

Dr Milomir Trivun, *Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Istočnom Sarajevu*
Dr Simo Vuković, *redovni profesor Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Banjoj Luci*

EFEKTI NASTAVE PLIVANJA KOD STUDENATA

1. UVOD

Postoji više definicija o plivanju, a skoro je svima zajedničko da je plivanje sposobnost čovjeka da se kreće naprijed uz pomoć sopstvene lokomocije ekstremiteta. Sposobnost održavanja tijela na površini vode, bez pomoći pomagala naziva se plutanje. Slično drugim vidovima fizičkog vježbanja i plivanje ima svoje karakteristike, kojima utiče na morfološki, biomotorički, funkcionalni, intelektualni i psihološki razvoj ličnosti. Uticaj plivanja na organizam uslovljen je i karakterom samih pokreta, koji spadaju u grupu cikličnih kretanja, a realizuje se u horizontalnom položaju. Plivanje omogućava pravilan rad svih sistema u organizmu, a u prvom redu kardio-vaskularnog i respiratornog. Plivanje kao i sve aktivnosti u i na vodi utiču na pravilan (harmoničan) razvoj mišićnog sistema, a samim tim i na razvoj motoričkih sposobnosti. Studenti Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom Sarajevu tokom studija 2003/2004. kao i 2004/05 školske godine u III i IV semestru imali su iz predmeta plivanja 90 časova praktične nastave i 60 časova predavanja iz teorije plivanja.

Obim plivanja na časovima školske 2003/04 kretao se između 750-1100 m preplivanih deonica u kontinuiranom režimu preplivanih dionica sa akcentom na analitički metod rada (do 80%).

U drugoj grupi studenata školske 2004/05. godine dominirao je intervalni, sprinterski ili režim promjenljivih deonica, sa akcentom na sintetski metod rada (do 80%), u ukupnom obimu preplivanih dionica između 800-1200 m.

1.1. Dosadašnja istraživanja

Matković (1991) sproveo je istraživanje na uzorku ispitanika tri školske godine 1985-1988. sa studentima Beogradskog univerziteta, uzrasne dobi 19-21, sa sličnim režimom studijskih obaveza, podjeljenih u dvije grupe, sa različitim trenažnim programom. Obim plivanja na časovima kretao se između 800-2000 m preplivanih deonica u intervalnom, sprinterskom ili režimu promjenljivih deonica. Jednu grupu sačinjavali su studenti koji su pohađali nastavu trenažnog plivanja (N=20), a drugu studenti-vaterpolisti (N=19). Tenažna opterećenja u prvij godini ispitivanja (1985-1986) imala su u obje grupe ispitanika sličan karakter obima i intenziteta plivanja. U drugoj školskoj godini (1986-1987), prva grupa studenata (N=25), izvodila je trenažna opterećenja, na bazi anaerobnih izvora energije, sa visokim intenzitetom plivanja na časovima preko (80%) i sa relativno malim obimom plivanja (do 1200m). Druga grupa ispitanika (N=24), bazirala je svoj rad na aerobnim izvorima energije, preplivavajući umjerenim tempom i do 3500 m na treningu sa relativno malim intenzitetom plivanja. Treće godine eksperimentisanja (1987,1988), obje grupe ispitanika bazirali su trenažna opterećenja usavršavanju tehničke pripremljenosti. Prvu grupu sačinjavali su studenti (N=19), drugu grupu studentkinje

(N=20). Obim preplivanih dionica iznosio je po času 1000 do 2000 m, sa primjenom kontinuiranih i diskontinuiranih metoda treninga, uz osnovu, na metodici ispravljanja i usavršavanja tehnike plivanja. Uzorak varijabli sastojao se u mjerenju rezultata na dionici od 50 m. metode obrade podataka sadržavale su osnovne deskriptivne statističke pokazatelje. Razlika srednjih vrijednosti, odnosno značajnost razlika artimetričkih sredina t-testa za zavisne i nezavisne uzorke. Potvrđena je ujednačenost svih grupa ispitivanih studenata, dok je nešto manje ujednačena grupa studentkinja, naročito na inicijalnom mjerenju. Utvrđivanje t-vrijednosti između zavisnih uzoraka studenata na inicijalnom i finalnom mjerenju, koje su najviše imale uspjeha. Rezultati t- vrijednosti i visok nivo značajnosti ($p < 0,005$) pokazuju da su sve primjenjene trenažne metode pozitivno uticale na poboljšanje rezultata u plivanju, što potvrđuje i postavljenu hipotezu. Uočljivo je, da su najveće razlike srednjih vrijednosti ($t=8,828$) postignute u grupi studentkinja, primjenom treninga koji se bazira na usavršavanju tehnike plivanja, a najmanja razlika ($t=3,723$) je u grupi studenata-vaterpolista. Upoređujući t-vrijednosti između zavisnih uzoraka studenata na inicijalnom i finalnom mjerenju, one su (između naprijed pomenutih rezultata, a poslije studentkinja) imali najviše uspjeha, zavisno od metoda treninga ($t=6,798$) i treningom usmjerenim na poboljšanje tehnike plivanja kod studenata ($t=6,630$). Dobijeni rezultati ne favorizuju ni jedan primjenjeni trenažni metod u ovim uzorcima, odnosno, nema statistički značajne razlike srednjih vrijednosti rezultata između grupa studenata obuhvaćenih različitim trenažnim procesom.

2. PREDMET I PROBLEM ISTRAŽIVANJA

2.1. Predmet istraživanja

U ovom radu predmet istraživanja predstavljaju efekti nastave plivanja na specifične motoričke sposobnosti studenata Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom iskazane rezultatom plivanja na 50 i 100 m tehnikam kraul i leđno u 2003/04 i 2004/05 školskoj godini.

2.2. Problem istraživanja

Problem istraživanja je utvrđivanje efekata nastave plivanja na specifične motoričke sposobnosti studenata Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom iskazane rezultatom plivanja na 50 i 100 m tehnikam kraul i leđno u 2003/04 i 2004/05 školskoj godini.

3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Osnovni cilj istraživanja je utvrđivanje stanja rezultatske uspješnosti nastave plivanja na specifične motoričke sposobnosti studenata Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom iskazane rezultatom plivanja na 50 i 100 m tehnikam kraul i leđno u 2003/04 i 2004/05 školskoj godini.

4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Dobijeni rezultati na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju analizirani su t-testom i kanoničkom analizom koji ukazuju na efikasnost nastave u plivanju iskazane stilizovanim oblicima kretanja na dionicama 50 i 100 metara kraul i leđnom tehnikom.

4.1. Uzorak ispitanika

Ukupan uzorak ispitanika muškog pola sačinjavalo je 32 i 9 ženskog pola 2003/04. godine i 49 ispitanika muškog pola 2004/05. godine kao i 12 ženskog pola.

4.2. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli primjenjenih u ovom radu, odabran je tako da reprezentativno pokrije područje i pruži informaciju o znanju i specifično motoričkim sposobnostima plivanja iskazane stilizovanim oblicima kretanja na dionicama 50 i 100 metara kraul i leđnom tehnikom.

4.3. Metod obrade podataka

Rezultati istraživanja obrađeni su na način da se dobiju informacije o inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju analizirane t-testom i kanoničkom analizom.

5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Tabela 1, 50 kraul I grupa žene 04

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
50Ki	69,55778	16,93445						
50KT	67,35000	17,05563	9	2,207778	0,462460	14,32195	8	0,000001
50Ki	69,55778	16,93445						
50Kf	65,51556	17,06218	9	4,042222	0,943793	12,84887	8	0,000001
50Kt	67,35000	17,05563						
50KT	67,35000	17,05563	9	0,000000			8	
50Kt	67,35000	17,05563						
50Kf	65,51556	17,06218	9	1,834444	0,613354	8,97253	8	0,000019

U tabele 1, dobijeni rezultati T- testa ukazuje na znatnu djelotvornost procesa u nastavi plivanja na 50 m kraul. između inicijalnog i finalnog mjerenja, a na naročito između inicijalnog i tranzitnog mjerenja što ukazuje da se u zimskom semestru vršila obuka i usavršavanje tehnike leđno. Generalno nastava plivanja je imala veliki uticaj na specifične motoričke sposobnosti studentkinja iskazane stilizovanim oblikom kretanja na 50 m tehnikom kraul.

Tabela 2, 50 leđno I grupa žene 04

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
50Li	107,1256	27,47364						
50LT	110,4000	26,46988	9	-3,27444	21,38948	-0,459260	8	0,658269
50Li	107,1256	27,47364						
50Lf	99,1233	25,34065	9	8,00222	6,28946	3,816966	8	0,005112
50Lt	110,4000	26,46988						
50LT	110,4000	26,46988	9	0,00000			8	
50Lt	110,4000	26,46988						
50Lf	99,1233	25,34065	9	11,27667	20,23946	1,671488	8	0,133169

U tabele 2, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju ukupan efekat nastavnog procesa na specifične motoričke sposobnosti plivanja 50 m ima značajnosti na nivou $p < 0.05$ u svim varijablama, što ukazuje na znatnu djelotvornost procesa u nastavi plivanja na 50 m leđno, osim dva tranzitna mjerenja.

Tabela 3, 100 kraul I grupa žene 04

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
100Ki	136,0933	30,97172						
100KT	133,2267	34,76105	9	2,866667	5,400123	1,592556	8	0,149925
100Ki	136,0933	30,97172						
100Kf	127,8900	35,72363	9	8,203333	6,247251	3,939332	8	0,004300
100Kt	133,2267	34,76105						
100KT	133,2267	34,76105	9	0,000000			8	
100Kt	133,2267	34,76105						
100Kf	127,8900	35,72363	9	5,336667	5,220139	3,066968	8	0,015419

U tabele 3, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju najveći efekat u plivanju 100 m kraul za žene u ovoj grupi je ostvaren između inicijalnog i finalnog mjerenja.

Tabela 4, 100 leđno I grupa žene 04

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
100Li	186,7244	59,41359						
100LT	180,1100	59,22646	9	6,61444	6,73160	2,947787	8	0,018488
100Li	186,7244	59,41359						
100Lf	166,9856	53,18137	9	19,73889	32,60241	1,816328	8	0,106851
100Lt	180,1100	59,22646						
100LT	180,1100	59,22646	9	0,00000			8	
100Lt	180,1100	59,22646						
100Lf	166,9856	53,18137	9	13,12444	33,01048	1,192753	8	0,267140

U tabele 4, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju ukazuje na djelotvornost procesa u nastavi plivanja na 100 m leđno, posebno između inicijalnoog i tranzitnog mjerenja.

Tabela 5, 50 Kraul I grupa žene 05

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
M50Ki	162,7317	204,7493						
M50KT	77,1425	15,4100	12	85,58917	195,8507	1,513855	11	0,158253
M50Ki	162,7317	204,7493						
M50Kf	70,9092	11,4342	12	91,82250	201,4338	1,579092	11	0,142620
M50Kt	120,7717	151,6795						
M50KT	77,1425	15,4100	12	43,62917	143,7826	1,051141	11	0,315738
M50Kt	120,7717	151,6795						
M50Kf	70,9092	11,4342	12	49,86250	149,7804	1,153213	11	0,273266

U tabele 5 dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju imaju sledeće vrijednosti: između inicijalnog i finalnog mjerenja generalno nastava plivanja nije imala toliki uticaj na specifične motoričke sposobnosti studentkinja iskazane stilizovanim oblikom kretanja na 50 m tehnikom kraul.

Tabela 6, 50 Leđno I grupa žene 05

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
M50Li	87,74417	18,44739						
M05LT	77,98833	14,47415	12	9,75583	9,47445	3,566984	11	0,004418
M50Li	87,74417	18,44739						
M05Lf	72,46917	11,52375	12	15,27500	12,02973	4,398616	11	0,001066
M50Lt	80,35333	17,22453						
M05LT	77,98833	14,47415	12	2,36500	8,58848	0,953906	11	0,360624
M50Lt	80,35333	17,22453						
M05Lf	72,46917	11,52375	12	7,88417	9,65145	2,829788	11	0,016378

U tabele 6, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju dobijeni rezultat pored iskazanih razlika u toku inicijalnog, tranzitnog i finalnog mjerenja ipak je u ovoj disciplini na 50 m leđno najhomogeniji rezultat, što se može pravdati fleksibilnosti gornjih ekstremiteta kod studentkinja i hidrodinamičnim položajem tijela sa manjim napadnim uglom, a stim i manjim čeonim otporom koji doprinosi efikasnijem načinu plivanja u leđnom položaju, i zbog eliminisanja akta disanja vezanog zbog specifičnog ležećeg položaja u vodi tokom humane lokomocije u tom mediju.

Tabela 7, 100 Kraul I grupa žene 05

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
100Ki	492,0800	195,2401						
100KT	489,0958	464,6780	12	2,9842	419,4321	0,024646	11	0,980779
100Ki	492,0800	195,2401						
100Kf	153,8325	33,7613	12	338,2475	181,3822	6,459970	11	0,000047
100Kt	425,5842	216,1139						
100KT	489,0958	464,6780	12	-63,5117	514,1752	-0,427891	11	0,676988
100Kt	425,5842	216,1139						
100Kf	153,8325	33,7613	12	271,7517	205,5971	4,578739	11	0,000792

U tabele 7, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju imala je nastavi plivanja na 100 m kraul je na kraju ljetnjeg semestra, što ukazuje na dugotrajan proces uticaja na zahtijevniji proces stilizovanih oblike kretanja u plivanju na 100 m kraul.

Tabela 8, 100 leđno I grupa žene 05

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
100Li	178,9483	41,63402						
100LT	169,3375	40,24773	12	9,61083	12,88637	2,583575	11	0,025428
100Li	178,9483	41,63402						
100Lf	162,5692	41,09867	12	16,37917	21,12069	2,686422	11	0,021164
100Lt	172,3717	43,16253						
100LT	169,3375	40,24773	12	3,03417	5,76394	1,823522	11	0,095487
100Lt	172,3717	43,16253						
100Lf	162,5692	41,09867	12	9,80250	25,57362	1,327808	11	0,211136

U tabele 8, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju na nivou $p < 0.05$ značajnosti imala je nastava plivanja na 100 m leđno za grupu studenatkinja samo između inicijalnog u zimskom semestru i finalnog u ljetnjem, kao između inicijalnog i tranzitnog u zimskom semestru.

Tabela 9, 100 kraul I grupa muškarci 04

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
100Ki	119,4342	9,97391						
100KT	112,2575	11,86890	32	7,176667	6,792619	3,659958	31	0,003755
100Ki	119,4342	9,97391						
100Kf	109,9642	10,75310	32	9,470000	7,430073	4,415171	31	0,001037
100Kt	112,2575	11,86890						
100KT	112,2575	11,86890	32	0,000000			31	
100Kt	112,2575	11,86890						
100Kf	109,9642	10,75310	32	2,293333	2,463358	3,225004	31	0,008087

U tabele 9, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju ukazuje na znatnu djelotvornost procesa u nastavi plivanja na 100 m kraul. Najveći efekat u plivanju 100 m kraul za muškarce u ovoj grupi je ostvaren između inicijalnog i finalnog mjerenja

Tabela 10, 100 leđno grupa muškarci 04

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
100Li	130,6250	15,34803						
100LT	127,1242	15,33856	32	3,500833	1,607672	7,543357	31	0,000011
100Li	130,6250	15,34803						
100Lf	124,9900	15,88116	32	5,635000	3,979690	4,904957	31	0,000468
100Lt	127,1242	15,33856						
100LT	127,1242	15,33856	32	0,000000			31	
100Lt	127,1242	15,33856						
100Lf	124,9900	15,88116	32	2,134167	3,433462	2,153211	11	0,054343

U tabele 10, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju ukupan efekat nastavnog procesa na specifične motoričke sposobnosti plivanja 100 m ima značajnosti na nivou $p < 0.05$ u svim varijablama osim varijable tranzitnog mjerenja, što ukazuje na znatnu djelotvornost procesa u nastavi plivanja na 100 m leđno.

Tabela 11, 50 kraul II grupa muškarci 04

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
50Ki	57,76952	6,065325						
50KT	54,81476	5,871869	32	2,954762	1,744109	7,76352	31	0,000000
50Ki	57,76952	6,065325						
50Kf	52,75905	6,057461	32	5,010476	2,162685	10,61684	31	0,000000
50Kt	54,81476	5,871869						
50KT	54,81476	5,871869	32	0,000000			31	
50Kt	54,81476	5,871869						
50Kf	52,75905	6,057461	32	2,055714	1,402507	6,71688	31	0,000002

U tabele 11, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju ukupan efekat nastave na specifične motoričke sposobnosti plivanja 50 m kraul ima značajnosti na nivou $p < 0.05$ u svim varijablama, što ukazuje na znatnu djelotvornost procesa u nastavi plivanja na 50 m kraul.

Tabela 12, 50 leđno II grupa muškarci 04

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
50Li	62,86476	7,085513						
50LT	60,77952	6,922017	32	2,085238	3,038838	3,144545	31	0,005102
50Li	62,86476	7,085513						
50Lf	58,46857	5,855337	32	4,396190	3,696621	5,449809	31	0,000025
50Lt	60,77952	6,922017						
50LT	60,77952	6,922017	32	0,000000			31	
50Lt	60,77952	6,922017						
50Lf	58,46857	5,855337	32	2,310952	3,476049	3,046595	31	0,006370

U tabele 12, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju ukupan efekat nastave na specifične motoričke sposobnosti plivanja 50 m ima značajnosti na nivou $p < 0.05$ u svim varijablama, osim varijablama tranzitnog mjerenja, što ukazuje na znatnu djelotvornost procesa u nastavi plivanja na 50 m leđno.

Tabela 13, 50 kraul muškarci 05

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
50Ki	130,1673	178,7048						
50KT	61,4822	22,9555	49	68,68510	176,6292	2,722063	48	0,009014
50Ki	130,1673	178,7048						
50Kf	57,8300	22,5750	49	72,33735	176,7499	2,864848	48	0,006173
50Kt	65,5861	25,0895						
50KT	61,4822	22,9555	49	4,10388	7,4574	3,852177	48	0,000347
50Kt	65,5861	25,0895						
50Kf	57,8300	22,5750	49	7,75612	8,6972	6,242562	48	0,000000

U tabele 13, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju ukupan efekat nastave na specifične motoričke sposobnosti plivanja 50 m kraul ima značajnosti na nivou $p < 0.05$ u svim varijablama, što ukazuje na znatnu djelotvornost procesa u nastavi plivanja na 50 m kraul.

Tabela 14, 100 kraul muškarci 05

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
100Ki	146,7670	22,72575						
100KT	136,2263	23,37671	49	10,54067	6,63582	8,700299	48	0,000000
100Ki	146,7670	22,72575						
100Kf	132,2213	24,13450	49	14,54567	13,29632	5,991877	48	0,000002
100Kt	142,6480	24,00154						
100KT	136,2263	23,37671	49	6,42167	15,38439	2,286273	48	0,029729
100Kt	142,6480	24,00154						
100Kf	132,2213	24,13450	49	10,42667	11,70917	4,877307	48	0,000036

U tabele 14, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju ukazuje na znatnu djelotvornost procesa u nastavi plivanja na 100 m kraul. Najveći efekat u plivanju 100 m kraul za muškarce u ovoj grupi je ostvaren između inicijalnog i finalnog mjerenja.

Tabela 15, 50 leđno muškarci 05

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
50Li	130,3367	161,5992						
50LT	72,8959	22,4005	49	57,44082	157,4491	2,553750	48	0,013888
50Li	130,3367	161,5992						
50Lf	70,1782	21,3358	49	60,15857	160,4659	2,624295	48	0,011609
50Lt	107,2067	129,0581						
50LT	72,8959	22,4005	49	34,31082	123,1337	1,950527	48	0,056965
50Lt	107,2067	129,0581						
50Lf	70,1782	21,3358	49	37,02857	127,1924	2,037857	48	0,047096

U tabele 15, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju ukupan efekat nastave na specifične motoričke sposobnosti plivanja 50 m ima značajnosti na nivou $p < 0.05$ u svim varijablama, što ukazuje na znatnu djelotvornost procesa u nastavi plivanja na 50 m leđno, osim dva tranzitna mjerenja.

Tabela 16, 100 leđno muškarci 05

	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv.	t	df	p
100Li	174,2433	33,14017						
100LT	162,1873	31,82630	49	12,05600	16,11522	4,097582	48	0,000307
100Li	174,2433	33,14017						
100Lf	157,1737	33,21931	49	17,06967	16,39981	5,700944	48	0,000004
100Lt	165,0897	30,66154						
100LT	162,1873	31,82630	49	2,90233	8,78385	1,809769	48	0,080708
100Lt	165,0897	30,66154						
100Lf	157,1737	33,21931	49	7,91600	9,98169	4,343725	48	0,000156

U tabeli 16, dobijeni rezultati T- testa na inicijalnom, tranzitnom i finalnom mjerenju ukupan efekat nastavnog procesa na specifične motoričke sposobnosti plivanja 100 m ima značajnosti na nivou $p < 0.05$ u svim varijablama, osim varijable tranzitnog mjerenja, što ukazuje na znatnu djelotvornost procesa u nastavi plivanja na 100 m leđno.

Tabela 17. can. analiza, M04-32- 50Lif
Canonical Analysis Summary (Spreadsheet8)

Canonical R: ,11894

Chi?(1)=,66256 p=,41566

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	1,41476%	1,41476%
Variables: 1	50Li	50Lf

U tabeli 17, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjeranju imaju sledeće vrijednosti (R:, 11894, total red.=1,41476%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjeranje rezultata 50 m leđno kod studenata sa 1,41476% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do R= 11%.

Tabela 18. can. analiza, M04-32- 50Kif
Canonical Analysis Summary (Spreadsheet8)

Canonical R: ,14929
Chi?(1)=1,0481 p=,30596

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	2,22869%	2,22869%
Variables: 1	50Ki	50Kf

U tabeli 18, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjeranju imaju sledeće vrijednosti (R:, 14929, total red.=2,22869%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjeranje rezultata 50 m kraul kod studenata sa 2,22869% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do R= 14%.

Tabela 19. can. analiza, M04-32- 100Lif
Canonical Analysis Summary (Spreadsheet8)

Canonical R: ,73635
Chi?(1)=36,333 p=0,0000

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	54,2211%	54,2211%
Variables: 1	100Li	100Lf

U tabeli 19, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjeranju imaju sledeće vrijednosti (R:, 73635, total red.=54,2211%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjeranje rezultata 100 m leđno kod studenata sa 54,2211% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do R= 73%.

Tabela 20. can. analiza, M04-32- 100Kif
Canonical Analysis Summary (Spreadsheet8)

Canonical R: ,79010
Chi?(1)=45,517 p=0,0000

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	62,4264%	62,4264%
Variables: 1	100Ki	100Kf

U tabeli 20, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjeranju imaju sledeće vrijednosti (R:, 79010, total red.=62,4264%), pa se može smatrati da

je između inicijalnog i finalnog mjerenje rezultata 100 m kraul kod studenata sa 62,4264% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do $R=79\%$.

Tabela 21. *can. analiza, M05-49- 50Kif*
 Canonical Analysis Summary (Spreadsheet8)
 Canonical R: ,14929
 Chi?(1)=1,0481 p=,30596

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	2,22869%	2,22869%
Variables: 1	50Ki	50Kf

U tabeli 21, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjerenju imaju sledeće vrijednosti (R : ,14929, total red.=2,22869%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjerenje rezultata 50 m kraul kod studenata sa 2,22869% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do $R=14\%$.

Tabela 22. *can. analiza, M05-49- 50Lif*
 Canonical Analysis Summary (Spreadsheet8)
 Canonical R: ,11894
 Chi?(1)=,66256 p=,41566

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	1,41476%	1,41476%
Variables: 1	50Li	50Lf

U tabeli 22, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjerenju imaju sledeće vrijednosti (R : ,11894, total red.=1,41476%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjerenje rezultata 50 m leđno kod studenata sa 1,41476% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do $R=11\%$.

Tabela 23. *can. analiza, M05-49- 100Kif*
 Canonical Analysis Summary (Spreadsheet8)
 Canonical R: ,79010
 Chi?(1)=45,517 p=0,0000

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	62,4264%	62,4264%
Variables: 1	100Ki	100Kf

U tabeli 23, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjerenju imaju sledeće vrijednosti (R : ,79010, total red.=62,4264%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjerenje rezultata 100 m kraul kod studenata sa 62,4264% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do $R=79\%$.

Tabela 24. can. analiza, M05-49- 100Lif
Canonical Analysis Summary (Spreadsheet8)

Canonical R: ,73635

Chi?(1)=36,333 p=0,0000

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	54,2211%	54,2211%
Variables: 1	100Li	100Lf

U tabeli 24, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjeranju imaju sledeće vrijednosti (R:, 73635, total red.=54,2211%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjeranje rezultata 100 m leđno kod studenata sa 54,2211% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do R= 73%.

Tabela 25. Canonical Analysis Summary (Z05 T-test 50K-I-gr12.sta)

Canonical R: ,90100

Chi?(1)=15,868 p=,00007

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	81,1806%	81,1806%
Variables: 1	50Ki	50Kf

U tabeli 25, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjeranju imaju sledeće vrijednosti (R: ,90100, total red.=81,1806%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjeranje rezultata 50 m kraul kod studentkinja sa 81,1806% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do R= 90%.

Tabela 26. Canonical Analysis Summary (Z05 T-100K-I-12.sta)

Canonical R: ,48236

Chi?(1)=2,5160 p=,11271

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	23,2671%	23,2671%
Variables: 1	100Ki	100Kf

U tabeli 26, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjeranju imaju sledeće vrijednosti (R: ,48236, total red.=23,2671%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjeranje rezultata 100 m kraul kod studentkinja sa 23,2671%, totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do R= 48%.

Tabela 27. *Canonical Analysis Summary (Z05 T50L-I-gr12.sta)*

Canonical R: ,45488

Chi²(1)=2,2024 p=,13781

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	20,6917%	20,6917%
Variables: 1	50Li	50Lf

U tabeli 27, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjeranju imaju sledeće vrijednosti (R: ,45488, total red.=20,6917%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjeranje rezultata 50 m leđno kod studentkinja sa 20,6917% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do R=45%.

Tabela 28. *Canonical Analysis Summary (Z05 T100L-I-gr-12.sta)*

Canonical R: ,97576

Chi²(1)=28,870 p=0,0000

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	95,2112%	95,2112%
Variables: 1	100Li	100Lf

U tabeli 28, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjeranju imaju sledeće vrijednosti (R: ,97576, total red.= 95,2112%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjeranje rezultata 100 m leđno kod studentkinja sa 95,2112% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do R=97%.

Tabela 29, *Canonical Analysis Summary (Z03.sta)*

Canonical R: ,60780

Chi²(1)=2,9973 p=,08341

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	36,9427%	36,9427%
Variables: 1	50Ki	50Kf

U tabeli 29, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjeranju imaju sledeće vrijednosti (R: ,60780, total red.= 36,9427%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjeranje rezultata 50 m kraul kod studentkinja sa 36,9427% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do R=60%.

Tabela 30, Canonical Analysis Summary (Z03-I-9-100k.sta)

Canonical R: ,97200

Chi²(1)=18,827 p=,00001

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	94,4778%	94,4778%
Variables: 1	100Ki	100Kf

U tabeli 30, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjerenju imaju sledeće vrijednosti (R: ,97200, total red.= 94,4778%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjerenje rezultata 100 m kraul kod studentkinja sa 94,4778% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do R= 97%.

Tabela 31, Canonical Analysis Summary (Z03-I-9-50L.sta)

Canonical R: ,68678

Chi²(1)=4,1472 p=,04171

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	47,1670%	47,1670%
Variables: 1	50Li	50Lf

U tabeli 31, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjerenju imaju sledeće vrijednosti (R: ,68678, total red.= 47,1670%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjerenje rezultata 100 m leđno kod studentkinja sa 47,1670% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do R= 68%.

Tabela 32, Canonical Analysis Summary (Z03-I-9-100L.sta)

Canonical R: ,97208

Chi²(1)=18,846 p=,00001

	Left	Right
No. of variables	1	1
Variance extracted	100,000%	100,000%
Total redundancy	94,4943%	94,4943%
Variables: 1	100Li	100Lf

U tabeli 32, dobijeni rezultati kanoničkom analizom na inicijalnom i finalnom mjerenju imaju sledeće vrijednosti (R: ,97208, total red.= 94,4943%), pa se može smatrati da je između inicijalnog i finalnog mjerenje rezultata 100 m leđno kod studentkinja sa 94,4943% totalno (ukupno) je u korelaciji, a linearno u parcijalnom dijelu i do R= 97%.

6. ZAKLJUČAK

Efikasnost nastave plivanja definisana rezultatskom uspešnosti na 50 i 100 m kraul i leđnom tehnikom imala je statističku značajnost posebno na dužim relacijama 100 m kraul i leđno na izabranom uzorku ispitanika definisana kao populacija studenata

Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom Sarajevu muškog i ženskog pola uzrasne dobi 22 godine \pm 6 mjeseci. Dobijeni rezultati t-testom i kanoničkom analizom ne favorizuju ni jedan nastavni program, mada su rezultati populacije 2004/05 značajniji, u odnosu na 2003/04 školsku godinu.

LITERATURA

1. Matković, I. (1991): Uticaj različitih trenažnih opterećenja na rezultat u plivanju studenata Beogradskog univerziteta. Godišnjak, br. 2. Fakultet za fizičku kulturu Univerziteta u Beogradu str. 54-59.
2. Perić, D. (2000): Metodologija. Projektovanje i elaboriranje istraživanja u fizičkoj kulturi. Beograd.
3. Vuković, S., Trivun, M. (2002): Plivanje, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta. Banja Luka.
4. Vuković, S. (2006): Plivanje, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta. Banja Luka.

SUMMARY

THE EFFECTS OF THE TEACHING SWIMMING PROCESS ON STUDENTS

The population out of which is taken the sample of the tested people is defined as the male and female population of the students of the Faculty of Physical Education in East Sarajevo who are aged 22 \pm 6 months. The complete sample of the tested male population was 32 and 9 tested female population in 2003/04 and 49 tested male population and also 12 members of female population in 2004/05. The efficiency of the teaching process is defined by the result's success at 50m and 100m swimming the crawl and back stroke. The results gained during the initial, transitional and final measuring are analyzed by t-test and canonical analysis which point to the teaching process efficiency in swimming presented in stylistic ways of moving at 50m and 100m swimming the crawl and back stroke.

Key words: teaching process, swimming, t-test, canonical analysis



SPORT MONT

CRNOGORSKA
SPORTSKA
AKADEMIJA

MONTENEGRIN
SPORT ACADEMY

sportmont@cg.yu