

RAZLIKE U MOTORIČKIM SPOSOBNOSTIMA I ZNANJIMA DJEČAKA I DJEVOJČICA U DOBI OD 1. DO 7. GODINE

Ivica Iveković

Laboratorij za motorički razvoj Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, ivica.ivek@gmail.com

Mateja Deranja

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, mateja.deranja@kif.hr

Sanja Šalaj

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, sanja.salaj@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

U manipulativnim i lokomotornim znanjima kao i u nekim motoričkim sposobnostima kod dječaka i djevojčica predškolske dobi postoje određene razlike (Hyun i Tyler, 1999; Goodway i sur., 2014; Hardy i sur., 2010, prema Moser i Reikerås, 2014; Robinson, 2010; Šlachťová i sur., 2013; Thomas i French, 1985; Venetsanou i Kambas, 2011; Vlachos i sur., 2014).

Utvrđene razlike između dječaka i djevojčica u manipulativnim i lokomotornim vještinama te motoričkim sposobnostima posljedica su zajedničkog utjecaja prirode (biologije) i odgoja (socio-kulturnog utjecaja) (Hyun i Tyler, 1999; Goodway i sur., 2014; Thomas i French, 1985) te okolinskih (Vlachos i sur., 2014) i kontekstualnih faktora (Robinson, 2010). Dakle, razlike u manipulativnim i lokomotornim vještinama te motoričkim sposobnostima nisu samo biološki formirana iskustva nego su također „formirana na temelju društvenog pritiska“ (Granie, 2010:19) i spolnih socio-kulturnih iskustava (Hyun i Tyler, 1999) kao što su nejednake mogućnosti za aktivnost, modeliranje i povratne informacije (Goodway i sur., 2014; Thomas i French, 1985). Razlike zapravo reflektiraju kombinaciju genetike i okruženja (Thomas i French, 1985; Timmons i sur., 2007).

Osim što postoje istraživanja koja potvrđuju postojanje razlika između dječaka i djevojčica u manipulativnim i lokomotornim vještinama (neka pokazuju da su bolji dječaci, a neka djevojčice) te motoričkim sposobnostima, u određenom broju istraživanja razlike nisu utvrđene (Moser i Reikerås, 2014; Thomas i French, 1985; Vlachos i sur., 2014). Kontradiktorni rezultati mogu biti posljedica dobi djece s kojima se provodilo testiranje kao i okolinskih faktora o kojima ovisi motorički razvoj.

Cilj je ovog istraživanja bio utvrditi razlike u motoričkim znanjima i motoričkim sposobnostima dječaka i djevojčica rane i predškolske dobi.

METODE RADA

U istraživanju je sudjelovalo 598 djece (311 dječaka, 287 djevojčica) u dobi od 1. do 7. godine ($M=4,13$, $SD=1,60$) s područja RH. Djeca su raspoređena u šest dobnih grupa [1-2 god. ($n=33$), 2-3 god. ($n=84$), 3-4 god. ($n=97$), 4-5 god. ($n=122$), 5-6 god. ($n=140$) i 6-7 god. ($n=75$)].

S dobnim grupama od 1-2 i 2-3 godine provedeni su testovi procjene motoričkih znanja (trčanje, bacanje i hvatanje), a s dobnim skupinama 3-4, 4-5, 5-6 i 6-7 god. testovi za procjenu motoričkih i manipulativnih sposobnosti – *skok u dalj iz mjesta, stajanje na jednoj nozi otvorenim očima, stajanje na jednoj nozi zatvorenim očima, skakanje na jednoj nozi, ispuštanje i hvatanje loptice, vođenje loptice, podizanje trupa (30 s) i trčanje 4x10 m*.

Izračunata je srednja vrijednost (M) i standardna devijacija (SD) te je korištena ANOVA za utvrđivanje razlika između grupa ispitanika, a izračunata je i veličina učinka (d). Razina statističke značajnosti postavljena je na $p<0,05$.

REZULTATI

Na temelju analize varijance dobiveni rezultati pokazuju da između dječaka i djevojčica u dobi od 1-2 i 2-3 godine nema značajnih razlika u izvedbi trčanja, bacanja i hvatanja (tablica 1.).

Tablica 1. Rezultati i razlike između dječaka i djevojčica u dobi od 1-2 i 2-3 godine u izvedbi trčanja, bacanja i hvatanja

Dob	Dječaci			Djevojčice		df	F	p
	Test	M	SD	M	SD			
1-2 godine	Trčanje	1,75	1,23	2,076 [#]	1,115	1	0,54578	0,466
	Bacanje	2,187 [#]	1,27	2	1,154	1	0,16836	0,684
	Hvatanje	0,933	1,032	1,076 [#]	1,037	1	0,13402	0,717
2-3 godine	Trčanje	2,90 [#]	1,46	2,814	1,59	1	0,0559	0,813
	Bacanje	2,22	1,374	2,40 [#]	1,473	1	0,3097	0,579
	Hvatanje	1,62	1,06	2,11 [#]	1,154	1	3,5065	0,065

Legenda: M =srednja vrijednost; SD =standardna devijacija; df =stupnjevi slobode; F =vrijednost; p =razina značajnosti; [#]=bolji rezultat

Tablica 2. Rezultati i razlike između dječaka i djevojčica u dobi od 3-4, 4-5, 5-6 i 6-7 godina u testovima motoričkih i manipulativnih sposobnosti

Dob	Test	Dječaci		Djevojčice		df	F	p
		M	SD	M	SD			
3-4 godina	Skok u dalj iz mjesta	46,23	22,34	47,57 [#]	20,34	1	0,0936	0,76
	Stajanje na jednoj nozi (otvorene oči)	3,86	2,97	4,30 [#]	3,40	1	0,4969	0,482
	Stajanje na jednoj nozi (zatvorene oči)	1,79	1,43	3,70 [#]	2,80	1	0,0007	0,978
	Skakanje na jednoj nozi	4,26	7,41	8,14[#]	9,64	1	4,57793	0,035*
	Ispuštanje i hvatanje loptice	0,42	1,12	0,70 [#]	1,27	1	1,27499	0,261
	Vođenje loptice	0,17 [#]	0,54	0,07	0,26	1	1,265427	0,263
	Podizanje trupa (30s)	1,87	3,38	2,61 [#]	3,61	1	1,01172	0,317
	Trčanje 4x10 m	21,12 [#]	5,33	21,16	5,02	1	0,001	0,971
4-5 godina	Skok u dalj iz mjesta	68,49 [#]	25,52	65,67	20,84	1	0,5385	0,464
	Stajanje na jednoj nozi (otvorene oči)	6,41	3,54	7,25[#]	3,09	1	1,9034	0,17
	Stajanje na jednoj nozi (zatvorene oči)	3,41	2,63	3,95 [#]	2,83	1	0,7794	0,379
	Skakanje na jednoj nozi	15,31	13,09	17,12 [#]	13,81	1	0,4932	0,483
	Ispuštanje i hvatanje loptice	2,64 [#]	1,76	2,47	1,99	1	0,1294	0,719
	Vođenje loptice	0,96 [#]	1,11	0,68	0,86	1	2,27479	0,134
	Podizanje trupa (30s)	5,85 [#]	4,68	5,70	4,10	1	0,0761	0,783
	Trčanje 4x10 m	19,07 [#]	2,72	19,54	1,91	1	0,557	0,456
5-6 godina	Skok u dalj iz mjesta	86,29 [#]	25,93	80,25	22,97	1	2,067	0,152
	Stajanje na jednoj nozi (otvorene oči)	7,80	3,05	8,97 [#]	2,39	1	6,320	0,013*
	Stajanje na jednoj nozi (zatvorene oči)	4,34	2,86	4,63 [#]	2,90	1	0,3558	0,551
	Skakanje na jednoj nozi	24,96	14,32	26,30 [#]	14,56	1	0,4273	0,514
	Ispuštanje i hvatanje loptice	3,71 [#]	1,66	3,59	1,59	1	0,9205	0,339
	Vođenje loptice	2,50	2,31	2,93 [#]	2,84	1	0,00010	0,991
	Podizanje trupa (30s)	6,60	4,32	7,48 [#]	3,68	1	1,6302	0,203
	Trčanje 4x10 m	17,42 [#]	2,69	17,47	2,55	1	0,012	0,912
6-7 godina	Skok u dalj iz mjesta	96,68 [#]	25,27	94,51	20,63	1	0,157	0,692
	Stajanje na jednoj nozi (otvorene oči)	8,74	2,81	9,33 [#]	1,92	1	1,0229	0,315
	Stajanje na jednoj nozi (zatvorene oči)	4,77	3,31	5,51 [#]	2,38	1	1,1364	0,29
	Skakanje na jednoj nozi	29,34 [#]	12,26	29,15	11,59	1	0,0047	0,945
	Ispuštanje i hvatanje loptice	4,22 [#]	1,44	4,09	1,18	1	0,843	0,361
	Vođenje loptice	4,95 [#]	3,74	3,84	2,47	1	2,099	0,151
	Podizanje trupa (30s)	9,90 [#]	4,88	9,84	4,68	1	0,0021	0,963
	Trčanje 4x10 m	17,20	3,34	17,18 [#]	1,80	1	0,001	0,978

Legenda: M=srednja vrijednost; SD=standardna devijacija; df=stupnjevi slobode; F= F vrijednost; p=razina značajnosti; *=statistički značajna razlika ($p < 0.05$); #=bolji rezultat

Između dječaka i djevojčica u dobi od 3-4 godine postoji značajna razlika u testu ravnoteže, tj. skakanje na jednoj nozi, sa srednjom veličinom učinka ($d=0.4$). Rezultati srednjih vrijednosti (tablica 2.) pokazuju da su djevojčice ($n=55$, $M=8,14$, $SD=9,60$) u dobi od 3-4 god. postigle bolji rezultat u skakanju na jednoj nozi od dječaka ($n=42$, $M=4,26$, $SD=7,41$) iste dobi.

Na temelju dobivenih rezultata utvrđeno je da između dječaka i djevojčica u dobi od 4-5 godina ne postoji statistički značajnih razlika ni u jednom testu (tablica 2.).

Između dječaka i djevojčica u dobi od 5-6 godina postoji statistički značajna u testu ravnoteže, stajanje na jednoj nozi otvorenim očima, sa srednjom veličinom učinka ($d=0.4$). Prema dobivenim rezultatima (tablica 2.) srednjih vrijednosti djevojčice ($n=70$, $M=8,97$, $SD=2,39$) u dobi od 5-6 god. postižu bolje rezultate u stajanju na jednoj nozi otvorenim očima od dječaka ($n=70$, $M=7,80$, $SD=3,05$).

Na temelju dobivenih rezultata utvrđeno je da između dječaka i djevojčica u dobi od 6-7 godina ne postoji statistički značajna razlika ni u jednom testu (tablica 2.).

RASPRAVA

Dobiveni podaci pokazuju da se dječaci i djevojčice ne razlikuju u izvedbi trčanja, bacanja i hvatanja u dobi od 1-3 god., što je u skladu s drugim radovima (Thomas i French, 1985; Moser i Reikerås, 2014; Vlachos i sur., 2014;) koji navode da razlike u motoričkoj izvedbi između dječaka i djevojčica općenito nisu velike ili da ih uopće nema u ranom djetinjstvu. Thomas i French (1985) smatraju da su možda prave spolne razlike u motoričkoj izvedbi različitih zadataka precijenjene i vjerojatno kreirane društvenim faktorima. Međutim, dobiveni rezultati ovog istraživanja u suprotnosti su s radovima u kojima su utvrđene spolne razlike kod djece predškolske dobi u vještini bacanja (Hardy i sur., 2010, prema Šlachťová i sur., 2013), a u trećoj godini u vještini hvatanja predmeta (Hyun i Tyler, 1999; Thomas i French, 1985) s time da su dječaci bolji od djevojčica u bacanju i hvatanju.

Statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica utvrđene su u dva testa ravnoteže – *skakanje na jednoj nozi* (dob 3-4 god.) i *stajanje na jednoj nozi otvorenim očima* (dob 5-6 god.) s time da su djevojčice u obje dobne skupine i u oba testa postigle bolje rezultate od dječaka. Prema tome, djevojčice u dobi od 3-4 god. pokazuju bolje razvijen jedan segment dinamičke ravnoteže, a u dobi od 5-6 god. bolje razvijen jedan segment statičke ravnoteže od dječaka iste dobi. Osim ravnoteže koja je važna za oba zadatka, motoričko znanje skoka na jednoj nozi je vrlo često kod djevojčica u naprednijoj fazi izvedbe (Malina, Bouchard i Bar-Or, 2004). Ovakvi rezultati se poklapaju s istraživanjem Venetsanou i Kambas (2011) koji su utvrdili da djevojčice u dobi od 4,5-6 god. postižu statistički značajno bolji rezultat od dječaka na testu stajanje na jednoj (dominantnoj) nozi, ali i općenito na testovima ravnoteže.

Šlachtová i suradnici (2013) utvrdili su da djevojčice od 4-6 god. bolje izvode (s manje pogrešaka) skakanje na jednoj nozi te da ne postoji značajna razlika u stajanju na jednoj nozi kod djece različitog spola u dobi od 4-6 god.

Između djevojčica i dječaka u dobi od 3-7 godina ne postoje značajne razlike u manipulativnim znanjima, što se razlikuje od rezultata drugih istraživanja (Goodway i sur., 2014; Robinson, 2010), a u dobi od 4-5 i 6-7 godina nisu utvrđene razlike ni u jednom testu.

Na temelju dobivenih srednjih vrijednosti može se uočiti da dječaci i djevojčice u dobi od 2-3 god. imaju bolju izvedbu trčanja, bacanja i hvatanja, odnosno imaju višu razinu navedenih biotičkih ili filogenetskih motoričkih znanja od dječaka i djevojčica u dobi od 1-2 godine. Osim toga, pregledom srednjih vrijednosti u tablici 2. može se uočiti da stariji dječaci i djevojčice (raspon 3-7 godina) postižu u svakoj dobnoj skupini sve bolje rezultate u svakom testu, tj. u motoričkim sposobnostima i manipulativnim znanjima. Prema tome, motorička znanja (trčanje, hvatanje, bacanje) kod dječaka i djevojčica između 1.-3. god. te motoričke sposobnosti i manipulativna znanja kod dječaka i djevojčica između 3.-7. godine pokazuju tendenciju progresivnog razvoja, što se može pripisati „ubrzanom razvoju koji je prouzrokovan biološkim procesima razvoja“ (Venetsanou i Kambas, 2011:87) u periodu od 1. do 7. godine.

Zaključno, dobiveni rezultati ovog istraživanja mogu pomoći odgojiteljima, trenerima i svim onim osobama koji provode neki vid tjelesne aktivnosti s djecom predškolske dobi na način da s dječacima u dobi 3-4 godine više provode vježbe za razvoj dinamičke ravnoteže, a u dobi od 5-6 godina vježbe za razvoj statičke ravnoteže.

LITERATURA

1. Goodway, J.D., Famelia, R., & Bakhtiar, S. (2014). Future directions in physical education and sport: Developing fundamental motor competence in the early years is paramount to lifelong physical activity. *Asian Social Science*, 10(5), 44-54.
2. Granie, M.A. (2010). Gender stereotype conformity and age as determinants of preschoolers' injury-risk behaviors. *Accident Analysis and Prevention*, 42(2), 726-733. Preuzeto 2.3.2017. s <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00506618>
3. Hyun, E., & Tyler, M. (1999). *Examination of preschool teachers' biased perception on gender differences*. Paper presented at the Annual Conference of the American Educational Research Association, Montreal, Canada, April 19-23, 1999. Preuzeto 2.3.2017. s <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED429711.pdf>
4. Malina, R.M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation and physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.

5. Moser, T., & Reikerås, E. (2014). Motor-life-skills of toddlers – A comparative study of Norwegian and British boys and girls applying the Early Years Movement Skills Checklist. *European Early Childhood Education Research Journal*, 24(1), 115-135.
6. Robinson, L.E. (2010). The relationship between perceived physical competence and fundamental motor skills in preschool children. *Child: Care, Health and Development*, 37(4), 589-596. doi:10.1111/j.1365-2214.2010.01187.x
7. Šlachtová, M., Neumannová, K., & Dupalová, D. (2013). Signs of abnormal motor performance in preschool children. *Acta Universitatis Palacki Olomuc – Gymnica*, 43(4), 25-31.
8. Thomas, J.R. (1985). Gender differences across age in motor performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 98(2), 260-282.
9. Timmons, W.B., Naylor, P., & Pfeiffer, A.K. (2007). Physical activity for preschool children — how much and how? *Applied Physiology of Nutrition and Metabolism*, 32, 122-134.
10. Venetsanou, F., & Kambas, A. (2011). The effects of age and gender on balance skills in preschool children. *Physical Education and Sport*, 9(1), 81-90.
11. Vlachos, F., Papadimitriou, A., & Bonoti, F. (2014). An investigation of age and gender differences in preschool children's specific motor skills. *European Psychomotricity Journal*, 6(1), 12-21.

Rad je napisan u okviru projekta Motorička znanja djece predškolske dobi (UIP-2014-09-5428) financiranog od strane Hrvatske zaklade za znanost