

**ORIGINALNI NAUČNI RAD****Borislav Cicović<sup>1</sup>, Bojan Bjelica<sup>1</sup>, Radivoje Miljić<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta Istočno Sarajevo<sup>2</sup>Student Master studija Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta Istočno Sarajevo**UDK:796.012-055.15:373.3****DOI: 10.7251/SIZ1602011C****ZNAČAJNOSTI RAZLIKA U IZVOĐENJU IZDVOJENIH TESTOVA  
EUROFIT BATERIJE IZMEĐU DJEČAKA VI I VII RAZREDA****Sažetak**

*Uzorak od 40 ispitanika u ovom istraživanju izvučen je iz populacije učenika osnovnih škola sa teritorije opštine Lopare, šestog i sedmog razreda, starosti od 11-13 godina ± 6 mjeseci. Učenici pohađaju redovnu nastavu predviđenu programom u osnovnim školama. Osnovni cilj istraživanja je da se utvrde razlike u izvođenju eurofit baterije testova između dječaka šestog i sedmog razreda osnovne škole. Primjenjeni su testovi: izdržaj u zgibu (MIZ), taping rukom (MTR), skok udalj (MSD), ležanje u sijed (MLS), trčanje 20x5m (M20), bacanje medicinke iz sijeda (MBM), flamingo test ravnoteže (MFT), sijed i dohvat (MSD). Rezultati su obrađeni T-testom za nezavisne uzorke. Dobijeni rezultati istraživanja su pokazali statistički značane razlike u skoro svim primjenjenim testovima u korist učenika sedmog razreda, osim u testu ležanje u sijed i flamingo testu ravnoteže što opravdava trend razvoja motoričkih sposobnosti s obzirom na uzrast odvija u skladu sa zakonitostima razvoja pomenutih.*

**Ključne riječi:** eurofit baterija, testovi, dječaci, osnovna škola, motoričke sposobnosti**1. UVOD**

U određenom životnom dobu 7 – 17 godina fizička aktivnost sa ciljem razvoja motoričkih sposobnosti ima najbolje efekte, a razvojni status, odnosno biološka zrelost, značajno utiče na motoričko izvođenje zadataka (Malina, Koziel, & Bielicki, 1999). Djeca između 11 – 13 godine spadaju u pred adolescentni period ili pred pubertet (Nićin, 2000). U tjelesnom razvoju djece između 11 – 13 godine su opšte dobro fizičko stanje i povoljan odnos antropometrijskih karakteristika, visine i težine tijela. U organizmu se dešava nešto manje promjena, a količina mišića znatno zaostaje prema težini tijela, te djeca nisu dovoljna snažna i izdržljiva. Kostur je još uvijek u fazi okoštavanja, a zglobovi nedovoljno povezani. Organizam još uvijek nema potrebnih kvaliteta za savladavanje težih fizičkih i psihičkih napora (Pelemiš i sar., 2012).

Mogući mehanizmi za veće učešće u fizičkim aktivnostima kod dječaka mogu biti povezani sa diferencijalnim razvojem motoričkih sposobnosti (Moreno, et al. 2010), razlikama u sastavu tijela tokom rasta i sazrijevanja (Lester, & Morant, 1969), i veće socijalizacije prema sportu i fizičkoj aktivnošću (Redding & Morant, 2002). Fizičke sposobnosti su u osnovi svih motoričkih veština, i na osnovu njih se uočavaju razlike u motoričkoj efikasnosti među pojedincima. Pošto ih je nemoguće direktno mjeriti i procijeniti, taj postupak se izvodi posredno, preko rezultata koje osoba ostvari u posebnim zadacima –

testovima. Testovi moraju biti takvi da se uticaj motornih veština na krajnji rezultat svede na minimum. Mogu biti primjenjeni kod osoba različitog uzrasta i različitih nivoa sposobnosti, ali i kod djece školskog i predškolskog uzrasta (Milovanović, 2006). U Evropi i svijetu sastavljeno je više baterija testova čiji je cilj procjena nivoa fizičkih sposobnosti kod djece, sportista i rekreativaca (Haga, 2006; Ruiz, Castro, & Espana, 2011). Eurofit baterija testova nastala je iz višegodišnje potrebe za prepoznavanjem i razvojem efikasnih sredstava za preciznu procjenu nivoa fizičkih sposobnosti kod djece, predviđenu za upotrebu, kako u školama, tako i u istraživanjima (Klissouras et al., 1988). Uspješnost, validnost i učestalost korišćenja eurofit baterije kod procjene motoričkih sposobnosti djece je u stalnoj upotrebi (Wilezewski, Sklad, Krawczyk, Saczuk, & Majle, 1996; Raudsepp, & Jurimae, 1997; Mayorga, Viciano, Cocca, 2012; Cvjetić, Pejović, & Ostojić, 2013). Cilj istraživanja je da se utvrde razlike u izvođenju eurofit baterije testova između dječaka šestog i sedmog razreda osnovne škole.

## 2. METOD

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 40 ispitanika, učenika osnovne škole "Sveti Sava" u Loparama, podjeljenih na dva subuzorka, i to 20 učenika šestog (VI) i 20 učenika sedmog (VII) razreda, uzrasta 11-13 godina  $\pm$  6 mjeseci. Kao uzorak mernih instrumenata korišćen je izdvojeni set testova eurofit baterije: izdržaj u zgibu (MIZ), taping rukom (MTR), skok udalj (MSD), ležanje u sijed (MLS), trčanje 20x5m (M20), bacanje medicine iz sijeda (MBM), flamingo test ravnoteže (MFT), sijed i dohvat (MSD). Da bi se formulisali valjani zaključci koristio se statistički program SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) i predstavljeni su osnovni deskriptivni parametri, a razlike između aritmetičkih sredina šestog i sedmog razreda utvrđene su T-testom za nezavisne uzorke.

## 3. REZULTATI SA DISKUSIJOM

U Tabeli 1. su je deskriptivno prikazan ukupni uzorak ispitanika (N=40).

***Tabela 1.*** - Uzorak ispitanika (N)

N	VI razred	VII razred
40	20	20

Uzorak ispitanika sačinjava (N=20) ispitanika VI razreda osnovne škole i (N=20) ispitanika VII razreda osnovne škole.

***Tabela 2.*** Deskriptivna Statistika (VI razred)

Var.	N	Min.	Max.	Mean	SD	Skew.		Kurt.	
	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.	Std. Err.	Stat.	Std. Err.
<b>MIZ</b>	20	5,0	80,0	26,70	19,5639	1,298	,512	1,497	,992
<b>MTR</b>	20	31,0	53,0	44,05	6,3285	-,673	,512	-,395	,992
<b>MUD</b>	20	1,0	1,5	1,30	,1418	-,407	,512	-,354	,992
<b>MLS</b>	20	13,0	28,0	20,90	4,3274	,223	,512	-,612	,992
<b>M20</b>	20	22,0	24,0	23,05	,4914	,021	,512	,421	,992
<b>MBM</b>	20	2,51	4,30	3,25	,59799	,606	,512	-,844	,992
<b>MFT</b>	20	7,0	60,0	39,40	19,7201	-,322	,512	-1,387	,992
<b>MSD</b>	20	3,00	17,00	10,70	4,21900	-,538	,512	-,587	,992

**Tabela 2.** Deskriptivna Statistika (VI razred)

Var.	N	Min.	Max.	Mean	SD	Skew.		Kurt.	
	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.	Std. Err.	Stat.	Std. Err.
<b>MIZ</b>	20	5,0	80,0	26,70	19,5639	1,298	,512	1,497	,992
<b>MTR</b>	20	31,0	53,0	44,05	6,3285	-,673	,512	-,395	,992
<b>MUD</b>	20	1,0	1,5	1,30	,1418	-,407	,512	-,354	,992
<b>MLS</b>	20	13,0	28,0	20,90	4,3274	,223	,512	-,612	,992
<b>M20</b>	20	22,0	24,0	23,05	,4914	,021	,512	,421	,992
<b>MBM</b>	20	2,51	4,30	3,25	,59799	,606	,512	-,844	,992
<b>MFT</b>	20	7,0	60,0	39,40	19,7201	-,322	,512	-1,387	,992
<b>MSD</b>	20	3,00	17,00	10,70	4,21900	-,538	,512	-,587	,992

**Legenda:** broj ispitanika (**N**), minimalna vrijednost (**Min.**), maksimalna vrijednost (**Max.**), aritmetička sredina (**Mean**), standardna devijacija (**SD**), skjunis (**Skew.**), kurtosis (**Kurt.**), standardna greška (**Std. Err.**).

U Tabeli 2. izvršen je prikaz osnovnih deskriptivnih parametara vezanih za učenike VI razreda osnovne škole. Na početku tabele prikazane su informacije o broju ispitanika (N=20), minimalni i maksimalni rezultat za svaku varijablu pojedinačno, srednje vrijednosti, standardna greška, vrijednosti Skjunisa i Kurtosisa, odnosno utvrđivanja diskriminativnosti mjerenja, simetričnosti i izduženosti.

**Tabela 3.** Deskriptivna Statistika (VII razred)

Var.	N	Min.	Max.	Mean	SD	Skew.		Kurt.	
	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.	Std. Err.	Stat.	Std. Err.
<b>MIZ</b>	20	15,0	79,0	40,05	20,0223	,762	,512	-,375	,992
<b>MTR</b>	20	40	65	50,75	6,512	,121	,512	-,159	,992
<b>MUD</b>	20	1,35	2,00	1,67	,21315	-,200	,512	-1,300	,992
<b>MLS</b>	20	15	25	19,85	2,601	,342	,512	,181	,992
<b>M20</b>	20	20,7	22,7	21,70	,5671	,288	,512	-,821	,992
<b>MBM</b>	20	3,40	5,43	4,29	,50204	,312	,512	,126	,992
<b>MFT</b>	20	8,0	63,0	44,65	19,5267	-1,015	,512	-,437	,992
<b>MSD</b>	20	0	29	14,45	7,089	-,385	,512	,421	,992

**Legenda:** broj ispitanika (**N**), minimalna vrijednost (**Min.**), maksimalna vrijednost (**Max.**), aritmetička sredina (**Mean**), standardna devijacija (**SD**), skjunis (**Skew.**), kurtosis (**Kurt.**), standardna greška (**Std. Err.**).

U Tabeli 3. su kao i u predhodnoj tabeli prikazani osnovni deskriptivni parametri, sa naglaskom za učenike osnovne škole koji pohađaju VII razred. Na osnovu upoređivanja vrijednosti minimuma i maksimuma, srednjih vrijednosti vidljivo su bolji rezultati kod grupe učenika koji pohađaju VII razred osnovne škole.

**Tabela 4.** T-test za nezavisne uzorke

Var.	N	VI razred (Mean)	VII razred (Mean)	T-value	df	Sig.
------	---	---------------------	----------------------	---------	----	------

<b>MIZ</b>	20	26,70	40,05	-2,13	38	0,039*
<b>MTR</b>	20	44,05	50,75	-3,30	38	0,002*
<b>MUD</b>	20	1,30	1,60	-6,35	38	0,000*
<b>MLS</b>	20	20,90	19,85	0,93	38	0,358
<b>M20</b>	20	23,05	21,70	8,02	38	0,000*
<b>MBM</b>	20	3,25	4,29	-5,93	38	0,000*
<b>MFT</b>	20	39,40	44,65	-0,84	38	0,403
<b>MSD</b>	20	10,70	14,45	-2,03	38	0,049*

**Legenda:** broj ispitanika (N), aritmetička sredina (Mean), vrijednost T-testa (T-value), stepeni slobode (df), sveukupna statistička značajnost (Sig.).

T-test za nezavisne uzorke smo upotrijebili za poređenje srednjih vrijednosti obilježja mjenjenih u dvije različite grupe ispitanika (VI i VII razred). Na osnovu vrijednosti T-testa i srednjih vrijednosti je urađen posebno za svaku varijablu. Statistički značajne razlike (Sig.) pronađene su u šest varijabli (MIZ, MTR, MUD, M20, MBM, MSD), dok u dvije varijable nema statističkih značajnih razlika (MLS, MFT) iako su rezultati na strani učenika VII razreda.

#### 4. ZAKLJUČAK

Između dečaka šestog i sedmog razreda osnovne škole, uzrasta 11-13 godina postoji statistički značajna razlika u pojedinim motoričkim varijablama (izdržaj u zgibu, taping rukom, skok udalj, trčanje 20x5m, bacanje medicine iz sijeda, sijed i dohvat) u korist dečaka sedmog razreda. U varijablama ležanje u sijed i flamingo testu ravnoteže nije bilo statistički značajnih razlika jer snaga još uvijek nije izražena kod dječaka ovog uzrasta i približno je ista. Poznato je da značajniji razvoj snage ima svoj uticaj između 13-14 godine života. Zbog toga se u ovom testu nije značajno ni izdvojila. Ravnoteža ima veliki stepen urođenosti, a djeca se ranije nisu susretala sa ovakvom vrstom testa. Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da se trend razvoja motoričkih sposobnosti s obzirom na uzrast odvija u skladu sa zakonitostima razvoja motoričkih sposobnosti. Zakonitosti razvoja motoričkih sposobnosti uglavnom su u skladu sa zakonitostima rasta i razvoja, što potvrđuju i istraživanja stranih autora (Horvat & Vuleta, 2002).

Ovaj rad treba da bude samo smjernica u daljem praćenju i razvoju motoričkih sposobnosti dječaka uzrasta 11-13 godina, kao i daljoj analizi i poređenju navedenih sposobnosti kod djevojčica istog uzrasta.

#### 5. REFERENCE

1. Cvejić, D., Pejović, T., & Ostojić, S., (2013). Procjena fizičke forme djece i adolescenata. *Facta universitatis*, 11 (2), 135-145.
2. Haga, M. (2009). Physical Fitness in children with high and low motor competence. *Physical Therapy*, 89, 1089-1097.
3. Klissouras, V., Adam, C., & Ravazzolo, M. (1988) *EUROFIT: European test of physical fitness*. Rome: Council of Europe, Committee for the development of sport, CDSS, 1988.
4. Lester, G., Morant, R.B. (1969) The role of the felt position of the head in the audiogyril illusion. *Acta Psychologica*, 31, 375-384.
5. Malina, R.M., Koziel, S., & Bielicki, T. (1999). Variation in subcutaneous adipose tissue distribution associated with age, sex, and maturation. *American Journal of Human Biology*, 11 (2), 189-200.

6. Milanović, I. (2006). *Efekti programirane nastave fizičkog vaspitanja u mlađem školskom uzrastu* : magistarska teza. Beograd, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, 2006.
7. Moreno, B.P., Diaz, R., Campos, R.O, & Fernandez, R.J. (2010). Sex-related differences in motor learning and performance. *Behavioral and Brain Functions*, 6:74.
8. Mayorga, D., Viciano, J., & Cocca, A. (2012). Relationship between Physical Self-Concept and Health-Related Physical Fitness in Spanish Schoolchildren. *International Conference on Education & Educational Psychology*, 69, 659-668.
9. Nićin, Đ. (2000). *Antropomotorika – teorija*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture Novi Sad.
10. Pelemiš, V., Pelemiš, M., Mitrović, N., Lalić, D., & Prica, O. (2012). Kvantitativne analize razlika morfološkog prostora između dece urbane i ruralne sredine. *Peti kongres medicine sporta i sportskih nauka sa međunarodnim učešćem „Medicina sporta: novi pristupi, nova saznanja“*. Beograd: Dom vojske.
11. Ruiz, J.R, Castro, P.J, & Espana, R.V. (2011). Field-based fitness assessment in young people: the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. *Journal of Sports Medicine*, 45, 518-524.
12. Raudsepp, L., & Jurimae, T. (1997). Relationships of physical activity and somatic characteristics with physical fitness and motor skill in prepubertal girls. *American Journal of Human Biology*, 9 (4), 513–521.
13. Redding, G.M., & Wallace, B. (2002). Strategic calibration and spatial alignment: a model from prism adaptation. *Journal of Motor Behavior*, 34, 126–138.
14. Wilezewski, A, Sklad, M., Krawczyk, B., Saczuk, J., & Majle, B. (1996). Physical development and fitness of children from urban and rural areas as determined by eurofit test battery. *Biology of Sport*, 13 (2), 113-126.