

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu



Urednica:
Sanja Šalaj

4. znanstveno-stručna konferencija

MOTORIČKA ZNAJANJA DJECE

Zbornik radova



PRESJEDNICA REPUBLIKE HRVATSKE
KOLINDA GRABAR-KITAROVIĆ



MINISTARSTVO ZNANOSTI
I OBRAZOVANJA
REPUBLIKE HRVATSKE



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



motorička
znanja
djece predškolske dobi



HRZZ
Hrvatska zaklada
za znanost

Zagreb, 31. 08. 2018. godine

KINEZIOLOŠKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
LABORATORIJ ZA MOTORIČKI RAZVOJ
HRVATSKA ZAKLADA ZA ZNANOST
PREDSJEDNICA REPUBLIKE HRVATSKE KOLINDA GRABAR-KITAROVIĆ
MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA RH
AGENCIJA ZA ODGOJ I OBRAZOVANJE RH
EDUKACIJSKO-REHABILITACIJSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

4. znanstveno - stručna konferencija

Motorička znanja djece

ZBORNIK RADOVA

Zagreb, 31. kolovoza, 2018. godine

urednica:

SANJA ŠALAJ

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zagreb, 2018.

Nakladnik: KINEZIOLOŠKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Za nakladnika: izv. prof. dr. sc. TOMISLAV KRISTIČEVIĆ
dekan Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Urednica: doc. dr. sc. SANJA ŠALAJ
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Tehnički urednik: DARKO ŠTEFANEC, Stef d.o.o., Zagreb

Tiskara: Tiskara Zelina d.d., Zelina

Naklada: 300 komada

**Fotografija s
naslovne stranice:** Sergey Novikov, Shutterstock, Inc.

Zagreb, 2018.

ISBN 978-953-317-061-9 (tiskano izdanje)

ISBN 978-953-317-060-2 (online)

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 001005115.

Razlike u motoričkim sposobnostima djece s oštećenjem vida u dobi od 7, 10 i 15 godina¹

Ivana Sretenović

Goran Nedović

Univerzitet u Beogradu, Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Beograd, Srbija

UVOD

Motoričke sposobnosti su od velike važnosti za motoriku djeteta i njegovo kretanje. One imaju utjecaj ne samo na biološki, već i psihološki i socijalni aspekt čovjekovog života. Razvoj motoričkih sposobnosti znatno doprinosi rastu kognitivnih i perceptivnih sposobnosti, odnosno veza između motoričkih, kognitivnih te perceptivnih sposobnosti je recipročna, tako da rast bilo koje od navedenih sposobnosti dovodi do poboljšanja drugih (Charitou, Asonitou, & Koutsouki, 2010; McMahon, 2013; Smith, & Thelen, 2003; Von Hofsten, 2004). Čulo vida je u bliskoj vezi sa motorikom. Dijete zapaža svoje ruke i prste na taj način što započinje da ih ispituje i pokreće. To predstavlja početak vizuomotorne kontrole, koja kasnije ima važnu ulogu u razvoju (psiho) motorike (Bojanin, 1985). Oštećenje vida negativno utječe na opću motornu aktivnost i može dovesti do razvojnih kašnjenja. Utjecaj oštećenja vida je različit za svaku fazu razvoja (Reimer, Cox, Nijhuis-Van der Sanden & Boonstra, 2011). Oštećenje vida ima negativan utjecaj na motorički razvoj, pa samim tim i na razvoj motoričkih sposobnosti, a kasnije i na usvajanje motoričkih

¹ Ovaj rad je dio doktorske disertacije koja će biti obranjena na Univerzitetu u Beogradu, Fakultetu za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

vještina (Atasavun Uysal & Dulge, 2011; Bouchard & Tetreault, 2000; Brambring, 2006, 2007; Reimer, Smits-Engelsman, & Siemonsma-Boom, 1999; Zylka, Lach, & Rutkowska, 2013; prema Rutkowska i sur., 2016). Cilj ovog rada je da se utvrdi da li kod djece s oštećenjem vida različitih uzrasnih dobi postoje razlike u motoričkim sposobnostima.

METODOLOGIJA

Mjesto i vrijeme istraživanja: Istraživanje je provedeno u školama za obrazovanje i odgoj djece sa smetnjama u razvoju, kao i u redovitim osnovnim školama u Republici Srbiji, tijekom 2016/2017. godine.

Opis uzorka: Skupina ispitanika je formirana od ukupno 45 sudionika, oba spola, koji su prema kriteriju Svjetske zdravstvene organizacije klasificirani u kategoriju djece s oštećenjem vida. Dodatni kriterij za uključivanje u skupinu je bio da su djeca prosječnih intelektualnih sposobnosti, bez dodatnih neuroloških, psihijatrijskih i izraženih emocionalnih poremećaja.

Sve skupine sudionika u dobi 7, 10 i 15 godina bile su ujednačene prema spolu: $\chi^2(1) = 1,667, p = 0,179$; $\chi^2(1) = 0,067, p = 0,196$; $\chi^2(1) = 3,267, p = 0,071$ (redom). Medijan za dob sudionika od 7 godina iznosi 7,9 godina; od 10 godina 10,6 i od 15 godina 15,2 godine. Detaljan prikaz strukture sudionika vidljiv je u Tablici 1.

Tablica 1. Struktura sudionika s oštećenjem vida u odnosu na spol i godine

Sudionici	Godine	Spol				Ukupno	
		Muški		Ženski		N	%
		N	%	N	%		
	7	5	11,11	10	22,22	15	33,33
	10	7	15,56	8	17,78	15	33,33
	15	4	8,89	11	24,44	15	33,33
Ukupno		16	35,56	29	64,44	45	100

Instrument istraživanja: Za procjenu motoričkih sposobnosti korištena je baterija testova The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition – BOT-2 (Bruininks & Bruininks, 2005). Ovaj test je našao široku primjenu za procjenu motoričkog razvoja, odnosno širokog spektra motoričkih sposobnosti kod djece od 4 do 21 godinu. Sastoji se od 8 subtestova (fina motorna preciznost, fina motorna integracija, manipulativna spretnost, bilateralna koordinacija, ravnoteža, brzina trčanja i agilnost, koordinacija gornjih ekstremiteta i snaga).

Statistička obrada: U dijelu preliminarnih analiza izračunata je normalnost distribucije dobivenih rezultata pomoću Kolmogorov-Smirnov testa koji nas je nadalje usmjerio na odabir neparametrijskih tehnika zbog narušenog normaliteta, raspodjele i homogenosti varijance. Kruskal-Wallis H Test korišten je za usporedbu rezultata različitih skupina uz naknadnu primjenu Mann-Whitney U test i utvrđivanje veličine utjecaja r . Za sve statističke analize dodijeljena je razina značajnosti od 0,05. Za obradu podataka korišten je statistički paket SPSS za društvene znanosti.

REZULTATI I RASPRAVA

Primjenom Kruskal-Wallis H testa utvrđeno je da u grupi sudionika s oštećenjem vida postoji statistički značajna razlika na pet od osam subtestova između različitih dobnih grupa (Tablica 2). Razlike su evidentirane na sljedećim subtestovima: fina motorna preciznost, manipulativna spretnost, bilateralna koordinacija, koordinacija ruku, i snaga. Razlika nije statistički značajna pri procjeni fine motorne integracije, ravnoteže i brzine trčanja i agilnosti.

Srednje vrijednosti ranga govore da sudionici u dobi 15 godina imaju najveći rang, dok sudionici u dobi od 7 godina na subtestovima 3, 5 i 8 imaju veći srednji rang, odnosno veću vrijednost ispitivanih varijabli nego sudionici starosti 10 godina.

Tablica 2. Testiranje razlika između sudionika s oštećenjem vida u dobi od 7, 10 i 15 godina na subtestovima motoričkih sposobnosti

BOT - 2	χ^2	df	p^a
Subtest 1	10,230	2	0,006
Subtest 2	5,771	2	0,056
Subtest 3	9,471	2	0,009
Subtest 4	7,892	2	0,019
Subtest 5	4,570	2	0,102
Subtest 6	2,510	2	0,285
Subtest 7	10,465	2	0,005
Subtest 8	8,132	2	0,017
Ukupan rezultat	4,764	2	0,092

Napomena: a = statistički značajan rezultat je podebljan

Primjenom Mann-Whitney U testa, uz odgovarajuću Bonferoni korekciju i određivanje veličine utjecaja (odnosno jačine veze između promjenljivih), utvrđeno je između kojih starosnih skupina s oštećenjem vida postoje razlike koje su na razini statističke značajnosti (Tablica 3).

Tablica 3. Utvrđivanje značajnosti razlika između sudionika s oštećenjem vida različite starosti na subtestovima motoričkih sposobnosti

BOT - 2	Sudionici	Mann-Whitney U test	Z	p ^{a,b}	r
Subtest 1	7-10	105,500	-0,292	0,770	0,04
	7-15	47,500	-2,715	0,007	0,40
	10-15	45,500	-2,788	0,005	0,41
Subtest 2	7-10	106,000	-0,270	0,787	0,04
	7-15	61,000	-2,153	0,031	0,32
	10-15	65,000	-1,974	0,048	0,29
Subtest 3	7-10	88,500	-1,000	0,317	0,15
	7-15	55,500	-2,386	0,017	0,36
	10-15	46,500	-2,743	0,006	0,41
Subtest 4	7-10	103,500	-0,376	0,707	0,06
	7-15	51,500	-2,539	0,011	0,38
	10-15	58,000	-2,265	0,024	0,34
Subtest 5	7-10	107,500	-0,208	0,835	0,03
	7-15	67,000	-1,895	0,058	0,28
	10-15	69,500	-1,786	0,074	0,27
Subtest 6	7-10	105,500	-0,292	0,771	0,04
	7-15	80,500	-1,332	0,183	0,20
	10-15	79,500	-1,373	0,170	0,20
Subtest 7	7-10	89,500	-0,956	0,339	0,14
	7-15	39,000	-3,056	0,002	0,46
	10-15	57,000	-2,304	0,021	0,34
Subtest 8	7-10	63,000	-2,062	0,039	0,31
	7-15	79,500	-1,375	0,169	0,20
	10-15	52,500	-2,498	0,012	0,37
Ukupan skor	7-10	81,000	-1,322	0,186	0,20
	7-15	91,500	-0,880	0,379	0,13
	10-15	61,500	-2,135	0,033	0,32

Napomena: Z = Z rezultat; p = nivo značajnosti; r = veličina utjecaja; a = statistički značajan rezultat je podebljan; b = primijenjena Bonferoni korekcija, razlika je značajna na razini 0,017.

Kada je u pitanju fina motorna preciznost, statistički značajna razlika uz srednju veličinu utjecaja dobivena je između skupina u dobi 7 - 15 ($p = 0,007$) i 10 - 15 ($p = 0,005$) godina, kao i pri procjeni manipulativne spretnosti (7 - 15, $p = 0,017$; 10 - 15, $p = 0,006$). Bilateralna koordinacija i koordinacija ruku pravi statistički

značajnu razliku između skupine 7 - 15 godina ($p = 0,011$; $p = 0,002$ redom), dok je procjenom snage statistički značajna razlika dobivena između sudionika 10 - 15 godina ($p = 0,012$) (Tablica 3).

Iako postoji brojna literatura koja govori o motoričkim sposobnostima, malo je onih istraživanja koja su se bavila djecom s oštećenjem vida u dobi od 7, 10 i 15 godina. Rezultati jednog istraživanja pokazuju da djeca s oštećenjem vida, u dobi od 7 do 10 godina pokazuju manje umješnu učinkovitost na različitim aspektima motoričkih sposobnosti, kao što su koordinacija oko-ruka, statička i dinamička ravnoteža i hvatanje, u usporedbi s vršnjacima bez oštećenja vida (Houwen, Visscher, Lemmink, & Hartman, 2008). Intenzivan razvoj bilateralne koordinacije, kod djece tipičnog razvoja, javlja se u kasnom djetinjstvu i ranom školskom dobu i treba biti potpuno razvijen na oko 10 - 12 godina (Cardoso & Magalhaes, 2009). Neke studije pokušale su objasniti nedostatke u bilateralnoj koordinaciji osoba s oštećenjem vida kao posljedicu kašnjenja u motoričkom razvoju u ranom djetinjstvu. Također, zbog loše bilateralne koordinacije dolazi i do deficita u manipulativnim operacijama (Brambring, 2007), kao i u usvajanju složenijih motoričkih sposobnosti (Houwen, Visscher, Hartman, & Lemmink, 2007; Houwen, Visscher, Lemmink & Hartman, 2008). Jedna empirijska studija procjenjivala je motoričke sposobnosti djece s oštećenjem vida i uspoređivala je prosječne dobi sa dobim normama djece tipičnog razvoja. Rezultati ukazuju na različita razvojna kašnjenja u stjecanju motoričkih sposobnosti i visok stupanj varijabilnosti u razvojnim kašnjenjima unutar domena koji su analizirani (Brambring, 2006).

ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata studije, možemo reći da postoje razlike u motoričkim sposobnostima između sudionika s oštećenjem vida različitih dobnih skupina. Razlike su najočitije kada su pitanju motoričke sposobnosti koje zahtijevaju korištenje gornjeg dijela tijela, točnije korištenje ruku. Sudionici u dobi od 15 godina imaju najbolje razvijene motoričke sposobnosti. Sudionici u dobi od 7 godina pokazuju bolje razvijene motoričke sposobnosti od sudionika u dobi od 10 godina. Odnosno, razvoj određenih motoričkih sposobnosti dostiže svoj pik od sedme do 10-e godine, zatim slijedi razdoblje stagnacije kako bi se kasnije nastavilo sa razvojem drugih motoričkih sposobnosti. Vjerujemo da bi se neka buduća istraživanja trebala proširiti na veću skupinu djece i uključiti širi raspon dobi.

Literatura

1. Bojanin, S. (1985). *Neuropsihologija razvojnog doba i opšti reedukativni metod*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
2. Brambling, M. (2006). Divergent development of gross motor skills in children who are blind or sighted. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100(10): 620–634.
3. Brambling, M. (2007). Divergent development of manual skills in children who are blind or sighted. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 101: 212–225.
4. Bruininks, R., Bruininks, B. (2005). *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, second edition (BOT-2)*. Minneapolis, MN: Pearson Assessment.
5. Cardoso, A. A., Magalhaes, L. C. (2009). Bilateral coordination and motor sequencing in Brazilian children: Preliminary construct validity and reliability analysis. *Occupational Therapy International*, 16: 107–121.
6. Houwen, S., Visscher, C., Hartman, E., Lemmink, K. A. (2007). Gross motor skills and sports participation of children with visual impairments. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78 (2): 16–23.
7. Houwen, S., Visscher, C., Lemmink, K. A. P. M., Hartman, E. (2008). Motor skill performance of school-age children with visual impairments. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50: 139–145.
8. McMahon, S.E. (2013). Enhancing Motor Development in Infants and Toddlers: A Multidisciplinary Process for Creating Parent Education Materials. *Newborn & Infant Nursing Reviews* 13: 35–41.
9. Charitou, S., Asonitou, K., Koutsouki, D. (2010). Prediction of infant motor development. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9: 456–461.
10. Houwen, S., Visscher, C., Lemmink, K. A., Hartman, E. (2008). Motor skill performance of school-age children with visual impairments. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 50: 139–145.
11. Reimer, A., Cox, R., Nijhuis-van der Sanden, R., Boonstra, N. (2011). Improvement of fine motor skills in children with visual impairment: An explorative study. *Research in Developmental Disabilities*, 32 (5): 1924 - 33
12. Rutkowska, I., Lieberman, L.J., Bednarczuk, G., Molik, B., Kazimierska-Kowalewska, K., Marszałek, J., Gomez-Ruano, M.A. (2016). Bilateral Coordination of Children who are Blind. *Perceptual and Motor Skills*, 122 (2): 595 - 609
13. Smith, L.B., Thelen, E. (2003). Development as a dynamic system. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 7(8): 343–348.
14. Von Hofsten, C. (2004). An action perspective on motor development. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 8(6): 266–272.