

Vildane Jashari,
Abedin Ibrahim, Priština, Kosovo
Fahrudin Aščić, Kalesija, BiH
Zlatko Topić, JU II srednja škola, Cazin, BiH

PREDIKCIJA REALIZACIJE PROGRAMSKIH ZADATAKA IZ SPORTSKIH IGARA NA OSNOVU BAZIČNO-MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI UČENIKA

Uvod i cilj

Razvojni potencijali mladih osoba su nedovoljno iskorišteni, tako da je smisao tjelesnog i zdravstvenog odgoja aktueliziranje urođenih svojstava koje se mogu otkriti i dalje usavršavati na prirodan način, kako bi se mogli iskazati kao integrirane, autentične i stvaralačke osobe. Sagledavajući trenutnu situaciju, pred nastavnicima je postavljen težak zadatak: moraju prilagoditi program nastave, utvrditi mogućnosti polaznika, definisati sredstva kojima raspolažu, obezbijediti individualni tempo razvoja i uz to realno procijeniti uspješnost u nastavi, a da pri tome nemaju ni uvida u realno stanje antropoloških karakteristika učenika, niti su sigurni u način vrijednovanja uspješnosti.

Analizirajući i razmatrajući ulogu obrazovanja u savremenom društvu, dolazi se do zaključka da je osnovna uloga obrazovanja usko vezana za izgradnju znanja i vještina kod novih generacija koje bi trebalo da uz kreiranje budućnosti društva, postepeno preuzimaju kompletan društveni zivot.

Poznato je da se razvoj i usavršavanje različitih osobina i sposobnosti postiže na osnovama biološkog i psihološkog prilagođavanja organizma na nadražaje unutrašnje i vanjske sredine među koje spada i tjelesno vježbanje.

Nastava tjelesnog odgoja potiče a ne ograničava kineziološku aktivnost. Svako sprečavanje djece u motornom samoizražavanju stvorice unutarnje teškoće, mišićne tenzije i inhibicije, što direktno, emotivno, destimulira učenika i uzrokuje opadanje dinamičnosti gibanja, odnosno unošenja energije, čime se narušava energetska ravnoteža sa posljedicama na rast i razvoj mlade djece. **Cilj** ovog istraživanja jeste da se utvrdi nivo i struktura motoričkih sposobnosti kao i uticaj istih na pojedinačne elemente iz sportskih igara koji su predviđeni Planom i programom Tjelesnog i zdravstvenog odgoja za šeste razrede što je definisano ocjenom iz istog predmeta.

Metodologija istraživanja

Uzorak statistika definisan je iz populacije, učenika šestih razreda Osnovnih škola „Vukovije“-Vukovije i OŠ „Memići“-Memići kod Tuzle. Svi ispitanici su pri upisu u školsku godinu bili podvrgnuti ljekarskom pregledu, a u istraživanju su 103 učenika bila podvrgnuta kompletnom testiranju.

Odabir varijabli motoričkih sposobnosti izvršen je na osnovu kriterija metrijskih karakteristika čija granica iznosi 0,80 i više, a čini ih 12 varijabli.

Kriterijske varijable odabrane su iz tehničkih elemenata sportskih igara (košarke, odbojke i nogometa), a koje učestvuju u konačnoj ocjeni iz predmeta Tjelesni i zdravstveni odgoj.

Varijable za procjenu motoričkih sposobnosti

Eksplozivna snaga:

- skok u dalj (MESSKD),
- bacanje košarkaške lopte s grudi (MESBKL),
- sprint na 20 m. iz visokok starta (MESSVS).

Fleksibilnost:

- duboki preklon na klupici (MFDUPR),
- bočna špaga (MFBOŠP),
- iskret s palicom (MFISPA)

Koordinacija:

- trčanje u pravokutniku - koverta test (MKOKOT),
- osmica sa sagibanjem (MKOSTE),
- koraci u stranu (MKKOST)

Segmentarna brzina:

- taping rukom (MSBTRU),
- taping nogom (MSBTNO),
- taping nogom o zid (MSBTNZ)

Kriterijske varijable

Košarka

- vođenje lopte između stalaka (KSIKVL)

Odbojka

- odbijanje lopte prtima (KSIOOL)

Nogomet

- pogađanje cilja nogom (KSINPC)

Metode obrade podataka

Obrada podataka izvršena je pomoću statističkog paketa SPSS17.0, a korištene su FAKTORSKA i REGRESIONA analiza.

Faktorska analiza kriterijskih varijabli – sportske igre

Faktorska analizom utvrđena je latentna struktura skupa primijenjenih kriterijskih varijabli primjenom Hotellingove metode. Primjenom Bartlettovog testa, testirana je mogućnost podvrgavanja ovog skupa kriterijskih varijabli bilo kakvom tipu faktorizacije. Podaci iz tabele 1 nam pokazuju da se ova matrica može podvrgnuti faktorizaciji.

Regresiona analiza primijenjena je s ciljem utvrđivanja veličine uticaja prediktorskih sistema, odnosno motoričkih sposobnosti na kriterijski sistem koji je predstavljen ocjenama iz nastavnog predmeta Tjelesni i zdravstveni odgoj.

Prije izračunavanja generalnog i parcijalnog uticaja, utvrđivana je povezanost cijelog prediktorskog skupa sa kriterijem, što jeste predstavljalo preduslov

izračunavanja uticaja prediktora na kriterij. Pored utvrđivanja veličine generalnog uticaja i predikcije nezavisnih varijabli na zavisnu, regresiona analiza korištena je i u svrhu utvrđivanja i analize parcijalnog uticaja pojedinačnih prediktorskih varijabli na kriterijske varijable.

Kriterijski sistemi, u kojima je sadržano više elemenata, redukovani su na jednu latentnu dimenziju Gutman- Kajzerovim kriterijem, preko prve glavne komponente sa karakterističnim korijenom od 1.00 ili većim od 1.00.

Rezultati i diskusija

Faktorizacijom matrice interkorelacija kriterijskih varijabli –sportske igre i primjenom Gutman – Kaiserovog kriterija (tabela 2) dobijena su dva karakteristična korijena koja ukupno objašnjavaju 79,460% varijanse. Pojedinačni doprinos u objašnjavanju zajedničke varijanse iznosi za prvu komponentu 46,094% i za drugu 33,366%. Na osnovu analize matrice strukture (tabela 3) vidimo da na prvi faktor najznačajnije projekcije imaju kriterijske varijable KSIOOL - odbojka: odbijanje lopte prstima i KSIKVL - košarka: vođenje lopte oko stalaka i na drugi se izolovala varijabla KSINPC - nogomet: pogađanje cilja nogom. Razlog ovako dobijenih rezultata vjerovatno stoji u tome da je kriterijska varijabla pogađanje cilja nogom - KSINPC imala različit kriterij ocjenjivanja u odnosu na ostale sportske igre te je i samim tim test bio složeniji za ispitanike, jer je za izvođenje ovog testa osim tehnike ključna i preciznost šutiranja nogom, dok testovi odbijanje odbojkaške lopte – KSIOOL i košarkaško vođenje lopte – KSIKVL koji se za razliku od nogometa izvode rukama gdje je veći akcenat stavljen samo na tehniku izvođenja. Zbog toga smo prvi faktor definisali kao faktor odbojke i košarke – ODB- KOS, dok smo drugi izolovani faktor definisali kao faktor NOGOMET. Također analizom matrice interkorelacije (tabela 4) izolovanih faktora vidimo da nema statistički značajne povezanosti tj. da faktori emitiraju relativno nezavisne informacije.

Regresiona analiza motoričkih sposobnosti i kriterijske varijable ODB-KOS

Opservirajući izračunate parametre motoričkih sposobnosti i elemenata odbojke i košarke (tabela 6) očituje se statistički značajna povezanost prediktorskog sistema sa kriterijem (Sig. = .02).

Koeficijent multiple korelacije iznosi nešto manje od 50% i iznosi $R = .469$ sa ukupnim objašnjenim varijabilitetom od 20%, odnosno $R\text{ Square} = .220$. (tabela 5).

Istraživane varijable motoričkih sposobnosti objašnjavaju tek 20% uticaja na izvođenje traženih elemenata iz odbojke i košarke, dok preostali dio uticaja od 80% može se pripisati ostalim karakteristikama i sposobnostima i drugim faktorima koji nisu obuhvaćeni ovim istraživanjem. U objašnjenju parcijalnog uticaja pojedinačnih prediktorskih varijabli na kriterij (tabela 7) evidentan je primarni doprinos varijable koja oslikava subprostor eksplozivne snage donjih ekstremiteta horizontalne komponente - sprint na 20m iz visokog starta (MESSVS), tj. faktorom koji se zasniva na mehanizmu za regulaciju inteziteta ekscitacije mišićnih vlakana.

Regresiona analiza motoričkih sposobnosti i kriterijske varijable NOGOMET

Uvidom i analizom rezultata regresione analize motoričkih sposobnosti, kao prediktorskog sklopa i kriterijske varijable NOGOMET evidentna je višestruka povezanost ova dva sistema izražena multiplom korelacijom sa koeficijentom povezanosti od 55% ($R=.547$), a sa ukupnim varijabilitetom od 30% ($Rsquare=.299$) na statistički značajnom nivou od .00 ($Sig.=.00$) (tabela 8 i 9)

Parcijalni uticaj pojedinačnih varijabli ne očituje se niti za jednu prediktorsku varijablu zasebno. U ovakvim slučajevima sve varijable imaju značajne projekcije na kriterijsku varijablu, tako da nije moguće izdvojiti niti jednu zasebnu varijablu prediktora niti nekog od subprostora, koji bi samostalno imali značajnu projekciju na kriterij (tabela 10).

Realno je pretpostaviti, na osnovu usmjerenosti projekcija, da se u osnovi izvođenja motoričkih zadataka u situacijama bliskim nogometnoj igri nalazi prije svega, složeniji tip regulacije kretanja koji učestvuje u objašnjenju varijanse kao i uticaja cjelokupnog motoričkog bloka varijabli na kriterij. Ovakva dimenzija ne može se jasno definisati zbog obima i raznovrsnosti učešća pojedinih prediktorskih varijabli na kriterij, tako da su sve varijable istraživanog prostora motoričkih sposobnosti odgovorne za formiranje ovog uticaja.

Zaključak

Regresionoj analizi prethodila je faktorska analiza kriterijskih varijabli sportskih igara. Faktorskom analizom utvrđena je latentna struktura skupa primjenjenih kriterijskih varijabli primjenom Hotellingove metode.

Prije izračunavanja generalnog i parcijalnog uticaja, utvrđivana je povezanost cijelog prediktorskog skupa sa kriterijem, što jeste predstavljalo preduslov izračunavanja uticaja prediktora na kriterij.

Izračunavajući nivo uticaja motoričkih sposobnosti na izvođenje traženih elemenata iz odbojke i košarke regresionom analizom konstatovali smo da motoričke sposobnosti imaju mali utjecaj na izvođenje traženih elemenata, dok preostali dio uticaja od 80% može se prepisati ostalim karakteristikama i sposobnostima, kao i drugim faktorima koji nisu obuhvaćeni ovim istraživanjem.

Uvidom i analizom rezultata regresione analize motoričkih sposobnosti, kao prediktorskog sklopa i elemenata nogometa kao kriterija, evidentna je višestruka povezanost ova dva sistema izražena multiplom korelacijom sa koeficijentom povezanosti od 55%, a sa ukupnim varijabilitetom od 30%. Parcijalni uticaj pojedinačnih varijabli ne očituje se niti za jednu prediktorsku varijablu zasebno.

Literatura

1. Alić-Partić M., (1991). Relacije između nekih morfoloških i motoričkih dimenzija i uspješnosti u košarci – magistarski rad. Sarajevo.
2. Alić – Partić, M. (2002) : Odbojka – tehnika i taktika, Fakultet za Tjelesni odgoj i sport, Tuzla
3. Atletika, (1977) Udžbenik za trenere, Parizan, Beograd,

4. Bala, G. (1986) Kvantitativne metode u fizičkoj kulturi, Fakultez za fizičku kulturu, Novi Sad,
5. Bala, G. Malacko, J. Momirović, K. (1986). Metodološke osnove istraživanja u fizičkoj kulturi. FFK Novi Sad
6. Biberović, A. (2002) : Statička i eksplozivna snaga dječaka uzrasta 7 – 9 godina u odnosu na tipove proporcionalnosti tjelesne građe, Doktorska disertacija, Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Tuzla,
7. Bilić, Ž . , Rađo, I . , Ramadanović, M . , Talović, M . (2003) : Promjene dimenzionalnosti morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti kod učenika i učenica uzrasta od 11 do 14 godina, Sportski logos, PA Mostar,
8. Čalija, M . (1991) : Planiranje i programiranje u fizičkomi zdravstvenom vaspitnju, časopis za metodološka istraživanja i metodička pitanja, Sarajevo,
9. Čeleš, N. (2003) : Razlike morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti učenika V, VI, VII, VIII, razreda urbanih i ruralnih osnovnih škola Sanskog Mosta , Magistarski rad , Sarajevo,
10. Hadžikadunić, M . (1986) : Povezanost morfoloških obilježja i motoričkih sposobnosti sa rezultatima usvojenosti nastavne građe određenih pedagoških ciklusa u osnovnoj školi, Doktorska disertacija, Fakultet za Fuzičku kulturu Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo ,
11. Hošek, A. Momirović, H. Prot, F. Bosnar, A. (1990). Diskriminativna analiza osobina ličnosti inteligencije i socio – ekonomskih karakteristika nesportaša, nogometaša i ostalih sportaša. Zbornik radova, Valoralizacija efekata programa u fizičkoj kulturi, sveska III , Novi Sad
12. Ilić, M. (1968) : Vežbe u visu za učenike osnovne škole , Fizička kultura, Beograd ,
13. Ilić, M., Pantić, Lj. (1972). : Osnovne vežbe iz akrobatike za učenike osnovnih škola, Bilten MSOFK Zaječar, 1,
14. Mikić, B. (1999), Testiranje i mjerenje u sportu. Tuzla,
15. Mišigoj – Duraković, M. i suradnici (1995). Morfološka antropometrija u športu. Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb
16. Rađo, I. , Wolf, B . (2002) : Kvantitativne metode u sportu , Fakultet za sport i tjelesni odgoj, Sarajevo.

Prilozi

Faktorska analiza kriterijskih varijabli – sportske igre

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.674
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	15.934
	df	3
	Sig.	.001

Tabela 1

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings ^a
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
	1	1.383	46.094	46.094	1.383	46.094	46.094
2	1.001	33.366	79.460	1.001	33.366	79.460	1.103
3	.616	20.540	100.000				

Extraction Method: Principal Component Analysis. Tabela 2.

Structure Matrix

	Component	
	1	2
KSIKVL	.754	.431
KSIOOL	.860	-.128
KSINPC	.078	.949

Tabela 3

Tabela 11

Component Correlation Matrix

Component	1	2
1	1.000	.109
2	.109	1.000

Tabela 4

Regresiona analiza motoričkih sposobnosti i kriterijske varijable ODB-KOS

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted Square	R Std. Error of the Estimate
1	.469 ^a	.220	.116	.94014482

a. Predictors: (Constant), MSBTNZ, MFISPA, MFDUPR, MKOSTE, MFBOSP, MESSVS, MSBTRU, MSBTNO, MESBKL, MKOKOT, MKKOST, MESSKD

Tabela 5

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	22.451	12	1.871	2.117	.023 ^a
	Residual	79.549	90	.884		
	Total	102.000	102			

a. Predictors: (Constant), MSBTNZ, MFISPA, MFDUPR, MKOSTE, MFBOSP, MESSVS, MSBTRU, MSBTNO, MESBKL, MKOKOT, MKKOST, MESSKD

b. Dependent Variable: ODB_KOS

Tabela 6

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1	(Constant)	-2.412	3.052		-.790	.431			
	MESSKD	.001	.001	.262	1.618	.109	.327	.168	.151
	MESBKL	-.016	.011	-.198	-1.416	.160	.127	-.148	-.132
	MESSVS	-.791	.398	-.305	-1.986	.050	-.308	-.205	-.185
	MFDUPR	.009	.016	.057	.550	.583	.066	.058	.051
	MFBOSP	.000	.001	-.045	-.410	.683	.086	-.043	-.038
	MFISPA	.011	.007	.164	1.542	.126	.170	.160	.144

MKOKOT	.043	.029	.197	1.487	.140	-.093	.155	.138
MKOSTE	.011	.062	.019	.180	.858	-.072	.019	.017
MKKOST	.062	.100	.087	.622	.535	-.180	.065	.058
MSBTRU	.031	.030	.129	1.039	.302	.259	.109	.097
MSBTNO	.050	.060	.105	.839	.404	.274	.088	.078
MSBTNZ	.017	.046	.054	.371	.711	.202	.039	.035

a. Dependent Variable: ODB-KOS

Tabela 7

Regresiona analiza motoričkih sposobnosti i kriterijske varijable NOGOMET

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted Square	R	Std. Error of the Estimate
1	.547 ^a	.299	.205		.89152569

a. Predictors: (Constant), MSBTNZ, MFISPA, MFDUPR, MKOSTE, MFBOSP, MESSVS, MSBTRU, MSBTNO, MESBKL, MKOKOT, MKKOST, MESSKD

Tabela 8

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	30.466	12	2.539	3.194	.001 ^a
	Residual	71.534	90	.795		
	Total	102.000	102			

a. Predictors: (Constant), MSBTNZ, MFISPA, MFDUPR, MKOSTE, MFBOSP, MESSVS, MSBTRU, MSBTNO, MESBKL, MKOKOT, MKKOST, MESSKD

b. Dependent Variable: NOGOMET

Tabela 9

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	
1	(Constant)	3.239	2.894		1.119	.266			
	MESSKD	.001	.001	.159	1.035	.304	.393	.108	.091
	MESBKL	-.007	.011	-.088	-.666	.507	.282	-.070	-.059
	MESSVS	-.487	.378	-.188	-1.291	.200	-.454	-.135	-.114
	MFDUPR	.014	.015	.094	.960	.340	.159	.101	.085
	MFBOSP	-.001	.001	-.125	-1.202	.232	.120	-.126	-.106
	MFISPA	.001	.007	.019	.188	.852	.066	.020	.017
	MKOKOT	-.020	.027	-.091	-.728	.468	-.359	-.077	-.064
	MKOSTE	.034	.059	.058	.576	.566	-.161	.061	.051
	MKKOST	-.149	.095	-.209	-1.568	.120	-.435	-.163	-.138
	MSBTRU	-.027	.029	-.109	-.923	.359	.219	-.097	-.081
	MSBTNO	.043	.057	.089	.750	.455	.299	.079	.066
	MSBTNZ	.050	.044	.158	1.140	.257	.365	.119	.101

a. Dependent Variable: NOGOMET

Tabela 10

SUMMARY

In this study comprised a sample of subjects students sixth grade two elementary schools in Kalesija-Tuzla. We studied the properties that are considered fundamental anthropological dimensions relevant for the implementation of the curriculum as the level and impact of the anthropological dimension of the grade Physical and health education. Selection of variables was based on previous experiences and research similarities. Selection of variables of motor abilities was carried out based on the criteria of metric characteristics which limit is 0.80 or more and makes them 12 variables. To study the motor space were applied tests that reflect the latent dimensions of the choice of mechanisms for structuring movements, synergistic mechanisms of automaticity and tonus regulation, then the mechanisms for regulation of excitation. Property criterion variables are subpremises three sports games-volleyball, basketball and football. These tests are considered a wide range of tests, that are representative of concerted action function of multiple organs and organ systems.