

*Ivan Janković, OŠ »Čegar«, Niš*

*Slobodan Stojiljković, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Niš*

## MOTORIČKE SPOSOBNOSTI DEČAKA MLAĐEG ŠKOLSKOG UZRASTA

### 1. UVOD

Mlađi školski uzrast karakterističan je po mnogim promenama koje se dešavaju kod dece pod uticajem endogenih i egzogenih faktora. Tako na primer telesni rast je na početku ubrzan pa zatim usporen, kičmeni stub ima normalnu fiziološku iskrivljenost ali je veoma plastičan i podložan deformisanju, sa osam godina završava se rast velikog mozga, a ritam disanja i rad srca je daleko izraženiji tj. ubrzaniji u odnosu na odraslu populaciju. Razvoj motoričkih sposobnosti karakterišu neravnomernost, heterogenost i kritički (senzitivni) period. Motoričke sposobnosti se uglavnom u tom periodu razvijaju u procesu usavršavanja i usvajanja različitih motoričkih umenja i navika.

Nastava fizičkog vaspitanja u Republici Srbiji zastupljena je sa tri časa redovne nastave nedeljno koje uglavnom realizuju učitelji i učiteljice. Međutim organizacija nastave fizičkog vaspitanja koju sprovode učitelji predstavlja veliki problem. Ne retko se dešava da časovi fizičkog vaspitanja budu zamenjeni drugim aktivnostima, da se ne koristi odgovarajuća literatura, da se zanemaruje sportska oprema, da se nastava organizuje nestručno u ne higijenskim i neadekvatnim uslovima rada bez rekvizita tako da su i posledice po zdravstveni status dece veoma negativne. Preko 78,4% dece ima neki posturalni poremećaj. U motoričkom pogledu deca su nedovoljno obrazovana tako da je stanje dosta ozbiljno što je konačno primoralo da Ministarstvo prosvete i sporta u Republici Srbiji u trećem i četvrtom razredu nastavu poveri profesorima fizičkog vaspitanja. Sa time se situacija nešto poboljšala u pozitivnom pravcu, jer su stručni ljudi uspeli da za kratko vreme podignu kvalitet rada i zdravstveni status dece na viši nivo. Takođe su u saradnji sa sportskim klubovima napravili primarnu i sekundarnu selekciju dece za bavljenje sportom što je mnoge dečake odvelo u sportske klubove, čime su brojni talenti koji su ranije bili neotkriveni sada izbili u prvi plan.

Predmet ovog rada su motoričke sposobnosti dečaka mlađeg školskog uzrasta uključenih u trenažni proces u nekom od sportskih klubova u Nišu i dečaka koji pohađaju samo redovnu nastavu fizičkog vaspitanja u školi.

Cilj istraživanja je bio pored ostalog, i to da se utvrde razlike u motoričkim sposobnostima između dečaka sportista, i onih koji osim redovne nastave fizičkog vaspitanja, nisu imali drugih organizovanih trenažnih aktivnosti.

Istraživanje je sprovedeno sa pretpostavkom da će motoričke sposobnosti dece, koja se bave sportom bar tri puta nedeljno, biti na daleko višem nivou u odnosu na decu koja nisu prošla selekciju i ne bave se sportom.

## 2. METOD RADA

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 63 osobe muškog pola, dečaka trećeg razreda osnovne škole „Čegar“, hronološke starosti devet 9 godina  $\pm$  6 meseci, zdravih i obuhvaćenih redovnom nastavom fizičkog vaspitanja. Celokupan uzorak podeljen je na dva subuzorka, tj. na grupu učenika sportista i grupu učenika koji se ne bave sportom. Grupu sportista predstavljalo je 36 dečaka pomenutog uzrasta, koji su pored redovne nastave fizičkog vaspitanja uključeni u trenažni proces u nekom od sportskih klubova i to najmanje tri puta nedeljno. a grupu učenika nesportista činilo je 27 dečaka koji pohađaju samo nastavu fizičkog vaspitanja u školi.

Procena motoričkih sposobnosti izvršena je pomoću mernih instrumenata koje je uradio Nikola Kurelić i sar. (1975). Baterija testova za procenu motoričkih sposobnosti sastojla se od 12 mernih instrumenata za procenu motoričkih sposobnosti, i to: Okretnost na tlu (MOKR), Taping rukom (MTAR), Taping nogom (MTAN), Duboki pretklon na klupi (MDPK), Pretklon sa doseganjem u sedu (MDOS), Poprečno stajanje na gredi (MPSG), Trčanje na 20 metra letećim startom (MT20), Troskok iz mesta (MTRS), Skok u dalj s mesta (MDALJ), Sklekovi (MSLK), Ležanje sed za 30 sekunde (MLS30), Vis u zgibu (MVUZ).

Za praćenje dobijenih rezultata istraživanja korišćen je odgovarajući statistički program „Statistica 6.0.“ Podaci dobijeni testiranjem ispitanika obrađeni su tako što su za sve varijable izračunati osnovni deskriptivni statistički parametri: aritmetička sredina (Mean), minimalna (Min) i maksimalna (Max) vrednost, standardna greška aritmetičke sredine (Err), standardna devijacija (SD), skjunis (Skew) i kurtozis (Kurt). Da bi se analizirale kvantitativne veličine pojedinih varijabli i sistema varijabli, njihovih odnosa i hijerarhije (koje doprinose razlikovanju grupa), korišćena je kanonička diskriminativna analiza. Za svaku varijablu su izračunati: kvadrat koeficijenta diskriminacije (Eigenvalue), koeficijent kanoničke korelacije (R), vrednost Bartletovog testa (Wilk's  $\lambda$ ), vrednost  $\chi^2$ , stepeni slobode (df) i stepen značajnosti diskriminativne funkcije (p).

### 3. INTERPRETACIJA REZULTATA SA DISKUSIJOM

U tabeli 1. i 2. su prikazani deskriptivni statistički pokazatelji testiranih motoričkih sposobnosti dečaka sportista i nespportista. Dobijene vrednosti rezultata testova kreću se u granicama dosadašnjih istraživanja, tako da se njihova interpretacija u ovom radu zbog ograničenosti prostora neće vršiti.

**Tabela 1.** Osnovni statistički parametri motoričkih sposobnosti DEČAKA - SPORTISTA

Varijable	N	Mean	Min	Max	Range	SD	Error	Skew	Kurt
MSDM	36	1.43	1.20	1.65	0.45	0.10	0.01	-0.12	-0.29
MTRS	36	4.58	3.95	5.30	1.35	0.34	0.05	0.10	-0.80
MVIS	36	25.36	5.45	82.32	76.87	13.93	2.32	2.24	7.27
MTAP	36	41.50	30.00	52.00	22.00	5.48	0.91	-0.13	-0.25
MTAN	36	29.94	20.00	39.00	19.00	5.33	0.88	-0.28	-0.95
MOZR	36	4.47	3.15	6.11	2.96	0.73	0.12	0.55	-0.21
MSKL	36	18.94	7.00	37.00	30.00	8.00	1.33	0.76	0.09
MLES	36	20.61	16.00	26.00	10.00	2.52	0.42	0.33	-0.52
M20L	36	3.77	3.11	4.67	1.56	0.46	0.07	0.29	-0.86
MSPG	36	2.51	1.55	4.46	2.91	0.62	0.10	0.95	1.17
MPRS	36	33.28	21.00	40.00	19.00	3.72	0.62	1.07	2.70
MDPR	36	39.69	22.00	48.00	26.00	4.27	0.71	1.87	7.98

**Tabela 2.** Osnovni statistički parametri motoričkih sposobnosti DEČAKA - NESPORTISTA

Varijable	N	Mean	Min	Max	Range	SD	Error	Skew	Kurt
MSDM	27	1.22	0.90	1.50	0.60	0.16	0.03	-0.27	-0.30
MTRS	27	3.69	3.00	4.70	1.70	0.48	0.09	0.34	-1.02
MVIS	27	6.69	0.00	17.87	17.87	5.54	1.06	0.34	-1.02
MTAP	27	34.48	30.00	43.00	13.00	2.75	0.52	1.05	2.11
MTAN	27	20.81	13.00	30.00	17.00	3.63	0.70	0.52	1.41
MOZR	27	7.73	5.56	11.56	6.00	1.59	0.30	0.73	-0.11
MSKL	27	4.22	0.00	15.00	15.00	3.78	0.72	1.16	1.30
MLES	27	16.11	12.00	19.00	7.00	1.96	0.37	-0.59	-0.32
M20L	27	4.71	3.89	5.89	2.00	0.47	0.09	0.58	0.73
MSPG	27	1.49	0.00	3.04	3.04	0.69	0.13	-0.60	1.16
MPRS	27	28.26	20.00	34.00	14.00	3.32	0.64	-0.29	0.06
MDPR	27	35.85	29.00	40.00	11.00	3.08	0.59	-0.55	-0.41

U tabeli 3. su prikazani kvadrat koeficijenta diskriminacije (Engenvalue), koeficijent kanoničke korelacije (Canonical R), vrednosti Batlerovog testa (Wilks' Lambda), hi kvadrat test (Chi-Sqr.), stepeni slobode, (df) i značajnost verovatnoće greške (p-level).

Kao što se vidi, dobijena je jedna značajna diskriminativna funkcija, koja je visoka (CR=86%). Ona pokazuje u kojoj je korelaciji skup podataka na

osnovu kojih smo vršili diskriminativnu analizu dobijenih rezultata. Pomenuta diskriminativna jednačina varijabli iskazana je preko Wilks' Lambda testa, koja je u ovom slučaju srednje niska (0.24) što potvrđuje da su razlike između grupa u prostoru motoričkih sposobnosti statistički značajne ( $p=0.00$ ), jer veličina Hi kvadrat testa ima relativno visoku vrednost ( $\text{Chi-Sqr}= 77.76$ ). Na osnovu rezultata navedenih u tabeli 3. može se utvrditi da postoje značajne globalne razlike u testovima motoričke sposobnosti između dečaka sportista i nesportista.

**Tabela 3.** Značajnost izolovane diskriminativne funkcije motoričkih sposobnosti

Eigen-	Canonicl	Wilks'	Chi-Sqr.	df	p-level
3.11	0.86	0.24	77.76	12	0.00

U tabeli 4. data je struktura diskriminativne funkcije učešća varijabli motoričkih sposobnosti u formiranju značajnih diskriminativnih funkcija. Najveći doprinos diskriminativnoj funkciji ima test okretnost u zraku ( $\text{MOZR}=0.78$ ), zatim slede sklekovi ( $\text{MSKL}=0.64$ ), troskok iz mesta ( $\text{MTRS}=0.61$ ), trčanje na 20 metara ( $\text{MT20}=0.57$ ), ležanje sed ( $\text{MLES}=0.55$ ), taping nogom ( $\text{MTAN}=0.55$ ), vis u zgibu ( $\text{MVIS}=0.47$ ), skok u dalj s mesta ( $\text{MSDM}=0.45$ ), taping rukom ( $\text{MTAP}=0.442$ ), poprečno stajanje na gredi ( $\text{MPRS}=0.441$ ), pretklon sa dosezanjem u sedu ( $\text{MPRS}=0.40$ ) i na kraju duboki pretklon na klupi ( $\text{MDPR}=0.28$ ). Iz ovoga se jasno uočava razlika u motoričkim sposobnostima između grupa i to naročito kod eksplozivne i repetitivne snage kao i kod segmentalne brzine, i gipkosti.

**Tabela 4.** Struktura izolovane diskriminativne funkcije motoričkih sposobnosti

Varijable	Root 1
MSDM	0.45
MTRS	0.61
MVIS	0.47
MTAP	0.44
MTAN	0.55
MOZR	-0.78
MSKL	0.64
MLES	0.55
M20L	-0.57
MSPG	-0.44
MPRS	0.40
MDPR	0.28

U tabeli 5. se mogu uočiti centriodi grupa, koji predstavljaju aritmetičke sredine grupa, koji ukazuju da je njihova diskriminacija značajna, kao i to da, ispitanici iz grupe dečaka imaju veće rezultate kod varijabli sa pozitivnim predznakom (2.00), a ispitanici iz grupe sportista sa negativnim predznakom (-1.50). Jasno se uočava da su ispitanici iz grupe sportista bolji u svim motoričkim testovima.

**Tabela 5. Centroidi grupa**

Grupe	Root 1
G 1:1	-1.50
G 2:2	2.00

U tabeli 6. je prikazano razdvajanje grupa kao percentili kojima se pojašnjava izvršenje razdvajanja (diskriminacije) grupa sa preciznošću od 95.23%.

Očigledno je da programi nastave ufizičkog vaspitanja i treninga u sportskim klubovima dovode do poboljšanja rezultata merenih motoričkih testova kod ove poulacije, u odnosu na školske programe fizičkog vaspitanja.

**Tabela 6. Percentili**

Grupe	Percent	G_1:1 p=0.57	G_2:2 p=0.43
G 1:1	97.22	35	1
G 2:2	92.59	2	25
<b>Total</b>	95.23	37	26

#### 4. ZAKLJUČAK

Analizom dobijenih vrednosti možemo zaključiti da postoji statistički značajna **razlika između motoričkih sposobnosti** testiranih grupa. Očigledno je da je dobra selekcija dece za bavljenje sportom u klubovima izvršena pravilno, a da je bavljenje sportom dalo, bez obzira na uticaj mnogih endogenih faktora, pozitivne rezultate. Ovo pilot istraživanje može poslužiti kao polazna osnova za neka druga istraživanja sličnog karaktera ali sa većim brojem ispitanika i adekvatnijim mernim instrumentima kako bi istraživanje bilo egzaktnije.

## REFERENCE

1. Bratić, M. (1996). Analiza efekata treninga na razvoj bazično motoričkih sposobnosti kod džudista-pionira. Niš: Zbornik radova FIS Komunikacije '95, 261-263.
2. Gajić, M (1980). Fazni karakter razvoja motorike. Beograd. Fizička kultura, br. 4.
3. Dobraš, R. (2003). Problem fizičkog vaspitanja u banjalučkim osnovnim i srednjim školama. Zbornik sažetaka FIS Komunikacije 2003.
4. Dragić, B. (2003). Efekti alternativnog nastavnog plana i programa na morfološke, motoričke i sociološke karakteristike učenika šestog razreda osnovne škole. Niš: FFK. Doktorska disertacija.
5. Janković, I., i Aleksandrović, M. (2006). Kvantitativne promene funkcionalnih i brzinskih sposobnosti vaterpolista kadeta u pripremnom i takmičarskom periodu. *Sport mont*, (10-11), 108-113.
6. Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ., Viskić-Štalec, N. (1975). Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine. Beograd: Institut za naučna istraživanja FFV.
7. Stojiljković, S. i sar. (2005). Efekti primene vežbi snage u nastavi fizičkog vaspitanja. Niš: Zbornik radova FIS Komunikacije 2005.

### *MOTOR ABILITIES IN BOYS ELEMENTARY SCHOOL ( I-IV GRADES )*

*The primary goal of the research is to determine the differences in mobility capabilities of boys at early school age, between the ones involved in the training process at sports clubs and the ones who have no other sports activities besides the regular classes of physical education at school. The tested participants were 63 boys at the age of 9 ± 6 months.*

*The group of boys who were involved in the training process, consisted of 36 boys and group of boys not involved in sports clubs consisted of 27 boys.*

*The assessment of their mobility capabilities was conducted using 12 variables.*

*The canonical discriminative analysis showed that there are global differences between the two samples in favour of boys involved in sports clubs which is explained by the transformational process of training and directed selection.*

**Keywords:** *mobility capabilities, young school age, boys involved in sports, not involved in sports.*