

*Fahrudin Aščić, Osnovna škola „Tojšići“, Tojšići*

*Muris Đug, Fakultet za tjelesni odgoj i sport Univerziteta u Tuzli*

*Nenad Katanić, Osnovna škola „Vuk Karadžić“, Petrovo*

*Vahid Dedić, Druga Osnovna škola, Živinice*

## **UTICAJ PREDIKTORSKOG SISTEMA MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA I MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI NA OCJENU IZ PREDMETA TJELESNI I ZDRAVSTVENI ODGOJ**

### **1. UVOD**

Proces spoznaje učešća antropoloških karakteristika u ocjeni trebalo bi da otpočne ispitivanjem relacija morfoloških dimenzija i motoričkih sposobnosti sa izvedbenom vrijednošću tehnika elemenata koji su predviđeni planom i programom škole, ali isto tako i planom pedagoga koji upravlja čitavim procesom nastave, zahvaljujući kojima se može procijeniti ukupna uspješnost pojedinca u nastavi Tjelesnog i zdravstvenog odgoja. U nastavi Tjelesnog i zdravstvenog odgoja je moguće mjeriti objektivnim mjernim instrumentima, ali se kvalitativno diferenciranje uspješnosti izvođenja elemenata vrši subjektivno - na osnovu dojma nastavnika.

Zadaci ocjenjivača vrlo su složeni, jer se za kratko vrijeme treba registrovati veliki broj podataka i što je najvažnije kvalitetno procijeniti ukupna vrijednost prikazanog elementa. Sukladno tome i ocjena iz nastave Tjelesnog odgoja proizilazi iz individualnih osobnosti a ne iz nekog imaginarnog prosjeka i proizvoljno utvrđenih mjerila.

Izjesno je da borba sa samim sobom, u namjeri da se naprave određeni pomaci predstavlja vrijednost najvišeg reda kojeg nastavnik treba visoko da vrednuje i ocjenjuje.

Osnovni cilj ovog istraživanja je utvrđivanje uticaja morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti na ocjenu iz predmeta Tjelesni i zdravstveni ogoj

### **2. METODOLOGIJA RADA**

#### **2.1.Uzorak ispitanika**

Uzorak ispitanika definisan je iz populacije, učenika šestih razreda Osnovnih škola „Vukovije“-Vukovije i OŠ „Memići“-Memići u školskoj 2008/2009 . Svi ispitanici su pri upisu u školsku godinu bili podvrgnuti ljekarskom pregledu, a u istraživanju su 103 učenika bila podvrgnuta kompletnom testiranju .

#### **2.2.Uzorak varijabli**

U ovom istraživanju primjenjeno je 9 varijabli morfoloških karakteristika, a koje podliježu međunarodnom biološkom programu (IBP). Varijable su sruktuirane od longitudinalne dimenzionalnosti skeleta, transferzalne dimenzionalnosti i podkožnog masnog tkiva. Odabir varijabli motoričkih sposobnosti vršen 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 koji učestvuju u konačnoj ocjeni iz predmeta Tjelesni i zdravstveni odgoj a predstavljene su sa 9 varijabli.

**2.2.1. Varijable za procjenu morfoloških karakteristika uzorka****Longitudinalna dimenzionalnost:**

- 1 visina tijela (AVISTI),
- 2 dužina noge (ADUŽNO)
- 3 dužina ruke (ADUZRU)

**Transferzalna dimenzionalnost:**

- 4 širina ramena (AŠIRRA),
- 5 širina kukova (AŠIRKU)
- 6 dijametar koljena (ADIJKO).

**Potkožno masno tkivo:**

- 7 kožni nabor trbuha (ANABTR),
- 8 kožni nabor leđa (ANABLE)
- 9 kožni nabor potkoljenice (ANABPO)

**2.2.2. Varijable za procjenu motoričkih sposobnosti****Eksplozivna snaga:**

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

**Fleksibilnost:**

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

**Koordinacija:**

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

**Segmentalna brzina:**

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

**2.2.3. Kriterijske varijable****Gimnastika:**

- 22 kolut naprijed – nazad (KGIKNZ),
- 23 most (KGIMOS),
- 24 premet stranice (KGIPRS)

**Sportske igre**

- 25 košarka: vođenje lopte oko stalaka (KSIKVL),
- 26 odbojka: odbijanje lopte prstima (KSIOOL),
- 27 nogomet: pogađanje cilja nogom (KSINPC)

**Atletika:**

- 28 trčanje 50 m.(KATTRČ),
- 29 skok u dalj (KATSKD),
- 30 bacanje loptice u dalj (KATBAL)

**Metode obrade podataka**

Obrada podataka izvršena je pomoću statističkog paketa SPSS 17.0 , a korištena je REGRESIONA analiza .

**3. REZULTATI SA DISKUSIJOM****Regresiona analiza kriterijske varijable zaključna ocjena u cjelokupnom prediktorskom sistemu (morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti).**

Analizirajući rezultate regresione analize cjelokupnog prediktorskog sistema (morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti) i ocjene iz predmeta Tjelesni i zdravstveni odgoj uočljiva je statistički značajna povezanost prediktora sa kriterijem. Na statistički značajnom nivou ostvarena je povezanost datih skupova izražena koeficijentom multiple korelacije, od 67% ( $R=0.667$ ) i ukupno objašnjenim varijabilitetom od 44% Parcijalni uticaj pojedinačnih varijabli koje pripadaju mjerama morfoloških karakteristika tipološki je orijentisan, a usmjeren je na varijable transverzalne dimenzionalnosti skeleta i varijabla longitudinalne dimenzionalnosti , varijable motoričkih sposobnosti gdje primarni doprinos daju varijable koje oslikavaju subprostor eksplozivne snage donjih ekstremiteta horizontalne komponente, te eksplozivne snage ruku i rame-nog pojasa .Naučna saznanja potvrđuju da su mjere transverzalne i longitudinalne dimenzionalnosti skeleta u negativnoj korelaciji, odnosno da su entiteti sa većim dominirajućim transverzalnim mjerama u prosjeku manje tjelesne visine, te je s razlogom došlo do ispoljavanja varijabli longitudinalne i transverzalne dimenzionalnosti koje imaju značajan uticaj na ocjenu jer je za pretpostaviti da su ispitanici sa nižim rastom savladavali bolje tehničke elemente u nogometu i gimnastici te su tim sportovima i prilagođeniji dok su oni sa višim rastom determinisani za sportove kao što su košarka i odbojka te stoga možemo zaključiti da u ove varijable s razlogom imale najveći doprinos tj parcijalni uticaj u prostoru morfoloških karakteristika na zaključnu ocjenu iz predmeta Tjelesnog i zdravstvenog odgoja.

Druga prediktivna dimenzija definisana je faktorom koji se zasniva na mehanizmu za regulaciju inteziteta ekscitacije mišićnih vlakana i predstavljena je svim istraživanim varijablama eksplozivne snage. Stoga se može zaključiti da ove varijable imaju najznačajniji uticaj na kriterijsku varijablu zaključna ocjena iz predmeta Tjelesni odgoj i sport, jer može se reći da prostor eksplozivne snage ima značajnu ulogu u svim sportovima a posebno odbojke, košarke, atletike i nogometa.

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted Square	R Std. Error of the Estimate
1	.667 <sup>a</sup>	.444	.300	.629

a. Predictors: (Constant), MSBTNZ, MFISPA, ANABLE, MFBOSP, MKOSTE, MFDUPR, ASIRRA, ASIRKU, MSBTRU, ADIJKO, MSBTNO, MKKOST, MKOKOT, MESSVS, ADUZNO, MESSKD, ANABP, MESBKL, ANABTR, ADUZRU, AVISTI

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	Regression	25.601	21	1.219	3.083	.000 <sup>a</sup>
	Residual	32.030	81	.395		
	Total	57.631	102			

Coefficients<sup>a</sup>

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Correlations		
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
(Constant)	6.103	2.742		2.226	.029			
AVISTI	.004	.002	.468	1.837	.070	.280	.200	.152
ADUZNO	-.004	.004	-.254	-1.087	.280	.204	-.120	-.090
ADUZRU	-.002	.004	-.098	-.433	.666	.175	-.048	-.036
ASIRRA	-.009	.004	-.300	-2.273	.026	.058	-.245	-.188
ASIRKU	.002	.005	.036	.310	.757	.142	.034	.026
ADIJKO	-.047	.015	-.445	-3.232	.002	.057	-.338	-.268
ANABTR	-.015	.025	-.126	-.603	.548	-.114	-.067	-.050
ANABLE	.029	.034	.161	.837	.405	-.102	.093	.069
ANABP	.026	.022	.189	1.182	.241	-.113	.130	.098
MESSKD	.001	.000	.397	2.523	.014	.425	.270	.209
MESBKL	.021	.011	.341	1.868	.065	.320	.203	.155
MESSVS	-.515	.291	-.264	-1.771	.080	-.373	-.193	-.147
MFDUPR	.007	.012	.062	.601	.550	.242	.067	.050
MFBOSP	.000	.001	-.094	-.826	.411	.145	-.091	-.068
MFISPA	-.002	.005	-.034	-.334	.739	-.005	-.037	-.028

<b>MKOKOT</b>	<b>.010</b>	<b>.022</b>	<b>.063</b>	<b>.475</b>	<b>.636</b>	<b>-.206</b>	<b>.053</b>	<b>.039</b>
<b>MKOSTE</b>	<b>.013</b>	<b>.044</b>	<b>.029</b>	<b>.291</b>	<b>.772</b>	<b>-.118</b>	<b>.032</b>	<b>.024</b>
<b>MKKOST</b>	<b>.003</b>	<b>.070</b>	<b>.005</b>	<b>.039</b>	<b>.969</b>	<b>-.336</b>	<b>.004</b>	<b>.003</b>
<b>MSBTRU</b>	<b>.000</b>	<b>.022</b>	<b>.002</b>	<b>.020</b>	<b>.984</b>	<b>.335</b>	<b>.002</b>	<b>.002</b>
<b>MSBTNO</b>	<b>.027</b>	<b>.044</b>	<b>.077</b>	<b>.627</b>	<b>.533</b>	<b>.341</b>	<b>.069</b>	<b>.052</b>
<b>MSBTNZ</b>	<b>.038</b>	<b>.034</b>	<b>.160</b>	<b>1.131</b>	<b>.261</b>	<b>.355</b>	<b>.125</b>	<b>.094</b>

#### 4. ZAKLJUČAK

Analizirajući rezultate regresione analize cjelokupnog prediktorskog sistema (morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti) i ocjene iz predmeta Tjelesni i zdravstveni odgoj uočljiva je statistički značajna povezanost prediktora sa kriterijem. Na statistički značajnom nivou ostvarena je povezanost datih skupova izražena koeficijentom multiple korelacije, od 67% i ukupno objašnjenim varijabilitetom od 44%. Parcijalni utjecaj pojedinačnih varijabli koje pripadaju mjerama morfoloških karakteristika tipološki je orjentisan i usmjeren je na varijable transverzalne dimenzionalnosti skeleta, kao i varijable longitudinalne dimenzionalnosti. Parcijalni utjecaj varijabli motoričkih sposobnosti daju varijable koje oslikavaju subprostor eksplozivne snage donjih ekstremiteta horizontalne komponente, te eksplozivne snage ruku i ramenog pojasa. Naučna saznanja potvrđuju da su mjere transverzalne i longitudinalne dimenzionalnosti skeleta u negativnoj korelaciji, odnosno da su entiteti sa većim dominirajućim transverzalnim mjerama u prosjeku manje tjelesne visine. Stoga možemo sa sigurnošću reći da ispitanici sa nižim rastom savladavaju uspješnije tehničke elemente u nogometu i gimnastici, dok ispitanici sa višim rastom su determinisani za sportove kao što su odbojka i košarka.

#### 5. LITERATURA

1. Bala, G. Malacko, J. Momirović, K. (1986). Metodološke osnove istraživanja u fizičkoj kulturi. FFK Novi Sad
2. 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,
3. Branković, M. , Bubanj, R. (1997) : Atletika – tehnika i metodika, Univerzitet u Nišu, Filozofski fakultet, Niš,
4. Findak, V. (1986). Tjelesna i zdravstvena kultura u osnovnoj školi. Školska knjiga, Zagreb
5. Julijan M., Rađo I., (2004) Tehnologija sporta i sportskog treninga. Sarajevo,
6. Mikić. B. (1999), Testiranje i mjerenje u sportu. Tuzla,
7. Vukadinović, N. (2005) : Kanoničke relacije antropometrijskih dimenzija, Motoričkih karakteristika i funkcionalnih sposobnosti i njihova povezanost sa rezultatima u atletskom troboju kod djevojčica – atletičarki uzrasta 11 – 13

- godina, Doktorska disertacija, Fakultet Tjelesnog odgoja i sporta, Univerzitet u Tuzli,
8. Mikić, B. , Tanović, I. i Hodžić, Z. ( 2009) : Kvantitativne promjene u strukturi motoričkog prostora pod uticajem vanastavnih sportskih aktivnosti kod djece mlađeg školskog uzrasta , Didaktički putokazi , Zenica

#### SUMMARY

*On a sample of 103 primary school students aged 13 and 14 years, as a prediction variables system, nine variables were applied for the assessment of the morphological characteristics and twelve variables for the evaluation of motor skills.*

*Nine variables were applied as a criterion system from the three sports branches: athletics, gymnastics and sports games. The goal of this research was to determine a multiple and partial influence of the overall prediction system of morphological characteristics and motor skills on the grade in physical education. Data processing was done by the regression analysis.*

*Statistically significant association of the prediction with the criterion is revealed by the regression analysis of the results of the overall prediction system and the grade from the Physical education. The connection of the given sets is achieved on the statistically significant level, expressed by the multiple correlation coefficient of 67 % and explanatory variables of 44 %.*

*The partial effect of individual variables of morphological characteristics is typologically oriented and focused on the variables of transversal dimension of the skeleton and the variables of longitudinal dimension of the skeleton, while the partial effect of motor ability variables represent the variables that reflect the subspace of the explosive space of lower extremities and the explosive power of arms.*

**Key words:** *predikcija, morphological characteristic, motor skills, regression analysis*