

# UTICAJ TRENINGA SA AKCENTOM NA SNAGU I BRZINU NA RAZVOJ TIH SPOSOBNOSTI KOD TRENIRANIH I NETRENIRANIH DJEČAKA (STARIH 12 GODINA)

Siniša Srdić

DOI: 10.5550/sgja.1001021

COBISS.BH-ID 1842968

Pregledni naučni članak  
UDK: 796.371. -93-31

## SUMMARY

*The key factor in preparation of the optimal training programme is a comprehensive research in the field of the strength and the speed motory dimensions. Rationally chosen means and the modalities with an adequate intensity and burden capacity enable even development of these motory capabilities.*

*The main goal of the research, applying variables for determination of motory dimensions of the strength and the speed, was to spot the distinctions between trained and untrained twelve years old boys. Two measurements were conducted, the initial one that lasted for 6 weeks and conducted before the implementation for the training model, and another, the final one, conducted after the implementation of the training model. Analysis of the values that are result of the application of the statistic method, shows that in both measurements better results were shown with the trained boys, whereas the training model had partly positive effect on the efficiency of the tests conducted to measure the strength and the speed at both groups.*

**Key words:** strength, speed, trained, untrained, training model

## UVOD, PROBLEM I PREDMET RADA

Čovjekove svakodnevne životne aktivnosti su u velikoj mjeri uslovljene njegovim motoričkim funkcionisanjem. Kvalitetno motoričko funkcionisanje je uslovljeno dobrim stanjem centralnog nervnog sistema, djelova lokomotornog aparata i drugih funkcionalnih osobina organizma, a da bi one bile na nivou koji želimo, život bi trebali prilagoditi čovjekovim suštinskim potrebama. Međutim, aktuelan način života uslovljen je praćenjem razvoja visoke tehnologije. Sa jedne strane čovjeku je putem automatizacije omogućeno da na izvjestan način lakše živi i radi, a sa druge strane mu je uskraćena tjelesna aktivnost, odnosno angažovanje njegovog fizičkog potencijala. Usljed toga funkcije čovjekovog organizma, odnosno njegovih pojedinih sistema i podsistema su neaktivne, što ugrožava čovjekovu biološku suštinu kao bića

koje je stvoreno iz kretanja i formirano kretanjem. Zato se dobro organizovanim i sistematski sprovedenim modelima treninga moraju konstantno davati stimulansi svim biološkim funkcijama koje se formiraju u toku razvoja, jer ukoliko nema kretanja čovjeku je narušena biološka ravnoteža (Gajić, 1985).

Poznavanje stepena razvijenosti motoričkih sposobnosti u određenom uzrastu, ključ je sačinjavanja preciznog modela treninga, u kojem će biti tačno izbalansiran procenat zastupljenosti određenih vježbi, usmjerenih ka maksimalnom razvoju određenih motoričkih sposobnosti.

Snaga se razvija i primjenjuje u različitim aktivnostima tjelesnog vježbanja i treninga, što znači da postoje različite vrste ili oblici ispoljavanja snage, koje su formirane na bazi kriterijuma njihovog dejstva, međutim kod većine autora utvrđena je egzistencija nekoliko faktora snage identifikovanih kao: eksplozivna,

repetitivna i statička snaga (Malacko 1991). Gajic (1985), na osnovu rezultata svojih istraživanja na našoj populaciji, smatra da je period od 11 do 14 godina veoma povoljan za stimulisanje razvoja eksplozivne snage. Bompa (2001), smatra da je najpovoljniji period za razvoj snage je oko 12 godine. Po Volkovu (1981) senzitivni period razvoja eksplozivne snage i izdržljivosti u snazi počinje oko 8. godine života. Kao kritične faze u razdoblju od 7 do 17 godina treba izdvojiti uzraste 8-9, 10-11, 13-14, a naročito 14-15 godina.

Brzina je kompleksna motorička sposobnost čovjeka. Heterogeni karakter brzine zahtjeva i diferencirani pristup njenom izučavanju. Brzinu čine različiti elementi: brzina reagovanja, frekvencija pokreta, brzina pojedinačnog pokreta, sposobnost ubrzanja i maksimalna (lokomotorna) brzina (Malacko, 1991). Brzinu pojedinačnog pokreta, sposobnost ubrzanja i maksimalnu brzinu treba rano razvijati, jer su iste pretpostavke za njihov razvoj. Ipak, njihov senzitivni period započinje kasnije i kasnije se završava zbog povezanosti ovih sposobnosti sa eksplozivnom snagom, a maksimalna brzina se razvija do 16. godine (Volkov, 1981). Brzina reagovanja i frekvencija pokreta su sposobnosti koje se razvijaju veoma rano, već u predškolskom uzrastu, a veoma dinamično u periodu od 7 do 11/12 godina (Filin, 1974).

**Problem** istraživanja je razvoj motoričkih sposobnosti snage i brzine kod dječaka uzrasta 12 godina.

**Predmet** istraživanja je razvoj snage i brzine treniranih i netreniranih dječaka uzrasta 12 godina pod uticajem šestonedelnog treninga sa akcentom na razvoj tih sposobnosti.

**Cilj** istraživanja je da se utvrdi kako primjenjeni program sa akcentom na snagu i brzinu, u trajanju od šest nedelja, utiče na razvoj ovih sposobnosti kod treniranih, a kako kod netreniranih dječaka i na koju grupu dječaka program pozitivnije utiče.

Na osnovu definisanog problema i predmeta istraživanja, te ciljeva i zadataka postavljene su sledeće hipoteze:

$H_1$ : Očekuje se statistički značajna razlika u postignutim rezultatima primjenjenog seta motoričkih testova između grupa ispitanika na inicijalnom testiranju.

$H_2$ : Očekuje se statistički značajna razlika u postignutim rezultatima primjenjenog seta motoričkih testova između grupa ispitanika na finalnom testiranju.

$H_3$ : Očekuje se statistički značajna razlika u postignutim rezultatima nakon primjenjenog modela treninga kod grupe treniranih.

$H_4$ : Očekuje se statistički značajna razlika u postignutim rezultatima nakon primjenjenog modela treninga kod grupe netreniranih.

## METODE RADA

Na uzorku od 61 dječaka od kojih su 32 trenirana i 29 netreniranih sproveden je model treninga koji je ukupno je trajao šest nedelja. Izvođena su tri treninga nedjeljno u trajanju od jedan sat. Prije svakog treninga vršeno je zagrijavanje kroz lagana trčanja, hvatalice blagog intenziteta i vježbe oblikovanja. Tokom rada izbjegavani su položaji i situacije potencijalno opasne za povrede lokomotornog sistema. Koriš-tena su dinamička opterećenja primjerena dobi dvanaestogodišnjaka sa odgovarajućim pauza-ma, a izbjegavana su duga statička opterećenja (Malacko, 1991). Treninzi su bili bazirani isključivo na igri da bi se izbjegla monotonija i povećala motivisanost.

### Uzorak ispitanika

U istraživanju je ukupno učestvovao 61 dječak u dobi od 12 godina. Uzorak ispitanika je podjeljen u dvije grupe. Prvu grupu sačinjavala su 32 dječaka koji su redovno pohađali treninge najmanje dvije godine, a drugu grupu je sačinjavalo 29 dječaka koji se prije istraživanja nisu bavili organizovanim i programiranim oblikom vježbanja, osim nastave fizičkog vaspitanja.

### Uzorak varijabli

Varijable su izabrane na način da budu prilagođene kako samom predmetu istraživanja tako i uzorku ispitanika testiranih u ovom istraživanju. Na osnovu toga formirani su sledeći setovi varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti snage i brzine.

Snaga:

1. Skok u dalj iz mjesta (mfesdm)
2. Bacanje medicine iz ležanja (mfefml)

3. Dizanje trupa na klupi (mrcdtk)
- Brzina:
4. Taping rukom (mbftap)
5. Taping nogom (mbftan)
6. Sprint na 20 metara (mfe20v)

Testiranje je sprovedeno u školskoj sali na parketnoj podlozi. Svaki ispitanik je bio u sportskoj opremi. U testiranju su učestvovala tri mjerioca. Rekviziti koji su korišteni tokom testiranja su: metar, medicinka teška 3 kil-grama, švedska klupa, daska za taping rukom, ravnotežna klupica za taping nogom i mjerač brzine trčanja Brower Timing Systems IRD-T175-S. Svi testovi, osim dizanja trupa na klupi koji je izvođen jednom, su izvedeni tri puta, a registrovan je najbolji postignuti rezultat (Metikoš i saradnici, 1989).

#### *Tok i postupci istraživanja*

Model treninga sproveden je na sledeći način:

Prva nedjelja: I - horizontalne ljestve, kombinacije različitih vrsta skipa; II - kružni trening sa medicinkama 10 vježbi do 20 ponavljanja; III - igre sa loptom.

Druga nedjelja: I - poligon spretnosti baziran na snazi gornjih ekstremiteta; II - kružni trening sa elastičnim trakama 8 vježbi do 20 ponavljanja; III - trčanje u prirodi.

Treća nedjelja: I - poligon spretnosti baziran na snazi donjih ekstremiteta; II - štafetne igre na dionicama 80 i 100 metara; III - fudbal.

Četvrta nedjelja: I - horizontalne ljestve, kombinacije različitih vrsta skokova; II - kružni trening sa medicinkama 10 vježbi do 30 ponavljanja; III - rukomet.

Peta nedjelja: I - poligon spretnosti baziran na brzini kroz takmičenje; II - kružni trening: ripstol, ljestve, konopac i razboj 8 vježbi do 20 ponavljanja, III - igre sa loptom.

Šesta nedjelja: I - horizontalne ljestve, promjene pravca, II - štafetne igre na dionicama 10, 20 i 30 metara; III - trčanje u prirodi.

#### *Statistička obrada podataka*

Nakon primjene navedenih setova varijabli na uzorku, prema dobijenim podacima izvršena je deskriptivna i komparativna statistička analiza.

Iz prostora deskriptivne statistike za svaku grupu posebno određeni su: aritmetička sredina, minimalni rezultat, maksimalni rezultat, standardna devijacija, skjunis i kurtozis

Iz prostora komparativne statistike biće upotrebljene sledeće statističke metode: T-test za nezavisni uzorak i T-test za zavisni uzorak

Bitno je napomenuti da savremeni aplikacioni statistički programi za računare, između kojih i korišteni SPSS 17 for Windows, ne razlikuju postupke namjenjene malim i velikim uzorcima, već se isključivo služe formulama za male uzorke koji su, na neki način univerzalni (Perić, 1996).

**TABELA 1.**

Deskriptivna statistika inicijalnog mjerenja

Grupa	Test	Mean	Max.	Min.	Std. D.	Skew.	Kurt.
Trenirani	mfesdm	178.16	220.00	142.00	18.12	0.23	0.63
	mfebml	361.84	510.00	250.00	71.49	0.46	-0.44
	mrcdtk	17.16	35.00	3.00	8.31	0.28	-0.63
	mbftap	24.34	31.00	21.00	2.57	0.72	-0.13
	mbftan	22.56	28.00	18.00	2.38	-0.13	-0.28
	mfe20v	3.96	4.34	3.41	0.20	-0.54	0.92
Netrenirani	mfesdm	154.55	199.00	124.00	19.12	0.58	-0.29
	mfebml	356.03	480.00	270.00	53.44	0.51	-0.01
	mrcdtk	10.69	30.00	1.00	7.13	1.00	0.42
	mbftap	25.03	32.00	21.00	2.64	0.47	0.23
	mbftan	21.48	27.00	18.00	2.43	0.46	-0.57
	mfe20v	4.34	4.98	3.92	0.26	0.60	0.14

Legenda: Mean – aritmetička sredina, Max. – maksimalni rezultat, Min. – minimalni rezultat, Sta. D. – standardna devijacija, Skew. – skjunis, Kurt. - kurtozis

## INTERPRETACIJA REZULTATA

Dobijene vrijednosti centralnih i disperzionih parametara u tabeli 1, nas upućuju na sledeće zaključke. Na osnovu intervala između maksimalnih (MAX) i minimalnih (MIN) rezultata možemo konstatovati da su ujednačenije rezultate prilikom izvođenja testova snage pokazali ispitanici grupe netreniranih, dok su kod testova brzine veću homogenost pokazali ispitanici grupe treniranih, što nam potvrđuju i vrijednosti standardnih devijacija.

Vrijednosti stepena nagnutosti (SKEW.) kod obe grupe su uglavnom pozitivnog predznaka što znači da je kriva pozitivno asimetrična, odnosno epikurtična. Međutim vrijednosti stepena nagnutosti u većini slučajeva ne

prelaze vrijednost 1, tako da možemo potvrditi zadovoljavajuću diskriminativnost.

Vrijednosti stepena zakrivljenosti (KURT) kod obe grupe su manje od 3, na osnovu čega možemo tvrditi da je kriva spljoštena odnosno platičurkasta, što nam ukazuje na prisustvo određenog broja ekstremnih vrijednosti.

Dobijene vrijednosti centralnih i disperzionih parametara u tabeli 2, nas upućuju na sledeće zaključke. Na osnovu intervala između maksimalnih (MAX) i minimalnih (MIN) rezultata možemo zaključiti da su kao i u inicijalnom mjerenju ujednačenije rezultate prilikom izvođenja testova snage pokazali ispitanici grupe netreniranih, dok su kod testova brzine veću homogenost imali ispitanici grupe treniranih, na šta upućuju i vrijednosti standardnih devijacija.

**TABELA 2.**

Deskriptivna statistika finalnog mjerenja

Grupa	Test	Mean	Max.	Min.	Std.D.	Skew.	Kurt.
Trenirani	mfesdm	179.00	221.00	140.00	18.18	0.16	0.81
	mfebml	365.31	510.00	250.00	71.75	0.41	-0.52
	mrcdtk	18.16	35.00	6.00	8.15	0.32	-0.76
	mbftap	24.09	31.00	21.00	2.39	1.06	1.09
	mbftan	22.97	29.00	19.00	2.36	0.48	0.01
	mfe20v	3.98	4.34	3.42	0.20	-0.44	0.53
Netrenirani	mfesdm	155.36	196.00	130.00	18.32	0.48	-0.69
	mfebml	358.79	490.00	260.00	55.45	0.36	-0.17
	mrcdtk	11.48	30.00	2.00	6.72	0.95	0.52
	mbftap	24.55	31.00	20.00	2.44	0.23	0.43
	mbftan	22.00	28.00	18.00	2.37	0.62	-0.06
	mfe20v	4.32	5.01	3.90	0.27	0.68	0.33

Legenda: Mean – aritmetička sredina, Max. – maksimalni rezultat, Min. – minimalni rezultat, Sta. D. – standardna devijacija, Skew. – skjunis, Kurt. - kurtozis

**TABELA 3.**

T-test između grupa na inicijalnom mjerenju

	Test	F	Sig.	Mean dif.	Std. err.dif.	df	T	Sig.
mfesdm	Equal var.assumed	0.74	0.39	23.60	4.77	59.00	4.95	0.00
	Equal var.not assumed			23.60	4.78	57.63	4.94	0.00
mfebml	Equal var.assumed	2.13	0.15	5.81	16.30	59.00	0.37	0.72
	Equal var.not assumed			5.81	16.07	57.02	0.36	0.72
mrcdtk	Equal var.assumed	1.03	0.31	6.47	1.99	59.00	3.24	0.00
	Equal var.not assumed			6.47	1.98	58.84	3.27	0.00
mbftap	Equal var.assumed	0.00	0.94	-0.69	0.67	59.00	-1.03	0.30
	Equal var.not assumed			-0.69	0.67	58.09	-1.03	0.31
mbftan	Equal var.assumed	0.02	0.88	1.08	0.62	59.00	1.75	0.08
	Equal var.not assumed			1.08	0.62	58.16	1.75	0.08
mfe20v	Equal var.assumed	2.17	0.15	-0.34	0.06	59.00	-5.87	0.06
	Equal var.not assumed			-0.34	0.06	52.27	-5.79	0.06

Legenda: Mean – aritmetička sredina, Max. – maksimalni rezultat, Min. – minimalni rezultat, Sta. D. – standardna devijacija, Skew. – skjunis, Kurt. - kurtozis

Dobijene vrijednosti centralnih i disperzionih parametara u tabeli 2, nas upućuju na sledeće zaključke. Na osnovu intervala između maksimalnih (MAX) i minimalnih (MIN) rezultata možemo zaključiti da su kao i u inicijalnom mjerenju ujednačenije rezultate prilikom izvođenja testova snage pokazali ispitanici grupe netreniranih, dok su kod testova brzine veću homogenost imali ispitanici grupe treniranih, na šta upućuju i vrijednosti standardnih devijacija.

Vrijednosti stepena nagnutosti (SKEW) su uglavnom pozitivnog predznaka i kreću se u okviru normalnih tako da, iako je kriva epikurtična ne možemo govoriti o izraženoj pozitivnoj asimetriji, te možemo potvrditi zadovoljavajuću diskriminativnost primjenjenih motoričkih testova kod obe grupe.

Na osnovu analize stepena zakrivljenosti (KURT) možemo konstatovati da je kriva kod obe grupe platikurtična, odnosno da postoji određen broj rezultata koji su raspršeni prema ekstre-mnim vrijednostima.

U tabeli 3, prikazani su rezultati testiranja značajnosti razlike aritmetičkih sredina upotre-

bljenih motoričkih testova između grupa ispitanika na inicijalnom mjerenju. Primjenjen je T-test za nezavisni uzorak. Dobijene vrijednosti F-testa, odnosno analize razlika varijansi ukazuju da u svim testovima postoji statistički značajna razlika između varijansi ove dvije grupe, tako da je izvršena naknadna analiza pod pretpostavkom o nejednakosti varijansi (Equal variances not assumed). Analizom dobijenih rezultata može-mo vidjeti da se na nivou značajnosti 0.05 statistički signifikantno razlikuju aritmetičke sredine testova: skok u dalj iz mjesta (mfesdm) i dizanje trupa na klupi (mrcdtk). Na osnovu toga hipoteza  $H_1$  se prihvata za navedene testove, dok statistička signifikantnost nije utvrđena u efikasnosti izvođenja ostalih testova, pa se hipoteza  $H_1$  odbacuje. Grupa treniranih je kroz primjenjene motoričke testove pokazala viši nivo razvijenosti eksplozivne snage i repetitivne snage pregibača trupa u odnosu na grupu netreniranih.

**TABELA 4.**

T-test između grupa na finalnom mjerenju

	Test	F	Sig.	Mean dif.	Std. err.dif.	df	T	Sig.
mfesdm	Equal var.assumed	0.76	0.37	23.65	4.68	59.00	5.06	0.00
	Equal var.not assumed			23.65	4.68	58.32	5.06	0.00
mfebml	Equal var.assumed	1.54	0.22	6.52	16.54	59.00	0.39	0.69
	Equal var.not assumed			6.52	16.34	57.62	0.40	0.69
mrcdtk	Equal var.assumed	1.82	0.18	6.67	1.92	59.00	3.47	0.00
	Equal var.not assumed			6.67	1.91	58.51	3.50	0.00
mbftap	Equal var.assumed	0.07	0.79	-0.46	0.62	59.00	-0.74	0.46
	Equal var.not assumed			-0.46	0.62	58.12	-0.74	0.46
mbftan	Equal var.assumed	0.05	0.82	0.97	0.61	59.00	1.59	0.11
	Equal var.not assumed			0.97	0.61	58.35	1.59	0.11
mfe20v	Equal var.assumed	2.54	0.12	-0.34	0.06	59.00	-5.52	0.00
	Equal var.not assumed			-0.34	0.06	50.77	-5.43	0.00

Legenda: F – F test, Sig. – značajnost, Mean. dif. – minimalna razlika, Std. err. dif. – standardna greška razlika, df – stepeni slobode, T – T test

U tabeli 4, prikazani su rezultati testiranja značajnosti razlike aritmetičkih sredina upotrebljenih motoričkih testova između grupa ispitanika na finalnom mjerenju. Primjenjen je T-test za nezavisni uzorak. Kao i na inicijalnom mjerenju dobijene vrijednosti F-testa, ukazuju da kod svih testova postoji statistički značajna razlika

između varijansi ove dvije grupe, tako da je opet prikazana naknadna analiza pod pretpostavkom o nejednakosti varijansi (Equal variances not assumed). Analizom dobijenih rezultata može-mo vidjeti da se na nivou značajnosti 0.05 statistički signifikantno razlikuju aritmetičke sredine testova: skok u dalj iz mjesta (mfesdm), dizanje

trupa na klupi (mrcdtk) i sprint na 20 metara (mfe20v). Na osnovu toga hipoteza  $H_2$  se prihvata za navedene testove, dok se za ostale primjenjene testove odbacuje. Na finalnom mjerenju grupa treniranih je kroz primjenjene motoričke testove pokazala viši nivo razvijenosti eksplozivne snage i repetitivne snage pregibača

trupa u odnosu na grupu netreniranih. Za razliku od inicijalnog mjerenja u finalnom postoji statistički značajna razlika u rezultatima testa za procjenu sprinterske brzine, na osnovu čega možemo konstatovati da je sprovedeni šestonedeljni trening u navedenom segmentu više uticao na grupu treniranih.

**TABELA 5.**

T-test između rezultata grupe treniranih na inicijalnom i finalnom mjerenju

Test	Mean	Std. D.	Std.error	T	df	Sig.
mfsdm	-0.84	1.48	0.26	-3.22	31	0.00
mfebml	-3.47	5.99	1.06	-3.28	31	0.00
mrcdtk	-1.00	0.84	0.15	-6.71	31	0.00
mbftap	0.25	0.76	0.13	1.87	31	0.07
mbftan	-0.41	0.94	0.17	-2.43	31	0.02
mfe20v	0.01	0.02	0.00	2.16	31	0.04

Legenda: Mean – aritmetička sredina, Std. D. – standardna devijacija, Std. error – standardna greška, T – T test, df – stepeni slobode, Sig - značajnost

U tabeli 5, prikazani su rezultati testiranja značajnosti razlike aritmetičkih sredina upotrebljenih motoričkih testova na inicijalnom i finalnom mjerenju grupe treniranih. Primjenjen je T-test za zavisni uzorak. Na osnovu analize dobijenih rezultata možemo vidjeti da se na nivou značajnosti 0.05 statistički signifikantno razlikuju aritmetičke sredine testova: skok u dalj iz mjesta (mfsdm), bacanje medicinke (mfebml), dizanje trupa na klupi (mrcdtk), taping nogom (mbftan),

i sprint na 20 metara (mfe20v). Hipoteza  $H_3$  se prihvata za sve navedene testove sa izuzetkom testa taping rukom (mbftap) gdje nije ustanovljena statistički značajna razlika u postignutim rezultatima. Očigledno je da se primjenjeni program treninga pokazao efikasnim u pogledu poboljšanja svih testiranih motoričkih dimenzija, sa izuzetkom brzine ponavljajućih pokreta rukom (Perić, 1994).

**TABELA 6.**

T-test između rezultata grupe netreniranih na inicijalnom i finalnom mjerenju

Test	Mean	Std. D.	Std. error	T	df	Sig.
mfsdm	-0.52	1.92	0.36	-1.45	28	0.16
mfebml	-2.76	9.21	1.71	-1.61	28	0.12
mrcdtk	-0.79	0.94	0.17	-4.54	28	0.00
mbftap	0.41	1.27	0.23	1.76	28	0.09
mbftan	-0.52	1.21	0.22	-2.29	28	0.03
mfe20v	0.01	0.04	0.01	1.79	28	0.08

Legenda: Mean – aritmetička sredina, Std. D. – standardna devijacija, Std. error – standardna greška, T – T test, df – stepeni slobode, Sig - značajnost

U tabeli 6, prikazani su rezultati testiranja značajnosti razlike aritmetičkih sredina upotrebljenih motoričkih testova na inicijalnom i finalnom mjerenju grupe netreniranih. Primjenjen je T-test za zavisni uzorak. Statistički signifikantnu

razliku aritmetičkih sredina možemo ustanoviti kod testova dizanje trupa na klupi (mrcdtk) i taping nogom (mbftan), tako da se hipoteza  $H_4$  za navedene testove može prihvatiti. Kod ostalih primjenjenih testova hipotezu  $H_4$  možemo

odbaciti, jer statistički značajna razlika u postignutim rezultatima nije ustanovljena. Primjenjeni program treninga se pokazao efikasnim u pogledu poboljšanja repetitivne snage pregibača trupa i brzine ponavljajućih pokreta nogom.

## ZAKLJUČAK

Primjenjeni program treninga prvenstveno orijentisan na razvoj snage i brzine, sproveden je sa ciljem da se ispita njegov uticaj na razvoj navedenih motoričkih sposobnosti treniranih i netreniranih dječaka. Analizirana je razlika između rezultata dobijenih primjenom motoričkih testova na inicijalnom i finalnom mjerenju između grupa i unutar svake grupe ispitanika posebno. Na inicijalnom mjerenju bolje rezultate su očekivano pokazali ispitanici grupe treniranih, dok je na finalnom mjerenju

ustanovljena još veća razlika između grupa. Očigledno je da se program treninga pokazao efikasnim u pogledu poboljšanja nekih testiranih motoričkih sposobnosti kod obe grupe, međutim veći uticaj je ustanovljen kod grupe treniranih. To znači da trenirani u toku dvije godine rada nisu dostigli zadovoljavajući nivo razvijenosti snage i brzine, i da postoji još mnogo prostora za napredak i razvoj ovih motoričkih dimenzija. Zato su istraživanja ovog tipa veoma bitna da bi se formirao optimalno programiran sportski trening. Imajući jasnije određene ciljeve i instrumente za praćenje efikasnosti rada na putu ka tim ciljevima moći će se racionalnije izabirati sredstva i modaliteti sa adekvatnim intenzitetom i obimom opterećenja, kako bi se na efikasan način moglo uticati na promjene motoričkog statusa djece.

## LITERATURA:

- [1] Bomp, T. (2001). *Periodizacija*. Zagreb: Hrvatski košarkaški savez.
- [2] Filin, V.P. (1974). *Fizkultura i sport*. Moskva: Sportivni odbor.
- [3] Gajić, M. (1985). *Osnovi motorike čovjeka*. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu.
- [4] Malacko, J. (1991). *Osnove sportskog treninga kibernetički pristup*. Novi Sad: SIA.
- [5] Metikoš, D. i sar. (1989). *Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.
- [6] Perić, D. (1994) *Operacionalizacija istraživanja u fizičkoj kulturi*. Beograd: Politop.
- [7] Perić, D. (1996). *Statističke aplikacije u istraživanjima fizičke kulture*. Beograd: Fine graf.
- [8] Volkov, V.N. (1981). *Oporavak u sportu*. Beograd. NIP Partizan.

Rad primljen: 09.06.2010. godine

Rad odobren: 07.07.2010. godine

Adresa za korespondenciju:  
mr Siniša Srdić,  
Skendera Kulenovića 47  
78 000 Banjaluka, BiH  
Tel. +387 65 98 01 12  
e-mail: Srdic.Sinisa@yahoo.com