

Jelena Obradović,

Milan Cvetković,

Željko Krneta

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad

RAZLIKE U MOTORIČKIM SPOSOBNOSTIMA DECE MLAĐEG ŠKOLSKOG UZRASTA U ODNOSU NA POL

UVOD

Polna pripadnost osoba određena je biološkim karakteristikama, dok se termin rod odnosi na socijalno konstruisani obrazac ponašanja koji se prepoznaje kao feminin ili maskulin, a podložan je društvenim promenama. Do trenutka kad deca polaze u školu proces formiranja roda uveliko je u toku (Đorđić, 2006). Fizička aktivnost dečaka i devojčica još uvek je velikim delom određena njihovom polnom pripadnosti, kako po obimu, tako i po samoj strukturi zastupljenih kretanja. Deca koja se u mlađe školskom uzrastu opredeljuju za bavljenje sportom usmerena su društvenim normativima koji nalažu da je za devojčice bolje da se bave plesom, a za dečake fudbalom. Iz navedenog se može zaključiti da razlike u motoričkim sposobnostima dečaka i devojčica ne leže samo u polnoj, nego i u rodnoj pripadnosti. Takođe u ovom periodu života nastupa faza specijalizovanih kretanja u motornom razvoju dece čiji razvoj u mnogome zavisi od nivoa razvijenosti fundamentalnih kretanja iz prethodnog perioda života. Između dečaka i devojčica u predškolskom periodu postoje neupadljive razlike u motoričkim sposobnostima (Đorđić i Bala, 2006). Diferencijacija po polu uočava se oko pete godine života, odnosno dečaci pokazuju dominaciju u testovima koordinacije, brzine trčanja i eksplozivne snage donjih ekstremiteta (Cvetković, Popović i Jakšić, 2007).

U okviru naučno istraživačkog projekta „Antropološki status i fizička aktivnost stanovništva Vojvodine“ izvršeno je ispitivanje i merenje kognitivnih, morfoloških karakteristika, socijalno-ekonomskog, posturalnog statusa i motoričkih sposobnosti dece od predškolskog do starije školskog uzrasta. Celokupno istraživanje realizovano je od strane Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja u Novom Sadu, a sufinansirano je od strane Sekretarijata za nauku i tehnološki razvoj AP Vojvodine.

Predmet ovog rada predstavlja motoričke sposobnosti dece mlađe školskog uzrasta, a problem je ustanoviti da li postoje razlike u motoričkim sposobnostima, odnosno njihovim manifestacijama, između subuzoraka dečaka i devojčica. Cilj rada je konstatovati da li postoji razlika u motoričkim sposobnostima ispitivanih dečaka i devojčica.

METOD

Uzorak ispitanika u okviru istraživanja sačinjavao je 1071 učenika mlađe školskog uzrasta (od 7-11 godina starosti) iz različitih krajeva Vojvodine (Sremska Mitrovica, Zrenjanin, Sombor, Bačka Palanka, Novi Sad), urbanih sredina. Uzorak je podeljen po kriterijumu hronološke starosti na devet subuzoraka, i po kriterijumu

polne pripadnosti na dečake i devojčice. Ukupno je obuhvaćeno 589 dečaka i 482 devojčica. U Tabeli 1 dat je prikaz broja ispitanika podeljenih na subuzorke po oba navedena kriterijuma, kao i ukupan broj dečaka, odnosno devojčica obuhvaćenih istraživanjem.

Tabela 1. Broj ispitanika podeljenih po polnoj pripadnosti i hronološkoj starosti

Uzrast/ Pol	dečaci	devojčice	Σ
Grupa 1 (7.00-7.49)	81	72	153
Grupa 2 (7.50-7.99)	59	49	108
Grupa 3 (8.00-8.49)	63	48	111
Grupa 4 (8.50-8.99)	81	74	156
Grupa 5 (9.00-9.49)	54	44	98
Grupa 6 (9.50-9.99)	64	48	112
Grupa 7 (10.00-10.49)	66	49	115
Grupa 8 (10.50-10.99)	63	63	126
Grupa 9 (11.00-11.49)	58	35	93
Σ	589	482	1071

Primenjena je baterija 8 motoričkih testova na osnovu iskustava sa odraslim ispitanicima, a modifikovana za decu (Bala, 1996; 1999a; 1999b; Bala, Popović i Stupar, 2002a, Kulić, 2005) koja je predhodnim istraživanjima pokazala dobre metrijske karakteristike. Primenjeni testovi procenjuju kod odraslih efikasnost mehanizama: za strukturiranje kretanja, za sinergijsku regulaciju i regulaciju tonusa, za regulaciju intenziteta ekscitacije i za regulaciju trajanja ekscitacije (Kurelić, Momirović, Stojanović, Šturm, Radojević, N. Viskić-Štalec, 1975; Gredelj, Metikoš, Hošek i Momirović, 1975).

Primenjeni motorički testovi:

1. za procenu koordinacije – poligon natraške (mpoligo),
2. za procenu koordinacije – slalom sa tri lopte (mslalom),
3. za procenu frekvencije pokreta – taping rukom (mtaping),
4. za procenu gipkosti – pretklon u sedu raznožno (mpretkl),
5. za procenu eksplozivne snage – skok udalj iz mesta (mskokda),
6. za procenu repetitivne snage trupa – podizanje trupa za 60 sekundi (mpodiza),
7. za procenu statičke sile – izdržaj u zgibu (mizdržaj) i
8. za procenu eksplozivne snage – trčanje 20 metara (mt20).

Za svaku motoričku varijablu i za svaku uzrasnu grupu, odnosno pol, izračunati su osnovni centralni i disperzioni parametri: aritmetička sredina (AS) i standardna devijacija (SD). Značajnost razlika aritmetičkih sredina unutar svake varijable, po subuzorcima u odnosu na pol i hronološku starost ispitanika, utvrđena je t-testom za velike nezavisne uzorke na nivou značajnosti $q = .05$.

REZULTATI

Analizom rezultata dobijenih t-testom (tabele 2 i 3), ustanovljene su statističke značajnosti razlika varijabli dobijenih procenom motoričkih sposobnosti dečaka i devojčica iste starosne dobi.

Ako se posmatraju rezultati motoričkih testova za prvi subuzorak, hronološke strositi 7,00 – 7,45 godina, očitava se statistički značajna razlika rezutata među polova u testovima za procenu eksplozivne sage (mt20, mskokda) i to u korist muškog pola, testa za procenu gipkosti (mpretkl) u korist ženskog pola i koordinacije (mpoligo) u korist muškog pola. Slični rezultati, značajno viši nivo eksplozivne snage i koordinacije kod dečaka u odnosu na devojčice i niži novo gipkosti, očitavaju se i kod drugog subuzorka starog 7,50 – 7,99 godina, čak naglašeniji, jer se statistički zanačajne razlike pojavljuju i u drugom testu koordinacije (mslalom). Zanimljivo je da se ovakvi rezultati ne pojavljuju u uzrastu od 8,00 – 8,49 godina, u kom se rezutati motoričkih testova po polovima neznatno razlikuju, a pojavljuje se samo statistička značajnost u rezultatima testa za procenu gipkosti u korist devojčica i u skoku u dalj iz mesta u korist dečaka. U slučaju dece stare 8,50 – 8,99 godina ponovo se javljaju statistički značajne razlike među polovima u ispoljavanju koordinacije i eksplozivne snage u korist dečaka, odnosno gipkosti u korist devojčica. Važno je napomenutu da se od ovog uzrasta pojavljuju značajne razlike i u ispoljavanju statičke sile ruku i ramenog pojasa (mizdrzaj), u korist dečaka, kao i repetitivne snage (mpodiza) u korist dečaka, što ranije nije bio slučaj. Razlike u ispoljavanju statičke sile ruku i ramenog pojasa koji se pojavljuju u uzratu od 8,50 godina nestaju posle 10,49 godina. Na uzorku dece stare 10,50 – 10,49 očitavaju se već viđene razlike u koordinaciji, eksplozivnoj snazi (u korist dečaka) i gipkosti (u korist devojčica). Isti rezultati ponavljaju se i kod najstarijeg subuzorka, osim što se ponovo, kao i u slučaju dece satre 8,50 – 8,99 godina pojavljuju razlike u ispoljavanju repetitivne snage u korist dečaka.

Tabela 2. Razlike u u motoričkim testovima trčanje 20 metara (mt20), poligon natraške (mpoligo), slalom sa tri lopte (mslalom) i taping rukom (mtaping) između dečaka i devojčica uzrasta 7-11 godina

	DEČACI				DEVOJČICE			t	q
	Gr	N	AS	SD	N	AS	SD		
	1	81	46.72	5.313	72	49.51	4.902	-3.371	.000
	2	59	44.58	4.248	49	47.41	4.102	-3.503	.001
	3	63	44.38	3.691	48	45.60	3.654	-1.737	.085
	4	81	44.26	3.943	74	45.59	3.955	-2.103	.037
mt20	5	54	42.13	3.003	44	45.09	3.911	-4.239	.000
	6	64	41.41	3.412	48	43.10	3.334	-2.632	.010
	7	66	41.44	3.717	49	42.84	3.412	-2.064	.041
	8	63	40.40	2.865	63	42.05	3.726	-2.787	.006
	9	58	39.91	2.591	35	41.29	2.607	-2.468	.015
	1	81	225.02	82.523	71	280.80	101.688	-3.731	.000

mpoligo	2	59	218.54	81.845	49	269.20	99.780	-2.899	.001
	3	63	228.03	98.235	48	258.00	103.262	-1.557	.122
	4	81	202.77	62.725	74	241.77	98.933	-2.957	.004
	5	54	181.80	52.933	44	235.18	68.635	-4.347	.000
	6	64	177.56	43.197	48	189.17	54.578	-1.256	.212
	7	66	183.15	66.406	49	207.86	62.753	-2.019	.046
	8	63	163.92	42.616	63	196.02	57.933	-3.542	.001
	9	58	167.31	55.379	35	190.23	46.129	-2.055	.043
	mslalom	1	24	671.71	155.282	25	700.04	194.759	-.562
2		52	636.46	238.376	48	712.79	117.829	-2.899	.005
3		58	572.09	175.278	46	607.54	124.411	-1.159	.249
4		79	518.10	131.210	71	614.25	131.172	-4.482	.000
5		53	487.53	163.474	44	579.61	123.512	-3.077	.000
6		62	432.40	115.382	46	504.09	102.166	-3.350	.001
7		65	442.17	130.170	48	483.54	119.325	-1.730	.086
8		63	399.56	74.472	63	463.02	119.161	-3.585	.000
9		58	375.53	86.583	35	445.17	96.488	-3.599	.001
mtaping	1	81	19.00	3.354	72	18.43	2.838	1.126	.262
	2	59	19.44	3.654	49	18.41	3.155	1.554	.123
	3	63	19.29	3.799	48	20.10	3.217	-1.200	.233
	4	81	20.47	3.457	74	21.31	3.825	-1.439	.152
	5	54	21.67	3.475	44	22.32	3.581	-.911	.365
	6	64	22.72	3.605	48	23.69	3.598	-1.409	.162
	7	66	23.44	4.196	49	24.59	3.385	-1.578	.117
	8	63	25.57	3.094	63	26.33	4.666	-1.080	.282
	9	58	25.59	3.853	35	26.34	3.412	-.957	.341

Gr = uzrasna grupa

N = broj ispitanika

q = nivo statističkog zaključivanja

AS = aritmetička sredina

SD = standardna devijacija

Tabela 3. Razlike u u motoričkim testovima pretklon u sedu raznožno (mpretkl), skok udalj iz mesta (mskokda), izdržaj u zgibu (mizdržaj) i podizanje trupa za 60 sekundi (mpodiza) između dečaka i devojčica uzrasta 7-11 godina

	Gr	DEČACI			DEVOJČICE			t	q
		N	AS	SD	N	AS	SD		
mpretkl	1	80	39.63	8.483	72	44.93	8.805	-3.781	.000
	2	59	39.51	7.639	49	45.90	7.315	-4.411	.000
	3	63	41.98	8.631	48	48.33	7.479	-4.064	.000
	4	81	44.51	7.388	74	49.78	9.568	-3.862	.000
	5	54	45.93	7.995	44	50.02	9.964	-2.259	.026
	6	63	44.16	8.748	48	51.81	9.139	-4.479	.000

	7	66	43.82	7.361	49	53.20	9.531	-5.960	.000
	8	63	46.51	9.683	63	57.11	9.321	-6.262	.000
	9	58	48.36	9.343	35	55.06	10.270	-3.225	.002
	1	81	129.63	19.306	71	118.27	18.496	3.691	.000
	2	59	135.64	20.024	49	119.12	22.002	4.082	.000
	3	63	135.92	19.451	48	124.23	21.207	3.017	.003
	4	81	142.86	20.545	74	129.00	18.917	4.358	.000
mškoda	5	54	147.28	19.433	44	133.57	22.744	3.217	.002
	6	64	150.09	19.054	48	141.46	16.663	2.503	.014
	7	65	151.00	18.975	49	142.27	19.950	2.380	.019
	8	63	157.76	14.514	63	147.37	23.603	2.978	.003
	9	58	160.52	17.974	35	149.31	17.211	2.958	.004
	1	81	195.21	166.052	72	162.58	178.197	1.172	.243
	2	59	217.76	180.313	49	193.90	168.081	.706	.482
	3	63	207.95	199.820	48	241.79	204.186	-.876	.383
	4	81	260.15	209.658	74	160.09	135.691	3.491	.001
mizdrzaj	5	54	316.61	277.990	44	182.61	155.183	2.854	.005
	6	64	269.42	193.226	47	184.47	147.815	2.520	.013
	7	66	288.82	235.031	49	194.71	143.372	2.480	.015
	8	63	314.94	214.015	63	251.06	215.728	1.668	.098
	9	58	318.47	255.175	35	249.26	183.262	1.400	.165
	1	81	26.32	8.790	72	26.14	9.324	.124	.901
	2	59	29.86	7.317	49	28.33	9.386	.957	.341
	3	63	29.49	7.260	48	28.21	8.803	.842	.402
	4	81	31.94	7.449	74	29.03	8.653	2.250	.026
m podiza	5	54	32.61	7.562	44	31.61	8.740	.606	.546
	6	64	36.14	6.397	47	34.57	7.168	1.211	.229
	7	66	35.52	7.498	49	36.12	6.897	-.444	.658
	8	63	36.83	5.754	63	34.43	9.161	1.758	.081
	9	58	37.41	7.516	35	33.60	8.448	2.262	.032

Gr = uzrasna grupa

N = broj ispitanika

q = nivo statističkog zaključivanja

AS = aritmetička sredina

SD = standardna devijacija

DISKUSIJA

U okviru istraživanja antropološkog statusa dece sa teritorije AP Vojvodine sprovedenog na uzorku od 1071 učenika nižih razreda osnovne škole (7-11 godina starosti), procenjujane su motoričke sposobnosti ispitanika pomoću 8 motoričkih testova. Celokupan uzorak podeljen je na 9 subuzoraka po priterijumu hronološke starosti i polne pripadnosti, te su ustanovljena postojanja razlika u nivoima motoričkih sposobnosti dečaka i devojčica istog uzrasta.

Može se zaključiti da se nivo ispoljavanja motoričkih sposobnosti u mlađe školskom uzrastu značajno razlikuje u zavisnosti od polne pripadnosti. Generalno posmatrano dečaci manifestuju viši nivo eksplozivne snage i koordinacije u svim uzrsnim grupama posmatranog uzorka, a devojčice viši nivo gipkosti. Ove razlike nisu stalne i njihova značajnost varira u zavisnosti od hronološke starosti, pa se u uzrastu od 8,50 – 10,49 godina primećuju i značajne razlike u ispoljavanju statičke sile ruku i ramenog pojasa, u korist dečaka. Razlike u repetitivnoj snazi pojavljuju se samo u uzrastu od 8,50 – 8,99, i u uzrastu od 11,00 – 11,49 godina. Najveće sličnosti u nivou motoričkih sposobnosti pojavljuju se slučaju manifestovanja brzine frekventnih pokreta, gde ne postoje značajne razlike ni u jednom od posmatranih uzrasnih perioda. Dobijeni rezultati su u velikoj meri slični rezultatima dobijenim posmatranjem razlika u motoričkim sposobnostima predškolske dece (Cvetković, Popović i Jakšić, 2007; Bala, 1981), sa naglašenim razlikama u koordinaciji, eksplozivnoj snazi i gipkosti tokom celog mlađeškolskog perioda, dok kod predškolaca to nije slučaj. Takođe, dobijeni rezultati podudaraju se sa rezultatima ranijih istraživanja na mlađeškolskom uzrastu (Bala, 1981; Bala, 2002).

Može se zaključiti da se motoričke sposobnosti dečaka i devojčica mlađe školskog uzrasta značajno razlikuju, kada je u pitanju eksplozivna snaga, koordinacija i gipkost, a da razlike u brzini frkventnih pokreta ne postoje. Razlike u statičkoj sili i repetitivnoj snazi javljaju se periodično. Uzroci ovakvih pojava najverovatnije se nalaze kako u polnoj predodređenosti, tako i u rodnoj pripadnosti dece, koja određuje, naročiti u ovom periodu strukturu njihovih kretnih aktivnosti (devojčice se opredeljuju za aktivnosti kojima dominiraju veličine amplituda pokreta, a dečaci za aktivnosti kojima dominira snaga). Neizostavno je napomenuti da faktor rasta i razvoja u ovom periodu sigurno znatno utiče na motoričko ponašanje dece, te samim tim i na nivo ispoljavanja njihovih motoričkih sposobnosti.

LITERATURA

1. Bala, G. (1981). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija dece SAP Vojvodine*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
2. Bala, G. (1996). *Sportska školica - Razvoj motoričkog ponašanja dece*. Novi Sad: Kinesis.
3. Bala, G. (1999a). Motor behavior evaluation of pre-school children on the basis of different result registration procedures of motor test performance. In V. Strojnik, & A. Ušaj (Eds.), *Proceedings of the 6. Sport Kinetics Conference '99. Theories of Human Motor Performance and their Reflections in Practice* (pp. 62-65). Ljubljana: University of Ljubljana, Faculty of Sport.
4. Bala, G. (1999b). Some problems and suggestions in measuring motor behavior of pre-school children. *Kinesiologia Slovenica*, 5 (1-2), 5-10.
5. Bala, G. (2002). *Sportska školica – Psihosomatski razvoj dece po metodi Prof. dr Gustava Bale*. Novi Sad: Kinesis.
6. Bala, G., Kiš, M. i Popović, B. (1996). Trening u razvoju motoričkog ponašanja male dece. *Godišnjak*, 8, 83-87, Beograd: Fakultet fizičke kulture.
7. Bala, G., Popović, B., Stupar, D. (2002a). Neophodne modifikacije nekih stan-

- dardnih motoričkih testova za predškolsku decu. *Deseti međunarodni simpozijum "Sport, fizička aktivnost i zdravlje mladih"*, Zbornik radova, 411-417. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Novosadski maraton. 10. međunarodni simpozijum "Sport, fizička aktivnost i zdravlje mladih", Novi Sad.
8. Cvetković, M., Popović, B., Jakšić, D. (2007). Razlike u motoričkim sposobnostima predškolske dece u odnosu na pol. UN.Smajlović (ur.) II Međunarodni simpozijum Nove tehnologije u sportu (294-297) Sarajevo: Fakultet sporta i telesnog odgoja.
 9. Đorđić, V., Bala, G., Popović, B., Sabo, E. (2006). Fizička aktivnost devojčica i dečaka predškolskog uzrasta. Poglavlja: Đorđić, V. Žene i sport: aktuelno stanje i naponi za njegovo prevazilaženje . Bala G. (ed.), *Fizička aktivnost devojčica i dečaka predškolskog uzrasta*, (15-30). Novi Sad: Fakultet fizičke kulture
 10. Gredelj, M., Metikoš, D., Hošek, A., & Momirović, K. (1975). Model hijerarhijske strukture motoričkih sposobnosti. 1. Rezultati dobijeni primjenom jednog neoklasičnog postupka za procjenu latentnih dimenzija. *Kineziologija*, 5 (5), 7-81.
 11. Kulić, D. (2005). *Karakteristike motoričkog razvoja predškolske dece*. Diplomski rad, Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
 12. 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 Fakulteta za fizičko vaspitanje.

SUMMARY

DIFFERENCES OF MOTOR ABILITIES OF 7-11 YEARS OLD CHILDREN ACCORDING TO GENEDEER

A battery of 8 motor tests has been applied on the sample of 1071 children (589 boys and 482 girls) in nurseries in the region of Vojvodina. The aim was to analyze the differences in motor abilities between boys and girls, 7-11 years old. By application of t-test for independent samples, it was determined that the boys were significantly better in tests evaluating the coordination of the body and explosive strength, whereas the girls were better in flexibility. The authors interpret these differences as due to the boys' tendency to practice more diversified and more intensive forms of movement, and by an increased interest of the girls for quiet and less dynamic games with higher concentration of attention and higher amplitude of movement. In addition, greater differences between boys and girls not only in motor fields but also in other anthropological dimensions can also be explained by the fact that the growth and development trends are higher in boys than in girls.

Key words: younger school age, motor abilities, age groups