

EFIKASNOST RAZLIČITIH PROGRAMA FIZIČKIH AKTIVNOSTI DEVOJČICA PREDŠKOLSKOG UZRASTA

UDK 796.844.2-053.4

Aleksandra Projović¹, Zoran Jonić¹, Ivan Janković¹, Georgi Georgiev²

¹Fakultet fizičke kulture, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Pale, Republika Srpska, BiH

²Fakultet za fizička kultura, Univerzitet „Sv. Kiril i Metodij“, Skopje, Makedonija

Izvod: Istraživanje je imalo cilj da utvrdi efekat dva programa fizičkih aktivnosti kod devojčica predškolskog uzrasta na bazičnu motoriku i morfološke karakteristike. Ukupan uzorak od 120 devojčica polaznika predškolskih ustanova starih $6\pm 0,5$ godina podeljen je na subuzorke u zavisnosti od programa u kojem su učestvovali. Eksperimentalnu grupu je činilo 73 devojčice, a kontrolnu grupu 47 devojčica. Obe grupe su obuhvaćene redovnom fizičkom aktivnošću u trajanju od šest meseci, s tim što je eksperimentalna grupa imala organizovane časove fizičkog vežbanja pet puta nedeljno, a kontrolna grupa dva puta. Za praćenje motoričkih sposobnosti korišćeno je devet motoričkih testova, a za morfološke karakteristike tri varijable. Za uvrđivanje razlika na inicijalnom i finalnom merenju primenjena je ANOVA.

Ključne reči: dečaci, predškolski izrast, fizičko vaspitanje, eksperimentalni program

Uvod

Najpovoljniji period za razvoj motoričkih sposobnosti je kod dece od 4. do 12. godine života (Kurelić i sar., 1975; Bala, 1981; Stojiljković, 2003). Poznato je da su deca u ovom uzrastu u nekim sportovima (sportska gimnastika, ritmičko-sportska gimnastika, plivanje) postigla vrhunske rezultate zahvaljujući ranoj selekciji i usmeravanju na sport (Petković i Petković, 2002).

Ovo ukazuje na to da fizičko vaspitanje u predškolskim ustanovama ne sme da predstavlja samo vaspitnu komponentu da bi se deca disciplinovala ili stekla neku motoričku informaciju, nego smišljen proces koji pozitivno utiče na promene antropoloških karakteristika a time i osposobljavanja dece za život (Bonacin, 1990). To se postiže samo fizičkim vaspitanjem jer je intenzivno i efikasno i može da nadoknadi sve negativnosti savremenog načina života i urbane sredine. Ako se traži neka protivteža ovim slabostima to je svakako povećana intenzifikacija procesa fizičkog vaspitanja, programirana u skladu sa specifičnim individualnim potrebama, mogućnostima i sklonostima dece. Iz tih razloga osavremenjavanje fizičkog vaspitanja i iznalaženje novih organizacionih oblika rada predstavljaju jedan od važnih uslova za rešavanje navedenih problema (Madić, 1983; Madić, 1984).

Osnovna koncepcija za poboljšanje motoričkih sposobnosti dece je da se raznim stimulansima odgovarajućeg modaliteta, obima, inenziteta i učestalosti deluje u

periodu od 4. do 10. godine. Time bi se motorički prostor podigao na viši nivo, duže bi trajao plato razvoja (stabilna faza), a opadanje sposobnosti bi bilo sporije i duže.

Ključni problem, kao i celokupna problemska orijentacija ovog istraživanja, vezuje se za efikasnost različitih programa fizičkih aktivnosti dece predškolskog uzrasta, prvenstveno sa aspekta njenih uticaja i doprinosa razvoju antropometrijskih karakteristika i motoričkih sposobnosti u celini.

Glavni cilj ovog istraživanja predstavlja utvrđivanje efikasnosti različitih programa fizičkih aktivnosti devojčica predškolskog uzrasta. Naime, potrebno je utvrditi da li primenjeni eksperimentalni tretmani imaju pozitivan uticaj na pravilan rast i razvoj, kao i koji je od ova dva primenjena eksperimentalna tretmana bolji.

Materijal i metod rada

Populacija iz koje je uzet uzorak ispitanika definisana je kao populacija devojčica predškolskog uzrasta, starih $6 \pm 0,5$ godina. Ukupan uzorak predstavljalo je devojčica: u prvoj eksperimentalnoj grupi (E1) 75 ($114,45\text{cm} \pm 9,55$, $23,83\text{kg} \pm 9,17$), a u drugoj (E2) 47 ($101,45\text{cm} \pm 13,55$; $19,21\text{kg} \pm 5,79$).

Kod E1 aktivnosti iz fizičkog vežbanja korišćeni su standardni već ustaljeni metodski pristupi, a intenzitet rada se ogledao u povećanom broju časova nedeljno, ukupno pet. Kod E2 takođe su korišćeni standardni već ustaljeni metodski pristupi, a intenzitet rada se ogledao u regularnom broju časova nedeljno, ukupno dva.

Za potrebe ovog istraživanja korišćen je ukupan sistem od 9 testova za procenu motoričkih sposobnosti: Trčanje oko označenog prostora 20 metara (MT20), Skok udalj iz mesta (MSDM), Kotrljanje loptice (MKTL), Nabacivanje obruča na stalak (MNST), Bacanje medicine težine 0,5 kg (MBMD), Sunožni poskoci iz obruča u obruč (MSPO), Trčanje sa promenom smera 4 x 10 metara (MT4X10), Bacanje teniske loptice preko lastiša (MBTL) i Odbijanje loptice od zida (MOLZ). Ukupni sistem za procenu morfoloških karakteristika sastavljen je od 3 antropometrijske mere, koje su predstavljene sledećim dimenzijama: Masa tela (AMAS), Visina tela (AVIS), Body mass index (ABMI).

Za potrebe ispunjenja cilja korišćena je Multivarijantna analiza varijanse (ANOVA).

Rezultati

Tabela 1. Razlike u motoričkim sposobnostima između E1 i E2 na inicijalnom merenju

Table 1. Differences in motor skills between E1 I E2 on initial testing

Test	Value	F	DF1	DF2	P
Wilks	0,046	253,65	9	110	0,00

U tabeli 1 prikazani su rezultati ANOVA-e motoričkih sposobnosti između E1 i E2 na inicijalnom merenju. Njenom analizom može se utvrditi da je prisutna statistički značajna razlika u motoričkim sposobnostima između ove dve eksperimentalne grupe na inicijalnom merenju na nivou 0,00. Pregledom tabele 2, u kojoj su prikazani rezultati ANOVA-e motoričkih sposobnosti između E1 i E2 na inicijalnom merenju može se primetiti heterogenost tabele. Naime, prisutna je statistički značajna razlika između ove dve eksperimentalne grupe kod varijabli skok udalj iz mesta (MSDM),

bacanje medicinke težine 0,5kg (MBMD), bacanje teniske loptice preko lastiša i odbijanje loptice od zida, dok je kod ostalih varijabli nema.

Analizom tabele 3, u kojoj su prikazani rezultati ANOVA-e motoričkih sposobnosti između E1 i E2 na finalnom merenju, može se utvrditi da je prisutna statistički značajna razlika između ove dve eksperimentalne grupe na nivou 0,00. Rezultati ANOVA-e motoričkih sposobnosti između E1 i E2 na finalnom merenju kod ispitanica, koja je prikazana u tabeli 4, ukazuje nam na postojanje statistički značajnih razlika između ove dve eksperimentalne grupe kod većine varijabli: trčanje oko označenog prostora 20 metara (MT20), kotrljanje loptice (MKTL), nabacivanje obruča na stalak (MNST), bacanje medicinke težine 0,5 kg (MBMD), sunožni poskoci iz obruča u obruč (MSPO), trčanje sa promenom smera 4 x 10 metara (MT4X10), bacanje teniske loptice preko lastiša (MBTL) i odbijanje loptice od zida (MOLZ). Statistički značajna razlika nije prisutna jedino kod varijable skok udalj iz mesta (MSDM).

Tabela 2. Rezultati ANOVA-e motoričkih sposobnosti između E1 i E2 na inicijalnom merenju
Table 2. Results of ANOVA of motor skills between E1 I E2 on initial testing

Varijable	N	Mean	SD	F	P
MT20	73	17,98	1,36	2,80	0,10
	47	18,40	1,36		
MSDM	73	98,40	7,44	4,31	0,04
	47	101,60	9,32		
MKTL	73	0,84	0,87	2,46	0,12
	47	0,57	0,93		
MNST	73	0,21	0,47	2,68	0,11
	47	0,36	0,57		
MBMD	73	1,01	0,75	9,77	0,00
	47	0,60	0,65		
MSPO	73	3,33	1,40	1,54	0,22
	47	3,04	0,91		
MT4X10	73	36,74	2,50	3,59	0,06
	47	37,62	2,44		
MBTL	73	7,34	0,91	1446,43	0,00
	47	0,68	0,98		
MOLZ	73	0,85	1,26	8,93	0,00
	47	0,28	0,45		

Tabela 3. Razlike u motoričkim sposobnostima između E1 i E2 na finalnom merenju
Table 3. Differences in motor skills between E1 I E2 on final testing

Test	Value	F	DF1	DF2	P
Wilks	0,03	315,31	9	110	0,00

Tabela 5, u kojoj su prikazani rezultati ANOVA-e motoričkih sposobnosti između inicijalnog i finalnog merenja E1, ukazuje na postojanje statistički značajnih razlika između inicijalnog i finalnog merenja. To znači da je eksperimentalni tretman, u globalu, pozitivno uticao na transformaciju motoričkog prostora devojčica. Međutim, rezultati ANOVA-e, prikazani u tabeli 6, ukazuju na to da statistički značajne razlike u motoričkim sposobnostima devojčica prve eksperimentalne grupe između inicijalnog i finalnog merenja postoje jedino kod varijable nabacivanje obruča na stalak (MNST), dok kod ostalih ne postoje. To znači da je eksperimentalni tretman pozitivno delovao jedino na izvršenje ovog testa koji je merio preciznost i finu koordinaciju.

Tabela 4. Rezultati ANOVA-e motoričkih sposobnosti između E1 i E2 na finalnom merenju
Table 4. Results of ANOVA of motor skills between E1 I E2 on final testing

Varijable	N	Mean	SD	F	P
MT20	73	17,65	1,61	9,42	0,00
	47	18,57	1,59		
MSDM	73	99,05	7,07	2,35	0,13
	47	101,34	9,26		
MKTL	73	0,90	0,93	8,23	0,01
	47	0,43	0,83		
MNST	73	0,60	0,64	37,45	0,00
	47	0,02	0,15		
MBMD	73	1,18	0,71	51,74	0,00
	47	0,30	0,55		
MSPO	73	3,66	1,27	25,09	0,00
	47	2,62	0,80		
MT4X10	73	36,66	2,44	5,33	0,02
	47	37,70	2,39		
MBTL	73	7,55	0,87	2198,94	0,00
	47	0,49	0,69		
MOLZ	73	1,07	0,98	50,31	0,00
	47	0,04	0,20		

Tabela 5. Razlike u motoričkim sposobnostima između inicijalnog i finalnog merenja kod E1
Table 5. Differences in motor skills between initial and final testing at E1

Test	Value	F	DF1	DF2	p
Wilks	0,81	3,42	9	136	0,00

Analizom tabele 7, u kojoj je prikazana ANOVA motoričkih sposobnosti između inicijalnog i finalnog merenja E2, može se utvrditi da je prisutna statistički značajna

razlika između ova dva merenja na multivarijantnom nivou ($p=0,00$). To znači da je i drugi eksperimentalni tretman, u globalu, pozitivno uticao na transformaciju motoričkog prostora devojčica. U tabeli 8 prikazani su rezultati ANOVA-e motoričkih sposobnosti između inicijalnog i finalnog merenja kod E2. Njenom analizom može se ustanoviti da je eksperimentalni tretman statistički značajno uticao na rezultate sledećih testova: nabacivanje obruča na stalak (MNST), bacanje medicine težine 0,5 kg (MBMD), sunožni poskoci iz obruča u obruč (MSPO) i odbijanje loptice od zida (MOLZ). To znači da je eksperimentalni tretman delovao na: preciznost i finu koordinaciju, opštu snagu, snagu nogu i opštu koordinaciju. Kod ostalih testova nije došlo do statistički značajnih promena.

Tabela 6. Rezultati ANOVA-e motoričkih sposobnosti između inicijalnog i finalnog merenja kod E1

Table 6. Results of ANOVA of motor skills between initial and final testing at E1

Varijable	N	Mean	SD	F	P
MT20	73	17,98	1,36	1,78	0,18
	73	17,65	1,61		
MSDM	73	98,40	7,44	0,28	0,59
	73	99,05	7,07		
MCTL	73	0,84	0,87	0,21	0,65
	73	0,90	0,93		
MNST	73	0,21	0,47	18,27	0,00
	73	0,60	0,64		
MBMD	73	1,01	0,75	1,82	0,18
	73	1,18	0,71		
MSPO	73	3,33	1,40	2,19	0,14
	73	3,66	1,27		
MT4X10	73	36,74	2,50	0,04	0,84
	73	36,66	2,44		
MBTL	73	7,34	0,91	1,90	0,17
	73	7,55	0,87		
MOLZ	73	0,85	1,26	1,35	0,25
	73	1,07	0,98		

Tabela 7. Razlike u motoričkim sposobnostima između inicijalnog i finalnog merenja kod E2

Table 7. Differences in motor skills between initial and final testing at E2

Test	Value	F	DF1	DF2	p
Wilks	0,69	4,05	9	84	0,00

Tabela 8. Rezultati ANOVA-e motoričkih sposobnosti između inicijalnog i finalnog merenja kod E2**Table 8.** Results of ANOVA of motor skills between initial and final testing at E1

Varijable	N	Mean	SD	F	P
MT20	47	18,40	1,36	0,29	0,58
	47	18,57	1,59		
MSDM	47	101,60	9,32	0,01	0,89
	47	101,34	9,26		
MKTL	47	0,57	0,93	0,67	0,41
	47	0,43	0,83		
MNST	47	0,36	0,57	15,82	0,00
	47	0,02	0,15		
MBMD	47	0,60	0,65	5,78	0,02
	47	0,30	0,55		
MSPO	47	3,04	0,91	5,84	0,02
	47	2,62	0,80		
MT4X10	47	37,62	2,44	0,02	0,86
	47	37,70	2,39		
MBTL	47	0,68	0,98	1,20	0,28
	47	0,49	0,69		
MOLZ	47	0,28	0,45	10,46	0,00
	47	0,04	0,20		

Tabela 9. Razlike u morfološkim karakteristikama između E1 i E2 na inicijalnom merenju**Table 9.** Differences in morphological characteristics between E1 and E2 on initial testing

Test	Value	F	DF1	DF2	p
Wilks	0,31	85,8	3	116	0,00

U tabeli 9 prikazana je ANOVA morfoloških karakteristika između E1 i E2 na inicijalnom merenju kod ispitanica. Njenom analizom može se utvrditi da je prisutna statistički značajna razlika u morfološkim karakteristikama između ove dve eksperimentalne grupe na inicijalnom merenju na nivou 0,00.

Pregledom tabele 10, u kojoj je prikazana ANOVA morfoloških karakteristika između E1 i E2 na inicijalnom merenju kod ispitanica, može se utvrditi da je prisutna statistički značajna razlika između ove dve eksperimentalne grupe kod varijable masa tela (AMAS) i visina tela (AVIS) i to na nivou 0,00, dok kod varijable body mass index (ABMI) nema statistički signifikantnih razlika ($p=0,17$).

Tabela 10. Rezultati ANOVA-e morfoloških karakteristika između E1 i E2 na inicijalnom merenju

Table 10. Results of ANOVA of morphological characteristics between E1 and E2 on initial testing

Varijable	N	Mean	SD	F	P
AMAS	73	23,83	5,23	33,68	0,00
	47	19,21	1,90		
AVIS	73	114,45	3,39	231,96	0,00
	47	101,45	5,96		
ABMI	73	18,03	3,06	1,92	0,17
	47	18,71	1,64		

Tabela 11. Razlike u morfološkim karakteristikama između E1 i E2 na finalnom merenju

Table 11. Differences in morphological characteristics between E1 and E2 on final testing

Test	Value	F	DF1	DF2	p
Wilks	0,30	86,6	3	116	0,00

Analizom tabele 11, u kojoj je prikazana ANOVA morfoloških karakteristika između E1 i E2 na finalnom merenju kod ispitanica, može se utvrditi da je prisutna statistički značajna razlika između ove dve eksperimentalne grupe na nivou 0,00.

Tabela 12. Rezultati ANOVA-e morfoloških karakteristika između E1 i E2 na finalnom merenju

Table 12. Results of ANOVA of morphological characteristics between E1 and E2 on initial testing

Varijable	N	Mean	SD	F	P
AMAS	73	24,15	5,30	35,84	0,00
	47	19,34	1,84		
AVIS	73	114,46	3,40	238,79	0,00
	47	101,36	5,89		
ABMI	73	18,28	3,14	1,42	0,23
	47	18,87	1,63		

Univarijantna analiza varijanse morfoloških karakteristika između E1 i E2 na finalnom merenju kod ispitanica, koja je prikazana u tabeli 12, ukazuje nam na postojanje statistički značajnih razlika između ove dve eksperimentalne grupe kod varijabli masa tela (AMAS) i visina tela (AVIS), dok statistički značajne razlike nema kod varijable body mass index (ABMI).

Tabela 13. Razlike u morfološkim karakteristikama između inicijalnog i finalnog merenja kod E1

Table 13. Differences in morphological characteristics between initial and final testing at E1

Test	Value	F	DF1	DF2	p
Wilks	0,9961	0	3	142	0,91

U tabeli 13 prikazana je ANOVA morfoloških karakteristika između inicijalnog i finalnog merenja kod E1. Njenom analizom može se utvrditi da ne postoji statistički značajna razlika u morfološkim karakteristikama pre i posle primene eksperimentalnog tretmana.

Tabela 14. Rezultati ANOVA-e morfoloških karakteristika između inicijalnog i finalnog merenja kod E1

Table 14. Results of ANOVA of morphological characteristics between initial and final testing at E1

Varijable	N	Mean	SD	F	P
AMAS	73	23,83	5,23	0,136	0,71
	73	24,15	5,30		
AVIS	73	114,45	3,39	0,000	0,99
	73	114,46	3,40		
ABMI	73	18,03	3,06	0,230	0,63
	73	18,28	3,14		

Rezultati ANOVA-e, prikazani u tabeli 14, ukazuju na to da ne postoje statistički značajne razlike u morfološkim karakteristikama devojčica E1 između inicijalnog i finalnog merenja ni kod jedne primenjene varijable pojedinačno, što znači da eksperimentalni tretman nije delovao na ove dimenzije.

Tabela 15. Razlike u morfološkim karakteristikama između inicijalnog i finalnog merenja kod E2

Table 15. Differences in morphological characteristics between initial and final testing at E2

Test	Value	F	DF1	DF2	p
Wilks	0,9966	0	3	90	0,9587

Analizom tabele 15, u kojoj je prikazana ANOVA morfoloških karakteristika između inicijalnog i finalnog merenja E2, može se utvrditi da nije prisutna statistički značajna razlika između ova dva merenja na multivarijantnom nivou ($p=0,96$).

Tabela 16. Rezultati ANOVA-e morfoloških karakteristika između inicijalnog i finalnog merenja kod E2

Table 16. Results of ANOVA of morphological characteristics between initial and final testing at E2

Varijable	N	Mean	SD	F	P
AMAS	47	19,21	1,90	0,113	0,7373
	47	19,34	1,84		
AVIS	47	101,45	5,96	0,005	0,9418
	47	101,36	5,89		
ABMI	47	18,71	1,64	0,234	0,6297
	47	18,87	1,63		

Analizom tabele 16, u kojoj je prikazana ANOVA morfoloških karakteristika između inicijalnog i finalnog merenja E2, takođe se može primetiti da nije prisutna statistički značajna razlika između inicijalnog i finalnog merenja ni kod jedne primenjene varijable pojedinačno.

Diskusija

Intenzivniji organizovani oblik nastave fizičkog vaspitanja u predškolskom uzrastu doprinosi pozitivnoj transformaciji motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika (Delaš i sar., 2008). Neočekivano, efikasnost oba programa nije imala je za rezultat statistički značajnu pozitivnu transformaciju motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika ispitivanih devojčica. Pretpostavka je da je za statistički značajnu transformaciju ispitivanih prostora potreban duži vremenski period od ispitivanog (Čoh i sar., 2004).

Zaključak

Za potrebe istraživanja programiranja fizičkih aktivnosti dece predškolskog uzrasta kao uslova za stvaranje motoričkih navika primenjeno je 9 motoričkih testova i 3 morfoloških pokazatelja. Populacija iz koje je uzet uzorak ispitanika definisana je kao populacija dece predškolskog uzrasta oba pola, stare $6\pm 0,5$ godina. Uzorak ispitanika je 120 devojčica u E1 73, a u E2 47. Glavni cilj ovog istraživanja predstavljalo je utvrđivanje efikasnosti različitih programa fizičkih aktivnosti devojčica predškolskog uzrasta. Naime, bilo je potrebno utvrditi da li primenjeni eksperimentalni tretmani imaju pozitivan uticaj na pravilan rast i razvoj dece, kao i koji je od ova dva primenjena eksperimentalna tretmana bolji.

Reference

- Bala, G. (1981). Struktura i razvoj morfoloških dimenzija dece SAP Vojvodine. Novi Sad: izdavač.
- Bonacin, D. (1990). Usmerenost regularnog kineziološkog tretmana sa decom predškolskog uzrasta u morfološkom i motoričkom prostoru. U: R. Šugman (Ur.), Proceedings of IV. congress of sport pedagogues of Yugoslavia and I. international symposium Sport of the young. (pp. 73-76). Ljubljana: Fakulteta za telesno kulturo.
- Čoh, M., Jovanović-Golubović, D., Bratić, M. Motor learning in sport. Facta Universitatis: Series Physical Education and Sport. 2004; 2 (1): 45-59.
- Delaš, s., Miletić, A. & Miletić, Đ. The influence of motor factors on performing fundamental movement skills – the differences between boys and girls. Facta Universitatis, Series Physical Education and Sport, 2008; 6 (1): 31-39.
- Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ. & Viskić-Štalec, N. (1975). Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine (Structure and development of morphologic and motor dimensions of youngsters). Belgrade: Institute for Scientific Researches of Faculty of Physical Education.
- Madić, B. (1983). Uticaj programiranog fizičkog vaspitanja na psihosomatski status dece predškolskog uzrasta. Niš: Filozofski fakultet. Doktorska disertacija.
- Madić, B. (1977). Uticaj programiranog fizičkog vaspitanja na biomotoričke sposobnosti dece predškolskog uzrasta. U: Zbornik radova III Kongresa pedagoga fizičke kulture Jugoslavije. Zagreb.
- Stoiljković, S. (2003). Osnovi opšte antropomotorike. Niš: Crveni krst.
- Weiner J. & Lourie J. (1969). Human biology, a guide to field methods, international biological programme. Oxford – Edinburgh: Blackwell Scientific Publication.

THE EFFICIENCY OF DIFFERENT PHYSICAL ACTIVITY PROGRAMMES WITH GIRLS AT PRE-SCHOOL AGE

Summary

The purpose of the research was to establish the effect of the two programmes of physical activities with girls at pre-school age on their basic motor skills and morphological characteristics. The total number of 120 girls enrolled in nursery schools, at the age of $6\pm 0,5$ was divided to sub-samples, depending on the programme they participated in. The experimental group consisted of 73 girls, and the control group consisted of 47 girls. Both groups had regular physical activities in duration of six months, where the experimental group had organised classes of physical exercises five times a week and the control group only twice. Nine motor skills tests were used for monitoring the motor skills and three variables for morphological characteristics. ANOVA was used for determining the differences in motor skills and morphological characteristics in the initial and the final measuring.

Key words: boys, pre-school age, physical education, experimental programme