

*Dževad Džibrić,*

*Alen Kapidžić,*

*Tarik Huremović, Fakultet za tjelesni odgoj i sport Univerziteta u Tuzli*

*Fatmir Pireva, Fakultet za sport Univerziteta u Prištini*

## **RAZLIKE U MOTORIČKIM I FUNKCIONALNIM SPOSOBNOSTIMA KOD DJEČAKA TREĆEG RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE**

### **1. Uvod**

Sat tjelesnog i zdravstvenog odgoja predstavlja svojevrstan transformacioni proces, u kome se putem tjelesnog vježbanja ostvaruje utjecaj na antropološki status učenika. Tjelesne aktivnosti koje se upražnjavaju u okviru redovne nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja ukoliko su optimalno dozirane imat će utjecaja na pravilan rast i razvoj učenika. Poznavanje psihosomatskog statusa učenika je neophodno kako bi profesor tjelesnog i zdravstvenog odgoja poznavajući senzitivne faze rasta i razvoja mogao optimalno da djeluje pravilnim doziranjem, intenzitetom i trajanjem određenih sadržaja nastavnog programa na organizam učenika. Poznavanje principa i načela mogućnosti učenika u manifestaciji određenih motoričkih kvaliteta jedna je od primarnih potreba profesora tjelesnog i zdravstvenog odgoja (Klinčarov & Stojanović, 2006). Poznavajući specifičnosti dječijeg organizma (Todorovska, 1997), moguće je definisati i implementirati odgovarajuće nastavne sadržaje (Šukov et al. 1988), za postizanje traženih efekata. Glavni cilj ovog istraživanja je bio da utvrdi razlike između grupa ispitivanih dječaka prije i nakon primjene eksperimentalnog programa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja.

### **2. Uzorak i metode**

#### **2.1 Uzorak ispitanika**

Istraživanje je sprovedeno uzorku od 128 dječaka iz Tuzle, uzrasta 8 godina  $\pm$  6 mjeseci. Cjelokupan uzorak bio je podijeljen na tri subuzorka. Subuzorak od 42 ispitanika koji učestvuju u redovnoj nastavi tjelesnog i zdravstvenog odgoja sa kojima rade profesori tjelesnog i zdravstvenog odgoja dva nastavna sata sedmično (prva eksperimentalna grupa). Subuzorak od 45 ispitanika koji učestvuju u redovnoj nastavi tjelesnog i zdravstvenog odgoja sa kojima rade profesori tjelesnog i zdravstvenog odgoja dva nastavna sata, plus treći dodatni sat sedmično (druga eksperimentalna grupa). Subuzorak od 41 ispitanik koji učestvuju u redovnoj nastavi tjelesnog i zdravstvenog odgoja sa kojima rade nastavnici razredne nastave dva nastavna sata sedmično (kontrolna grupa). Svi ispitanici izvodili su nastavu prema istom-aktuelnom Nastavnom planu i programu. Eksperimentalni program realizovan je u toku prvog polugodišta (septembar/decembar, školske 2008/09).

## 2.2 Uzorak varijabli

### 2.2.1 Uzorak mjernih instrumenata za procjenu motoričkih sposobnosti

Za procjenu faktora bazičnih motoričkih sposobnosti primijenjene su varijable po prijedlogu Eurofit baterije testova (Hadžikadunić i sar., 2000).

Prilikom odabira varijabli vodilo se računa da one odgovaraju uzrasnim karakteristikama ispitanika, materijalnim uslovima i raspoloživom instrumentariju. Shodno tome primijenjeni su slijedeći mjerni instrumenti:

1. MBAFLA - flamingo test ravnoteže
2. MBFTAP - taping rukom
3. MFLDSJ - dohvat u sjedu
4. MFESDM - skok u dalj iz mjesta
5. MSADIN - stisak šake
6. MRCLES - ležanje – sijed
7. MSAVIS - izdržaj u zgibu
8. MA10X5 - trčanje tamo-ovamo 10X5m
9. MREPOL - poligon natraške

### 2.2.2 Uzorak mjernih instrumenata za procjenu funkcionalnih sposobnosti

1. SHURUN - trčanje 20 m tamo-ovamo sa ubrzanjem (Hadžikadunić i sar., 2000).
2. VO2 MAX - predikcija na osnovu SHURUN (Leger & Lambert, 1982).

## 3. Rezultat i diskusija

Za izračunavanje multivarijantne statističke značajnosti razlika između ispitivanih grupa dječaka (prva eksperimentalna, druga eksperimentalna i kontrolna) na inicijalnom i finalnom mjerenju bila je primijenjena multivarijantna analiza varijanse (MANOVA).

Iz analize rezultata multivarijantne analize varijanse na inicijalnom mjerenju (Tabela 1) jasno se vidi, da u cijelom sistemu primijenjenih varijabli postoji statistički značajna razlika ( $p = .00$ ) na globalnom nivou, između eksperimentalnih grupa i kontrolne grupe.

*Tabela 1*

MAIN EFFECT: GRUPA (dječaci.sta)		
	Value	p-level
Wilks' Lambda	0,33	
Rao R Form 3 ( 40,212)	3,87	0,00
Pillai-Bartlett Trace	0,80	
V (40,214)	3,56	0,00

Na osnovu rezultata u Tabeli 2, vidimo koje varijable najviše doprinose utvrđenoj globalnoj razlici: MBAFLA - flamingo test ravnoteže, MSADIN - stisak šake, MRCLES - ležanje-sijed, MSAVIS - izdržaj u zgibu, MA10X5 - trčanje tamo-ovamo 10X5m, SHURUN - trčanje 20 m tamo-ovamo sa ubrzavanjem i VO2 MAX - predikcija na osnovu SHURUN-a.

Tabela 2

MAIN EFFECT: GRUPA (dječaci.sta)				
varijable	Mean sqr	Mean sqr	F(df1,2)	
	Effect	Error	2,125	p-level
MBAFLA_I	20,77	5,82	3,57	0,03*
MBFTAP	13,34	9,42	1,42	0,25
MFLDSJ_I	34,46	40,21	0,86	0,43
MFESDM_I	543,74	296,35	1,83	0,16
MSADIN_I	269,88	51,65	5,22	0,01*
MRCLES_I	140,10	14,51	9,65	0,00*
MSAVIS_I	110,31	19,75	5,58	0,00*
MA10X5_I	30,76	6,79	4,53	0,01*
MREPOL_I	43,48	16,33	2,66	0,07
SHURUN_I	238,43	77,95	3,06	0,05*
VO2_MAX_I	28,98	9,61	3,01	0,05*

Iz Tabele 3 se vidi koja od grupa je na inicijalnom mjerenju, u varijablama koje su najviše doprinijele globalnoj razlici, postizala najbolje rezultate, a što se lako može uočiti na osnovu vrijednosti aritmetičkih sredina u primijenjenim varijablama.

Prva eksperimentalna grupa ispitivanih dječaka statistički značajno bolje rezultate od ostalih ispitivanih grupa dječaka na inicijalnom mjerenju postigla je u varijabli za procjenu statičke snage ruku i ramenog pojasa MSAVIS - izdržaj u zgibu i varijabli za procjenu agilnosti MA10X5 - trčanje tamo-ovamo 10X5m.

Druga eksperimentalna grupa ispitivanih dječaka statistički značajno bolje rezultate od ostalih ispitivanih grupa dječaka na inicijalnom mjerenju postigla je u varijablama za procjenu funkcionalnih sposobnosti: SHURUN - trčanje 20 m tamo-ovamo sa ubrzavanjem i VO2 MAX - predikcija na osnovu SHURUN-a.

Kontrolna grupa ispitivanih dječaka statistički značajno bolje rezultate od ostalih ispitivanih grupa dječaka na inicijalnom mjerenju postigla je u varijabli za procjenu ravnoteže MBAFLA - flamingo test ravnoteže, varijabli za procjenu statičke snage šake MSADIN - stisak šake i u varijabli za procjenu repetitivne snage trupa MRCLES - ležanje-sijed.

Tabela 3

Means (dječaci.sta)			
Rao R (40,212)=3.87; p<.00			
varijable	experim -1	experim -2	kontrolna
MBAFLA_I	4,99	5,99	6,33
MBFTAP_I	20,02	21,13	20,75
MFLDSJ_I	19,50	17,88	19,40
MFESDM_I	121,88	114,66	117,89
MSADIN_I	12,02	15,07	16,98
MRCLES_I	16,02	14,71	18,27
MSAVIS_I	7,56	7,19	4,64
MA10X5_I	23,59	25,23	23,95
MREPOL_I	21,56	22,39	23,55
SHURUN_I	22,24	24,34	19,64
VO2_MAX_I	26,39	27,13	25,49

Nakon realizacije programskih sadržaja iz predmeta Tjelesni i zdravstveni odgoj u trajanju od četiri mjeseca (prvo polugodište), te finalnog testiranja također je postojala statistički značajna razlika na globalnom nivou (  $p = .00$  ), (Tabela 4).

Tabela 4

MAIN EFFECT: GRUPA (dječaci.sta)		
	Value	p-level
Wilks' Lambda	0,35	
Rao R Form 3 ( 40,212)	3,65	0,00
Pillai-Bartlett Trace	0,79	
V (40,214)	3,47	0,00

Na osnovu rezultata u Tabeli 5, vidimo koje varijable najviše doprinose utvrđenoj globalnoj razlici na finalnom mjerenju. Statistički značajne razlike, na finalnom mjerenju, u pojedinačnim varijablama postojale su kao i na inicijalnom mjerenju u 7 varijabli, i to: MBAFLA – flamingo test ravnoteže, MSADIN - stisak šake, MRCLES - ležanje–sijed, MSAVIS - izdržaj u zgibu, MA10X5 - trčanje tamo-ovamo 10X5m, SHURUN - trčanje 20 m tamo-ovamo sa ubrzavanjem i VO2 MAX - predikcija na osnovu SHURUN-a.

Tabela 5

MAIN EFFECT: GRUPA (dječaci.sta)				
varijable	Mean sqr	Mean sqr	F(df1,2)	
	Effect	Error	2,125	p-level
MBAFLA_F	33,87	8,39	4,04	0,02*
MBFTAP_F	45,95	7,20	6,38	0,00*
MFLDSJ_F	15,42	39,59	0,39	0,68
MFESDM_F	1124,49	269,75	4,17	0,02*
MSADIN_F	200,22	57,10	3,51	0,03*
MRCLES_F	16,04	8,95	1,79	0,17
MSAVIS_F	266,16	14,54	18,30	0,00*
MA10X5_F	20,53	4,77	4,30	0,02*
MREPOL_F	129,32	9,98	12,96	0,00*
SHURUN_F	1286,10	93,98	13,69	0,00*
VO2_MAX_F	156,71	11,34	13,81	0,00*

Iz Tabele 6 se vidi koja od grupa je na finalnom mjerenju, u varijablama koje su najviše doprinijele globalnoj razlici, postizala najbolje rezultate, a što se lako može uočiti na osnovu vrijednosti aritmetičkih sredina u primijenjenim varijablama.

Prva eksperimentalna grupa ispitivanih dječaka statistički značajno bolje rezultate od ostalih ispitivanih grupa dječaka na finalnom mjerenju postigla je u slijedećim varijablama: za procjenu brzine frekvencije pokreta MBFTAP – tapping rukom, za procjenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta MFESDM – skok u dalj iz mjesta, za procjenu agilnosti MA10X5 - trčanje tamo-ovamo 10X5m i varijabli za procjenu koordinacije MREPOL – poligon natraške.

Druga eksperimentalna grupa ispitivanih dječaka statistički značajno bolje rezultate od ostalih ispitivanih grupa dječaka na finalnom mjerenju postigla je u slijedećim varijablama: za procjenu ravnoteže MBAFLA – flamingo test ravnoteže, za procjenu statičke snage šake MSADIN - stisak šake, za procjenu statičke snage ruku i ramenog pojasa MSAVIS - izdržaj u zgibu, kao i u varijablama za procjenu funkcionalnih sposobnosti SHURUN - trčanje 20 m tamo-ovamo sa ubrzavanjem i VO2 MAX - predikcija na osnovu SHURUN-a.

Kontrolna grupa ispitivanih dječaka statistički nije postigla bolje rezultate ni u jednoj od primijenjenih varijabli u odnosu na prvu i drugu eksperimentalnu grupu.

Tabela 6

Means (dječaci.sta)			
Rao R (40,212)=3.65; p<.00			
varijable	experim -1	experim -2	kontrolna
MBAFLA_F	7,29	8,10	6,33
MBFTAP_F	18,63	19,70	20,69
MFLDSJ_F	20,48	19,29	19,64
MFESDM_F	129,62	124,39	119,44
MSADIN_F	13,21	17,27	16,64
MRCLES_F	19,57	19,39	18,44
MSAVIS_F	8,43	9,06	4,50
MA10X5_F	22,26	22,59	23,58
MREPOL_F	20,46	21,04	23,68
SHURUN_F	27,24	30,61	19,96
VO2_MAX_F	28,15	29,31	25,60

Na osnovu obje analize, komparirajući rezultate možemo vidjeti da kontrolna grupa nije postigla bolje rezultate ni u jednoj varijabli u odnosu na prvu i drugu eksperimentalnu grupu. Može se kazati da je razlog ovome smanjeno efektivno vrijeme trajanja sata uslijed neadekvatnog odabira metoda rada i metodičko organizacijskih oblika rada kod ove grupe u odnosu na eksperimentalne grupe.

#### 4. Zaključak

U cilju utvrđivanja multivarijantne statističke značajnosti razlika između ispitivanih grupa primijenjena je multivarijantna analiza varijanse. Analizom rezultata jasno se vidi da među ispitivanim grupama postoji statistički značajna razlika. Ona je na finalnom mjerenju doprinijela razlikama između grupa (eksperimentalne i kontrolna). Prva eksperimentalna grupa ispitivanih dječaka statistički značajno bolje rezultate postigla je u četiri primijenjene varijable. Druga eksperimentalna grupa ispitivanih dječaka postigla je najbolje rezultate u tri primijenjene motoričke varijable i u obje funkcionalne varijable. Kontrolna grupa ispitivanih dječaka postigla je najlošije rezultate. Iz ovog se može zaključiti kako je na satu tjelesnog i zdravstvenog odgoja efikasniji rad profesora tjelesnog i zdravstvenog odgoja u odnosu na nastavnicu razredne nastave. A najbolji rezultati se postižu uvođenjem trećeg dodatnog sata tjelesnog i zdravstvenog odgoja što karakteriše rad druge eksperimentalne grupe.

#### 5. Literatura

1. Hadžikadunić, M., Rađo, I., Grozdanić, B., Turković, S. (2000). *Priručnik za testiranje eurofit baterijom testova*. Sarajevo: Madž.

2. Klinčarov, I., Stojanović, T. (2006). Predikcija generalne motoričke sposobnosti za manifestaciju dugotrajnih eksplozivnih kvaliteta sile kod učenika muškog pola uzrasta 13 godina. U S. Joksimović (ur.) *Zbornik radova FIS Komunikacije 2006. Dvanaesti međunarodni simpozijum*, 191-195. Niš: Fakultet fizičke kulture.
3. Leger, L.A., Lambert, J. (1982). A maximal multistage 20m shuttle run test to predict VO<sub>2</sub> max. *European Journal of Applied Physiology*, 49, 1-5.
4. Šukov, J., Živković, V., Šukova-Stojmanovska, D., & Klinčarov, I. (1998). Taksonomizacija latentne morfološke strukture ispitanika kao kriterijum za optimalizaciju nastavnih planova i programa fizičkog vaspitanja u osnovnim školama. *Prvi međunarodni simpozijum fizičke kulture, Novi Sad 97*, Novi Sad: Misli, 1998/1.

#### *DIFFERENCES IN MOTOR AND FUNCTIONAL SKILLS OF BOYS IN A THIRD GRADE OF ELEMENTARY SCHOOL*

*Based on the sample of 128 boys in a third grade of Elementary school, age of 8 ( $\pm 6$  months), the differences between motor and functional skills in initial and final measuring were being determined. Entire sample was divided in three sub samples. Sub sample of 42 respondents who regularly participate in physical and health education, monitored and taught by professors of physical education, attending two classes per week (first experimental group). Sub sample of 45 respondents who regularly participate in physical and health education, monitored and taught by physical education professors, attending two classes per week plus one additional class (second experimental group). Sub sample of 41 respondents who regularly participate in physical and health education, monitored and taught by physical education professors attending two classes weekly (control group). Experimental program was implemented during first half of a school year. After conducted experimental procedure, according to obtained results we determined statistically significant difference between control and experimental groups, as well as between the two experimental groups. According to above mentioned we can conclude that experimental program implemented in this research contributed in favor of differences of experimental groups.*

**Key words:** *boys, differences, multivariate variance analysis*