

Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta telesnej výchovy a športu

ÚROVEŇ POHYBOVEJ VÝKONNOSTI DETÍ
V ÚPOLOVÝCH ŠPORTOCH VO VEKU 8 - 11 ROKOV

Alexandra Pečimonová

Bratislava 2009

ÚROVEŇ POHYBOVEJ VÝKONNOSTI DETÍ
V ÚPOLOVÝCH ŠPORTOCH VO VEKU 8 - 11 ROKOV

BAKALÁRSKA PRÁCA

Alexandra Pečimonová

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA TELESNEJ VÝCHOVY A ŠPORTU
KATEDRA GYMNASTIKY

Učiteľstvo predmetov telesná výchova
a anglický jazyk a literatúra 7873722

Školiteľ:

Mgr. Miloš Štefanovský, PhD.

BRATISLAVA 2009

Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta telesnej výchovy a športu
Katedra gymnastiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Štúdium

Meno a priezvisko študenta: Alexandra Pečimonová

Študijný program: Učiteľstvo predmetov telesná výchova a anglický jazyk a literatúra

Téma (názov): Úroveň pohybovej výkonnosti detí v úpolových športoch vo veku 8 – 11 rokov

Cieľ práce: Porovnať úroveň pohybovej výkonnosti detí v úpolových športoch vo veku 8 – 11 rokov

Úlohy (práce) výskumu:

1. Zistiť pomocou navrhnutej batérie testov pohybovú výkonnosť v súbore džudistov a karatistov.
2. Spracovať empirické údaje pomocou matematicko-štatistických metód.
3. Porovnať a vyhodnotiť empirické údaje v oboch súboroch.
4. Odporučiť vhodnú metodiku pre športovú prax.

Metódy riešenia: metóda merania a testovania, metóda rozboru literatúry, metóda logickej a vecnej úvahy, matematicko-štatistické metódy.

Vedúci záverečnej práce: Mgr. Miloš Štefanovský, PhD.

Podpis vedúceho záverečnej práce: _____

Dátum zadania záverečnej práce:

Dátum odovzdania záverečnej práce:

Podpis študenta: _____

Podpis vedúceho katedry: _____

Poznámka: Spracovanie záverečnej práce sa realizuje v súlade so Smernicou rektora UK č. 8/2006 a Smernicou dekana FTVŠ UK č. 3/2007.

Čestne vyhlasujem, že som bakalársku prácu vypracovala samostatne a že som uviedla všetku použitú literatúru súvisiacu so zameraním bakalárskej práce.

Bratislava

.....

podpis autora



Touto cestou vyslovujem poďakovanie školiteľovi Mgr. Milošovi Štefanovskému, PhD. za pomoc, odborné vedenie, cenné rady a pripomienky pri vypracovaní tejto bakalárskej práce.

Abstrakt

Meno autora: Alexandra Pečimonová

Názov práce: Úroveň pohybovej výkonnosti detí v úpolových športoch vo veku 8 – 11 rokov

Druh záverečnej práce: bakalárska

Univerzita, fakulta a katedra: Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu, Katedra gymnastiky

Meno vedúceho práce/školiťa: Mgr. Miloš Štefanovský, PhD.

Meno predsedu komisie: doc. PaedDr. Janka Peráčková, PhD.

Komisia pre obhajoby: PaedDr. Lubomír Kalečík, PhD.

PaedDr. Gustáv Argaj, PhD.

doc. PhDr. Josef Oborný, PhD.

JUDr. Zuzana Sakáčová, PhD.

Miesto, rok obhajoby: Bratislava, 2009

Rozsah práce: 52 strán/74127 znakov

Stupeň odbornej kvalifikácie: Bakalár (Bc.)

Cieľom našej práce bolo zistiť a porovnať pohybovú úroveň detí vo veku 8 – 11 rokov v úpolových športoch karate a džudo. Hlavnou metódou výskumu bol riadený ex post facto výskum, v ktorom sme testovali pohybovú výkonnosť detí. Výskumný súbor tvorilo 20 úpolistov, z toho 10 džudistov a 10 karatistov, ktorých priemerný vek bol 9,95 rokov. Pri zisťovaní úrovne pohybovej výkonnosti detí sme vychádzali z 9-tich nezávislých premenných. Získané údaje sme spracovali pomocou metód matematickej a deskriptívnej štatistiky na zistenie významnosti rozdielov oboch výberov a metódy logickej a vecnej úvahy. Dospeli sme k záverom, že testované vzorky karatistov a džudistov sa líšili v úrovni pohybových schopností v nasledovných motorických testoch: džudisti v testoch silových parametrov dosiahli štatisticky významne lepšie výsledky v porovnaní s karatistami. Pri testovaní ohybnosti chrbta a kĺbovej pohyblivosti bedrovo-driekovej oblasti sme zaznamenali štatisticky významné rozdiely v prospech súboru karatistov. Test statickej rovnováhy preukázal štatisticky významnú rozdielnosť v prospech súboru karatistov. V teste „rýchlosť so zmenami smeru“ sme zaznamenali rovnakú výkonnosť oboch výberov.

Kľúčové slová: *karate, džudo, pohybové schopnosti, úroveň pohybovej výkonnosti, senzitivne obdobie detí vo veku 8 – 11 rokov.*

PREDHOVOR

Pohybová výchova smerujúca k harmonickému rozvoju osobnosti mladého karatistu či džudistu v etape športovej predprípravy a začiatkovej športovej prípravy detí je mnohokrát náročnou úlohou každého trénera. Aby splnila svoje poslanie, pripraviť mladého športovca na neskorší športový tréning a vrcholovú výkonnosť, musí vychádzať z vekových zákonitostí. Zvýšená pozornosť by sa mala venovať vyváženému rozvoju všetkých pohybových schopností vzhľadom na schopnosť rýchleho motorického učenia v tomto veku. Prirodzená potreba detí hrať sa a súťažiť by nemala byť potláčaná, práve naopak, mala by sa rozvíjať a byť súčasťou tréningovej jednotky ako prostriedok spštenia.

Naša práca sa zameriava na testovanie pohybových schopností v úpolových športoch u detí v mladšom školskom veku. Cieľom práce je odhaliť rozdiely v úrovni pohybových schopností v oboch súboroch. Metódu rozboru literatúry sme použili na rozbor existujúcich poznatkov o pohybových schopnostiach v oboch úpolových športoch. Metódu testovania sme použili na zistenie rozdielností u detí v oboch súboroch.

Zistené rozdiely v úrovni pohybových schopností vyplývajú pravdepodobne z rannej špecializácie v oboch úpolových športoch. Nadobudnuté poznatky nám umožňujú spresniť, ktoré metódy a prostriedky na rozvoj jednotlivých pohybových schopností by mali byť nevyhnutnou súčasťou tréningu detí v mladšom školskom veku a vyhnúť sa tak syndrómu „vyhorenia“ v mládežníckych vekových kategóriách.

OBSAH

ABSTRAKT	06
PREDHOVOR	07
OBSAH	08
ÚVOD	09
1. SÚČASNÝ STAV RIEŠENIA PROBLEMATIKY	10
1.1 Charakteristika úpolových športov karate a džudo	10
1.1.1 Charakteristika karate	10
1.1.2 Charakteristika džudo	12
1.2 Senzitívne obdobia 8 – 11 ročných detí	14
1.3 Pohybové schopnosti	19
1.3.1 Pohybové schopnosti rozhodujúce pre karate	20
1.3.2 Pohybové schopnosti rozhodujúce pre džudo	24
2. CIEĽ, HYPOTÉZY A ÚLOHY VÝSKUMU	29
2.1 Cieľ výskumu	29
2.2 Hypotézy výskumu	29
2.3 Úlohy výskumu	29
3. METODIKA VÝSKUMU	30
3.1 Stanovenie výskumnej situácie	30
3.2 Charakteristika výskumného súboru	30
3.3 Metódy získavania empirických údajov	30
3.4 Metódy spracovania empirických údajov	35
4. VÝSLEDKY VÝSKUMU A DISKUSIA	36
5. ZÁVERY	46
5.1 Zhrnutie	46
5.2 Závery pre rozvoj športovej praxe	46
ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV	49

ZOZNAM ILUSTRÁCIÍ A TABULIEK

Obrázok 1 Kaligrafia karate-do.

Obrázok 2 Kaligrafia džudo.

Obrázok 3 Grafické znázornenie porovnania úrovne pohybovej výkonnosti v súbore karatistov a džudistov.

Tabuľka 1 Test č. 1 – sed-ľah [n].

Tabuľka 2 Test č. 2 – skok do diaľky z miesta [cm].

Tabuľka 3 Test č. 3 – Hod plnou loptou obojruč [cm].

Tabuľka 4 Test č. 4 – Výdrž v zhybe podhmatom [s].

Tabuľka 5 Test č. 5 – hlboký predklon v stoji [cm].

Tabuľka 6 Test č. 6 – výdrž v stoji na jednej nohe [s].

Tabuľka 7 Test č. 7 – Člnkový beh 10x5m [s].

Tabuľka 8 Test č. 8 – Čelný rozštep[cm].

Tabuľka 9 Test č. 9 – Ručná dynamometria [kp].

ÚVOD

Džudo rovnako ako aj karate zaradujeme medzi úpolové športy vychádzajúce z určitého systému sebaobrany. Filozofia týchto bojových umení kladie veľký dôraz na techniku a psychické schopnosti džudistu či karatistu pri prekonávaní súpera fyzickou, technickou a taktickou prevahou. Nezanedbateľnou súčasťou cvičenia džudo a karate je aj ich etika, ktorá prispieva k harmonickému rozvoju osobnosti. Okrem iného, cvičenia karate i džudo upevňujú v cvičencoch sebaovládanie, sebaistotu, vyrovnanosť osobnosti, umožňujú lepšie zvládať stresové situácie a napomáhajú regulovať agresivitu. Hoci je pôvod džuda v ďalekom Japonsku a za kolísku karate môžeme považovať ostrov Okinawa, vďaka prítlačlivosti východoázijskej kultúry získali tieto športy takmer masové rozšírenie vo všetkých krajinách sveta.

Pri riešení úlohy vlastného výkonu sa v džude i v karate uplatňuje veľké množstvo pohybových zručností prevažne veľmi zložitej štruktúry. Karatista i džudista tak musí byť nielen vybavený veľkým rozsahom technických činností, ale ich aj vedieť uplatniť v taktickom vedení boja. Toto všetko kladie vysoké požiadavky na komplexný rozvoj pohybových schopností a špecifických pohybových zručností karatistu i džudistu, ktorých základ by sa mal rozvíjať už v detskom veku. Myslíme si, že je veľmi dôležité poskytnúť každému mladému jedincovi kvalifikované vedenie v tréningovom procese, čo by sa malo neskôr odzrkadliť v perspektívnom športovom raste dieťaťa. Musíme si však uvedomiť, že v základnej etape športovej prípravy treba u detí rešpektovať vekové a vývojové zákonitosti. Vysoká úroveň všestrannosti je nutným predpokladom pre neskorší špecializovaný tréning. Hoci je tréning detí odlišný po obsahovej stránke v porovnaní s tréningom dospelých a nemusí viesť ešte k vrcholovej výkonnosti, je významnou etapou na ceste za dosahovaním športových úspechov.

Východiskom každého trénera by preto malo byť poznanie úrovne pohybových schopností detí v etape športovej predprípravy a základnej športovej prípravy detí. Cieľom našej práce bolo teda zistiť rozdiely v úrovni pohybovej výkonnosti u testovaného súboru karatistov a džudistov v mladšom školskom veku.

Osobná zainteresovanosť ako aj aktuálny problém trénerskej praxe boli hlavným podnetom, ktoré nás viedli k spracovaniu tejto témy. Veríme, že naša práca bude tak prínosom v športovej príprave detí a mládeže.

1. SÚČASNÝ STAV RIEŠENIA PROBLEMATIKY

1.1 Charakteristika úpolových športov karate a džudo

Úpoly sú telesné cvičenia, ktorými sa v bezprostrednom kontakte so súperom snažíme prekonať jeho bojové – útočné i obranné, technicko-taktické zámery a zvíťaziť nad ním. Medzi športové úpoly s použitím úderov časťami tela patrí i karate. Karate je súťažný úpolový šport založený na vzájomnom boji dvoch súperov – kumite, alebo na predvádzaní formalizovanej zostavy techník – kata. Džudo patrí rovnako do skupiny športových úpolov, avšak s použitím chmatov a znehybnení, škrtení a páčení. Džudo je súťažný úpolový šport, kde dvaja súperi pri vzájomnom kontakte sa snažia pomocou povolených techník získať technickú prevahu nad súperom.

1.1.1 Charakteristika karate

Slovo karate u nás zdomácnelo a dnes už málokto nevie čo sa za ním skrýva. Ako väčšina bojových umení prichádzajúcich z krajiny vychádzajúceho slnka je karate predovšetkým prostriedkom na sebazdokonalenie – z telesnej i duševnej stránky. V Japonsku je karate označované pojmom „karatedó“. To znamená, že karate je jednou z „do“, teda ciest, ktorými by sa mal človek v živote uberať.



Obr. 1 Kaligrafia karate-do.

Đurech et al. (2000) charakterizuje karate ako úpolový šport, v ktorom vykonávame údery alebo kopy bez plného zasiahnutia súpera, naznačením alebo len s minimálnym dotykom, ktorý neohrozuje zdravie súpera.

Športový výkon v karate je závislý na množstve faktorov (somatické, motorické, fyziologické, technické, taktické, psychologické), ktoré pôsobia na rôznych úrovniach

a rôznou intenzitou. Mnohonásobnou korelačnou a regresnou analýzou bolo zistené, že z motorických faktorov má na športový výkon v karate významný vplyv najmä rýchlosť pohybovej reakcie (kumite), vytrvalosť v rýchlosti a výbušná sila. Do úvahy prichádzajú tiež kinesteticko-diferenciačné schopnosti, časovo-priestorová orientácia, dynamická rovnováha a kĺbová pohyblivosť, resp. ohybnosť (ZEMKOVÁ et al., 2006).

Karatisti súťažia v dvoch disciplínach: v kata a v kumite. Kata je stará tréningová forma karate, cvičenie logicky sklbených choreografií bojových techník predstavujúcich boj s viacerými súpermi. V súťažnej forme sa hodnotí náročnosť zvolenej kata, kvalita techniky, jej rýchlosť, tvrdosť a celkový dojem reality boja.

Đurech et al. (2000) charakterizuje kata ako účelný súbor cvičení, t. j. útočných techník, obranných a zmien postavení. Celá technika je tu sklbená do presného sledu s ustáleným rytmom i presným dodržiavaním smeru a vzdialenosti pri pohybe na pôdoryse. Je to choreografia boja s fiktívnymi súpermi, útočiacimi zo všetkých strán. Jednotlivé kata odzrkadľujú odlišnosti jednotlivých smerov v karate, pretože vyjadrujú celú koncepciu boja.

Súťaž v kata je určite zaujímavou, estetickou, ale aj veľmi náročnou disciplínou, ktorá ponúka široké uplatnenie športovo-bojového charakteru karatistom oboch pohlaví všetkých vekových kategórií. V tejto športovej disciplíne ide o vrcholné predvedenie kata, ktoré je posudzované a po odcvičení hodnotené panelom rozhodcov podľa presne vymedzených kritérií určených pravidlami. Jednotlivé kata sú pretekármi predvádzané v niekoľkých po sebe nasledujúcich kolách, ktorých počet je ovplyvnený počtom zúčastnených pretekárov. Športová disciplína kata sa rozdeľuje do jednotlivých kategórií, podľa pohlavia, veku a podľa toho či ide o súťaž jednotlivcov alebo družstiev (ZEMKOVÁ et al., 2006).

Kumite - voľný boj so súperom. V kumite sa okrem rozvoja techniky jednotlivých používaných útočných a obranných činností, rozvíja tiež zmysel, cit pre správnu vzdialenosť od súpera v každom okamihu akcie, reakcie, bojovej stratégie a pod. (ĐURECH et al., 2000).

Je súťažnou disciplínou, v ktorej dvaja pretekári skutočne bojujú- vymieňajú si kopy a údery, kryjú sa, bránia i útočia. Hodnotia sa pri tom zásahy, pri ktorých nesmie dôjsť k zraneniu súpera. Stretnutie sa odohráva na zápasisku.

Športový zápas kumite je riadnou súťažnou disciplínou, riadenou pravidlami a organizovanou v systéme vzájomných duelov jednotlivých pretekárov rozdelených do kategórií podľa veku, pohlavia a hmotnosti. Princípom športového kumite je získanie čo najväčšieho počtu bodov za vykonané techniky karate voči súperovi, pričom tieto techniky sú hodnotené rozhodcami, ktorí im pridelujú body podľa presne určenej škály a v zmysle kritérií daných pravidlami. Športový zápas prebieha v súťaži jednotlivcov i družstiev v časovo ohraničených duelloch, ktorých časová jednotka predstavuje čistý čas určený pre jednotlivé vekové kategórie (ZEMKOVÁ et al., 2006).

Víťazstvo sa dosiahne získaním určitého počtu bodov, diskvalifikáciou súpera, technickou prevahou, vzdaním sa a nenastúpením súpera (ĎURECH et al., 2000). Stretnutie môže byť ukončené pred časovým limitom, ak niektorí karatista dosiahne osem bodový rozdiel.

Taktikou karate sa optimálne riešia jednotlivé bojové situácie prostredníctvom techniky. Ide v podstate o technicko-taktické vzorce správania sa. Taktika zahŕňa vnímanie a analýzu situácie, myšlienkovú predstavu riešenia a pohybovej realizácie zámeru, prípadne spätnoväzbovú korekciu činnosti. Karatisti používajú športový úbor karategi s opaskom (ĎURECH et al., 2000).

1.1.2 Charakteristika džudo

Džudo, v preklade „jemná cesta“, vzniklo v Japonsku vyčlenením určitých techník z bojových umení džū-džutsu a niektorých ďalších bojových systémov. Džū-džutsu obsahovalo techniky hodov, úchopov, škrtení, útokov na rôzne kĺby tela, úderov, bodnutí a kopov. Zakladateľ džudo Jigoro Kano si uvedomoval nebezpečnosť niektorých techník a neskôr sám vytvoril vlastný systém, ktorý pomenoval názvom džudo.



Obr. 2 Kaligrafia džudo.

Džudo je v súčasnosti charakterizované ako úpolový dynamický šport vyžadujúci vysokú úroveň technicko-taktických zručností prevažne zložitej acyklickej štruktúry, výbušnej sily vo vytrvalosti, postavený na vysokých rezervách anaeróbnej vytrvalosti a kapacity (VACHUN 1983, SHARP et al. 1987, THOMAS et al. 1989, CALLISTER et al. 1991, TAKAHASHI 1992, PULKKINEN 2001, ŠTEFANOVSKÝ 2008). Súťažné stretnutie v džudo sa vyznačuje krátkou dobou trvania, vysokou intenzitou submaximálneho až maximálneho charakteru a prerušovanou aktivitou. Interval zaťaženia a odpočinku je v pomere 2:1 alebo 3:1, tzn. 10 až 30 sekúnd zaťaženia a 10 až 15 sekúnd odpočinku (NCCP, 1990). Niektorí autori kategorizujú periódy zaťaženia v džudo do štyroch skupín: 0 - 10 sekúnd, 11 – 20 sekúnd, 21 – 30 sekúnd a viac ako 35 sekúnd. Pričom zistili, že čas zaťaženia väčšinou nepresiahne 25 sekúnd s periódou odpočinku do 10 sekúnd. Na základe týchto poznatkov, možno vyvodiť závery, že primárnym energetickým zdrojom pre súťažné stretnutie v džudo je anaeróbna glykolýza.

Podľa Žáru (1989) sa v džude striedajú statické a dynamické režimy svalovej práce, zaťažujú sa rôzne svalové skupiny intenzitou, ktorá sa neustále v priebehu boja mení. Džudista zápasí v rôznych polohách, ktoré sťažujú prácu vnútorných orgánov. Intenzita zaťaženia pritom závisí od spôsobu a poňatia boja, ako aj od kvalít súpera.

Pri samotnom súboji využívajú súperi množstvo rozmanitých techník – chmatov. Chmaty na prekonanie súpera sú rozdelené pre boj v postoji a boj na zemi. Cieľom chmatov boja v postoji je hodiť súpera rýchlo a dostatočnou razanciou priamo na chrbát. Kvalita vykonania každého chmatu je hodnotená odstupňovaným bodovým ziskom. Chmaty pre boj na zemi slúžia k znehybneniu súpera, alebo k donúteniu súpera vzdať sa pomocou škrtení a páčenia laktového kĺbu. Okrem spomínaných techník sa využívajú pre vedenie boja i rôzne druhy úchopov, postojov, pohybov po tatami, blokov, úhybov, obratov a pádov, ktoré dokonale plnia funkciu ochrany pred zranením. V podmienkach zápasu sa chmaty a ďalšie prvky techniky obmieňajú a vzájomne kombinujú.

Mimoriadny rozsah technických prostriedkov k prekonaniu súpera, stála hrozba súperovho útoku, vysoké zaťaženie pohybujúce sa od submaximálneho k maximálnemu, ako aj veľká premenlivosť obsahu techník, kladú mimoriadne nároky na vysokú úroveň technicko-taktických zručností a pohybových schopností džudistu (ŠTĚPÁNEK et al., 1990). Z pohybových schopností zohráva pri zápase dôležitú úlohu výbušná a vytrvalostná sila horných i dolných končatín, statická sila trupu a paží

(ŠTEPÁNEK et al., 1990). Rýchlosť v džude má veľký význam v spojení s reakčnou rýchlosťou na dotykové podnety. Rozvinutá schopnosť vnímať taktilné podnety pri úchope alebo v inom kontakte so súperom umožňuje, často podvedome, reagovať na zmeny svalového napätia, zmeny polohy ťažiska a na základe týchto podnetov predvídať ďalšie súperove zámery (ŠTEPÁNEK et al., 1990). Rovnováha sa javí v džude ako kľúčová. Pretekári sa počas boja v postoji snažia udržať, obnovovať a vybranými chmatmi cielene narúšať súperovu rovnováhu. Chmaty sú pritom veľmi často vykonávané s oporou o jednu nohu, pričom druhá vykonáva najrôznejšie pohyby s rozsiahlou amplitúdou. Požiadavky na vysokú úroveň rozvoja aeróbného systému vychádzajú v džude z dĺžky trvania jednotlivých zápasov. Pobyť džudistu na žinenke v hrubom čase sa v skutočnosti pohybuje od niekoľkých sekúnd po 10 až 15 min v závislosti od bodového stavu zápasu. Zápas máva často kratšie trvanie, nakoľko je daná možnosť zvíťaziť pred uplynutím časového limitu. Koordinačné schopnosti v džude sú rozvíjané vo vzťahu k technike chmatu a prejavujú sa vo variabilite, prispôsobivosti techniky odlišnému vzrastu, pohybovým zručnostiam a ďalším vlastnostiam súpera. Na rozvoji kĺbovej pohyblivosti a ohybnosti závisí kvalita a účinnosť vykonania viacerých techník. Najväčšie nároky sú kladené na pohyblivosť bedrového kĺbu a ohybnosť chrbtice.

Športový výkon v džudo je závislý od množstva faktorov (somatické, motorické, fyziologické, technicko-taktické, psychologické), ktoré pôsobia na rôznych úrovniach s rôznou intenzitou. Z hľadiska vývoja štruktúry športového výkonu v mládežníckych kategóriách až po seniorské existuje medzi nimi určitá hierarchia v priestore a čase. Všetky faktory spolu súvisia a navzájom sa prelínajú. Tie, ktoré najviac ovplyvňujú športový výkon označujeme ako limitujúce. Tieto sú v ďalších úrovniach dopĺňané faktormi podmieňujúcimi a nepriamo podmieňujúcimi.

1.2 Senzitívne obdobia 8 – 11 ročných detí

Osobitný význam pre motorický vývin majú v určitých obdobiach ontogenézy tzv. senzitívne obdobia vývinu. Sú to obdobia vývinu, keď organizmus reaguje na vonkajšie vplyvy špecificky a intenzívnejšie ako v iných obdobiach a v dôsledku toho odpovedá na ne výraznejšími vývinovými zmenami. Pôsobením adekvátnych podnetov možno

v senzitivných obdobiach ľahko dosiahnuť požadované pozitívne zmeny, ktoré sú v skoršom či neskoršom veku ťažko dosiahnuteľné (KASA, 2006).

Detstvo a adolescencia sú charakterizované významnými zmenami vo všetkých hlavných oblastiach (telesná, pohybová, psychická a sociálna), ktoré vytvárajú ľudskú osobnosť. Z hľadiska športovej prípravy Perič (2004) uvádza pre detí vo veku 6 – 11 rokov nasledovné špecifiká.

Intenzívny rast – deti vyrastú v tomto období o 50 i viac centimetrov a prirodzene zvýšia svoju hmotnosť aj o viac ako 30 kg.

Vývoj a dozrievanie orgánov tela – orgány nielen rastú (srdce, pľúca), ale môžu zmeniť i svoju funkčnosť a úlohu (zmena práce srdca, činnosť pohlavných orgánov, činnosť žliaz s vnútornou sekréciou, a pod.).

Psychický a sociálny vývoj – deťom sa mení chápanie a vnímanie okolitého sveta, ich pozíciu v ňom, formuje sa vzťah k spoločnosti a ľuďom okolo nich.

Pohybový rozvoj – výkonnosť sa prirodzene zvyšuje, bez ohľadu na to, či dieťa športuje alebo nie (PERIČ, 2004).

Podľa Periča (2004) vekové rozpätie 6 – 15 rokov možno považovať za obdobie detstva. Toto vekové rozpätie sa ďalej delí na obdobie mladší školský vek (6 – 11) a starší školský vek (12 – 15). Pre našu prácu je zaujímavé obdobie mladšieho školského veku, ktoré sa vyznačuje nasledovnými charakteristickými črtami.

Telesný vývoj je v prvých rokoch charakterizovaný rovnomerným rastom výšky a hmotnosti. Rovnomerne sa rozvíjajú i vnútorné orgány, krvný obeh, pľúca a vitálna kapacita. Kľbové spojenia sú veľmi mäkké a pružné. Mozog, ako hlavný orgán CNS má vývoj v podstate ukončený pred začiatkom tohto obdobia. Po šiestom roku je nervový systém dostatočne zrelý i pre zložitejšie koordinačne náročné pohyby. Značná plasticita nervového systému (predpoklady pre vytváranie nových nervových štruktúr) a pohyblivosť nervových procesov (schopnosť rýchle striedať podráždenie a útlm nervových centier) vytvára už v detskom veku priaznivé podmienky pre rozvoj koordinačných a rýchlostných schopností.

V psychickom vývoji lavínovite pribúda nových vedomostí, rozvíja sa pamäť a predstavivosť. Pri poznávaní a myslení sa dieťa sústreďuje viac na jednotlivosti, súvislosti mu unikajú. Zvýšená vnímavosť k okolitému prostrediu a faktorom, ktoré odvádzajú pozornosť, môže narušiť prevedenie už osvojených zručností. Vôľa je slabo vyvinutá, dieťa nedokáže sledovať dlhodobý cieľ a to predovšetkým vtedy, ak má prekonávať okamžité nezdary. Každú činnosť dieťa silne citovo prežíva. Pretrváva malá

sebakritickosť k vlastnému vystupovaniu a jednaniu. Veľmi dôležitá je i krátka doba, počas ktorej sa dieťa dokáže plne koncentrovať. Tá trvá približne 4 – 5 minút, potom nastáva útlm a nesústredenosť.

Pohybový vývoj je charakterizovaný vysokou a spontánnou pohybovou aktivitou. Nové pohybové zručnosti sú ľahko a rýchlo zvládnuté, ale môžu mať malú trvácnosť. Pri malej tréningovej frekvencii a nedostatočnom opakovaní sú opätovne rýchlo zabúdané. Charakteristické rysy detskej motoriky sú v tom, že jej chýba ekonomickosť pohybu, ktorá sa prejavuje u dospelých. Prevažujú procesy podráždenia nad procesmi útlmu. Každá pohybová činnosť je vykonávaná s množstvom ďalších prídavných pohybov. (napr. pokiaľ dieťa sedí, neustále sebou šije).

Rozdiely v rozvoji motoriky u osemročných a dvanásťročných detí sú značné, zvlášť v období 8 – 10 a 10 – 12 rokov. Obdobie 10 – 12 rokov je považované za najpriaznivejší vek pre motorický rozvoj (rýchle sa učenie novým pohybom).

Problémy, ktoré sú v počiatku mladšieho školského veku z hľadiska koordinácie zložitejších pohybov, pomerne rýchlo miznú a na konci tohto obdobia sú deti schopné prevádzať i koordinačne náročné cvičenia.

Dieťa prestáva byť stredobodom pozornosti rodičov a okolia a dochádza k prechodu od hry k vážnej činnosti (tréning).

V trénerovom prístupe v mladšom školskom veku musí dominovať herný princíp, tzn. radostný charakter akejkoľvek činnosti, ktorý je sprevádzaný príjemnými zážitkami zo spontánneho pohybu. Keďže schopnosť sústredenia nie je ešte vyvinutá na dostatočnej úrovni, musí byť činnosť pestrá a často obmeňovaná.

Obdobie pred dospievaním podľa Čelikovského (1979) má dva biologické a psychologické stupne, a to od 6 do 8, druhý od 8 do 11 rokov. Pokiaľ ide o anatomické zmeny, kostra v dobe od 6 do 11 rokov nie ešte zďaleka vyvinutá. Zakrivenia chrbtice nie sú trvalého charakteru. Preto v tomto období musíme klásť dôraz na rozvoj medzi svalovej koordinácie, na presnosť polôh a pohybov pri dotváraní pohybových stereotypov, na držanie tela a funkciu svalov telesného jadra, je nutné dbať na kvalitu ukážky (KRIŠTOFIČ, 2006).

Celé obdobie od siedmich do jedenástich rokov sa vyznačuje postupným rastom a pomalým zvyšovaním hmotnosti. Môžeme hovoriť o období akéhosi telesného upevňovania, v ktorom sa vyrovnávajú predchádzajúce vývinové poruchy a nerovnomernosti. Spolu s rastom tela sa postupne menia aj telesné proporcie (KASA, 2006).

Dolné končatiny rastú deťom v tomto období rýchlejšie a postupne sa približujú rozmerom dospelých. Vývoj motoriky je závislý na funkcii nervovej sústavy, na raste kostí, osifikácii a na raste svalstva (ČELIKOVSKÝ et al., 1979).

Vnútorne orgány dieťaťa tohto veku dozrievajú a pomaly získavajú konečnú štruktúru, i keď veľkosťou ešte zaostávajú za dospelým jedincom. Mozog ďalej rastie a jeho hmotnosť sa približuje dospelým. V období predpuberty je už veľmi dobre rozvinutá funkcia jednotlivých analyzátorov (KASA, 2006).

Senzitívne obdobie pre rozvoj koordinačných schopností vychádza z vývoja centrálnej nervovej sústavy. V závislosti na vývojovom dozrievaní je možné stanoviť senzitívne (citlivé) obdobie 7 a 10 – 12 rokov. Viaceré výskumy nezávisle potvrdili, že z celého rozvoja „koordinácie“ dosiahnutého v období medzi 7. – 17. rokom života bolo približne 75 % získaného do 12 rokov u chlapcov a do 10 rokov u dievčat (PERIČ, 2004).

Na takmer maximálnu úroveň v jedenástom roku sa dostáva koordinácia, rovnováha, nerovnosvalová koordinácia dosahuje takmer úroveň dospelého človeka. Na relatívne vysokej úrovni je rýchlosť a sila svalového sťahu. Kíbová pohyblivosť a ohybnosť chrbtice je veľmi vysoká (KASA, 2006). K najintenzívnejšiemu rozvoju aktívnej pohyblivosti dochádza medzi 8. – 13. rokom (PERIČ, 2004).

V literatúre sa uvádza, že v telesnom vývoji prvého obdobia predpuberty predbiehajú dievčatá chlapcov asi o ½ roka, v motorike však tento predstih nemajú. Takmer vo všetkých testoch pohybových schopností sú chlapci výkonnejší ako dievčatá. (ČELIKOVSKÝ et al., 1979).

Pre detskú motoriku je charakteristická neefektívnosť, rôzne spolupohyby, ktoré sprevádzajú hlavný pohyb, sú nadbytočné a energeticky neúsporné (KRIŠTOFIČ, 2006).

Od šiestich rokov sú pohyby dieťaťa plynulé. Niektoré spolupohyby zmizli už v predškolskom veku, pri obtiažnejších telesných cvičeniach však trvajú. Rozdiely v motorike chlapcov a dievčat nie sú v období predpuberty výrazné, s pribúdajúcim vekom sa však zväčšujú. Beh na tomto stupni je základom všetkých detských hier. S behom súvisí aj rozvoj v skokoch. V tomto veku obyčajne vyšší výkon v behu podmieňuje aj vyšší výkon v skoku. Hádzanie je u mládeže od 6 rokov veľmi rozdielne. Väčšina detí ešte nezapája trup a hod vykonávajú iba pažou. Schopnosť chytiť loptu sa rozvíja, na začiatku dieťa nedokáže predvídať dráhu letu lopty, takže chytiť loptu s priblížením sa k nej mu robí značné problémy. Chytanie a hádzanie býva na dobrej

úrovni už v siedmich rokoch. Spoločnému rytmu sa 6 až 8 ročné deti prispôsobujú len veľmi pracne (ČELIKOVSKÝ et al., 1979). V úrovni rytmických schopností sa u dievčat ukazuje výrazné zlepšenie už medzi 8.-9.rokom, u chlapcov medzi 13.-14.rokom, kde súčasne dosahuje úroveň rovnovážnych schopností úroveň dospelých (KRIŠTOFIČ, 2006).

Obdobie 8 až 10 rokov sa vyznačuje intenzitou vývoja niektorých motorických funkcií ako je väčšia rýchlosť pohybu (pričom presnosť ešte nie je dobrá) (ČELIKOVSKÝ et al., 1979).

Podľa Krištofiča (2006) obdobie medzi 7.- 10.rokom je vhodné pre rozvoj rýchlostných, koordinačných a akčno-reakčných schopností.

U detí nie sú dobudované fyziologické mechanizmy na spracovanie a využitie laktátu, preto nie je účelné vystavovať deti veľkej ananeróbnej záťaži. Naopak aeróbna odolnosť je u detí jednou z najtrénovanejších vlastností. Treba podotknúť, že vytrvalostné schopnosti sú do istej miery univerzálne, čo znamená, že sa môžu rozvíjať v ktoromkoľvek veku (KRIŠTOFIČ, 2006). Maximálne hodnoty spotreby kyslíka stúpajú približne do 18. rokov, relatívne hodnoty rastú približne do 15. rokov (PERIČ, 2004).

V detskom veku je dôležitejší rozvoj medzisvalovej koordinácie než nárast absolútnej sily (KRIŠTOFIČ, 2006).

Medzi 9.-10. rokom dochádza k prudkému rozvoju nárastu perцепčných schopností, deti lepšie odhadujú vzdialenosť a rýchlosť pohybujúcich sa predmetov, zlepšuje sa periférne videnie. Preto tento vek je vhodný pre rozvoj orientačných schopností. Okolo deviateho roku deti prekonávajú ťažkosti s diferenciaciou pravej a ľavej ruky a je možné na základe testu laterality určiť, ktorý smer otáčania je pre dieťa prirodzenejší. Vestibulárny aparát „dozrieva“ zhruba v jedenástich rokoch, čo sa prejavuje zlepšením rovnovážnych schopností (KRIŠTOFIČ, 2006).

Za priaznivé obdobie, kedy dochádza k intenzívnemu rozvoju ohybnosti možno pokladať vek 10-14 rokov (ŠIMONEK, 1979).

Medzi 10.-11.rokom sa zdokonaľuje nervová regulácia svalových činností. Vekové rozpätie medzi 8.-12.rokom sa nazýva „zlatý vek motoriky“ a našou snahou je vybaviť deti v jeho priebehu čo najširšou škálou pohybových skúseností (motorická kontrola je dobudovaná medzi 11.-12.rokom). Naučené zručnosti sa stávajú stabilnými a trvalými. Zaradujeme „výbušné hry“, pri ktorých je prioritná dynamika pohybu (dlhotrvajúca absencia rýchlych pohybov môže viesť k utlmeniu dynamiky pohybového prejavu)

(KRIŠTOFIČ, 2006). Podľa Longu (2002) optimálne obdobie na rozvoj výbušnej sily je od 9 do 18 rokov. Celkovo je možné povedať, že obdobie rozvoja rýchlostných schopností ako celku je zasadené medzi 7. – 14. rokom života, potom k zlepšovaniu rýchlostných schopností dochádza i naďalej, ale hlavne na základe rozvoja predovšetkým silových schopností (PERIČ, 2004).

Silové schopnosti majú svoje senzitívne obdobie trochu neskôr. Je to dané predovšetkým vzťahom k produkcii pohlavných a rastových hormónov, ktoré výrazne ovplyvňujú možnosti rozvoja sily. Najväčších prírastkov sa dosahuje u dievčat medzi 10. – 13. rokom, u chlapcov medzi 13. – 15. rokom (PERIČ, 2004).

Obdobie 10 – 12 rokov považujú mnohí za najpriaznivejší vek pre motorický vývoj a motorické učenie. Zvyšuje sa istota pri prevádzaní činností, v priebehu pohybu pozorujeme už všetky kvalitatívne znaky dobre prevedeného telesného cvičenia (ČELIKOVSKÝ et al., 1979).

1.3 Pohybové schopnosti

Štruktúra pohybových schopností

Na základe teoretickej analýzy prác viacerých autorov v súčasnosti akceptujeme Měkotom (2000) zosumarizovaný model hierarchickej štruktúry komplexu pohybových schopností – súboru integrovaných vnútorných, ale relatívne samostatných predpokladov na plnenie pohybových úloh, s ich rozdelením na kondičné a koordinačné schopnosti, medzi ktorými je skupina tzv. „hybridných“, kondično-koordinačných schopností.

Kondičné schopnosti sú tie pohybové schopnosti, ktoré sú výrazne podmienené predovšetkým funkčnými a energetickými možnosťami organizmu športovca (srdcovocievny, dýchací, nervovo-svalový systém a pod.) Tieto procesy sú primárne determinované i morfológickou stavbou športovca a jej funkciami. Medzi základné pohybové schopnosti uvádza Moravec et al. (2004), Dovalil et al. (2002) silu, rýchlosť, a vytrvalosť.

Koordinačné schopnosti sú predpoklady, ktoré sú spojené predovšetkým s riadením a reguláciou pohybovej činnosti. Kladú zvýšené nároky na jednotlivé analyzátory, CNS a menšie na energetický systém. Koordinačné schopnosti umožňujú vykonávať pohybové činnosti tak, aby mali z hľadiska časovej, priestorovej a dynamickej štruktúry

čo najúčelnejší priebeh. Pod kondično-koordinačné schopnosti zaraďujeme okrem rýchlostných i pohyblivostné schopnosti (flexibilitu), ktoré niektorí autori vyčleňujú relatívne samostatne, lebo sa tejto štruktúre čiastočne vymykajú (MĚKOTA- BLAHUŠ, 1983; MĚKOTA - NOVOSAD, 2005).

V športe podmieňujú koordinačné schopnosti efektívne osvojenie a zdokonaľovanie racionálnej techniky. Sú veľmi významný faktor štruktúry športového výkonu. Hoci sú geneticky podmienené, možno ich systematickým rozvíjaním podstatne zlepšiť (ŠIMONEK et al., 1985).

Koordinačné schopnosti závisia najmä od procesov v CNS, od riadiacich a regulačných kôrových a podkôrových centier, od kvality receptorov a zmyslových orgánov, od kvality pohybovej sústavy, pohyblivosti svalov, kĺbov, zloženia tela, dĺžkových a šírkových parametrov tela a pod. (KASA, 2006).

Medzi základné koordinačné schopnosti dôležité pre úpolové športy patrí orientačná schopnosť, kinesteticko-diferenciačná, rovnováhová, reakčná, rytmická schopnosť, kombinačná a schopnosť prestavby pohybu (ŠTEFANOVSKÝ, 2008).

1.3.1 Pohybové schopnosti rozhodujúce pre karate

Silové schopnosti

Rozvojom silových schopností sa v karate zaoberalo viacero autorov. Šebej (1991) konštatuje, že najdôležitejšou formou silového prejavu v karate je výbušnosť. Táto je definovaná ako samotná hmota, ktorej sa má prideliť čo najväčšie zrýchlenie. Podstatou pohybu pri výbušnej sile je izotonická jednorazová kontrakcia pri izometrickej kontrakcii svalov tvoriacich oporu. Dôležitosť dynamickej sily v karate sa môže vysvetliť tým, že karatista musí čo najrýchlejšie, ale pritom aj s dostatočnou silou reagovať na podnet, na súpera. Najmarkantnejšie sa táto schopnosť prejavuje pri dolných končatinách v pohyboch zmeny polohy. Prejavuje sa taktiež pri priamych úderoch kde Zbiňovský (1992, 1993, 1995) rozoberá problematiku výbušnej sily. Král et al. (1979) vyzdvihujú do popredia výbušnú silu vykonávanú s maximálnou rýchlosťou v jednotlivých technikách karate. Rovnaký názor o významnosti výbušnej sily v karate má aj autor Mattson (1963), ktorý hovorí o jej zastúpení v 75 % celého tréningu.

Dynamická sila jednorazového pohybu má pre karate veľkú dôležitosť, nemôžeme nespomenúť, vychádzajúc zo štruktúry Športového výkonu v karate (ZEMKOVÁ, 1996), dôležitosť vytrvalosti v dynamickej sile, ktorá sa uplatňuje najmä počas zápasu, ktorý trvá, ak nedosiahne jeden z karatistov osem bodový náskok, minimálne 3 minúty v seniorských kategóriách. Statická sila je dominantná v obranných akciách a technikách kata.

Rýchlostné schopnosti

V samotnom karate sa rýchlosťou ako dominantnou pohybovou schopnosťou zaoberal Šebei (1983), ktorý hovorí o rýchlosti svalovej kontrakcie v prenesenom zmysle do samotnej pohybovej rýchlosti reakcie na súpera. Tieto pohybové schopnosti sú však nezávislé a to s vysokou mierou genetickej podmienenosti. Rýchlosťou sa ďalej v karate zaoberali autori Nakajama (1966), Zbiňovský (1990) a Longa (1999). Analyzovali vzťahové parametre jednotlivých techník v karate k somatotypu a rýchlostným schopnostiam. Autori sledovali do akej miery je ten-ktorý karatista rýchly, sledovali taktiež závislosť rýchlosti od pomeru rýchlych a pomalých svalových vlákien (DZURENKOVÁ et al., 1997; ZEMKOVÁ et al., 2006). Tým, že karate parí do skupiny rýchlostno-silových športov predpokladáme, že u karatistov bude práve vyšší podiel rýchlych svalových vlákien.

Z rýchlostných schopností sa pri útočných či obranných akciách uplatňuje rýchlosť akčná, akceleračná, frekvenčná. Akčná rýchlosť sa prejavuje pri vykonávaní jednotlivých techník. O maximálnej rýchlosti dosiahnutej zo stavu relatívneho pokoja, resp. o čo najväčšom zrýchlení vyvinutom na začiatku pohybu, rozhoduje akceleračná rýchlosť. Nemenej dôležitá je aj frekvenčná rýchlosť, ktorá sa týka množstva úderov a kopov vykonaných v čo najkratšom čase (ZEMKOVÁ et al., 2006)

Vytrvalostné schopnosti

Vzhľadom k charakteru zaťaženia v kumite a kata rozhodujúca je najmä špeciálna anaeróbna vytrvalosť v rýchlosti. Pri vysokej intenzite úderov a kopov v karate sa totiž aktivujú predovšetkým vlákna rýchle glykolitické, ktoré sú enzymaticky vybavené na anaeróbne uvoľňovanie energie.

Športový zápas v karate si vyžaduje od karatistu schopnosť podávať acyklický rýchlostno-silový výkon, pri ktorom sa podľa Zemkovej, Dzurenkovej, Longu (1996) pohybuje pulzová frekvencia v rozmedzí hodnôt 180 až 200 pulzov za minútu, intenzita zaťaženia je na úrovni maxima a submaxima s hladinou krvného laktátu od 9,5 do 12,5 mmol/l, niekoľkokrát v priebehu súťažného dňa. Svaly sú teda nútené pracovať v podmienkach vysokej acidózy. Schopnosť znášať takéto zaťaženie anaeróbného charakteru a udržať požadovaný výkon v celom priebehu zápasu, ktorý trvá pre kategóriu juniorov a starších dorastencov 2 minúty čistého času, pre seniorské kategórie je to max. 3 minúty u žien a max. 5 minút u mužov, je preto v karate veľmi dôležitá. To znamená, že karatista by mal popri maximálnom využívaní anaeróbnych zdrojov syntézy ATP mať aj dostatočnú úroveň aeróbnych schopností, pretože práve aeróbnym tréningom môžeme pripraviť v organizme vhodné podmienky na získanie vyššej úrovne anaeróbnych schopností. Primeraná úroveň všeobecnej vytrvalosti teda vytvára predpoklady na efektívny rozvoj špeciálnej vytrvalosti.

Koordinačné schopnosti v karate

V karate sú na koordinačné schopnosti kladené veľmi špecifické požiadavky, ktoré treba v dlhodobej športovej príprave nevyhnutne rešpektovať. Nároky na koordinačné schopnosti sú tým väčšie, čím bohatší je obsah techník karate, čím zložitejšie je premiestňovanie sa v priestore. Dôraz sa kladie na rytmus, časovanie, orientáciu v priestore a pod.

Podľa Zemkovej et al. (2006) kinesteticko-diferenciačné schopnosti, teda schopnosť priestorovej, silovej a časovej pamäti a diferenciácie, sa v zápase prejavujú napr. presným úderom či kopom primeranej sily a správneho načasovania. Časová a priestorová orientácia zase umožňuje karatistovi rýchlo meniť a koordinovať svoje pohyby v súlade s pohybom súpera (ZEMKOVÁ et al., 2006).

Táto schopnosť mu umožňuje rýchlo sa orientovať v každej situácii, okamžite reagovať na zmeny polohy súpera, ako aj obmedzenú plochu zápasiska. V kata musí karatista, podobne ako v kumite, okrem cvičenia sledovať vyhradený priestor, ktorý by nemal prekročiť, a taktiež bod, z ktorého začal kata cvičiť, nakoľko by v ňom mal aj cvičenie kata skončiť.

Vedomé prelomenie súperovho rytmu, resp. takticky podmienená zmena vlastného rytmu, spočíva v rytmickej schopnosti. Praktický význam má aj zvnútornený rytmus ako pohybová predstava pre zvládnutie a zdokonaľovanie pohybovej činnosti (ZEMKOVÁ et al., 2006).

Pre karate je dôležitá či už jednoduchá alebo zložitá reakčná schopnosť na optický (pohyb súpera) ale do istej miery aj taktilný (dotyk súpera) signál.

Rýchlo meniace sa podmienky v zápase tak od karatistu vyžadujú rýchlo zhodnotiť situáciu, vybrať optimálne pohybové riešenie a čo najrýchlejšie ho realizovať. Reakciu na pohybujúceho sa súpera podmieňuje aj schopnosť anticipácie (ZEMKOVÁ et al., 2006).

V Karate je dôležité udržať telo v rovnováhe, alebo tento stav čo najrýchlejšie obnoviť počas a po rozsiahlych premiestneniach tela, prípadne po kontakte súpera alebo pri technikách kopov, kedy je karatista často v polohách vratkých (stoj na jednej nohe) a ešte z nich musí dokázať účinne kop ukončiť. Dynamická rovnováhová schopnosť má teda väčší vplyv na športový výkon v karate ako statická.

Ohybnosť, ktorá je potrebná pre pohybovú štruktúru v karate, je veľmi všestranná. Potrebná je predovšetkým mimoriadne pohyblivosť, veľký rádius v pohybe v bedrových kĺboch. Dôležitá je aj pružnosť chrbtových svalov a ohybnosť chrbtice, pružnosť svalstva ramenného pletenca a pružnosť flexorov i adduktorov dolných končatín či schopnosť veľkej plantárnej flexie (pohyblivosť v členku). Pri každom pohybe, pri každej technike karate platí, že všetky tieto jednotlivé zložky pohyblivosti a pružnosti sú navzájom funkčne späté (ŠEBEJ, 1998).

Dôležitá je veľmi dobrá úroveň špeciálnej dynamickej ohybnosti, rozvoju ktorej musí samozrejme predchádzať dosiahnutie vysokej úrovne všeobecnej statickej aj dynamickej ohybnosti.

1.3.2 Pohybové schopnosti rozhodujúce pre džudo

Kondičné schopnosti v džude

Silové schopnosti

Podľa Ďurecha (2003) je zápasenie, úpolové športy ba aj bojové umenie priamo závislé od vysokej úrovne rozvoja silových schopností, nakoľko od toho závisí prejav ostatných schopností a vlastnej kvality ostatných zložiek rozhodujúcich pre dosahovanie vrcholových športových výkonov.

Podľa Pulkkinena (2001) je pre športový výkon v džude rozhodujúca úroveň absolútnej, výbušnej sily i silovej vytrvalosti.

Prejavy absolútnej sily možno pozorovať pri boji v Ne-waza a to najmä pri únikoch zo znehybnení, páčení laktového kĺbu, škrtení a pri vzájomných prechodoch. Pre boj v Tachi-waza nachádza svoje uplatnenie pri blokovaní súperových útokov.

Výbušná sila je predpokladom úspešného vykonania každej techniky pre boj v Tachi-waza, pri každom nástupe a hode, kontrachmatoch, kombináciách, pri úhyboch, zmenách smeru pohybu a vychýleniach súpera z rovnováhy.

Stály aktívny odpor súpera v zápase kladie značné nároky na silovú vytrvalosť. Pretekár sa v priebehu celého zápasu snaží o maximálny počet útokov, presadenie vlastného úchopu, neustále narúšanie protivníckovej rovnováhy, prípadne o prerušenie súperovho úchopu. Všetky tieto činnosti si vyžadujú vysokú úroveň rozvoja vytrvalosti vo výbušnej sile.

Z hľadiska systematiky silových schopností sa prikláňame k názoru Pulkkinena (2001), ktorý považuje absolútnu silu, výbušnú silu a silovú vytrvalosť za limitujúce faktory športového výkonu v džude. Domnievame sa, že pre kategóriu dorastencov, na ktorú je práca zameraná, bude silová vytrvalosť a výbušná sila patriť medzi faktory I. úrovne, teda tie ktoré výkon v džude priamo limitujú.

Rýchlostné schopnosti

Pre džudo je z hľadiska štruktúry rýchlostných schopností podľa viacerých literárnych prameňov Srdínko et al. (1981), Vachun (1983), Vaněk (1985), Štěpánek et al. (1990), Pulkkinen (2001), Feč (2004) rozhodujúca acyklická rýchlosť jednorazového pohybu - chmatu, spolu s rýchlosťou jednoduchých a zložitých pohybových reakcií.

Zložitá motorická reakcia je reakcia neštandardnou pohybovou činnosťou v situácii, kedy je potrebné vybrať optimálny variant riešenia v čo najkratšom čase. Džudisti reagujú najčastejšie na taktilné podnety pri úchope protivníka. Čiastočne sa tu uplatňuje i reakcia na vizuálne podnety a to pri realizácii štandardnej situácie, ako je zahájenie boja s cieľom presadiť si dominantný úchop. Vysoká úroveň schopnosti vnímať dotykové podnety pri úchope alebo v inom kontakte so súperom umožňuje, často podvedome, reagovať včas a adekvátne na zmeny súperovho svalového napätia, dýchania, zmeny polohy ťažiska, prípadne anticipovať jeho nasledujúci zámer (VANĚK et al., 1985).

Prierezové vyšetrenia disjunktívnych reakčno-rychlostných schopností dolných končatín testom agility vo vybraných úpolových športoch s rozdielnymi nárokmi na ich využívanie Zemková - Hamar (1998, 1999) poukázali na zreteľné rozdiely úrovne medzi jednotlivými skupinami športovcov. U šermiarov ($336,6 \pm 17,4$ ms, $n=9$), karatistov ($339,4 \pm 33,4$ ms, $n=28$) a aikidistov ($389,1 \pm 38,4$ ms, $n=14$) boli štatisticky významné ($p < 0,01$, $p < 0,05$) lepšie výsledky ako u študentov FTVŠ ($398,8 \pm 40,9$ ms, $n=25$), džudistov ($400,3 \pm 27,7$ ms, $n=15$) a zápasníkov ($497,6 \pm 20,9$ ms, $n=16$). Tréningová adaptácia zápasníka, alebo džudistu sa odráža skôr v lepšej kožnej taktilnej citlivosti. Optický podnet nie je v džude a zápasení rozhodujúci. Vzhľadom k ostatným športovcom sa zápasníci vyznačujú najkratšími reakčnými časmi na dotykové podnety (HAVLÍČKOVÁ et al., 1993).

Reakcia na pohyb súpera podmieňuje rýchlosť pohybu a schopnosť anticipácie, ktorá umožňuje pretekárovi predvídať začiatok, priebeh, trvania a výsledok akcie.

Vytrvalostné schopnosti

Sharp et al. (1987), Thomas et al. (1989), Nccp (1990), Callister et al. (1991), Takahashi (1992) sa zhodujú v názore, že súťažné stretnutie v džude si vyžaduje veľké rezervy anaeróbnej kapacity a výkonu s vysokou úrovňou rozvoja aeróbného systému.

Džudo je primárne anaeróbny šport, s charakterom prerušovanej aktivity v rozsahu od 10 do 30 sekúnd zaťaženia, s 10 – 15 sekundovým odpočinkom (NCCP, 1990). Účasť pretekára na tatami sa pohybuje v rozpätí od niekoľkých sekúnd po dobu 10 až 15 min v závislosti od vývoja stretnutia. K poprednému umiestneniu na súťažiach je potrebné v priebehu jedného dňa vybojovať 4 – 7 súťažných stretnutí. Požiadavky na vysokú úroveň rozvoja aeróbného systému vychádzajú v džude teda z dĺžky trvania jednotlivých zápasov. Maximálny čas trvania zápasu je 5 min čistého času pre seniorskú kategóriu, 4 min pre juniorov a 3 min pre kadetov. Špeciálnu aeróbnu vytrvalosť v džude rozvíjame v špecifickom zápasovom tréningu, tzv. randori, za súčasného riešenia rozmanitých technicko-taktických úloh.

Ako vyplýva z uvedených literárnych prameňov, z tréningovej i zápasovej praxe, účinný rozvoj anaeróbných schopností sa môže absolvovať len na dostatočných aeróbných základoch. Dôležité je vytvorenie takých predpokladov organizmu, ktoré umožnia maximálnu intenzitu nasadenia počas celého stretnutia.

Kĺbová pohyblivosť a ohybnosť

V džude sa uplatňujú predovšetkým švihové pohyby pri technikách prekonávania protivníka pomocou Ashi-waza, kde od úrovne pohyblivosti a svalovej pružnosti priamo závisí účinnosť a kvalita uskutočnenej techniky.

Značné sú požiadavky na kĺbovú pohyblivosť pri vykonávaní vlastných chmatov, pri únikoch v boji v postoji a v boji na zemi. Najväčšie nároky sú kladené na pohyblivosť v oblasti bedrovo-driekovej (ŠTĚPÁNEK, 1990).

Z nášho pohľadu je pre džudo najdôležitejšia špeciálna dynamická kĺbová pohyblivosť, ktorej musí predchádzať vysoká úroveň všeobecnej statickej a dynamickej kĺbovej pohyblivosti.

Koordináčné schopnosti v džude

Pod rovnováhou rozumieme relatívne upevnené a generalizované kvality udržania a navrátenia do pôvodnej polohy vzťahov pri zmenách okolitých podmienok, resp. pri cieľavedomých pohyboch na úzkej alebo v labilnej polohe (KORČEK et al., 1998). Statickú rovnováhu chápeme ako schopnosť udržať telo v určenej pokojovej polohe. V džude sa uplatňuje predovšetkým rovnováha dynamická, ktorou rozumieme schopnosť návratu do pôvodnej stabilnej polohy po jej narušení súperovým chmatom. Pretekári sa počas stretnutia snažia udržať a obnovovať vlastnú rovnováhu a pritom vybranými technikami cielene narúšajú súperovu stabilitu. Techniky sú pritom veľmi často vykonávané s oporou o jednu nohu, pričom druhá vykonáva najrôznejšie pohyby s rozsiahlou amplitúdou. Statická rovnováha sa uplatňuje v boji na zemi pri statických polohách – znehybneniach a pri boji v postoji v obrannej fáze boja.

Kinesteticko-diferenciačná schopnosť sa podieľa na schopnosti hodnotenia, merania, diferencovania a realizovania priestorových, časových a silových parametrov pohybov (ŠIMONEK – ZRUBÁK et al., 1995). Je podmienená najmä funkciou analyzátorov a činnosťou centrálného nervového systému, ktorý riadi pohybovú činnosť človeka (CHOUTKA – DOVALIL, 1971). Má bezprostrednú väzbu na celkovú koordináciu pohybu, ako i úroveň motorickej docility, a ako uvádza Hirtz (1982), javí sa pre šport ako fundamentálna. Podľa Blumeho (1981) jej fundamentálny význam vyplýva i z dokázanej úzkej spojitosti medzi kinestetickou diferenciáciou a koordináciou. Kinesteticko-diferenciačné schopnosti sú špecifické pre horné i dolné končatiny, závisia aj od laterálnej preferencie, resp. laterálnej vyrovnanosti (STAROSTA, 1989). Predpokladáme, že aj od úrovne kinesteticko-diferenciačných schopností bude závisieť úroveň kvality vykonania osvojených chmatov. Kinestetická diferenciácia súvisí s riadením a reguláciou pohybov džudistu a rozhoduje o presnosti, zosúladenosti, precíznosti, ekonomickosti jednotlivých chmatov, fáz a činností pri časovom deficite a spolupôsobení súpera.

Orientačnú schopnosť alebo priestorovú orientáciu chápeme ako relatívne upevnenú a generalizovanú kvalitu určenia cieľovo adekvátnej zmeny polohy a pohybu tela ako celku v priestore, v zmysle riadenia pohybového konania počas jeho vykonávania (KORČEK et al., 1998). Z priestorového hľadiska ide o určenie postavenia

v trojdimenzionálnom koordinačnom systéme. Významnú úlohu pritom hrá zrakový analyzátor, vestibulárny aparát a pohybové skúsenosti. Pre džudo má orientačná schopnosť uplatnenie v zmysle vymedzenia priestoru určeného pre boj. Celý súboj prebieha v ohraničenom zápasisku pozostávajúceho zo zápasovej a bezpečnostnej plochy. Pre uznanie platnosti akcie musia byť všetky útoky zahájené v zápasovej ploche. Pri úmyselnom úniku zo zápasovej plochy býva pretekár za svoje konanie penalizovaný. Vysoká úroveň orientačnej schopnosti umožňuje džudistovi uskutočňovať i najrôznejšie úniky v zložitých situáciách, napr. pri letovej fáze.

Kombinačná schopnosť sa prejavuje v najrôznejších podobách ako časopriestorové a dynamické usporiadanie už skôr osvojených pohybových operácií v zložitejšiu činnosť. Ide o schopnosť ktorá sa významne podieľa na programovaní a realizácii účelného pohybového konania športovca (CHOUTKA – DOVALIL, 1987).

Mikuš – Lafko – Mihalčín (2004) chápu kombinačnou schopnosťou presne a rýchlo spájať už osvojené pohybové činnosti, operácie, usporiadané v nových zložitejších, funkčných pohybových celkoch riešiacich konkrétnu pohybovú úlohu.

V džude sa kombinujú jednotlivé chmaty do reťazcov činností s primárnym cieľom zakryť svoj skutočný úmysel a vychýliť súpera do labilnej polohy odkiaľ džudista realizuje svoj finálny korunný chmat. To platí predovšetkým pri útokoch boja v postoji, kde sa kombinujú techniky rúk, bokov, nôh či techniky s pádom vlastného tela. Pri boji na zemi sa kombinuje veľké množstvo činností ako sú znehybnenia, páčenia, škrtenia a rôzne úniky v závislosti od súperovej reakcie a jeho útočnej či obrannej aktivity. V neposlednom rade sa vzájomne kombinujú techniky boja v postoji s technikami zneškodnenia na zemi s cieľom plynulého a prekvapivého spôsobu vedenia boja.

Schopnosť prispôsobenia nazývaná aj ako schopnosť prestavby pohybu je v džude rozvíjaná vo vzťahu k technike chmatu a prejavuje sa vo variabilite, prispôsobivosti techniky odlišnému vzrastu, typu reakcie, úchopom, technikám a ďalším vlastnostiam súpera.

2. CIEĽ, HYPOTÉZY A ÚLOHY VÝSKUMU

2.1 Cieľ výskumu

Cieľom nášho výskumu je porovnať úroveň pohybovej výkonnosti mládeže vo veku 8 – 11 rokov v úpolových športoch karate a v džudo.

2.2 Hypotézy výskumu

H1: Predpokladáme rozdielnu úroveň pohybovej výkonnosti testovanej vzorky džudistov a karatistov.

H1.1: Domnievame sa, že džudisti v testoch silových parametrov budú dosahovať lepšie výsledky ako súbor karatistov.

H1.2: Domnievame sa, že v testoch ohybnosti, rýchlostných a rovnováhových schopností budú karatisti dosahovať lepšie výsledky ako džudisti.

2.3 Úlohy výskumu

Ú1: Otestovať pomocou navrhutej batérie testov pohybovú výkonnosť v súbore džudistov a karatistov.

Ú2: Spracovať empirické údaje pomocou matematicko-štatistických a logických metód.

Ú3: Porovnať a vyhodnotiť empirické údaje v oboch súboroch.

Ú4: Odporučiť vhodnú metodiku pre športovú prax.

3. Metodika výskumu

3.1 Stanovenie výskumnej situácie

Náš výskum je absolútny, vzťahujúci sa na úlohy popisné, diferenciačné a skúmajúce súvislosti javov. V takom prípade sa neskúmajú stavy športovcov v dynamike, ale v časovej koexistencii skúmaných javov. Výskumná situácia je ohraničená skúmaním našich výberov v stavoch v čase t_0 pri presne stanovených podmienkach merania (v rovine V_1, S_{1-9} v čase t_0 ; V_2, S_{1-9} v čase t_0). Zápis našej výskumnej situácie pomocou vzorca je nasledovný:

$$(V_1 S_{1-9})_{t_0} - (V_2, S_{1-9})_{t_0}$$

V tomto situačnom usporiadaní máme dva výbery športovcov $V_1 =$ karatisti, $V_2 =$ džudisti. Ide o nezávislé výbery, s rovnakým počtom športovcov (hoci to nie je podmienkou) a takéto usporiadanie nám umožňuje:

- porovnať úroveň stavov oboch výberov. Poznať ako sa výber karatistov a výber džudistov v jednotlivých stavoch úrovne od seba odlišujú.

3.2 Charakteristika výskumného súboru

Náš výskumný súbor bude tvoriť skupina probandov (chlapci) venujúci sa úpolovým športom karate a džudo, vo veku 8 – 11 rokov. Početnosť skupiny je 20, z toho 10 džudistov a 10 karatistov. Športový vek oboch súborov pri špecializácii s presnosťou na jeden rok je $4,53 \pm 0,94$. Priemerný vek oboch súborov je $9,95 \pm 0,94$, priemerná telesná výška je $147,25 \pm 4,95$ cm, priemerná telesná hmotnosť súborov je $35,79 \pm 6,86$ kg. Probandi zo súboru džudistov sú nositeľmi 6., 5., 4. a 3. stupňa technickej vyspelosti. Probandi zo súboru karatistov sú nositeľmi 4., 3. a 2. stupňa technickej vyspelosti. Priemerný počet tréningových jednotiek v týždni v oboch súboroch je 3 x.

3.3 Metódy získavania empirických údajov

Hlavnou metódou získavania výskumných údajov v našej práci bude meranie a testovanie úrovne pohybových schopností. Dotazníkovú metódu použijeme na

získanie údajov o charakteristike oboch súborov. Metódu rozboru literatúry použijeme na získanie poznatkov o pohybových schopnostiach v oboch úpolových športoch.

Na testovanie pohybovej výkonnosti oboch súborov sme použili nasledovnú batériu štandardizovaných testov:

Test č. 1

Názov testu:

Sed - ľah za 1 min

Faktor:

Vytrvalostná sila brušného svalstva

Zariadenie:

Stopky, záznamový hárok, 2 examinátori dohliadajúci na správnosť vykonania testu

Vykonanie:

Základná poloha – ľah vzad, pokrčmo, paže skrčiť vzpažmo zvnútra, ruky do tyla, prsty zopnúť. Nohy sú pokrčené v kolenách v uhle 90°, chodidlá k podložke fixuje pomocník. TO opakovane vykonáva sed, oboma laktami sa dotýka kolien a ľah chrbty rúk sa dotknú podložky. Pohyb sa vykonáva 1 min.

Kritérium výkonu:

Maximálny počet správne vykonaných sed - ľahov za 1 min.

Test č. 2

Názov testu:

Skok do diaľky z miesta odrazom znožmo

Faktor:

Výbušná sila dolných končatín

Zariadenie:

Pásmo na meranie dĺžok, krieda, záznamový hárok

Vykonanie:

Zo stoja mierne rozkročného, podrep, zapažiť, predklon – odrazom znožmo vykonať skok do diaľky so súčasným švihom paží dopredu. Úlohou je skočiť čo najďalej, skáče sa od odrazovej čiary, špičky tesne za odrazovou čiarou. Skok opakujeme trikrát. Podložka – tatami, vykonať na boso.

Kritérium výkonu:

Je najlepší z troch meraných pokusov v cm.

Test č. 3

Názov testu:

Hod plnou loptou obojručne z hora

Faktor

Výbušná sila horných končatín a chrbtového svalstva

Zariadenie:

Priestor s rozmermi asi 16 – 20 m x 2 - 4 m, na zemi vyznačená odhodová čiara. Najmenej dve ťažké (plné) lopty s hmotnosťou 2 kg, pásmo, krieda, záznamový hárok.

Vykonanie:

Zo stoja mierne rozkročného (špičky nôh tesne za čiarou) čelom do smeru hodu, lopta nad hlavou. Náprah so zákonom trupu, potom odhod lopty čo najďalej. 3 merané pokusy. Po odhode nie je dovolené prekročenie odhodovej čiary.

Kritérium výkonu:

Zaznamenávame dĺžku najúspešnejšieho z troch hodov s presnosťou na 10 cm.

Test č. 4

Názov testu:

Hlboký predklon v stoj na lavičke

Faktor:

Ohybnosť chrbta (bedrovo – driekovej oblasti)

Zariadenie:

Meter alebo pravítko, lavica, bedňa alebo stolička, záznamový hárok.

Vykonanie:

Testovaná osoba zaujme stoj spojný na vyvýšenej ploche (lavica, stolička), vzpaží a postupne sa predkláňa. Napnutými prstami oboch rúk pritom schádza čo najhlbšie. Nohy v kolenách musia zostať celkom napnuté (kontrola!!!), v krajnej polohe predklonu je výdrž 2 sekundy. Registrujeme dotyk prostredníkov na meradle v cm. Výsledok v centimetroch môže byť kladný +, ak prostredník nedosahuje plochu na ktorej stojíme, záporný – pri dostatočnej ohybnosti teda presiahnutí vyvýšenej stojnej podložky.

Kritérium výkonu:

Vzdialenosť prostredníka v cm od stojnej plochy, presah -, nedosiahnutie + .

Test č. 5

Názov testu:

Výdrž v zhybe na hrazde podhmatom

Faktor:

Vytrvalostná sila horných končatín

Zariadenie:

Hrazda, záznamový hárok, stopky

Vykonanie:

Vis na hrazde podhmatom, vykonať zhyb tak, aby brada bola nad alebo minimálne na úrovni hrazdy. Na znamenie examinátora spustiť stopky. Výdrž v polohe zhyb čo najdlhšie.

Kritérium:

Čas v sekundách dosiahnutý v zhybe podhmatom. Čím dlhší čas, tým lepší výkon v teste.

Test č. 6

Názov testu:

Test rovnováhy – výdrž v stoju na jednej (dominantnej) nohe

Faktor:

Statická rovnováha

Zariadenie:

Tatami, stopky, záznamové háčky

Vykonanie:

Testovaní sa postaví na plné chodidlo bez obuvi na tatami, voľnú nohu skrčí únožmo (koleno vytočí von). Chodidlo priloží k vnútornej strane kolena stojacej nohy, ruky v bok, zavrie oči a dá pokyn na spustenie stopiek. Hlava je počas celého testu vzpriamená. Test sa opakuje dvakrát. Úlohou testovaného je vydržať čo najdlhšie, max. však 60 sekúnd. Test končí, keď sa poruší postoj pohnutím sa z miesta, oddialením paží od bokov, oddialením nohy od kolena, otvorením očí, dotknutím sa zeme inou časťou tela, úklonom trupu viac ako 45 stupňov.

Kritérium výkonu:

Čas výdrže v sekundách na jednej nohe a berie sa do úvahy lepší pokus.

Test č. 7

Názov testu:

Beh 10 x 5 m.

Faktor:

Bežecká rýchlosť so zmenami smeru

Zariadenie:

Stopky, pásmo, krieda alebo páska na označenie úsekov, záznamové hárky, 4 kužele.

Vykonanie:

TO zaujme polohu polovysokého štartu. Na zvukový signál rýchlo vybehne smerom k protiľahlej čiare a vráti sa späť tak, aby ju vždy prekračoval oboma chodidlami. Test pokračuje bez prerušenia po absolvovanie piatich cyklov. V priebehu testu examinátor sleduje, či TO prekračuje čiary chodidlami oboch nôh a beží po vytýčenej dráhe. Test končí, keď TO došliapne jednou nohou cieľovú čiaru. Podklad – džudistická tatami, TO vykonávajú test bez obuvi na boso.

Kritérium výkonu:

Je čas v sekundách potrebný na prekonanie desiatich 5 m úsekov meraný s presnosťou na desatinu sekundy.

Test č. 8

Názov testu:

Čelný rozštep

Faktor:

kĺbová pohyblivosť

Zariadenie:

Meracie pásmo, záznamové hárky.

Vykonanie:

V stoji chrbtom k stene, vykonať najširší stoj rozkročný. TO má trup v predklone, paže sa pri rozkročení opierajú o tatami. TO má jeden cvičný a jeden meraný pokus.

Kritériom výkonu v teste č. 8 je v krajnej polohe zmerať vzdialenosť sedacej kosti od podložky v cm.

Test č. 9

Názov testu:

Ručná dynamometria

Faktor:

Statická sila pravej a ľavej ruky.

Zariadenie:

Dynamometer, záznamový hárok.

Vykonanie:

V stoji spojnom, pripažiť a stlačiť dynamometer čo najväčšou silou.

Kritériom výkonu v teste je výkon dosiahnutý stlačením dynamometra pravou i ľavou rukou kilopondoch.

3.4 Metódy spracovania empirických údajov

Na spracovanie získaných údajov použijeme primárne metódy matematickej a deskriptívnej štatistiky, konkrétne nepárový Mann Witneyov U-test na zistenie významnosti rozdielov výberov a metódy logickej a vecnej úvahy.

4. VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA

4.1 Úroveň pohybovej výkonnosti testovaných súborov

Tabuľka č.1. Test č. 1 – sed-ľah [n] :

Súbor džudistov	[n]	Súbor karatistov	[n]
M. Š.	57	D. H.	72
P. K.	57	F. C.	71
S. N.	56	B. B.	65
J. B.	55	J. S.	64
P. P.	53	M. P.	59
A. T.	51	P. R.	58
V. C.	50	P. B.	52
E. K.	50	R. R.	46
J. T.	49	A. G.	42
M. M.	41	S. H.	41
aritm.pr.	51,90		57,00
smer.od.	4,89		11,38

V teste č.1, ktorý bol zameraný na zisťovanie vytrvalostnej sily brušného svalstva, sme si za kritérium výkonu zvolili maximálny počet správne vykonaných sed-ľahov za 1 min. Priemerné hodnoty dosiahnuté v súbore karatistov boli 57 a 51,9 v súbore džudistov. Minimálny počet opakovaní u karatistov ako aj u džudistov bol 41. Maximálny počet opakovaní dosiahol v súbore karatistov proband D. H. a to 72 opakovaní, v súbore džudistov to bol proband M. Š. s počtom opakovaní 57. Podľa dosiahnutého výsledku pozorujeme lepšiu výkonnosť v tomto teste v súbore karatistov ako v súbore džudistov. Neparametrický Mann Whitneyov U-test (U-test = 1,286) nepreukázal štatisticky významné rozdiely v oboch súboroch. V karate bolo vedecky preukázané, že vytrvalostná sila brušného svalstva je podmieňujúcim faktorom v štruktúre športového výkonu (ZEMKOVÁ et al., 2006). Podľa nášho názoru počas športového zápasu v karate má zápasník brušné svalstvo v permanentnej izometrickej kontrakcii s občasným uvoľnením, nakoľko musí očakávať útok súpera. Rovnako v džude musí mať zápasník brušné svalstvo v neustálom napätí so striedaním statických a dynamických režimov (ŠTEPÁNEK, 1990). Konštatujeme, že vytrvalostná sila

brušného svalstva v oboch športoch bude zohrávať významnú úlohu v štruktúre pohybových schopností.

Podľa Krištofiča (2006) ako aj Periča (2004) je možné vytrvalostné schopnosti rozvíjať v ktoromkoľvek veku. Najväčšie prírastky v rozvoji základných silových schopností sa dosahujú u dievčat vo veku 10 – 13 rokov a u chlapcov o niečo neskôr (13. – 15. rok). Silovú vytrvalosť brušného svalstva na základe vyššie uvedených faktov odporúčame rozvoj tejto schopnosti v tréningu karate a džudo vo veku 8 – 11 rokov. Odporúčame napr. úpolové hry, či posilňovacie cvičenia s váhou vlastného tela.

Tabuľka č.2. Test č. 2 – skok do diaľky z miesta [cm] :

Súbor džudistov	[cm]	Súbor karatistov	[cm]
M. Š.	200	P. B.	205
S. N.	197	P. R.	200
P. K.	191	M. P.	190
V. C.	189	R. R.	190
A. T.	180	F. C.	185,5
J. B.	170	B. B.	184
M. M.	162	J. S.	175
P. P.	158	D. H.	173
J. T.	150	A. G.	170
E. K.	146	S. H.	155
aritm.pr.	174,3		182,8
smer.od.	19,80		14,89

V teste č.2 sme merali výbušnú silu dolných končatín. Priemerná hodnota skoku do diaľky z miesta u testovaného súboru karatistov bola 182,8 cm, pričom u džudistov bola táto hodnota 174,3 cm. Maximálna hodnota predstavuje 205 cm v súbore karatistov a 200 cm v súbore džudistov. Minimálne namerané hodnoty boli 155 cm (karatisti) a 146 cm (džudisti). Z uvedených údajov konštatujeme, že výkonnosť v teste skok do diaľky z miesta bola o niečo lepšia v súbore karatistov, ako v súbore džudistov, no nie na úrovni štatistickej významnosti (U-test = 0,870). Táto schopnosť je rovnako dôležitá pre oba úpolové športy. Podľa štruktúry športového výkonu v kumite je výbušná sila dolných končatín na 3.faktorovej úrovni, t.j. medzi nepriamo podmieňujúcimi faktormi (ZEMKOVÁ, 2006). U džudistov nebola preukázaná spojitosť medzi výbušnosťou dolných končatín v teste skok do diaľky z miesta a športovým výkonom v zápase (ŠTEFANOVSKÝ, 2008). Domnievame sa, že výbušná sila dolných končatín v oboch

úpolových športoch bude mať limitujúce postavenie pri realizácii techniky športového výkonu.

Podľa Periča (2004) sa odporúča zaradiť rozvoj výbušnej sily primeraným spôsobom do tréningu detí vo veku 10 – 15 rokov. Nevhodnými prostriedkami na rozvoj výbušnej sily pre deti vo veku 8 – 11 rokov sú plyometrické cvičenia, kde vlastnému odrazu predchádza zoskok z vyvýšenej podložky. Po 11. roku môžeme v rozumnej miere túto metódu aplikovať (KRIŠTOFIČ, 2006).

Vhodnými prostriedkami rozvoja sú podľa nášho názoru pre kategóriu detí nášho výskumného súboru gymnastické cvičenia, ako aj samotné techniky v oboch úpolových športoch (napr. pri vykonávaní útočnej kombinácie techník are v kumite, alebo pri vykonávaní chmatu ippon-seoi-nage).

Tabuľka č.3. Test č. 3 – Hod plnou loptou obojruč [cm] :

Súbor džudistov	[cm]	Súbor karatistov	[cm]
S. N.	650	P. B.	554
M. Š.	620	M. P.	500
P. K.	590	D. H.	447
J. T.	530	P. Rj.	424
V. C.	510	R. R.	420
A. T.	500	J. S.	375
E. K.	440	A. G.	375
P. P.	390	S. H.	351
M. M.	330	F. C.	343
J. B.	300	B. B.	275
aritm.pr.	486,0		406,4
smer.od.	119,6		80,98

Dynamickú silu horných končatín a chrbtového svalstva sme merali testom - hod plnou loptou obojruč do diaľky z miesta. Zistili sme rozdiely vo výkonnosti medzi súborom karatistov a džudistov, nie však na úrovni štatistickej významnosti (U-test = 1,513). Priemerné hodnoty dosiahnuté v súbore džudistov boli 486 cm a v súbore karatistov 406 cm. Proband S. N. zo súboru džudistov dosiahol maximálnu hodnotu 650 cm, čo je o 96 cm viac ako u probanda P. B. zo súboru karatistov s maximálnou hodnotou 554 cm. Minimálne hodnoty boli 300 cm u džudistov a 275 cm u karatistov.

Výbušná schopnosť horných končatín a chrbtového svalstva je rovnako dôležitá ako pre karate tak aj pre džudo. Preto sme aj z tohto dôvodu nedosiahli významné rozdiely

v oboch súboroch. Podľa Zemkovej (2006) sa faktor výbušnej sily horných končatín a chrbtového svalstva meraný testom hod loptou obojruč nachádza na 3. faktorovej úrovni, v skupine nepriamo podmieňujúcich. U džudistov bolo preukázané, že výbušná sila testovaná rovnakým testom je faktorom podmieňujúcim športový výkon (ŠTEFANOVSKÝ, 2008). Podľa nášho názoru test použitý na diagnostiku výbušnej sily posturálneho svalstva a horných končatín nevystihuje štruktúru pohybu pri športovom zápase kumite. Myslíme si, že v hierarchickej štruktúre športového výkonu v karate by mala byť výbušná sila umiestnená na I. alebo II. faktorovej úrovni.

Prostriedky na rozvoj výbušnosti je možné podľa nášho názoru aplikovať vhodným spôsobom už do tréningu detí vo veku 8 – 11 rokov. Najvhodnejšími prostriedkami, tak ako to bolo u výbušnej sily dolných končatín, sú gymnastika, úpolové hry a samotné techniky oboch úpolových športov.

Tabuľka č.4. Test č. 4 – Výdrž v zhybe podhmatom [s] :

Súbor džudistov	[s]	Súbor karatistov	[s]
S. N.	83	P. R.	55
J. B.	70	M. P.	46
M. Š.	67	R. R.	46
A. T.	60	D. H.	30
P. K.	60	F. C.	27
P. P.	52	B. B.	25
V. C.	51	P. B.	16
M. M.	39	A. G.	15
E. K.	29	J. S.	13
J. T.	22	S. H.	10
aritm.pr.	53,17		28,37
smer.od.	19,05		15,73

Ďalší test - výdrž v zhybe nadhmatom nám slúžil na diagnostiku statickej sily svalstva horných končatín. Pri porovnaní výsledkov sme dospeli k záveru, že úroveň výkonnosti v tomto teste je výrazne vyššia u džudistov ako u karatistov, z čoho usudzujeme aj lepšiu statickú silu horných končatín u džudistov. V priemere boli dosiahnuté hodnoty 53,17 s (džudisti) a 28,37 s (karatisti). Maximálna nameraná hodnota u džudistov bola 83 s a u karatistov 55 s. Namerané boli minimálne hodnoty 22 s (džudisti) a 10 s (karatisti). Tieto výrazné rozdiely sú potvrdené i neparametrickým Mann-Whitneyho U-testom (2,608, $p < 0,01$). Na rozdiel od karatistov športový zápas

v džude prebieha vo veľkej miere v statických svalových režimoch. Pri boji v postoji svalové napätie horných končatín sa uplatňuje v obrannej fáze na udržiavanie bezpečnej vzdialenosti zápasníkov. Rovnako sa statické svalové režimy uplatňujú aj v boji na zemi, napr. pri znehybneniach súpera. V karate statická sila horných končatín má minimálne uplatnenie. Prioritne sa uplatňuje vytrvalosť v rýchlosti pri úderoch a kopoch. V štruktúre športového výkonu v kumite je vytrvalosť v rýchlosti limitujúcim faktorom (ZEMKOVÁ, 2006). Statická silová vytrvalosť nachádza svoje uplatnenie v kata a to hlavne pri zotrvaní v postojoch.

Na rozvoj statickej sily horných končatín odporúčame v tréningu detí zaraďovať úpolové hry (napr. preťahy, pretlaky, odpory) a posilňovacie cvičenia s váhou vlastného tela (napr. cvičenia na hrazde).

Tabuľka č.5. Test č. 5 – hlboký predklon v stoji [cm] :

Súbor džudistov	[cm]	Súbor karatistov	[cm]
P. K.	-14	R. R.	-17
E. K.	-9	F. C.	-6
P. P.	-7,9	P. R.	-5
S. N.	-6	D. H.	-5
M. M.	-5	B. B.	-4
J. B.	-2,5	P. B.	-4
V. C.	0	S. H.	-4
A. T.	+0,5	A. G.	-3
M. Š.	+7	J. S.	0
J. T.	+7	M. P.	0
aritm.pr.	-2,990		-4,800
smer.od.	6,795		4,733

V teste č.5 – hĺbka predklonu v stoji, ktorým sme zisťovali rozsah kĺbovej pohyblivosti trupu, sme namerali priemerné hodnoty - 2,99 cm u džudistov, s najlepším výkonom - 14 cm u probanda P. K. a najhorším výkonom + 7 cm. Priemerné hodnoty u karatistov boli - 4,8 cm, najlepší výkon mal hodnotu - 17 cm (proband R. R.), najhorší 0 cm. Môžeme teda potvrdiť lepšiu úroveň pohyblivosti v bedrovo-driekovej oblasti u karatistov ako u džudistov. Okrem anatomickej stavby najmä kĺbových spojení determinujú veľkosť dosahu ohybnostné charakteristiky chrbta a pružnosť väzivového, šľachového a svalového aparátu v uvedených oblastiach. Výsledky preukazujú mierne lepšie výkony u karatistov ako u džudistov. Na rozvoji kĺbovej pohyblivosti a ohybnosti

v džude závisí kvalita a účinnosť vykonania viacerých techník. Najväčšie nároky sú kladené na ohybnosť chrbtice (ŠTEPÁNEK, 1990). V karate je dôležitá pružnosť chrbtových svalov a ohybnosť chrbtice. Dôležitá je veľmi dobrá úroveň špeciálnej dynamickej ohybnosti, rozvoju ktorej musí samozrejme predchádzať dosiahnutie vysokej úrovne všeobecnej statickej aj dynamickej ohybnosti (ŠEBEJ, 1998). Podľa Grmanovej (2004) sa v štruktúre športového výkonu v karate v kata objavuje iba dynamická kĺbová pohyblivosť a ohybnosť na II. faktorovej úrovni medzi podmieňujúcimi faktormi. Vyššie uvedení odborníci na džudo a karate sa zhodujú v názoroch na dôležitosť ohybnosti a pohyblivosti chrbtového svalstva, ako jedného z limitujúcich faktorov kvality a účinnosti techniky športového výkonu.

Na rozvoj statickej ohybnosti chrbtového svalstva odporúčame zaraďovať statické ako aj dynamické strečingové cvičenia v rámci prípravnej časti tréningu pri rozcvičení.

Tabuľka č.6. Test č. 6 – výdrž v stoji na jednej nohe [s] :

Súbor džudistov	[s]	Súbor karatistov	[s]
A. T.	50	B. B.	55
J. B.	19	P. R.	48
M. M.	14	M. P.	45
P. P.	12	D. H.	37
J. T.	7	F. C.	33
E. K.	6	S. H.	29
S. N.	5	J. S.	22
V. C.	4	R. R.	15
P. K.	4	P. B.	9
M. Š.	2	A. G.	6
aritm.pr.	12,32		29,94
smer.od.	14,27		16,84

V teste statickej rovnováhy sme zaznamenali opäť lepšiu úroveň výkonnosti v súbore karatistov ako u džudistov. V priemere boli dosiahnuté hodnoty 12,32 s u džudistov a 29,94 s u karatistov. Maximálne hodnoty boli 50 s (džudisti) a 55 s (karatisti), minimálne 2 s (džudisti) a 6 s (karatisti). Významnosť rozdielov pri porovnaní súborov bola potvrdená i matematicko-štatistickou analýzou, použitím Mann-Whitneyho U-testu (2,457, $p < 0,05$). V Karate je dôležité udržať telo v rovnováhe, alebo tento stav čo najrýchlejšie obnoviť počas a po rozsiahlych premiestneniach tela, prípadne po kontakte súpera alebo pri technikách kopov, kedy je karatista často v polohách vratkých (stoj na

jednej nohe) a ešte z nich musí dokázať účinne kop ukončiť (GAZDÍKOVÁ, 2003). Statická rovnováha sa v džude uplatňuje najmä v boji na zemi pri statických polohách – znehybneniach a pri boji v postoji v obrannej fáze boja (ŠTEFANOVSKÝ, 2008). V štruktúre športového výkonu v džude sa objavuje statická rovnováha dokonca na úrovni limitujúcich faktorov. Zistené rozdiely pri porovnaní oboch súborov však treba brať s určitou rezervou, nakoľko sme našou neskúsenosťou porušili podmienky šandardnosti. Podložky, na ktorých sme oba výbery detí testovali neboli rovnaké (rozdielna hrúbka a tvrdosť podložky). V budúcnosti sa budeme snažiť tejto chyby vyvarovať.

Podľa Periča (2004) vysoká efektivita tréningu rovnováhových schopností je práve vo veku 8 – 13 rokov, do ktorého patrí aj náš výskumný súbor. V tréningovom procese karate a džudo rozvíjame statickú rovnováhu predovšetkým prostriedkami gymnastickej prípravy (výdrže v stoji na jednej nohe, na rukách, na hlave, váhy predklonmo, atď.). Špecifickými prostriedkami rozvoja statickej rovnováhy sú v karate techniky vykonávané s oporou na jednej nohe (napr. kopy), alebo kombinácie rôznych postojov s údermi a kopmi. V džude sa už od útleho veku detí používajú pri rozvoji rovnováhových schopností špecifické cvičenia ako tandoku-renšu, cvičenia hodov, cvičenia boja na zemi, ako aj rôzne úpolové hry.

Tabuľka č.7. Test č. 7 – Člnkový beh 10x5m [s] :

Súbor džudistov	[s]	Súbor karatistov	[s]
M. Š.	18,34	M. P.	16,68
A. T.	18,9	J. S.	18,8
P. K.	19,21	P. B.	19,22
V. C.	19,22	F. C.	19,25
S. N.	19,38	P. R.	19,56
M. M.	19,56	B. B.	19,81
P. P.	19,93	D. H.	19,81
J. T.	21,65	A. G.	19,81
J. B.	22	S. H.	20,84
E. K.	22,25	R. R.	22,39
aritm.pr.	20,04		19,62
smer.od.	1,396		1,449

V teste člnkový beh sme namerali v testovanom súbore džudistov priemernú hodnotu výkonu 20,04 s a v súbore karatistov 19,62 s. Najlepší dosiahnutý čas mal hodnotu

16,68 s u karatistov a 18,34 s u džudistov. Najhorší čas spomedzi súboru džudistov dosiahol proband E. K. s časom 22,25 s a v súbore karatistov proband R. R. s časom 22,39 s. Mann-Whitneyov U-test nepotvrdil významnosť rozdielov porovnávaných súborov (U-test = 0,038). Môžeme konštatovať, že výkony pri porovnaní našich výberov sú takmer homogénne. Nepotvrdil sa nám tak predpoklad o rozdielnej výkonnosti v prospech karatistov (H1.2). V budúcnosti pri podobných meraniach navrhujeme pri diagnostikovaní rýchlostných schopností použiť test agility horných končatín, ktorý meria disjunktívne reakčno-rýchlostné schopnosti, kde by sa nám mohli predpokladané rozdiely potvrdiť.

Podľa Periča (2004) je obdobie rozvoja rýchlostných schopností zasadené medzi 7. – 14. rokom vývoja jedinca. Rýchlosť so zmenami smeru rozvíjame v tréningovom procese úpolistov najmä štafetami a naháňačkami s náhlou zmenou smeru.

Tabuľka č.8. Test č. 8 – Čelný rozštep[cm] :

Súbor džudistov	[cm]	Súbor karatistov	[cm]
E. K.	32	M. P.	27
J. T.	30,5	P. B.	24
P. K.	30	J. S.	23
V. C.	30	B. B.	12
A. T.	24	F. C.	11
J. B.	22	D. H.	10
P. P.	17	A. G.	10
S. N.	13	S. H.	6
M. M.	10	P. R.	5
M. Š.	8	R. R.	2
aritm.pr.	21,65		13,00
smer.od.	9,123		8,654

Použitím testu čelný rozštep, ktorého determinujúcim faktorom bola kĺbová pohyblivosť, sme namerali priemerné hodnoty 21,65cm u džudistov a 13 cm u karatistov. Najlepší výkon dosiahol proband M. Š. zo súboru džudistov s hodnotou 8 cm, pričom proband R. R. zo súboru karatistov dosiahol o 6 cm lepší výkon. Súbor karatistov tak preukázal lepšiu úroveň kĺbovej pohyblivosti v tomto teste. Tieto rozdiely boli štatisticky významné (U-test = 1,970, $p < 0,05$). Podobne ako pri ohybnosti chrbtice je potrebná aj ohybnosť v bedrovo-driekovej oblasti. V karate priamo limituje kvalitu a účinnosť vykonania najmä kopacích techník. V džude účinnosť niektorých techník

(najmä švihových) priamo závisí od úrovne pohyblivosti bedrovo-driekového kĺbu (ŠTEPÁNEK, 1990). Zo skúsenosti a pozorovania tréningového procesu džudistov usudzujeme, že rozvoj ohybnosti a pohyblivosti v bedrovo-driekovej oblasti je mnohokrát zanedbávaný. Možno aj preto dosiahli mladí džudisti podstatne horšie výsledky oproti karatistom.

Senzitívnym obdobím pre rozvoj pohyblivosti je vek 10 – 13 rokov (PERIČ, 2004). V tomto veku sa dosahuje najvyššia efektívnosť rozvoja. Pri rozvoji pohyblivosti a ohybnosti v karate sa používajú primárne strečingové cvičenia a zo špecifických cvičení najmä cvičeniami kata. V džude sú to najmä u detí obľúbené gymnastické cvičenia, ako aj techniky tieňových nástupov (tandoku-renšu). V prípravnej časti tréningu sa v rámci rozcvičenia zaraďujú dynamické a statické strečingové cvičenia.

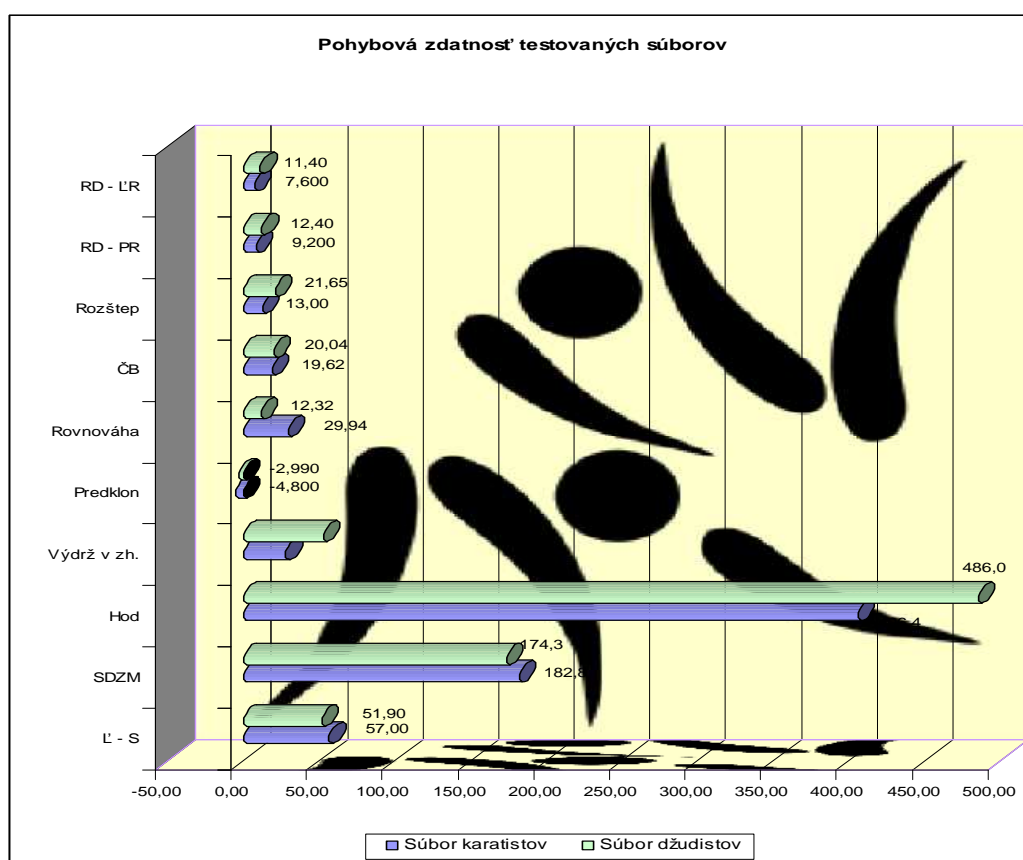
Tabuľka č.9. Test č. 9 – Ručná dynamometria [kp] :

Súbor džudistov	E. ruka [kp]	P. ruka [kp]	Súbor karatistov	E. ruka [kp]	P. ruka [kp]
P. K.	20	22	P. B.	14	9
J. T.	15	16	P. R.	10	12
M. Š.	13	12	M. P.	10	11
A. T.	12	14	J. S.	10	8
S. N.	11	12	D. H.	7	12
V. C.	10	9	S. H.	7	7
E. K.	10	14	B. B.	5	10
J. B.	9	10	F. C.	5	10
M. M.	8	7	A. G.	5	10
P. P.	6	8	R. R.	3	3
aritm.pr.	11,49	12,40		7,600	9,200
smer.od.	3,67	4,40		3,340	2,700

Posledným použitým testom bola ručná dynamometria na diagnostiku statickej sily ľavej a pravej ruky. Podobne ako pri teste výdrž v zhybe nadhmatom aj v tomto teste dosiahli džudisti výrazne lepšie výsledky ako karatisti. Namerali sme priemerné hodnoty 11,49 kp pri ľavej ruke a 12,4 kp pri pravej ruke u džudistov. Súbor karatistov mal priemerné hodnoty v porovnaní so súborom džudistov nižšie a to 7,6 kp (ľavá ruka) a 9,2 kp (pravá ruka). Najvyššiu hodnotu výkonu 22 kp (pravá ruka) a 20 kp (ľavá ruka) dosiahol proband P. K. zo súboru džudistov. U probanda P. B. zo súboru karatistov sme namerali najvyššiu hodnotu 14 kp (ľavá ruka) a 12 kp (pravá ruka) u dvoch probandov P. R. a D. H. Významnosť rozdielov nám potvrdzuje u ľavej ruky

v prospech džudistov Mann-Whitneyho U-test ($U\text{-test} = 2,098, p < 0,05$). Statická sila dlaní je podľa nášho názoru limitujúcim faktorom športového výkonu džudistov. Všetky techniky hodov v džude vychádzajú primárne z pevného úchopu súperovho judo-gi za rukáv a golier. Bez presadenia si osobného úchopu nie je možné vykonávať väčšinu chmatov. Dovoľme si tvrdiť, že u karatistov statická sila dlaní nezohráva významnú úlohu.

V tréningovom procese džudistov sú vhodnými cvičeniami na rozvoj statickej sily dlaní u detí najmä techniky úchopov v stoji, v ľahu, príťahy za rukávy či za golier, vis na hrazde úchopom za judo-gi.



Obrázok č. 3. Grafické znázornenie porovnania úrovne pohybovej výkonnosti v súbore karatistov a džudistov.

5. ZÁVERY VÝSKUMU

5.1 ZHRNUTIE

Náš výskum bol zameraný na zisťovanie a komparáciu úrovne pohybovej výkonnosti detí vo veku 8 – 11 rokov v úpolových športoch karate a džudo. Realizáciu cieľa sme riešili stanovenými úlohami. Konkrétne dva relatívne homogénne súbory karatistov a džudistov sme podrobili meraniu pomocou navrhnutej batérie motorických testov, ktoré prebiehalo v rovnakých podmienkach pre obe vzorky. Na základe realizovaného výskumu sme dospeli k nasledovným záverom:

1. Predpokladali sme, že oba testované súbory džudistov a karatistov sa budú prezentovať rozličnou výkonnosťou v testoch všeobecnej pohybovej zdatnosti, čo sa nám výskumom potvrdilo (H1).
2. Ďalej sme sa domnievali, že džudisti v testoch silových parametrov budú dosahovať lepšie výsledky ako karatisti. V testoch výdrž v zhybe podhmatom a ručná dynamometria sme zaznamenali štatisticky významné rozdiely v prospech džudistov. Týmto sa nám potvrdila hypotéza H1.1.
3. Pri meraní ohybnosti chrbta a kĺbovej pohyblivosti bedrovo-driekovej oblasti sme zistili lepšiu výkonnosť v súbore karatistov, čo bolo aj štatisticky preukázané. Statická rovnováha diagnostikovaná testom výdrž v stoji na jednej nohe preukázala lepšiu úroveň v súbore karatistov oproti výberu džudistov. Náš predpoklad z hypotézy H1.2 sa nám tak potvrdil s výnimkou faktora rýchlosti. V tomto teste sme dosiahli u oboch súborov takmer identické hodnoty a štatisticky nevýznamné rozdiely.

Záverom nášho výskumu môžeme teda konštatovať, že stanovený cieľ a vytýčené úlohy práce sa nám podarilo naplniť.

5.3 ZÁVERY PRE ROZVOJ ŠPORTOVEJ PRAXE

Na základe zistených rozdielov pohybovej výkonnosti karatistov a džudistov odporúčame zaradiť do tréningového procesu detí vo veku 8 – 11 rokov venujúci sa úpolovým športom:

- rozvoj pohyblivosti, ohybnosti chrbta a bedrovo-driekovej oblasti, bez ktorej by bolo vykonanie väčšiny úderov, kopov a hodov v úpolových športoch neúčinné. Odporúčame aplikovať základné techniky strečingu a ich vzájomné kombinácie. Pri nedostatočnej pohyblivosti, zistenej v súbore džudistov je ideálne ak sa cvičenia aplikujú denne, nakoľko fyziologický účinok strečingu je iba 24 hodín. Minimálne je potrebné strečingové cvičenia vykonávať 2 – 3 krát do týždňa v každej úvodnej i záverečnej časti tréningu,
- pri testovaní rovnováhovej schopnosti v rozličných podmienkach je potrebné dodržiavať podmienku štandardnosti, v našom prípade to bol problém s rozdielnym povrchom,
- na rozvoj silových schopností odporúčame v tréningu karatistov zaraďovať vo väčšej miere úpolové cvičenia (preťahy, pretlaky, odpory, resp. úpolové hry), cvičenia s váhou vlastného tela (cvičenia na hrazde, rebrinách, šplh na lane), cvičenia s váhou súperovho tela (techniky zdvíhania, nosenia a skladania súpera).

Tréner by mal rešpektovať senzitívne obdobia vo vývoji detí a mládeže a vyvarovať sa tak predčasnej špecializácii, ktorá časom môže spôsobiť nechť športovať, alebo viesť k úplnému zanechaniu športovej aktivity. Naším výskumom sme už u detí v mladšom školskom veku zistili niektoré výrazné odlišnosti v úrovni pohybových schopností.

Keďže sa jedná z hľadiska senzitívnych období o priaznivé obdobie pre rozvoj koordinačných a rýchlostných schopností, tréner by sa mal zamerať na vytváranie čo možno najširšieho repertoára technických činností z viacerých úpolových športov a rozvíjať rýchlosť hrovou formou. Tréner by mal mať na pamäti, že nové pohybové zručnosti sú ľahko a rýchlo zvládnuté, ale môžu mať malú trvácnosť. Tu sa vyžaduje od trénera veľká dávka trpezlivosti.

Dôležitá je v tomto veku i psychologická príprava, ktorá by mala byť odrazom celkovej starostlivosti o športovca ako ucelenej osobnosti. Dôležité je vypestovať u detí kladný vzťah k pravidelnej pohybovej aktivite. Tréner by mal pôsobiť ako hlavný motivačný činiteľ, využívajúc okrem iného aj etiku a tradície východoázijských bojových umení.

V tréningu musí dominovať herný princíp, tzn. radostný charakter akejkolvek činnosti, ktorý je sprevádzaný príjemnými zážitkami zo spontánneho pohybu. Keďže schopnosť sústredenia, ako sme z tréningovej praxe zistili, nie je ešte vyvinutá na dostatočnej úrovni, musí byť činnosť pestrá a často obmeňovaná.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

1. BLUME, D.: Charakteristik der Koordinationsfähigkeiten und Möglichkeiten ihrer Entwicklung im Trainingsprozess. Wissenschaftliche Zeitschrift, 22, 1981, č. 3, s. 17 – 41.
2. CALLISTER, R. et al.: Physiological characteristics of elite judo athletes. In: International Journal of Sports Medicine. 1991, 12 (2), s. 196 – 203.
3. ČELIKOVSKÝ, S. et al.: Antropomotorika. Praha: SPN, 1979.
4. DOVALIL, J. et al. : Výkon a trénink vesportu. Praha : Olympia, 2002.
5. DZURENKOVÁ, D. a kol.: Morfologická a funkčná charakteristika reprezentantov Slovenska v karate. In: Abstrakt prednášok z medzinárodného kongresu k 50. výročiu Československej a Slovenskej spoločnosti telovýchovného lekárstva. Trenčianske Teplice, 1996.
6. DZURENKOVÁ, D. - ZEMKOVÁ, E. - LONGA, J.: Výskoková ergometria v diagnostike rýchlostno-silových schopností dolných končatín. Telesná výchova a šport, 7, 1997, č.2, s. 16 - 19.
7. ĎURECH, M. et al.: Úpoly. Univerzita Komenského, 2000.
8. ĎURECH, M.: Silová príprava v zápasení. Bratislava: ISBN 80-88901-82-0, 2003.
9. FEČ, R.: Hodnotenie pohybových schopností a športovej výkonnosti v džude. Prešov: PuvP FhaPV, 2004.
10. GAZDÍKOVÁ S. : Overenie efektívnosti modelu športovej prípravy karatistov etapy začiatkovej športovej špecializácie vzhľadom na rozvoj všeobecných a špeciálnych pohybových schopností. Acta Facultatis Educationis physicae Universitatis Comenianae, 44, Bratislava : Univerzita Komenského, 2003 S. 5-78.
11. GRMANOVÁ, K. : Štruktúra športového výkonu v kata. In: Teória a didaktika karate. Bratislava: Univerzita Komenského, 2006.
12. HAVLÍČKOVÁ, L. et al.: Fyziologie tělesné zátěže. Praha: Univerzita Karlova, 1993.
13. HIRTZ, P.: K charakteristice, diagnostice a ontogenetickému vývoji koordinačních schopností. In: Měkota, K et al.: Koordinační schopnosti a pohybové dovednosti. Metodický list. Praha: Vědeckometodické oddělení ÚV ČSTV 1982, s. 241 – 265.
14. CHOUTKA, M. – DOVALIL, J.: Problematika teorie sportovního výkonu. Teorie a praxe tělesné výchovy, 19, 1971, č. 12, s. 730 – 736.

15. CHOUTKA, M – DOVALIL, J.: Sportovní trénink. Praha: Olympia, 1987.
16. KASA, J.: Športová kinantropológia. Terminologický a výkladový slovník. Bratislava: FTVŠ UK, 2006.
17. KASA, J.: Športová antropomotorika. Vysokoškolská učebnica pre študentov TV a športu na VŠ v SR. Bratislava: FTVŠ UK, 2006.
18. KORČEK, F. et al.: Teória a didaktika športu. Bratislava: FTVŠ Univerzita Komenského,1998.
19. KRÁL, P.: Jednotný tréninkový systém karate. Metodický dopis. Praha : ÚV ČSTV, 1979.
20. KRIŠTOFIČ, J. : Pohybová príprava dětí. Praha: 2006.
21. LONGA, J.: Príprava reprezentantov Slovenska v karate. (Záverečná práca). Bratislava : FTVŠ UK, 1999.
22. LONGA, J.: Karate Kid. Kniha pre mladých karatistov. Bratislava: Mladé letá, 2002.
23. MATTSON, G. E.: The way of karate. Japan : Charles E. Tuttle Company,1963.
24. MĚKOTA, K. – BLAHUŠ, P.: Motorické testy v tělesné výchově. Praha: SPN, 1983.
25. MĚKOTA, K. – NOVOSAD, J. : Motorické schopnosti. Olomouc, 2005.
26. MĚKOTA K., Hierarchické uspořádání motorických schopností, 2000. In: Teória a didaktika výkonnostného a vrcholového športu. Bratislava : FTVŠ UK, 2007.
27. MIKUŠ, M. – LAFKO, V. – MIHALČIN, J.: Koordinačná schopnosť spájania pohybov. In: Zborník NŠC, 2004, s. 70.
28. MORAVEC, R. et al. : Teória a didaktika športu. Bratislava : Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského, 2004.
29. NAKAJAMA, M.: Dynamické karate. Tokyo : Kodansha International Ltd. 1966. (preklad Fojtík)
30. NATIONAL COACHING CERTIFICATION PROGRAMME (NCCP): Level III judo technical manual. Ontario: Judo Canada, 1990.
31. PERIČ, T.: Sportovní příprava dětí. Praha: Grada 2004.
32. PULKKINEN, W.J.: The Sport Science of Elite Judo Athletes. Ontario: National Library of Canada Cataloguing in Publication Data, 2001.
33. SHARP, N. C., - KOUTEDAKIS, Y.: Anaerobic power and capacity measurements of the upper body in elite judo players, gymnasts and rowers. The Australian Journal of Science and Medicine in Sport. 1987, 19 (3): s. 9-13.

34. SRDÍNKO, R. et al.: Program sportovní přípravy v tréninkových střediscích mládeže JUDO. Praha: Český ústřední výbor ČSTV, 1981.
35. STAROSTA, W.: Wybrane zagadnienia nauczania i doskonalenia techniki ruchu. Antropomotoryka, 1989, č. 2, s. 9 – 43.
36. ŠEBEJ, F.: Karate. Bratislava : Šport, 1983.
37. ŠEBEJ, F.: Karate. Bratislava : Šport, 1991.
38. ŠEBEJ, F.: Karate. Bratislava : 1998.
39. ŠIMONEK, J. et al. : Rozvíjanie ohybnosti a obratnosti. Metodický list. Šport, slovenské telovýchovné vydavateľstvo, Bratislava: SÚV ČSZTV,1979.
40. ŠIMONEK, J. et al. : Koordinačné schopnosti. Metodický list. Bratislava: SÚV ČSZTV, 1985.
41. ŠIMONEK, J – ZRUBÁK, A. et al.: Základy kondičnej prípravy v športe. Bratislava: FTVŠ, UK, 1995.
42. ŠTEFANOVSKÝ, M.: Hierarchia motorických faktorov štruktúry športového výkonu v džudo. Dizertačná práca. Bratislava: FTVŠ UK, 2008.
43. ŠTEPÁNEK, J. et al.: Základní programové materiály pro sportovně talentovanou mládež a vrcholový sport JUDO. Metodický dopis. Praha: ÚV ČSTV, 1990.
44. TAKAHASHI, R.: Power training for judo. Plyometric training with medicine balls. In: National Strength and Conditioning Association Journal. 1992, 14 (1), s. 29 – 32.
45. THOMAS, S. et al.: Physiological profiles of the Canadian national judo team. Canadian Journal of Sport Science. 1989, 14 (3), s. 142 - 147.
46. VACHUN, M et al.: Džudo základy tréningu. Bratislava: Šport STV, 1983.
47. VANĚK, P. et al.: Vrcholový sport JUDO. Praha: ÚV ČSTV, 1985.
48. ZBIŇOVSKÝ, P.: Testovanie pohybovej výkonnosti karatistov. Banská Bystrica : Pedagogická fakulta, 1990.
49. ZBIŇOVSKÝ, P.: Analýza úrovne všeobecnej pohybovej výkonnosti karatistov. In: Zborník KTV PF, Banská Bystrica : KTV PF, 1992, s. 305 – 328.
50. ZBIŇOVSKÝ, P.: Diagnostika predpokladov mládeže pre karate z hľadiska pohybových schopností a telesného rozvoja. (Kandidátska dizertačná práca). Bratislava : Univerzita Komenského, 1993.
51. ZBIŇOVSKÝ, P.: Súbežná validita testov silových schopností a športovej výkonnosti karatistov. In: Zborník RVŠ TVaŠ, Banská Bystrica, 1995, s. 37 – 40.
52. ZEMKOVÁ, E.: Štruktúra športového výkonu v karate. (Projekt doktorskej práce). Bratislava: FTVŠ UK, 1996.

53. ZEMKOVÁ, E. – HAMAR, D.: Test disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností dolných končatín. In: Zborník z Celoštátnej vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou v odbore kinantropológia. Olomouc: FTK UP, 1998, s. 178 – 181.
54. ZEMKOVÁ, E. – HAMAR, D.: Disjunktívne reakčno-rýchlostné schopnosti u športovcov rôznych špecializácií. Slovenský lekár, 9, 1999, č. 4 – 5, s. 145.
55. ZEMKOVÁ, E. et al. : Teória a didaktika karate. Bratislava: Univerzita Komenského, 2006.
56. ŽÁRA, J.: Objektivizace intenzity trénigových zatížení judistu. Metodický dopis. Praha: ÚV ČSTV, 1989.