

RAZLIKE U PROSTORU ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA IZMEĐU UČENIKA I UČENICA V. I VI. RAZREDA

1. Uvod

Antropometrijske karakteristike opisuju građu tijela učenika i rezultat su interakcije biološkog nasljeđa, zakonitosti rasta i razvoja te adaptacije učenikovog organizma na utjecaj različitih čimbenika, posebno vrste i učestalosti kinezioloških aktivnosti u kojima učenik sudjeluje, te prehrane. Utvrđivanje stanja kao i praćenje i vrednovanje promjena u prostoru antropometrijskih karakteristika školske djece značajno je iz više razloga, a posebno se ističe izravna povezanost nekih antropometrijskih karakteristika ispitanika (npr. tjelesna težina i količina potkožnog masnog tkiva) s njihovim zdravljem. Dobiveni rezultati antropometrijskih karakteristika učenika služe, zajedno s rezultatima o ostalim dimenzijama antropološkog statusa, kao polazište za programiranje kineziološkog transformacijskog procesa. Posebno će u tom slučaju vrijednost imati one dimenzije za koje se zna ili pretpostavlja da se tjelesnim vježbanjem mogu transformirati u značajnoj mjeri (tjelesna težina, količina potkožnog masnog tkiva, cirkularne dimenzije itd.).

2. Cilj rada, uzorak ispitanika i metode rada

Ovaj rad ima za cilj utvrditi vrijednosti antropometrijskih karakteristika kao i razlike u prostoru antropometrijskih karakteristika učenika i učenica V. i VI. razreda, i to razlike u odnosu na spol. Uzorak ispitanika čine 203 učenika i učenica V. i VI. razreda OŠ Vladimira Nazora u Zagrebu koji redovno pohađaju nastavu tjelesne i zdravstvene kulture. Od tog broja 57 učenika i 50 učenica pohađa V. razred, a 50 učenika i 46 učenica pohađa VI. razred navedene škole u šk. god. 2001/02. Mjerenje je izvršeno krajem svibnja i početkom lipnja 2002. godine, dakle neposredno uoči završetka školske godine i početka ljetnih školskih praznika. Prema uputama internacionalnog biološkog programa izmjerene su slijedeće antropometrijske varijable: visina tijela, masa tijela, dužina ruke, dužina noge, opseg nadlaktice, opseg natkoljenice, opseg potkoljenice te sastav tijela s obzirom na masnu i nemasnu komponentu. Dobiveni rezultati obrađeni su standardnim statističkim postupcima za utvrđivanje osnovnih deskriptivnih parametara. Razlike u prostoru antropometrijskih karakteristika utvrđivane su Studentovim t-testom. Obrada podataka izvršena je programskim paketom Statistica for Windows 6.0.

3. Rezultati i diskusija

Osnovni deskriptivni parametri za dječake i djevojčice V. i VI. razreda:

	5. razred djevojčice					5. razred dječaci				
	N	AS	Min.	Max.	SD	N	AS	Min.	Max.	SD
TJVISINA	50	155,21	136,3	169,8	7,56	57	153,26	134,1	173,3	8,37
TJMASA	50	44,69	31,0	85,0	11,48	57	44,74	25,5	76,5	11,03
DUŽRUKE	50	66,48	57,4	73,5	3,52	57	66,05	48,0	78,1	4,77
DUŽNOGE	50	88,72	56,8	98,7	6,56	57	88,72	76,2	102,2	5,30
OPNADLAK	50	23,89	19,4	36,0	3,75	57	24,33	17,3	42,3	4,68
OPNATKOL	50	48,50	39,0	67,8	6,04	57	47,29	33,7	64,0	5,92
OPPOTKOL	50	31,90	25,8	44,4	3,62	57	32,17	25,6	42,8	3,40
TJMAST	50	22,54	12,8	39,0	6,75	57	22,23	6,3	41,4	7,92

	6. razred djevojčice					6. razred dječaci				
	N	AS	Min.	Max.	SD	N	AS	Min.	Max.	SD
TJVISINA	46	157,78	136,7	171,7	7,34	50	159,47	143,5	178,8	8,10
TJMASA	46	47,09	28,0	74,5	9,17	50	49,52	30,0	81,0	12,50
DUŽRUKE	46	67,71	59,2	76,1	3,55	50	69,00	60,8	77,6	3,91
DUŽNOGE	46	91,05	77,0	101,3	5,16	50	92,07	53,7	104,4	7,28
OPNADLAK	46	23,92	18,5	30,8	2,76	50	24,11	14,9	32,3	4,21
OPNATKOL	46	49,12	34,7	62,8	5,22	50	48,51	37,2	60,5	6,10
OPPOTKOL	46	32,71	27,8	38,5	2,64	50	33,28	25,3	39,5	3,65
TJMAST	46	21,66	14,2	31,0	4,58	50	22,19	6,0	38,2	6,56

Uvidom u vrijednosti visine i težine učenika i učenica V. i VI. razreda možemo zaključiti da se, u odnosu na neka ranija istraživanja istih dimenzija, učenice i učenici V. i VI. razreda OŠ Vladimir Nazor razlikuju u smislu većih vrijednosti. Tako je Juras u svojoj disertaciji⁴ na reprezentativnom uzorku školske djece u Hrvatskoj mjerene 1979. dobio, za istu dob, niže vrijednosti u prosjeku čak za 10 cm i 8 kg. U usporedbi sa reprezentativnim uzorkom školske djece³ mjerene u školskoj godini 1985/86 razlike su nešto manje, ali još uvijek iznose, za V. kao i za VI. razrede, prosječno 6 cm i 4 kg u korist djece OŠ Vladimir Nazor. Navedeno ide u prilog potvrđivanja tzv. fenomena akceleracije, za koji je karakteristično da današnja djeca ranije sazrijevaju, te su viša i teža od školske djece iste dobi prijašnjih godina. Prema Medvedu⁵, od rođenja pa do odrasla čovjeka nalaze se iz godine u godinu sve veće prosječne vrijednosti tjelesne mase i visine, a razlike su najizraženije u doba puberteta. Isti autor (cit. prema Cameron, 1979) tvrdi da je prisutnost fenomena akceleracije takva, da postavljeni standardi za antropometrijske dimenzije ne vrijede dulje od pet godina. Analizom tablica 1 i 2 uočavamo i veliku disperziju rezultata u gotovo svim mjerenim varijablama. To upozorava da se kronološki jednako stari pojedinci mogu bitno razlikovati po svojim antropometrijskim dimenzijama, odnosno po tjelesnoj «zrelosti», što nastavnik treba svakako respektirati tijekom rada.

Razlike između dječaka i djevojčica V. razreda:

	AS	AS	t-vrije.	st. sl.	p	N	N	SD	SD
	M	Z				M	Z	M	Z
TJVISINA	153,26	155,21	-1,26	105,00	0,21	57,00	50,00	8,37	7,56
TJMASA	44,74	44,69	0,02	105,00	0,98	57,00	50,00	11,03	11,48
DUŽRUKE	66,05	66,48	-0,52	105,00	0,61	57,00	50,00	4,77	3,52
DUŽNOGE	88,72	88,72	0,00	105,00	1,00	57,00	50,00	5,30	6,56
OPNADLAK	24,33	23,89	0,53	105,00	0,60	57,00	50,00	4,68	3,75
OPNATKOL	47,29	48,50	-1,05	105,00	0,30	57,00	50,00	5,92	6,04
OPPOTKOL	32,17	31,90	0,39	105,00	0,70	57,00	50,00	3,40	3,62
TJMAST	22,23	22,54	-0,22	105,00	0,83	57,00	50,00	7,92	6,75

Promatrajući rezultate izmjerenih varijabli za dječake i djevojčice V. razreda može se ustvrditi da razlika nije statistički značajna ni u jednoj izmjerenoj varijabli. Štoviše, vrijednosti aritmetičkih sredina gotovo su identične, s izuzetkom blage prednosti u visini djevojčica, što upućuje na zaključak da druga etapa intenzivnog rasta i razvoja, koja kod djevojčica započinje u prosjeku dvije godine ranije nego u dječaka i to najčešće oko 11, 12 godine, još nije rezultirala statistički značajnim promjenama između spolova.

Razlike između dječaka i djevojčica VI. razreda:

	AS		t-vrije.	st. sl.	p	N		SD	
	M	Z				M	Z	M	Z
TJVISINA	159,49	157,78	1,08	94,00	0,28	50,00	46,00	8,10	7,35
TJMASA	49,52	47,10	1,08	94,00	0,28	50,00	46,00	12,50	9,17
DUŽRUKE	69,00	67,72	1,68	94,00	0,10	50,00	46,00	3,91	3,55
DUŽNOGE	92,07	91,05	0,78	94,00	0,44	50,00	46,00	7,28	5,16
OPNADLAK	24,11	23,92	0,26	94,00	0,80	50,00	46,00	4,21	2,77
OPNATKOL	48,51	49,13	-0,53	94,00	0,60	50,00	46,00	6,10	5,23
OPPOTKOL	33,28	32,71	0,87	94,00	0,39	50,00	46,00	3,65	2,65
TJMAST	22,19	21,66	0,45	94,00	0,65	50,00	46,00	6,56	4,59

Slično kao i u populaciji V. razreda, dobiveni rezultati antropometrijskih dimenzija gotovo su identični, s tim što je, suprotno očekivanome, sada blaga prednost visine i težine na strani dječaka, ali bez statističke značajnosti. Prijelaz između VI. i VII. razreda obično se smatra krajnjim vremenskim razdobljem u kojemu dolazi do značajnih razlika između dječaka i djevojčica, kao posljedica ranijeg intenzivnog razvoja djevojčica. Očito je da se u promatranom uzorku dogodila inicijacija promjena i razlika koje će biti vjerojatno uočljive i značajne u VII. i VIII. razredu.

4. Zaključak

U ovom istraživanju odabrano je i izmjereno 8 varijabli za procjenu antropometrijskih dimenzija na uzorku od 203 dječaka i djevojčica učenika V. i VI. razreda OŠ Vladimir Nazor u Zagrebu. Cilj istraživanja bio je usporediti dobivene vrijednosti sa vrijednostima u literaturi, te utvrditi razlike u odnosu na spol u prostoru antropometrijskih karakteristika učenika i učenica V. i VI. razreda spomenute škole. Dobiveni rezultati pokazali su veće vrijednosti antropometrijskih dimenzija u usporedbi s istraživanjima provedenim ranijih godina, potvrđujući tako fenomen akceleracije tj. činjenicu da su današnja djeca viša i teža u odnosu na njihove vršnjake prijašnjih godina. S druge strane statistički značajne razlike u promatranim varijablama između dječaka i djevojčica V. i VI. razreda nisu utvrđene. Očito je da ubrzani rast djevojčica, koji u prosjeku započinje dvije godine ranije nego u dječaka, još nije rezultirao statistički značajnim razlikama.

5. Literatura

1. Findak, V. (1999). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
2. Findak, V. (1997). Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi. Zagreb: Školske novine.
3. Findak, V., D. Metikoš, M. Mraković, B. Neljak (1996). Primijenjena kineziologija u školstvu (Norme). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
4. Juras, V. (1979). Razvoj nekih antropometrijskih i motoričkih dimenzija učenika-ca uzrasta 11 do 18 godina. (Doktorska disertacija). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
5. Medved, R. (1987). Sportska medicina. Zagreb: Jumena.
6. Mišigoj-Duraković, M. i sur. (1995). Morfološka antropometrija u športu. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.