

ORIGINALNI NAUČNI RAD

¹Nebojša Mitrović ²Dalibor Stević
^{1,2}Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Pedagoški fakultet

UDK: 796.012.1-053.4
DOI: 10.7251/SIZ0118065M

EFEKTI VEŽBANJA PO MODELU ŠKOLICE SPORTA PEDAGOŠKOG FAKULTETA NA PROMENE U MOTORIČKIM SPOSOBNOSTIMA KOD DECE

Sažetak: Predškolski uzrast odlikuje intezivan razvoj motoričkih sposobnosti, gde je prvo akcenat na brzini i koordinaciji dok se izdržljivost, snaga, preciznost, fleksibilnost i ravnoteža nešto kasnije razvijaju. Uzorak ispitanika obuhvatio je 80 ispitanika uzrasta od 5 do 6 godina (+/- 6 meseci), koji su polno bili ravnomerno zastupljeni. Svi ispitanici su u trenutku procene motoričkih sposobnosti bili polaznici grupa JU Dječiji vrtić „ Čika Jova Zmaj“ iz Bijeljine (Kontrolna grupa) i Školice sporta Pedagoškog fakulteta (Eksperimentalna grupa). Razlike su ispoljene u četiri varijable i to sve u korist eksperimentalne grupe: Poligon natraške, Skok u dalj iz mesta, Pretklon u sedu raznožno, Podizanje trupa za 60 s. Predškolski uzrast predstavlja senzitivni period za razvoj motorike kod svakog deteta, i neaktivnost u ovom periodu ostavlja negativne posledice u kasnijem životnom dobu.

Ključne reči: Školica sporta Pedagoškog fakulteta, predškolski uzrast, motoričke sposobnosti, deca;

Uvod

Rezultati istraživanja unazad nekoliko godina pokazuju da se fizička aktivnost kod dece progresivno smanjuje (Pate, Corbin, Simons-Morton, & Ross, 2009; Chiodera et al., 2007; Biddle, Gorelyn, & Stensel, 2004; Tomkinson, Olds, & Gulbin, 2003; Boreham, & Riddoch, 2001). Ispoljavanje motoričkih sposobnosti odvija se uzajamno, obzirom da se jedna sposobnost kompenzuje drugom, pa dete u različitim situacijama i zadacima ispoljava svoju složenu motoričku sposobnost (Nićin, 2000). Nivo motoričkih sposobnosti direktno utiče na rast i razvoj deteta (Buišić, Cvejić, Živković, Pejović, 2013)

Postali vrhunski sportisti ili ne, naše motoričke sposobnosti se iz godine u godinu transformišu i menjaju, a da bi te transformacije što bolje razumeli, neophodno je kontinuirano praćenje i proučavanje motoričkih sposobnosti (Metcalf, Clark, 2002). Kod dece predškolskog uzrasta generalni motorički faktor objašnjen je snagom i koordinacijom (Katić, Zagorac, Živičnjak i Hraski, 1994). Razumevanje razvoja motoričkih sposobnosti nije mali izazov, i tokom prošlog veka istraživači su otkrili veliki broj činjenica i odnosa o tome kada i kako se pojavljuju motoričke sposobnosti, kao i faktore koji utiču ne samo na motoričke sposobnosti nego i na njihov razvoj. Motorički razvoj je progresivan i karakteriše se celoživotnim prilagođavanjem onoga što se uči promenama u strukturi (ili funkciji) tela (Smith, & Baltes, 1999).

Idealno stanje motoričkih sposobnosti i sportskih performansi predstavlja krajnji cilj svakog kineziologa i sportskog radnika (**Hatfield, Hillman, 2001**). Ovaj cilj zavisi od uspeha postizanja efikasnog sistema ili programa koji može da odgovori zahtevima određenog zadatka uštedom napora i smanjenim stresom na organizam.

Deca koja tokom svog rasta i razvoja imaju slabije razvijene motoričke sposobnosti neće imati mnogo uspeha u sportskim aktivnostima tokom svog života (**Gallahue, Donnelly, 2003**; Payne, Isaacs, 2007).

Nasledni faktori su najznačajniji za neuromišićno starenje, tempo rasta, konativne osobine i longitudinalnu dimenzionalnost skeleta (**Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004**).

Tokom proteklih nekoliko decenija došlo je do alarmantnog povećanja prevalencije gojaznosti u detinjstvu (**Ogden, et al., 2006**; **Ogden, Carroll, Flegal, 2008**), a zdravstvene posledice kod dece koja su gojazna uključuju astmu, dijabetes, kardiovaskularne probleme i još mnoge druge. **Jaffe, Kosakov, (1982)** navode značajnu korelaciju između prekomerne telesne mase i kašnjenja u motoričkom razvoju kod dece. Deca koja imaju bolje motoričke sposobnosti, imaju tendenciju da budu fizički aktivnija (**Carroll, Loumidis 2001**; **Barnett et al., 2009**; **Barnett et al., 2011**). Nedostatak kretanja se nadoknađuje koncentrisanim vežbanjem (sportom, rekreativnim aktivnostima, igrom), što ukazuje na važnost organizovanog, sistematskog vežbanja, ne samo radi zabave i zavovljenja potrebe za druženjem, rasonodom i dobrim izgledom, nego radi očuvanja zdravlja i opstanka ljudske vrste kao takve (**Obradović, 2011**).

Predškolski uzrast odlikuje intezivan razvoj motoričkih sposobnosti, gde je prvo akcenat na brzini i koordinaciji dok se izdržljivost, snaga, preciznost, fleksibilnost i ravnoteža nešto kasnije razvijaju (**Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004**). Fizička aktivnost dece se iz godine u godinu smanjuje, ne samo kod nas, već i u okruženju (**Šiljeg i sar., 2008**; **Strel i sar., 2009**), kao i u zemljama razvijenog sveta (**Janz et al., 2000**; **Tomkinson et al., 2003**; **Wedderkopp et al., 2004**). Programirani transformacioni procesi su preduslov efikasnog uticaja na razvoj dece a i kasnije ostvarivanje vrhunskih sportskih rezultata (**Burton, & Miller 1998**).

Danas su u svetu sve više zastupljene Školice sporta, koje imaju za cilj angažovanje dece od najranijeg uzrasta, kako bi se preventivno delovalo na gojaznost i nastanak deformiteta, uticalo na pravilan rast i razvoj dece kao i sportsko tehnička postignuća.

Cilj ovog rada bio je da se ispita efekat vežbanja po modelu Školice sporta Pedagoškog fakulteta na promene u motoričkim sposobnostima kod dece.

METOD

U istraživanju se koristila empirijska i statistička metoda. Istraživanje je bilo longitudinalnog karaktera, uz primenu nacrtu sa neekvivalentnim grupama i pretest – posttestom. Sproveden je eksperimentalni teretman u trajanju od 12 nedelja na uzorku dece predškolskog uzrasta iz Bijeljine.

Uzorak ispitanika obuhvatio je 80 ispitanika uzrasta od 5 do 6 godina (+/- 6 meseci), koji su polno bili ravnomerno zastupljeni. Svi ispitanici su u trenutku procene motoričkih sposobnosti bili polaznici grupa JU Dječiji vrtić „Čika Jova Zmaj“ iz Bijeljine (Kontrolna grupa) i Školice sporta Pedagoškog fakulteta (vrednovanje od momenta kada su pristupili Školici sporta do prvog tranzitnog merenja nakon 3 meseca programiranog vežbanja), (Eksperimentalna grupa). Istraživanje je sprovedeno od 1.10.2017. godine do 1.1.2018. godine, sa po dva termina sedmično u trajanju od 45 minuta. Velika pažnja je usmerena na motivaciju kako bi deca ostvarila maksimalne rezultate u testiranim varijablama.

Program je zasnovan pre svega na izvođenju jednostavnih, a tek onda složenih motoričkih kretnih zadataka. Deca su prvo ovladala osnovnim tehnikama pokreta pre nego što su prelazila na više tehnike izvođenja.

Tabela 1. Plan eksperimentalnog tretmana

Eksperimentalni program za razvoj motorike	Broj sati
1. vežbe za razvoj brzine trčanja	4
2. vežbe za razvoj agilnosti	4
3. vežbe za razvoj koordinacije	4
4. vežbe za razvoj repetitivne snage	4
5. vežbe za razvoj eksplozivne snage	4
6. vežbe za razvoj ravnoteže	4
7. PNF - proprioceptivna neuromuskularna facilitacija	posle svakog tretmana
Ukupno tretmana: 24	

Za procenu motoričkih sposobnosti kod dece predškolskog uzrasta su korišteni standardni motorički testovi po modelu Bala, Stojanović M. V., Stojanović M. (2007), te je primenjena baterija od sedam motoričkih testova:

1. Za procenu faktora strukturiranja kretanja:

- reorganizacija stereotipa kretanja: 1. Poligon natraške (0,1 s),
- koordinacija celog tela: 2. Skok u dalj iz mesta (cm),
- brzina trčanja: 3. Trčanje 20 m iz visokog starta (0,1 s),

2. Za procenu faktora funkcionalne sinergije i regulacije tonusa:

- brzina frekvencije: 4. Taping rukom (frek.),
- gipkost: 5. Pretklon u sedu raznožno (cm),

3. Za procenu faktora trajanja ekscitacije motoričkih jedinica:

- repetitivna snaga trupa: 6. Podizanje trupa za 60 s (frek.),
- statička snaga ruku i ramenog pojasa: 7. Izdržaj u zgibu (0,1 s).

Za sve varijable utvrđeni su osnovni deskriptivni statistici na inicijalnom i finalnom merenju: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (S), minimalni (MIN) i maksimalni rezultati merenja (MAX), skjunis - mera simetričnosti distribucije (SKEW) i kurtosis - mera homogenosti distribucije (KURT). Testirana je normalnost distribucije za sve varijabe Kolmogorov – Smirnov testom na inicijalnom i finalnom merenju. Testirano je postojanje statistički značajnih razlika između grupa ispitanika na inicijalnom merenju za sve analizirane varijable pomoću multivarijatne (MANOVA) i univarijatne (ANOVA) analize varijanse.

REZULTATI SA DISKUSIJOM

Tabela 2. Osnovni deskriptivni pokazatelji za motoričke varijable na inicijalnom merenju za eksperimentalnu i kontrolnu grupu

Varijabla	AS	SD	MIN	MAX	SKEW	KURT	pKS
Poligon natraške (0,1 s)	252,7	64,24	175	382	0,55	0,21	0,12
Skok u dalj iz mesta (cm)	101,5	33,4	48	133	-0,08	-0,32	0,35
Trčanje 20 m iz v. starta (0,1 s)	58,5	9,93	42	86	1,22	1,40	0,23

	Taping rukom (frek.)	12,32	4,75	5	19	0,54	0,43	0,25
	Pretklon u sedu raznožno (cm)	43,33	6,54	23	57	0,31	0,09	0,81
	Podizanje trupa za 60 s (frek.)	14,23	3,18	0	25	0,42	-0,52	0,74
	Izdržaj u zgibu (0,1 s)	22,30	8,52	0	54	2,31	2,22	0,26
K - grupa	Poligon natraške (0,1 s)	248,44	74,23	182	578	1,59	2,34	0,94
	Skok u dalj iz mesta (cm)	98,65	16,87	56	130	0,29	-0,20	0,52
	Trčanje 20 m iz v. starta (0,1 s)	62,45	8,42	48	88	0,52	0,39	0,42
	Taping rukom (frek.)	11,28	3,12	6	18	0,58	-0,29	0,62
	Pretklon u sedu raznožno (cm)	39,73	7,43	18	55	-0,46	0,98	0,27
	Podizanje trupa za 60 s (frek.)	11,34	3,67	0	21	0,55	0,62	0,33
	Izdržaj u zgibu (0,1 s)	27,22	12,75	0	72	0,97	0,31	0,40

Legenda: *Min* - Minimalne izmerene vrednosti; *Max* - Maksimalne izmerene vrednosti; *AS* - Aritmetička sredina; *SD* - Standardna devijacija; *Skew* - skjunis - mera simetričnosti distribucije; *Kurt* - kurtosis - mera homogenosti distribucije, *p-KS* – statistička značajnost Kolmogorov Smirnov testa.

Na osnovu podataka u tabeli broj 1. gde su prikazane vrednosti osnovnih deskriptivnih pokazatelja za eksperimentalnu i kontrolnu grupu na inicijalnom merenju može se konstatovati dobra diskriminativnost imajući u vidu da da u svim analiziranim varijablama tri standardne devijacije staju u jednu aritmetičku sredinu. Vrednosti mera oblika distribucije skjunisa i kurtosisa pokazuju blago povišene rezultate u dve varijable (Trčanje 20 m iz v. starta, Izdržaj u zgibu) kod eksperimentalne grupe i u jednoj varijabli (Poligon natraške) kod kontrolne grupe. Analizom vrednosti Kolmogorov Smirnov testa može se zaključiti da nijedna varijabla nije pokazala statističku značajnost K-S testa, te se moglo pristupiti parametrijskoj obradi podataka.

Tabela 3. Osnovni deskriptivni pokazatelji za motoričke varijable na finalnom merenju za eksperimentalnu i kontrolnu grupu

	Varijabla	AS	SD	MIN	MAX	SKEW	KURT	pKS
E - grupa	Poligon natraške (0,1 s)	214,22	56,24	164	403	0,22	-0,42	0,783
	Skok u dalj iz mesta (cm)	117,43	30,23	52	147	0,20	-0,54	0,309
	Trčanje 20 m iz v. starta (0,1 s)	52,25	6,85	41	73	0,42	0,43	0,524
	Taping rukom (frek.)	16,64	4,38	6	22	0,39	-0,32	0,814
	Pretklon u sedu raznožno (cm)	46,24	8,52	25	65	0,35	0,58	0,605
	Podizanje trupa za 60 s (frek.)	19,48	6,27	3	34	-0,03	0,31	0,240
	Izdržaj u zgibu (0,1 s)	62,49	14,7	0	65	0,41	1,74	0,221
K - grupa	Poligon natraške (0,1 s)	241,53	54,18	175	450	-0,56	0,36	0,587
	Skok u dalj iz mesta (cm)	102,41	20,54	59	135	0,64	0,48	0,760
	Trčanje 20 m iz v. starta (0,1 s)	59,86	4,24	42	80	-0,35	-0,08	0,803
	Taping rukom (frek.)	13,14	4,21	7	21	-0,50	-0,41	0,244
	Pretklon u sedu raznožno (cm)	40,55	9,18	21	59	-0,84	0,30	0,717
	Podizanje trupa za 60 s (frek.)	12,59	3,98	2	23	,34	,34	0,452
	Izdržaj u zgibu (0,1 s)	36,29	13,42	0	78	1,23	2,26	0,120

Legenda: *Min* - Minimalne izmerene vrednosti; *Max* - Maksimalne izmerene vrednosti; *AS* - Aritmetička sredina; *SD* - Standardna devijacija; *Skew* - skjunis - mera simetričnosti distribucije; *Kurt* - kurtosis - mera homogenosti distribucije, *p-KS* – statistička značajnost Kolmogorov Smirnov testa.

Inspekcijom rezultata u tabeli broj 2. gde su prikazani osnovni deskriptivni pokazatelji na finalnom merenju, zaključuje se dobra diskriminativnost merenja u svim varijablama sem u

varijabli za procenu statičke snage ruku i ramenog pojasa (Izdržaj u zgibu). Raspon rezultata je u okviru normalnih vrednosti za sve varijable.

Mere oblika distribucije skjunis i kurtozis imaju blago povećane rezultate u testu za procenu statičke snage ruku i ramenog pojasa (Izdržaj u zgibu) gde imamo izraženo grupisanje rezultata oko aritmetičke sredine što se vidi na osnovu kurtičnog koeficijenta. Primetno je da se na osnovu vrednosti skjunisa vidi postojanje značajne asimetrije distribucije u varijabli Izdržaj u zgibu.

Tabela 4. Razlike na finalnom merenju između eksperimentalne i kontrolne grupe u motoričkim sposobnostima na multivarijatom i univarijatom nivou.

Varijable	f	p
Poligon natraške (0,1 s)	1,727	0,005
Skok u dalj iz mesta (cm)	2,545	0,004
Trčanje 20 m iz v. starta (0,1 s)	0,348	0,547
Taping rukom (frek.)	0,328	0,756
Pretklon u sedu raznožno (cm)	3,284	0,000
Podizanje trupa za 60 s (frek.)	1,994	0,002
Izdržaj u zgibu (0,1 s)	2,311	0,421

F=4,770 ; P=0,000

Legenda: *F*-vrednost multivarijatom Wilksovog *F* testa; *P*- statistička značajnost multivarijatom Wilksovog *F* testa; *f*-vrednost *f* odnosa za univarijatom test; *p*-statistička značajnost univarijatom *f* testa.

Projekcijom rezultata u tabeli 3. te na osnovu vrednosti multivarijatom Wilksovog *F* testa i njegove statističke značajnosti, konstatuje se da postoji statistički značajna razlika u celokupnom testiranom motoričkom prostoru. Razlike su ispoljene u varijablama za procenu faktora strukturiranja kretanja: *Poligon natraške* i *Skok u dalj iz mesta*, te u varijablama za procenu faktora funkcionalne sinergije i regulacije tonusa: *Pretklon u sedu raznožno* u korist eksperimentalne grupe i varijabli za procenu faktora trajanja ekscitacije motoričkih jedinica *Podizanje trupa za 60 s*. To se može utvrditi i inspekcijom njihovih aritmetičkih sredina prikazanih u tabelama deskriptivne statistike. Očigledno je, da je eksperimentalni program motoričkog vežbanja, prouzrokovao pozitivne promene u analiziranim varijablama za eksperimentalnu grupu

ZAKLJUČAK

Predškolski uzrasta predstavlja senzitivni period za razvoj motorike kod svakog deteta. Neaktivnost u ovom periodu ostavlja negativne posledice u kasnijem životnom dobu. Osnovne motoričke sposobnosti i fizička neaktivnost u adloescentnom periodu i detinjstvu su povezani (Fulton, et al., 2001; McKenzie, Sallis, Broyles, 2004). Istraživači se slažu da je fizička aktivnost od najvećeg značaja za zdravlje i dovrobit dece (Strong, et al., 2005). Fizička aktivnost u predškolskom uzrastu je važna ne samo za sprečavanje viška telesne mase i izbegavanje hroničnih zdravstvenih problema, već i za druge aspekte fizičkog, socijalnog i psihološkog razvoja malog deteta (Timmons, Naylor, Pfeiffer, 2007).

Eksperimentalni tretman po modelu Školice sporta Pedagoškog fakulteta koji je realizovan u trajanju od 12 nedelja prouzrokovao je pozitivne promene u četiri od sedam varijabli i to: varijablama za procenu faktora strukturiranja kretanja: *Poligon natraške* i *Skok u dalj iz mesta*, te u varijablama za procenu faktora funkcionalne sinergije i regulacije tonusa: *Pretklon u sedu raznožno* i varijabli za procenu faktora trajanja ekscitacije motoričkih jedinica *Podizanje trupa*

za 60 s. Potrebno je i u budućim istraživanjima vršiti provere ovog i sličnih programa kako bi se pratila njihova efikasnost ali samo na većem uzorku ispitanika. Hitnost da se zaustavi epidemija hipokinezije kod dece i bolesti koje sa njom idu mora usmeriti političke subjekte i procese na promenu okoline izmenom javne politike u svrhu očuvanja zdravlja naše dece.

LITERATURA:

- Barnett, L. M., Morgan, P. J., Van Beurden, E., Ball, K. & Lubans, D. R. (2011) A reverse pathway? Actual and perceived skill proficiency and physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43, 898–904
- Barnett, L. M., Van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O. & Beard, J. R. (2009) Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *The Journal of Adolescent Health*, 44, 252–259.
- Biddle, S. J. H., Gorely, T., Stensel, D. J. (2004). Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 22(8), 679-701.
- Boreham, C., Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences*, 19(12), 915-929.
- Burton, A. W., & Miller, D. E. (1998). *Movement skill assesment*. Champaign: Human kinetics.
- Carroll, B. & Loumidis, J. (2001). Children's perceived competence and enjoyment in physical education and physical activity outside school. *European Physical Education Review*, 7, 24–43.
- Chiodera, P., Volta, E., Gobbi, G., Milioli, M., Mirandola, P., Bonetti, A., Delsignore, R., Bernasconi, S., Anedda, A., Vitale, M. (2007). Specifically designed physical exercise programs improve children's motor abilities. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 18(2), 179-187.
- Fulton, J. E., Burgeson, C. R. Perry, G. R. Sherry, B., Galuska, D.A., Alexander, M.P., Wechsler, H., Caspersen, C.J. (2000). Assessment of physical activity and sedentary behaviour in pre-school age children: priorities for research. *Pediatrics Exercise Science*, 13, 113–126.
- Gallahue, D.L., Donnelly, F.C. (2003). *Developmental physical education for all children*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hatfield, B.D., Hillman, C.H. (2001). *The psychophysiology of sport: a mechanistic understanding of the psychology of superior performance*. In R.N. Singer, H.A. Hausenblas, & C.M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 362-388). New York: John Wiley.
- Jaffe, M., Kosakov, D. (1982). The motor development of fat babies. *Clinical Pediatrics*, 21, 619-621.
- Janz, K. F., Dawson, J. D., & Mahoney, L. T. (2000). Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the Muscatine study. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, (32), 1250-1257.

- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, Maturation, and Physical activity*. Champaign: Human Kinetics.
- McKenzie, T. L., Sallis, J. F., Broyles, S. L. (2004). Childhood movement skills: predictors of physical activity in Anglo American and Mexican American adolescents? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73, 238–244.
- Obradović, J. (2011). Fizička priprema odbojkaša, *Diplomski rad*. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Ogden, C.L., Carroll, M.D., Curtin, L.R., McDowell, M.A., Tabak, C.J., Flegal, K.M. (2006). Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1990- 2004. *JAMA*, 295:1549-1555.
- Ogden, C.L., Carroll, M.D., Flegal, K.M. (2008). High body mass index for age among US children and adolescents, 2003-2006. *JAMA*, 299, 2401-2405.
- Okely, A. D., Booth, M.L., Patterson, J. W. (2001). Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Medicine Science and Sports Exercise*, 33, 1899–1904.
- Pate, R., Corbin, C., Simons-Morton, B., Ross, J. (2009). Specifically designed physical exercise programs improve children's motor abilities. *Journal of School Health*, 57(10), 445-450.
- Payne, V., Isaacs, L.D. (2007). *Human Motor Development: a Lifespan Approach*. 7th edition McGraw Hill Companies, Blacklick, OH
- Smith, J., & Baltes, P. B. (1999). *Life-span perspectives on development*. In M. H. Bornstein & M. E. Lamb (Eds), *Developmental psychology: An advanced textbook* (4th ed., pp. 47-72). Mahwah, NJ; Erlbaum.
- Strel, J., Bizjak, K., Starc, G. i Kovač, M. (2009). Longitudinalna komparacija razvoja nekih telesnih karakteristika i motoričkih sposobnosti dve generacije dece i omladine od 7 do 18 godina starosti u slovenačkim osnovnim i srednjim školama u razdobljima od 1990-2001. i 1997-2008. U Zbornik radova Međunarodne naučne konferencije, “*Teorijski, metodološki i metodički aspekti fizičkog vežbanja `09`*” (21- 33). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Strong, W.B., Malina, R.M., Blimkie, C.J., Daniels, S.R., Dishman, R.K., Gutin, B., et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal Pediatrics*, 146(6), 732-7.
- Šiljeg, K., Zečić, M., Mrgan, J. i Kević, G. (2008). Praćenje trenda promjene morfoloških i aerobnih sposobnosti srednjoškolaca od 2001. do 2006. godine. U Zbornik radova 17 ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, “*Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije `08`*” (206-212). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Timmons, B.W., Naylor, P.J., Pfeiffer, K.A. (2007). Physical activity for preschool children-how much and how? *Canadian Journal of Public Health*, 98(2), 122-34.
- Tomkinson, G. R., Olds, T. S., & Gulbin, J. (2003). Secular trends in physical performance of Australian children: Evidence from the talent Search program. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 43, 90-98.
- Wedderkopp, N., Froberg, K., Hans, H. S., Andersen, L. B. (2004). Secular trends in physical fitness and obesity in Danish 9-year-old girls and boys: Odense School Child Study and

Danish substudy of the European Youth Heart Study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14, 150-155.

Priljeno: 7. Juni 2018

Izmjena priljena: 18. Juli 2018

Odobreno: 24. Septembra 2018

Korespodencija:

Nebojša Mitrović, Dalibor Stević

Univerzitet u Istočnom Sarajevu

Pedagoški fakultet,

Telefon: +38765841176

e-mail: nebojsa.mitrovic@pfb.ues.rs.ba