

Ilija Jurendić, prof.

Violeta Dimitrijević, prof.

UTJECAJ ORGANIZIRANOG TJELESNOG VJEŽBANJA NA ANTROPOLOŠKE KARAKTERISTIKE UČENIKA OD PETOG DO OSMOG RAZREDA

UVOD

U proteklih nekoliko godina provodila su se znanstvena istraživanja upravo u području edukacije. Došlo se do spoznaja kako se u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture zaista otišlo korak naprijed. Uvedeni su novi organizacijski oblici rada, poseban program za učenike i učenice, izvršene su intervencije u nastavnim sadržajima a u nekim sredinama poboljšali su se i uvjeti rada. (Findak, 1999.) No koliko je pažnje posvećeno dijagnozi, prognozi te sustavu praćenja provjeravanja i vrednovanja efekata rada. Da li je usprkos svim tim spoznajama došlo do napretka i u antropološkim obilježjima učenika. Da li je dva sata po 45 min. tjelesne aktivnosti dostatno da bi došlo do poboljšanja tjelesnog i zdravstvenog stanja djece.

Iako već unaprijed možemo iznijeti odgovor na ovo pitanje, provedeno je istraživanje u OŠ "Malešnica", kako bi se utvrdilo da li i u kojoj mjeri dodatna izvannastavna tjelesna aktivnost doprinosi razvoju motoričkih i funkcionalnih sposobnosti praćenih učenika (5-8 razreda.)

METODE ISTRAŽIVANJA

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika činilo je 74 učenika iz OŠ "Malešnica" koji su praćeni od 5 do 8 razreda. Ispitanici su podijeljeni u dvije skupine. Prva skupina od 37 učenika (djeca koja su uz redovnu nastavu TZK dva puta tjedno, imala još dva dodatna sata organizirane sportske aktivnosti koju je provodio prof. TZK.), označavana su sa G1. Drugu skupinu ispitanika činilo je su također 37 učenika (djeca koja organizirano vježbaju samo dva puta tjedno na nastavi TZK-e), a označavana su sa G2. Učenici koji su organizirano vježbali u školi radili su po programu koji je obuhvaćao sadržaje iz rukometa, atletike, nogometa i odbojke te ostale momčadskih i štafetnih igre.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli kojima su ispitanici bili mjereni sastojao se od 10 osnovnih testova za procjenu antropometrijskih i motoričkih sposobnosti učenika: Tjelesna težina (ATT), tjelesna visina (ATV); taping rukom (MTR), skok u dalj iz mjesta (MSD), pretklon raznožno (MPR), izdržaj u visu (MIV), poligon natraške (MPN), podizanje trupa (MPT), bacanje teniske loptice sa zaletom (BTL) i trčanju na 50m (M50) .

METODE OBRADJE PODATAKA

Rezultati dobiveni mjerenjem obrađeni su programskim paketom Statistica. Varijable uključene u analizu opisane su korištenjem modula «Descriptive statistics». Statistička značajnost razlike između aritmetičkih sredina rezultata dvije skupine grupa učenika utvrđena je korištenjem modula «t-test for independent samples». Dok smo informacije o tome koji testovi i u kojoj mjeri razlikovali grupe dobili modulom Canonical discriminant analysis. Značajnost diskriminacijskih funkcija testirana je Burtlerovim testom.

REZULTATI I RASPRAVA

U tablici 1. prikazani su deskriptivni statistički parametri i rezultati t-testa za obje skupine mjerene na početku petog razreda. Istaknute su varijable u kojima postoji statistički značajna razlika između dvije grupe učenika. Vidljivo je kako se te dvije skupine značajno razlikuju u varijablama koje procjenjuju motoričke sposobnosti. Ne postojanje statistički značajnih razlika u antropometrijskim karakteristikama mogle su se očekivati jer obje skupine ispitanika potječu iz iste populacije.

Tablica 1.

5 RAZRED	N	Aritm. Sr. G1:1	Aritm. Sr. G2:2	Min. G1	Min. G2	Max. G1	Max. G2	t	df	p	G1:1 G2:2	Std.Dev. G1:1	Std.Dev. G2:2
ATV	74	150,00	147,97	142	136	165	162	1,42	72	0,16	37	5,40	6,83
ATT	74	39,59	41,73	32	30	52	66	1,35	72	0,18	37	5,05	8,20
MTR	74	27,11	26,46	25	22	30	29	2,23	72	0,03	37	1,17	1,32
MSD	74	145,68	120,81	110	100	160	150	7,62	72	0,00	37	12,81	15,16
MPN	74	13,34	15,36	9,5	9,2	19,8	21,3	2,90	72	0,00	37	2,47	3,44
MPT	74	19,30	16,27	12	7	28	28	3,61	72	0,00	37	3,43	3,78
MPR	74	46,11	44,54	31	27	66	61	0,92	72	0,36	37	7,43	7,24
MIV	74	25,68	7,84	0	0	79	59	5,00	72	0,00	37	17,61	12,62
BTL	74	29,92	25,08	21	14	38	35	4,86	72	0,00	37	3,86	4,66
M50	74	8,47	9,17	7,8	7,8	10,01	10,7	5,15	72	0,00	37	0,50	0,66

Iako su učenici praćeni tijekom šestog i sedmog razreda, nije bilo značajnijih odstupanja od rezultata dobivenih mjerenjem istih, u osmom razredu. Stoga su u tablici 2 prikazani rezultati mjerenja učenika u osmom razredu. Slično kao i u petom razredu dobivene su statistički značajne razlike na gotovo svim testovima, osim na varijabli ATT koja mjeri težinu.

Tablica 2.

8 RAZRED	N	Aritm. Sr. G1:1	Aritm. Sr. G2:2	Min. G1	Min. G2	Max. G1	Max. G2	t	df	p	G1:1 G2:2	Std.Dev. G1:1	Std.Dev. G2:2
ATV	74	172,24	167,70	156	150	194	184	2,36	72	0,02	37	8,51	8,04
ATT	74	58,41	58,76	45	40	77	90	0,15	72	0,88	37	8,36	11,46
MTR	74	26,51	26,27	20	21	30	31	0,47	72	0,64	37	2,28	2,21
MSD	74	195,14	151,62	150	110	230	200	9,82	72	0,00	37	17,70	20,31
MPN	74	9,09	11,71	6,7	8,7	13,7	17,2	6,44	72	0,00	37	1,61	1,88
MPT	74	28,95	23,32	10	17	40	32	5,34	72	0,00	37	5,28	3,64
MPR	74	56,05	49,46	38	34	76	69	2,95	72	0,00	37	10,24	8,96
MIV	74	29,78	15,27	3	0	75	64	3,26	72	0,00	37	19,71	18,54
BTL	74	38,65	32,92	28	21	55	41	5,07	72	0,00	37	4,83	4,88
M50	74	7,43	8,00	6,4	7,1	8,4	9,5	4,29	72	0,00	37	0,54	0,61

Grupa učenika koja je dodatno vježbala u prosjeku ima nešto veću tjelesnu težinu, ali zato značajno bolje rezultate u motoričkim varijablama. Može se pretpostaviti da ta skupina ima kvalitetniju strukturu mase, a time i bolji omjer masnog tkiva i mišićne mase u odnosu na drugu skupinu učenika. Vjerojatno je povećana tjelesna masa prve skupine učenika razlog njihovih boljih rezultata u sposobnostima eksplozivne snage donjih ekstremiteta, repetitivne snage i koordinacije .

Tablica 3.

	Svojevredna vrijednost	Kanonička korelacija	Wilks' lambda	Chi- kvadrat	df	p
0	4,61	0,91	0,18	89,68	40	0,00

Prema rezultatima Burtlerova χ^2 testa (Tablica 3) dobivena je statistički značajna diskriminacijska funkcija.

Tablica 4. prikazuje rezultate klasificiranja učenika unutar dviju grupa. Iz G1 skupine odlično je klasificirano svih 37, dok je iz G2 skupine dobro klasificirano njih 36. Ukupno je 98,65% dobro klasificiranih ispitanika. Dobiveni rezultati pokazuju da i u antropometriji i motorici postoji značajna razlika između učenika su dodatno vježbali i onih koji se nisu bavili sportom izvan nastave TZK.

Tablica 4. Klasifikacijska matrica ispitanika, dobivena diskriminacijskom analizom

	%	G_1:1	G_2:2
G_1:1	100	37	0
G_2:2	97,30	1	36
UKUPNO	98,65	38	36

Tablica 5 Rezultati diskriminativne analize

8 RAZED	Wilks' lambda	F test	p	Koefic. Determ.
ATV	0,96	4,0	0,04	0,88
ATT	0,89	0,16	0,69	0,88
MTR	0,88	0,35	0,55	0,57
MSD	0,48	0,83	0,00	0,53
MPN	0,73	11,93	0,00	0,46
MPT	0,71	7,75	0,00	0,32
MPR	0,69	0,97	0,23	0,51
MIV	0,76	0,29	0,86	0,51
BTL	0,73	2,74	0,10	0,63
M50	0,66	0,17	0,49	0,51

Analizom diskriminativne funkcije (tablica 5) koja je provedena na rezultatima učenika u osmom razredu može se ustvrditi da je najbolji diskriminator između skupina bila varijabla ATV (0,88). Od ostalih varijabli u kojima postoje statistički značajne razlike ističu se još i varijable M50 (0,53), MPN(0,46), te na nešto nižoj razini i MPT (0,32).

Tablica 6. Korelacije testova s diskriminacijskom funkcijom i položaj centroida skupina na toj funkciji

	ATV	ATT	MTR	MSD	MPN	MPT	MPR	MIV	BTL	M50	G_1:1	G_2:2
D1	-0,01	0,09	-0,01	-0,03	0,01	-0,12	0,06	0,01	-0,07	1,18	-2,12	2,12

Prema položaju centroida (tablica 6) skupina G1 i G2 na diskriminacijskoj funkciji možemo vidjeti da G1 skupinu najbolje determiniraju varijable koje se nalaze na negativnom polu diskriminacijske funkcije a to su ATV, MTR, MSD, MPN, MPT i BTL. Skupinu G2 najbolje objašnjavaju varijable ATT, MPR, MPN, MIV i M50. Na osnovu tih rezultata možemo reći da prvu skupinu određuje visoka eksplozivnost i repetitivna snaga te solidna koordinacija. Druga skupina ima izraženiju tjelesnu težinu i statičku snagu. Varijable MPN i M50 su vremenski obrnuto skalirani testovi. Što znači da što je veća pozitivna vrijednost rezultat je slabiji.

ZAKLJUČAK

Uzorak od 74 ispitanika (37 učenika koja su uz redovnu nastavu TZK-e organizirano vježbali dva dodatna sata tjedno i 37 učenika koji to nisu), od petog do osmog razreda izmjeren je sa deset varijabli (8 motoričkih i 2 antropometrijske) s ciljem da se potvrdi vrijednost primijenjenog programa tjelovježbe i dokaže njegov utjecaj na razvoj antropoloških karakteristika učenika.

Dobiveni rezultati potkrjepljuju tvrdnju iz uvoda ovoga rada, kako je dva sata po 45 minuta tjelesne aktivnosti tjedno, nedostatno da bi došlo do poboljšanja tjelesnog i zdravstvenog stanja djece. (Sertić, 1997.) Uvođenjem dodatna dva sata postiže se puno za bolji razvoj antropoloških obilježja, što potvrđuju i značajno bolji rezultati učenika koji su organizirano vježbali.

Uzimajući u obzir dobivene rezultate i objašnjenja iz ovog ali i dosadašnjih istraživanja, može se zaključiti da je potrebno što je moguće prije proraditi na inovaciji programa tjelesnog vježbanja u školama. Kvalitetnijim planom i programom, uvođenjem novih sadržaja te primjerenijim sustavom praćenja i provjeravanja došlo do veće zainteresiranosti učenika za tjelesnim vježbanjem. Pridodamo li tome povećanje satnice tjelesne i zdravstvene kulture u potpunosti bi omogućili skladniji antropološki razvoj naših učenika.

LITERATURA

1. Findak , V., Metikoš, D., Mraković, M., Neljak, B. (1999): Norme, Hrvatski pedagoško književni zbor
2. Mužić , V. (1999): Uvod u metodologiju istraživanja odgoja i obrazovanja, Educa, Zagreb
3. Sertić , H., Busch , T., Zečić , M. (1997): Razlike u nekim antropološkim karakteristikama između učenika 7. i 8. razreda koji se bave i onih koji se ne bave organizirano sportom, u Zbornik radova 6. ljetne škole PFKH, Rovinj 123-127.