla vpřed, celý obrat, přeskok švihadla vzad, celý obrat
146. Přeskoky složeného švihadla na polovinu (čtvrtiny) vpřed i vzad
147. Dvojšvihy, trojšvihy vpřed (vzad)
148. Přeskoky švihadla ve dvojicích, trojicích a vícečlenných skupinách:
 - 4 přeskoky snožmo střídat s 2 přeskoky s meziskokem čelem k sobě (bokem, za sebou)
 - 4 přeskoky snožmo oba cvičící střídat s přeskoky pouze jednoho, druhý vyběhne stranou
 - 4 přeskoky střídnonož (cvičící vedle sebe – švihadlo drží ve vnějších rukách) střídat se 4 přeskoky na pravé (levé)
 - 2 přeskoky snožmo s meziskoky (cvičící vedle sebe – švihadlo drží ve vnějších rukách) oba cvičící, půlobratem vlevo se dostane jeden cvičící mimo švihadlo – druhý pokračuje v přeskocích, druhý půlobratem vpravo se dostane mimo švihadlo – švihadlo krouží mezi cvičenci, jeden půlobratem zpět přeskakuje švihadlo – druhý pouze krouží švihadlem, druhý půlobratem zpět – oba přeskakují švihadlo (cvičení se dá provádět i ve trojici s tím, že třetí provádí přeskoky bez přestávky)
 - Cvičící v kruhu, švihadlo drží za tělem pouze první: švihadlem krouží první, přeskakují druhé, nebo se druhé přidají a provádějí poskoky v souladu s prvními, celý kruh se může pohybovat vlevo (vpravo)

Místo švihadla lze v některých cvicích použít obruč

Gymnastický míč

149. Chůze s odbíjením míče o zem

150. Chůze s vyhazováním a chytáním míče na určený počet dob

151. Dvojice proti sobě (vedle sebe): přihrávky na počítání

152. Chůze a obraty a předávání míče za a před tělem

SCHOPNOST SDRUŽOVÁNÍ

V rozvoji této schopnosti se zaměřujeme na:

- změny tempa, rychlosti, rytmu či rozsahu pohybu
- tvorbu vazeb a sestav
- choreografii cvičebních prvků, vazeb a sestav
- tvorba sestav na rytmický či hudební doprovod

153. Dvojice stoj proti sobě – předpažit dolů, uchopit konce přeložených švihadel (tyčí): oba cvičenci současně přešvih skrčmo protilehlýma nohama zevnitř přes jedno švihadlo, po došlápnutí obrat dovnitř, vzpažit a podtočit se pod druhým švihadlem, překročit je druhýma nohama a obratem do základního postavení

154. Stoj - tyč za tělem rovně: cvičenec tyč překročí (přeskočí), celý obrat, sed, leh – zároveň provlékne nohy nad tyčí, stoj – tyč za tělem rovně

155. Dvojice stoj proti sobě: jeden cvičenec vymýšlí vazby 2 pohybů paží (nohou, trupu, hlavy, druhý zrcadlově opakuje (pohyby se musí měnit, lze přidat i lokomoci)

156. Trojice cvičenců v zástupu, krajníci čelem k sobě. Střední cvičenec provede kotoul proti jednomu z krajníků, který jej roznožmo přeskočí a provede kotoul proti druhému krajníkovi, který jej také přeskočí. Současně se původní střední cvičenec obrátí a přeskočí druhého krajníka v kotoulu. Přeskoky a kotouly se pravidelně střídají.



157. Gymnastické sestavy s akrobatickými prvky

158. Gymnastické sestavy na nářadí
159. Gymnastické přeskoky bedny (kozy, koně)
160. Gymnastické sestavy bez náčiní s hudebním doprovodem
161. Gymnastické sestavy s náčiním
162. Taneční hry, tance lidové, country, společenské, moderní
163. Gymnasticko taneční pohybové skladby

SCHOPNOST PŘESTAVBY

V rozvoji této schopnosti se zaměřujeme na:

- přizpůsobení dalšího pohybu při nezdaru ve cvičení
- dokončení vazeb a sestav při nezdaru
- tvorbu sestav

164. Cvičenci sestaví a předvedou akrobatickou řadu složenou ze 4 prvků, které dokonale ovládají
165. Cvičenci sestaví a předvedou sestavu na hrazdě nebo na jiném nářadí se 2 povinnými prvky
166. Cvičenci z daných prvků vytvoří pohybovou etudu (i na hudební předlohu)
167. Cvičení závodních sestav bez hudebního doprovodu
168. Cvičení závodních sestav na jiný hudební doprovod
169. Začínat sestavu čelem, zády nebo bokem k hlavní metě
170. Zacvičit sestavu s fiktivním náčiním

Literatura

HAVLÍČKOVÁ, L. aj. *Fyziologie tělesné zátěže I. Obecná část*. Praha: UK, 1994. 180 s. ISBN 80-7066-506-8

KOS, B. a WÁLOVÁ, Z. *Kondiční gymnastika*. Praha: SPN, 1983. 232 s.

KOSTKOVÁ, J. aj. *Rytmičká gymnastika*. Praha: Olympia, 1990. 222 s.

KRIŠTOFIČ, J. *Gymnastická příprava sportovce*. Praha: Grada, 2004. 187 s. ISBN 80-247-1006-4

MIHULE, J. a ŠŤASTNÁ, D. *Rytmičká gymnastika*. Praha: UK, 1993. 345 s. ISBN 80-7066-728-1

6. Rozvoj koordinačních schopností v nohejbalu (Kresta, J.)

Domníváme se, že v současnosti není koordinační příprava v nohejbalovém tréninkovém procesu věnována odpovídající úroveň. Mezi příčiny, které to ovlivňují, můžeme řadit nedostatek odborné literatury věnující se rozvoji pohybových schopností v nohejbalu. S tím souvisí i počet adekvátně vzdělaných odborníků (trenérů, učitelů tělesné výchovy, lektorů apod.). Touto kapitolou bychom chtěli napomoci k nápravě současného stavu. Předkládáme teoretický základ rozvoje koordinačních schopností, pohyblivosti v nohejbalu a soubor tělesných cvičení pro rozvoj, jež je možno použít pro mládež i dospělé.

Dle teorií sportovního tréninku, můžeme tělesnou přípravu v nohejbalu rozdělit na obecnou a speciální. V rámci obecné koordinační přípravy nohejbalistů můžeme vycházet z pramenů, které se této problematice podrobně věnují. Jedná se o poznatky z jiných sportů, popř. o základní teoretická východiska k rozvoji koordinačních schopností (Dovalil a kol., 2005, Psotta, 2006, Kaplan, 1999) aj. V dalším textu bychom se zaměřili spíše na rozvoj koordinačních schopností v rámci speciální přípravy hráče nohejbalu. Popřípadě se budeme snažit přiblížit rozvoj koordinačních schopností nohejbalisty právě činnostmi, jež se v nohejbalu vyskytují.

Výkon hráče v nohejbalovém utkání je podmíněn odpovídajícím stupni rozvoje pohybových schopností. Domníváme se, že koordinační schopnosti tvoří velmi důležitou složku výkonu nejenom všech hráčů, bez ohledu na specializaci (nahrávačů, polařů, blokařů). Tuto domněnku podporují i další autoři, kteří se v minulosti okrajově kondiční přípravou v nohejbalu zabývali (Kovanda, 1976, Žigala, 2001, Stehlík, 2003).

Rozvoj koordinačních schopností v rámci speciální tělesné přípravy

Vzhledem k faktu, že v současné době nejsou k dispozici analýzy výkonu hráče z pohledu kondičních schopností, jsme nuceni vycházet z určitých premis týkajících se determinace koordinačního výkonu nohejbalisty.

U smečářů bychom měli věnovat rozvoji koordinačních schopností velkou péči, protože útočný úder v nohejbalu je velmi složitý pohybový úkon. V některých herních situacích je třeba (např. po špatné nahrávce) zahrát útočný úder v různých modifikacích (po rychlém zaujmutí nového výchozího postavení, blok soupeře apod.). Proto je nutné, aby smečář mohl tvořivě automaticky zahrávat útočný úder i z nestandardních postaveních a pozic. Tato činnost se bez správného tréninku koordinačních schopností (zejména diferenčních, orientačních, reakčních, rovnováhových) neobejde.

Obdobná situace je u blokařů. Blok představuje opět velmi složitou pohybovou úlohu. Blokař při ní zaujímá nestabilní pozici s oporou pouze na jedné noze. Je nucen v rovnovážné poloze vykonávat blok, velmi rychle se přemísťovat pro zaujetí správného postavení, reagovat na činnost útočícího soupeře. Velkou roli zde hrají opět zejména diferenciatní, orientační, reakční, rovnovážové schopnosti.

Hráč hrající v poli musí některé herní činnosti vykonávat také v nestabilních polohách (vybírání míče nohou, vybírání míče ve výskoku nebo pádu atd.). Z těchto důvodů by měl polař být obratnostně také dobře vybaven.

Výběr vhodných metod a konkrétních cvičení na rozvoj koordinačních schopností v nohejbale (v rámci speciální přípravy), by měl respektovat didaktické zásady tělovýchovně vzdělávacího procesu. Jedná se zejména o zásadu uvědomělosti a aktivity (vysvětlit proč toto trénujeme, motivovat hráče k interiorizaci), zásadu přiměřenosti (věku, pohlaví apod.), zásady individuálního přístupu, zásady emociálnosti (navodit dobrou atmosféru při cvičení). V neposlední řadě je třeba respektovat zásadu soustavnosti a trvalosti. Samozřejmostí by mělo být dodržování didaktických forem tréninku.

Měli bychom brát v úvahu též fakt, že i když hráč smečuje pouze jednou nohou, není vhodné rozvíjet právě jen jednu polovinu těla. Jednostranné zatěžování může vést ke svalovým dysbalancím, které mohou vést např. k nesprávnému držení těla a jiným negativům. Předložené příklady cvičení si může trenér či učitel samozřejmě upravit nebo analogicky vymyslet další, avšak měl by dodržet hlavní zásady rozvoje pohybových schopností.

Soubor cvičení pro rozvoj koordinačních schopností v nohejbalu

Název metody	Analytická
	Počet opakování v sérii: 2-8 Počet sérií: 1-3 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 2min Charakter činnosti v zotavných intervalech: pasivní

Příklady cvičení:

- d) Smečování – hráč zaujme základní postoj, poté provede plynulý pohyb k míči, který je držen spoluhráčem, výdrž v konečné poloze u míče, pohyb zpět do základního postoje.
- e) Smečování II– hráč zaujme základní postoj, poté provede plynulý pohyb k míči, který je držen spoluhráčem, výdrž v konečné poloze u míče, pohyb pokračuje vpřed – pokračování pohybu vpřed po smeči.

- f) Blokování - hráč zaujme základní postoj, poté provede plynulý pohyb do blokařského postoje, tj. zaujme blok. Následuje výdrž v této poloze, pohyb zpět do základního postoje.
- g) Blokování II- hráč zaujme základní postoj, poté provede plynulý pohyb do blokařského postoje, tj. zaujme blok a blokuje nahozený míč spolucvičencem. Následuje pohyb zpět do základního postoje.
- h) Vybírání míče v poli – polař zaujme základní postoj při vybírání míče, poté postoj při vybírání míče nohou (hlavou, hrudníkem atd.), poté se vrací zpět do základního postoje.

Název metody	Kontrastní
	Počet opakování v sérii: 2-6 Počet sérií: 1-4 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1-4 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: pasivní

- 1) Smečování – trenér předvede vzornou ukázkou základního provedení smeče a poté předvede záměrně špatnou ukázkou (např. míč zasáhne kotníkem a ne vnitřní stranou nohy, smečuje míč z nesprávného postavení, tj. má jej za sebou apod.). Hráči si uvědomí rozdíl mezi špatným a dobrým provedením.
- 2) Blokování – trenér předvede správné provedení čelného (bočného) bloku. Pak provede záměrně špatnou ukázkou bloku (stojná noha příliš vzdálena od sítě, hráč si nedrží rukou blokující nohu apod.).

Název metody	Opakování
	Počet opakování v sérii: 2-6 Počet sérií: 1-4 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1-4min Charakter činnosti v zotavných intervalech: pasivní nebo aktivní

- a) Blokování s přemístěním – hráč zaujme blok na síti, poté se během rychle přesouvá o 2m vpravo (vlevo) a opět postaví blok. Možno i s míčem.
- b) Blokování s poskoky – hráč staví blok na síti, poté provádí přesun 2m poskoky vpravo(vlevo) s nohou stále nad sítí a zaujme nové postavení a opět postaví blok.

- c) Smečování s nutností rychlého zaujmutí správného postavení a postoje – hráči, který je v očekávání nahrávky na smeč, je záměrně špatně nahráno, hráč je nucen nejprve zaujmout správné postavení a postoj, pak smečuje. Analogicky je možno realizovat i další útočné údery.
- d) Smečování s nutností rychlého zaujmutí správného postavení a postoje II – hráč přijímá servis (po odskoku, halfvolejem, volejem) a přihrává si na útočný úder, který realizuje přes síť. Obdoba hry nohejbalových singlů, avšak s důrazem na správný postoj a postavení před útočným úderem.
- e) Vybírání míče po předchozí činnosti – hráč provede určitý cvik (kotoul, dřep apod.) a ihned poté je mu nahozen míč, který musí správně vybrat.

Název metody	Střídavá
	Počet opakování v sérii: 2-12 Počet sérií: 1-4 Doba trvání zotavných intervalů mezi sériemi: 1-5 min Charakter činnosti v zotavných intervalech: pasivní

- g) Vybírání míče v poli – hráč vybírá lehký útočný úder od soupeře, vrací se základního postavení a poté vybírá tvrdě zahraný úder od soupeře. Provedení výběru míče se snaží provést stejně precizně.
- h) Vybírání míče v poli II – hráč na signál běží 8 m a pak je nucen vybrat zasměčovaný míč. Střídáme rychlost běhu (sprint, klus). Dále možno střídát způsoby běhu (vpřed, vzad, stranou).
- i) Blokování - hráč zaujme blok na síti, zablokuje 3x nahozený míč a ukončí blokování. Pak opakuje to samé, pouze je mu míč nahozen 1x.
- j) Nahrávání – hráč provede 10x nahrávku po vlastním nadhozu, poté provede nahrávku po nadhozu trenéra. Trenér nadhazuje 10m před hráče a ten musí nejprve během zaujmout základní postavení.
- k) Podání – hráč provede 10x podání. Následuje člunkový běh 4x 9m a opět 10x podání.

Závěr

Věříme, že tato kapitola pomůže zejména nohejbalovým trenérům, učitelům tělesné výchovy a dalším, kteří by rádi rozvíjeli pohybové schopnosti nohejbalistů. Na současném tréninkovém procesu v nohejbalu je mnoho negativ, na přední místa bychom mohli zařadit podceňování rozvoje pohybových schopností v rámci systematické tréninkové přípravy. Vždyť pohybové schopnosti je možné rozvíjet i zábavnou formou, např. pomocí pohybových her (Kresta, 2003, 2004a, 2004b). Špatný (nesystematický,

žádný) proces rozvoje pohybových schopností se negativně projevuje na herním výkonu samotných hráčů a tím i družstev.

Literatura:

- DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. 1.vyd. Praha: Olympia, 2005.
- PSOTTA, R. . *Fotbal – kondiční příprava*. 1.vyd. Praha: Grada, 2006.
- KAPLAN, O. *Volejbal*. 1.vyd. Praha : Grada Publishing, spol.s r.o., 1999. ISBN 80-7169-762-1.
- KOVANDA, V. *Nohejbal pro trenéry II. a III. třídy*. Praha : Olympia, 1976.
- KRESTA, Jan. Pohybové hry a nohejbal 1. *Nohejbal-Footballtennis* , 2003 , roč. 2 , č. 6 , s. 26 .
- KRESTA, Jan. Pohybové hry a nohejbal 2. *Nohejbal-Footballtennis*, 2004 , roč. 3 , č. 1 , s. 24 .
- KRESTA, Jan. Pohybové hry a nohejbal 3. *Nohejbal-Footballtennis* , 2004 , roč. 3 , č. 3 , s. 27 .
- KRESTA, J. *Nahrávka jako důležitý aspekt pro útočnou činnost v nohejbale*. Diplomová práce. Ústí nad Labem : UJEP, 2004.
- STEHLÍK, V. *Metodická skripta nohejbalu*. Plzeň : Vlastimil Stehlík, 2003.
- ŠIROCKÝ, R. *Tréninkový proces nohejbalových družstev mádeže*. 2.vyd. Karlovy Vary : 1994.
- ŽIGALA, M. *Nohejbal*. 1.vyd. Spišská Nová Ves : Žigala Marián, 2001. ISBN 80-968633-6-3

7. Rozvoj koordinačních schopností ve sjezdovém lyžování

(Škopek, M.)

Koordinační schopnost je pohybová schopnost provádět komplikované a koordinované pohyby ve složité a často i neočekávaně se měnící situaci, což v lyžování zcela jistě velmi často nastává.

U lyžování je velmi důležitým faktorem tzv. rovnováhová schopnost, což je schopnost udržení rovnováhy při měnících se vnějších podmínkách, popř. znovuoobnovení rovnovážného stavu. V lyžování je tato schopnost životně důležitá, protože lyžování je vlastně neustálé přizpůsobování se vnějším podmínkám, např. v závislosti na profilu sjezdovky, druhu sněhu, klimatickým či světelným podmínkám a na to je třeba se důkladně připravovat již od letních měsíců.

Trénink na koordinační schopnosti by měl být zařazován již ve věku 6let. Některé tréninkové jednotky na vrcholové úrovni jsou kombinovány i se silovým tréninkem. Při tréninku je velmi důležité zařazovat i trénink z hlediska vytrvalosti, rychlosti, pohyblivosti a síly.

Obecné zásady tréninku koordinačních schopností

- Trénink zejména u dětí a mládeže, citlivé období je 6-13 let, tedy před pubertou;
- Cvičení koordinace zařazovat na začátek tréninkové jednotky, před vytrvalostí a silová cvičení;
- Klást důraz na opakované řešení situací, ve kterých se sportovec vypořádává s koordinačně náročnou pohybovou činností;
- Neustále rozšiřovat pohybové zkušenosti a vytvářet nové struktury pohybu;
- Cvičení provádět v mnoha obměnách a měnících se podmínkách;
- Procvičovat kombinace již dokonale zvládnutých prvků;
- Cvičení provádět v přiměřené intenzitě a s vysokou kvalitou úrovně;
- Postupovat od nejjednodušších ke složitějším cvičením, od stálých k podmínkám k proměnlivým (uvnitř, venku, případně po různých prvcích);
- Je vhodné používat různé pomůcky a prostředky (míče, kužely, lana, lavice, švédské bedny apod.).

Metody tréninku koordinačních schopností v lyžování

Jak již bylo řečeno, s tréninkem koordinace by se mělo začít poměrně v nízkém věku, přibližně s nástupem dítěte do školy. Samotný trénink koordinace je velmi často prováděn opakováním či intervalovou metodou. Počet a délka cvičení se odvíjí dle obtížnosti cvičení. Doba trvání cviků se pohybuje do 30 sec, u

komplexních cvičení se tato doba prodlužuje. Délka odpočinku je v rozmezí 30 sec až 2 minuty. Nejdůležitější faktor při tréninku koordinace je dosažení co nejvyšší úrovně pohybové dovednosti a ovládnout co nejvíce druhů pohybu. Pro efektivní trénink musí být rychlost pohybu a energie, která je do cvičení vložena, by měla být na intenzivní úrovni. buď v blocích nebo formou kruhovou. Při cvičení je třeba častého opravování chyb nejlépe s následným rozbohem. Velmi uvážlivě vybírat cviky s určitým zaměřením. V tomto článku uvedeme přehled cviků zaměřených na různé aspekty tréninku koordinačních schopností v lyžování.

1. koordinační cvičení

- Běžecská abeceda (liftink, skipink, odpichy, předkopávání, zakopávání, klus, běh s vysoko zvedanými koleny, chůze po patách, křížení nohou, cross step, úkroky, sprinty, běhy se změnou směru atd.);
- Různé skokové variace (skoky snožmo, po jedné noze, přes překážky, skoky se změnou délky kroku, skoky vzad, skoky stranou, skoky do rytmu atd.);
- Překážkové dráhy s žíněnkami, kozami, švédskými bednami, trampolínami, kužely apod.
- Cvičení postřehu, na zrakovou reakci, na koncentraci;
- Všechna základní gymnastická cvičení (kotouly, hvězdy, stoje na hlavě, stoje na ruce, přemety stranou, přemety vpřed, podpory, visy, kmity, přeskoky přes překážky pomocí odrazových můstků, přeskoky přes překážky pomocí malých trampolín atd.);
- Různé sporty a míčové hry (bruslení, in-line, badminton atd.).

2. specifická cvičení

- Různé druhy chůze na vyvýšených prvcích (lano, tyče, kladina, sleek-line atd.);
- Provádění podobných pohybů jako při sjezdovém lyžování, i na různých balančních prvcích (balanční desky, balanční míče, odpružené desky apod.);
- Trénink na in-line bruslích.

V další části tohoto příspěvku se přímo seznámíme s ukázkami jednotlivých cviků zaměřených na rovnováhu používaných pro přípravu ve sjezdovém lyžování. Každé cvičení na rovnováhu či tréninková jednotka, kde je zařazen tento typ dovedností by měla mít úzce stanovený cíl. Dále by měly mít takovou strukturu, aby byla každá tréninková jednotka zaměřená na určitou dovednost (např. při koordinaci je důležité zaměřit se na aktuální pohybovou

úroveň a kvalitu pohybů). První tréninková část by měla být zaměřena na komplexní trénink motoriky a druhá část na balanční cvičení. Pokud je trénink jednotvárný, jedinec si může vybudovat určitý blok a může dojít k problémům s rovnováhou.

Před každou tréninkovou jednotkou musí dojít k cca 15 min rozcvičení pomocí strečinku, rozběháním nebo zařazením několika obecných koordinačních cvičení. Poté následuje samotný trénink na rozvoj koordinace. Po tomto tréninku může následovat další trénink a to vytrvalostního charakteru nebo trénink posilovací. Nikdy toto pořadí nezaměňujte! Na závěr jednotky musí přijít cca 15 min strečink hlavních svalových skupin.

Cvičení na rovnováhovou schopnost se zaměřením na sjezdové lyžování

Cíl tréninkové jednotky: Rozvoj komplexních motorických dovedností se zaměřením na lyžování (při tomto cvičení je nutné 100% soustředění)

Doba trvání: 30 sec

Počet sérií: 2 – 4

Počet pokusů: 3 - 4

Doba odpočinku: 30 až 90 sec

Poznámka: Lze cvičit v bloku či jako kruhový trénink. Nezbytné je dokonalé zvládnutí cviku a pohybu.

Pomůcky: žíněnky, lavičky, švihadlo

1. Úkroky stranou s lyžařskými pohyby (základní pozice sjezdový postoj);
2. Krokové variace vpřed, vzad a stranou s lyžařskými pohyby (základní pozice sjezdový postoj) a s plněním dodatečných úkolů (hod míčem, hod medicinbalem...);
3. 20x skok stranou přes lavičku, poté kotoul vpřed a vzad, poté 10x přeskok snožmo vpřed a do stran;
4. Výskoky a seskoky z různě velkých švédských beden do sjezdového postoje;
5. Kruhový trénink s během a skoky s využitím překážek (možno v tělocvičně nebo využitím přírodních nerovností);
6. Lyžařské pohyby (podřepy s různými úhly pokrčení (možno i s holemi, či naslepo);
7. Přeskoky přes švihadlo s poskoky stranou, zvedáním kolen, předkopáváním, zakopáváním, dvojšvihy, vzad, s překřížením rukou, atd.);
8. Běžecké a skokové variace (6 rychlých skoků, 8 pomalých, 10 snožmo, rychlé kroky...atd.).

Cíl tréninkové jednotky: Rozvoj rovnováhy (při tomto cvičení je nutné 100% soustředění)

Doba trvání: 30 - 60 sec

Počet sérií: 2 – 4

Počet pokusů: 4 - 6

Doba odpočinku: 30 sec až 2 min dle druhu cvičení

Pomůcky: trampolína, lano, balanční deska, gymnastický míč velký, jednokolka, míče

Poznámka: Lze cvičit v bloku či jako kruhový trénink. Nezbytné je dokonalé zvládnutí cviku a pohybu.

1. Skoky stranou do lyžařského postoje (cca 10 sec);
2. Stoj na jedné noze v lyžařském postoji, i naslepo;
3. Přeskoky snožmo z jedné trampolínky na druhou;
4. Přeskoky z jedné trampolínky na druhou (z jedné nohy na druhou do pokrčení);
5. Předozadní balancování na laně, kladině nebo tyči (po zlepšení možno pokrčit kolena);
6. Balancování do stran na laně, kladině nebo tyči (po zlepšení možno pokrčit kolena);
7. Předozadní balancování i balancování do stran na laně, kladině nebo tyči se zavřenýma očima;
8. Dřepy na balančním náčiní (balanční desky a otočné desky...). Nejprve na obou posléze na jedné noze (úhel v kolenou do 90 stupňů);
9. Lehý na břicho a zádech na velkém gymnastickém míči s udržováním rovnováhy;
10. Lehý na břicho a zádech na velkém gymnastickém míči s udržováním rovnováhy s možností držet na pažích závaží či jiný předmět;
11. Sedy, kleky a stoje na velkém gymnastickém míči s udržováním rovnováhy;
12. Jízda na jednokolce vpřed a vzad.

Cíl tréninkové jednotky: Rozvoj orientačních schopností (akrobatická cvičení)

Doba trvání: 20 - 60 sec

Počet sérií: 2 – 4

Počet pokusů: 4 - 6

Doba odpočinku: 30 sec až 2 min dle druhu cvičení

Pomůcky: malá trampolína, velká trampolína, žíněnky, duchny

Poznámka: Nezbytné je dokonalé zvládnutí cviku a pohybu.

1. Kotouly vpřed a vzad;
2. Kotouly ze stoje na hlavě a na ruku;
3. Kotouly letmo;
4. Přemety stranou;
5. Skoky a výskoky na malé trampolíně do výponu s dopadem na žíněnku či duchnu;
6. Skoky a výskoky na malé trampolíně s roznožením, skrčkou a následným dopadem na žíněnku či duchnu;

7. Skoky na malé trampolíně s půlobratem (celým obratem) ve vzduchu a dopadem na žíněnku či duchnu;
8. Skoky na malé trampolíně přes švédskou bednu či kozu (skrčka, roznožka, kotoul letmo, přemety);
9. Výskoky na velké trampolíně;
10. Výskoky na velké trampolíně s obraty;
11. Výskoky na velké trampolíně s různými dopady (na kolena, hýždě, záda, břicho);
12. Salto vpřed a vzad na velké i malé trampolíně.

Tyto programy se dají různě obměňovat. Záleží na kreativitě trenéra jak tréninková jednotka bude vypadat a které cviky se zařadí. Zcela jistě je vhodné ji měnit, aby nedocházelo k častému opakování s následným nezájmu cvičenců o dané cvičení.

Závěr:

Rozvoj koordinačních schopností klade vysoké požadavky na metodickou úroveň a kreativitu trenéra. Jde především o rozmanitost použitých forem a o přiměřené, plánovité a promyšlené obměňování cvičení. Na rozvoj koordinačních schopností je také velmi vhodné zařazovat další druhy sportů vyžadující rovnováhu (běh na lyžích, in-line bruslení, windsurfing, snowboarding, lední hokej, skateboarding, nordic blading...atd.). Velmi vhodnou metodu pro trénink koordinačních schopností obsahují i různá cvičení užívající prvky bojových umění (např. tai-chi). Tato cvičení se ale spíše doporučují zkušeným sportovcům než-li začátečníkům.

Literatura:

Chevalier, P. *Technika a tréninkové metody závodního lyžování – alpské disciplíny*. Praha: Snow-how, 1998.

Maršík, J. *Carving*. Grada, 2003.

Rieder, M., Fiala, M. *Lyžování*. Praha: Grada, 2006.

Reichert, J., Musil, D. *Lyžování, od začátku k dokonalosti*. Praha: Grada, 2007.

8. Rozvoj koordinačních schopností ve sportovním lezení (Černá, L., Louka, O.)

Sportovní lezení zahrnuje tyto disciplíny: závodní lezení na umělé stěně na obtížnost, rychlost a bouldering, dále skalní lezení a bouldering v přírodě. Z hlediska přípravy je pro sportovní výkon v těchto disciplínách rozhodující kromě silových schopností i dostatečná úroveň koordinačních předpokladů (Trnková, 1998, Boštíková, 2002, Louka, 2008). Důležitými koordinačními schopnostmi jsou zejména schopnost orientační, rovnováhová, schopnost sdružování a přestavby. Pro lezení na rychlost je důležitá reakční schopnost. Koordinační schopnosti (obratnost) tvoří všeobecný základ celkové lezecké techniky (Tefelner, 1999). Lezecká technika, je způsob pohybu na stěně nebo skále, jejíž kvalita rozhoduje o efektivitě lezeckého pohybu.

Zásadní význam ve sportovním lezení má všestranná koordinační příprava v dětském věku (Tefelner, 1999), stejně jako tomu je v ostatních sportovních odvětvích. Za tímto účelem je vhodné využití sportovních odvětví, které mají koordinační charakter jako např.: gymnastika, bojové sporty, atletika apod. Všestranná koordinační příprava je součástí základní etapy sportovního tréninku. Zásobník cvičení vhodných pro tuto etapu tréninku ve sportovním lezení uvádíme v **části A**.

Cvičení zaměřená na rozvoj koordinačních schopností můžeme rozdělit podle cíle, který sledují vzhledem k rozvoji lezecké techniky.

Jako uzlové body techniky jsme si stanovili (volně upraveno podle Tefelnera, 1999):

- správné uchopení chytu
- správná činnost nohou
- optimální nastavení pozice těla
- pohyb mezi chyty
- tempo lezení

Zásobník lezení k jednotlivým bodům techniky uvádíme v **části B**.

V poslední **části C** jsou uvedena cvičení, využitelná na vyšších úrovních tréninkového procesu v etapách specializovaného a vrcholového tréninku. Cvičení předpokládají dostatečnou úroveň techniky a síly svalů paží a předloktí.

A: Všestranná koordinační příprava

Zásobník cvičení

Název a popis cviku	Cíl (cílová koordinační schopnost)	Pomůcky, prostředí	Poznámky
Lezení po nakloněné rovině	Schopnost: orientační, přestavby	Žebřiny, lavička, duchna podepřená švédskou bednou, prudký svah (venku)	Lezeme ve vzporu dřepmo, vzporu stojmo, vzporu dřepmo vzadu apod.
Lezení na žebřiny	Schopnost: orientační, přestavby, sdružování	Žebřiny, žíněny	Provádíme v různých modifikacích: vzhůru dolů, šikmo vzhůru, šikmo dolů, s uchopením a došlapem na každou příčku, s obratem, soupaž, sounož, s napnutými nohama i napnutými pažemi, s jednou nohou, s jednou rukou.
Traverz na žebřinách (lezení vodorovně se zemí)	Schopnost: orientační, přestavby, sdružování	Žebřiny, pás žíněnek	Provádíme v různých modifikacích: co nejnižší, co nejvyšší, s křížením nohou, bez křížení nohou, přísunným krokem, přeskokem, s napnutými pažemi, lezením šikmo vzhůru a šikmo dolů.
Lezení po šikmém žebříku	Schopnost: orientační, přestavby, sdružování, rovnováhová	Žebřík nastavený do šikmé polohy, duchna nebo žíněny	Zdoláváme v různých modifikacích: vrchem vzhůru - spodem dolů, spodem vzhůru - vrchem dolů, lezení ve vzporu stojmo nebo vzporu klečmo, ve svisu a závěsem v podkolení, ve shybu.
Šplh po laně nebo tyči	Schopnost: orientační, přestavby, sdružování	Lano, tyč	Šplh různým způsobem: libovolně, držení chodidly, smyčka na nohy na laně, na dvou tyčích, na dvou lanech.

Cvičení na bradlech o nestejně výšce žerdí	Schopnost: orientační, přestavby, sdružování, rovnováhová	Bradla o nestejně výšce žerdí, žíněnký	Vylézt na spodní žerď a zhoupnout se na vrchní, vyskočit do visu na vrchní žerď a přelézt na spodní žerď, ručkovat ve visu na horní žerdi s opřením chodidly o spodní žerď.
Cvičení na bradlech o stejné výšce žerdí	Schopnost: orientační, přestavby, sdružování, rovnováhová	Bradla o stejné výšce žerdí, žíněnký	Přelézt vrchem, přelézt spodem, přelézt osmičkou obě žerdě, vylézt a postavit se na bradla, provést svis závěsem v podkolení.
Cvičení na koni	Schopnost: orientační, přestavby, sdružování	Gymnastický kůň (s madly nebo bez), žíněnký	Přelézt koně (našíř nebo naděl), oblézt koně kolem dokola (našíř nebo naděl), podlézt a přelézt koně co nejrychleji.
Cvičení na kruzích	Schopnost: orientační, přestavby, sdružování	Gymnastické kruhy	Houpání na kruzích, vis na jednom kruhu s točením, roztočit se na jednom kruhu z klidného visu, komíhání na kruzích, vis závěsem v podkolení, svis prohnutě závěsem za ruce a špičky, svis střemhlav, svis vznesmo, ze shybu stojmo přešvih skrčmo do svisu stojmo vzadu a zpět.
Překážkové dráhy	Schopnost: orientační, přestavby, sdružování, rovnováhová	Různá gymnastická nářadí	Sestavíme překážkovou dráhu z různých překážek umístěných do kruhu.
Nízké lanové překážky	Rovnováhová schopnost	Statická lana, napínák	Manévry, rodeo, X-ko...
Slackline	Rovnováhová schopnost	Plochá smyčka a vybavení	Chůze po ploché smyčce (s dopomocí, bez dopomoci), obtížnost závisí na délce smyčky.

B: Cvičení zaměřená na zdokonalení jednotlivých klíčových bodů lezecké techniky

Zásobník cvičení

Název a popis cviku	Cíl (cílová koordinační schopnost)	Podmínky a prostředí	Poznámky
Nácvik různých úchopů	<i>Uchopení chytu.</i> Schopnost: diferenciační, přestavby	Umělá stěna při lezení TR nebo v traverzu	Zkoušíme různé druhy úchopů různých chytů: lišta, oblina, spod'ák, bočák.
Nácvik otevřeného úchopu	<i>Uchopení chytu.</i> Schopnost: přestavby	Umělá stěna při lezení TR nebo v traverzu	Lezeme s otevřeným úchopem (prsty obepínají chyt a netvoří v kloubech ostré úhly).
Přebírání chytů	<i>Uchopení chytu.</i> Schopnost: diferenciační, přestavby	Umělá stěna při lezení TR nebo v traverzu	Při lezení nebo traverzu vyměníme ruce na každém chytu.
Traverz s různými druhy úchopů	<i>Uchopení chytu.</i> Schopnost: diferenciační, přestavby	Umělá stěna, skála nízko nad zemí	Při lezení nebo traverzování využíváme různých druhů úchopů.
Traverz s vytáčením kolen dovnitř a ven	<i>Práce nohou, pozice těla.</i> Schopnost: diferenciační, přestavby	Umělá stěna, skála nízko nad zemí	Soustředíme se na práci nohu a úspornost pohybu.
Traverz s přeskokováním	<i>Práce nohou, pozice těla.</i> Schopnost: diferenciační, přestavby	Umělá stěna nízko nad zemí	Na každém stupu vyměníme nohy přeskokem.
Lezení s diktováním	<i>Uchopení chytu.</i> Schopnost: přizpůsobení, přestavby	Umělá stěna při lezení TR nebo nízko nad zemí	Lezci jsou ukazovány chyty, které smí uchopit.
Kyvadlo	<i>Práce nohou, pozice těla.</i> Orientační a diferenciační schopnost	Umělá stěna při lezení TR nebo nízko nad zemí	Uchopíme dva velké chyty a nohama se snažíme dosáhnout střídavě co nejvíce napravo a nalevo.

„Píd'alka“ na místě	<i>Práce nohou, pozice těla.</i> Schopnost: diferenciační	Umělá stěna při lezení TR nebo nízko nad zemí	Uchopíme dva velké chyty a nohama se snažíme nastoupit co nejvýše a poté sestoupit co nejnižší. Cvik provádíme opakovaně.
„Píd'alka“ za pohybu	<i>Práce nohou, pozice těla.</i> Schopnost: diferenciační, orientační	Umělá stěna při lezení TR	Lezení vzhůru napodobuje pohyb píd'alky, nejprve nastoupáme nohama co nejbližší k rukám napínáme tělo jen pomocí ručkování paží.
Nasednutí	<i>Práce nohou.</i> Schopnost: rovnováhová	Umělá stěna, skála při lezení TR nebo nízko nad zemí	Na velkém stupu se pokoušíme nasednout na nohu a pustit se rukama.
Rozpor	<i>Práce nohou.</i> Schopnost: přestavby, rovnováhová	Umělá stěna, skála při lezení TR nebo nízko nad zemí	Mezi dvěma velkými stupy nebo v komíně se rozepřeme nohama a pustíme rukama.
Božská pata	<i>Práce nohou, pozice těla.</i> Schopnost: orientační rovnováhová	Umělá stěna při lezení TR nebo nízko nad zemí (bouldrovka)	V převislé stěně zavěšíme patu za velký chyt, střídavě pouštíme pravou a levou paži. Zkoušíme využít patu v různých polohách (blíže u těla, dále od těla) a na různých stranách (vpravo, vlevo).
Dynamo	<i>Pohyb mezi chyty.</i> Schopnost: sdružování, diferenciační, přestavby	Umělá stěna při lezení TR	Z velkého chytu se pokoušíme skokem dostat do dalšího chytu.
Přesah obouruč	<i>Pohyb mezi chyty.</i> Schopnost sdružování, diferenciační, přestavby	Umělá stěna při lezení TR	Držíme velké chyty do dalších vyšších chytů přeskočíme oběma rukama zároveň.

Opičí lezení	<i>Pohyb mezi chyty, práce nohou.</i> Schopnost sdružování, diferenciacní, přestavby	Umělá stěna při lezení TR	Při lezení vzhůru se smíme pohybovat pouze souruč a sounož (střídavě ruce, nohy).
Lezení na rychlost	<i>Pohyb mezi chyty.</i> Schopnost orientační, sdružování, diferenciacní, přestavby	Umělá stěna při lezení TR	Lezeme co nejrychleji vzhůru.
Lenochod	<i>Pohyb mezi chyty.</i> Schopnost sdružování, diferenciacní a přestavby	Umělá stěna při jištění TR nebo traverz	Lezeme co nejpomaleji.

C: Specializovaná koordinační příprava

Zásobník cvičení

Název a popis cviku	Účinek	Podmínky	Poznámky
Bouldering	Schopnost: orientační, diferenciacní, sdružování, přestavby	Bouldrovka	Vymýšlíme bouldry (sekvence kroků) různé délky, obtížnosti a v různých profilech.
„Foot of“ bouldering	Schopnost: orientační, diferenciacní, sdružování, přestavby	Bouldrovka	Lezeme bez použití nohou.
Lezení se zavázanýma očima	Schopnost: orientační, diferenciacní	Umělá stěna při jištění TR.	Lezeme se zavázanýma očima ve směru vzhůru.
Lezení jednou rukou	Schopnost: rovnováhová, přestavby	Umělá stěna při jištění TR	Při lezení můžeme používat jen jednu paži, druhá je volná nebo za zády.
Lezení a bouldering s jednou nohou	Schopnost: rovnováhová, přestavby	Umělá stěna při jištění TR	Při lezení můžeme používat jen jednu nohu.
Lezení s míčem	Schopnost: rovnováhová, přestavby	Umělá stěna při jištění TR	Lezec má za úkol vylézt s míčem nahoru dle pokynů

			(Míč mezi kolena, míč mezi kotníky, míč v ruce apod....).
Lezení ve dvojici	Schopnost: přestavby	Umělá stěna při jištění TR	Dvojice má za úkol vylézt společně nahoru při držení za ruku, se svázanou nohou apod.
Netopýr	Schopnost: orientační	Umělá stěna při jištění TR	Na velkém stupu nebo struktuře stěny se zavěsíme za nohy hlavou dolů.
Přesahy bez nohou	Schopnost: sdružování, diferenciační	Bouldrovka, kampus	Ze svisu na dvou chytech nebo na liště shybem přesahujeme vzhůru do vyššího chytu nebo lišty.
Přesahy obouruč	Schopnost: sdružování, diferenciační	Bouldrovka, kampus	Ze shybu na liště nebo oblém chytu přeskočíme oběma rukama zároveň na vyšší lištu nebo chyt a zpět.
Sled dynamických přesahů	Schopnost: sdružování, diferenciační, rovnováhová	Bouldrovka, kampus	Rychle ručkujeme po chytech nebo lištách svisle nad sebou vzhůru a dolů. Chyty mohou být od sebe jen málo vzdálené.
Visy na jedné ruce	Schopnost: sdružování, rovnováhová	Bouldrovka, kampus	Provádíme vis na jedné ruce na chytech různých tvarů.
Bouldering: ruce - nohy	Schopnost orientační, přizpůsobení	Bouldrovka	Bouldrujeme a nohy můžeme pokládat jen na rukama použité chyty.

Slovníček a zkratky:

Bouldrovka = boulderová stěna – nízká umělá stěna na které se leze bez lana, dopadová plocha je zabezpečena měkkou duchnou nebo žíněnkou.

Kampus = mírně převislá deska s lištami, používá se pro rozvoj specifické síly svalů prstů a předloktí pro sportovní lezení.

TR = Top Rope - lezení s horním jištěním.

Použitá a doporučená literatura:

- BALÁŠ, J., STREJCOVÁ, B., VOMÁČKO, L. *Lezeme a šplháme*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2272-6
- LOUKA, O. et al. *Základy lezení na umělé stěně - vyb. kapitoly*. Ústí nad Labem: UJEP, 2008. ISBN 80-7044-592-0
- TEFELNER, R. *Trénink sportovního lezce*. Rudolf Tefelner, 1999.
- TRNKOVÁ, L. *Lezení na umělé stěně ve školní tělesné výchově*. Tělesná výchova a sport mládeže : 7/2003.
- VOMÁČKO, L., BOŠTÍKOVÁ, S. *Lezení na umělých stěnách*. 2. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2174-3

II část – Rozvoj a diagnostika pohyblivostních schopností (Havel, Z., Hnízdil, J.)

1. Pohyblivostní schopnost (flexibilita)

Mezi schopnosti kondičně – koordinační řadíme mimo jiné flexibilitu - pohyblivostní schopnost, u které se jedná spíše o systém pasivního přenosu energie a která se uplatňuje jak v kondičních, tak i koordinačních schopnostech. Vzhledem k tomu, že byla dříve zařazovaná do obratnostních schopností věnujeme jí druhou část této monografie.

Měkota (2005), uvádí: „flexibilita je schopnost realizovat pohyb v náležitém rozsahu, o plné amplitudě“.

Alter (1996), definuje flexibilitu jako „schopnost člověka pohybovat svaly a klouby těla v plném rozsahu, lehce a požadovanou rychlostí“.

Pojem flexibilita pochází z latinských slov „bilis“ (kapacita) a slova „flectere“ (ohnout). Flexibilita se týká rozsahu pohybů v určitém kloubu nebo kloubním systému. Je determinována geneticky, ale možnosti rozvoje jsou značné. Je předpokladem výkonnosti a důležitou komponentou tělesné zdatnosti. Charakterizujeme ji jako jednu z vlastností pohybového aparátu vykonávat pohyby v náležitém rozsahu. Závisí na vlastnostech kineziologických, tj. svalů a šlach, působících na příslušné páky. Flexibilita je zkoumána podrobně a komplexně mnoha vědními obory již delší dobu, neboť je relativně dobře uchopitelná měřením.

Je specifická podle jednotlivých kloubů, není obecnou schopností lidské těla (záleží na směru pohybu). Z tohoto důvodu ji rozdělujeme podle kloubů na flexibilitu paží, ramen, trupu, kyčlí a nohou. Flexibilita je ovlivněna věkem, pohlavím, denní dobou, teplotou prostředí, rozcvičením nebo předcházející činností a druhem sportovních činností či tělesných cvičení. Připomínáme, že v důsledku anatomických a fyziologických diferencí ji mají ženy průměrně vyšší než muži, zejména pak v oblasti pánve.

Senzitivní (senzibilní) období, což je období vývoje, v němž organismus reaguje na určité vnější vlivy intenzivněji než v obdobích jiných a odpovídá na ně příslušnými vývojovými efekty, je pro rozvoj flexibility pro dívky v 10-12 letech, pro chlapce 9-13 let. Podle Hirtze, (1978) je do 12 – 13 let dosaženo nadpoloviční většiny rozvojových přírůstků a plného rozvoje mezi 14,5 až 17 rokem života.

Hypomobilita je dočasné nebo trvalé snížení rozsahu kloubní pohyblivosti.

Hypermobilita je opakem hypomobility a charakterizuje jí nadměrný rozsah kloubní pohyblivosti. Bývá dědičná. Pro každý druh sportu je nutná optimální

úroveň flexibility. Hypermobilita někdy znamená volné a méně stabilní klouby. Kritériem pro hodnocení slouží fyziologický rozsah kloubů, což je normální pohyblivost.

1.1 Druhy pohyblivosti

- 1) Statická – jedná se o rozsah pohybu v kloubu dosažený pomalým pohybem
- 2) Dynamická - jedná se o rozsah pohybu v kloubu dosažený normální nebo zvýšenou rychlostí
- 3) Aktivní – amplituda pohybu je dosažena pouze silou příslušných svalů
- 4) Pasivní - amplituda pohybu je dosažena za spoluúčasti vnější síly“ (Měkota, 2005)

Jiné dělení používá Alter (1999). Pohyblivost dělí na:

- 1) Statickou – je dána pouze rozsahem pohybu bez ohledu na jeho rychlost (rozštěp)
- 2) Dynamickou – je obvykle spojována se skákáním, odrazem a rytmickým pohybem (rozpažení).
- 3) Funkční – označuje rozsah kloubní pohyblivosti při provádění tělesné činnosti normální nebo zvýšenou rychlostí (uplatňuje se především při sportovní činnosti).
- 4) Aktivní – označuje rozsah pohybu při volném použití svalů bez vnější pomoci (blok nohejbalisty)

Zvláštním případem pohyblivosti je pružnost a ohebnost.

Pružnost je schopnost svalové a vazivové tkáně zaujmout po deformaci (protahení) původní tvar.

Ohebnost je schopnost pohybu v relativně pevném systému několika kloubů např. páteře. Mírou kloubní pohyblivosti je maximální rozsah pohybu, ten však není vždy výhodný, proto každé cvičení vyžaduje svůj optimální rozsah.

Význam flexibility shrnuje Pistotnik, (1998) :

1. Úspěšné ovládnutí techniky pohybu
2. Větší ekonomičnost pohybu
3. Estetická forma pohybového projevu v některých sportech
4. Menší pravděpodobnost postižení či zranění
5. Zábava defektů v držení těla
6. Ovlivnění ostatních motorických schopností
7. Bezproblémové pohybové aktivity každodenního života

1.2 Biologické předpoklady pro rozvoj pohyblivosti

Pohyb, hlavní funkce svalů, je výsledkem schopnosti svalu se stahovat. Při svém stažení vytváří sval napětí, které je pomocí šlach přenášeno na kosti a tím dochází k pohybu. „Svaly obvykle pracují v páru, jako dvojice, která zahrnuje agonistu a antagonistu. Znamená to, že když se jedna skupina svalů stahuje, dochází současně k relaxaci (uvolnění) skupiny svalů s opačným působením. Svaly, které přímo způsobují určitý pohyb se nazývají agonisté. Svaly, které jejich pohyb zpomalují nebo působí proti jejich akci se nazývají antagonisté“ (Alter, 1999). „Koordinaci těchto svalů nazýváme rereciproční inervace a je umožněna spoluprací nervů“ (Havlíčková, 1991). Pokud jeden sval dostane nervový impuls ke stažení, dojde automaticky k uvolnění druhého svalu. Znamená to, že dochází k jeho ochabnutí právě v době, kdy se opačný sval stahuje. Tento jev lze využít k dosažení relaxace ve svalech, které chceme natahovat. Pro flexibilitu je ještě důležité si připomenout, že kosterní svaly mají dva typy proprioreceptorů Golgiho šlachová tělíska a svalová vřetenka, které zprostředkovávají vnímání protažení svalu. Více u napínacího reflexu u strečinku PNF.

1.3 Metody rozvoje pohyblivosti

Působením na pohyblivost spočívá v záměrném snižování omezujících činitelů. Protahováním svalů se má dosáhnout krajní polohy v příslušných kloubech. Způsoby svalového protahování jsou různé. Rozlišujeme protahování rychlé, pomalé, aktivní, pasivní, dynamické nebo statické. Pohyblivost lze zlepšit

- f) zvyšováním pružnosti svalů obklopující kloub, protahováním vazivového aparátu
- g) usměrněním reflexní aktivity svalů kloubu
- h) dosažením potřebného uvolnění svalů
- i) využitím vnějších podmínek jako rozcvičení, teplota, apod.

Metoda aktivního cvičení dynamická

Využívá se pohybové energie těla v podobě kmitů nebo švihů, protažení se postupně zvětšuje. Cvičení lze ukončit krátkou výdrží v krajní poloze. Pro zvýšení pohybové energie můžeme použít lehké odpory (činky, gumy, míče apod.). Zpravidla se jedno cvičení pokládá za jednu sérii.

Počet opakování pro klouby:

zápěstní, loketní, kolenní, hlezenní	15-25
ramenní a kyčelní	35-50
páteř	30-50

Metoda aktivního cvičení statická

Podstata metody spočívá v delším setrvání v krajní poloze, do níž se dostáváme svalovou kontrakcí bez pomoci vnějších sil. V krajní poloze jsou výdrže 10-30 sekund. Počet opakování 3-10.

Metoda pasivního cvičení dynamická

Rozdíl oproti dynamické metodě aktivního cvičení je pouze v tom, že natažení svalu dopomáhá spolucvičenec- partner. Počet opakování 15-30.

Metoda pasivního cvičení statická

Opět shodná metoda s metodou statického aktivního cvičení, krajních poloh a setrvání v nich dosahujeme s pomocí spolucvičence – partnera. Výdrž 10-30 sekund, počet opakování 3-10.

Metoda kontrakce – relaxace – natažení

Protahovací cvičení této metody využívají ochranného útlumu tj. určitého uvolnění svalu po předchozím napětí.

Metodický postup:

- 3) Natahování – sval pasivně natáhneme do polohy pod hranicí bolestivosti
- 4) Kontrakce – natažený sval staticky kontrahujeme po dobu 4-6 s
- 5) Relaxace – po kontrakci sval v dané poloze uvolníme po dobu 2-3 s
- 6) Natahování – následuje nový, pasivní pohyb ve větším rozsahu, tj. další protažení svalu. V nové poloze setrváme 8 s.

Strečink

Protahovací cvičení neboli strečink se stal nedílnou součástí rozcvičení před každou tělesnou zátěží. Je možné jej však zařadit do všech částí tréninkové a vyučovací jednotky, lze jej využít i pro rozvoj osobní výkonnosti. Protahovací cvičení nám pomáhají rozvíjet nejen pohyblivost a ohebnost celého těla, ale v kombinaci s dynamickým cvičením podporují rozvoj ostatních pohybových schopností a dovedností. Vyznačují se vysokou účinností a šetrností vůči protahované tkáni.

Druhy strečinku:

Statický – znamená protažení svalu do krajní polohy a jeho udržení (rozštěp).

Dynamický – zahrnuje skoky, odrazy, nekoordinované a rytmické pohyby.

Aktivní – se provádí zapojením svalů, bez dopomoci (působení vnější síly).

Pasivní – jedná se o techniku s využitím vnější síly.

Proprioceptivní nervosvalová facilitace (PNF) – dnes několik technik, např. kontrakčně – relaxační a technika kontrakce – relaxace – kontrakce agonisty (Alter, 1999).

Strečinkové metody patří mezi metody pomalého uvědomělého protahování svalu. Optimalizují proces, při kterém se cvičící osoba učí, nacvičuje a provádí mnoho různých pohybových tělesných cvičení. Protahované svaly by měly být dostatečně zahřáté a prokrvené.

Anderson (1981) rozlišoval tři fáze protažení:

1. Počáteční mírné protažení do lehkého tahu, neměla by se pociťovat bolest – výdrž 10 – 30 s. Opakování 3x.
2. Protažení rozvíjející, které následuje po 2 – 3 s. na závěr předchozí fáze, cílem je zvětšit rozsah pohybu - výdrž opět 10 – 30s. Opakování 3x.
3. Drastické protažení, provázené svalovou bolestí – vůbec neprovádět, je spojeno s rizikem poškození svalové tkáně.

Většina strečinkových programů doporučuje udržení protažení po dobu 6 -30 vteřin. Počet opakování při výdrži v protažení 10 vteřin se doporučuje 3x. „Sportující populace provádí až 12 opakování“ (Alter, 1999). Alter, (1999) podrobně rozpracoval pro 41 sportů protahovací cviky – strečink.

V současné době jsou výhrady k dynamickému strečinku, a to z hlediska napínacího reflexu, neboť vlivem zvýšeného svalového napětí může následně dojít k poškození svalové tkáně. Nelze jej proto doporučit pro nesportující populaci. Dynamický strečinkový program vypracoval Zachazevski (1990).

Pasivní cvičení umožňuje dosahovat vyššího stupně krajních poloh, chybí však u této metody potřebný silový podnět.

„Proprioceptivní nervosvalová facilitace (PNF) je strečinková technika, která vychází z fyzikální terapie. Odborníky je hodnocena a považována za nejefektivnější strečinkový systém. PNF je zkratkou pro anglické slovní spojení proprioceptive neuromuscular facilitation – překládané jako proprioceptivní neuromuskulární facilitace“ (Kožnar, 2006). Tato technika se začala využívat ke *zvýšení rozsahu pohybu, zlepšení výkonu a snížení rizika poranění*. K účelnému protažení se využívá reflexních dějů. Výsledkem je uvolnění svalu a usnadnění jeho protažení. Reflexní uvolnění nastane, když dojde ke kontrakci antagonistických svalů. Je označováno jako reciproční inhibice (útlum).

„Zavedení metody do oblasti tělesné výchovy a sportu je připisováno Kanad'anu L.E.Holtovi (metoda 3S – Scientific Stretching for Sport. Holtovu metodu lze popsat následovně: protahovaný sval je nejprve isometricky stažen (napnutí proti pevné překážce nebo partnerovi), poté následuje fáze natažení, kterou posléze opět střídá fáze stažení“ (Kožnar, 2006).

Tento mechanismus automaticky chrání svaly před poškozením. V podstatě jde o překonání tzv. napínacího reflexu. „Napínací reflex je základní funkce

nervového systému, která udržuje svalové napětí (tonus) a předchází úrazům a poraněním. Je to reakce svalu na jeho náhlé, neočekávané protažení. To vede k prodloužení svalových vláken a svalových vřetének, což vyvolává spuštění napínacího reflexu. Natahovaný sval se stáhne a tím se i zkrátí“ Alter (1999). Pro cvičící to znamená protahovat pomalu, tak aby napínací reflex nevznikl. Protažení bude účinnější a bez ohrožení elasticity svalu. Vyšší práh citlivosti než svalová vřeténka mají šlachová tělíska (Golgiho), která jsou umístěna na přechodu svalu a šlachy. Jsou drážděna stejně jako svalová vřeténka. „Na základě silného napnutí svalu vyvolávají tzv. inverzní napínací reflex, který tlumí vlastní sval a současně aktivuje antagonisty daného svalu. Tento automatický mechanismus chrání sval před extrémní kontrakcí, kterou by mohl být poškozen“ (Bursová, 2005).

Pro vrcholové sportovce rozpracoval metodu postizometrickou (PNF) komplexně Solveborn v roce 1981. Strečinková cvičení obsahují tři fáze:

- a) izometrické napětí svalu proti překážce (podložka, opora, partner)
- b) uvolnění svalstva 2-3sec
- c) natáhnutí svalstva po dobu 15-30 sec.

Metoda je výhodnější pro zdravé sportovce, je mezi nimi také více oblíbená. Metoda je podobná té původní, Holtově, rozdíl spočívá v délce fází.

Příklad:

Cvičící si klekne na jedno koleno a druhou nohu natáhne před sebe. V této poloze silně zatlačí patou natažené nohy do podložky a napětí udržuje po dobu cca 20ti sekund. Poté napětí uvolní a pomalu se předkloní k natažené noze tak, aby na zadní straně stehna ucítil tah. V této poloze setrvá dalších 20 sekund. Účinek cvičení se zvýší opakováním (pokračováním další kontrakcí v poloze maximálního natažení, následovanou dalším natažením) a prováděním cviků v drobných obměnách (změna úhlu apod.) (Kožnar, 2006).

Význam strečinku

- zvyšování výkonnosti (projevuje se ve zvyšování efektivnosti prováděných pohybů)
- udržování pružnosti svalů a šlach
- předcházení svalové nerovnováze (protahování zkrácených nebo zkrácením ztuhlých svalových oblastí a vyrovnávání jednostranné svalové zátěže)
- zlepšení kloubní pohyblivosti
- napomáhání správnému držení těla, správnému dýchání a i účelnému a hospodárnému pohybu
- snížení svalového tonusu a celkové uvolnění

- prevence proti svalovým a kloubním úrazům (především snižuje riziko natržení svalů, šlach a svalových úponů)
- zlepšení reakce a pohotovosti i celkového soustředění na další činnost
- zvyšování odolnosti proti únavě
- udržení dobré tělesné a i duševní kondice

1.4 Diagnostika pohyblivostní schopnosti

Při testování pohyblivosti využíváme

- 1) goniometrii: měření úhlů pomocí speciálních úhloměřů (goniometrů) –
- 2) měření distancí: vzdálenost segmentů těla od podložky (lordózy), vzdálenost jednotlivých segmentů těla navzájem (ohybnost páteře)
- 3) škálování: např. vizuální škály (porovnání provedení s nákresem)
- 4) motorické testování: binární testy (kontrolní cviky jejichž splnění znamená nesníženou pohyblivost)

Motorické testy pohyblivostních schopností

Dotyk prstů za zády

Test je součástí motorické baterie Fitnessgram.

Charakteristika: pohyblivost trupu a horních končetin

Popis: Testovaná osoba (TO) se snaží spojit, či překrýt prsty překřížených rukou za zády (jedna paže je skrčena předpažmo vzhůru, druhá skrčena připažmo, předloktí za tělem), provádíme na každou stranu 2x a bereme výsledek lepší

Hodnocení: Zaznamenáváme dotyk obou paží na obě strany výsledkem splnil – nesplnil.

Výkrut

Charakteristika: pohyblivost pletence ramenního a horních končetin

Popis: TO se snaží s co nejužším úchytem švihadla (tyče) provést výkrut vzad, výsledek můžeme vyjádřit jako vzdálenost úchopu v cm

Hodnocení: zaznamenáváme vzdálenost úchopu v cm

Hluboký předklon v sedu

Test je součástí motorické baterie Eurofit, Eurofit pro dospělé a Unifittest (6 – 60), pro věkovou kategorii 25 – 60 let. Vzhledem k tomu, že se v praxi používá i pro děti a mládež uvádíme normy i pro tyto kategorie.

Charakteristika: Test kloubní pohyblivosti, ohebnosti a svalové pružnosti, především s ohledem na lokalitu páteře, bederního segmentu a kyčelní kloub.

Zařízení: Vrchní deska přesahuje o 15 cm stěnu (bednu), o níž se opírají chodidla. Na vrchní desce je vyznačena stupnice od 0 do 50 cm, nula je na přední hraně desky, 15 v místě opory nohou.

Popis: TO ze sedu (propnuté dolní končetiny) provede předklon, předpaží a snaží se sunout napnuté prsty co nejdále po vrchní desce. Výdrž 2s., test opakujeme 2x.

Hodnocení: zaznamenáváme hodnotu lepšího pokusu v cm.

Předklony v sedu pokrčme jednonož (Obr. 1)

Test je součástí motorické baterie Fitnessgram.

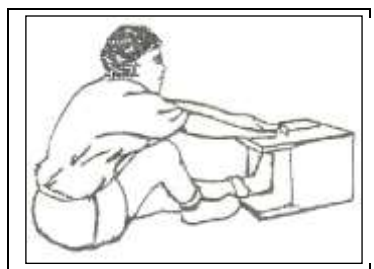
Charakteristika: Test kloubní pohyblivosti, ohebnosti a svalové pružnosti, především s ohledem na lokalitu páteře, bederního segmentu a kyčelní kloub.

Zařízení: Měřicím box (bedna, lavička o výšce 32 cm). V úrovni chodidel je hodnota 23.

Popis: Předklony se provádí ze sedu pokrčmo přednožném pravou nebo levou s předpažením a dlaněmi položenými na měřicím boxu. Předklon s posunem dlaní po boxu se provádí pomalu, na obě strany těla. Maximální požadovaný výkon je 30 cm, z důvodů nepříznivé hypermobility.

Hodnocení: Hodnotí se délka dosahu prostředních prstů na centimetrovém měřidle. Přesnost záznamu 1 cm. Test se provádí dvakrát na každou nohu, zaznamená se lepší výsledek každé nohy. Testu předchází rozcvičení. Pro jednotlivé věkové kategorie je stanoven standard, který by měl být splněn na obě pokrčené nohy.

Obr. 1 Předklony v sedu pokrčmo jednonož



Převzato Suchomel, 2003

Hrudní záklon v lehu na bříše („Trunk Lift“)

Charakteristika: Tímto testem ověřujeme sílu a pohyblivost extenzorů trupu.

Popis: K provedení tohoto testu je potřeba pravítka dlouhé min. 30,5 cm a vhodná vodorovná podložka.

Výchozí poloha: Testovaný leží na bříše, paže jsou nataženy, zasunuty pod stehna a dlaně se dotýkají stehen.

Provedení cviku: Testovaný provede pomalu záklon z výchozí polohy, pohled směřuje dopředu, žák se dívá na

značku v úrovni očí. Nesmí docházet k záklonu hlavy směrem vzhůru a ke zvedání nohou

z podložky, přičemž nohy nepřidržíme.

V maximálním možném záklonu žáka změříme vzdálenost mezi podložkou a bradou v centimetrech.

Hodnocení: provádíme takto dvě měření a zapisujeme lepší výkon.

Bočný rozštěp

Charakteristika: pohyblivost kyčelního kloubu

Popis: TO provede bočný rozštěp, rukama se opírá o podložku, měříme výšku kosti sedací od podložky, můžeme rovněž vypočítat úhel rozštěpu 0 – 180 stupňů.

Hodnocení: měříme vzdálenost kosti sedací od podložky s přesností na 0,5 cm, popřípadě úhel rozštěpu.

Úklon trupu vpravo (vlevo)

Test je součástí motorické baterie Eurofit pro dospělé.

Charakteristika: pohyblivost trupu, pohyblivost páteře.

Popis: TO provede ve stoji zády ke stěně úklon (bez rotace, předklonu trupu a bez pohybu pánve), měříme vzdálenost třetího prstu od země, výdrž v krajní poloze 2 s., výsledkem je rozdíl mezi výškou třetího prstu v základním postavení a v úklonu. Následuje úklon na opačnou stranu.

Hodnocení: zaznamenáváme rozdíl vzdáleností třetího prstu od země v klidu a v úklonu, měříme s přesností na 0,5cm.

Dynamická pohyblivost trupu

Charakteristika: Dynamická pohyblivost trupu a stav svalů zadní strany stehen

Popis: TO si stoupne zády ke stěně tak, aby se při předklonu nedotýkal hýžděmi stěny (vzdálenost asi 30- 40 cm), nohy rozkročené v šíři ramen. Na stěně v místě středu zad TO, v úrovni ramen, označíme bod **X**, druhý bod **Y** vyznačíme na zemi mezi špičkami nohou. TO se předkloní s napnutýma nohama a dotkne se špičkami prstů obou rukou bodu Y, pak se rychle zvedne a otočí trup tak, aby se dotkl bodu X za zády. Střídá otáčení vlevo a vpravo.

Hodnocení: Zaznamenává se počet dotyků bodu X na stěně za 20 s.

1.5 Vybrané závěry z výzkumných prací

Z opakovaných šetření vyplynulo, že výkony v motorickém testu pohyblivostních schopností (Hluboký předklon v sedu) se u dětí a mládeže za posledních 30 let téměř nezměnily. Nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly (Havel, 1987, Havel, 1999, Havel, 2002, Perič, Suchý , 2008)). Podobně tomu bylo při hodnocení výkonnosti dětí a mládeže v Ústeckém kraji, průměrné hodnoty v tomto testu odpovídaly hodnotám platných norem a nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly (Havel, 1999). Nabízí se otázka zda výsledné hodnoty motorických testů nejsou příliš hrubým měřítkem pro podobná šetření a z nich vyplývající závěry.

Havel (2002) zjistil, že výkonnost studentů studujících tělesnou výchovu na PF v Ústí n. L. v testu Hluboký předklon v sedu je podle norem Komeščíka (1995) sice hodnocena výborně, ale že se jedná o značnou hypermobilitu možná i škodlivou. Vyšších výsledků dosáhli pouze gymnasté a gymnastky (Kovář, 1983).

Z šetření Havla a Hnízdila (2009) vyplynulo, že dívky a ženy od věkové kategorie 11 – 12 let dosáhly v testu hluboký předklon v sedu z baterie Unifittestu (6 - 60) vyšší průměrné hodnoty než stejně staří chlapci a muži, a to až do věku 25 let. Podobně tomu bylo i v testu hrudní předklony v lehu pokrčmo jednonož z Fitnessgramu. U směrodatných odchylek jsme nezaznamenaly rozdíly. Z téhož šetření je poznatek, že v testu hrudní předklony v lehu pokrčmo jednonož z Fitnessgramu všechny soubory ve věku 5 – 25 let obou pohlaví překročily stanovenou normativní hodnotu jak levou, tak i pravou nohou. Výjimku činily dívky ve věku 11 – 12 let, které na uvedený standard (25 cm) nedosáhly. Znamená to, že ohebnost české populace je vzhledem k americké populaci na dobré úrovni. Korelační koeficienty mezi testem hrudní předklony v lehu pokrčmo jednonož z Fitnessgramu a hlubokém předklonu v sedu z baterie Unifittestu (6 - 60) vykazaly statistickou významnost na hladině 0,01% u věkových kategorií od 5 – 25 let u obou pohlaví. Vysoká věcná významnost přesvědčila autory, že testy jsou ekvivalentní. Z vypočítaných korelací vyplynulo, že flexibilita nezávisí na velikosti BMI (Havel, Hnízdil, 2009). Rovněž Alter (1996) nenalezl souvislost mezi pohyblivostí a somatotypem. Tentýž autor dále ukazuje, že pohyblivost neexistuje jako obecná

schopnost, ale že je charakteristická pro jednotlivé druhy sportovní činnosti a že se také liší pro jednotlivé klouby, stranu těla a rychlost pohybu (Alter, 1996).

Suchomel (2004) srovnával výsledky Libereckých a Kalifornských dětí ve věku 13 a 15 let ve dvou testech baterie Fitnessgramu a to v Předklonu v sedu pokrčme jednož a v Hrudním záklonu v lehu na břicho. V obou testech měly vyšší motorickou úroveň Liberecké děti (Suchomel, 2004).

Ze zahraničních výzkumných prací vyplynuly některé závěry, které mýty o strečinku z pochybňují. Strečink neredukuje bolestivost svalů ani není prevencí zranění (Herbert, R. D., & Gabriel, M., 2002). Strečink snižuje odhodovou rychlost a statický strečink snižuje silovou výkonnost (Noffal, G. J., Knudson, D., & Brown, L., 2004). Není vhodné strečovat před explozivními silovými aktivitami. Nadměrný strečink redukuje kapacitu silově vytrvalostních schopností (Kokkonen, J., Nelson, A. G., & Arnall, D. A., 2001). Sapega et al (1981) doporučuje zařazení strečinku bezprostředně po hlavní části tréninku, protože teplota tkání je v této době nejvyšší, což přispívá ke zvýšení bezpečnosti a produktivity strečinku. Nadměrná flexibilita může přispět ke zhoršení běžecké ekonomiky (Jones, A. M. 2002).

Některé výše uvedené názory jsou však ojedinělé a v konkrétním tréninkovém procesu je vždy nutno přihlížet k aktuálnímu funkčnímu stavu sportovce. Celá řada publikovaných šetření (např. Bursová, 2002, 2004, 2006, 2007, Kopřivová, 1999, Mahrová-Stablová, Bunc, 2004, Riegerová, 2004, Vobr 2001) uvádí vysoká procenta výskytu svalových dysbalancí, nefyziologických hybných stereotypů a funkčních poruch hybného systému sportující i nespportující populace. Nefyziologický hybný systém znemožní optimální intermuskulární (mezisvalovou) koordinaci a podněcuje vznik náhradních mechanismů, ve kterých je zapojování jednotlivých svalů ve svalových smyčkách až patologické (př. dolní a horní zkřížený syndrom, Janda, 1982, reflexní svalová souhra antagonistická a synergistická, Kolář, 2001). Vobr (2001) poukazuje na to, že při dostatečné kompenzaci jednostranné zátěže je možné některé poruchy svalové nerovnováhy v určitém věku zcela odstranit (například asymetrie ramen u mladých hokejistů). Z jeho výsledků je patrné, že cíleným kompenzačním programem je možné dosáhnout pozitivních změn i v relativně krátké době několika měsíců.

Fyziologická posturální funkce umožňuje optimální zaujetí atitudy (orientovaná poloha v gravitačním poli, Vojta, Peters, 1995), jež předchází vlastní pohyb. Dle Kračmara (2002) lze iniciovat účelnou techniku pohybu jen optimální výchozí polohou. Svalovou aktivitu posturálního systému (motor-hold systém), kterou sportovec vynakládá na udržování polohy v průběhu pohybu, nazývá Véle (1997) pohybem ereismatickým. Uvedený pohyb držící - oporný předchází, doprovází a často i zakončuje každý pohybový výkon.

Z prací Bursově (2005, 2006, 2007) vyplývají následující doporučení:

Ve vlastním tréninkovém procesu zařazovat prvky speciálně gymnastické přípravy jako součást všestranné sportovní přípravy a specializované všestrannosti.

Zaměření nejprve na hluboký stabilizační systém páteře (Kolář, 2005) a následně na svaly povrchové, vždy v koaktivitě - respektovat neurofyzilogické zákonitosti řízení pohybu (Bursová, 2005).

Balanční cvičení, zpevňovací (odporová) cvičení (core training), odrazová a poskoková (dopadová) příprava, kotoulová příprava, rotační příprava.

Každá tréninková jednotka by měla obsahovat důkladné rozcvičení, uvolňovací cvičení, statický strečink a tonizační cvičení. Až následně dynamický strečink dysbalanční posilování a závěrečný statický strečink (Bursová 2005).

Normy

Normy Unifittestu:

V Unifittestu (6 – 60) jsou jednak desetibodové normy pro mládež a pětibodové normy pro dospělé. V této publikaci předkládáme pro všechny věkové kategorie pouze pětibodové normy.

Test hloubka předklonu v sedu je v Unifittestu (6-60) uveden pouze pro věkovou kategorii 25 – 60 let. Vzhledem k tomu, že jsme přesvědčeni o jeho vhodnosti i pro děti, uvádíme normy stanovené Buncem a kol. (1998). Výsledky jsou transformovány na hodnocení Unifittestu.

Hloubka předklonu v sedu (věk 21 – 60)

Pohlaví	Hodnocení	Body / věk	21 – 40	41 – 50	51 – 60
Muži	Výrazně podprůměrný	1	0-9	0-7	0-3
	Podprůměrný	2	10-14	8-12	4-9
	Průměrný	3	15 a více	13 a více	10 a více
Ženy	Výrazně podprůměrný	1	0-12	0-10	0-7
	Podprůměrný	2	13-18	11-15	8-12
	Průměrný	3	19 a více	16 a více	13 a více

PS - Vzhledem k fyziologickým ukazatelům se neuvádí hodnoty vyšší než průměr.

Hloubka předklonu v sedu (věk 6-15 let.

Pohlaví/Věk	Výkon	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Chlapci	Podprůměr	19	17	17	15	15	15	15	17	17	16
	Průměr	22	21	21	19	19	19	19	20	20	19
	Nadprůměr	25	24	24	23	23	23	23	24	24	24
Dívky	Podprůměr	17	19	20	21	21	21	21	22	22	23
	Průměr	21	22	23	25	25	25	25	26	27	29
	Nadprůměr	24	25	27	29	29	29	29	30	31	33

Převzato a upraveno - Bunc, et al (2000).

Normy Fitnessgramu

Ve **Fitnessgramu** jsou v jednotlivých položkách stanoveny dva standardy, které tvoří *hranice* tzv. cílové zóny zdravotně orientované zdatnosti. Výsledky, které jsou horší než cílová zóna, jsou zařazeny do kategorie výkonů vyžadujících zlepšení hodnot. Výsledky, které jsou lepší než cílová zóna, jsou zařazeny do zóny výborných výkonů a těmto probandům je doporučeno provádění některého sportovního odvětví nebo aspoň pokračování v dané pohybové aktivitě. V normových tabulkách je uvedena cílová zdravotně orientovaná zóna. Test předklony v sedu pokrčmo jednož se hodnotí binárně, tedy splnil – nesplnil. Pro jednotlivé věkové kategorie je stanoven standard, který by měl být splněn na obě pokrčené nohy.

Předklony v sedu pokrčmo jednož, záklon v lehu na bříše.

Věk	Předklony v sedu pokrčmo jednož (cm)		Záklon v lehu na bříše (cm.)	
	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky
5	20	23	15-30	15-30
6	20	23	15-30	15-30
7	20	23	15-30	15-30
8	20	23	15-30	15-30
9	20	23	15-30	15-30
10	20	23	23-30	23-30
11	20	25	23-30	23-30
12	20	25	23-30	23-30
13	20	25	23-30	23-30
14	20	25	23-30	23-30
15	20	30	23-30	23-30
16	20	30	23-30	23-30
17	20	30	23-30	23-30
18-25	20	30	23-30	23-30

Normy Eurofittestu pro dospělé

V **Eurofittestu** nejsou stanoveny jednotné normy, každý stát si je sám určuje. Uvádíme normy odvozené z výsledků různých národních studií .

Procentilové normy testu **úklon trupu vpravo (vlevo)** (cm) s ohledem na pohlaví a věk - odvozeno z německé a finské studie (Oja, P., Tuxworth, B.,1995):

Procentily	Věk		
	30-39	40-49	50-59
Muži			
80	24,1	23,1	20,6
60	22,1	21,6	18,7
40	20,2	19,8	17,1
20	18,5	15,5	14,7
Ženy			
80	23,7	22,5	20,1
60	21,8	19,9	18,6
40	21,1	18,6	16,9
20	17,8	16,1	15,6

Literatura

ALTER, M.J. *Science of flexibility* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics. 1996.

ALTER, M.J. *Strečink*. Praha: Grada Publishing, 1999.,ISBN 80-7169-763-x.

BURSOVÁ, M. *Kompenzační cvičení uvolňovací – protahovací – posilovací*. Praha: Grada Publishing, 2005.,ISBN 80-247-0948-1.

BURSOVÁ, M. Kompenzační cvičení jako prostředek zkvalitnění tělovýchovného a sportovního procesu. In *Pohyb, šport, zdravie = Exercitatio corporis - motus- salus*. III.. 1. vyd. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, 2006, s.19-29. ISBN 80-8083-249-8. (R)

BURSOVÁ, M., ČEPIČKA, L., VOTÍK, J. Kvalitativní analýza základních hybných stereotypů a svalových dysbalancí sportovně talentované mládeže se zaměřením na fotbal. In *Sborník z 2. Mezinárodní konference Pohyb a zdraví v Olomouci 15. – 18.9.2001*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2001. ISBN 244-0322-6. (NR)

BURSOVÁ, M.. Základní hybné stereotypy a možnosti jejich korekce u dětí předškolního věku. In *Sborník z V. mezinárodní konference v oboru funkční antropologie a zdravotní tělesné výchovy Diagnostika pohybového systému – metody vyšetření, primární prevence, prostředky pohybové terapie, Olomouc 26. – 27.8. 2002 (pp. 24-26)*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. ISBN 80-244-0571-7. (R)

BURSOVÁ, M.. Posouzení vlivu kompenzačních cvičení na kvalitu posturální funkce v tréninkovém procesu sportovně talentované mládeže se zaměřením na fotbal. In *Sborník referátů z mezinárodní konference Sport a kvalita života 2007, Brno 8.-9.11.2007*. Brno : FSPS MU, 2007. (R)

DOVALIL, J. *Pohybové schopnosti a jejich rozvoj ve sportovním tréninku*. Praha: Olympia 1986.

DOVALIL, J. et al. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia 2002. ISBN 80-7033-760-5.

GUŽELOVSKIJ, A. *Význam „kritických“ období v ontogenezi pro teorii a praxi tělesné výchovy*. Nástin teorie tělesné kultury. Praha: Olympia 1985.

HAVEL, Z. Tělesná výška a některé ukazatele pohybové výkonnosti dětí ve věku 7-14 let. In *Sborník referátů z vědecké ho semináře s mezinárodní účastí Teorie a praxe v tělesné výchově a sportu*. PF UJEP, Ústí n. L., 1987, s.103-125.

HAVEL, Z. Výkonnost dětí ve věku 11- 15 let v pánevních okresech severočeského regionu. In *Sborník referátů z vědecké ho semináře s mezinárodní účastí Teorie a praxe v tělesné výchově a sportu*. PF UJEP, Ústí n. L., 1999, s.30-35.

HAVEL, Z. Základní výkonnost studentů středních škol a jejich vztah k pohybovým aktivitám. In A. Suchomel & R. Antoš (Eds.), *Sborník příspěvků mezinárodní vědecké konference „Tělesná výchova a sport 2002, Liberec – euroregion Nisa“*. Liberec 2002.

HAVEL, Z., HNÍZDIL, J. *Cvičení z antropomotoriky*. Ústí nad Labem: PF UJEP Ústí nad Labem 2008.

HAVEL, Z., HNÍZDIL, J. Ekvivalentnost testů flexibility Unifittestu a Fitnessgramu. In *Sborník Pohyb, výchova, zdraví* Ústí n. L.: PF UJEP 2009.

HAVLÍČKOVÁ, L., et al. *Fyziologie tělesné zátěže I*. Praha: FTVS UK 1991.
HERBERT, R. D., & GABRIEL, M. Effects of stretching before and after exercising on muscle soreness and risk of injury: systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 2002, 325, 468-470.

JANDA, V. *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch*. Brno: Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků, 1982

JONES, A. M. (2002). Running economy is negatively related to sit-and-reach test performance in international-standard distance runners. *International Journal of Sports Medicine*, 2002, 23, 40-43.

KOŽNAR, V. [online]. [cit. 2009 -01 -11] Dostupné z:
<www.vlastimilkoznar.webgarden.cz/strečink/pnf-strečink.html>

KOHOUTEK, M. *Testování motorických schopností*. Manuál pro učitele tělesné výchovy na základních školách. Praha: FTVS UK 2000.

KOHOUTEK, M. et al. Možnosti hodnocení koordinačních schopností. In A. Suchomel & R. Antoš (Eds.), *Sborník příspěvků mezinárodní vědecké konference „Tělesná výchova a sport 2002, Liberec – euroregion Nisa“*. Liberec 2002.

- KOLÁŘ, P. Systematizace svalových dysbalancí z pohledu vývojové kineziologie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2001, č. 4, s. 152-164.
- KOLÁŘ, P., LEWIT, K. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi*, 2005, č. 5, s. 270-275.
- KOKKONEN, J., NELSON, A. G., & ARNALL, D. A. Acute stretching inhibits strength endurance performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2001, 33(5), Supplement abstract 53.
- KOMEŠTÍK, B. Motorické předpoklady, In B. Komeščík *Antropomotorika* (pp.92-114). Hradec Králové: Gaudeamus 1995.
- KAČMAR, B. *Kineziologická analýza sportovního pohybu*. Praha: Triton, 2002.
- KRIŠTOFOVIČ, J. *Gymnastika pro kondiční a zdravotní účely*. Praha: ISV, 2000.
- KRIŠTOFOVIČ, J. *Gymnastická příprava sportovce*. Praha: Grada, 2004
- MAHROVÁ-STABLOVÁ, A. , BUNC, V. Význam kompenzačních cvičení v prevenci a terapii svalových dysbalancí v tréninkovém procesu badmintonistů. In Vobr, R. (ed.) *Tělesná výchova a zdraví (II.) Sborník referátů z mezinárodní konference „Tělesná výchova a zdraví (II.)“, České Budějovice 25.-26.11.2004.* České Budějovice : PF JU, 2004. ISBN 80-7040-721-2.
- MEINEL, K. & SCHNABEL, G. Koordinative Fähigkeiten und Beweglichkeit. In. K. Meinel & G. Schnabel, *Bewegungslehre – Sportmotorik. Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pedagogischem Aspekt 1998*, (9th ed., pp. 206-236). Berlin:Sportverlag.
- MĚKOTA, K. K pojetí, struktúře a testování koordinačních schopností – shrnutí literárních poznatků. *Acta Universitatis Palackianae Olomocensis. Gymnica* 1982.,12, 5-18.
- MĚKOTA, K. (2000). Definice a struktura motorických schopností. Novější poznatky a střety názorů. *Česká kinantropologie*, 2000, 4 (1), 56-59.
- MĚKOTA, K. & BLAHUŠ, P. *Motorické test v tělesné výchově*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství 1983.

- MĚKOTA, K., KOVÁŘ, R., & ŠTĚPNIČKA, J. et al. *Antropomotorika II*. Praha SPN 1996.
- MĚKOTA, K., KOVÁŘ, R., et al. *Unifittest (6 – 60). Manuál pro hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice*. Ostrava: Pedagogická fakulta Ostravské univerzity 1996.
- MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci 2005.
- NOFAL, G. J., KNUDSON, D., & BROWN, L. Effects of stretching the upper limb on throwing speed and isokinetic shoulder torques. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2004., 36(5), Supplement abstract 937.
- PISTOTNIK, B. Flexibility. *In Antropomotorika 1998*. Banská Bystrica: Vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport 1998.
- PERIČ, T., SUCHÝ, J. (editoři): *Sborník ze IV. ročníku vědeckého semináře Identifikace sportovních talentů*, UK FTVS, Praha, 2008,
- RIEGROVÁ, J. Hodnocení posturálních funkcí a pohybových stereotypů u dětské populace nesportovců a dětí zabývajících se různými druhy sportovní činnosti. *Česká kinantropologie*, 2004, č. 54, s. 169-171.
- SAPEGA, A. A. et al. Biophysical factors in range-of-motion exercise. *The Physician and Sportsmedicine* 1981, 9, 12, s.57-65.
- SUCHOMEL, A. Současné přístupy k hodnocení tělesné zdatnosti u dětí a mládeže (Fitnessgram). *Česká kinantropologie* 2003, vol. 7. č.1, s.83-100
- SUCHOMEL, A. Příspěvek ke standardizaci vybraných motorických testů baterie Fitnessgramu. In A. Suchomel & M. Volf (Eds.), *Sborník příspěvků mezinárodní vědecké konference „Tělesná výchova a sport 2004, Liberec – Euroregion Nisa“*. Liberec 2004., s. 345 – 350 ISBN 80-7083-901-5
- VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha: Grada/Avicenum, 1997
- VOBR, R.. The Most Usual Incidence of Muscle Disparity at Young Ice-hockey Players. *Studia Kinanthropologica*, 2001 č. 2., s. 115-118.
- VOJTA, V., PETERS, A. *Vojtův princip. Svalové souhry v reflexní lokomoci a motorická ontogeneze*. Praha: Grada Publishing, 1995

ZACHAZEVSKI, J. E. Flexibility for sports. *In Sports physical therapy*, ed. B. Sanders., Norwalk, CT: 1990.

ZÍTKO, M. *Kompenzační cvičení. Praha: Svoboda, 1998*

2. Rozvoj pohyblivosti v atletice (Nosek, M.)

Význam pohyblivosti (flexibility) v atletice je zřejmý. Pokud má atlet malý rozsah pohybů v kloubech, je limitován i z hlediska výkonnosti v dané disciplíně. Úroveň pohyblivosti souvisí i s technikou, schopností měnit tempo v průběhu závodu, provádět pohyb v celém rozsahu atd. Významně se tento podíl zvyšuje u disciplín technického charakteru (překážkové běhy, skoky, vrhy, hody), ale i u ostatních disciplín má pohyblivost nezanedbatelný vliv na techniku provedení a tím i na výsledný výkon (Cacek a kol., 2008, Tvrzník, 2006).

Jednotlivé atletické disciplíny mají různé nároky na pohyblivost jednotlivých kloubů a segmentů těla. Pohyblivost v ramenním kloubu výrazně ovlivňuje výkon v hodu oštěpem i v ostatních hodech, naopak není tak rozhodující pro běžce na střední a dlouhé tratě. Vzhledem k rozsahu a průběhu pohybu u překážkáře je důležitá pohyblivost zejména v kyčelním kloubu ve všech rovinách. Nedostatečná flexibilita se pak projevuje v délce a frekvenci kroků a tím i ve výsledném výkonu. U hladkých běhů je dokázáno, že výhodné podmínky pro výkon vykazují jedinci z vysokou úrovní pohyblivosti v kyčelním kloubu v předozadní rovině a naopak nižší úrovní flexibility v kolenním kloubu. Středotratářské a především sprinterské výkony vyžadují podle mnoha studií vyšší tuhost svalů v oblasti kolenního a hlezenního kloubu. Vzniká tak požadavek menší flexibility extenzorů a flexorů hlezenního kloubu se zvyšující se rychlostí běhu a rostoucím úhlem mezi nártem a holení při došlapu (Cacek a kol., 2008)

V atletice nalezneme oba základní druhy flexibility. **Statická flexibilita** tvoří předpoklad **dynamické** a v atletice je zastoupena jen v malé míře u překážkářů (rozsah v kyčelním kloubu) a u vrhačů (rozsah ramenního a loketního kloubu). Vzhledem k dynamickému charakteru většiny atletických disciplín je více zastoupena dynamická pohyblivost, která se projevuje ve většině pohybů. Velice výrazná je u překážkáře, kdy atlet musí provést pohyb švihové i přetahové nohy ve velkém rozsahu při velké rychlosti pohybu.

Pohyblivost rozvíjíme průběžně v rámci každé tréninkové jednotky. Z hlediska obsahu opět vycházíme z individuálních a věkových zvláštností a vyspělosti atleta. V mladším školním věku zařazujeme zejména rozvoj pohyblivosti dynamickou formou, s rostoucím věkem stále častěji využíváme cvičení statického charakteru.

Při rozvoji pohyblivosti se uplatňují všeobecné i speciální prostředky. Jejich začlenění do tréninkové činnosti v jednotlivých disciplínách závisí zejména na potřebách dané disciplíny, vyspělosti atleta a na to zda provádíme cvičení před

zátěží, během zátěže nebo po zátěži. Všeobecné tréninkové prostředky je možné rozdělit do několika skupin a slouží ke všeobecnému rozvoji pohyblivosti:

- ◆ Dynamická cvičení – vlastní vahou těla
 - kroužení hlavou, trupem, pánví, kroužení pažemi, v předloktí, zápěstím, hmyty a kmity horními a dolními končetinami, předklony, úklony aj.
- ◆ Dynamická cvičení s náčiním
 - stejná cvičení jako v předchozím bodě, ale s využitím náčiní (plné míče, mále činky, tyče, gymnastické obruče, švihadla aj.)
- ◆ Statická cvičení – vlastní vahou těla
 - protahovací cvičení zaměřené na celkovou pohyblivost celého těla, předklony, úklony hlavy a trupu, sedy s předklony, úklony aj.
- ◆ Statická cvičení s náčiním
 - protahovací cvičení zaměřené na celkovou pohyblivost celého těla s využitím tyčí, míčů, švihadla, gymnastické obruče aj. (předklony, úklony hlavy a trupu, sedy s předklony, úklony aj.).

Speciální prostředky rozvoje pohyblivosti využíváme téměř v každé tréninkové jednotce zejména před vlastní zátěží. Tato cvičení můžeme například rozdělit na:

- ◆ Speciální cvičení pro hladké běhy
 - kroužení pažemi za chůze, chůze po patách, po špičkách, po vnější nebo vnitřní části plosky nohy, na místě imitace pohybu paží při běhu v pomalém tempu, cvičení u hrazení: kmity dolními končetinami v předozadní rovině s imitací pohybu dolní končetiny při běhu aj.
 - speciální běžecká cvičení (liftink, skipink, zakopávání) aj.,
 - protahovací cvičení zaměřené na svaly pletence ramenního a trupu, protahovací cvičení zaměřená na svaly kyčelního kloubu a dolních končetin.
- ◆ Speciální cvičení pro překážkové běhy
 - švihová cvičení zaměřená na svaly kyčelního kloubu a dolních končetin (např. překážkový sed s hmitáním ke švihové a přetahové noze, imitace pohybu přetahové nohy s oporou o stěnu nebo vedle překážky) aj.
 - speciální běžecká cvičení (skipink, zakopávání, koleso aj.),

- protahovací cvičení zaměřená na svaly kyčelního kloubu a dolních končetin (překážkový sed, z překážkového sedu leh na záda, stoj přednožný s oporou o překážku s předklonem i úklonem k natažené noze aj.)
- ◆ Speciální cvičení pro horizontální skoky
 - švihová cvičení zaměřená na svaly kyčelního kloubu a svalů dolní končetiny (kroužení dolní končetinou, hmity dolní končetinou s oporou o stěnu, chůze s imitací práce švihové nohy při odrazu aj.),
 - speciální běžecká cvičení (liftink, skipink, zakopávání, předkopávání zdůrazněným došlapem aj.),
 - protahovací cvičení zaměřená na svaly kyčelního kloubu a dolních končetin (např. leh na zádech, jedna noha pokrčmo, chytíme pod kolenem a přitahujeme směrem k hrudníkům aj.).
- ◆ Speciální cvičení pro vertikální skoky
 - švihová cvičení zaměřená na svaly oblasti trupu (předklony, úklony, kroužení trupem, kotouly), švihová cvičení zaměřená na svaly kyčelního kloubu a svalů dolní končetiny (kroužení dolní končetinou, hmity dolní končetinou s oporou o stěnu, chůze s imitací práce švihové nohy při odrazu aj.),
 - speciální běžecká cvičení (liftink, skipink, zakopávání, předkopávání zdůrazněným došlapem),
 - protahovací cvičení zaměřená na svaly trupu („mosty“, spinální cviky),
 - protahovací cvičení zaměřená na svaly kyčelního kloubu a dolních končetin (např. leh na zádech, jedna noha pokrčmo, chytíme pod kolenem a přitahujeme směrem k hrudníkům aj.).
- ◆ Speciální cvičení pro vrhy a hody
 - švihová cvičení zaměřená na svaly oblasti pletence ramenního a trupu (kroužení zápěstím, předloktím, celými pažemi; předklony, úklony, kroužení trupem, protirotací cviky se zvýrazněným opožďováním paží za rotací trupu),
 - speciální běžecká cvičení (liftink, skipink, zakopávání, pohyb „osmičky“, poskoky stranou aj.),
 - vrhačská „gymnastika“ s náčiním (předávání náčiní před tělem, kolem těla, kolem dolních končetin; přehazování náčiní před tělem aj.)
 - protahovací cvičení zaměřená na svaly pletence ramenního a prsního svalstva (např. vzpažit, jedna paže pokrčmo a druhou paží

tlačím do lokte; spojení rukou za zády a předklon; vzpažit s oštěpem a předpažit a zapažit aj.), protahovací cvičení zaměřené na svaly trupu („mosty“, leh na břicho a zvedneme trup nad podložku se zakloněním hlavy, spinální cviky, „pověšení“ se do zapíchnutého oštěpu aj.).

Při rozvoji pohyblivosti v atletice využíváme všech metod, které byly popsány v úvodní části publikace. Následující text obsahuje pouze doplňující informace zaměřené na atletiku.

Metoda aktivního cvičení dynamická. V atletice tuto metodu využíváme převážně před zátěží po důkladném rozběhání (cca 5-10 min) a rozcvičení statického charakteru zaměřeného na velké svalové segmenty těla. Také je tato metoda vhodná pro mladší školní věk, ale zařazujeme ji i u ostatních věkových kategoriích.

Metoda aktivního cvičení statická. Tato metoda se v atletice využívá ve dvou formách. Ve zkrácené formě, kdy doba výdrže se pohybuje kolem 10-15 s, se využívá pro přípravu organismu na zátěž nebo během zátěže k odstranění svalového tonu a únavy. Ve své normální podobě se uplatňuje zejména po zátěži jako regenerační a kompenzační prostředek.

Metoda pasivního cvičení dynamická. V atletice málo využívaná metoda. Lze ji uplatnit pouze u cvičení, kde je důležité projít stanovenou krajní polohou i z hlediska vlastní techniky dané disciplíny. Příkladem je dynamické cvičení imitující práci přetahové nohy pro překážkový běh, kdy cvičenci provádějící pohyb přetahové nohy u hrazení pomáhá druhá osoba (více v kapitole Rozvoj koordinačních schopností a pohyblivosti ve sprintu).

Metoda pasivního cvičení statická. U této metody je to obdobné jako u metody aktivního cvičení statického, ale s dopomocí druhé osoby. Opět ji využíváme ve dvou formách dle zařazení v rámci tréninkového zatížení. Lze využít i různých pomůcek, jako jsou švihadla, tyče aj.

Metoda kontrakce - relaxace- natažení. Tuto metodu lze v atletice využít ve fázi přípravy na zátěž, kdy nedošlo k důkladnému rozehrání organismu. Často se zařazuje na začátek tréninku se zaměřením na velké svalové partie těla, kde lze provést flexi a extenzi. Vzhledem k její technické náročnosti ji využíváme od staršího školního věku.

2.1 Rozvoj pohyblivosti ve sprintu (Valter, L.)

Pohyblivost (flexibilita) patří mezi důležitou pohybovou schopnost, která umožňuje vykonávat vlastní běžecké pohyby rychle, v optimálním rozsahu a uvolněně. Je patrné, že výrazným způsobem napomáhá nácviku a zdokonalování techniky běhu. Při sprintu se uplatňuje především dynamická pohyblivost, která úzce souvisí s úrovní rozvoje ohebnosti a pružnosti svalstva a je závislá na stavu centrální nervové soustavy sprintera. Pozornost je nutné cíleně věnovat nejen na ty svalové skupiny, které mají tendenci se zátěží zkracovat a které se podílejí na pohybu vpřed, ale i na ty svaly, které působí i proti směru pohybu. Rozvoj pohyblivosti i nácvik techniky běhu závisí na denní době, povětrnostních vlivech i aktuálnímu psychickému stavu sprintera.

Rozvoj pohyblivosti musí respektovat věkové a individuální zvláštnosti a etapu přípravy. Sprintera - vyhodit. Ve sportovní přípravě se využívají obecné i speciální tréninkové prostředky, které zajišťují obecný i speciální rozvoj pohyblivosti. V atletice se využívají obecné tréninkové prostředky rozvoje flexibility, které jsou uvedeny v kapitole „Pohyblivost v atletice“.

Při specializovaném rozvoji se zařazují jak aktivní, tak i pasivní cvičení. Speciální tréninkové prostředky pro rozvoj pohyblivosti publikovala řada autorů jako Alter (1999), Backley, Pospíšil (2004) aj.

Mezi využívané metody rozvoje pohyblivosti patří: metoda aktivního cvičení dynamická, metoda aktivního cvičení statická, metoda pasivního cvičení statická a metoda kontrakce-relaxace- natažení.

Při rozvoji pohyblivosti se v obecné rovině uplatňují některé zásady, mezi které patří např.: důkladné rozcvičení před zařazením statických cvičení prováděných v maximálním rozsahu z důvodu možného zranění, používání cviků zaměřených na ohebnost a pružnost svalstva do každodenní tréninkové činnosti, tj. do ranního cvičení a jednotlivých tréninkových jednotek včetně kompenzace.

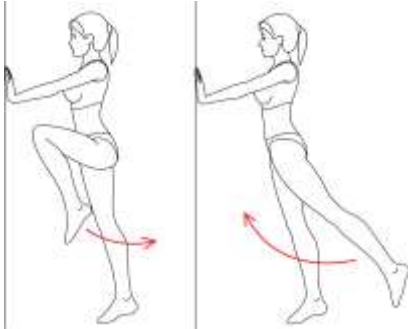

Charakteristika přípravy a příklady využití metod a tréninkových prostředků zaměřených na pohyblivost

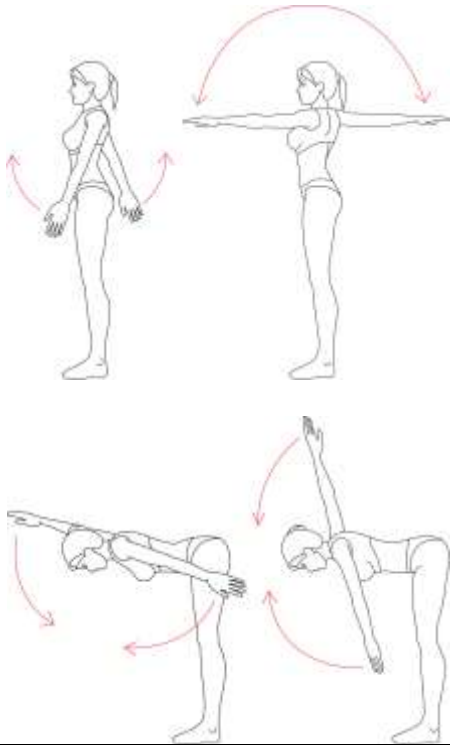

Věk 11 až 15 let

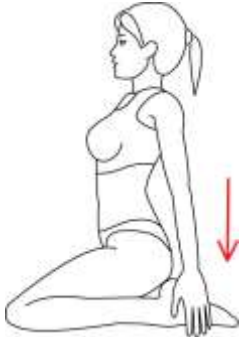

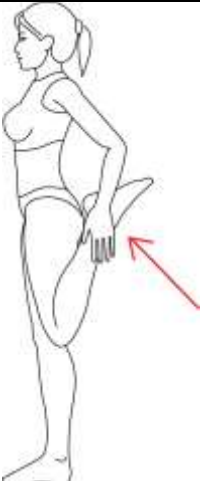
V této věkové kategorii je důležité pravidelné zařazování cviků na rozvoj kloubní pohyblivosti dynamického charakteru. U statických cvičení se dbá na kratší výdrž. Hlavní metody rozvoje:



- ◆ metoda aktivního cvičení dynamická
- ◆ metoda aktivního cvičení statická
- ◆ metoda pasivního cvičení statická


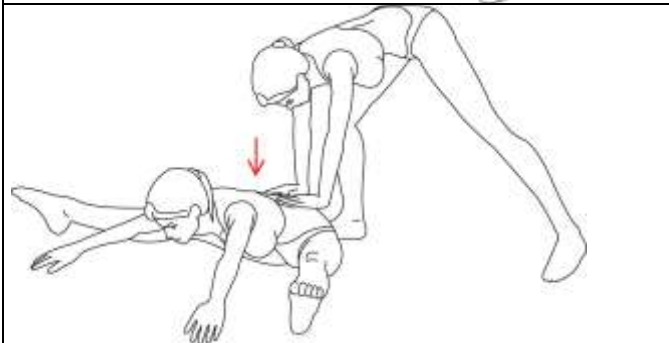
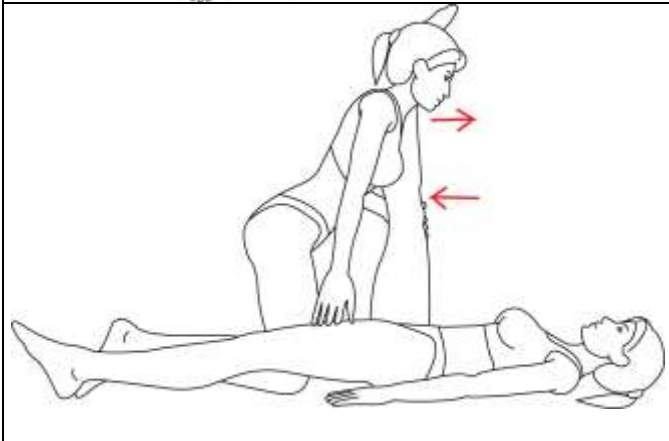
Věk 11 – 15 let a nad 15 let

Název metody	Popis	
Metoda aktivního cvičení dynamická	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: pomalé až rychlé Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 8 - 20 s Počet sérií: 2 - 3	
Obrázek	Zaměření	Popis cviku
	Kyčelní kloub	<p>Pokyn: Ve stoji s oporou paží o stěnu provádíme střídavě švih levé pokrčené nohy směrem vpřed ke stěně a následné zanožení - pravá noha je ve výponu. Opakování. Následná výměna nohou.</p>
	Páteř a zadní strana stehna	<p>Pokyn: Ve stoji zády ke stěně vzpažit- provádíme hluboký ohnutý předklon a přecházíme pomalu zpět do stoje. Opakování.</p>

	<p>Ramenní kloub</p>	<p>Pokyn: Ve stoji provádíme švihem střídavě předpažení a zapažení – postupně přecházíme ze stoje do rovného předklonu a zpět. Opakování</p>	
		<p>Hlezenní a kyčelní kloub</p>	<p>Pokyn: Ve stoji čelem s oporou paží o stěnu provádíme střídavě pravou a levou nohou skipink s důrazem na maximální vytažení ostrého kolena a na nápon oporové nohy v hlezenním kloubu. Opakování.</p>

<p>Metoda aktivního cvičení statická</p>	<p>Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: pomalé Doba trvání série: 10 - 30 s (při kompenzaci až 60 s) Počet opakování: 2 - 6</p>	
<p>Obrázek</p>	<p>Zaměření</p>	<p>Popis cviku</p>
	<p>Hlezenní kloub, přední strana steh</p>	<p>Pokyn: Klek sedmo- paže se opírají za tělem o podložku. Výdrž. Opakování.</p>
	<p>Kyčelní kloub, vnitřní strana steh</p>	<p>Pokyn: Sed pokrčmo, chodidla se opírají o sebe, v předklonu lokty tlačíme kolena směrem k podložce až do mírného napětí v tříslech a vnitřní straně steh. Výdrž. Opakování.</p>
	<p>Přední strana steh</p>	<p>Pokyn: Ve stoji na pravé, skrčit přinožmo levou s oporou jedné ruky o stěnu – vytvoříme tah směrem vzhůru tak, až se pata dotkne hýždě. Výdrž. Výměna nohou.</p>


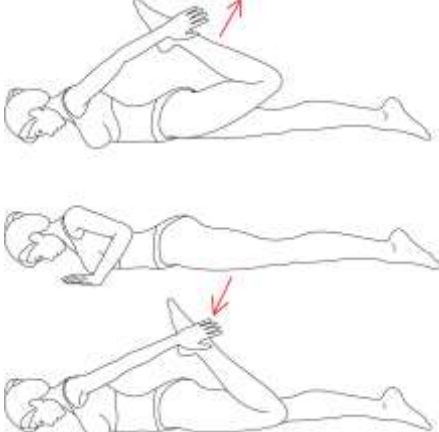

	Lýtka	<p>Pokyn: Stoj na hraně vyvýšené podložky nebo schodu – tlačíme paty směrem k podložce. Výdrž. Opakování</p>
<p>Metoda aktivního cvičení statická</p>	<p>Velikost odporu : vlastní váha těla + tlak spolucvičence Způsob provedení: pomalé Doba trvání série: 10 -30 s (při kompenzaci až 60 s) Počet opakování: 2 - 6</p>	
<p>Obrázek</p>	<p>Zaměření</p>	<p>Popis cviku</p>
	<p>Zadní strana stehna, lýtko</p>	<p>Pokyn: V lehu na zádech předložmo pravou - spolucvičenec jednou rukou uchopí patu zvednuté nohy- druhou rukou její špičku a vytváří tlak směrem k podložce. Výměna. Opakování</p>

	<p>Přední strana stehna, kyčelní kloub</p>	<p>Pokyn: Ve stoji s oporou o překážku, pokrčit zánožmo levou – spolucvičenec jednou rukou přidržuje trup a druhou zvedá koleno. Výdrž. Výměna.</p>
	<p>Vzpřimovače trupu, zadní strana nohou</p>	<p>Pokyn: Sed roznožný vzpažit-spolucvičenec se postaví za cvičence a opře se pažemi o bedra - tlakem pomáhá do předklonu. Výdrž. Opakování</p>
	<p>Zadní strana nohou</p>	<p>Pokyn: V lehu na zádech přednožit pravou- pánev tlačíme do podložky - spolucvičenec v kleče jednou rukou vytváří na nataženou nohu tlak, druhá ruka brání pokrčení druhé nohy - hrudníkem tlačí zvednutou nohu do krajní polohy.</p>

Věk nad 15 let

V období specializované přípravy a zvyšující se intenzitě zatížení je nezbytné pravidelně se věnovat rozvoji kloubní pohyblivosti. Zařazují se jak dynamická, tak i statická cvičení, která mají i kompenzační charakter. Výběr a rozdílnost ve způsobu provedení a doby trvání vychází z potřeb protažení při rozcvičení, při vlastní tréninkové činnosti nebo po jejím skončení. Mezi hlavní metody rozvoje patří:

- ◆ metoda aktivního cvičení dynamická
- ◆ metoda aktivního cvičení statická
- ◆ metoda pasivního cvičení statická
- ◆ kontrakce - relaxace - natažení

Metoda kontrakce - relaxace - natažení	Velikost odporu : vlastní váha těla a svalové napětí Způsob provedení: pomalé Doba trvání: kontrakce 4 - 6 s uvolnění 2 - 3 s natahování 8 s	
Obrázek	Zaměření	Popis cviku
	Zadní strana nohou Pokyn: Klek přednožný pravou, pata opřená o podložku - pata tlačí do podložky - následuje uvolnění – provedeme náklon trup vpřed a vytvoříme napětí na zadní straně natažené nohy. Výdrž. Výměna.	
	Přední strana stehna Pokyn: Leh na břicho – pokrčíme levou nohu v koleni a uchopíme nárt souhlasnou paží - zatlačíme nártem do dlaně - uvolníme nohu - uchopíme ji opět za nárt a přitáhneme patu k hýždi a vytvoříme pocit napětí. Výdrž. Výměna	
	Kyčelní kloub, zadní strana stehna Pokyn: Leh na zádech, nohy pokrčmo - uchopíme nataženými pažemi kolena a vytvoříme napětí tlakem kolen od podložky vzhůru - uvolníme úchop - přitáhneme pažemi pokrčené nohy k hrudníku popřípadě k bradě a vytvoříme pocit napětí. Výdrž. Opakování	

2.2 Rozvoj pohyblivosti ve skoku vysokém (Nosek, M.)

Také pohyblivost má významný podíl na výsledném výkonu výškaře. Velice dobrá flexibilita zejména v oblasti páteře a kyčelního kloubu je nezbytná pro zvládnutí zádové techniky skoku vysokého. Skokan překonává laťku ve výrazném prohnutí v oblasti bederní páteře, a proto se u skokana zaměřujeme na cvičení zvětšující rozsah právě v této oblasti. Také pohyblivost v oblasti kyčelní a kolenního kloubu má vliv především v délce kroku při rozběhu a na práci švihové nohy při odrazu.

Rozvoj pohyblivosti rozvíjíme metodami uvedenými v předchozích kapitolách s ohledem na věk a vyspělost atleta. U mladší věkové kategorie využíváme především dynamická cvičení, s rostoucím věkem zařazujeme cvičení statického charakteru.

Hlavní metody rozvoje pohyblivosti:

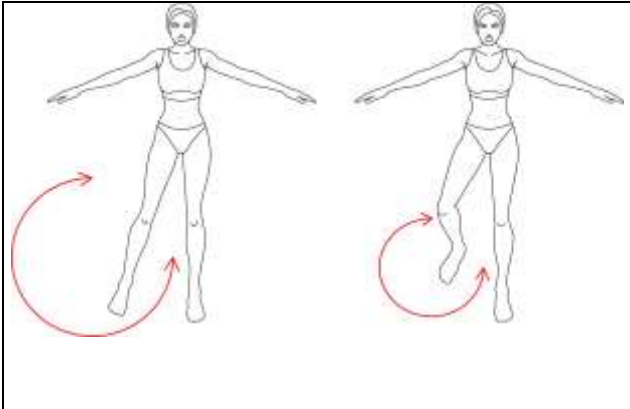
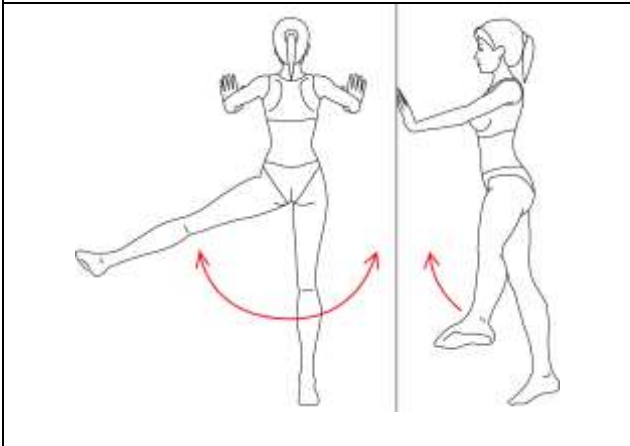
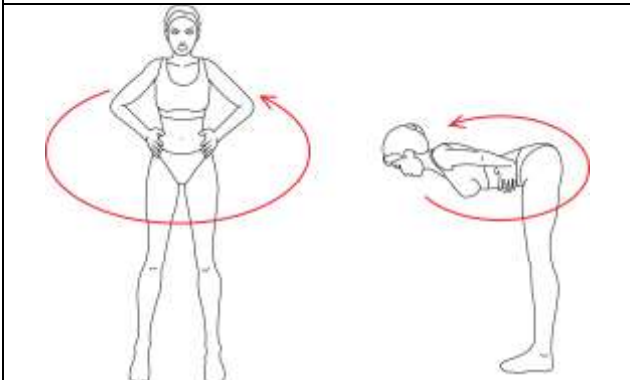
- ◆ metoda aktivního cvičení dynamická
- ◆ metoda aktivního cvičení statická
- ◆ metoda pasivního cvičení statická
- ◆ metoda kontrakce-relaxace-natažení

Charakteristika přípravy a příklady využití metod a tréninkových prostředků zaměřených na pohyblivost





Věk 11 – 15 let a nad 15 let




Pohyblivost v tomto věku rozvíjíme především dynamickým cvičením, v pozdějším věku zařazujeme cvičení statického charakteru a s dopomocí. Dbáme na správné provedení cviku. Při rozcvičení lze využívat speciální cvičení pro horizontální skoky.

Název metody	Popis
Metoda aktivního cvičení dynamická	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: pomalé až rychlé Počet opakování v sérii nebo doba trvání série: 10 Počet sérií: 2 - 3
Obrázek	Zaměření Popis cviku

	Kyčelní a kolenní kloub	Pokyn: Ve stoji na levé unožíme dolů poníž pravou a provádíme kroužení dolní končetinou v kyčelním a kolenním kloubu. Na obě strany. Vyměň nohy.
	Kyčelní kloub	Pokyn: Ve výponu pravou s oporou paží o stěnu - provádíme švihy natažené pravé nohy směrem vlevo a vpravo. Opakování. Následná výměna nohou.
	Svaly trupu	Pokyn: Ve stoji mírně rozkročném, kroužení trupem v pomalém rytmu, ve velkém rozsahu. Opakování. Na obě strany.

Metoda aktivního cvičení statická	Velikost odporu : vlastní váha těla Způsob provedení: pomalé Doba trvání série: 10 - 30 s (při kompenzaci až 60 s) Počet opakování: 2 - 3	
Obrázek	Zaměření	Popis cviku
	Lýtko	Pokyn: Ve stoji zánožném levou s oporou paží o stěnu, vytvoříme tlak směrem do podložky. Opakování. Následná výměna nohou.



		
	<p>Trup, šikmé břišní svaly</p>	<p>Pokyn: V mírném stoji rozkročném vzpažíme a spojíme ruce nad hlavou, provádíme mírný úklon a vytahujeme paže a trup do strany. Výdrž. Opakování. Na obě strany.</p>
	<p>Trup, bederní část páteře</p>	<p>Pokyn: Vzpor klečmo, špičky směřují vzad, neprohýbáme se v zádech. S nádechem stáhněte břišní svaly a přejedeme do vzporu klečmo ohnutě. Výdrž a zpět.</p>
	<p>Trup</p>	<p>Pokyn: V lehu na zádech pokrčte kolena a paty přitáhněte co nejbližší k hýždím. Pokrčte paže a proveďte vzpor vzadu stojmo - „most“. Výdrž a zpět.</p>

Metoda pasivního cvičení statická	Velikost odporu : vlastní váha těla + tlak spolucvičence Způsob provedení: pomalé Doba trvání série: 10 -30 s (při kompenzaci až 60 s) Počet opakování: 2 - 3	
Obrázek	Zaměření	Popis cviku
	Trup	Pokyn: Ve stoji spatném vzpažit, spolucvičenec se postaví zády, mírně se pokrčí v kolenou a uchopí nadloktí cvičence, provede pomalý předklon s postupným zdvihem těla cvičence ze země. Výdrž a pomalu zpět. Výměna.
	Trup	Pokyn: V lehu na bříše vzpažit. Spolucvičenec ve stoji rozkročném uchopí nadloktí cvičence a pomalu ho zvedá do záklonu. Výdrž. Výměna.
	Zadní strana nohou	Pokyn: Ve stoji přednožném povýš levou, cvičenec položí patu levé nohy na rameno spolucvičence. Spolucvičenec ji pomalu zvedá vzhůru. Výdrž a výměna nohou.

Věk nad 15 let

Pro rozvoj pohyblivosti již využíváme všech metod uvedených v úvodní části této publikace. Používáme jak dynamická cvičení, tak i cvičení statického charakteru a také metodu kontrakce – relaxace – natažení. Dbáme na správné

provedení cviku, dýchání a zaměření cviku. Při rozcvičení využíváme zejména speciálních cvičení, sloužící k přípravě svalového aparátu k technice skoku. K rozvoji pohyblivosti po zátěži zařazujeme všeobecná cvičení, která provádíme formou statického cvičení s dlouhými výdržemi.

<p>Metoda kontrakce - relaxace - natažení</p>	<p>Velikost odporu : vlastní váha těla a svalové napětí Způsob provedení: pomalé Doba trvání: kontrakce 4 - 6 s, relaxace 3- 5 s natahování 10 s</p>
<p>Obrázek</p> 	<p>Zaměření a popis cviku Zadní strana nohou, přitahovače dolní končetiny, zádové svalstvo Pokyn: V sedu roznožném pokrčit únožmo pravou. Spolucvičenec zaujme stejnou pozici. Oba cvičenci se přitahují - následuje uvolnění - dále provádíme předklon, spolucvičenec současně přitahuje paže cvičence k sobě. Výdrž a výměna.</p>
	<p>Zadní strana nohou. Pokyn: V lehu na zádech přednožit pravou, uchopíme pravou nohu pod kolenem, provedeme tlak nohy proti dlaním - uvolníme a následně přitáhneme nataženou nohu směrem k hrudníku. Výdrž a výměna.</p>

Literatura

ALTER, M., J. *Strečink. 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. 1 vyd. Praha. Grada Publishing s.r.o, 1999. ISBN 80-7169-763-X

BACKLEY, S., POSPÍŠIL, J. *Basic training – inspirace pro každého*. Praha: Casri, 2004. DVD.

CACEK, J a kol. Trénink flexibility (pohyblivosti) – úvod do problematiky. *Atletika*. roč.60. Praha: ČAS, 12/2008, s. 21-23.

TVRZNÍK, A. Pohyblivost aneb mýty a fakta o strečinku. *Atletika*. roč.58. Praha: ČAS, 10/2006, s. 17-19.

3. Rozvoj pohyblivosti v basketbalu (Žák, M.)

Při výběru cvičení na rozvoj kloubní pohyblivosti v basketbalu využíváme především strečinkové metody založené výhradně na pomalém a plynulém pohybu s výdrží, doprovázeným uvědomělým a správným dýcháním.

Příklady cvičení:

Svaly šíje a horní části zad

- Leh pokrčmo, upažit – otáčením hlavy střídavě vpravo/vlevo protahujete šíjové svalstvo a horní část svalu trapézového.
- Leh pokrčmo, chodidla na zemi, ruce v týl – tahem obou rukou předklánějte hlavu. Aktivní jsou pouze paže, šíjové svaly uvolněte. Protahujete šíjové svaly.
- Sed zkřížný skrčmo – pravou/levou rukou uklánějte tahem hlavu vpravo/vlevo, nezvedejte opačné rameno. Protahujete šíjové svalstvo a horní část svalu trapézového.

Pozn.: při těchto cvicích postupujte velmi opatrně, soustřeďte se na daný cvik a klidně dýchejte.

Svalstvo horních končetin

- Vzpor klečmo, ruce vytočte prsty vzad – posouváním trupu vzad protahujete ohybače ruky a prstů.
- Sed skřížný skrčmo, skrčte vzpažmo dovnitř, pravé/levé předloktí směřuje volně dolů – levou/pravou rukou táhněte pravý/levý loket doleva/doprava dovnitř. Protahujete svalstvo pravého /levého nadloktí i pravé/levé strany trupu.
- Klek sedmo na patách, vzpažte skrčmo dovnitř pravou/levou, zapažte skrčmo dovnitř levou/pravou a prsty rukou zaklesněte za zády – stlačováním loktů vzad protahujete svalstvo paží, ramen a prsní svaly (můžete použít i švihadlo, dres, apod.).

Svaly kolem ramenního kloubu

- Vzpor klečmo roznožný – napínáním nohou přejděte do vzporu ležmo vysazeně, protlačováním ramen dolů protahujte prsní svaly (bradu přitisknou k hrudníku). Přitlačujeme-li k podložce také paty, protahujete i svalstvo lýtkové, svalstvo na zadní straně stehů a bederní část vzpřimovačů.
- Klek na patách, v zapažení sepněte ruce, propleťte prsty a vytočte malíky k tělu – zapažováním co nejvýše s rukama stále sepnutými protahujete svalstvo na vnitřní straně paží a prsní svalstvo.
- Stejně cvičení jako bod výše – bez vytáčení malíků k tělu.

Svalstvo trupu

- Mírný podřep rozkročný, uvolněný předklon – včetně hlavy, paže visí volně k zemi – zvolna napínejte nohy a protlačujte bedra vzhůru. Soustředte se na protahování bederní části vzpřimovačů páteře a také svalstva na zadní straně stehen.
- Stoj rozkročný, vzpažte – ukloňte se vpravo/vlevo a procitujte protahování levého/pravého čtyřhranného svalu bederního a svalstva na levé/pravé straně trupu.
- Leh pokrčmo, levé/pravé chodidlo na zemi, pravý/levý kotník přiložit z vnitřní strany na koleno opačné nohy, upažit s dlaněmi na podložce – po přitažení bederní části páteře pokládáme rotujeme na stranu horní nohy, hlava se otáčí na opačnou stranu. Protahujeme rotátory páteře.

Svalstvo dolních končetin

- Leh na levém/pravém boku, hlavu podepřete levou/pravou rukou, levou/pravou nohu pokrčte, uchopte ji rukou za nárt – přitahujte patu k tělu a protlačujte stejnostranný bok vpřed. Protahujete svalstvo na přední straně stehna a sval bedrokyčlostehenní.
- Široký sed roznožný, rovný předklon, předpažte – hlubokým předklonem přibližujte předloktí co nejbližší k zemi. Protahujete svalstvo především na vnitřní straně stehen.
- Leh na zádech, skrčte přednožmo levou/pravou nohu, zvedněte hlavu a ramena, uchopte chodidlo oběma rukama – zvolna propínejte pokrčenou nohu (druhá noha leží propnutá na podložce) a postupně pokládejte ramena a hlavu zpět na zem. Protahujete svalstvo na zadní straně zvednuté nohy, držíte-li chodidlo za špičku, protahujete současně i svalstvo lýtkové.

Závěr

Jsme si vědomi specifiky této problematiky, a proto berte tuto kapitolu pouze jako určitý návod pro rozvoj této pohybové schopnosti.

Chceme zde apelovat na učitele a především na trenéry v tom smyslu, aby si uvědomili, že rozvoj koordinačních schopností v basketbalu je nedílnou součástí pohybového základu každého jedince, na rodiče pak, aby si uvědomili, že neodmyslitelnou součástí rozvoje (v současnosti však bohužel téměř chybějící) je především spontánní pohybová aktivita dětí a mládež.

Literatura

- DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha, Olympia 2002
- KNÍŽETOVÁ, V., KOS, B. *Strečink, relaxace, dýchání*. Praha, Olympia 1989
- PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. Grada publishing 2004
- VELENSKÝ, E. a kol. *Basketbal*. Praha, Olympia 1987
- VELENSKÝ, M., KARGER, J. *Basketbal*. Grada publishing 1999
- VELENSKÝ, M. *Pojetí basketbalového učiva pro děti a mládež*. Praha, Karolinum 2008

4. Rozvoj pohyblivosti (Horkel, V., Horklová, H.)

Schopnost provádět pohyby ve velkém rozsahu je v gymnastických sportech nutnou podmínkou při nácviku mnoha prvků. Dosažení vysoké výkonnosti předpokládá využití kloubní pohyblivosti jak k technicky dokonalému provedení, tak i k estetickému působení. Cílem gymnastické přípravy je výrazné zvýšení úrovně statické i dynamické pohyblivosti s důrazem na zachování pružnosti svalové i vazivové tkáně a ohebnosti v optimálním rozsahu pohybu. Významnou roli v rozvoji pohyblivosti sehrávají adaptační procesy, tedy nácvik. Limitující složkou je fyziologický rozsah pohybů v jednotlivých kloubech (Dylevský aj., 1997).

Při cvičeních, které jsou cíleny na rozvoj maximální kloubní pohyblivosti se zaměřujeme především na přesnost a dokonalost v provedení jednotlivých cviků. Při stanovování doby výdrže je nutné si uvědomit, že dlouhodobé setrvání v jedné poloze i při relativně správném držení těla znamená svalové přetěžování (Křištofič, 2000). V rozvoji pasivní pohyblivosti doporučujeme výdrž v krajní poloze v rozmezí 10 – 90 sec. S ohledem na účel a zaměření cvičení v tréninku, v rozvoji aktivní pohyblivosti opakování 8 – 15 x v jedné sérii.

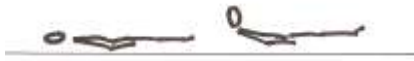
Cvičení kloubní pohyblivosti zařazujeme až po důkladném rozcvičení, které zahrnuje protažení svalových skupin pozitivně ovlivňujících podpůrně pohybový systém. Preferujeme nízké polohy a nezapomínáme na propojení jednotlivých cviků se správným dýcháním. Cvičení je možno také zařadit po dokončení hlavní části tréninkové jednotky. V tomto případě doporučujeme využívat metodu postizometrické relaxace. V trenérské praxi bychom měli předcházet poruchám v souhře svalových skupin v oblasti pánve a dolní části trupu, dále pak v oblasti hlavy, krku a horní části trupu (Bursová, 2005).

V rozvoji pohyblivosti se zaměřujeme na:

-
- výdrže v krajních polohách s protažením
- hmity v krajních polohách
- švihové pohyby – jsou účinné při velkém počtu opakování. Správně provedený švih vyžaduje fixaci částí těla, které se nepodílejí na pohybu
- pomalé pohyby na protažení
- využití hmotnosti těla nebo hmotnosti náčiní
- využití dopomoci trenéra (druhého cvičence)

Rozvoj statické pohyblivosti

1. Leh: předklon hlavy – přitáhnout špičky nohou k bérům



2. Vzor podřepmo: napnutím kolen vzpor stojmo



3. Sed: předklon, uchopit se za špičky nohou



4. Sed roznožný: hluboký ohnutý předklon provléknout spojené ruce přes chodidlo pravé (levé) nohy



5. Leh vznesmo: sun špiček za hlavu, kolena propnutá, střídáme s pokrčením kolen vedle hlavy, výdrže v krajních polohách



6. Vzor klečmo: unožením vzpor klečmo přednožný levou (pravou)



7. Široký stoj rozkročný: levou (pravou) vpřed – ruce se opírají o zem

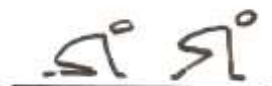
8. Široký vzpor stojmo rozkročný – ruce se opírají o zem



9. Klek sedmo rozkročný



10. Vzpor klečmo na paty, nártý na zem: přenášením váhy zvedat kolena



11. Vzpor klečmo, nártý na zemi: vzpor ležmo vysazeně



12. Stoj rozkročný, připažit: úklon vlevo (vpravo), vzpažit pravou (levou), skrčit pokrčmo levou (pravou), ruka v bok, výdrž v krajní poloze.



13. Klek sedmo – rukama uchopit paty: zvolna protlačení pánve vpřed klek oporem o paty, záklon



14. Vzpor klečmo, paže v prodloužení trupu: vzpor klečmo sedmo



15. Mírný stoj rozkročný – připažit: dřep spojný na celých chodidlech

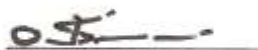


Rozvoj pasivní pohyblivosti

16. Leh: přednožit levou (pravou) povýš, uchopit nohu za kotník (lýtko) a přitáhnout k trupu



17. Lež: skrčit přednožmo pravou (levou) povýš, obejmout bérec a přitáhnout nohu k trupu



18. Lež na břicho – skrčit zánožmo – zapažit, uchopit chodidla nebo kotníky: tahem paží a nohou zvětšovat zanožení



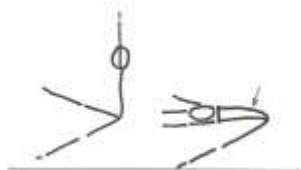
19. Vzpor stojmo vzadu prohnutě s dopomocí (most)



20. V lehu na břicho záklon s dopomocí



21. Široký sed roznožný – vzpažit, rovný předklon s dopomocí (placka)



22. Sed – prohnutý předklon – vzpažit s dopomocí

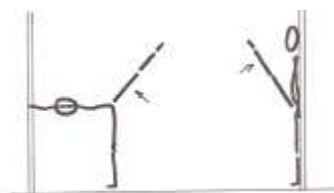


23. Sed skrčmo zády k žebřinám – uchopit příčku ve vzpažení, protlačením boků vpřed – záklon, výpon



24. Stoj čelem k žebřinám – předklon, uchopit příčku ve vzpažení, zanožit pravou (levou) s dopomocí

25. Stoj zády k žebřinám – přednožení (unožení) s dopomocí

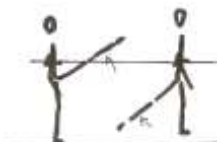


Rozvoj dynamické pohyblivosti

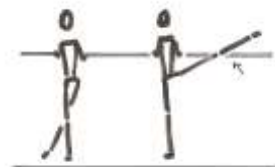
26. Leh pokrčmo pravou (levou): opakované švihy levou (pravou) do přednožení povýš



27. Stoj levým (pravým) bokem k žebřinám – uchopit příčku ve výši boků: švihem přednožit pravou (levou) povýš - švihem pravou (levou) zanožit



28. Stoj čelem k žebřinám – uchopit příčku v předpažení pokrčmo: přednožit dolů dovnitř pravou (levou), švihem unožit pravou (levou) povýš



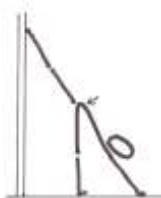
29. Stoj pravým (levým) bokem k žebřinám – uchopit příčku ve výši ramen: švihem unožit levou (pravou) povýš, chodidlo vztyčit – přinožit



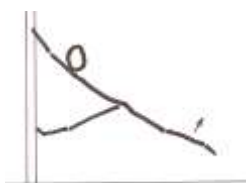
30. Leh, uchopit první příčku ve vzpažení – přednožit povýš pravou (levou), opřít chodidlo pod druhou příčku, hmyty levou (pravou) dolů



31. Stoj na pravé (levé) zády k žebřinám, zanožit levou (pravou) – opřít nárt o příčku – předklon, ruce na zemi – malými hmyty protlačování pánve vzad



32. Svis stojmo vysazeně – hmyty v zanožení levou (pravou), prohnutí v lopatkách



Literatura

BURSOVÁ, M. *Kompenzační cvičení*. Praha: Grada, 2005, s.195, ISBN 80-247-0948-1

DYLEVSKÝ, I. aj. *Pohybový systém a zátěž*. Praha: Grada, 1997, s. 260, ISBN 80-7169-258-1

KOS, B. a WÁLOVÁ, Z. *Kondiční gymnastika*. Praha: SPN, 1983. s. 232.

KRIŠTOFIČ, J. *Gymnastika pro kondiční a zdravotní účely*. Praha: ISV, 2000. s. 126, ISBN 80-85866-54-4

Souhrn

Publikace se skládá ze dvou částí. První část obsahuje v 8 kapitolách nejnovější poznatky z charakteristiky, diagnostiky a rozvoje koordinačních schopností, druhá část pak ve 4 kapitolách poznatky z charakteristiky, diagnostiky a rozvoje pohyblivostních schopností.

První kapitoly obou částí obsahují definice a klasifikaci koordinačních a pohyblivostních schopností, charakteristiku jednotlivých komponent včetně biologických a metodotvorných činitelů. V diagnostice jsou uvedeny testové položky tří nejznámějších motorických baterií Unifittestu, Eurofittestu a Fitnessgramu. Pro rozvoj jednotlivých komponent jsou v této kapitole popsány metody rozvoje. Příklady tělesných cvičení pak umožňují čtenářům praktickou aplikaci pro jejich osobní rozvoj.

Obě první kapitoly rovněž obsahují meritorní subkapitolu, nazvanou „Vybrané závěry z výzkumných prací“, kde jsou uvedeny poznatky z výzkumných prací jednotlivých autorů, ale i poznatky dalších odborníků českých i zahraničních.

Na konci první kapitoly v části koordinační schopnosti jsou uvedeny normy testových položek z Eurofittestu a testových baterií IOWA – BRACE testu a Testového profilu koordinačních schopností, na konci první kapitoly v části pohyblivostní schopnosti jsou pak uvedeny normy testových položek z Unifittestu, Eurofittestu a Fitnessgramu. Čtenář tak může své osobní výkony porovnat s normativem stanoveným pro obecnou populaci.

V první části jsou v kapitolách 2 – 8 popsána konkrétní tělesná cvičení pro rozvoj koordinačních schopností v aerobiku, atletice, basketbalu, gymnastice, nohejbalu, ve sjezdovém lyžování a sportovním lezení. Ve druhé části jsou pak v kapitolách 2 – 4 popsána konkrétní tělesná cvičení pro rozvoj pohyblivostních schopností v atletice, basketbalu a gymnastice. Nově jsou v těchto kapitolách jednotlivými autory navržena tělesná cvičení obsahující způsob provedení, počet opakování, počet sérií, dobu trvání zotavných intervalů v sérii, dobu trvání zotavných intervalů mezi sériemi, a to jak pro obecnou, tak i sportovní populaci.

Summary

This publication consists of two parts. The first part contains 8 chapters of the latest features, diagnosis and the development of coordination skills, the second part of the information in 4 chapters of the characteristics, diagnosis and the development of movement abilities.

The first chapter of both parts contain definitions and classification of coordination and movement abilities, characteristics of individual components, including biological and methods agents. The diagnosis of the items listed in tests of three famous motor batteries Unifittest, Eurofittest and Fitnessgram. For the development of individual components are described in this chapter the method development. Examples of physical exercises will allow readers to a

practical application for their personal development. The first two chapters also contain a substantive sub-chapter, entitled "Selected findings from the research work, which lists the findings of the research work of individual authors, but also knowledge of other Czech and foreign experts. At the end of the first chapter in the coordination abilities are given the standard of test items and test batteries Eurofittest IOWA - BRACE test and profile dough coordination abilities at the end of the first chapter in part flexibility are the standard set of test items from Unifittest, Eurofittest and Fitnessgram. The reader can compare their personal performance with a normative set for the general population.

The first section of chapters 2 to 8 described a specific physical exercises to develop coordination skills in aerobics, athletics, basketball, gymnastics, netball, in downhill skiing and sport climbing. In the second part is then in Chapters 2 to 4 described a specific physical exercises to develop flexibility in athletics, basketball and gymnastics. New in these chapters the authors proposed various physical exercises including how to implement, the number of repetitions, number of batches, duration of rest in a series of intervals, duration of rest intervals between sets for both the general and the sports population.