

## **KVANTITATIVNE RAZLIKE U MOTORIČKIM SPOSOBNOSTIMA I OSNOVNIM ANTROPOMETRIJSKIM KARAKTERISTIKAMA DEČAKA I DEVOJČICA ČETVRTOG RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE**

*Svetlana Buišić, Dragan Cvejić, Jelena Andrea Živković Vuković, Tamara Pejović*

Pedagoški fakultet, Sombor

### **Sažetak**

U cilju utvrđivanja kvantitativnih razlika u motoričkim sposobnostima i osnovnim antropometrijskim karakteristikama po polu, učestvovalo je 123 učenika četvrtog razreda osnovne škole - uzrasta 10,5 godina. Primenjena tehnika istraživanja je testiranje. Za uzorak mernih instrumenata primenjena je baterija od 2 osnovne antropometrijske mere i 14 motoričkih testova. Primenom kanoničke diskriminativne analize dolazi se do rezultata koji ukazuju na postojanje statistički značajnih kvantitativnih razlika u motoričkim sposobnostima dečaka i devojčica, ali ne i u antropometrijskim karakteristikama. U skoro svim motoričkim varijablama statistički značajno su bolji dečaci, osim u varijablama za procenu gipkosti koja je značajnije izražena kod devojčica, dok u antropometrijskim karakteristikama ne postoji statistički značajna razlika u odnosu na pol. Na osnovu rezultata istraživanja zaključujemo da je u nastavi fizičkog vaspitanja sa učenicima četvrtog razreda osnovne škole potrebno diferencirati decu po polu, zbog različitog nivoa motoričkih sposobnosti. Učenicima četvrtog razreda ne samo što je potreban različit pristup u radu, nego i češća fizička aktivnost koja je nezamenljiva u razvoju i odrastanju.

**Cljučne reči:** fizičko vaspitanje, motorički prostor.

### **Uvod**

„Dolaskom u školu prestaje za dete više ili manje bezbrižan način života i nastaje nov, organizovani rad koji u velikoj meri ograničava slobodu kretanja.“ (Leskošek, 1976). Ograničavanje slobode pokreta deteta, doprinose sedentarne aktivnosti. Polaskom u školu, menjaju se navike i usled školskih obaveza deca su prinuđena da veći deo dana provedu u sedentarnim aktivnostima. Deci je potrebno i dalje pružati priliku da se dovoljno kreću i igraju. Svakodnevno fizičko vežbanje doprinosi kvalitetnijem odrastanju, pa su naročito pogodni u ovom uzrastu preskoci, skokovi, provlačenja, penjanja, puzanja, bacanja, hvatanja, dodavanja, šutiranja kako bi se razvile manje grupe mišića, naročito ruku i nogu (Leskošek, 1976). Svakako, da je od velikog značaja uskladiti učenje koje zahteva sedenje, sa fizičkim vežbanjem koje je često samo u sklopu časova obavezne nastave fizičkog vaspitanja i slobodno provedenim vremenom koje opet najčešće bude provedeno ispred kompjutera i televizije. Slobodno vreme učenika od 1 do 4 razreda osnovne škole provedeno u statičnoj aktivnosti značajno je više (27%) nego u kineziološkoj aktivnosti (17%), a s obzirom da se među mladima sve više primećuje povećana telesna težina i nervna napetost, situacija je prilično opasna. (Prskalo i sar., 2007).

Razvoj motoričkih sposobnosti direktno utiče i na rast i razvoj deteta. „Motoričke sposobnosti, za koje se često koriste i neki drugi termini nisu ništa drugo do jedna strana

čovekovih kretnih mogućnosti, ili dimenzija ličnosti koja učestvuje u rešavanju motoričkih zadataka.“ (Krsmanović & Berković, 1999).

Dečaci i devojčice se razlikuju kako po polu, tako i po konstituciji, motorici, interesovanjima, sklonostima. Primetna je razlika učenika po polu već u prvom razredu osnovne škole gde postoje statistički značajne razlike u korist dečaka u motoričkim varijablama: Trčanje 20m, Poligon natraške i Skok udalj iz mesta, a devojčice su znatno bolje u motoričkoj varijabli za procenu gipkosti Pretklon u sedu raznožno (Halaši & Lepeš, 2012). Na razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti kod dece mlađeg školskog uzrasta direktno utiču kako nastavnici u školama tako i sportski radnici u klubovima. Praktični značaj u nastavi fizičkog vaspitanja ogleda se kroz vežbu u organizovanim oblicima aktivnosti, različitosti i dinamičnosti sadržaja fizičke vežbe. „Poznavanje motoričkih sposobnosti učenika i učenica mlađeg školskog doba je u direktnoj vezi sa efektima nastave fizičkog vaspitanja i razvojem pojedinih motoričkih sposobnosti. Poznavanje motoričkih sposobnosti nastavniku olakšava proces planiranja nastave fizičkog vaspitanja, izbor metoda i organizacionih oblika rada i kao najvažnije, odabir fizičkih vežbi na osnovu kojih se realizuju ciljevi i zadaci fizičkog vaspitanja.“ (Batez i sar., 2012). Više radova ukazuje na postojanje razlika dečaka i devojčica u mlađem školskom uzrastu (Krsmanović 1980; Matić, 2007; Krsmanović & Radosav, 2008; Obradović, Cvetković, Krneta, 2008 (prema: Batez i sar.,2012); Badrić, 2011; Batez i sar., 2012; Halaši & Lepeš, 2012). Istraživanje koje su 2008 sprovedeli Krsmanović i Radosav u uzrastu od 9 do 11 godina pojedinačno sagledavajući varijable, statistički značajne razlike u korist dečaka vidljive su u motoričkim testovima za procenu eksplozivne snage, opšte snage, koordinacije, dok je u korist devojčica test pretklon u sedu raznožno doprineo statistički značajnoj razlici u korist devojčica. Posle mlađeg školskog uzrasta razlika između polova i dalje je vidljiva i značajna. Ulaskom u srednji školski uzrast, dečaci petog i šestog razreda dominiraju u području koordinacije, eksplozivne i repetitivne snage, dok su devojčice i dalje znatno bolje u području fleksibilnosti (Badrić, 2011). Badrić (2011) takođe dolazi do rezultata da nema statistički značajnih razlika po polu u proceni frekvencije pokreta učenika 5 i 6 razreda osnovne škole.

Cilj ovog rada je da utvrdi da li postoje statistički značajne razlike između učenika i učenica četvrtog razreda osnovne škole u motoričkim sposobnostima i osnovnim antropometrijskim karakteristikama.

## Materijal i metod

Uzorak ispitanika obuhvatio je 123 učenika četvrtog razreda osnovnih škola u Somborskoj opštini (63 dečaka i 60 devojčica) uzrasta deset i po godina (+/-6 meseci). Istraživanje je sprovedeno u O.Š.“Dositej Obradović“ u Somboru (urbana sredina) i O.Š.“Nikola Tesla“ u Kljajićevu (ruralna sredina). U istraživanju je primenjena tehnika motoričko testiranje sprovedeno na redovnim časovima fizičkog vaspitanja u sklopu časova za procenu motoričkih sposobnosti učenika. Sistem varijabli obuhvatio je dve osnovne varijable za procenu antropometrijskih karakteristika i 14 varijabli za procenu motoričkih sposobnosti. Antropometrijske karakteristike bile su procenjene sa dve osnovne antropometrijske mere: Telesna visina (AVISINA) i Telesna težina (ATEZINA).

Motoričke sposobnosti procenjene su na osnovu sledeće baterije motoričkih testova (Metikoš i sar., 1989): Trčanje 20m (MT20M), Skok udalj iz mesta (MSKOK), Bacanje medicinke od 2kg (MBACANJE), Poligon natraške (MPOLIGON), Osmica sa saginjanjem (MSLALOM), Izdržaj u zgibu (MIZDRZAJ), Podizanje trupa ležeći na leđima (MPODIZANJE), Duboki pretklon na klupici (MPRETKLON), Pretklon u sedu raznožno (MPRAZNOZNO), Taping rukom (MTAPRUKOM), Taping nogom (MTAPNOGOM), Taping nogom o zid (MTAPNOGZID), Gađanje vertikalnog cilja rukom (MGARUKOM) i

Gađanje vertikalnog cilja nogom (MGANOGOM). Motorički testovi za procenu motoričke sposobnosti preciznost modifikovani su u skladu sa uzrastom. Kod gađanje vertikalnog cilja rukom meta je bila postavljena na udaljenosti 4m od mete, dok je kod gađanja vertikalnog cilja nogom linija sa koje se gađalo bila 4m udaljena od zida.

Za određivanje rezultata u antropometrijskim i motoričkim varijablama učenika razvrstanih po polu korišćena je univarijatna analiza varijanse (ANOVA), multivarijatna analiza varijanse (MANOVA) i diskriminativna analiza.

## Rezultati

Na osnovu univarijatne analize varijanse (ANOVA) u Tabeli 1 prikazani su osnovni deskriptivni parametri antropometrijskih karakteristika i motoričkih sposobnosti i njihove vrednosti aritmetičkih sredina (AS), standardnih devijacija (SD) i nivoa značajnosti razlika (p) između dečaka i devojčica u uzrastu 10,5 godina.

**Tabela 1.** Osnovni statistički parametri antropometrijskih karakteristika i motoričkih sposobnosti i značajnost razlika između dečaka i devojčica

**Table 1.** Basic statistical parameters of anthropometric characteristics and motor abilities and the significance of differences between boys and girls

VARIJABLA	Dečaci		Devojčice		ANOVA	
	AS	SD	AS	SD	F	p
AVISINA	148,65	7,49	147,48	7,57	0.740	.392
ATEZINA	40,38	12,48	39,22	10,62	0.309	.579
MT20M	420,92	31,84	447,38	34,76	19.411	<b>.000</b>
MSKOK	156,21	22,69	142,95	19,92	11.808	<b>.001</b>
MBACANJE	406,98	86,74	341,42	68,62	21.477	<b>.000</b>
MPOLIGON	1867,32	635,86	2104,68	569,36	4.741	<b>.031</b>
MOSMICA	2425,73	277,56	2591,82	331,32	9.115	<b>.003</b>
MIZDRZAJ	2967,43	1778,46	1535,70	1381,48	3.406	.067
MPODIZANJE	13,27	2,95	11,53	2,94	10.686	<b>.001</b>
MPRETKOLN	35,83	7,11	39,67	6,30	10.023	<b>.002</b>
MPRAZNOZ	38,83	8,67	44,85	11,48	10.844	<b>.001</b>
MTAPRUKOM	25,03	2,55	24,65	2,25	0.775	.381
MTAPNOGOM	32,37	3,21	32,85	3,48	0.647	.423
MTAPNOGZID	16,41	3,07	15,68	3,11	1.714	.193
MGARUKOM	10,33	3,65	8,03	3,62	12.310	<b>.001</b>
MGANOGOM	12,54	4,57	10,68	4,30	5.383	<b>.022</b>

**F = 4.777      P = .000**

AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, F – test za multivarijatnu analizu varijanse, p – nivo značajnosti razlika između grupa

Uvidom u Tabelu 1. možemo videti da postoje statistički značajne razlike u motoričkim varijablama dečaka i devojčica, dok u osnovnim antropometrijskim karakteristikama nema

statistički značajnih razlika iako se može primetiti da su dečaci neznatno viši i teži od devojčica. Pojedinačno sagledavajući motoričke varijable vidimo da su statistički značajne razlike u sledećim testovima: Trčanje na 20m, Skok udalj, Bacanje medicine, Poligon natraške, Osmica sa saginjanjem, Podizanje trupa, Duboki pretklon na klupici, Pretklon u sedu raznožno, Gađanje vertikalnog cilja rukom i Gađanje vertikalnog cilja nogom. Devojčice su pokazale bolje rezultate samo u testovima za procenu gipkosti i to u oba testa (Duboki pretklon na klupici i Pretklon u sedu raznožno). Primenom multivarijantne analize varijanse na osnovu rezultata testa značajnosti ( $F=4.777$  i  $P=.000$ ) može se zaključiti da u primenjenom sistemu varijabli između dečaka i devojčica postoji kvantitativna razlika.

Rezultati kanoničke diskriminacione analize (Tabela 2) pokazuju da je u zajedničkom prostoru svih primenjenih varijabli izolovana diskriminativna funkcija statistički značajna (kanonička korelacija iznosi .647, Wilks lambda .581, Hi-kvadrat 61.347 i  $p=.000$ ). Vrednost koeficijenta kanoničke korelacije pokazuje da je diskriminativnost funkcije objašnjena sa 64,7% varijabiliteta.

**Tabela 2.** Struktura diskriminacionih faktora  
*Table 2. The structure of the discriminant factor*

Varijabla	STRUKTURA
AVISINA	-.092
ATEZINA	-.060
MT20M	.472
MSKOK	-.368
MBACANJE	-.496
MPOLIGON	.233
MOSMICA	.323
MIZDRAJ	-.198
MPODIZANJE	-.350
MPRETKOLN	.339
MPRAZNOZ	.353
MTAPRUKOM	-.094
MTAPNOGOM	.086
MTAPNOGZID	-.140
MGARUKOM	-.376
MGANOGOM	-.248

Struktura diskriminativnog faktora, definisana je korelacionim odnosima celokupnog uzorka varijabli i na osnovu položaja centroida (aritmetičkih sredina celokupnog prostora varijabli dečaka i celokupnog prostora varijabli devojčica), jasno ukazuje da je najbolji diskriminator bila varijabla za procenu eksplozivne snage ruku (MBACANJE), ali i varijabla za procenu sprinterske eksplozivnosti (MT20M) i da su u obe motoričke sposobnosti koje karakterišu eksplozivnu snagu ruku, ramenog pojasa i nogu, značajno bolji dečaci. Uvidom u Tabelu 2 možemo videti da su pored ove dve motoričke varijable značajni i po veličini praktično podjednaki diskriminatori bile i varijable: za procenu preciznosti (MGARUKOM), eksplozivne snage nogu (MSKOK), obe varijable za procenu gipkosti (MPRAZNOZ) i (MPRETKLON) i repetitivne snage (MPODIZANJE). Od navedenih varijabli značajno bolje rezultate imali su dečaci, osim kod obe varijable koje procenjuju gipkost i koje zajedno sa ostalim varijablama doprinose diskriminaciji, a u kojima su znatno bolje rezultate imale

devojčice. Manji doprinos diskriminaciji imale su varijable za procenu preciznosti gađanjem (MGANOGOM) i koordinacije (MPOLIGON), ali je ukazivala na značajno bolju preciznost i koordinaciju kod dečaka.

**Tabela 3.** Centroidi dečaka i devojčica

*Table 3. Centroids boys and girls*

POL	Centroidi
Dečaci	-0.822
Devojčice	0.863

U Tabeli 3 možemo videti položaje centroida, koji nam ukazuju na značajnu udaljenost centroida dečaka i devojčica. Udaljenost od sredine grupa po polu na diskriminativnoj dimenziji približno je jednak i grupe se na osnovu predznaka nalaze u različitim diskriminativnim prostorima.

## Diskusija

Na osnovu rezultata istraživanja može da se zaključi da statistički značajne razlike po polu, učenika četvrtog razreda osnovne škole, postoje u većem broju varijabli i da su dečaci bolji u testovima za procenu motoričkih sposobnosti eksplozivne snage, koordinacije, repetitivne snage i preciznosti dok su u testovima za procenu gipkosti statistički značajno bolje rezultate imale devojčice. Rezultati ovog istraživanja u skladu su sa istraživanjem Batez i sar. (2012) koji ukazuju na izraženiju gipkost devojčica u oba testa za procenu gipkosti (pretklon raznožno i duboki pretklon). Dobijeni rezultati takođe su u skladu sa istraživanjem koje su sproveli Jovović i Čanjak (2010) i Krsmanović i sar. (2011) koji ukazuju da nema statistički značajnih razlika u osnovnim antropometrijskim karakteristikama telesnoj visini i telesnoj masi po polu. Samim tim ovi rezultati ukazuju na homogenost ispitanika različitog pola u ovom uzrastu u dve osnovne morfološke karakteristike. Na osnovu strukture diskriminativnog faktora može se videti da najviše razlici doprinosi i da je najbolji diskriminator varijabla za procenu eksplozivne snage ruku Bacanje medicinke (-.496), ali i varijabla za procenu sprinterske eksplozivne snage Trčanje na 20m (.472). Utvrđivanje kvantitativnih razlika u primenjenim varijablama između dečaka i devojčica analizirano uzrasta u ovom radu imalo je za cilj da ukaže na veličine i značaj tih razlika. Uopšteno sagledavajući dobijene rezultate prethodnih i ovog istraživanja dolazi se do zaključka da dečaci u uzrastu 10,5 godina, na kraju mlađeg školskog uzrasta imaju veći nivo motoričkih sposobnosti u odnosu na devojčice kod kojih je znatno izraženija motorička sposobnost za procenu gipkosti koja dominira kroz precizniju estetiku pokreta.

Interesovanja devojčica prepoznaju se u aktivnostima koje se iskazuju kroz preciznije i finije pokrete, ali devojčice vode i „mirniji život“ (Burton & Miller, 1998). Kretna struktura dečaka složenija je, dinamičnija i intenzivnija, što je uslovljeno većem i češćem fizičkom angažovanju. Njihova struktura kretanja u kome dominiraju bacanja, šutiranja, puzanja, provlačenja, penjanja, skokovi, trčanja, doprinosi razvoju eksplozivne snage, brzine, preciznosti, koordinacije i repetitivne snage. Motoričke sposobnosti dečaka kojima se iskazuje preciznost gađanja rukom i nogom verovatno nisu slučajno na većem nivou od devojčica, pošto su dečaci češće u kontaktu sa loptom, kroz različite oblike sportskih igara (fudbal, košarka, rukomet...). Trend iz predškolskog uzrasta u pogledu motoričkih sposobnosti u kom dominiraju dečaci nastavlja se i u mlađem školskom dobu (Milne, 1976). Shodno tome, potrebno je voditi računa o izboru fizičkih aktivnosti i njihovoj primeni gde

dominiraju motoričke sposobnosti koje su kvantitativno značajno izraženije kod dečaka, odnosno kod devojčica. Odabir različitih metoda rada, a samim tim i različit pristup deci po polu u razvoju motoričkih sposobnosti podležu različitim organizacijama rada.

Usmeravanje dece u određene sadržaje fizičke aktivnosti pretežno je uslovljeno podrškom roditelja, njihovom angažovanošću, blizinom sportskih objekata, materijalnom situacijom, profesionalno-obrazovnim statusom roditelja, sredinom u kojoj dete boravi...Vidno, bolje i razvijenije motoričke sposobnosti imaju učenici koji se još dodatno bave nekim vidom vežbanja. Popović i Stupar (2011) zaključuju da su deca učešćem u Sportskoj školici koja se zasniva na učenju i razvoju fundametalne motorike i bazičnih veština iz više sportskih grana, kao jednim vidom organizovanog fizičkog vežbanja poboljšali svoje procenjene motoričke sposobnosti i vidno su bolje od motoričkih sposobnosti dece koja su bila uključena u redovan program fizičkog vaspitanja u predškolskoj ustanovi koju pohađaju. Shodno tome, važno je razvijati i poboljšati motoričke sposobnosti, ali zbog svih pomenutih činilaca od kojih zavisi usmerenost dece u fizičku aktivnost, potrebno je pronaći načine kojima bi deca bila češće uključena u vežbanje. U toku 24 sata nije moguće izdvojiti vreme za upražnjavanje fizičke aktivnosti kad u proseku učenici provedu 5 sati za kompjuterom i televizijom, najmanje 6 sati u školi, 8 sati provedu u snu, pa im ostane 5 sati vremena za ishranu, put od kuće do škole, slobodne aktivnosti (Milanović, 2012). Šta se dešava sa slobodnim vremenom, kad dete i kući mora da uči, kako bi savladalo nastavne sadržaje i opet uz sedentarno ponašanje. Pošto se obavezna nastava fizičkog vaspitanja u osnovnoj školi u Srbiji odvija u tri časa nedeljno, nameće se pitanje: "Da li bi bilo opravdano kada bi se u predškolske ustanove i škole uveli svakodnevni obavezni časovi fizičkog vaspitanja, koji ne bi zavisili od svih pomenutih činilaca i koji bi uključili svu decu u vežbanje, koje doprinosi razvoju motoričkih sposobnosti, jača i unapređuje zdravlje i razvija zdrave životne navike?" Svakodnevno vežbanje utiče na bolje psiho-fizičko stanje, kako dece tako i odraslih. Zdrav životni stil treba razvijati od detinjstva, jer samo tako jedna navika može biti usvojena kroz ceo život. Škole treba da udovolje potrebama dece, jer vežbanje ne samo što utiče na motorički i funkcionalni razvoj nego i na kognitivne dimenzije koje su odgovorne za modalitete ponašanja i efikasnu socijalizaciju mladih u uslovima života i rada (Prskalo, 2007). Mnogi znaci, koji sve češće opominju, ukazuju na sve veće potrebe fizičke aktivnosti.

Potreba za diferencijacijom po polu nesumljivo je potrebna u pogledu fizičke aktivnosti dece mlađeg školskog uzrasta u nastavi fizičkog vaspitanja. Nivo motoričke sposobnosti različit je kod dečaka i devojčica, ali i njihove potrebe i interesovanja, što u povezanosti jedno sa drugim nameće diferenciran pristup u nastavi fizičkog vaspitanja. Findak i Prskalo (2004) napominju kako je odgoj trajan i planski proces koji mora biti dobro organizovan i da je dobro organizovano fizičko vežbanje jedan od temeljnih uslova za razvoj dece i omladine. Ovim radom pokušava se apelovati na profesore fizičkog vaspitanja i učitelje da u organizaciji rada u fizičkom vaspitanju dece mlađeg školskog uzrasta diferenciraju nastavu u odnosu na pol i da je usklade sa potrebama i interesovanjima učenika, u skladu sa njihovim nivoom motoričkih sposobnosti.

## Literatura

- Badrić M. Differences in motor abilities of male and female fifth and sixth grade pupils. *Croatian Journal of Education*. 2011; 13: 82-107.
- Batez M, Krsmanović B, Dmitrić G, Pantović M. Razlike u nivou motoričkih sposobnosti učenika i učenica mlađeg školskog doba. *Sport i zdravlje*. 2012; 2. Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Fakultet fizičkog sporta i kulture.
- Burton W A, Miller D E. *Movement Skill Assessment*. Human Kinetics, Champaign, 1998.

- Findak V, Prskalo I. Kineziološka motrišta na školu i razvoj. U: Peti dani Mate Demarina – Škola i razvoj. Prskalo I (Ur.) Petrinja: Visoka učiteljska škola. 2004; 23-27.
- Halaši S, Lepeš J. Razlike u motoričkim sposobnostima i telesnoj kompoziciji između dečaka i devojčica od 7 godina. Sportske nauke i zdravlje. 2012; 2, 1:75-79.
- Jovović V, Čanjak R. Zastupljenost poremećaja grudnog koša i lopatica školske djece različitog uzrasnog doba. Sport i zdravlje. 2010; 2: 140-146.
- Krsmanović B. Specifičnosti motoričkih i antropometrijskih dimenzija i njihovih međusobnih odnosa učenika nižih razreda osnovne škole gradskog područja ASP Vojvodine. Magistarski rad, Univerzitet u Beogradu.1980.
- Krsmanović B, Berković L. Teorija i metodika fizičkog vaspitanja. Fakultet fizičke kulture, Novi Sad, 1999.
- Krsmanović B, Batez M, Krsmanović T. Razlike u antropometrijskim karakteristikama i uhranjenosti dečaka i devojčica. Glasnik antropološkog društva Srbije. 2011; 46: 89-94.
- Krsmanović T, Radosav S. Razlike antropometrijskih karakteristika i motoričke sposobnosti učenika uzrasta 9-11 godina. Glasnik Antropološkog društva Srbije. 2008; 43:194-198.
- Leskošek, J. Teorija fizičke kulture. NIP Partizan, Beograd, 1976.
- Matić, R. Relacije motoričkih sposobnosti, morfoloških i socio-ekonomskih karakteristika dece mlađeg školskog uzrasta. Magistarski rad, Univerzitet u Novom Sadu. 2007.
- Metikoš D, Prot F, Hofman E, Pintar Ž, Oreb G. Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša. Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1989.
- Milanović J. Sedentarno ponašanje kod gojazne dece i omladine. Medicinski glasnik Specijalna bolnica za bolesti štitaste žlezde i bolesti metabolizma Zlatibor. 2012; 17: 89-100.
- Milne C, Seefeldt V, Reuschlein P. Relationship between grade, sex, race, and motor performance in young children. Res Q Exercise Sport. 1976; 47: 726.
- Obradović J, Cvetković M, Krneta Ž. Razlike u motoričkim sposobnostima dece mlađeg školskog uzrasta u odnosu na pol. Sport Mont. 2008; 15,16,17: 527-533.
- Popović B, Stupar D. Efekti vežbanja po programu na razvoj motoričkih sposobnosti dečaka predškolskog uzrasta. Glasnik antropološkog društva Srbije. 2011; 46: 269-277.
- Prskalo I. Kineziološki sadržaji i slobodno vrijeme učenica i učenika mlaše školske dobi. Odgojne znanosti. 2007; 9:161-173.

## **QUANTITATIVE DIFFERENCES IN MOTOR ABILITIES AND BASIC ANTHROPOMETRICS CHARACTERISTICS OF BOYS AND GIRLS FROM FOURTH GRADE OF PRIMARY SCHOOL**

*Svetlana Buišić, Dragan Cvejić, Jelena Andrea Živković Vuković, Tamara Pejović*

### **Abstract**

In order to determine the quantitative differences in motor abilities and basic anthropometric characteristics by gender, we were testing 123 students of the primary school (fourth grade, 10,5 years old). Testing was applied technique of research. Two basic anthropometric measures and 14 motor tests were selected for measuring instruments. Using canonical discriminant analysis leads to results which indicate the presence of statistically significant quantitative differences in motor abilities of boys and girls but not in the anthropometric characteristics. Boys were in almost all motor variables statistically significantly better, except in variables for evaluation of flexibility which is more expressed by girls, but in the anthropometric characteristics there is no statistically significant differences relating to gender. Based on research results it is deduced that we need to differentiate primary students of the fourth grade by gender, because of the different levels of motor skills. Fourth grade students do not only need different approach to the work, they also need more frequent physical activity which is indispensable for development and growth.

**Keywords:** physical education, motor area