

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

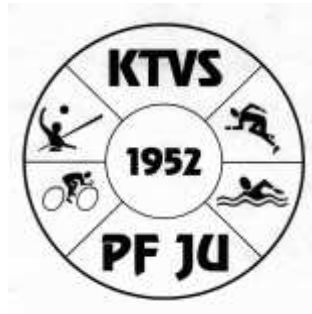


**Sledování rozvoje pohybových schopností u dětí
mladšího školního věku zaměřených na karate
(diplomová práce)**

Autor práce: Tereza Zelendová, učitelství pro SŠ TV - BI
Vedoucí práce: PhDr. Radek Vobr, Ph.D.
Oponent: PeadDr. Gustav Bago, Ph.D.

České Budějovice, 2011

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA
PEDAGOGICAL FACULTY
DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES



**Monitoring of motor abilities development by younger
school age children specialized on sport karate
(graduation theses)**

Author: Tereza Zelendová
Supervisor: PhDr. Radek Vobr, Ph.D.
Opponent: PeadDr. Gustav Bago, Ph.D.

České Budějovice, 2011

Bibliografická identifikace

Název diplomové práce: Sledování rozvoje pohybových schopností u dětí mladšího školního věku zaměřených na karate

Jméno a příjmení autora: Tereza Zelendová

Studijní obor: učitelství pro SŠ Tv - Bi

Pracoviště: České Budějovice: PF JCU

Vedoucí diplomové práce: PhDr. Radek Vobr, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2011

Abstrakt:

Diplomová práce se zabývá vlivem tréninku sportovního karate na rozvoj pohybových schopností dětí. Cílem práce bylo sledování vývoje výkonnosti dětí mladšího školního věku pravidelně se věnujících sportovnímu karate. V teoretické části jsem se zabývala obecnými zásadami sportovního tréninku, fyziologickými zvláštnostmi dětí mladšího školního věku a dále je zde popsán trénink karate. Dále jsou zde popsány pohybové schopnosti a jejich struktura, stimulace, diagnostika. K měření pohybových schopností jsem použila testovou baterii Unifittest 6-60. Z výsledků vyplývá, že trénink karate je efektivní v rozvoji pohybových schopností. K největšímu zlepšení došlo v testu leh sed a to v průměru o 17 lehů sedů.

Klíčová slova: Sportovní trénink, karate, testování, Unifittest 6 -60, pohybové schopnosti

Bibliographical identification

Title of the graduation thesis: Monitoring of motor abilities development by younger school age children specialized on sport karate

Author's first name and surname: Tereza Zelendová

Field of study: Biological science and sport for high school

Department: Department of Sports studies, PF JCU

Supervisor: PhDr. Radek Vobr, Ph.D.

The year of presentation: 2011

Abstract:

The diploma thesis is about the influence of sporting karate on the development of movement skills of children. The goal of my work was to watch over the improvement of the efficiency of kids from elementary school. These kids were practicing karate regularly.

In the theoretic part my goal was to describe the general principles of the training, different physiology of younger children and then I described the karate training. Further I wrote about the abilities to move, their structure, stimulation and diagnostic. I used the testing battery Unifittest 6-60 to measure the abilities to move. From my results is clear that karate is effective in order to improve the movement skills. The best result was measured in the crunch exercise and the improvement was about 17 crunches more in average.

Keywords: sports training, karate, testing, Unifittest 6 -60, motor abilities

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

Podpis studenta

Datum.....

Poděkování

Děkuji paní Mgr. Dominice Faktorové za zapůjčení materiálů a literatury. Dále děkuji také vedoucímu mé diplomové práce, panu PhDr. Radkovi Vobrovi, Ph.D.

.....
Jméno/podpis

Obsah

1 Úvod	5
2 Rozbor literatury	6
2.1 Obecné zásady sportovního tréninku	6
2.1.1 Zásady sportovního tréninku	6
2.1.2 Principy sportovního tréninku	7
2.1.3 Složky sportovního tréninku	7
2.2 Charakteristika dětí mladšího školního věku	8
2.3 Trénink karate	10
2.3.1 Charakteristika karate	10
2.3.2 Základní principy techniky karate	10
2.3.3 Prostředky karate	10
2.3.4 Položky tréninku karate	12
2.3.4.1 Rozcvičení	12
2.3.4.2 Pohybové hry	13
2.3.4.3 Kondiční příprava	14
2.3.4.4 Technická příprava	24
2.4 Teorie pohybových schopností	33
2.4.1 Vytrvalost	34
2.4.2 Rychlost	37
2.4.3 Síla	42
2.4.4 Obratnost	46
2.4.5 Pohyblivost	49
3 Cíle práce, úkoly a hypotézy	52
3.1 Cíl práce	52
3.2 Úkoly práce	52
3.3 Hypotézy	52
4 Metodologie	53
4.1 Výzkumný soubor	53
4.2 Organizace výzkumu	53
4.3 Metody výzkumu	53
5 Výsledky	56
5.1 Výsledky šestiletých dětí	56
5.1.1 Leh sed	56
5.1.2 Skok daleký z místa	57
5.1.3 Člunkový běh	58
5.1.4 Výsledná měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti	59
5.2 Výsledky sedmiletých dětí	60
5.2.1 Leh sed	60
5.2.2 Skok daleký z místa	61
5.2.3 Člunkový běh	62
5.2.4 Výsledná měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti	63
5.3 Výsledky osmiletých dětí	64
5.3.1 Leh sed	64
5.3.2 Skok daleký z místa	65
5.3.3 Člunkový běh	66
5.3.4 Výsledná měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti	67
5.4 Výsledky desetiletých dětí	68
5.4.1 Leh sed	68

5.4.2 Skok daleký z místa	69
5.4.3 Člunkový běh	70
5.4.4 Výsledná měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti	71
5.5 Výsledky jedenáctiletých dětí	72
5.5.1 Leh sed	72
5.5.2 Skok daleký z místa	73
5.5.3 Člunkový běh	74
5.5.4 Výsledná měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti	75
6 Závěr	76
7 Literatura	78
8 Seznam příloh	80

1 Úvod

Sportování dětí dnes chápeme jako důležitý zdravotní aspekt, nezbytný pro jejich harmonický vývoj. Řadí se také k základním aktivitám volného času či prevenci negativních sociálních jevů. Sport, a výjimkou není ani karate, může také sehrát velkou roli při seberealizaci dítěte.

V dnešní době počítačů není moc sportujících dětí, což se negativně projevuje i při tělesné výchově na základních a středních školách. Není to pouze problém peněz, ale především způsobu života.

Bojová umění jsou dnes společensky uznávané a vyhledávané sporty, které touží téměř každý ovládat a zvláště pak děti. Úloha karate v moderní době je mnohostranná. Jako praktický prostředek sebeobrany se vyučuje na policejních, vojenských, ale i na vysokých školách. V současnosti existuje mnoho soukromých klubů vyučujících karate a v jednom z nich působím i já.

Toto téma diplomové práce jsem si zvolila, protože se více jak 17let aktivně věnuji sportovnímu karate a od roku 2005 působím v oddílu TJ Karate České Budějovice jako trenérka s licencií III. třídy ČSKe. Převážně trénuji děti v náboru, což jsou úplní začátečníci, jejichž věkové rozmezí se pohybuje od 6 do 12 let. První dva roky cvičí mladí karatisté pod mým vedením a několikrát jsem si položila otázku, zda-li jim trénink karate přináší víc než učení se novým, z pohledu dětí, možná tajemným a neobvyklým věcem, či jen zábavu s kamarády, a jestli vůbec trénink karate rozvíjí jejich pohybové schopnosti nad úroveň ostatních nesportujících dětí.

Studiem odborné literatury jsem získala nové informace nejen o tréninku karate ale i o fyziologických zvláštностech dětí mladšího školního věku. Cílem mé diplomové práce je zjistit, jak ovlivňuje trénink karate úroveň pohybových schopností. Vyhodnocením výsledků výzkumu mohu formulovat, zda trénink karate účinně rozvíjí pohybové schopnosti či nikoliv.

Obsahem této práce je roční průběh tréninku karate pro začátečníky a ověření jeho účinnosti. Zároveň jsou v práci popsány konkrétní tréninky karate určené pro dětské začátečníky karate.

2 Rozbor literatury

2.1 Obecné zásady sportovního tréninku

Podle Periče (2004) „je sportovní trénink možné chápat jako složitý proces, na jehož konci je dosažený sportovní výkon. Jeho podstatou je rozvíjení techniky a taktiky dané sportovní disciplíny prostřednictvím rozvoje pohybových schopností a dovedností.“

2.1.1 Zásady sportovního tréninku

„Sportovní příprava dětí není pouze o dosahování maximálních sportovních výkonů, ale je to také proces výchovně vzdělávací, kde se musí dodržovat určité zásady, které již v 17. století vytýčil Jan Ámos Komenský.“ (Perič, 2004, 22)

Dle Periče (2004) jsou to tyto pedagogické zásady:

- **Zásada názornosti** - znamená účelné využívání všech prostředků k rychlému a pokud možno, co nejdokonalejšímu vytvoření správné představy o pohybu. Jako prostředek názorného předvedení pohybu se v praxi používají ukázky přímé (trenér či jiný demonstrátor předvádí daný pohyb) i nepřímé (obrázky, schémata, videozáznamy, fotografie).
- **Zásada přiměřenosti** - nastoluje požadavek, aby obsah a rozsah tréninkového zatížení, jeho obtížnost i způsob trénování odpovídaly stupni psychického rozvoje, tělesným schopnostem dítěte, jeho věkovým zákonitostem a individuálním zvláštnostem.
- **Zásada soustavnosti** - vychází ze známých postupů, od jednoduchého ke složitějšímu, od známého k neznámému apod. Tato zásada upozorňuje na to, aby na sebe naučené dovednosti a znalosti navzájem navazovaly a vytvářely ucelený systém. Soustavnost znamená také pravidelnost a systematickou práci podle předem promyšleného plánu, který u dětí bývá rozpracován i na několik let dopředu, minimálně se však tvoří roční tréninkový cyklus.
- **Zásada uvědomělosti a aktivity** - pro uplatňování této zásady je důležité pochopení smyslu a podstaty prováděné činnosti i ztotožnění se s tím, proč a jak se daná činnost nacvičuje. Zásada uvědomělosti vyžaduje, aby trenér u sportovců rozvíjel schopnost rozpoznat vlastní chyby, aby je vedl k přesnému a promyšlenému pozorování a přemýšlení.

- **Zásada trvalosti** - podstatou této zásady je efektivní zapamatování si vědomostí a dovedností, které se děti učí, s tím, že si je dokážou kdykoliv vybavit a prakticky je použít. Proto je důležité opakování a upevňování naučených znalostí a dovedností.

2.1.2 Principy sportovního tréninku

„Systém sportovního tréninku, lze vymezit jako účelné, na základě určitých principů zdůvodněné uspořádání obsahu, prostředků a metod tréninku, jehož cílem je zajistit růst sportovní výkonnosti“. (Dovalil, 2002, 79)

Obecné principy sportovního tréninku zajišťující odpovídající zatěžování v tréninkové jednotce jsou podle Krále a kolektivu (2004) tyto:

- **princip všestrannosti** - zabezpečuje harmonický rozvoj jedince, kdy všestrannost tvoří potřebný základ pro určitou sportovní výkonnost
- **princip systematickosti** – ve cvičení postupujeme systematicky tehdy, jestliže dodržujeme všechny zákonitosti výcviku a postupujeme tak úsporně, aby nedošlo k žádnému opoždění, nevznikly žádné časové ztráty a tím získané vědomosti a dovednosti se systematicky upevňovaly
- **princip cykličnosti** – ve většině sportovních odvětví rozdělen na tři období – přípravné, hlavní a přechodné. V tréninku začátečníků je základním cyklem střídání zatížení a zotavení po zatížení
- **princip postupně se zvyšujícího zatížení** – znamená nárůst objemu a intenzity v tréninku po určité době. Cvičení musí být řazena tak, aby byl stanoven správný poměr mezi zatížením a zotavením, objemem a intenzitou a stupňováním námahy.

2.1.3 Složky sportovního tréninku

Dle Dovalila (2002) se různorodé úkoly sportovního tréninku člení podle povahy do jednotlivých složek, které se navzájem prolínají:

- **Kondiční příprava**, jedna ze složek tréninku, se primárně zaměřuje na ovlivnění a stimulaci pohybových schopností a funkcí všech orgánů sportovce. Kondiční připravenost u dětí je důležitá právě při rozvoji a zvládnutí nejrůznějších pohybových schopností.

- **Technická příprava** si klade za cíl vytvářet a zdokonalovat sportovní dovednosti. U dětí se podíl technické přípravy v tréninkovém programu stanovuje dle věku a technické úrovně.
- **Taktická příprava** se chápe jako proces osvojování a zdokonalování vědomostí, dovedností, schopností a postupů, které umožní sportovci vybírat v každé sportovní situaci optimální řešení a toto řešení úspěšně prakticky realizovat. Taktická příprava používá řadu pojmů, které zahrnují různé rady, návody, výklady nebo možnosti vedení sportovního boje. U dětí je vhodné správnými formami rozvíjet vnímání, sebeovládání, odhad vlastních sil, samostatnost v rozhodování a v tvořivém řešení různých sportovních situací.
- **Psychologická příprava** je zaměřena na ovlivňování psychických stavů, odolnost, motivaci, vnímání, myšlení, rozhodování apod. Snaží se paralyzovat na minimum působení negativních psychogenních vlivů a současně pozitivně ovlivňovat psychiku sportovců k dosažení vysoké sportovní výkonnosti. Dopracovat se k vysoké výkonnosti znamená mj. zvládnout v přípravě mnoho psychických zátěží (únavu, nechuť, monotónnost apod.)

2.2 Charakteristika dětí mladšího školního věku (6 – 11let)

Dítě na konci předškolního věku ovládá základní pohybové činnosti typu lezení, skok, běh, hod atd. Jistota v provedení pohybu se zvyšuje, postupně se objevují znaky dobře provedeného tělesného cvičení. Věkově jsou děti tělesně i psychicky dostatečně vyvinuté k osvojování pohybových dovedností nejrůznějšího druhu, mnozí toto období označují jako nejpříznivější učební léta. Z hlediska tréninku to představuje plodné období pro koordinační schopnosti, dobré jsou předpoklady pro pohyblivost a rychlostní schopnosti. Pohybová výkonnost roste, nejsou větší rozdíly mezi chlapci a děvčaty (Dovalil, 2002, 245).

Dle Periče (2004, 26) je toto období možné popsat následovně:

- **Tělesný vývoj** je v prvních letech charakterizován rovnoměrným růstem výšky a hmotnosti dětí (výška se zvyšuje pravidelně o 6 – 8 cm ročně). Spolu s tím dochází k plynulému rozvoji vnitřních orgánů, krevní oběh, plíce a vitální kapacita se průběžně zvětšuje. Ustaluje se zakřivení páteře, osifikace kostí pokračuje rychlým tempem, přesto jsou kloubní spojení velmi měkká a pružná. Mozek, hlavní orgán centrální nervové soustavy, má vývoj v podstatě

ukončen již před začátkem tohoto období. I když nervové struktury dále dozrávají, nastávají příznivé podmínky pro vznik nových podmíněných reflexů a po šestém roce je nervový systém dostatečně zralý i pro složitější a koordinačně náročnější pohyby. Schopnost učit se novým věcem se tedy formuje již na začátku tohoto období.

- **Pohybový vývoj** je v tomto období určen spontánní pohybovou aktivitou dítěte. V učení nových pohybových dovedností se uplatňují zkušenosti dětí z přirozené motoriky. Rozvoj rovnováhy a rozlišování rytmu v pohybu umožňuje efektivnější nácvik pohybových dovedností, zpočátku ještě herní formou s využitím učení nápodobou. Charakteristické rysy dětské motoriky jsou v tom, že postrádá úspornost pohybu, která se projevuje u dospělých. Dynamika nervových procesů se dále rozvíjí. Tím je možné vysvětlit, zvláštní živost a neposednost a výrazný „pohybový luxus“, kdy je každá činnost prováděna s množstvím dalších přidavných pohybů. Toto období se často nazývá „zlatým věkem motoriky“, který je charakteristický právě rychlým učením novým pohybům. Problémy, které jsou v počátku mladšího školního věku z hlediska koordinace složitějších pohybů, poměrně rychle mizí a na konci tohoto období jsou děti schopny provádět i koordinačně náročná cvičení.
- **Psychický vývoj.** Při poznávání a myšlení se dítě soustřeďuje spíše na jednotlivosti, souvislosti mu unikají. Dítě chápe pouze takové situace a pojmy, na které si „může sáhnout“ a nerozumí tomu, že existují i oblasti, které není možné „uchopit“. Hovoří se o období konkrétního (reálného) nazírání, které se opírá o názorné vlastnosti konkrétních předmětů a jevů, abstraktní myšlenkové procesy se objevují až na konci tohoto období. Vlastnosti osobnosti nejsou ustáleny, děti jsou impulzivní a přecházejí rychle z radosti do smutku a naopak. Vůle je ještě slabě vyvinuta, dítě nedokáže sledovat dlouhodobý cíl. Velmi důležitá je i krátká doba, po kterou se dítě dokáže plně koncentrovat. Ta trvá přibližně 5 minut, poté nastává útlum a roztěkanost.

2.3 Trénink karate

2.3.1 Charakteristika karate

Karate-dó v překladu do češtiny znamená cesta prázdné ruky, neboli boj holýma rukama či beze zbraně. „Původním účelem tohoto starobylého bojového umění

z Okinawy bylo získat schopnost zneškodnit protivníka či zvíře jediným zničujícím úderem ruky či nohy“. (Nakajama, 2003, 9)

Trénink karatistů je založen na striktním dodržování disciplíny. V karate se přísně dodržují pravidla chování, které musí dodržovat každý karatista. Pozdrav v podobě úklony patří mezi důležité prvky etikety. Úklonou vstojí se zdraví při vstupu a při odchodu z tělocvičny (dodžo), při setkání s trenérem nebo před dotazem či konzultací s trenérem. Podobně se zdraví před zahájením a ukončením zápasu nebo cvičení kata (Král a kol., 2004).

2.3.2 Základní principy techniky karate

„Cuki (přímé údery), uči (kyvné údery), keru (kopy) a uke (kryty) jsou základními technikami karate. Probírají se hned na začátku a jsou i konečným technickým cílem karate. Žáci se mohou snadno naučit provádět tyto základní pohyby v době o málo delší než dva měsíce, ale dosažení jejich dokonalého provedení může být i nemožné. Z tohoto důvodu musí žáci cvičit pravidelně s nejvyšším úsilím a soustředěním při provádění každého pohybu. Budou-li se žáci učit technikám pod dohledem trenéra se systematickým a správně zpracovaným tréninkovým systémem, pak jejich úsilí může být korunováno úspěchem. Trénink karate lze označit za vědecký, protože naši předchůdci vytvořili a zdokonalili techniky karate souvislým studiem a praxí tak, že tyto techniky odpovídají moderním vědeckým principům“. (Nakajama, 1994, 11)

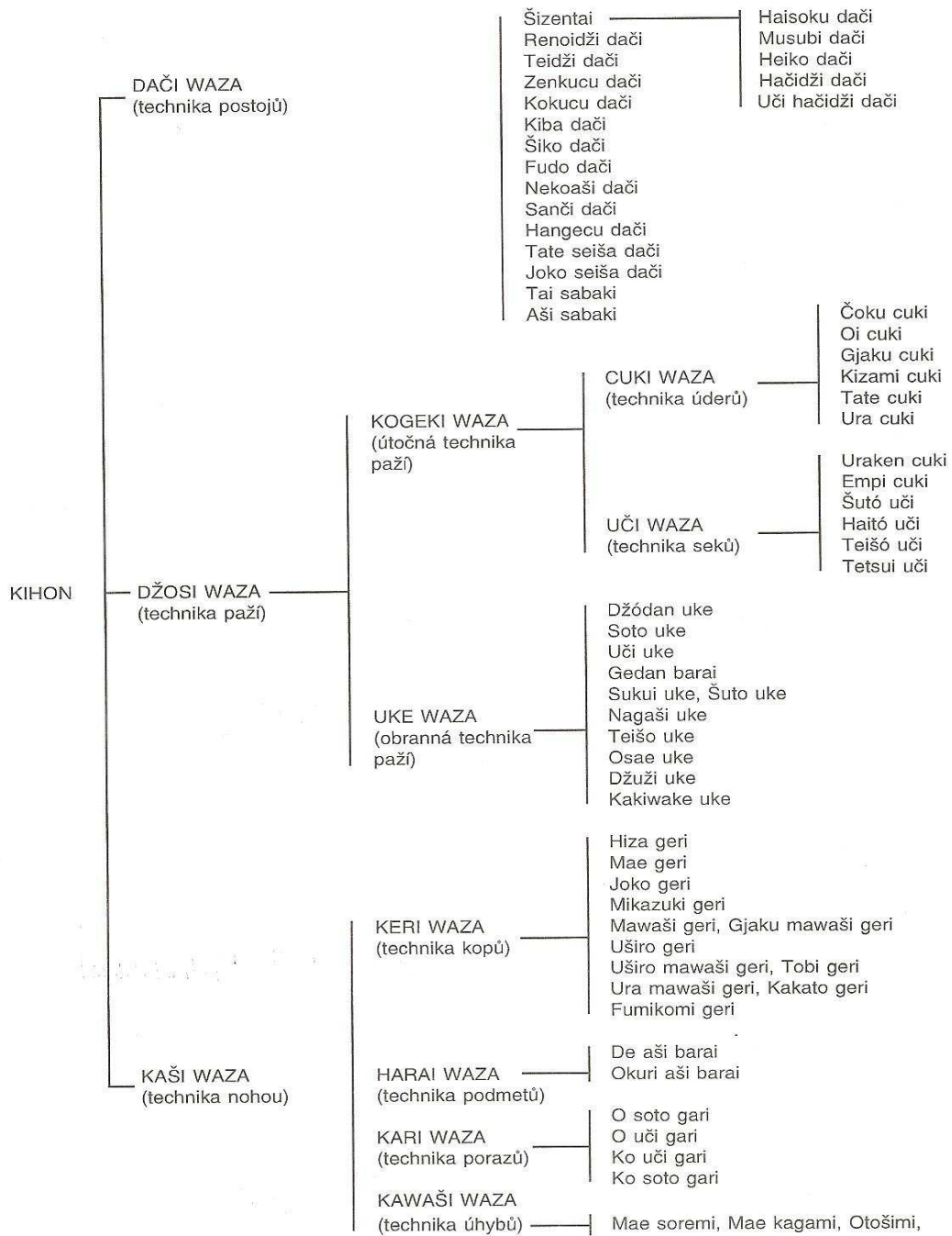
2.3.3 Prostředky karate

Trénink karate využívá tří hlavních prostředků: kihon, kata, kumite.

- **Kihon** je cvičení základních technik karate na místě či s přemístováním. Techniky karate se rozdělují do tří základních skupin: technika postojů, technika paží a technika nohou. Tento systém technik je výsledkem staletých zkušeností ověřených přímo v praxi – boji. K popisu technik se užívá japonské názvosloví (Král a kol., 2004).

Obr. Dělení technik karatedó. (Král a kol., 2004, 21)

DĚLENÍ TECHNIK KARATEDÓ



-
- **Kata** je předem daná soustava útočných a obraných technik karate, které na sebe logicky navazují. Kata představuje boj proti imaginárnímu protivníkovi, který

může útočit z různých stran a podle toho má každá kata svůj směr (trasu) a rytmus pohybu. Dle náročnosti dělíme katy na žakovské heiany a mistrovské šitei kata, které byly vymyšleny a zdokonalovány dávnými mistry na základě dlouholetého tréninku a zkušeností (Nakajama, 1994).

- **Kumite** doslova „setkání rukou“ je cvičení ve dvojicích. „Kumite rozlišuje tři typy: základní - gohon kumite, ippon kumite a jiyu kumite. Základní kumite je určeno pro prohloubený nácvik základních technik s přihlédnutím k individuálním dovednostem cvičenců a je řízeno trenérem. Ippon kumite slouží k protrenování různých pohybů těla a zvládnutí správné vzdálenosti od protivníka s tím, že útočící strana má předepsanou techniku a pásmo útoku trenérem a bránící strana, pak sama aplikuje různé obranné prvky a protiakce. Jiyu kumite oba partneři smějí volně využívat své fyzické i duševní schopnosti a dovednosti, ale každý z nich musí dbát na to, aby měl své pohyby stále pod kontrolou a uměl zastavit úder těsně před zásahem soupeřova těla“. (Nakajama, 2003, 112) Dnes je ve sportovním zápase kumite povolen lehký kontakt na hlavu a přiměřený úder na střed těla - trupu.

2.3.4 Položky tréninku karate

2.3.4.1 Rozcvičení

Dle Křištofiče (1997) je nutné před každou pohybovou aktivitou připravit pohybový aparát na zátěž formou rozcvičení. Rozcvička by měla být pestrá a měla by obsahovat následující bloky:

1. **Rušná část** – každá rozcvička by měla obsahovat rušnou část, kdy se pozvolna zvyšuje srdeční frekvence, dochází k prokrvení a prohřátí vnitřních orgánů a svalové tkáně. K tomu slouží různé druhy běhů, či vhodné je také švihadlo.
2. **Mobilizační část** – zahrnuje mobilizování kloubních struktur krouživými a kyvadlovými pohyby bez výrazné silové podpory. Zpočátku pozvolna v malém rozsahu, který se postupně zvyšuje a zvyšuje se i rychlost pohybu. Mobilizace začíná od horních částí těla směrem k dolním částem těla.
3. **Statický strečink** – protažení do citelného tahu s krátkými výdržemi (cca 8 sekund). Tato cvičení mají budivý vliv, kdy se aktivizují svaly, šlachy a klouby.
4. **Dynamický strečink** – kontrolované švihové pohyby horních i dolních končetin s postupným zvětšováním rozsahu, popřípadě i rychlosti. Součástí tohoto bloku

by měly být nejen pohyby končetin, ale také celostní pohyby, do kterých je více zapojeno svalstvo trupu.

5. **Koordinační cviky** – pro tyto cviky je charakteristická současná, ale i odlišná činnost končetin, kdy např. levá ruka dělá jiný pohyb než pravá a na to se musí jedinec soustředit.
6. **Zpevňovací část** – účelem zpevňovacích cvičení není posilování, ale stimulace způsobilosti zpevnit tělo jako celek. K tomuto účelu jsou vhodné krátké izometrické výdrže, kolébatvé pohyby zpevněného těla v lehu na zádech nebo lokální pohyby určitého tělesného segmentu bez souhybů trupu.

Pro větší variabilitu rozcvičky, která je pro děti a mládež vhodná, zařazujeme do rozcvičení i pohybové hry. Rozcvičení nemusí být pokaždé stejné, je účelné střídat formy, aby se z něj nestal nudný stereotyp.

2.3.4.2 Pohybové hry

„Důležitou složkou v tréninku dětí jsou pohybové hry. Vkládáním pohybových her do tréninkové jednotky se obsah výukové hodiny stane pro děti přitažlivějším a pestřejším“. (Jakhel, 1992, 35)

1. Honičky:

- Pavouci – honící je pavouk, který se pohybuje po čtyřech, ostatní běhají normálně po dvou, koho pavouk chytí, stává se také pavoukem a společně honí ostatní,
- Mrazík – koho mrazík chytí, ten zkamení a vysvobodit ho mohou ostatní např. podlezením, přeskočením atd.,
- Červení a bílí – červení se postaví čelem naproti bílým ve vzdálenosti např. 2 metry a na pokyn trenéra, honí červení bílí nebo naopak, můžeme obměňovat startovní polohy, hraje se na body nebo na přebarvení,

2. Míčové hry:

- Vybíjená – ten, kdo získá míč, bije na vymezeném území, kdo je vybit dělá např. 10 dřepů nebo 5kliků, atd.,
- Záchranka – obměna vybíjené, ten kdo je vybit, jde mimo herní plochu, do hry se může vrátit až poté, když je jeho „vybíječ“ někým vybit,
- Fotbal – fotbal s upravenými pravidly.

3. **Družstva** – děti jsou rozděleny do družstev o stejném počtu a závodí mezi sebou v běhu přes tělocvičnu a zpět. Běhy jsou doplněny i o jiná cvičení např.: kotouly, žabáky, kačeny atd.

2.3.4.3 Kondiční příprava

„Úkolem kondiční přípravy je harmonický tělesný rozvoj se zvýšením funkčních možností organismu. Čím vyšší je úroveň kondice cvičence, tím větší je možnost tréninkového zatížení technikami karatedó.

Kondiční příprava plní funkci zdravotní a vyrovnávací, kdy vyrovnává jednostranné zatěžování pohybového aparátu, svalstva, šlach a kostí při výcviku technik karatedó. Z těchto důvodů je velmi důležitá při cvičení začátečníků, dětí a mládeže“. (Král, 2004, 112)

Jádrem kondiční přípravy je rozvoj jednotlivých pohybových schopností a to, síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti.

Síla

„Východiskem pro rozvoj silových schopností v období mladšího školního věku je vývoj svalové hmoty a kostry, které jsou ještě nepřipravené pro cílenější rozvoj. Z hlediska tréninkových prostředků se doporučuje dávat přednost zejména rychlostním a obratnostním cvičením, která sama o sobě podporují nárůst síly, a jen okrajově a v malé míře doplňovat všestrannou přípravu vhodnými silovými cviky. Zaměřujeme se přitom především na velké svalové partie, kterými jsou svaly trupu (zádová i břišní oblast), svaly pletence ramenního i kyčelního. Mezi nejvhodnější prostředky patří tzv. přirozené posilování, kdy děti překonávají určité překážky a přitom musí vyvíjet přiměřené svalové úsilí“. (Perič, 2004, 90)

Výčet cviků rozvíjejících silové schopnosti dle Longy (2002):

1. cvičení na posilování dolních končetin – různé druhy dřepů s kombinacemi kop, výskok, výdrž, žabáky, kačáky, různé modifikace poskoků a přeskokování např. lavičky, druhého cvičence, snožmo či po jedné noze, stranou či cvičení se švihadly atd.,
2. cvičení na posilování horních končetin – různé druhy kliků, trakaře ve dvojicích, údery do lapy, výdrž ve shybu na hrazdě, ručkování na bradlech, různé hody a nošení míčů či medicimbálů,

3. cvičení na posílení břišních svalů – sklapovačky, lehy-sedy, přednožování ve visu na žebřinách s nataženýma či skrčenyma nohama,
4. cvičení na posílení zádových svalů – záklony a úklony v lehu na břiše.

„Vhodnou metodou jsou tzv. silové vstupy, což znamená přerušování určité tréninkové činnosti s tím, že je zařazeno krátké silové cvičení. Např. děti trénují nějakou techniku a v určitých intervalech, na znamení trenéra, musí každý splnit úkol, např. udělat co nejrychleji 10 dřepů s výskokem.“ (Perič, 2004, 93)

Rychlost

„V tréninku se rozvoj rychlosti často prolíná i s ostatními schopnostmi. U dětí by měl být spojován především s koordinací, popř. s explozivní silou. Rychlost je také vhodné rozvíjet pravidelně, protože je součástí výkonu ve velkém množství sportů, a to i v karate. Tato pravidelnost je důležitá především pro zatěžování rychlých svalových vláken, ale i z důvodu rozvoje nervosvalové koordinace. Proto se doporučuje zařadit do tréninku alespoň jednou týdně rychlostní cvičení (lepší by to bylo v každé tréninkové jednotce). Rychlost také souvisí s psychickým stavem dětí. Důležité je napětí, chuť soutěžit, motivace a přiměřené ocenění dosažených výsledků. Rychlostní cvičení nesmí být monotónní, v tom případě děti rychle ztrácí „jiskru“ a chuť do soutěžení.“(Perič, 2004, 79).

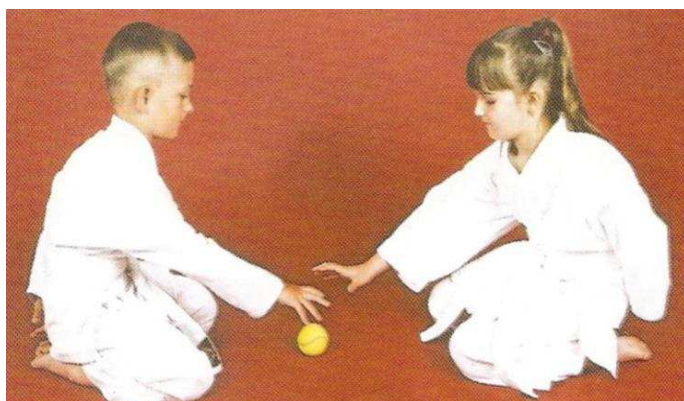
V karate je důležité rozvíjet rychlost reakce. Jde o schopnost reagovat pohybem na určitý podnět. Je to velmi důležitá schopnost, protože reakční doba ovlivňuje výsledek pohybu, jeho rychlost. „U dětí rozvíjíme reakci formou opakování podnětů a reakcí na ně. Cvičení přitom mohou mít několik podob:

1. stejné podněty a stejné odpovědi – pokaždé, když trenér tleskne, děti co nejrychleji vyskočí,
2. různé podněty a stejné odpovědi – trenér střídavě pískne, tleskne, mávne rukou apod. a na každý z těchto podnětů se děti co nejrychleji otočí o 360°,
3. stejné podněty a různé odpovědi – trenér několikrát po sobě mávne šátkem, na první mávnutí děti co nejrychleji vyskočí, na druhé se otočí o 360°, na třetí uskočí stranou a na další opět vyskočí atd. dokola,
4. různé podněty a různé odpovědi – na písknutí trenéra děti udělají obrat o 360°, na tlesknutí vyskočí a na mávnutí uskočí do strany“ . (Perič, 2004, 79)

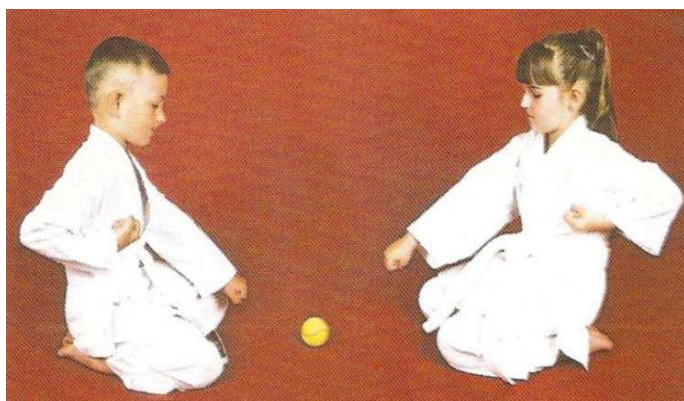
Výčet cviků rozvíjející rychlostní schopnosti dle Longy (2002):

1. cvičení s míčky – cvičení ve dvojicích na rozvoj rychlosti reakce pomocí tenisového míčku,

Obr. Cvičení s míčkem. (Longa, 2002, 87)



Sedněte si na kolena a ruce dejte za záda. Uvolněte se, dívejte se jeden druhému do očí. Na trenérovo tlesnutí se snažte rychle uchopit míček do jedné ruky. Cvičení provádějte střídavě levou a pravou rukou.



Teď dejte ruce do polohy jako byste chtěli zasáhnout soupeře. Na tlesnutí se snažte uchopit míček pokrčenou rukou.



Obr. Cvičení s míčkem. (Longa, 2002, 88)



Opírejte se rukama o dlaně jako byste chtěli dělat kliky, míček se snažte

uchopit střídavě levou a pravou rukou.

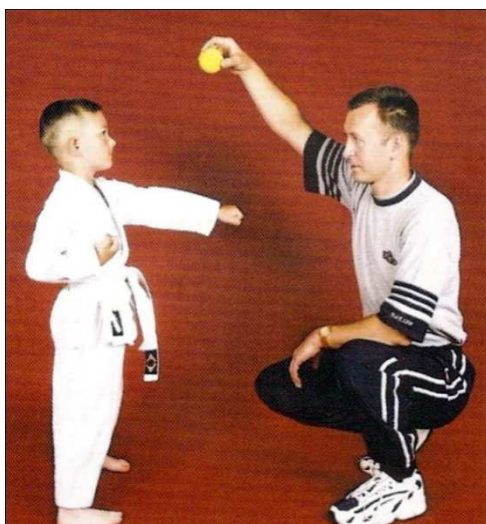


Teď jednu ruku pokrčte jako při úderech a touto rukou se pokuste uchopit míček.

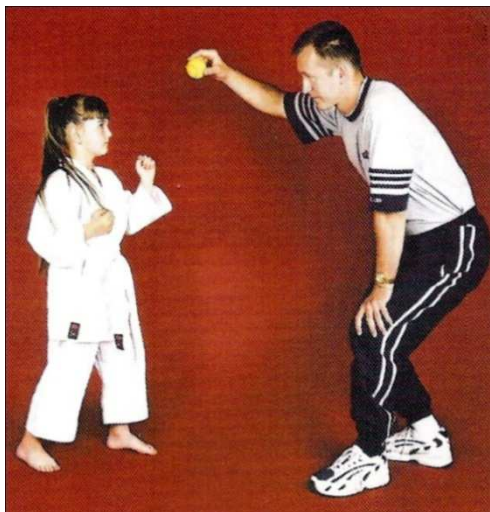


Snažte se udržet na rukách a neupadnout.

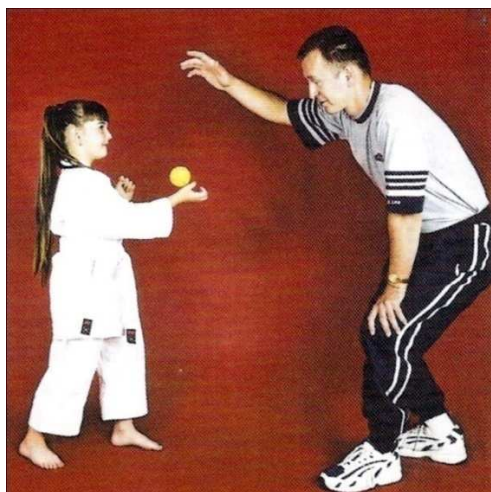
Obr. Cvičení s míčkem. (Longa, 2002, 88)



Postavte se do hadčidčidači a ruce natavte tak, jako byste chtěli udělat úder. Snažte se chytit padající míček. A když už vám to nebude dělat problémy, můžete míček zasáhnout pěstí.



Obdobně to zkuste i v bojovém postoji.



2. cvičení ve dvojicích na rozvoj rychlosti reakce – děti cvičí ve dvojicích; jeden cvičenec má nastavenou dlaň a druhý se snaží plácnutím nebo s gjakucuki dlaň zasáhnout; dvojice stojí čelem k sobě, jeden má před tělem spojené dlaně a druhý se snaží z výchozí pozice s rukama u pasu jeho dlaně zasáhnout plácnutím; dvojice stojí čelem k sobě v bojovém postoji a vzájemně se snaží šlápnout si lehce na nárt,

3. cvičení na rozvoj rychlosti – děti ve dvojicích jsou rozděleny na aka (v japonštině červený) a ao (modrý), dvojice má mezi sebou rozmezí 1 metr, startovní pozice různá (leh, klik, turecký sed atd.), na povel trenéra buď aka nebo ao se snaží jmenovaný druhého chytit; týmové soutěže – děti soutěží ve skupinách proti sobě ve sprintu, v člunkovém běhu apod.

Vytrvalost

„V tréninku dětí má své místo především aerobní (dlouhodobá) vytrvalost. Děti jsou schopny se pohybovat buď rychle a krátce, nebo dlouho a pomalu a to je právě případ dlouhodobé vytrvalosti. V mladším školním věku zjišťujeme, že ani výrazný vytrvalostní rozvoj nevede k takovému nárůstu základních parametrů vytrvalosti, jaký bychom očekávali. Malé děti mají vytrvalost v podstatě na horní hranici svých individuálních možností. Proto ve věku do 10 let není potřeba zvláštní trénink zaměřený na cílený rozvoj vytrvalosti. Kolem 11. – 12. se začínají vytvářet dobré předpoklady pro nárůst dlouhodobé vytrvalosti, ale není vhodné děti přetěžovat.“ (Perič, 2004, 84)

Výčet cvičení rozvíjející vytrvalostní schopnosti dle Tease (1991):

1. běh úseků – v tělocvičně běh 10 úseků v délce 10 – 15 metrů, běh 10 – 15 metrů maximální rychlostí, doběhnutí a obrat, klus zpět, celkově opakovat 10x, člunkový běh
2. základní technika – opakované provádění technik a jejich kombinací, doba cvičení 2 minuty po 3 – 5 opakování,
3. základní kata – opakované provádění kata Heian šodan, doba cvičení 2 minuty po 3 – 5 opakování.

Obratnost

„Koordinace nebo také obratnost je považována v tréninku dětí za schopnost, které by měla být věnována největší pozornost.“ (Perič, 2004, 71)

„K úspěšnému zvládnutí bojových situací by měl karatista umět používat velké množství složitých pohybových činností v proměnlivých podmínkách boje. Obratnost v karate proto obvykle rozumíme schopnost lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby a přizpůsobovat je měnícím se podmínkám. Je to výsledek vrozených a získaných

koordinačních schopností, jako jsou např. prostorové orientační schopnosti, reakční schopnosti, rytmické schopnosti, schopnosti vnímání pohybu, ale i reflexní pohyby sloužící k obnovení rovnováhy při její poruše (rovnovážná schopnost). Na obecné úrovni rozvíjíme obratnost častým obměňováním pohybových dovedností, hlavně těch, které mají složitou strukturu. K tomu používáme cvičení, která jsou náročná na koordinaci a nejčastěji zařazována do úvodní a průpravné části tréninkové jednotky.“ (Král a kol., 2004, 151)

Výčet cviků na rozvoj obratnosti dle Periče (2004):

1. akrobatická cvičení – různé druhy kotoulů, přeskoků, odrazů, přemet stranou, stoj na rukou,
2. cvičení s náčiním – švihadla, tyče, lana,
3. překážkové dráhy – překonávání překážek, podlézání, přelézání,
4. různé změny a udržování polohy těla
5. různé rovnovážné a balanční cviky – chůze, běhy, skoky s obraty, se změnami směru, na kladině,
6. rytmická cvičení
7. zrcadlová cvičení
8. asymetrické pohyby
9. cvičení ve ztížených podmínkách v různém prostředí, se zavřenýma očima, v lehčím a těžším provedení, s omezením pohybu.

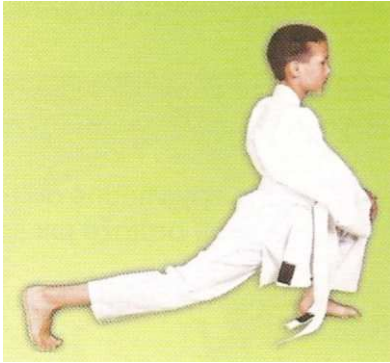
„Jak je vidět, fantazii se při rozvoji koordinace meze nekladou“. (Perič, 2004, 75)

Pohyblivost

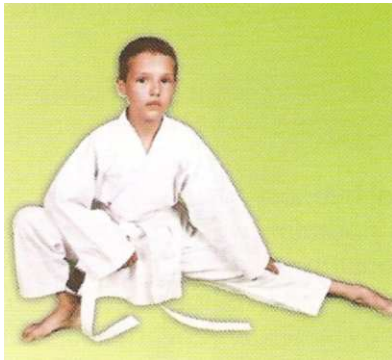
Pohyblivost je možné charakterizovat jako schopnost vykonávat pohyby ve velkém kloubním rozsahu. Na úrovni rozvoje pohyblivosti v karate závisí využití ostatních pohybových schopností, zvláště rychlosti a obratnosti a samozřejmě i technické dokonalosti technik v karate (Král a kol., 2004). Nejúčinnějším protahovacím cvičením je strečink.

„Správný strečink je uvolněný, pozorný, naprosto soustředěný, s dodržováním časových limitů. Je důležité dbát na to, aby protahování odpovídalo dětským možnostem. Během protahování by děti měli pociťovat uvolnění s pocity příjemnými, nikoliv bolestivost“. (Teas, 1991, 23) „Postupem času plynule a citlivě zvětšujeme rozsah pohybu a prodlužujeme časový limit v setrvání v krajní poloze.“ (Perič, 2004,96)

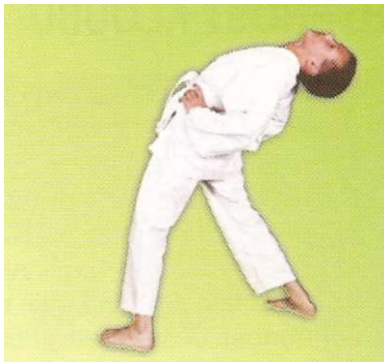
Obr. Hybnost kloubů. (Longa, 2002, 94)



Postav se do zenkucudači a sniž svůj postoj co nejniže. Rukama se opři o nohuvpředu. Cvik si zopakuj v opačném gardu.



Z postoje šikodači si sedni střídavě vpravo a vlevo. Snaž se o co nejnižší postoj.



Z bojového postoje přejdi do zăklonu.

Obr. Hybnost kloubů. (Longa, 2002, 94)



V postoji šikodači tlač kolena lokty dozadu.



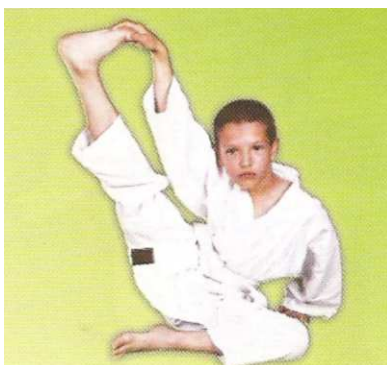
Sedni si na levou nohu a pravou chyt' za špičku vytrčené nohy. Hlavu přitáhni ke koleni. Totéž udělej na druhou stranu.



Vsedě roztáhni nohy, jak nejvíc dokážeš a střídatě se přitahuj co nejbliže ke špičkám. Dbej na to, aby kolena byla stále natažená.



Přilož k sobě chodidla, přitáhni si je k tělu a hlavu tlač k nohám.

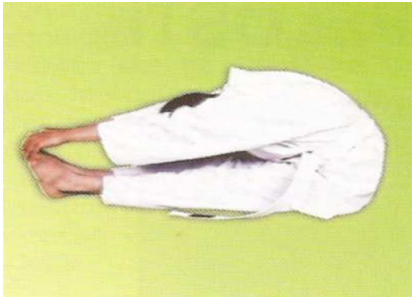


Rukou chyt' špičku nohy a nohu natáhni. Snaž se, aby noha byla v koleni napjatá. Cvičení zopakuj i s druhou nohou.

Obr. Hybnost kloubů. (Longa, 2004, 95)



Z lehu na zádech přenes nohy přes ramena a kolena se dotkni podlahy.



Vsedě natáhni nohy, uchop jejich špičky a hlavu přitáhni ke kolenům. Kolena měj napnutá.



Z lehu na břicho se zvedni rukama a zakloň trup i hlavu.



V bočním postoji se spusť co nejnižše. Nohou vzadu se můžeš opřít o podlahu, nohu vpředu musíš mít napnutou. Cvik proved' i na druhou stranu.



Klekni si, pomalu si lehej na záda a uvolni se.



V lehu na zádech chyt' oběma rukama pravou nohu a přitahuj koleno k prsům. Cvik proved' i s druhou nohou.

2.3.4.4 Technická příprava

„Karate je technická disciplína. Kdo se mu chce naučit, musí kromě jiného zvládnout postoje, seky, kopy a kryty. Při cvičení je důležité spojení dýchání s technikou. Všechny kryty, údery a kopy jsou spojené s prudkým výdechem“. (Longa, 2002, 14)

Navržený tréninkový program se zabývá jen malou částí technik karate stylu Šotokan-rjú, která je potřebná pro zvládnutí zkoušek technické vyspělosti na technický

stupeň 8. kyu – bílý pás a 7. kyu – žlutý pás. Proto v následujícím výčtu technik, základního kumite a kata se objevují pouze ty, které jsou potřeba pro zvládnutí zkoušek na 8. a 7. technický stupeň.

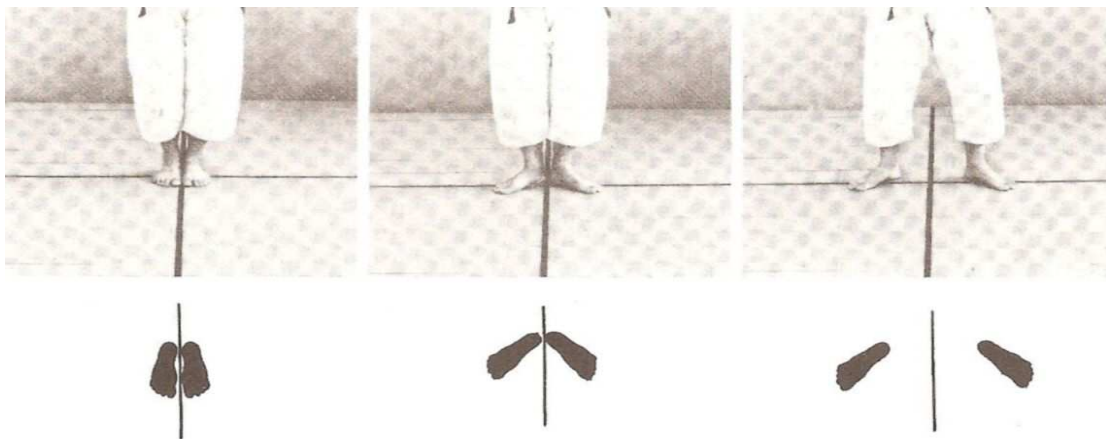
Základní technika – kihon

1. Technika postojů – Dači waza

„Správný postoj je zárukou stability a základním předpokladem úspěšného zvládnutí obranné a útočné činnosti. V karate se vyskytuje řada postojů, které se používají podle bojové situace. Jejich nácviku se musí věnovat velká pozornost, aby byly správné a přesné.“ (Longa, 2002, 15) „Pro malou atraktivnost se důsledný nácvik často opomíjí“. (Král a kol., 2004, 25)

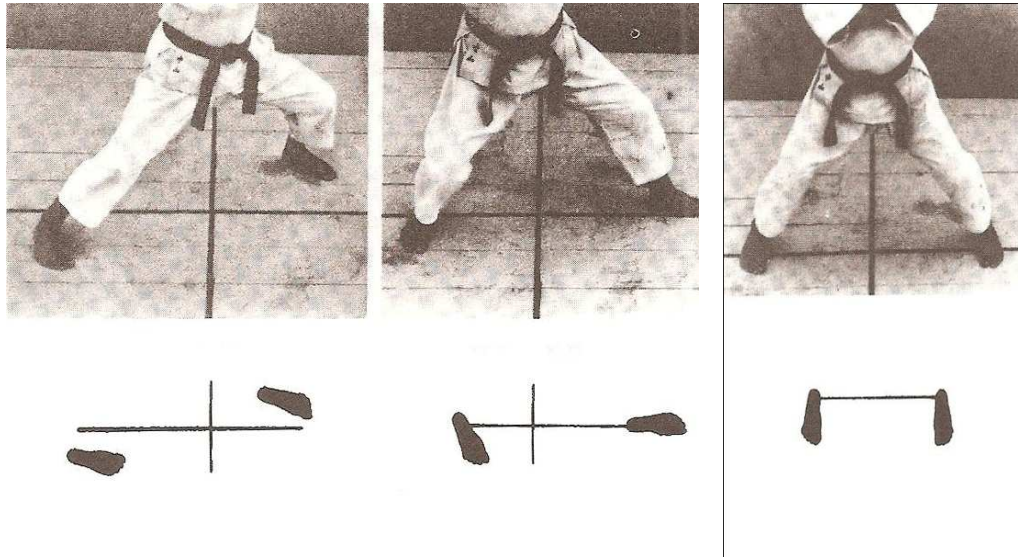
Obr. Statické postoje. (Nakajama, 1994, 21)

- Heisokudači
- Musubidači
- Hačidčidači



Obr. Dynamické postoje. (Nakajama, 1994, 21)

- Zenkucudači
- Kokucudači
- Kibadači



Průpravná cvičení pro nácvik postojů a jejich přemísťování dle Nakajamy (2003):

- nácvik postojů na místě – nácvik pomocí vyznačeného či vylepeného kříže na podlaze pro lepší orientaci postavení chodidel při provádění postojů do všech stran,
- nácvik přemísťování v postojích – nácvik pomocí vyznačené či vylepené dlouhé čáry na podlaze pro lepší orientaci postavení chodidel v postojích.

2. Technika úderů – Cuki-waza

„Mnohé části těla mohou v karate sloužit jako zbraně. Ruce, lokty, nohy a kolena se používají nejvíce a stávají se účinnými a silnými zbraněmi, jsou-li posilovány správným cvičením. Ruku lze použít jak otevřenou, tak i zavřenou.“

(Nakajama, 2003, 71)

- Obr. Čokocuki – přímý úder s rotací ruky. (Král a kol., 2004, 35)



- Obr. Gjakucuki – různostranný úder, oicuki – stejnostranný úder. (Král a kol., 2004, 36)



Průpravná cvičení pro nácvik úderů dle Longy (2002, 26):

- nácvik oicuki s přemístěním v zenkucudači – úder vykonává stejná ruka jako jde dopředu vykročená noha
- nácvik gjakucuki s přemístěním v zenkucudači – úder vykonává opačná ruka než jde dopředu vykročená noha
- nácvik úderových pásem – určit tři pásma – džodan, čudan, gedan, děti provádí čokocuki na pásmo, které trenér vysloví.

3. Technika krytů – Uke-waza

Při obraně před útoky rukou nebo nohou je důležité ovládat obranné techniky – kryty. Kryty musí být rychlé a přesné, aby stačily soupeřův útok odvrátit. Nejdříve se učí kryty na místě v postoji hačidči-dači, a to proto, aby se zvládla naučit přesná dráha pohybu, správné dýchání a pochopení významu jednotlivých krytů.

- Obr. Ageuke – kryt horního pásma. (Král a kol., 2004, 41)



- Obr. Sotouke – vnější kryt. (Král a kol., 2004, 42)



- Obr. Gedanbarai – spodní kryt. (Král a kol., 2004,43)



- Obr. Šutouke – kryt malíkovou hranou. (Král a kol.,2004,43)



Průpravná cvičení pro nácvik krytů dle Faktorové (2008):

- všechny kryty učit na dvě fáze – nápřah a dokončení krytu

4. Technika kopů – Geri-waza

„Kopy jsou velmi účinné útočné techniky, které musí být plynulé a rychlé.“
(Longa, 2002, 41)

- Obr. Maegeri – kyvadlový kop vpřed. (Král a kol., 2004, 45)



- Obr. Jokogeri keage – kop stranou kyvný. (Král a kol., 2004, 46)



- Obr. Jokogeri kekomi – kop stranou trčný (Král a kol., 2004, 47)



Průpravná cvičení pro nácvik kopů dle Longy (2002, 41):

- všechny kopy učit na čtyři fáze – nápřah, kop, zpět do polohy nápřah, položit nohu na zem
- nácvik kopů na místě – cvičení ve dvojicích – jeden z dvojice provede podpor klečmo „kozu“ a druhý se postaví těsně k jeho boku čelem a provádí maegeri, pak se postaví bokem, provádí jokogeri kekomi nebo keage, děti jsou donuceny díky překážce zvednout koleno při nápřahu.

Základní kumite – gohon kumite

„Jde o nejjednodušší formu cvičení ve dvojicích. Útočník (tori) má určeny způsoby a pásma útoku, obránce (uke) má určen způsob obrany s protiakcí. Pásmo na protiakci má volné. Akce se opakuje pětkrát za sebou, teprve při posledním opakování obránce doplní obranu protiútokem a výkřikem (kiai). Po dobu cvičení zůstávají oba karatisté v určeném postoji.“(Král a kol., 2004, 80).

Průpravná cvičení

Dříve, než-li se přejde ke konečné podobě gohon kumite je u dětí vhodné zařadit tyto průpravná cvičení dle Jakheleho (1992):

1. cvičení ve dvojicích pouze technika paží na místě – cvičení práce paží na místě v základním postoji hačidčidači, děti si lépe uvědomí práci paží a potřebnou vzdálenost,
2. cvičení ve dvojicích pouze technika postojů s přemísťováním – cvičení s vyřazením techniky paží – ruce jsou v bok, děti si lépe uvědomí práci nohou v přemísťování v postoji,
3. cvičení ve dvojicích provádění jedné akce – provádění jen jedné akce – jeden útok jedna obrana a opět zaujmout výchozí postavení,
4. střídání útoku – střídání jednotlivých útoků oicuki džodan a oicuku čudan následně na to vhodná obrana ageuke a sotouke, útočník předem vybraný útok ohlásí, aby obránce mohl snadněji reagovat.

Postup při výcviku

„Cvičenci stojí čelem proti sobě v přirozeném postoji mosubidači a dívají se navzájem do očí. Na povel „připravte se“ (joi) se vzájemně ukloní a zaujmou postoj hačidčidači. Na povel „bojujte“ (hadžime) zakročí útočným (tori) pravou nohou do útočného postoje zenkucudači se spodním krytem gedanbarai, obránce (uke) zůstává v postoji mosubidači. Trenér zahájí cvičení počítáním. Útočník zahájí útok oicuki džodan, obránce zakročením pravé nohy do zenkucudači provádí kryt ageuke. Útočník po přemístění vpřed provádí oicuki džodan levou rukou, obránce zakročením levé nohy do pravého zenkucudači provádí obranu ageuke pravou rukou. Stejný útok a obranu provedou cvičenci ještě třikrát. Při posledním krytu provede obránce protiútok gjakucuki pravou rukou spolu s výkřikem (kiai).“ (Král a kol., 2004)

Ten samý postup použijeme i při výcviku útoku na střední pásmo s oicuki čudan a obranou sotouke.

Metodické pokyny

- „Při vedení všech technik je horní část těla držena vzpříma, svalstvo břicha zpevněné,
- techniky jsou prováděny s maximální rychlostí,
- útok je veden s představou „projít skrz cíl“,
- boky jsou drženy nízko,
- do obranných i útočných technik je nutné vždy zapojovat rotaci boků a těla,
- všechny techniky jsou vedeny se zpevněním břišních svalů na konci techniky spolu s výdechem (kime)“. (Král a kol, 2004, 80)

Základní kata

„Dříve, než cvičenec přistoupí k samostatnému nácviku kata, je nutné, aby zvládl základní techniku kihon, která je v dané katě obsažena“. (Král a kol., 2004, 68)

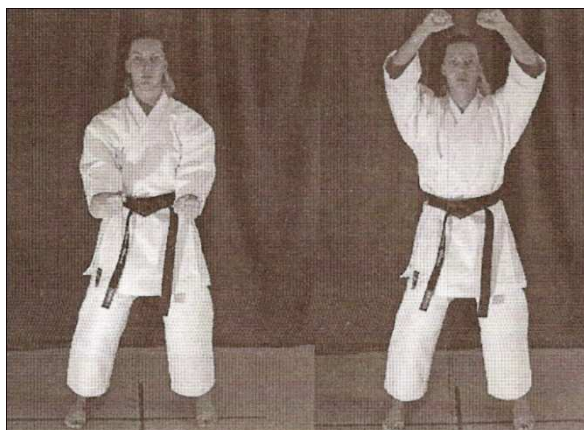
Základní kata Heian šodan je kata, kterou musí umět cvičenec, pokud chce složit zkoušky technické vyspělosti na technický stupeň 8. kyu bílý pás. Kata Hiean nidan je potřebná ke zkouškám technické vyspělosti na technický stupeň 7. kyu žlutý pás.

Průpravná cvičení

Dříve, než-li se přejde ke konečné podobě kata je u dětí vhodné zařadit tyto průpravná cvičení dle Krále a kolektivu (2004):

- Askieriho cvičení – cvičení pro rozvoj výbušnosti technik v kata

Obr. Askieriho cvičení. (Král a kol., 2004, 73)



Cvičení se provádí v postoji hačidčidači velmi prudce, s přestávkami mezi opakováními v počtu 6 -10. Cvičenec provádí obouruč (ruce sevřené v pěst) jakoby dvě ageuke a následně dvě gedan tetsui učí.

Obr. Askieriho cvičení. (Král a kol., 2004, 73)



Cvičenec provádí obouruč (ruce otevřené).



Cvičenec provádí obouruč (ruce sevřené v pěst).



Obr. Návuk výbušnosti dolních končetin. (Král a kol., 2004, 74)



Cvičenec stojí v kratším postoji zenkucudači, drží se nějaké opory a



zakopává patou směrem nahoru vzad,



pohyb zakopávání se spojí s vytažením kolene před sebe



až do protažení v kop maegeri .

Postup při výcviku

„Při nácviku kata je možné rozlišovat jednotlivé fáze, které na cestě k úplnému zvládnutí cvičení musí karatista projít:

1. Fáze učení se postupu kata, jednotlivým technikám a diagramem jejího průběhu (embusen) – zahrnuje nácvik jednotlivých kombinací technik a sekvencí kata, možností je i rozdělení kata do několika částí procvičujících samostatně, dále je důležité správné zafixování způsobu dýchání, a pochopení významu jednotlivých technik a jejich kombinací.
2. Fáze nácviku kata – je charakteristická korekcí detailů v provedení technik a upřesňovat správný rytmus cvičení.
3. Fáze automatizace cvičení – by neměla začít, pokud je cvičenec zatížený technickými problémy, jinak hlavním prostředkem úspěchu je neustálé opakování kata, dokud není myšlení cvičence osvobozené od myšlenek na technické detaily a kata neplyne automaticky, jakoby sama nezávisle na vůli.
4. Fáze prožívání boje – je spíše období, kdy kata se stává prostředkem cvičení prožívání boje nejen po stránce tělesné, ale i psychické.“ (Král a kol., 2004, 68)

Metodické pokyny dle Krále a kolektivu (2004):

- Správné dýchání, tak aby bylo dosaženo kime,
- správné napětí břišního svalstva (hara), bez zdvihání se během cvičení a přemístování,
- správné postoj se správným napětím noh, přičemž jsou chodidla celou plochou na podlaze,
- správný stupeň pozornosti a koncentrace.

2.4 Teorie pohybových schopností

„Motorická schopnost může být obecně vymezena jako soubor předpokladů úspěšné pohybové činnosti. Přesněji vyjádřeno jde o souhrn či komplex vnitřních integrovaných předpokladů organismu. Tyto předpoklady určitým způsobem limitují možnosti jednotlivce, představují jakýsi strop, jehož může dosáhnout při určité činnosti. Velké meziosobní rozdíly ve výsledcích pohybové činnosti se zčásti vysvětlují rozdílnými

schopnostmi – předpoklady, jež příčinně determinují motorické činnosti. Ne všechny předpoklady zařazujeme mezi schopnosti. Sportovní výkon podmiňují např. takové předpoklady, jako jsou konstituce (somatotyp), vlastnosti osobnosti, výkonová motivace aj., jež mezi schopnosti nepatří“ (Měkota, Blahuš, 1983, 97)

Mezi schopnosti řadíme rychlost, sílu, vytrvalost a obratnost.

2.4.1 Vytrvalost

„Vytrvalostní schopnost je schopnost provádět opakovaně pohybovou činnost submaximální, střední a mírné intenzity bez snížení její efektivity (intenzita je dána pohybovým úkolem). Je to soubor předpokladů cvičit určitou nižší intenzitou, co nejdéle nebo stanovenou dobu, co nejintenzivněji.“ (Choutka, Dovalil, 1991, 89)

Struktura vytrvalostní schopnosti

- Podle počtu zapojených svalů:
 - lokální vytrvalostní schopnost (1/3 svalové hmoty)
 - globální vytrvalostní schopnost (více jak 1/3 svalové hmoty)
 - Podle doby trvání:
 - rychlostní 20 s (ATP – CP systém)
 - krátkodobá 20 s – 2 min (LA systém)
 - střednědobá 2 – 10 min (O₂ systém)
 - dlouhodobá I 10 – 35 min (glykogen)
 - II 35 – 90 min (glykogen + tuky)
 - III 90 – 6 hod (tuky)
 - IV nad 6 hod (bílkoviny)
 - Podle vnějšího projevu:
 - statická vytrvalostní schopnost (výdrž ve shybu)
 - dynamická vytrvalostní schopnost (sedy-lehy, běh)
 - Podle podílu ostatních schopností:
 - obecná vytrvalost (aerobní kapacita, aerobní výkon)
 - speciální vytrvalost (herní, plavecká, běžecká, atd.)
- (Choutka, Dovalil, 1991)

Stimulace vytrvalostních schopností dle Choutky a Dovalila (1991)

Z biologického hlediska jde při vytrvalostním výkonu o plynulé dodávání kyslíku a energetických zdrojů svalovým buňkám a současný odvod zplodin látkové výměny. To je dáno několika dalšími faktory, které lze ve většině případů ovlivnit, proto je vytrvalostní schopnost poměrně dobře trénovatelná.

Metody rozvoje vytrvalostní schopnosti dle Choutky a Dovalila (1991)

1) Intervalové metody: metody rozvíjející aerobní výkon

a) Gerschlerova metoda: využívá činnost srdce v době, kdy je zachováván velký systolický objem (120 - 180 tepů). Doba cvičení 90 s, interval aktivního odpočinku nejvýše 90 s do doby poklesu tepové frekvence pod 120-140 tepů / min. Cvičení ukončit jakmile tepová frekvence neklesá pod 140 tepů / min.

b) Saltin - Astrandova metoda (švédská): využívá zvyšující se spotřeby kyslíku v následných intervalech. Doba cvičení 3 - 5 min (maximální intenzita), aktivní odpočinek 3 - 5 min. Cvičení ukončit jakmile nelze danou intenzitu vydržet.

c) Berghova metoda: obdoba metody předchozí se zkrácením intervalů zatížení a zotavení. Doba cvičení 10 - 15 s (maximální intenzita), pasivní odpočinek 10 - 15 s. Doba cvičení 30 minut (Choutka, Dovalil, 1991),

2) Dlouhodobé metody (souvislé metody): metody rozvíjející aerobní kapacitu

a) Metoda souvislá: nepřerušované zatížení nízké a střední intenzity.

b) Metoda střídavá: plánovitě je měněna rychlost běhu, čímž se organismus nuceně dostává do kyslíkového dluhu, který následně při lokomoci nižší intenzity odbouráván. (příklad: běh 60 minut - střídání 1000m za 4:20 (TF 140) a 500m za 1:40 (TF 180)).

c) Fartleková metoda: hra s během, intenzita podle subjektivních pocitů, využívání běhu v terénu.

3) Metoda dlouhodobých intervalů (metoda na úrovni ANP): metoda zvyšující anaerobní práh. Zatížení 8 - 20 minut maximální intenzitou (na úrovni ANP). Aktivní odpočinek 6 - 15 minut.

Diagnostika vytrvalostních schopnosti dle Měkoty a Blahuše (1983):

- V laboratorních podmínkách využíváme standardizované zátěžové testy vycházející z předpokladu, že čím jsou menší funkční změny při stejné zátěži tím je trénovaná osoba vytrvalejší.
- V terénních podmínkách využíváme výkonové testy, které mají podobu dlouhodobého cyklického zatížení. Zaznamenáváme vnější projev pohybu

nikoliv vnitřní odezvu organismu. Byla však u většiny těchto testů prokázána korelační závislost s aerobním výkonem zjištěným laboratorně.

Přehled vybraných motorických testů dle Měkoty a Blahuše (1983):

1) Testy výkonové

- Běh po dobu 12 minut (či 6, 9, 20 minut)
 - zaměřeno na obecnou vytrvalost
 - testovaná osoba (TO) běží bez přerušení na atletické dráze po dobu 12 minut, s cílem uběhnout, co nejdelší vzdálenost
 - po zvukovém signálu ukončujícím test se zastaví a vrátí na místo, kde byly v době výstřelu
 - registruje se uběhlá vzdálenost s přesností na 10 m
- Běh za vodičem
 - zaměřeno na obecnou vytrvalost
 - TO běží těsně za vodičem, tak dlouho, dokud může
 - test končí, jakmile se TO vzdálí od vodiče více jak na 10 m nebo sama odstoupí
 - registruje se uběhlá vzdálenost s přesností na 10 m
- Distanční běh na 600 m, 800 m, 1000 m, 1500 m, či 2000 m
 - zaměřeno na obecnou vytrvalost
 - TO běží po atletické dráze a snaží se překonat danou vzdálenost v čase co v nejkratším, v případě únavy je dovoleno běh vystřídat chůzí
 - výsledek testu se zaznamenává s přesností na 1 sekundu

2) Testy zátěžové

- Harvardský step-test
 - zaměřeno na reakci organismu na zátěž
 - TO střídavě vystupuje na bednu (výška 50 - 45 - 30 cm) stálou frekvencí (30 výstupů za minutu) celkem 5 minut, s odstupem vždy jedné minuty měříme puls po dobu 30s

- výsledek je dán vzorcem: $I = \frac{t \cdot 100}{(f_1 + f_2 + f_3) \cdot 2}$

I je index vytrvalosti (skóre step-testu)

t je čas v sekundách

f1,f2,f3 je počet tepů v prvních třiceti sekundách druhé, třetí a čtvrté minuty

- Test W 170
 - zaměřeno na reakci organismu na zátěž
 - zkouškou určujeme velikost zátěže, která u TO vyvolá tepovou frekvenci (TF) 170 tepů za minutu. TO jede na bicyklovém ergometru. Zkouška je tří stupňová, kdy každý stupeň trvá 6 minut a TF se určuje v posledních 15 sekundách. Zátěž je určena individuálně dle věku, pohlaví a tělesné zdatnosti. Doporučená zátěž (udávaná ve wattech na 1kg hmotnosti těla) je na 1. stupni: 0,5 až 1,5; na druhém 1,0 až 2,0; na třetím 1,5 až 2,5.
 - výsledek zkoušky udává velikost zátěže, která u TO vyvolá tepovou frekvenci 170 tepů za minutu
- Balkeho test – chůze na běhátku
 - zaměřeno na reakci organismu na zátěž
 - TO se pohybuje po běhátku stálou rychlostí 90m/min a po každé minutě zvyšujeme šikmost plochy o 1% (u sportovců o 2%)
 - měříme celkový čas do vyčerpání TO nebo v případě dosažení 180 tepů za minutu
 - skóre testu se vyjadřuje časem trvání zkoušky

2.4.2 Rychlost

„Rychlostní schopnost je schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost (do 20 s) co možná nejrychleji.“ (Choutka, Dovalil, 1991, 73)

Struktura rychlostní schopnosti

- reakční rychlostní schopnost:
 - jednoduchá: od podnětu do začátku pohybu (podněty mohou být dotykové - taktilní, sluchové - akustické, zrakové – vizuální), reakční časy se pohybují okolo jedné až dvou desetin sekundy

- výběrová: zde platí Hickův zákon, který říká, že vztah mezi výběrovou reakční dobou a logaritmem počtu alternativ je lineární
- akční (realizační) rychlostní schopnost: od začátku pohybu do jeho skončení, pro její hodnocení využíváme kinogramy (záznamy pohybu) a dělíme ji na:
 - akcelerační: dosažení maximální rychlosti pohybu (šlapavý způsob běhu)
 - frekvenční: rychlost střídání kontrakce a svalové skupiny (švihový způsob běhu, tečkování, dotýkání)
 - rychlost se změnou směru: rychlost spojená se změnou směru (sportovní hry, člunkový běh, hvězdicový běh) (Choutka, Dovalil, 1991).

Stimulace rychlostních schopností

V úvahách o rychlosti se často objevují pochyby, zda ji vůbec lze tréninkem ovlivnit, zda tento komplex schopností neurčují výhradně dědičné dispozice. U rychlostních schopností byl zjištěn nejvyšší stupeň dědičnosti ze všech pohybových schopností. Dědičnost se vysvětluje různými markery (např. chromozomovými, hormonálními atd.), nejpodstatnější je však asi poměr svalových vláken, u sportovců s vysokou úrovní rychlostních dispozic (sprinterů, skokanů) dosahuje podíl rychlostních vláken 80 – 90%. Vliv na rychlostní schopnost mají i ostatní pohybové schopnosti, nejen rychlá svalová vlákna. Explozivní silová schopnost, rychlostní vytrvalost a pohyblivost, která tvoří 10-16% výkonu u vrcholových sprinterů, se podílejí na rychlostní schopnosti. (Dovalil a kol, 2002)

Přes tyto skutečnosti však nepochybně lze tyto schopnosti rozvíjet. Důležitý je věk, kdy se s cíleným tréninkem začne, a důsledné dodržování metodických principů a doporučení. (Dovalil a kol, 2002)

Příznivé podmínky pro rozvoj rychlostních schopností se vyskytují už v dětském věku, kdy se ve 12 – 13 letech formuje nervový základ rychlostního projevu, tj. pohyblivost, labilita a rychlost nervových procesů. V tomto věku je zaznamenáván větší přirozený nárůst rychlostních a také rychlostně silových schopností. Po 14. a 15. roce se přirozená dispozice zvyšování „čisté“ rychlosti, především lokomoce pohybů, poněkud snižuje. Maxima rozvoje rychlostních schopností se většinou dosahuje v 18 – 21 letech, což zásadně určuje dlouhodobá strategie tréninku. (Dovalil a kol, 2002)

Metody rozvoje rychlostní schopnosti podle Choutky a Dovalila 1991:

1) rozvoj reakční rychlosti

a) Metoda opakování: co nejrychlejší reakce na určitý signál (optický, akustický, taktilní). Doporučuje se střídát druhy podnětu i reagující části těla. Platí zde zásada postupnosti: očekávaný signál - neočekávaný signál - pohybující se předmět jako signál - výběrová reakce spojená s rozhodováním.

b) Analytická metoda: rozdělení pohybové činnosti na dílčí části a nácvik rychlosti těchto jednotlivých částí.

c) Senzorická metoda: tato metoda je založená na vnímání a rozlišování setin sekundy (trenér oznamuje dosažený čas reakce - při stejném úkolu odhaduje dosažený čas sportovec a dochází k porovnání s naměřeným časem - předem se stanoví požadovaná doba reakce a sportovec se snaží o dosažení těchto zadávaných hodnot).

2) rozvoj rychlosti jednotlivého pohybu

Základ rychlosti jednotlivého pohybu tvoří hlavně rychlost svalové kontrakce (smeč, rychlost odhodu (míče, oštěpu,...), rychlost střelby, golfového úderu). Pro rozvoj rychlosti jednotlivého pohybu tedy využíváme metody rozvoje silových schopností a to především metodu rychlostní a metodu plyometrickou.

3) rozvoj rychlosti komplexního pohybového projevu: jde o rozvoj akcelerace, frekvence, rozsahu pohybu, schopnosti rychlé změny směru.

a) Metoda syntetická: pohyb provádíme vcelku (vhodná pro rozvoj změny směru).

b) Metoda analytická: rozvíjíme jednotlivé složky zvlášť (starty z různých poloh - akcelerace, atletická abeceda - frekvence, protahování (nejen strečink ale i švihová cvičení) - rozsah pohybu.

Další metody rozvoje rychlostních schopností jsou podle Matvejeva (1982):

a) Metoda založená na zlehčení podmínek a využití doplňujících sil zrychlujících pohyb: zmenšení hmotnosti nářadí, snížení hmotnosti cvičence (dopomoc trenéra), snížení odporu vnějšího prostředí (využití motovodičů u cyklistů), využití setrvačnosti pro zrychlení pohybu (běh z kopce), využití pomocných zařízení zlehčujících pohyb (vleková zařízení atd.).

b) Metoda kontrastu zátěže: tato metoda využívá efektu zrychlujícího následného vlivu při cvičení se zvýšenou zátěží (u vrhu koulí se doporučuje střídát zátěž 2 - 3x vyšší než je běžná hmotnost náčiní).

c) Metoda senzorické aktivizace: tato metoda spočívá ve využití vodičů (zvukových, světelných, lidských), které především pomocí zraku aktivizují sportovce k rychlejší lokomoci.

d) Metoda zrychlení rozběhu: pokud zrychlíme rozběh dojde ke zrychlení i v jednotlivých fázích cvičení.

e) Metoda zmenšování časoprostorových hranic cvičení: tato jednoduchá, ale ve sportovních hrách velice úspěšná metoda je založená na principech snížení hracího času, či zmenšení hrací plochy. V obou případech dochází ke zrychlení hry.

Diagnostika rychlostních schopností dle Měkoty a Blahuše (1983):

- Motorické 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 reakční i akční rychlostního projevu.
- Reaktometrie: 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 (výběrová reakční rychlost).
- Testování akční rychlosti jednoduchých pohybových aktů pomocí čítače: čítač je zařízení, které pomocí mikrosplínačů či fotobuněk zaznamenává rychlosti jednoduchých pohybů (předpažení, trčení, přednožení atd.). Můžeme zaznamenávat s přesností až na miliontiny sekundy.

Přehled vybraných motorických testů dle Měkoty a Blahuše (1983):

1) Motorické testy

a) Testy reakční rychlosti

- Zachycení padající gymnastické tyče
 - zaměřeno na inervaci horních končetin a zrakový analyzátor
 - TO sedí rozkročmo na židli, ruku opřenou o opěradlo, examinátor vloží do otevřené dlaně tyč, tak aby nulový bod byl na úrovni horního okraje ruky, v dalších 4 sekundách pustí tyč, opakujeme 5x
 - měříme v cm, nejlepší a nejhorší škrtneme a ze zbývajících počítáme aritmetický průměr

b) Testy akční rychlosti

- Tapping rukou (nohou)
 - zaměřeno na frekvenční rychlost horních končetin
 - TO se střídavě dotýká dvou kruhových terčů (průměr 20cm), které jsou připevněny na stole ve vzdálenosti jejich středů 81 cm
 - měříme počet celých cyklů za 20s
- Běh na 50 m s pevným startem
 - zaměřeno na akcelerační rychlost dolních končetin a na maximální běžeckou rychlost
 - TO vybíhají z polovysokého atletického startu ve skupinách nejméně dvoučlenných a snaží se uběhnout 50 metrů v co nejkratším čase
 - měříme čas s přesností na 0,1s
- Člunkový běh
 - zaměřeno na rychlost se změnou směru
 - ve vzdálenosti 10 metrů jsou od sebe na podlaze dvě mety, z nichž jedna je na startovní čáře, TO obíhá první dvě mety tak aby tato dráha tvořila osmičku, třetí a čtvrté mety se dotýká
 - měříme čas s přesností na 0,1s, zaznamenáváme lepší ze dvou pokusů
- Slalomový běh
 - zaměřeno na rychlost se změnou směru
 - trasu běhu vyznačují 4 čáry na podlaze (2 a 2 ve vzdálenosti 915cm, 366 cm od sebe) a 4 židle uprostřed (ve vzdálenosti 305cm), TO vybíhá k protější čáře a vrací se k 1.židli - proběhne slalom tam a zpět a opět vybíhá k protější čáře a doběhne do cíle
 - měříme čas s přesností na 0,1s, zaznamenáváme lepší ze dvou pokusů
- Běh na místě
 - zaměřeno na frekvenční rychlost DK

- TO stojí čelem k žebřinám, pažemi se přidržuje a na povel běží na místě maximální frekvencí po dobu 10s
- zaznamenáváme počet kroků za 10s

2.4.3 Síla

„ Silová schopnost je schopnost překonávat nebo udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí. Svalové kontrakce dělíme podle toho, zda nedochází či dochází ke zkrácení svalu a v jakém směru.“ (Choutka, Dovalil, 1991, 49)

Druhy svalové kontrakce dle Dovalila (200):

- izometrická – nedochází ke zkrácení svalu, ale mění se tonus – napětí svalu
- koncentrická – dochází ke zkrácení svalu, směrem k tělu a tonus svalu se nemění
- excentrická - dochází ke zkrácení svalu, směrem od těla a tonus svalu se nemění

Struktura silové schopnosti dle Choutky a Dovalila (1991):

1) Statická síla: využívá izometrické kontrakce (ruční dynamometrie, výdrž ve shybu, atd.)

2) Dynamická síla:

- výbušná síla: (explosivní) je charakteristická maximálním zrychlením při středních a nižších odporech (vrh koulí, skok z místa, atd.)
- rychlá síla: je charakteristická nemaximálním zrychlením ale maximální rychlostí pohybu při nízkém a středním odporu (běh, cyklistika, bruslení, atd.)
- pomalá síla: je charakteristická stálou rychlostí pohybu při hraničních odporech (vzpírání, silový trojboj, atd.)

3) Vytrvalostní síla: je definovaná jako schopnost udržet intenzitu svalové kontrakce po stanovenou dobu (veslování, plavání, běh na lyžích, atd.)

Stimulace silových schopností podle Dovalila (2002):

Velikost svalové kontrakce je dána především příčným průměrem svalu, který je částečně dán dědičně (hyperplazie svalových vláken – zvětšení počtu svalových buněk), ale z větší části jej lze ovlivnit (hypertrofií svalových vláken – zvětšení průřezu svalových vláken). To je důvodem proč se silová schopnost obecně považuje za nejlépe ovlivnitelnou. Senzitivní období pro rozvoj silových schopností je těsně po dokončení

růstového sprintu, tedy přibližně v období adolescence. Velký vliv na výkon má také podíl převládajícího svalového subsystému.

Obecně platnou podmínkou ovlivňování silových schopností je vyvolání vysoké tenze v zatěženém svalu. Opakované podněty tohoto typu v podobě posilovacích cvičení pak mohou vyvolat potřebné přizpůsobovací reakce projevující se ve strukturálně funkčních změnám nervosvalového systému.

Hlavním problémem posilování jsou proto možnosti navození vysokého svalového napětí. Nejčastěji se tak děje prostřednictvím vnějšího odporu břemene, jeho různou hmotností, rychlostí přemísťování a dobou jeho působení při opakovaných kontrakcích a relaxacích. Lze využít i kinetickou energii břemene, danou jejich hmotností a výškou pádu. Při pevném vnějším odporu je patřičné stimulační dosahováno hraničním volným úsilím. Doplňkovou možností skýtá rovněž stimulační elektrickým proudem s vyloučením volní složky kontrakcí.

Při posilování se používají různá cvičení, v nichž se stimulační efekt zakládá na kombinaci velikosti odporu, rychlosti pohybu a jeho trvání (počet opakování). Ty jsou spolu s dobou odpočinku mezi cvičeními a jejich sériemi hlavními metodo-tvornými komponentami posilování.

Metody rozvoje silových schopností podle Choutky a Dovalila (1991):

- 1) Metoda maximálních úsilí: překonávání nejvyšších odporů (95 - 100%), rychlost pohybu malá, opakování 1 - 3x, hypertrofie svalů,
- 2) Metoda opakovaných úsilí: překonávání nemaximální zátěže (60 - 85 %), nemaximální rychlost, opakování 8 - 15x, největší hypertrofie ze všech metod, poznámka: tato metoda je často doplňována metodou progresivně narůstajícího odporu a metodou pyramidovou (vzestupná, sestupná),
- 3) Metoda rychlostní: střední velikost odporu (30 - 60 %), vysoká rychlost pohybu, opakování 6 - 12x, rozvoj rychlé síly, explozivní silové schopnosti,
- 4) Metoda kontrastní: kombinace dvou předchozích metod, střídání různých odporů umožňuje různé rychlosti provedení pohybu, působením kontrastů (těžko-lehko, pomalu-rychle) se zlepšuje nitrosvalová a mezisvalová koordinace, odpor 30 - 80 %, opakování 5 - 10x,
- 5) Metoda izometrická: svalová činnost zaměřená proti pevné opoře po dobu 5 - 12 s, opakování 3x, úsilí má být postupně zvyšováno, vhodné využití 4 - 5 různých cvičení, chybí nervosvalová koordinace,

- 6) Metoda intermediární: kombinace statické a dynamické práce (izotonická a izometrická kontrakce), pohyb začíná dynamickým cvičením, pak následuje výdrž v dané poloze (asi na 5s) a dokončení pohybu, chybí nervosvalová koordinace,
- 7) Metoda brzdivá: překonávání nadhraničních odporů (120 - 150 %), jde pouze o excentrickou práci s nutnou dopomocí, chybí nervosvalová koordinace,
- 8) Metoda izokinetická: klade stejné nároky na svalové úsilí ve všech bodech pohybu (u expanderů na konci pohybu musíme vyvinout největší úsilí, u břemen naopak dojíždíme setrvačností) vynalezena zařízení na principu setrvačnicku, hydraulického odporu, která zajišťují maximální úsilí po celou dobu provádění pohybu, maximální napětí svalů konstantní rychlosti pohybu,
- 9) Metoda plyometrická: snaha po dosažení maximálně rychlé (výbušné) kontrakce, tonizace svalu (předpětí) předchází vlastnímu aktivnímu pohybu, dvě možnosti navození předpětí:
- a) kinetickou energií břemene: pád břemene \bar{P} brzdivá kontrakce, protahovací reflex následná aktivní práce (metoda rázová),
 - b) izometrické úsilí s následným snížením odporu: speciální zařízení s uvolněním odporu \bar{P} ještě rychlejší zrychlení pohybu,
- 10) Metoda silově vytrvalostní: velikost odporu 30 - 40% maxima, opakování 20 - 50x (až do vyčerpání), rozdělujeme:
- a) aerobní silové zatížení: nad 90 s, nižší rychlost i zátěž, interval odpočinku 1:1,
 - b) anaerobní silové zatížení: do 90 s., vyšší rychlost i zátěž, interval odpočinku 1:2-4,
- 11) Metoda kruhová: 6-12 cviků se střídajícím se zaměřením, 1 - 4 okruhy, pravidla stejná jako pro předchozí metodu,
- 12) Metoda elektrostimulace: vyloučena volní složka a kontrakce podněcována prostřednictvím impulsů z elektrod, je nutná kvalifikovaná osoba, dochází k hypertrofii, zlepšení silových schopností, ale hlavně k rychlejší regeneraci svalové tkáně.

Diagnostika silových schopností dle Měkoty a Blahuše (1983):

- Statická síla: měříme čas výdrže s daným odporem (výdrž ve shybu)
- Výbušná síla: měříme překonanou vzdálenost (výšku) břemene (vrh koulí, hod oštěpem, skok daleký, atd.)
- Vytrvalostní a rychlá síla:
 - a) počet opakování za určitý čas (leh-sed)
 - b) čas potřebný k realizaci stanoveného počtu opakování (běh na 100m,

1500m)

c) nejvyšší možný počet opakování (rekord v počtu shybů, kliků, dřepů, atd.)

- Pomalá (maximální síla):

a) absolutní síla: v kilogramech vyjádřena tíha břemene (dřep, mrtvý tah, atd.)

b) relativní síla: absolutní síla přepočtena na 1 kg hmotnosti (v úpolových sportech nahrazeno váhovými kategoriemi)

Přehled vybraných motorických testů dle Měkoty a Blahuše (1983):

1) Motorické testy

a) Testy dynamické síly a dynamické lokální vytrvalosti

- Shyby
 - zaměřeno na pletenec ramenní, svalstvo paží
 - ze svisu nadhmatem se TO plynule přitahuje (brada nad úrovní žerdě) a spouští zpět
 - počet opakování do odmítnutí
- Kliky
 - zaměřeno na pletenec ramenní, svalstvo paží, svalstvo trupu
 - ze vzporu ležmo se TO toporně spouští do kliku ležmo (dotyk hrudníkem podložky)
 - počet opakování do odmítnutí
- Leh-sed s otáčením trupu
 - zaměřeno na břišní svalstvo, bedrokyčelní sval
 - stejně jako leh – sed, pouze dotyk loktů prováděn střídavě k protilehlé končetině, čas provádění 30, 60 s
 - hodnotíme počet opakování za stanovený čas
- Mrtvý tah
 - zaměřeno na svalstvo nohou, trupu a paží
 - z rovného podřepu provede TO zdvih činky do stoje a zpět do výchozí polohy; nejdříve TO uchopí činku nadhmatem ve vzdálenosti rovnající se ramen, záda rovná, podřep, TO hledí vpřed, nadechne se – zadrží dech,

začne zvedat trup do vzpřímeného postoje, vydechne až tehdy, projde-li nejtěžší částí pohybu během napřimování těla

- hodnotíme počet opakování do odmítnutí

2.4.4 Obratnost

Obratnostní schopnost je schopnost přiblížit vlastní průběh pohybu modelovému (ideálnímu) tvaru. „Obratnostní schopnost se skládá z řady dílčích, relativně samostatných schopností (komponent)“. (Choutka, Dovalil, 1991,118)

Charakteristika komponent obratnostních schopností podle Choutky a Dovalila (1991):

- Schopnost orientace (schopnost prostorového řešení pohybového úkolu)
- Schopnost diferenciací (schopnost vnímání vlastního pohybu)
- Schopnost přizpůsobování (schopnost spojovat rychle a přesně různé pohybové operace)
- Schopnost reakce (schopnost včasné zahájit určitou činnost)
- Schopnost rovnováhy (schopnost udržet tělo stabilně v nestabilní poloze)
- Schopnost rytmická (schopnost rytmické realizace pohybu)
- Schopnost spojování pohybových prvků (schopnost podílející se na programování a realizace účelného pohybového jednání sportovce)

Struktura obratnostní schopnosti

Pokyn pro pohyb je vydán centrální nervovou soustavou (CNS) na základě analýzy vjemů analyzátorů a samostatného rozhodování CNS. Průběh regulačního obvodu je velice složitý děj, jehož začátek je charakteristický rozhodováním CNS, která se rozhodne pro některý naučený pohyb, tím aktivuje příslušné centrum v mozku, kde je uložen „program zvoleného pohybu“ v podobě sledu v podstatě již reflexních pohybů. Elektrickým impulsem vyslaným do kosterního svalstva dojde ke spuštění pohybového úkolu jednotlivých svalových skupin, jež jsou kontrolovány a doladovány místními centry (jedná se především o zdárnou tonizaci synergistů a antagonistů příslušného pohybu). Pro zdárný průběh pohybu je důležitý stav pohybové soustavy (především pohyblivost a svalová síla) a důkladná kontrola CNS, která prostřednictvím svých analyzátorů a regulátorů doladuje celý průběh pohybu. (Dovalil, 2002)

Stimulace obratnostních schopností

„Komponenty obratnostní schopnosti se nejúčinněji rozvíjejí mezi 7. až 10. rokem. Trénovanost obratnostních schopností je prokázána, i když je známo, že jednotlivé komponenty jsou schopny se rozvíjet v různé míře. Zásadně však platí, že k rozvoji všech komponent obratnostních schopností je nutné opakovat cvičení ve velkém objemu, v různých obměnách, měnících se vnějších podmínkách, přiměřené intenzitě, na vysoké kvalitativní úrovni, cvičení provádět pod tlakem, s dostatečnými informacemi a kombinace již osvojených pohybových dovedností spojovat do jednotlivých pohybových prvků.

Doporučuje se uplatňovat toto základní metodické pravidlo a to, používat, co největší počet cvičení a obměňovat je v provedení i v podmínkách.“ (Choutka, Dovalil, 1991, 111)

Diagnostika obratnostních schopností podle Choutky a Dovalila (1991):

- Ke zjišťování úrovně diferenciací schopnosti používáme metody reprodukce stanoveného úkolu a hodnotíme přesnost jeho provedení.
- Rovnovážné schopnosti testujeme buď laboratorně nebo pomocí motorických testů kde hodnotíme čas výdrže nebo trvání výkonu.
- Rytmicovou schopnost diagnostikujeme pomocí odpovědí na verbální, vizuální či taktilní podněty. Například rychlost a přesnost provádění neznámého pohybového vzorce.
- Orientační schopnost nejčastěji hodnotíme pomocí přesnosti orientace probanda v prostoru s vyloučením zrakové kontroly.
- Celkové testování obratnostní schopnosti provádíme hodnocením úrovně provedení složitějších pohybových úkolů. Při tvorbě těchto testů nebo testových baterií je kladen důraz na některou z následujících oblastí:
 - 1) složitost pohybu kterou proband ještě zvládne
 - 2) přesnost provedení pohybu (hod na cíl)
 - 3) rychlost splnění zadaného pohybového úkolu
 - 4) učenlivost (docilita): za jak dlouho dokáže proband provést neznámý pohyb
 - 5) uchování (retence): zda je proband schopen provést naučený pohyb znovu s určitým časovým odstupem

Přehled vybraných motorických testů podle Měkoty a Blahuše (1983):

1) Testy obratnosti

- Skokem přechod z kleku do podřepu
 - zaměřeno na zrakový analyzátor a inervaci dolních končetin
 - TO provede je v kleku s napjatými chodidly a švihem provede podřep
 - zaznamenáváme správně provedený cvik
- Přeskoky přes tyč
 - zaměřeno na koordinaci celého těla (i explozivní silovou schopnost)
 - TO stojí na zemi a drží tyč v šíři ramen, provede tři série proskoků po deseti skocích (směrem vpřed, směrem vzad, spojené dvojskoky bez meziskoku vpřed – vzad)
 - zaznamenáváme počet správně provedených cviků v každé sérii

2) Testy rytmické schopnosti

- Přeskakování švihadla, udržení stálého tempa pohybu
 - zaměřeno na rytmickou schopnost celého těla
 - TO provádí 20s přeskakování švihadla s meziskokem, počítáme počet přeskoků, ve druhém pokusu TO provádí stejný počet přeskoků a examinátor měří čas potřebný k provedení
 - zaznamenáváme absolutní odchylku mezi trváním 2. pokusu a 20s intervalem

3) Testy motorické rovnováhy

- Výdrž ve stoji jednož, oči zavřené
 - zaměřeno na statickou rovnováhu
 - TO zaujme polohu čápa (stoj naboso na preferované končetině, druhá chodidlem opřená o koleno stejné, ruce v bok), opakujeme 3x
 - zaznamenáváme součet časů

2.4.5 Pohyblivost

„Pohyblivost je schopnost vykonávat pohyby ve velkém kloubním rozsah.“
(Choutka, Dovalil, 1991, 118)

Struktura pohyblivostních schopností

„Antropomotorika rozlišuje pohyblivost aktivní a pasivní. Aktivní pohyblivost znamená maximální kloubní rozsah dosažený pomocí aktivního stahu svalstva pohybujícího se kloubu. Pasivní pohyblivost je dána rozsahem pohybu v kloubech při působení vnějších sil (gravitace, partner, opory). Pasivní pohyblivost bývá obvykle větší. Větší kloubní rozsah byl pozorován u žen. Vysvětluje se to morfologickými faktory a vnitřní strukturou svalstva a vaziva.“(Choutka, Dovalil, 1991,118)

Stimulace pohyblivostních schopností

„Cílem tréninku pohyblivosti je dosáhnout jejího potřebného stupně rozvoje a zajistit tak speciální požadavky různých sportovních odvětví. Může jít o zachování nebo znovuzískání přirozené pohyblivosti, jaká je u dětí a mládeže. Toto věkové období je i pro rozvoj velmi příznivé, v 10-14 letech se pohyblivost rozvíjí podstatně rychleji než kdykoliv později. V úvahu je třeba brát i skutečnost, že předpoklady k pohyblivosti jsou různé, různá je proto i individuální výchozí pozice pro rozvoj. Rychleji se rozvíjí pohyblivost v kloubu ramenním, loketním, kolenním a hlezenním, o něco pomaleji v kloubu kyčelním a páteři.

Pohyblivost lze zlepšit:

- zvýšením pružnosti svalů obklopující kloub, protažením vazivového aparátu,
- dosažením potřebného uvolnění svalů,
- využitím dalších podmínek, jako je rozzcvičení, teplo, netrénováním pohyblivosti ve značné únavě.

Stanoveného cíle se dosahuje kombinací protahovacích, uvolňovacích a posilovacích cvičení, jejich využívání je základem odpovídajících metod.“(Choutka, Dovalil, 1991, 122)

Metody rozvoje pohyblivostních schopností:

1) Metody aktivního cvičení:

a) Aktivní dynamická cvičení: měkce prováděné hmity, švihy se zvyšujícím se výkyvem a zmenšujícím se zpětným výkyvem. Doporučuje se ukončit krátkodobou výdrž v krajní poloze. Počet opakování 15 - 30.

b) Aktivní statická cvičení (strečink): setrvání v krajních polohách (10 - 30 s), opakování jednoho cvičení 3 - 10x.

2) Metody pasivního cvičení:

- a) Pasivní dynamická cvičení: pro natažení svalů se využívá působení partnera gravitace, atd.,
- b) Pasivní statická cvičení: dosažení krajních poloh a výdrže v nich s využitím vnějších sil,
- 3) Metody využívající ochranného útlumu:
 - a) Postizometrická metoda: využívá ochranného útlumu (uvolnění svalu po předchozím napětí), kontrakce, relaxace, natažení,
 - b) Postexpirační metoda: v průběhu protahování se využívá ochranného útlumu po maximálním výdechu,
- 4) Metody uvolňovacích (relaxačních) cvičení:
 - a) Jednoduché metody: protřepávání, poskoky,
 - b) Složitější metody: střídáme napětí a uvolnění svalů a snažíme se vnímat a rozpoznat stupeň uvolnění a kontrakce, tím je možno se naučit úplné uvolnění vybrané svalové skupiny. Např.: Jakobsonova progresivní relaxace, Schultzův autogenní trénink, Machačův relaxačně aktivační trénink (Choutka, Dovalil, 1991).

Diagnostika pohyblivostních schopností

„Posuzování a případné měření pohyblivosti pro kontrolní účely by mělo respektovat požadavky testování a reálné možnosti praxe. Konkrétní nároky mohou být rozmanité – potřebujeme zjistit aktivní nebo pasivní pohyblivost, pohyblivost v jednom kloubu nebo celkovou pohyblivost, požadujeme větší nebo menší přesnost, současně i nenáročnost pro běžné použití atd. Pro přesnější, většinou výzkumné úkoly se používá goniometru a rozsah se udává v úhlových stupních. Sportovní praxe se většinou uspokojuje s různými kontrolními cvičeními. Rozsah pohybu se v těchto případech hodnotí podle kvality provedení nebo splnění stanoveného úkolu (např. předklon – dotknout se země atd.), v některých cvičeních je možné rozsah vyjádřit přesněji v cm“. (Choutka, Dovalil, 1991, 127)

Přehled vybraných motorických testů

- 1) **Goniometrie:** měření úhlů pomocí speciálních úhloměřů (goniometrů)
- 2) **Měření distancí:** vzdálenost segmentů těla od podložky (lordózy), vzdálenost jednotlivých segmentů těla navzájem (ohebnost páteře)
- 3) **Motorické testování dle Měkoty a Blahuše (1983):** binární testy (kontrolní cviky, jejichž splnění znamená nesníženou pohyblivost)

- Hluboký předklon na zvýšené ploše
 - zaměřeno na pohyblivost trupu, kyčelního kloubu a délku horních končetin
 - potřebujeme stupínek nebo bednu vysokou 35 cm, k níž je připevněné délkové měřítko, jehož základ tvoří posuvný jezdec, TO ze sedu (propnuté dolní končetiny) provede předklon a snaží se posunout jezdce co nejdále (bez hmitu – výdrž 2s),
 - registrujeme pohyb prostředních prstů na posuvném jezdcí, test opakujeme 2x, zaznamenáváme lepší pokus v cm

- Čelný rozštěp
 - zaměřeno na pohyblivost kyčelního kloubu
 - TO provede čelný rozštěp zády u stěny
 - měříme výšku kosti sedací od podložky, zaznamenáváme v 0,5 cm

3 Cíl práce, úkoly a hypotézy

3.1 Cíl práce

Cílem práce je sledování vývoje výkonnosti dětí pravidelně se věnujících sportovnímu karate.

3.2 Úkoly práce

1. teoretické zpracování problematiky
2. určit skupinu karatistů
3. provést první testování pomocí testové baterie Unifittest
4. zpracovat výukový program karate
5. provést druhé testování pomocí testové baterie Unifittest
6. provést třetí testování pomocí testové baterie Unifittest
7. porovnat a vyhodnotit výsledky

3.3 Hypotézy

H1 Předpokládáme, že po absolvování tréninkového programu karate dojde u skupiny karatistů ke zlepšení ve výsledcích testové baterie Unifittest.

H1a Budou dosahovat vyšší výkonnosti v testu sedy-lehy.

H1b Budou dosahovat vyšší výkonnosti v testu skok daleký z místa.

H 1c Budou dosahovat vyšší výkonnosti v testu člunkový běh.

4 Metodologie

4.1 Výzkumný soubor

Do projektu bylo zařazeno 31 dětí, začátečníků v karate, o průměrném věku 8,0 let, výšce 134,5 cm a hmotnosti 32,7 kg. Tyto děti navštěvují oddíl TJ Karate České Budějovice se základnou v tělocvičně gymnázia Olympijských nadějí v ulici Emy Destinové 5.

4.2 Organizace výzkumu

Výzkum probíhal po dobu 12 měsíců. První somatické a motorické měření bylo prováděno 1.října 2008, druhé měření se konalo za 6 měsíců, 1.dubna 2009 a třetí měření probíhalo opět po 6 měsících, 1.října 2009. Tréninky probíhaly dvakrát týdně a celkový čas tréninkové jednotky byl 60 minut.

Tréninky a všechna měření potřebná k výzkumu byly prováděny v tělocvičně Gymnázia Olympijských nadějí.

4.3 Metody výzkumu

Výzkum byl proveden metodou testování a měření skupiny zaměřené na závodní karate. Testování probíhalo pomocí Unifittestu 6-60.

„Unifittest je určen pro posouzení a monitorování úrovně základní motorické výkonnosti populace školních dětí, mládeže a dospělých, ve věkovém rozmezí od 6 do 60 let. Jednotlivé testy slouží jako ukazatele k jednoduchému – terénnímu posouzení rozvoje tzv. základních či elementárních pohybových schopností a k jejich normativnímu hodnocení s ohledem na určité populační skupiny“. (Měkota et al., 1995, 5)

Charakteristika Unifittestu

Unifittest je určen pro posouzení a monitorování úrovně základní motorické výkonnosti populace školních dětí, mládeže a dospělých, ve věkovém rozmezí od 6 – 60 let. Jednotlivé testy slouží jako ukazatele k jednoduchému – terénnímu posouzení

rozvoje tzv. základních či elementárních pohybových schopností a k jejich normativnímu hodnocení s ohledem na určité populační skupiny.

Složky Unifittestu 6-60

Unifittest pro děti do 14let pokládá za hlavní pilíře zdatnosti:

- perzistenci (leh sed, skok z místa)
- aerobní vytrvalost (člunkový běh 4x 10m)

Součástí testů zdatnosti jsou i somatická měření (tělesná výška, tělesná hmotnost, podkožní tuk). Somaticky je zdatnost a výkonnost podmíněna tělesnými rozměry a složením těla, důležitý je podíl aktivní tělesné hmoty. Obezita zdatnost snižuje (Měkota et al., 1995, 5).

Leh – sed opakovaně podle Měkoty a Kováře (1983)

Charakteristika: test dynamické, vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů.

Provedení: TO zaujme základní polohu leh na zádech pokrčmo, paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty, lokty se dotýkají podložky. Nohy jsou pokrčeny v kolenou. Chodidla od sebe u země je fixuje pomocník. Na povel provádí TO co nejrychleji opakovaně sed a leh s cílem dosáhnout max. počet cyklů za dobu 60 s.

Skok daleký z místa odrazem snožmo podle Měkoty a Kováře (1983)

Charakteristika: test dynamické, výbušně silové schopnosti dolních končetin.

Provedení: ze stoje mírně rozkročného těsně před odrazovou čarou (chodidla rovnoběžně, přibližně v šíři ramen) provede testovaná osoba (TO) podřep a předklon, zapaží a odrazem snožmo se současným švihem paží vpřed skočí co nejdál. Provádějí se tři pokusy, zaznamenává se nejlepší ze 3 pokusů.

Člunkový běh 4x 10m podle Měkoty a Kováře (1983)

Charakteristika: test běžecké rychlostní schopnosti se změnou směru, z části také obratnostních dispozic.

Provedení: TO zaujme postavení těsně před startovní čarou. Po povelích „Připravte se - pozor – vpřed“ vyběhne k metě vzdálené 10 m. Tuto metu oběhne a vrátí se k první metě, kterou oběhne tak, aby proběhnutá dráha mezi druhým a třetím úsekem tvořila osmičku.

Na konci třetího úseku již metu neobíhá, pouze se jí dotkne rukou. Zaznamenává se čas lepší ze dvou pokusů. Stopky se zastavují, jakmile se TO dotkne rukou mety v cíli.

Účel

Hodnocení zdatnosti jedinců a skupin.

Materiál potřebný k výzkumu

- měřící pásma
- stopky
- kužele
- kaliper
- váha
- psací potřeby
- záznamový arch

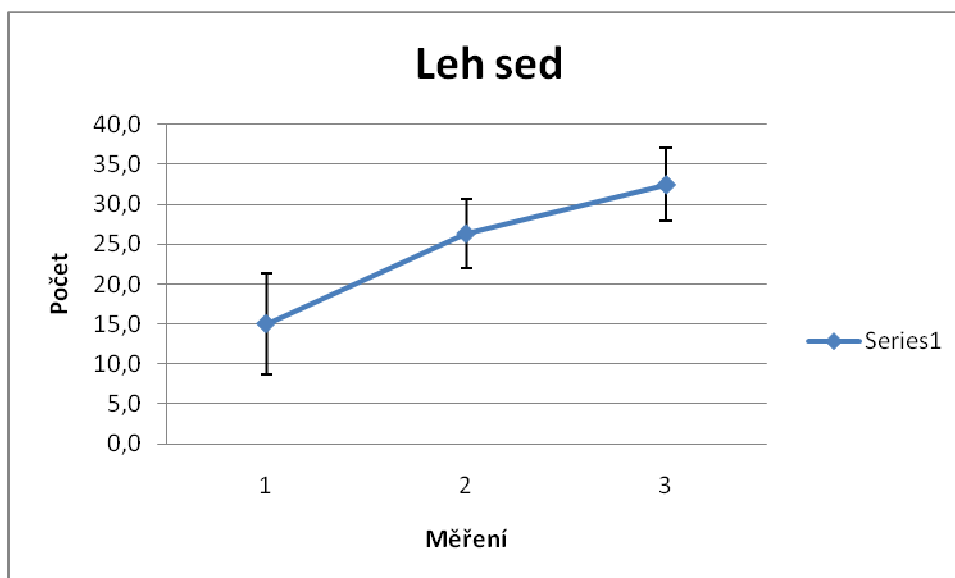
5 Výsledky

5.1 Výsledky šestiletých dětí

5.1.1 Leh sed

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninků je o 11,3 lehu sedů. Největší pokrok po půlročním tréninku karate zaznamenali JB a FS, kteří se v testu zlepšili o 16 lehu sedů. Při prvním měření udělali 10 lehu sedů a při druhém měření se jejich výkon zvýšil na 26 lehu sedů. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je menší a to o 6,1 lehu sedů. Při posledním měření zaznamenala největší pokrok MV, která se zlepšila o 9 lehu sedů. Nejlepší výkony od začátku tréninku a testování si po celý rok udržela talentovaná NO, která zaznamenala při každém měření největší počet opakování lehu sedů. Její výkony, výkony MV a AS hodnotí Unifittest 6-60 pro danou věkovou kategorii jako vysoce nadprůměrné.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu sed-leh.



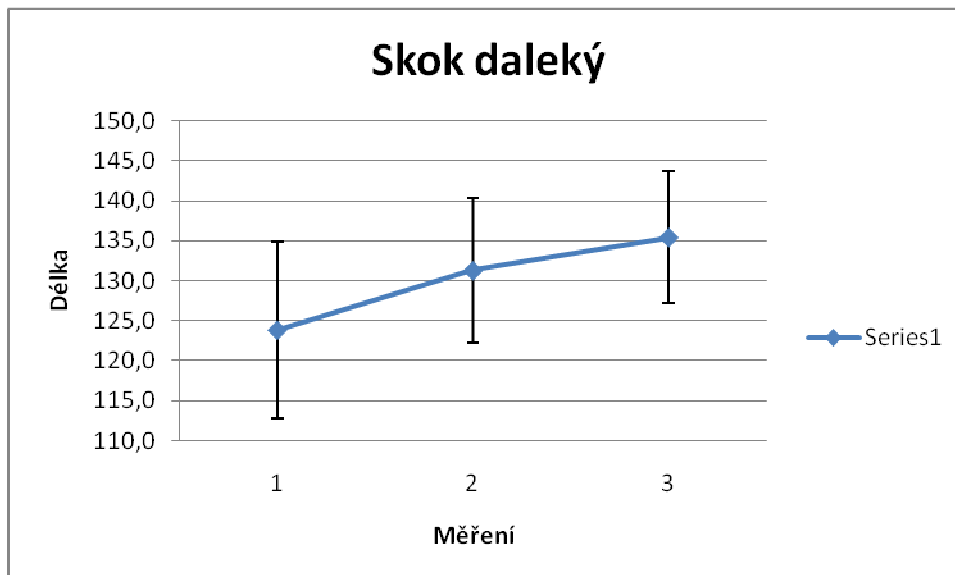
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu sed-leh

Leh sed	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	15,0	26,3	32,4
Směrodatná odchylka	6,35	4,37	4,56

5.1.2 Skok daleký z místa

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninků činí 7,4 cm. Největší pokrok zaznamenala po půlročním trénování MB, která se zlepšila o 14 cm. Při prvním měření skočila 113 cm a při druhém 123 cm. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je menší, činí 4,1 cm. Při posledním měření zaznamenala největší pokrok MV, která se zlepšila o 11 centimetrů. Nejlepší výkony od začátku testování si po celý rok v testu skok daleký z místa zachoval AS, který měl při každém měření nejdelší skok. Jeho výkony hodnotí Unifittest 6-60 jako nadprůměrné. Při posledním třetím měření bylo 72% už sedmiletých dětí také hodnoceno jako nadprůměrní jedinci dle tabulek Unifittest 6-60.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu skok daleký z místa.



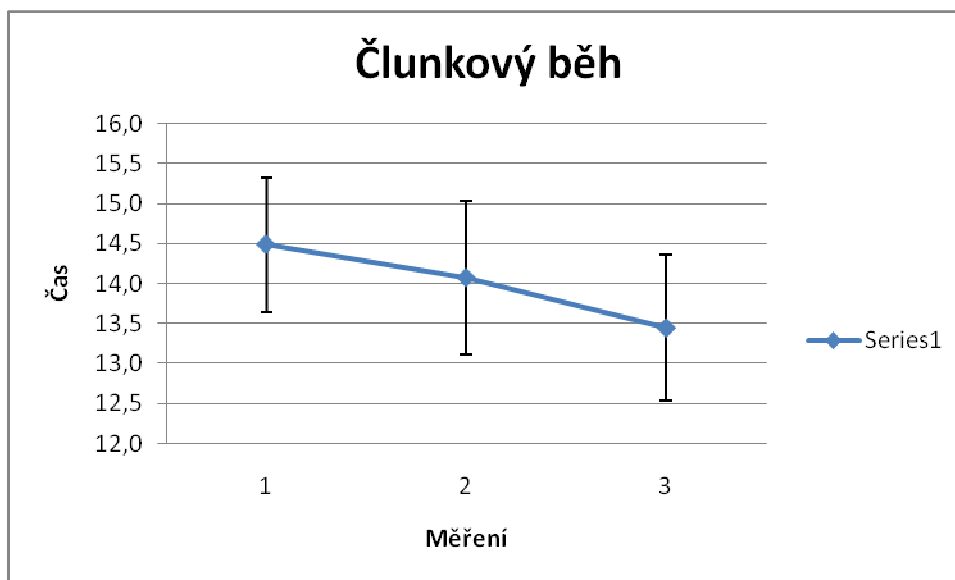
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu skok daleký z místa.

Skok daleký	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	123,9	131,3	135,4
Směrodatná odchylka	11,09	8,99	8,26

5.1.3 Člunkový běh

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninku je o 0,4 sekundy. Největší pokrok zaznamenal AS, který se v této disciplíně zlepšil o 1 s. Při prvním měření zaběhl v čase 13,5s a při druhém měření za 12,5 s. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je o 0,7 sekundy. Při posledním měření zaznamenaly největší pokrok NO a MV, které se v běhu zlepšily o 0,9 s. Nejlepšího času 12,2 s dosáhl AS, který v této disciplíně vynikal a Unifittest 6-60 ho 8 body ohodnotil jako nadprůměrného jedince.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu člunkový běh.



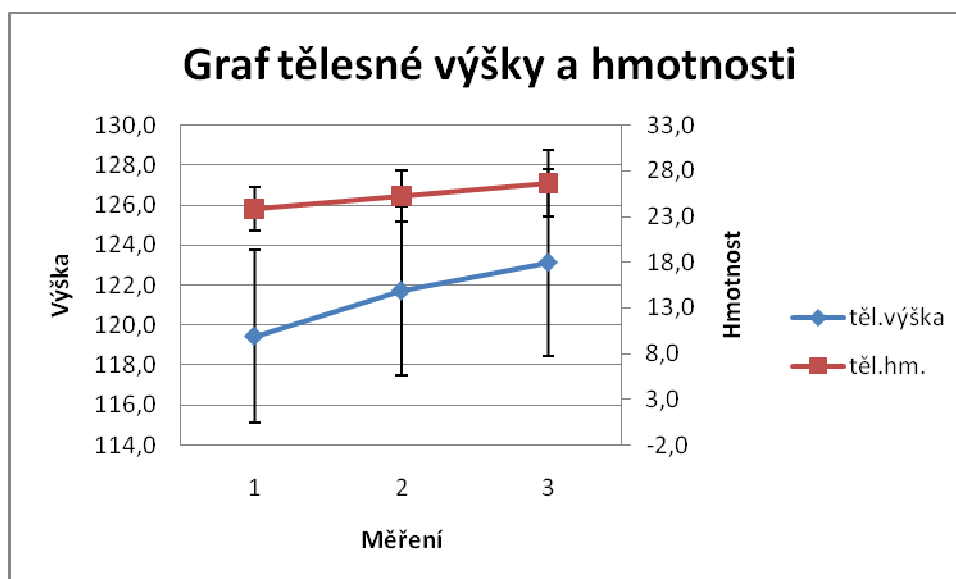
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu člunkový běh.

Člunkový běh	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	14,5	14,1	13,4
Směrodatná odchylka	0,84	0,97	0,91

5.1.4 Výsledná měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti

Součástí Unifittestu 6-60 jsou i somatická měření, která mohou vysvětlit zlepšení či zhoršení sportovních výkonů některých jedinců během roku. Průměrná tělesná výška šestiletých cvičenců byla při prvním měření 119,4 cm s odchylkou $\pm 4,34$ cm. Při druhém měření byla průměrná výška 121,7 cm s odchylkou $\pm 4,23$ cm, což znamená, že během půlroku cvičenci vyrostli o 2,3 cm. Při posledním měření byla průměrná výška 123,1 cm s odchylkou $\pm 4,67$ cm, takže během dalšího půlroku děti vyrostli o 1,4 cm. Z výsledků vyplývá, že růst byl přirozený. Průměrná tělesná hmotnost při prvním měření byla 23,9 kg s odchylkou $\pm 2,34$ kg. Při druhém měření byla průměrná váha cvičenců 25,3 kg s odchylkou $\pm 2,76$ kg, což znamená, že děti přirozeně přibrali na váze, a to průměrně o 1,4 kg. Při třetím měření ukazovala průměrná hodnota tělesné hmotnosti 26,7 kg s odchylkou 3,59 kg, takže během dalších 6 měsíců přibraly děti opět o 1,4 kg, ale směrodatná odchylka vypovídá o tom, že rozdíly mezi dětmi už jsou větší.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné výšky a hmotnosti.



Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné výšky.

Tělesná výška	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	119,4	121,7	123,1
Směrodatná odchylka	4,34	4,23	4,67

Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné hmotnosti.

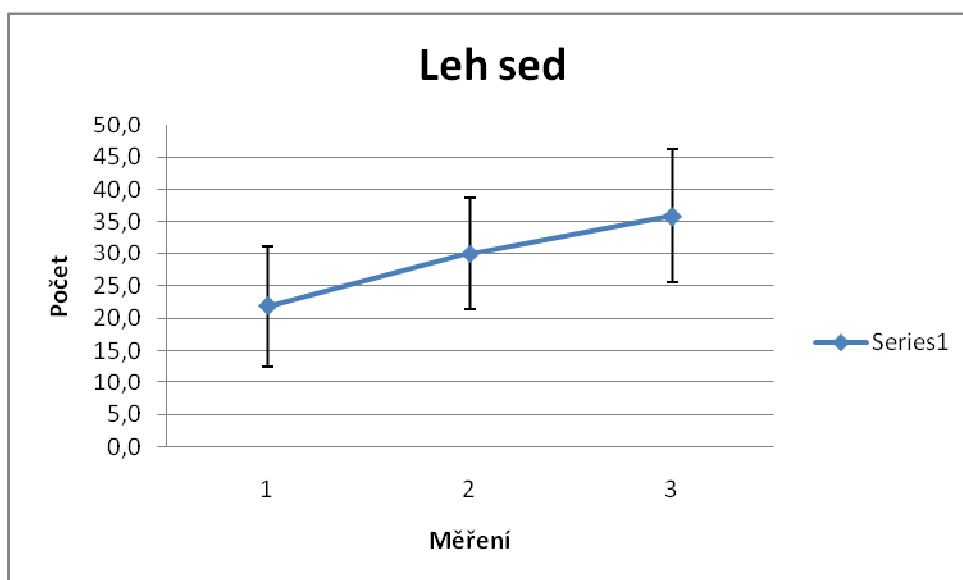
Tělesná hmotnost	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	23,9	25,3	26,7
Směrodatná odchylka	2,34	2,76	3,59

5.2 Výsledky sedmiletých dětí

5.2.1 Leh sed

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninku je o 8,1 lehů sedů. Největší pokrok za tu dobu udělal JJ, který se v testu zlepšil o 20 sedů lehů. Při prvním měření provedl JJ 10 lehů sedů a při druhém měření se jeho výkon zvýšil na 30 lehů sedů. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je menší a to o 5,9 lehů sedů. I přesto při posledním měření zaznamenal PN a OF plný počet bodů v Unifittestu, který jejich výkony vyhodnotil jako vysoce nadprůměrné.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu sed-leh.



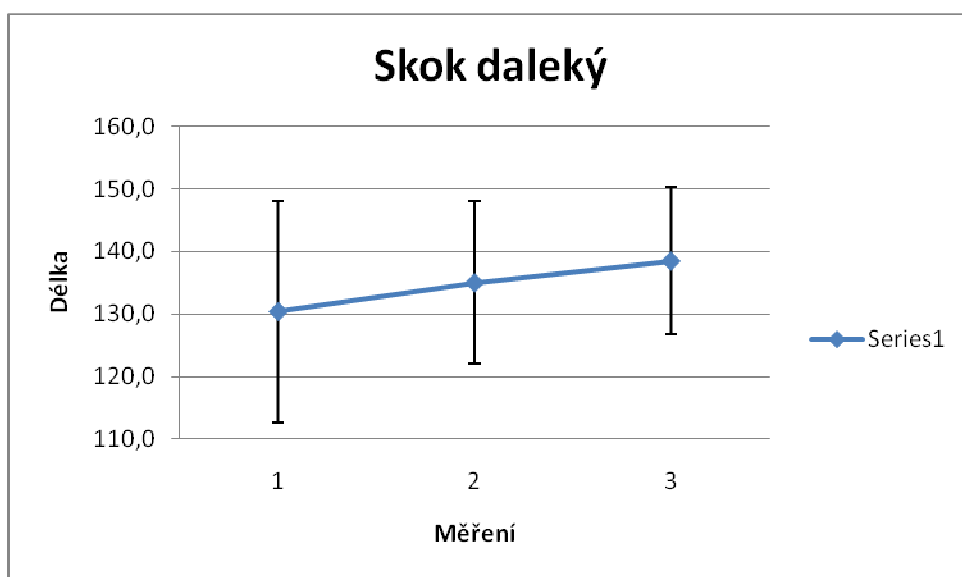
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu sed-leh.

Leh sed	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	21,9	30,0	35,9
Směrodatná odchylka	9,35	8,62	10,33

5.2.2 Skok daleký z místa

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninků činí 4,6 cm. Největší pokrok zaznamenal opět JJ, který se zlepšil ve skoku dalekém o 25 cm. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je o 3,5 cm. Při posledním měření zaznamenal největší pokrok TD, který se zlepšil o 17cm. Nejlepší výkony od začátku tréninků karate a testování podával OF, který stabilně skákal 150 až 152 cm. Unifittes 6-60 hodnotil tyto výkony jako nadprůměrné.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu skok daleký z místa.



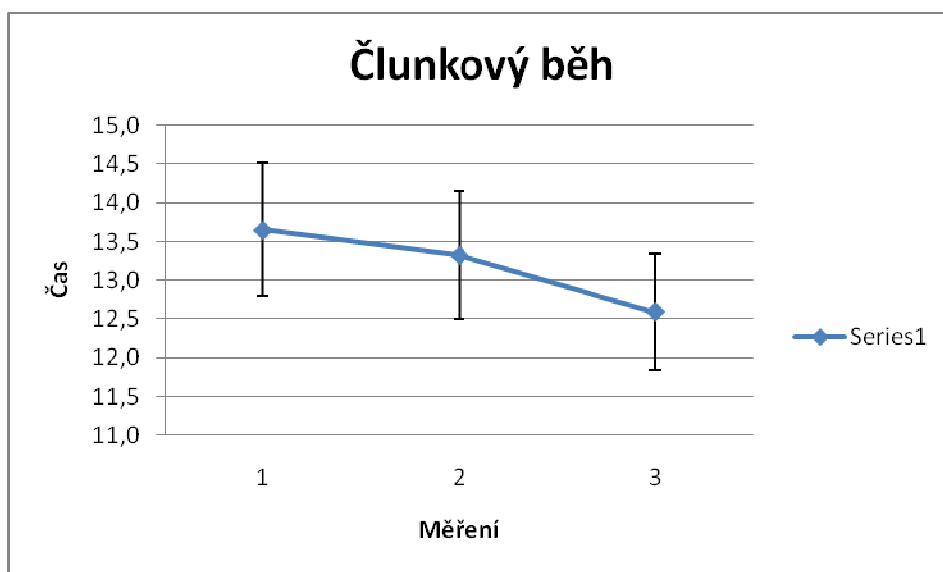
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu skok daleký z místa.

Skok daleký	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	130,4	135,0	138,5
Směrodatná odchylka	17,69	12,98	11,79

5.2.3 Člunkový běh

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninků je o 0,4 s. Při prvním i druhém měření nejlépe zaběhl OF v čase 12,2 s, který se zlepšil o 0,3 s. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je o 0,7 sekundy. Nejlepší čas 11,5 s zaznamenal opět OF a Unifittest 6-60 ho 9 body ohodnotil jako vysoce nadprůměrného jedince.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu člunkový běh.



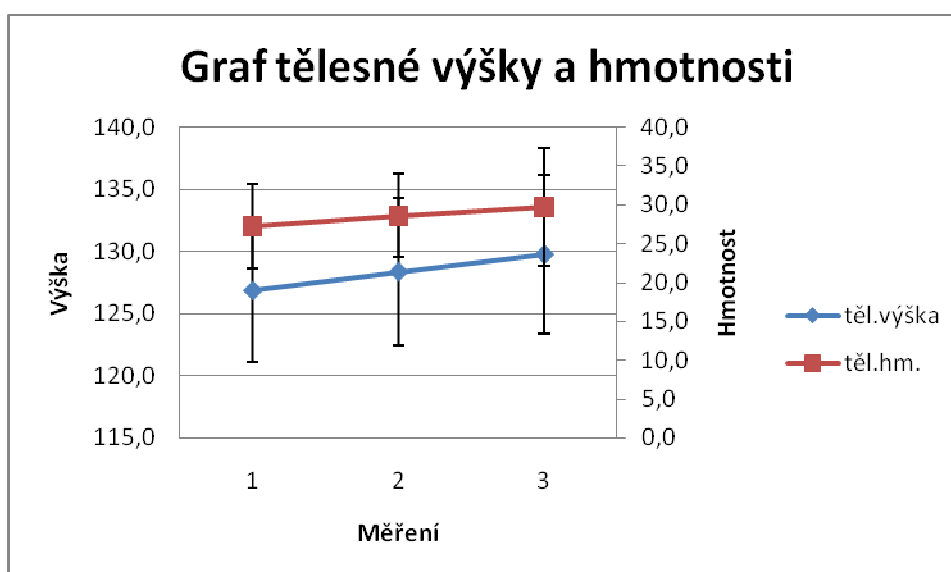
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu člunkový běh.

Člunkový běh	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	13,7	13,3	12,6
Směrodatná odchylka	0,86	0,83	0,76

5.2.4 Výsledná měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti

Průměrná tělesná výška sedmiletých cvičenců byla při prvním měření 126,9 cm s odchylkou $\pm 5,73$ cm. Při druhém měření byla průměrná výška 128,4 cm s odchylkou $\pm 5,94$ cm, což znamená, že během půlroku cvičenci vyrostli o 1,5 cm. Při posledním měření byla průměrná výška 129,8 cm s odchylkou $\pm 6,38$ cm, takže během dalšího půlroku děti vyrostli o 1,4 cm. Z výsledků vyplývá, že růst byl přirozený. Největší růst zaznamenal PN, který za rok vyrostl o 5 cm. Tím se také můžou vysvětlit jeho nadprůměrné výsledky v testech. Průměrná tělesná hmotnost při prvním měření byla 27,3 kg s odchylkou $\pm 5,46$ kg. Při druhém měření byla průměrná váha cvičenců 28,6 kg s odchylkou $\pm 5,35$ kg, což znamená, že děti přirozeně přibrali na váze, a to průměrně o 1,3 kg. Při třetím měření ukazovala průměrná hodnota tělesné hmotnosti 29,7 kg s odchylkou 7,53 kg, takže během dalších 6 měsíců přibraly děti o 1,1 kg, ale směrodatná odchylka vypovídá o tom, že rozdíly mezi dětmi jsou větší.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné výšky a hmotnosti.



Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné výšky.

Tělesná výška	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	126,9	128,4	129,8
Směrodatná odchylka	5,73	5,94	6,38

Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné hmotnosti.

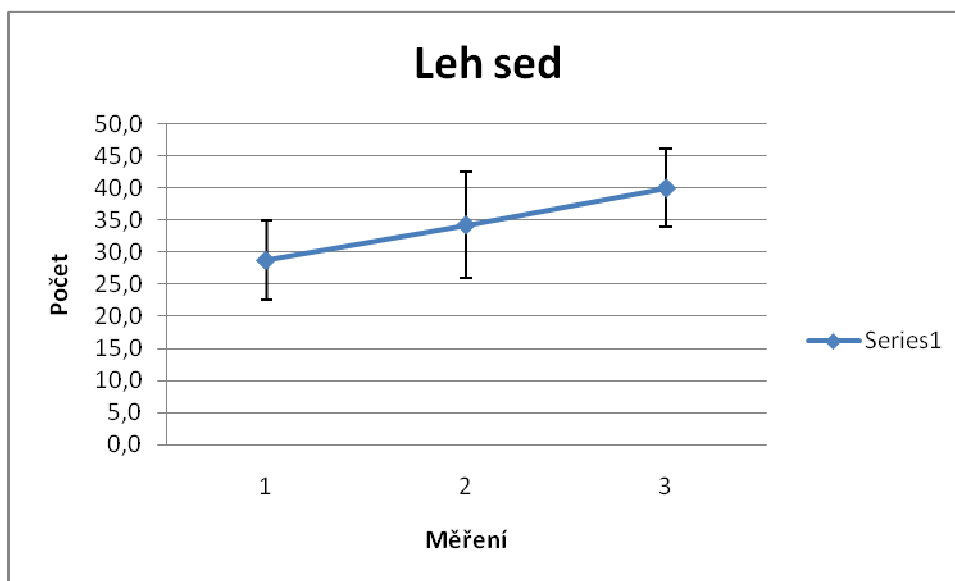
Tělesná hmotnost	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	27,3	28,6	29,7
Směrodatná odchylka	5,46	5,35	7,53

5.3 Výsledky osmiletých dětí

5.3.1 Leh sed

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninků je o 5,5 lehů sedů. Největší pokrok po půlročním tréninku karate zaznamenal MS, který se v testu zlepšili o 10 lehů sedů. Při prvním měření udělali 30 lehů sedů a při druhém měření se jejich výkon zvýšil na 40 lehů sedů. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je téměř stejné s hodnotou druhého měření a to 5,7 lehů sedů. Při posledním měření zaznamenal největší pokrok FH, který se zlepšil o 15 lehů sedů. Nejlepší výkony od začátku tréninku a testování si po celý rok udržel JM, který zaznamenal při každém měření největší dosažený počet lehů sedů ve skupině osmiletých dětí. Jeho výkony hodnotí Unifittest 6-60 při 1. měření jako nadprůměrné a s nástupem tréninků karate se jeho výkony zvedly na hodnoty vysoce nadprůměrného cvičence.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu leh sed.



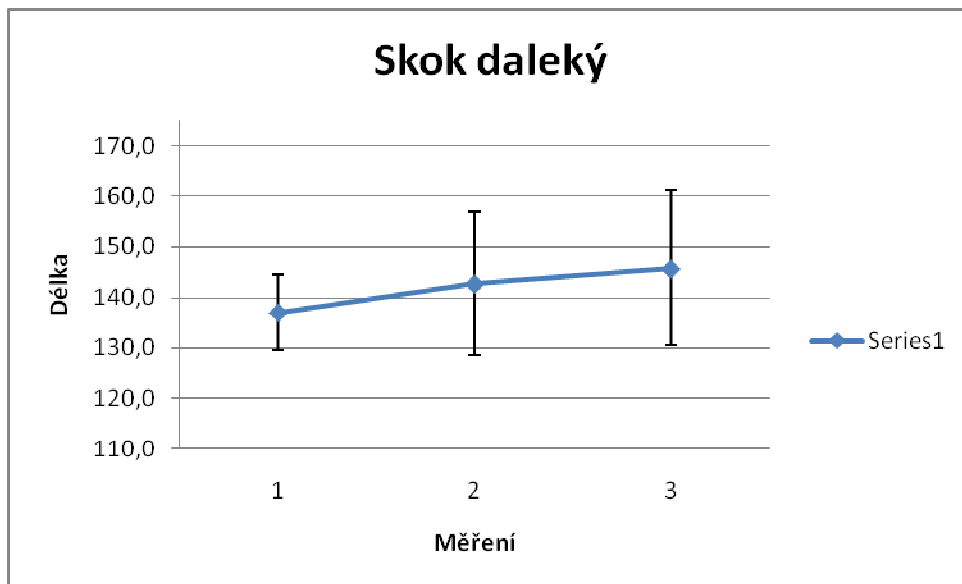
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu leh sed.

Leh sed	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	28,8	34,3	40,0
Směrodatná odchylka	6,14	8,32	6,08

5.3.2 Skok daleký z místa

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninků činí 5,8 cm. Největší pokrok zaznamenal DS, který se zlepšil ve skoku dalekém o 17 cm. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je menší, a to o 3 cm. Při posledním měření zaznamenal největší pokrok FH, který se zlepšil o 8 cm. Největší propad zaznamenal MS, který skočil při posledním měření o 10cm méně než při prvním měření. Jeho výkony tabulky Unifittestu 6-60 hodnotí jako vysoce podprůměrné. DS, nejlepší cvičenec z osmiletých dětí, Unifittest hodnotí jako nadprůměrného cvičence. Ostatní z této skupiny ohodnotil Unifittest 6-60 jako průměrné cvičence.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu skok daleký z místa.



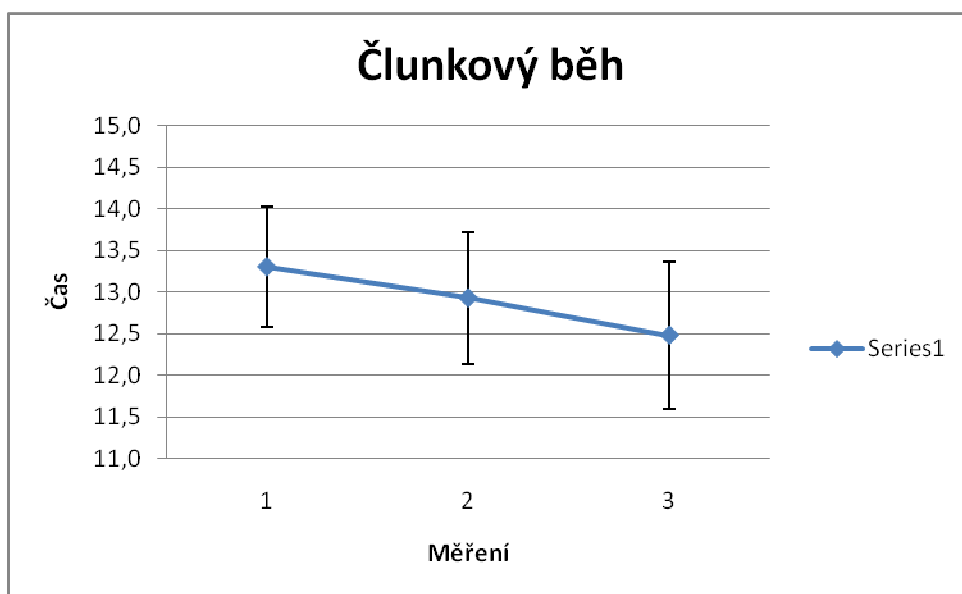
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu skok daleký z místa.

Skok daleký	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	137,0	142,8	145,8
Směrodatná odchylka	7,55	14,20	15,30

5.3.3 Člunkový běh

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninku je o 0,4 sekundy. Největší pokrok zaznamenal FH, který se zlepšil o 0,6 s. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je stejné o 0,4 sekundy. Největší pokrok v této disciplíně zaznamenal JM, který se za rok trénování zlepšil o 1,3 s a při posledním měření zaběhl nejlepší čas ze skupiny a to 11,8 s. Unifittest 6-60 ho 8 body ohodnotil jako nadprůměrného jedince.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu člunkový běh.



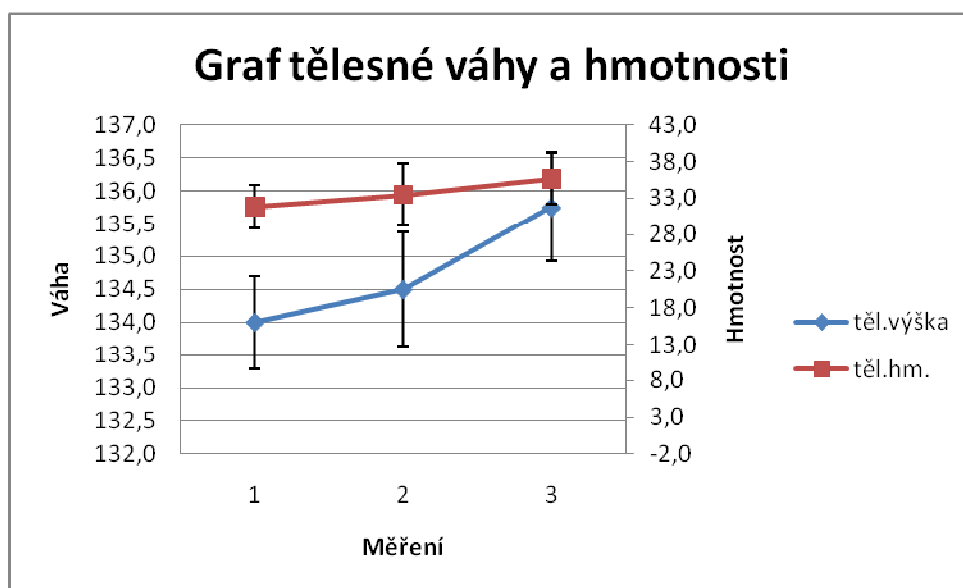
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu člunkový běh.

Člunkový běh	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	13,3	12,9	12,5
Směrodatná odchylka	0,72	0,79	0,89

5.3.4 Výsledná měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti

Součástí Unifittestu 6-60 jsou i somatická měření, která mohou vysvětlit zlepšení či zhoršení sportovních výkonů některých jedinců během roku. Průměrná tělesná výška osmiletých cvičenců byla při prvním měření 134,0 cm s odchylkou $\pm 0,71$ cm. Při druhém měření byla průměrná výška 134,5 cm s odchylkou $\pm 0,87$ cm, což znamená, že během půlroku cvičenci vyrostli o 0,5 cm. Při posledním měření byla průměrná výška 135,8 cm s odchylkou $\pm 0,83$ cm, takže během dalšího půlroku děti vyrostli o 1,3 cm. Z výsledků vyplývá, že růst byl přirozený. Průměrná tělesná hmotnost při prvním měření byla 31,9 kg s odchylkou $\pm 2,91$ kg. Při druhém měření byla průměrná váha cvičenců 33,5 kg s odchylkou $\pm 4,28$ kg, což znamená, že děti přirozeně přibrali na váze, a to průměrně o 1,6 kg. Při třetím měření ukazovala průměrná hodnota tělesné hmotnosti 35,6 kg s odchylkou 3,47 kg, takže během dalších 6 měsíců dět přibraly průměrně o 2,1 kg.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti.



Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné výšky.

Tělesná výška	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	134,0	134,5	135,8
Směrodatná odchylka	0,71	0,87	0,83

Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné hmotnosti.

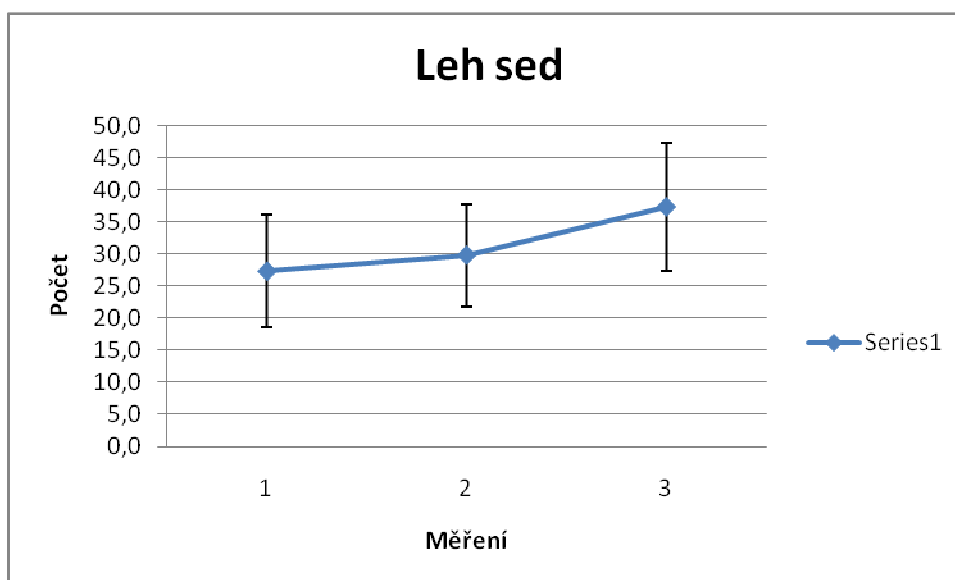
Tělesná hmotnost	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	31,9	33,5	35,6
Směrodatná odchylka	2,91	4,28	3,47

5.4 Výsledky desetiletých dětí

5.4.1 Leh sed

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninků je o 2,5 lehů sedů. Největší pokrok v této skupině desetiletých dětí po půlročním trénování zaznamenali MK a TO, kteří se v testu zlepšili o 5 lehů sedů. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je větší a to o 7,5 lehů sedů. Při posledním měření zaznamenal největší pokrok TR, který se zlepšil o 15 lehů sedů. Nejlepší výkony od začátku tréninku a testování si po celý rok udržel talentovaný TR, který zaznamenal při každém měření největší počet opakování lehů sedů. Jeho výkony hodnotil Unifittest 6-60 jako nadprůměrné a při posledním měření jako vysoce nadprůměrné.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu leh sed.



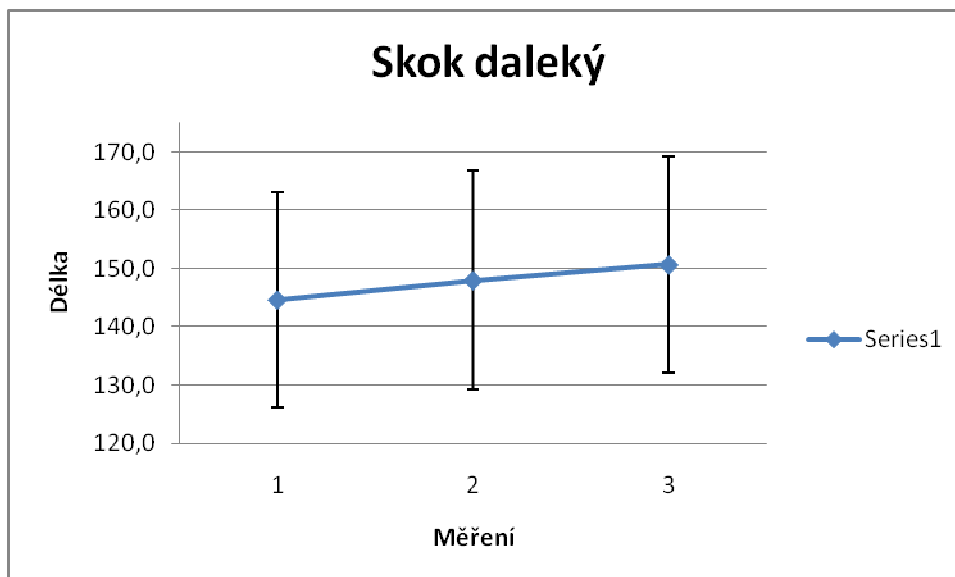
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu leh sed.

Leh sed	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	27,3	29,8	37,3
Směrodatná odchylka	8,75	7,99	9,94

5.4.2 Skok daleký z místa

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninků činí 3,3 cm. Největší pokrok zaznamenala MB, která se zlepšil ve skoku dalekém o 8 cm. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je o 2,7 cm. Při posledním měření zaznamenal největší pokrok TO, který se zlepšil o 8 cm. Nejlepší výkony od začátku tréninků karate a testování podával TR, který jako jediný v této disciplíně a skupině dosáhl ohodnocení nadprůměrný cvičenec. 33% dětí Unifitest 6-60 při posledním měření vyhodnotil jako vysoce podprůměrné jedince a 50% dětí jako průměrné jedince.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu skok daleký z místa.



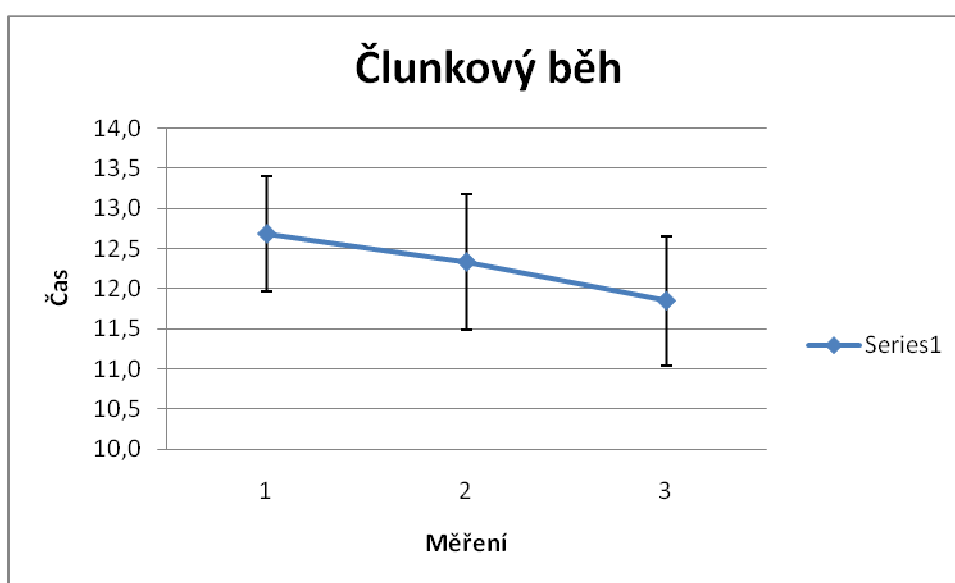
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu skok daleký z místa.

Skok daleký	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	144,7	148,0	150,7
Směrodatná odchylka	18,47	18,76	18,65

5.4.3 Člunkový běh

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninků je o 0,4 sekundy. Nejlepší výkon zaznamenal TR, který zaběhl v čase 11,1 s a zlepšil se tak 0,5s. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je stejné o 0,4 sekundy. Největší pokrok v této disciplíně zaznamenala MB, která se za rok zlepšila o 1,1 s a Unifittest 6-60 její čas 11,4 s ohodnotil 8 body. Osm bodů získal za svůj čas i TR a MK, což Unifittest 6-60 hodnotí jako nadprůměrný výkon.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu člunkový běh.



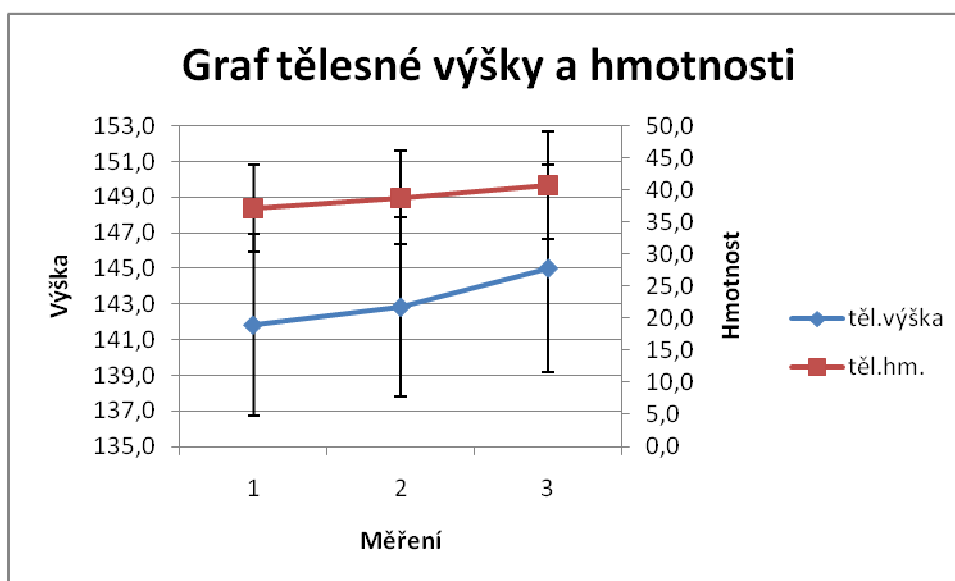
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu člunkový běh.

Člunkový běh	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	12,7	12,3	11,9
Směrodatná odchylka	0,72	0,84	0,81

5.4.4 Výsledná měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti

Průměrná tělesná výška desetiletých cvičenců byla při prvním měření 141,8 cm s odchylkou $\pm 5,08$ cm. Při druhém měření byla průměrná výška 142,8 cm s odchylkou $\pm 5,01$ cm, což znamená, že během půlroku cvičenci vyrostli o 1,0 cm. Při posledním měření byla průměrná výška 145,0 cm s odchylkou $\pm 5,80$ cm, takže během dalšího půlroku děti vyrostli o 2,2 cm. Z výsledků vyplývá, že růst byl přirozený. Největší růst zaznamenal MK, který za rok vyrostl o 5 cm. Tím se také může vysvětlit jeho zlepšení v testech během roku. Průměrná tělesná hmotnost při prvním měření byla 37,2 kg s odchylkou $\pm 6,78$ kg. Při druhém měření byla průměrná váha cvičenců 38,8 kg s odchylkou $\pm 7,32$ kg, což znamená, že děti přirozeně přibrali na váze, a to průměrně o 1,6 kg. Při třetím měření ukazovala průměrná hodnota tělesné hmotnosti 40,7 kg s odchylkou 8,36 kg, takže během dalších 6 měsíců přibraly děti o 1,9 kg, ale směrodatná odchylka vypovídá o tom, že rozdíly mezi dětmi jsou větší.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti.



Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné výšky.

Tělesná výška	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	141,8	142,8	145,0
Směrodatná odchylka	5,08	5,01	5,80

Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné hmotnosti.

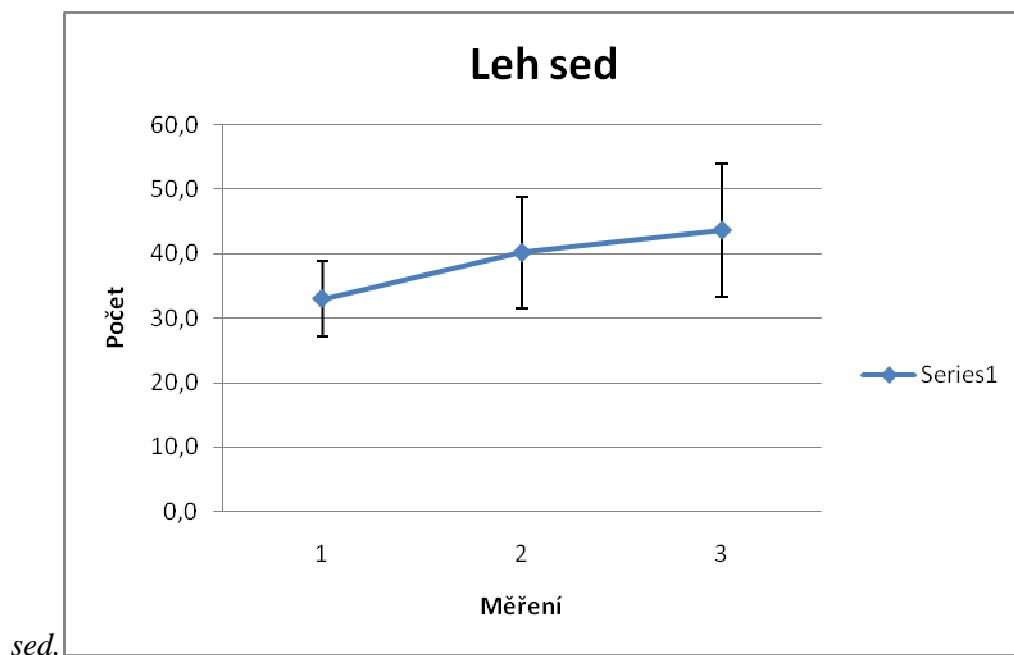
Tělesná hmotnost	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	37,2	38,8	40,7
Směrodatná odchylka	6,78	7,32	8,36

5.5 Výsledky jedenáctiletých dětí

5.5.1 Leh sed

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninků je o 7,2 lehů sedů. Největší pokrok po půlročním tréninku karate zaznamenal FM, který se v testu zlepšil o 18 lehů sedů. Při prvním měření udělali 32 lehů sedů a při druhém měření se jejich výkon zvýšil na 50 lehů sedů. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je znatelně menší a to o 3,5 lehů sedů. Při posledním měření zaznamenala největší pokrok VT, který se zlepšil o 10 lehů sedů. Nejlepší výkony od začátku tréninku a testování si po celý rok udržel PZ, který zaznamenal při každém měření největší počet lehů sedů. Jeho výkony hodnotí Unifittest 6-60 jako nadprůměrné a při posledním měření jako vysoce nadprůměrné.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu leh



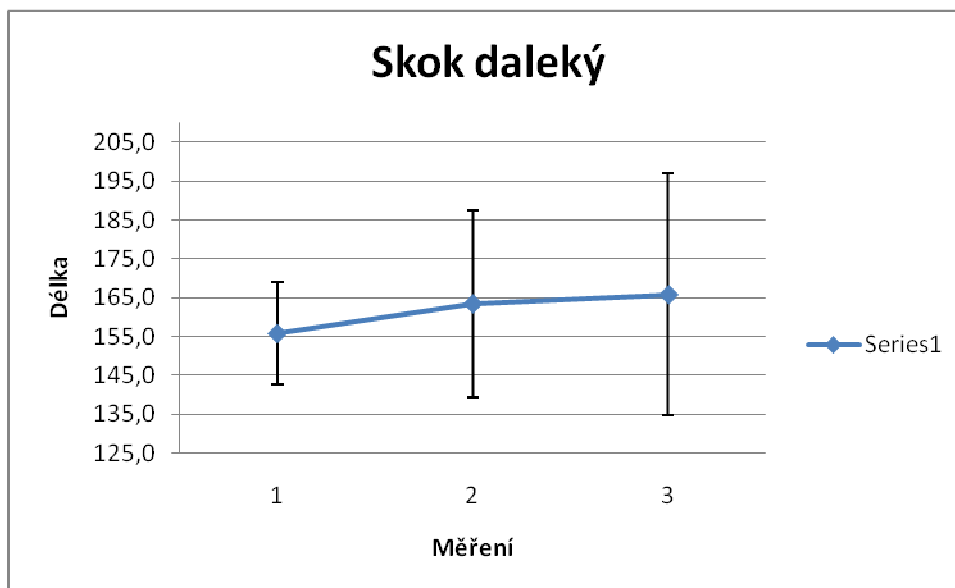
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu leh sed.

Leh sed	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	33,0	40,2	43,7
Směrodatná odchylka	5,83	8,73	10,35

5.5.2 Skok daleký z místa

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninků činí 7,7 cm. Největší pokrok zaznamenal PZ, který se zlepšil ve skoku dalekém o 29 cm. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je o 2,3 cm. Příčinou snížení nárůstu výkonnosti v této disciplíně může být dvouměsíční tréninkové manko způsobené letními prázdninami a výkonnostním limitem, který je dán genetickou výbavou jedince. Při posledním měření zaznamenal největší pokrok opět PZ, který se zlepšil o 14 cm. Největší propad zaznamenal JŠ, který skočil při posledním měření o 20 cm méně než při prvním měření. Jeho slabý výkon přikládám k dětské obezitě, o které vypovídá jeho BMI 20,0. Tabulky Unifittestu 6-60 hodnotí JŠ jako vysoce podprůměrné jedince. LR jako jediná dosáhla na konci testování ohodnocení vysoce nadprůměrný cvičenec.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu skok daleký z místa.



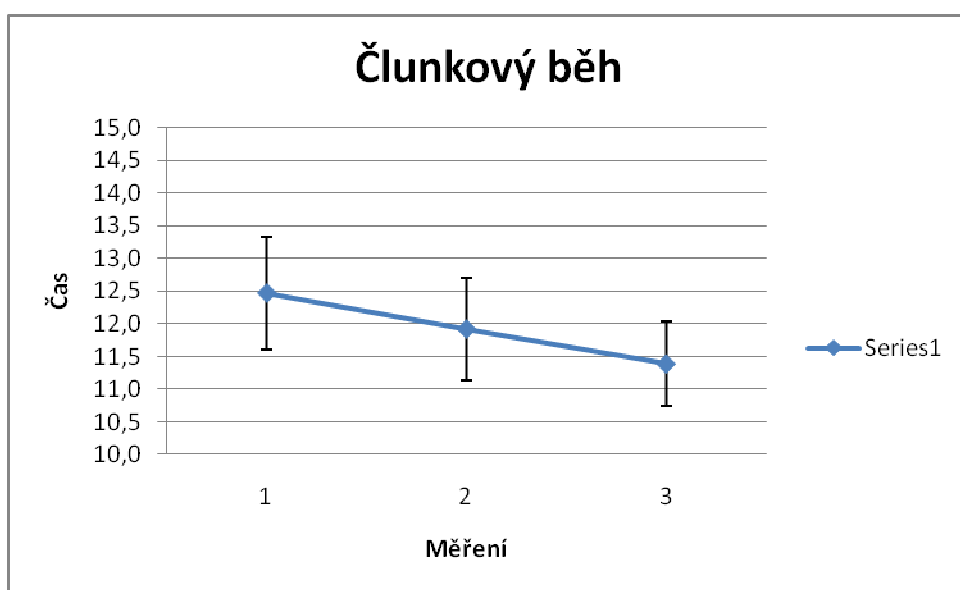
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu skok daleký z místa.

Skok daleký	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	155,8	163,5	165,8
Směrodatná odchylka	13,15	23,99	31,17

5.5.3 Člunkový běh

Mezi měřeními je znatelný rozdíl ve výkonnosti probandů. Zlepšení průměrné hodnoty po prvních 6 měsících tréninku je o 0,6 sekundy. Největší pokrok zaznamenal JD, který zaběhl v čase 12s a zlepšil se tak o 1 s. Zlepšení průměrné hodnoty po dalších 6 měsících tréninků je o 0,5 sekundy. Nejlepší časy v této skupině si po celý rok udržel PZ, který s časem 10,4 s dosáhl 9b bodů v Unifittestu 6-60 a vysoce nadprůměrné ohodnocení. Největší pokrok v této disciplíně zaznamenal JŠ, který se za rok zlepšil o 1,8 s, i přesto, že jeho čas 12,2 s byl podle tabulek Unifittestu 6-60 podprůměrný.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu člunkový běh.



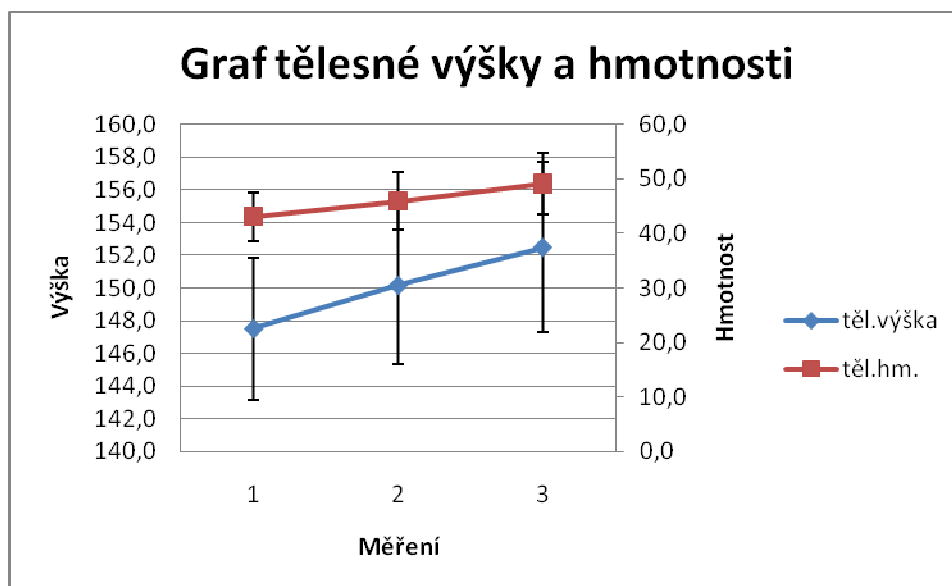
Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu člunkový běh.

Člunkový běh	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	12,5	11,9	11,4
Směrodatná odchylka	0,87	0,78	0,65

5.5.4 Výsledná měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti

Průměrná tělesná výška šestiletých cvičenců byla při prvním měření 147,5 cm s odchylkou $\pm 4,31$ cm. Při druhém měření byla průměrná výška 150,2 cm s odchylkou $\pm 4,84$ cm, což znamená, že během půlroku cvičenci vyrostli o 2,7 cm. Při posledním měření byla průměrná výška 152,5 cm s odchylkou $\pm 5,19$ cm, takže během dalšího půlroku děti vyrostli o 2,3 cm. Z výsledků vyplývá, že růst byl přirozený. Největší růst zaznamenal VT, který za rok vyrostl o 7 cm. Tím se také můžou vysvětlit jeho nadprůměrné výsledky v testech, které dosáhl na konci roku. Průměrná tělesná hmotnost při prvním měření byla 43,1 kg s odchylkou $\pm 4,48$ kg. Při druhém měření byla průměrná váha cvičenců 46,0 kg s odchylkou $\pm 5,18$ kg, což znamená, že děti přirozeně přibrali na váze, a to průměrně o 2,9 kg. Při třetím měření ukazovala průměrná hodnota tělesné hmotnosti 49,1 kg s odchylkou 5,54 kg, takže během dalších 6 měsíců přibraly děti o 3,1 kg, ale směrodatná odchylka vypovídá o tom, že rozdíly mezi dětmi jsou větší.

Graf. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti.



Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné výšky.

Tělesná výška	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	147,5	150,2	152,5
Směrodatná odchylka	4,31	4,84	5,19

Tab. Výsledky sledovaného souboru v testu měření tělesné hmotnosti.

Tělesná hmotnost	1. měření	2. měření	3. měření
Průměr	43,1	46,0	49,1
Směrodatná odchylka	4,48	5,18	5,54

6 Závěr

Mým záměrem jako trenéra s licencií III. třídy karate ČSKe bylo zjistit, zda tréninkový program karate, podle kterého se řídím téměř 6 let, je efektivní také v rozvoji pohybových schopností.

Teoretická část práce je soustředěna na obecnou teorii a didaktiku sportovního tréninku dětí mladšího školního věku, dále charakterizuje fyziologické zvláštnosti dětí mladšího školního věku, charakterizuje trénink karate a také se zabývá rozvojem pohybových schopností. Výzkumná část práce se zabývá motorickým a somatickým měřením dle Unifittestu 6-60 a vyhodnocením výsledků.

Cílem práce bylo vytvořit a ověřit tréninkový program výuky karate, jenž by měl u dětí za určitou dobu zvýšit úroveň techniky i fyzické zdatnosti. Úroveň fyzické zdatnosti jsme ověřovali pomocí testové baterie Unifittest 6-60. Z konečných výsledků vyplynulo, že tréninky karate pod mým vedením a vedením dalších trenérů z oddílu TJ karate České Budějovice jsou efektivní hlavně v rozvoji vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva. V testu leh sed se skupina šestiletých dětí zlepšila o 17,4, skupina sedmiletých o 14, skupina osmiletých o 11,2, skupina desetiletých o 10 a skupina jedenáctiletých dětí o 10,7 lehů sedů. V testu skok daleký z místa se nejvíce zlepšila opět skupina šestiletých dětí, která se zlepšila o 11,5 cm, skupina sedmiletých o 8,1 cm, skupina osmiletých o 8,8 cm, skupina desetiletých o 6 cm a skupina jedenáctiletých dětí o 10 cm. V testu člunkový běh se skupiny šestiletých, sedmiletých a jedenáctiletých dětí zlepšily o 1,1 s. A skupiny osmiletých a desetiletých dětí se zlepšily o 0,8 s.

V diplomové práci byla stanovena hypotéza, ve které jsme předpokládali, že po absolvování tréninkového programu karate dojde u skupiny karatistů ke zlepšení ve výsledcích testové baterie Unifittest 6-60. Konkrétně budou děti dosahovat vyšší výkonnosti v testu leh sed, skok daleký z místa a v testu člunkový běh.

Na základě zjištěných výsledků můžeme říci, že došlo k požadovanému zlepšení ve všech disciplínách všech věkových kategorií. Můžeme tedy potvrdit platnost všech námi stanovených vědeckých otázek. Na základě našeho výzkumu však nelze přesněji určit, jaký vliv na zlepšení měl náš tréninkový program a na kolik došlo ke zlepšení na základě přirozeného vývoje dětí či vlivem dalších faktorů.

Z výsledků také vyplynulo, že se děti výrazně zlepšily během prvního půlroku cvičení. Příčinou menšího nárůstu výkonnosti v druhém půlroce může být dvouměsíční

tréninkové manko způsobené letními prázdninami, či dosažení výkonnostního limitu jedince, který je dán jeho genetickou výbavou.

Závěry výzkumu by bylo vhodné ověřit na širší množině zkoumaných subjektů a v delším časovém horizontu. Efektivnost tréninkového programu karate by se projevila v širším kontextu.

7 Literatura

1. Dovalil, J. & kol. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
2. Dovalil, J. (1988). *Věkové zvláštnosti dětí a mládeže a sportovní trénink*. Praha: UK.
3. Dovalil, J. (1986). *Pohybové schopnosti a jejich rozvoj ve sportovním tréninku*. Praha: Olympia.
4. Fejtek, J., & Mazurovová, Z. (1990). *Předsportovní příprava*. Praha: Olympia.
5. Fojtík, I. et al. (1993). *Karatedó*. Praha: Olympia.
6. Fojtík, I. (1998). *Džúdó, karatedó, aikidó, sebeobrana*. Praha: NS Svoboda.
7. Fojtík, I. (1999). *Prvky bojových umění*. Praha: Olympia.
8. Funakoši, G. (1994). *Karatedó: Má životní cesta*. Praha: Naše vojsko.
9. Choutka, M. & Dovalil, J. (1991). *Sportovní trénink*. Praha: Olympia.
10. Jakhel, R. (1992). *Moderní sportovní karate*. Svitavy: Lupa.
11. Kolář, M. & Kolář, F. (1982). *Karate: základy sportovního karate a úderové techniky pro sebeobranu*. Praha: Olympia.
12. Kos, B. (1992). *Zábavná cvičení*. Praha: Olympia.
13. Král, P. & kol. (2004). *Karate: učební texty pro trenéry III. a II. tříd*. Praha: Olympia.
14. Král, P., & Král, P. (1979). *Jednotný tréninkový systém karate*. Praha: Sportpropag.
15. Křištofič, J. (1997). *Tělesná výchova a sport mládeže*. Praha: FTVS UK.
16. Longa, J. (2002). *Karate Kid: kniha pro mladé karatisty*. Bratislava: Mladé letá.
17. Matvejev, L.P. (1982) *Základy športovného tréningu*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo.
18. Měkota, K. & kol. (1995). *Unifittest 6 –60*. Praha: FTVS UK.
19. Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN.
20. Mužík, V., & Krejčí, M. (1997). *Tělesná výchova a zdraví*. Olomouc: HANEX.
21. Nakajama, M. (1994). *Dynamické karate*. Praha: Naše vojsko.
22. Oliva, S. (1995). *Sports karate training systém*. Madrid: Publications.
23. Perič, T. (2004). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada.
24. Shigeru, E. (1976). *Cesta karate za technikou*. Praha: Olympia.
25. Šebej, F. & Klementis, L. (1982). *Učební texty pre školenie trenérov vrtkých tried*. Bratislava: Šport slovenské telovýchovné vydavateľstvo.
26. Štílec, M. & kol. (1989). *Sportovní příprava dětí a mládeže*. Praha: SPN.
27. Teas, T. O. (1991). *Vražedné karate*. Praha: Melantrich.

28. Votík, J., & Bursová, M. (1994). *Přehled metod stimulace motorických schopností*.
Plzeň: ZČU.
29. Wichmann, W. D. (2003). *Karate: průvodce sportem*. České Budějovice: Kopp.

8 Seznam příloh

Příklady tréninkových jednotek použitých v rámci tréninkového programu.....	81
Výsledná měření šestiletých dětí.....	103
Výsledná měření sedmiletých dětí.....	104
Výsledná měření osmiletých dětí.....	105
Výsledná měření desetiletých dětí.....	106
Výsledná měření jedenáctiletých.....	107

Příklady tréninkových jednotek použitých v rámci tréninkového programu

TJ č.1	Čas	Charakteristika
Úvodní část	17:00	Nástup – děti se postaví do řady vedle sebe, posadí se do seiza (klek zavřít oči a nádech nosem, výdech pusou), kiricuj (vstaň), musubida docházka, seznámení s průběhem tréninku, teoretické informace o etice
Průpravná část	17:05	Zahřátí – každé druhé dítě vystoupí z řady a jde na druhý konec (červení), protější řada jsou ao (modří), na pokyn trenéra vybíhají aka r a zpět, pak běží druhá řada, přebíhání z jednoho konce tělocvičny na např.: <ul style="list-style-type: none"> - žabáci – zpět běh- - raci – zpět běh - skoky po levé noze – zpět skoky po pravé - kotouly – zpět běh po zadu atd.
	17:10	Rozvička – děti zaujmou místo a mírný stoj rozkročný, <ul style="list-style-type: none"> - kroužení hlavou – nepřecházet do záklonu hlavy, na povel ANO – otáčet hlavou do stran, poté provádíme úklon hlavy vpravo i vlevo, mů - kroužení rameny vpřed i vzad, kroužení v loktech na obě strany, kroužit celými pažemi vpřed i vzad, kraulem, znakem, každá paže krou - paži uchopit za loket a protáhnout ramenní kloub tlačení paže za hl druhou paži, spojíme ruce za zády – jedna ruka jde ze shora, druhá ze s - kroužení trupem na obě strany, úklony do stran, záklony a předklon země, přitáhnout trup k levé noze a k pravé noze, při přitahování trupu kotník, - kroužení v kyčelním kloubu na obě strany, kroužení v kolenním v kotníku na obě strany, vystřídat nohy, poté přitáhnout skrčenou no zanožení, vystřídat nohy, - přejdeme do dřepu úložného levou i pravou – několikrát vystřídáme – několikrát vystřídáme, - přejdeme do sedu roznožného – přitahujeme trup k levé noze, k pravé co nejbliže podložky nebo nohy, - přejdeme do provazu na pravou i na levou a pak do rozštěpu – u obou - sed roznožný skrčmo tzv. „motýlek“ – kolena tlačíme k podlo provádíme tzv. „medvídka“ ve zmíněném sedu se převalujeme po kruž

Hlavní část	17:20	<p>Základní technika karate – děti si nastoupí v dvojřad, na upažení mís</p> <ul style="list-style-type: none"> - nejdříve se naučí správně držet ruku v pěst - nácvik úderu oicuki čudan na místě v postoji hadčidčidači, nácvik <p>rozfázovaně a na počítání provádí oicuki čudan, pak plynule bez</p> <p>zapojíme břišní svaly - kime-výdech,</p> <ul style="list-style-type: none"> - nácvik postoje zenkucudači a nácvik přemístování v zenkucudači (d <p>ruce v bok), postoj je rozdělen na 2 fáze, rozfázovaně a na počítání přej</p> <ul style="list-style-type: none"> - průpravná cvičení pro nácvik zenkucudači - nácvik postoje kokucudači a nácvik přemístování v kokucudači (d <p>v bok), postoj je rozdělen na 2 fáze, rozfázovaně a na počítání přejít</p> <p>použít stejné průpravné cvičení,</p>
	17:30	<p>Posilovací blok – děti se rozdělí do 4 skupin stejného počtu, použijem</p> <p>min na všech stanovištích, 2x každé stanoviště, pauza mezi stanovišti 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - první stanoviště – po dobu jedné minut provádět lehy sedy s údery oic - druhé stanoviště – po dobu jedné minuty provádět klik-stoj-zenkucuda - třetí stanoviště – po dobu 1 minuty provádět dřep s maegeri - čtvrté stanoviště – po dobu 1 minuty přeskokovat snožmo lavičku - páté stanoviště – po dobu 1 minuty provádět na žebřinách přednosy sk
	17:40	Pauza – pitný režim, 2 minuty
	17:42	<p>Základní technika karate – děti cvičí ve dvou řadách vedle sebe, pro</p> <p>nácvik čokucuki 30x s kiai, poté zaujmou základní postoj a přecházíme</p>
Závěrečná část	17:50	<p>Hra pavouci – honička, honící je pavou-chytá ostatní „na všech čtyř</p> <p>pomáhá mu chytat, ostatní běhají po dvou nohách -</p>
	17:55	Základní teoretické znalosti o karate – o historii karate, etice apod.
	17:58	Nástup – děti si nastoupí opět do řady vedle sebe, seiza, mokuso, rei, h
	18:00	Konec

TJ č.2	Čas	Charakteristia
Úvodní část	17:00	Nástup - viz. tréninková jednotka č. 1
Průpravná	17:05	Zahřátí – běh okolo tělocvičny

	17:50	<ul style="list-style-type: none"> - 50x přeskok snožmo přes lavičku - závody ve družstvech: žabáci, kačenky ... - nácvik úderu čoku-cuki – děti cvičí vedle sebe, trenér musí názorně předvést ukázkou a poté se děti učí pohyb komplexně, trenér počítá a opravuje chyby, radí, vysvětluje - v postoji heiko-dači – čoku-cuki (džodan, čudan) provést 20x - v kiba-dači – čoku-cuki provést 10x - v heiko-dači – čoku-cuki s kiai 10x - lehký strečink – protahujeme 10-20s do té doby, až pocítíme mírné napětí ve svalech a pocit příjemného tepla, setrváme v poloze určitou dobu, pak uvolníme a znovu opakujeme-potřeba dosáhnout zvětšení pohybového rozsahu - provaz, rozštěp, sed roznožný a předklon, překážkový sed, motýlek atd. ...
Závěrečná část	17:55	Hra pavouci – honička, honící je pavou- chytá ostatní „na všech čtyřech“, koho chytí je také pavouk a pomáhá mu chytat, ostatní běhají po dvou nohách
	18:00	Nástup - konec

TJ č.3	Čas	Charakteristika
Úvodní část	17:00	Nástup - viz. tréninková jednotka č. 1
Průpravná část	17:05	Zahřátí – děti se rozdělí do družstev o stejném počtu a soutěží jaké družstvo vyhraje v dané disciplině (přebíhání z jednoho konce tělocvičny na druhý v různých variacích- předávání štafety), prohrávající družstvo provádí 5 dřepů, <ul style="list-style-type: none"> - běh popředu-zpátky běh pozadu - žabáci-zpátky běh - raci-zpátky běh - kačenky-zpátky běh - pejsci-zpátky běh
	17:10	Rozvička – viz. tréninková jednotka č. 1
Hlavní část	17:20	Základní technika karate – děti cvičí ve dvou řadách vedle

		<p>sebe, provádějí údery, kopy, kryty buď na místě nebo přecházejí v postojích, vše prováděno na počítání,</p> <ul style="list-style-type: none"> - výcvik oi-cuki čudan v zenkucu-dači (vpřed/vzad) provádí 10x - výcvik oi-cuki džodan v zenkucu-dači (vpřed/vzad) provádí 10x - výcvik gedan-barai v zenkucu dači (vpřed/vzad) provádí 10x - nácvik krytu age uke – nejdříve namístě v postoji heiko-dači (20x) a poté v pohybu v zenkucu-dači (20x) – jako průpravné cvičení použijeme cvičení ve dvojicích (na místě – jeden útočí oi-cuko džodan a druhý vykryvá age-uke) - nácvik šutó-uke v kokucu-dači nejdříve na místě v postoji heiko-dači (20x) a poté v pohybu v kokucu-dači (20x) - mezi jednotlivé nácviky technik můžeme vložit posilování (dřepy, kliky, lehy-sedy) <p>Nácvik základní kata Heian Šodan – důležité dětem předvést celou kata (pro jejich představu), učíme postupně – nejprve naučíme první techniku, po jejím zvládnutí přidáme druhou techniku a takto pomalu skládáme kata dohromady</p> <ul style="list-style-type: none"> - nácvik začátku kata (úklona, zahlásit kata) - nácvik 1. techniky (5x) - nácvik 1. a 2. techniky (5x) - nácvik 1., 2. a 3. techniky (5x) - nácvik 1., 2., 3. a 4. techniky (5x) - nácvik 1., 2., 3., 4. a 5. techniky (5x) - vše provádí na počítání - provést celou naučenou část kata bez počítání, naplno-co nejlépe
	17:43	Pauza – pitný režim, max. 2 minuty
	17:45	<p>Nácvik základní formy kumite – děti se rozdělí do dvojic naproti sobě</p> <ul style="list-style-type: none"> - nácvik úpravy vzdálenosti, úklony atd. ...

		<ul style="list-style-type: none"> - útočník provádí oi-cuki džodan/obránce provádí kryt age-uke (nejprve na místě v postoji heiko-dači) každý útočí 10x - základní kubite v pohybu – útočník v zenkucu-dači útok oi-cuki džodan/obránce – každá útočí 10x
Závěrečná část	17:55	Hra siláci – utvoří se dvojice, jeden z dvojice se postaví na všechny čtyři a ten druhý se ho snaží převrátit na záda, střídají se,
	18:00	Nástup - konec viz. tréninková jednotka č. 1

TJ č. 4	Čas	Charakteristika
Úvodní část	17:00	Nástup – viz. tréninková jednotka č. 1
Průpravná část	17:05	<p>Zahřátí – honička (může být i více než jeden honící max. 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - kdo je chycen se postaví do stoje rozkročného, do hry se může vrátit tehdy až někdo jiný ho vysvobodí tím, že mu podleze mezi nohama - kdo je chycen jde do dřepu, do hry se vrací pokud ho někdo přeskočí – ve výskoku musí být proveden kop - tzv. „pavouci“ děti se honí v pozici na všech čtyřech – předává se baba
	17:10	Rozvička – viz. tréninková jednotka č. 1
Hlavní část	17:20	<p>Základní technika karate – děti cvičí ve dvou řadách vedle sebe, provádějí údery, kopy, kryty buď na místě nebo přecházejí v postojích, vše prováděno na počítání</p> <p>1. základní postoj hačiči dači (techniky se provádějí na místě)</p> <ul style="list-style-type: none"> - oi cuki džodan 2x10 - oi cuki čudan 2x10 - age uke 2x10 - gedan bari 2x10 - šuto uke 2x10 <p>2. postoj kiba-dači (techniky se provádějí na místě) – důraz dbán na provedení kime (dech) a kiai (výkřik)</p> <ul style="list-style-type: none"> - oi cuki džodan 3x10

		<p>- oi cuki čudan 3x10</p> <p>3. nácvik základní techniky – na místě i v pohybu</p> <p>- nácvik kopu mae-geri (rozdělit na fáze – nejprve procvičovat kop na místě poté v postoji zenkucu-dači a v pohybu) 20x L i P</p> <p>- nácvik krytu soto-uke (nejdříve na místě poté v postoji zenkucu-dači a v pohybu) 20x</p> <p>- nácvik kopu joko-geri kekomi (nejdříve na místě poté v postoji kiba dači a v pohybu) 20x</p> <p>- mezi jednotlivé nácviky techniky můžeme vložit posilovací cvičení (dřepy, kliky, lehy-sedy, atd. ...)</p>
	17:38	Pauza – pitný režim, max. 2 minuty
	17:40	<p>Nácvik kata Heian Šodan – nejprve zopakujeme část, kterou už umí a pak na ni navážeme dalšími technikami</p> <p>- výcvik 1. – 5. techniky kata 3x</p> <p>- nácvik 6. a 7. techniky 5x</p> <p>- nácvik 6., 7. a 8. techniky 5x</p> <p>- nácvik 6., 7., 8. a 9. techniky 5x</p> <p>- nácvik 1. – 9. techniky kata (spojené) 5x</p>
	17:50	<p>Nácvik základní formy kumite – nejprve na místě a poté v pohybu</p> <p>- výcvik útoku oi-cuki džodan a krytu age-uke v pohybu v postoji zenkucu-dači 20x</p> <p>- nácvik útoku oi-cuki čudan a krytu soto-uke (nejprve na místě v postoji heiko-dači a poté v pohybu v postoji zenkucu-dači) 20x</p>
Závěrečná část	17:55	Míčová hra – vybíjená – kdo je vybit musí udělat 5 dřepů, aby se mohl vrátit zpět do hry
	18:00	Nástup - konec

TJ č. 5	Čas	Charakteristika
Úvodní část	17:00	Nástup – viz. tréninková jednotka č. 1

		<ul style="list-style-type: none"> - kibadači vpřed joko geri keage 10x - kibadači vpřed joko geri kekomi 10x - zenkucudači vpřed age uke 10x - zenkucudači vzad soto uke 10x - zenkucudači vpřed uči uke 10x - zenkucudači vzad gedan barai 10x - zenkucudači vpřed mae geri džodan 10x - zankucudači vpřed mawaši geri 10x - kokucudači vpřed šuto uke 10x - kokucudači vzad šuto uke - kokucudači vpřed mai geri 10x - kokucudači vzad mai geri 10x
	17:40	Pauza – pitný režim, max. 2 minuty
	17:42	<p>Cvičení kata Heian Šodan – děti zaujmou místo po celé tělocvičně „cik cak“</p> <ul style="list-style-type: none"> - cvičení kata na počítání (počítá trenér), na jedno počítání jedna technika, kata odcvičí 2x - vyjmout z kata 1. nejobtížnější část (1. – 6. technika), 3x na počítání - vyjmout z kata 2. nejobtížnější část (10. – 14. technika), 3x na počítání - vyjmout z kata 3. nejobtížnější část (18. – 21. technika), 3x na počítání - cvičit celou kata opět na počítání 1x - cvičit kata samostatně 1x - cvičit kata se zavřenýma očima-úkol-skončit na stejném místě, nebo co nejbližší místu, kde cvičenec zaujal počáteční postavení (kde začal cvičit katu) 1x - vyvolat jednoho nebo dva dobrovolníky, kteří odcvičí celou katu samostatně před ostatními (ostatní sedí v seiza)
Závěrečná část	17:55	Míčová hra – vybijená – kdo je vybit musí udělat 5 dřepů, aby se mohl vrátit zpět do hry
	18:00	Nástup – konec

TJ č. 6	Čas	Charakteristika
Úvodní část	17:00	Nástup – viz. tréninková jednotka č. 1
Průpravná část	17:02	<p>Zahřátí – běh okolo tělocvičny</p> <ul style="list-style-type: none"> - na tlesknutí změna směru běhu - na písknutí 5 dřepů s výskokem - cval stranou dovnitř kruhu a ven, poté v běhu zvedání kolen a zakopávání - chůze kolem tělocvičny na vydýchání - chůze v nízkých postojích (protahování)
	17:07	Rozvička – viz. tréninková jednotka č. 1
Hlavní část	17:15	<p>Základní technika karate – děti cvičí ve dvou řadách vedle sebe, provádějí údery, kopy, kryty buď na místě nebo přecházejí v postojích, vše prováděno na počítání</p> <p>1. základní postoj hačiči dači (techniky se provádějí na místě)</p> <ul style="list-style-type: none"> - oi cuki džodan 2x10 - oi cuki čuddan 2x10 - age uke 2x10 - uči uke 2x10 - soto uke 2x10 - gedan barai 2x10 - šuto uke 2x10 - oi cuki gedan 2x10 - mai geri 2x10 - mawaši geri 2x10 - joko geri kekomi 2x10 - joko geri keage 2x10 <p>2. postoj kibadači (techniky se provádějí na místě) – důraz</p>

		<p>střídají se v útoku a obraně)</p> <p>- útočník 5x útok oi-cuki čudan v zenkucu-dači, obránce 5x kryt soto-uke – poslední kryt+protiútok gjaku-cuki (každý 2x, střídají se v útoku a obraně)</p> <p>- útočník 5x útok oi-cuki čudan v zenkucu-dači, obránce 5x kryt uči-uke – poslední kryt+protiútok gjaku-cuki (každý 2x, střídají se v útoku a obraně)</p> <p>- útočník 5x útok meageri v zenkucu-dači, obránce 5x kryt gedan-barai – poslední kryt+protiútok gjaku-cuki (každý 2x, střídají se v útoku a obraně)</p>
Závěrečná část	17:55	Hra pavouci – honička, honící pavouk – chytá ostatní „na všech čtyřech“, koho chytí je také pavouk a pomáhá mu chytat, ostatní běhají po dvou nohách
	18:00	Nástup – konec

TJ č. 7	Čas	Charakteristika
Úvodní část	17:00	Nástup
Průpravná část	17:02	<p>Zahřátí – děti se rozdělí do družstev o stejném počtu a soutěží jaké družstvo vyhraje v dané disciplíně (přebíhání z jednoho konce tělocvičny na druhý v různých variacích – předávní štafety), prohrávající družstvo provádí 5 dřepů,</p> <p>- běh popředu – zpátky běh pozadu</p> <p>- žabáci – zpátky běh</p> <p>- raci – zpátky běh</p> <p>- kačenky – zpátky běh</p> <p>- pejsci – zpátky běh</p>
	17:07	Rozcvička – viz. tréninková jednotka č. 1
Hlavní část	17:15	<p>Základní technika karate – děti cvičí ve dvou řadách vedle sebe, provádějí údery, kopy, kryty buď na místě nebo přecházejí v postojích, vše prováděné na počítání, procvičují se techniky dle zkouškového řádu:</p> <p>1. vpřed zenkucu-dači s oi-cuki čudan 5x</p>

		<p>2. vpřed zenkucu-dači s gjaku-cuki 5x</p> <p>3. vzad zenkucu-dači s age-uke 5x</p> <p>4. vpřed zenkucu-dači s uči uke5x</p> <p>5. vzad zenkucu-dači se soto-uke 5x</p> <p>6. vpřed kokucu-dači se šutó-uke 5x</p> <p>7. vpřed zenkucu-dači s mae-geri 5x</p> <p>8. vpřed v kiba-dači s joko-geri-kekomi 3x</p> <p>(na každou stranu)</p>
	17:25	<p>Základní kata Heian Šodan</p> <ul style="list-style-type: none"> - nejprve kata odcvičit na počítání 1x - kata odcvičit volně 2x - kata odcvičit naplno 3x - vybrat z dětí jednoho nebo dvě – odcvičí kata samostatně, ostatní pozorují a hodnotí
	17:30	<p>Základní kumite – ve dvojicích (v zenkucu-dači s přemíst'ováním)</p> <ul style="list-style-type: none"> - útočník provádí oi-cuki džodan vpřed, obránce kryt age-uke a ustupuje v zenkucu-dači vzad, provádí 5x – pátý kryt+protiútok gjaku-cuki (vymění si úlohy) - útočník provádí oi-cuki čudan vpřed, obránce kryt soto-uke a ustupuje v zenkucu-dači vzad, provádí 5x – pátý kryt+protiútok gjaku-cuki (vymění si úlohy) - toto cvičení provedou se třemi jinými soupeři
	17:35	Pauza – pitný režim, max. 2 minuty
	17:37	Nácvik zkoušek – děti sedí seiza, trenér určí čtveřici dětí, která odcvičí celé zkoušky, ostatní hodnotí, hledají chyby, radí, trenér samozřejmě taky radí
Závěrečná část	17:55	Hra siláci – utvoří se dvojice, jeden z dvojice se postaví na všechny čtyři a ten druhý se ho snaží převrátit na záda, střídají se
	18:00	Nástup – konec

TJ č.8	Čas	Charakteristika
Úvodní část	17:00	Nástup – viz. tréninková jednotka č.1
Průpravná část	17:02	Zahřátí – různé kombinace z předchozích měsíců
	17:08	Rozcvička - viz. tréninková jednotka č.1
Hlavní část	17:15	Základní technika – děti cvičí ve dvou řadách vedle sebe, provádějí ú počítání přecházejí- kombinace: - výcvik maegeri – oicuki v zenkucudači 10x – mawate (obrat) -výcvik ageuke - gjakucuki v zenkucuači 10x - vzad výcvik sotouke gjakucuki v zenkucudači 10x – mawate - vpřed výcvik sanboncuki – tři údery, první na džodan a 2. a 3. úder na - vpřed megeri překrok jogeri kekomi v zenkucudači 10x - vzad opět snaboncuki v zenkucudači 10x - vpřed meageri rengeru – 2 kopy maegeri v zenkucudači 10x
	17:30	Posilovací blok – děti se rozdělí do 4 skupin stejného počtu, použijem min na všech stanovištích, 2x každé stanoviště, pauza mezi stanovišti 1 - první stanoviště – po dobu jedné minut provádět lehy sedy s údery oic - druhé stanoviště – po dobu jedné minuty provádět klik-stoj-zenkucud - třetí stanoviště – po dobu 1 minuty provádět dřep s maegeri - čtvrté stanoviště – po dobu 1 minuty dělat „angličáky“ – stoj – výskok - páté stanoviště – po dobu 1 minuty provádět na žebřinách přednosy sk
	17:40	Pauza – pitný režim, 2 minuty
	17:42	Nácvik druhé základní katy Heian Nidan –důležité dětem předv nejprve naučíme první techniku, po jejím zvládnutí přidáme druhou t kata dohromady - nácvik začátku kata (úklona, zahlásit kata) - nácvik 1. techniky (5x) - nácvik 1. a 2. techniky (5x) - nácvik 1., 2. a 3. techniky (5x) - nácvik 1., 2., 3. a 4. techniky (5x) - nácvik 1., 2., 3., 4. a 5. techniky (5x) - vše provádí na počítání - provést celou naučenou část kata bez počítání, naplno-co nejlépe

Závěrečná část	17:50	Hra pavouci
	17:55	Základní teoretické znalosti o karate
	18:00	Nástup – konec

TJ č.9	Čas	Charakteristika
Úvodní část	17:00	Nástup – viz. tréninková jednotka č.1
Průpravná část	17:02	Zahřátí – různé kombinace z předchozích měsíců
	17:08	Rozvička - viz. tréninková jednotka č.1
Hlavní část	17:15	Nácvik druhé základní katy Heian Nidan – - opakování prvních 5 technik 10x, poté nácvik - nácvik 6. a 7. techniky (5x) - nácvik 8. a 9. techniky (5x) - nácvik 10., 11., 12 a 13. techniky (5x) - vše provádí na počítání - provést celou naučenou část kata bez počítání, naplno-co nejlépe
	17:30	Posilovací blok – všichni společně na počítání 15 lehů sedů, 20 dřevěných žebřinách přednosy skrčmo, 15 „angličáků“
	17:40	Pauza – pitný režim, 2 minuty
	17:42	Pokračování v nácvik druhé základní katy Heian Nidan – opakování cvičení v různých směrech, se zavřenýma očima apod.
Závěrečná část	17:50	Hra mrazík
	17:55	Základní teoretické znalosti o karate
	18:00	Nástup - konec

TJ č.10	Čas	Charakteristika
Úvodní část	17:00	Nástup – viz. tréninková jednotka č.1
Průpravná část	17:02	Zahřátí – různé kombinace z předchozích měsíců

	17:08	Rozvička - viz. tréninková jednotka č.1
Hlavní část	17:15	Pokračování v nácvik druhé základní katy Heian Nidan - opakovaně nácvik:- nácvik 14. a 15. techniky (5x) - nácvik 16. a 17. techniky (5x) - nácvik 13., 14., 15., 16. a 17. techniky (5x) - vše provádí na počítání - provést celou naučenou kata bez počítání, naplno-co nejlépe
	17:30	Posilovací blok – různé kombinace z předchozích tréninkových jednotek
	17:40	Pauza – pitný režim, 2 minuty
	17:42	Soutěž v kata o nejlepšího katistu – postupně odpadávají nejhorší cvičící Soutěž kata o nejhůře zacvičenou katu – postupně vypadávají nejlepší
Závěrečná část	17:50	Hra pavouci
	17:55	Základní teoretické znalosti o karate
	18:00	Nástup – konec

TJ č.11	Čas	Charakteristika
Úvodní část	17:00	Nástup – viz. tréninková jednotka č.1
Průpravná část	17:02	Zahřátí – různé kombinace z předchozích měsíců
	17:08	Rozvička - viz. tréninková jednotka č.1
Hlavní část	17:15	Základní technika – děti cvičí ve dvou řadách vedle sebe, provádějí útoky počítání přecházejí- kombinace: - výcvik oicuki - gjakuci v zenkucudači 10x – mawate (obrat) -výcvik ageuke - gjakucuki v zenkucuači 10x - vzad výcvik sotouke gjakucuki v zenkucudači 10x – mawate - vpřed výcvik sanboncuki – tři údery, první na džodan a 2. a 3. úder na džodan - vpřed megeri překrok jogeri kekomi s gjykucuki v zenkucudači 10x - vzad opět šuto uke v kokucudači 10x - vpřed meageri rengeru – 2 kopy maegeri v zenkucudači 10x
	17:30	Posilovací blok – různé kombinace z předchozích tréninkových jednotek
	17:40	Pauza – pitný režim, 2 minuty
	17:42	Askieriho cvičení na výbušnost Procvičování kat Heian Šodan Heian Nidan

Závěrečná část	17:50	Cvičení s míčky dle Longy
	17:55	Základní teoretické znalosti o karate
	18:00	Nástup – konec

1.měření 1.10.2008

r. 2002 - 6let	leh sed	body	skok daleký	body	člunkový běh	body	těl.výška	těl.hm.
AP	9	2	108	5	15,5	3	115	21,7
AS	20	5	132	7	13,5	6	116	21
JB	10	3	142	8	15	3	124	27,4
NO	26	7	132	7	13,5	7	116	24,7
MV	20	5	120	6	14,7	4	126	26,8
MB	10	3	113	5	15,5	3	116	22
FS	10	3	120	5	13,7	6	123	23,4

2.měření 1.4.2009

AP	21	5	120	6	15	4	117	23
AS	32	8	140	8	12,5	8	118	22,4
JB	26	7	148	9	14,7	4	125	30
NO	32	8	132	7	13,3	7	119	25
MV	27	7	124	6	14,7	4	129	28,5
MB	20	5	127	7	15,1	4	119	22,6
FS	26	7	128	6	13,2	7	125	25,4

3.měření 1.10.2009

AP	25	6	120	5	14,5	4	118	24,1
AS	37	9	145	7	12,2	8	120	23
JB	33	8	145	7	14	4	126	33
NO	38	10	140	7	12,4	8	121	26,6
MV	36	9	135	7	13,8	5	132	30,8
MB	28	7	133	7	14,5	4	119	23,1
FS	30	7	130	5	12,7	7	126	26

1.měření 1.10.2008

r. 2001 - 7 let	leh sed	body	skok daleký	body	člunkový běh	body	těl.výška	těl.hm.
TW	15	4	142	7	13,5	5	126	23,
TD	26	6	148	7	13,1	6	130	27,
KB	11	3	110	4	14,5	4	116	18,
MB	19	5	105	3	15	2	127	3
PN	32	8	144	7	12,7	7	128	29,
O F	38	9	150	8	12,5	7	124	23,
MH	24	6	134	6	14,5	3	138	37,
JJ	10	2	110	3	13,4	5	126	25,

2.měření 1.4.2009

TW	20	5	145	7	13,3	6	126	2
TD	34	8	133	6	12,8	7	131	28,
KB	25	6	110	4	14,2	5	117	2
MB	20	5	120	4	14,6	3	128	33,
PN	35	9	140	7	12,4	8	130	30,

OF	48	10	150	8	12,2	8	127	23,
MH	28	7	147	7	14,1	4	140	39,
JJ	30	6	135	5	13	6	128	26,

3.měření 1.10.2009

TW	32	7	148	6	12,5	7	127	24,
TD	42	9	150	7	12,2	7	133	30,
KB	27	6	121	4	13	6	118	1
MB	22	5	122	4	13,7	4	129	34,
PN	45	10	146	6	11,7	8	133	33,
OF	55	10	152	7	11,5	9	127	2
MH	27	6	139	5	13,6	4	142	44,
JJ	37	8	130	4	12,5	7	129	2

1.měření 1.10.2008

r. 2000 - 8let	leh sed	body	skok daleký	body	člunkový běh	body	těl.výška	těl.hm.
DS	30	6	140	6	12,6	6	135	3
FH	19	4	130	4	13,1	5	133	3
JM	36	8	148	6	13	6	134	28,
MS	30	6	130	4	14,5	2	134	3

2.měření 1.4.2009

DS	37	8	157	7	12,4	7	135	3
FH	20	4	142	6	12,5	7	133	4
JM	40	9	152	7	12,5	7	135	28,
MS	40	9	120	3	14,3	3	135	34,

3.měření 1.10.2009

DS	45	9	160	7	12	7	137	33,
FH	35	7	150	6	12,1	7	135	3
JM	47	9	153	6	11,8	8	135	31,
MS	33	6	120	2	14	3	136	3

1.měření 1.10.2008

r.1998 - 10 let	leh sed	body	skok daleký	body	člunkový běh	body	těl.výška	těl.hm.
TR	40	7	180	8	11,6	7	143	31,7
JB	26	4	121	2	13,5	3	146	48
TO	13	1	147	4	13,5	3	140	30,9
MB	34	6	142	4	12,5	6	133	31,4
MK	30	5	148	5	12	6	149	36,5
ZH	21	3	130	3	13	4	140	44,6

2.měření 1.4.2008

TR	40	7	186	8	11,1	8	144	34
JB	26	4	128	2	13,5	3	146	51
TO	18	3	140	4	13,1	4	140	32,8
MB	37	7	150	5	12,2	7	135	31
MK	35	6	150	5	11,5	8	151	37,9
ZH	23	4	134	3	12,6	5	141	46

3.měření 1.10.2009

TR	55	10	185	8	10,9	8	145	34,1
JB	31	5	130	2	13,1	3	149	55
TO	25	4	148	4	12,5	4	144	34,2
MB	42	7	155	5	11,4	8	135	31,9
MK	41	7	156	5	11	8	154	41,2
ZH	30	5	130	2	12,2	5	143	47,9

1.měření 1.10.2008

r. 1997 - 11 let	leh sed	body	skok daleký	body	člunkový běh	body	těl.výška	těl.hm.
JD	26	4	148	4	13	3	147	35,6
JŠ	25	4	130	2	14	1	141	45
VT	38	6	164	5	11,8	6	153	41
PZ	40	7	161	5	11,3	7	150	50,3
FM	32	5	168	6	12,5	4	143	41,9
LR	37	6	164	6	12,2	6	151	44,8

2.měření 1.4.2009

JD	26	3	150	3	12	5	150	37
JŠ	34	5	119	1	13,1	2	143	49
VT	44	7	166	5	11,1	7	157	43,7
PZ	50	8	190	7	10,8	8	153	54
FM	50	9	169	6	12,5	4	145	45
LR	37	6	187	7	12	6	153	47

3.měření 1.10.2009

JD	31	5	151	3	11,5	6	152	40
JŠ	30	4	110	1	12,2	3	145	55
VT	54	9	166	5	10,7	8	160	46,3
PZ	55	9	204	8	10,4	9	156	56,7
FM	51	9	166	5	12	5	147	48,3
LR	41	7	198	9	11,5	7	155	48,5