

Dževad Džibrić,
Haris Pojskić,
Tarik Huremović

Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Univerzitet u Tuzli

KVALITATIVNE PROMJENE MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA I MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI UČENIKA VII RAZREDA POD UTJECAJEM PROGRAMSKIH SADRŽAJA NASTAVE TJELESNOG I ZDRAVSTVENOG ODGOJA

1. Uvod

Transformacioni procesi u općem smislu predstavljaju svaku promjenu, odnosno preobražaj sistema antropoloških dimenzija čovjeka. Za praksu su od izuzetne važnosti informacije koje ukazuju da se dimenzije antropološkog statusa mogu transformirati pod utjecajem određenih kretnih aktivnosti u procesu nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja. Jedan od primarnih zadataka nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja jeste transformacija antropološkog statusa učenika, a da su sportske aktivnosti sredstvo za postizanje cilja.

Pod kvalitativnim promjenama se podrazumijevaju takvi efekti nastavnog procesa, odnosno aktuelnih programskih sadržaja koji se ogledaju u promjeni antropoloških dimenzija učenika. Takve promjene mogu na različite načine da utječu na motoričku efikasnost subjekta, radi čega je analiza takvih promjena sastavni dio svake provjere učenika u pogledu procjene efekata programskih sadržaja nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja.

Sve motoričke sposobnosti nisu u istom stupnju promjenjive i vrlo teško ih je mijenjati nezavisno - pojedinačno u željenom smjeru (Kurelić i sur., 1975; Malina i Bo-uchard, 1991; Malacko i Rađo, 2004).

Kineziološka istraživanja koja su bila usmjerena na rješavanju problema i utvrđivanju zakonitosti u prostoru tjelesnog odgoja i obrazovanja jasno su pokazala da će i u budućnosti takav pristup praćenju, vrednovanju i ocjenjivanju omogućiti istraživačima da naprave iskorak naprijed u istraživanju manifestnih varijabli i latentnih dimenzija čovjekovog antropološkog statusa (Gredelj i sur., 1975; Hofman, 1975; Agrež i Šturm, 1978; Kurelić i sur., 1979; Skender, 2001; Bonacin, 2004).

Osnovni cilj ovog istraživanja je utvrđivanje nivoa kvalitativnih promjena morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti učenika sedmog razreda pod utjecajem programskih sadržaja nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja.

2. Uzorak i metode

1.1.1. Uzorak ispitanika

Istraživanje je izvršeno na uzorku od 66 učenika, muškog pola, uzrasta od 12 do 13 godina. Sačinjavali su ga učenici iz tri odjeljenja sedmih razreda OŠ “Novi Grad” u Tuzli. Za konačnu obradu u obzir su uzeti samo oni učenici koji su učestvovali na inicijalnom i finalnom mjerenju i koji su redovno pohađali nastavu iz predmeta Tjelesni i zdravstveni odgoj.

1.1.2. Uzorak varijabli

1.1.2.1. Varijable za procjenu morfoloških karakteristika

Uzorak varijabli u ovom istraživanju obuhvata 7 varijabli za procjenu morfoloških karakteristika po prijedlogu Eurofit baterije testova, i to: AVISTJ – visina tijela, ATJMAS – masa tijela, AKNTRI – kožni nabor tricepsa, AKNSUB - kožni nabor subskapular, AKNBIC - kožni nabor bicepsa, AKNSUP - kožni nabor suprailiac, AKNLIS - kožni nabor lista.

1.1.2.2. Varijable za procjenu bazično-motoričkih sposobnosti

Uzorak varijabli u ovom istraživanju obuhvata 8 varijabli za procjenu bazično-motoričkih sposobnosti po prijedlogu Eurofit baterije testova, i to: MBAFLA -flamingo test ravnoteže, MBFTAP- taping rukom, MFLDSJ - dohvat u sjeduu, MFESDM - skok u dalj iz mjesta, MSADIN - stisak šake, MRCLES - ležanje – sjed, MSAVIS - izdržaj u zgibu, MA10X5 - trčanje tamo-ovamo10X5.

Obzirom na postavljeni problem te cilj istraživanja primijenjena je odgovarajuća metoda multivarijantnog nivoa, odnosno faktorska analiza. Ista je primijenjena u svrhu utvrđivanja kvalitativnih razlika, na osnovu veličina karakterističnih korjenova Gutman-Kajzerovim kriterijem sa redukcijom manifestnih varijabli metodom glavnih komponenti po Hotelling-u.

3. Rezultat i diskusija

3.1. Faktorska analiza morfoloških karakteristika (inicijalno i finalno mjerenje)

Komparirajući rezultate faktorske analize morfoloških karakteristika učenika VII razreda na inicijalnom i finalnom mjerenju (Tabela 1), može se konstatovati, na osnovu izdvojene ukupno objašnjene varijanse, da je došlo do kvalitativnih promjena. Ukupno objašnjena varijansa porasla je na finalnom mjerenju u odnosu na inicijalno sa 58, 972% na 79,709%.

Posmatrajući matricu strukture (Tabela 2) na inicijalnom mjerenju najveće projekcije na prvu glavnu komponentu imale su varijable za procjenu količine potkožnog masnog tkiva: AKNTRI – kožni nabor tricepsa, AKNSUB - kožni nabor subskapular, AKNSUP - kožni nabor suprailiac, AKNLIS - kožni nabor lista. Najveće projekcije na drugu glavnu komponentu imale su, varijabla za procjenu longitudinalne dimenzionalnosti skeleta: AVISTJ – visina tijela, varijabla za procjenu mase tijela ATJMAS – masa tijela i jedna varijabla za za procjenu količine potkožnog masnog tkiva: AKNBIC - kožni nabor bicepsa. Posmatrajući matricu strukture na finalnom mjerenju možemo zaključiti da su također izolovane dvije glavne komponente i da su izolovane latentne varijable promijenile svoju strukturu u odnosu na svoje pozicije na inicijalnom stanju. Iz tabele se vidi da su koeficijenti značajnosti varijabli na izolovanim glavnim komponentama znatno viši u odnosu na inicijalno mjerenje. To nam govori da je došlo do kvalitativnih promjena morfoloških karakteristika pod utjecajem programskih sadržaja nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja. U matrici strukture na finalnom mjerenju, na prvu glavnu komponentu najveće projekcije imaju sve varijable za procjenu količine potkožnog

masnog tkiva: AKNTRI – kožni nabor tricepsa, AKNSUB - kožni nabor subskapular, AKNBIC - kožni nabor bicepsa , AKNSUP - kožni nabor suprailiac, AKNLIS - kožni nabor lista. Najveće projekcije na drugu glavnu komponentu također su zadržale, varijabla za procjenu longitudinalne dimenzionalnosti skeleta: AVISTJ – visina tijela i varijabla za procjenu mase tijela ATJMAS – masa tijela.

Tabela 1

Component		Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings(a)
		Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
		INICIJALNO	1	2,901	41,445	41,445	2,901	41,445
	2	1,227	17,527	58,972	1,227	17,527	58,972	2,077
FINALNO	1	4,122	58,879	58,879	4,122	58,879	58,879	3,999
	2	1,458	20,83	79,709	1,458	20,83	79,709	2,017

Tabela 2

STRUCTURE MATRIX

INICIJALNO			FINALNO		
	Component			Component	
	1	2		1	2
AVISTJ-i	0,121	-0,910	AVISTJ-f	0,107	0,940
ATJMAS-i	0,566	-0,832	ATJMAS-f	0,509	0,904
AKNTRI-i	0,814	-0,262	AKNTRI-f	0,874	0,134
AKNSUB-i	0,531	0,153	AKNSUB-f	0,850	0,285
AKNBIC-i	0,044	-0,490	AKNBIC-f	0,858	0,298
AKNSUP-i	0,811	-0,457	AKNSUP-f	0,876	0,340
AKNLIS-i	0,633	-0,129	AKNLIS-f	0,860	0,109

3.2. Faktorska analiza motoričkih sposobnosti (inicijalno i finalno mjerenje)

Upoređujući rezultate faktorske analize motoričkih sposobnosti učenika VII razreda na inicijalnom i finalnom mjerenju (Tabela 3), može se konstatovati, na osnovu izdvojene ukupno objašnjene varijanse, da je došlo do kvalitativnih promjena. Ukupno objašnjena varijansa na inicijalnom mjerenju je 73,255% , a na finalnom mjerenju je 62,345%.

Na osnovu analize matrice strukture (Tabela 4) može se zaključiti da je došlo do statistički značajnih strukturalnih promjena na finalnom u odnosu na inicijalno mjerenje. Posmatrajući matricu strukture na inicijalnom mjerenju, možemo vidjeti da su izolovane četiri glavne komponente. Najveće projekcije na prvu glavnu komponentu imale su va-

rijable MSAVIS - izdržaj u zgibu i MA10X5 - trčanje tamo-ovamo10X5, te na osnovu toga ovaj izolovani faktor možemo definisati kao mješoviti faktor za procjenu agilnosti i statičke snage ruku i ramenog pojasa. Najveće projekcije na drugu glavnu komponentu imale su varijable MBAFLA - flamingo test ravnoteže, MSADIN - stisak šake, MRCLES - ležanje – sjed, te se ovaj faktor može definisati kao mješoviti faktor za procjenu ravnoteže statičke snage šake i trupa. Najveće projekcije na treću glavnu komponentu imale su varijable MBFTAP- taping rukom i MFESDM - skok u dalj iz mjesta, i ovaj faktor također možemo definisati kao mješoviti faktor za procjenu segmentarne brzine i eksplozivne snage. Najveće projekcije na četvrtu glavnu komponentu imala je samo jedna varijabla MFLDSJ - dohvat u sijedu, te ovaj faktor možemo definisati kao singl faktor za procjenu fleksibilnosti.

Posmatrajući matricu strukture na finalnom mjerenju, vidimo da je došlo do statistički značajnih strukturalnih promjena i da su izolovane tri glavne komponente. Najveće projekcije na prvu glavnu komponentu imale su varijable: MBFTAP- taping rukom, MFESDM - skok u dalj iz mjesta, MRCLES - ležanje – sjed i MA10X5 - trčanje tamo-ovamo10X5, te na osnovu toga ovaj izolovani faktor možemo definisati kao mješoviti faktor za procjenu segmentarne brzine, eksplozivne i repetitivne snage i agilnosti. Najveće projekcije na drugu glavnu komponentu imale su varijable MBAFLA - flamingo test ravnoteže i MFLDSJ - dohvat u sijedu i ovaj izolovani faktor možemo definisati kao mješoviti faktor za procjenu ravnoteže i fleksibilnosti. Najveće projekcije na treću glavnu komponentu imale su varijable MSADIN - stisak šake i MSAVIS - izdržaj u zgibu i ovaj faktor također možemo definisati kao mješoviti faktor za procjenu statičke snage šake, ruku i ramenog pojasa.

Iz matrice interkorelacija izolovanih glavnih komponenti – latentnih dimenzija može se zaključiti da su sve latentne dimenzije neovisne jedne od drugih jer su ostvareni niski koeficijenti među njima.

Tabela 3

Component		Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings(a)
		Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
INICIJALNO	1	2,035	25,432	25,432	2,035	25,432	25,432	1,981
	2	1,507	18,832	44,264	1,507	18,832	44,264	1,516
	3	1,258	15,722	59,986	1,258	15,722	59,986	1,29
	4	1,062	13,269	73,255	1,062	13,269	73,255	1,093
FINALNO	1	2,457	30,71	30,71	2,457	30,71	30,71	2,445
	2	1,441	18,016	48,727	1,441	18,016	48,727	1,396
	3	1,089	13,619	62,345	1,089	13,619	62,345	1,191

Tabela 4

STRUCTURE MATRIX

	INICIJALNO					FINALNO		
	Component					Component		
	1	2	3	4		1	2	3
MBAFLA-i	0,331	0,445	0,067	0,144	MBAFLA-f	0,122	0,699	0,056
MBFTAP-i	-0,062	0,158	0,892	-0,078	MBFTAP-f	-0,722	-0,168	-0,024
MFLDSJ-i	0,08	0,09	-0,015	0,938	MFLDSJ-f	0,124	-0,742	0,176
MFESDM-i	0,048	0,53	-0,603	-0,367	MFESDM-f	0,777	-0,135	-0,067
MSADIN-i	-0,201	0,708	-0,171	0,173	MSADIN-f	0,383	0,439	-0,559
MRCLES-i	-0,07	0,704	0,298	-0,127	MRCLES-f	0,677	0,312	0,165
MSAVIS-i	0,957	-0,021	-0,08	0,046	MSAVIS-f	0,075	0,014	0,884
MA10X5-i	0,947	-0,075	-0,039	0,064	MA10X5-f	-0,823	0,142	0,175

4. Zaključak

Cilj faktorske analize u ovom istraživanju nije bio da se samo utvrdi latentna struktura istraživanih prostora, već i da se ustanovi prvenstveno prisustvo kvalitativnih promjena koje su nastale provođenjem redovne nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja. Rezultati dobiveni faktorskom analizom nam ukazuju da su primijenjeni programski sadržaji proizveli značajne efekte i doveli do strukturalnih promjena nastalih kao produkt primijenjenih aktualnih programskih sadržaja nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja u periodu od jedne školske godine. Analizirajući rezultate faktorske analize iz prostora motoričkih sposobnosti na finalnom mjerenju možemo zaključiti da su izolovane latentne varijable promijenile strukturu u odnosu na svoje pozicije na inicijalnom stanju. Vidljivo je da su koeficijenti značajnosti pojedinih varijabli na izolovanim glavnim komponentama znatno viši u odnosu na inicijalno stanje (morfolologija i motorika) što nam govori da je došlo do kvalitativnih promjena morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti pod utjecajem programskih sadržaja nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja kod učenika VII razreda osnovne škole.

5. Literatura

1. Agrež, F., & Šturm, J. (1978). Zanesljivost in faktorska struktura motoričkih testov. *Telesna kultura*, 4, Ljubljana.
2. Bonacin, D. (2004). *Uvod u kvantitativne metode*. Kaštela: Vlastito izdanje.
3. Hofman, E. (1975). *Kanoničke relacije motoričkih sposobnosti i brzine frekvencije jednostavnih pokreta*. Magistarski rad, Zagreb: FFK Zagreb.
4. Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ., & Viskić-Štalec, N. (1975). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*. Beograd: Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje Beograd.
5. Kurelić, N., Momirović, K., Mraković, M., & Šturm, J. (1979). *Struktura motoričkih sposobnosti injihove relacije sa ostalim dimenzijama ličnosti*. *Fizička kultura*, 33(5), 340.

6. Malacko, J., & Rađo, I. (2004). *Tehnologija sporta i sportskog treninga*. Sarajevo: FASTO Sarajevo.
7. Malina, R.M., & Bouchard, C. (1991). "Growth, maturation, and physical activity". Champaign: Human Kinetics.
8. Skender, N. (2001). "Faktorska struktura primijenjenih varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti učenika uzrasta 15 i 16 godina". *Homosportikus*, 3(1), 54-58.

INFLUENCE OF REGULAR PRIMARY SCHOOL CURRICULUM ON QUALITATIVE CHANGES OF SEVENTH GRADE PUPILS' ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS AND MOTOR ABILITIES

The aim of the study was to, based on Eurofit tests battery, which included eight motor tests and seven anthropometric instruments, evaluate qualitative changes produced by standard primary school program for seventh grade pupils. Sixty six actually healthy primary school male pupils, from three classes, with ages 12 to 13 year participated in this study. The obtained results showed qualitative changes of examined motor abilities and anthropometric characteristics, respectively, there were changes in numbers of obtained factors, as well in factors' scores in the final testing comparing with initial assessment session. The stated hypothesis, that applied standard primary school program that was lasting for one school year, would produce qualitative changes of motor abilities and anthropometric characteristics, was confirmed.

Keywords: factor analysis, structure, Eurofit battery, primary school

"Dan", 24. mart 2009.

У СУСРЕТ НАУЧНИМ СКУПОВИМА ЦРНОГОРСКЕ
СПОРТСКЕ АКАДЕМИЈЕ

Дробњак и Бјелица пред новинарима

Поводом пете Међународне научне конференције и петог Конгреса Црногорске спортске академије, који ће се од 2. до 4. априла одржати у Тивту под мотом „Трансформациони процес у спорт“ данас ће се у Подгорици одржати конференција

за новинаре, на којој ће говорити др Драган Дробњак, помоћник министра задужен за спорт, и доц др Душко Бјелица, председник ЦСА.

Конференција ће се одржати у прес сали СЦ „Морача“ са почетком у 10.30 часова. *Т.Б.*