



SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE

SPORTS SCIENCE AND HEALTH

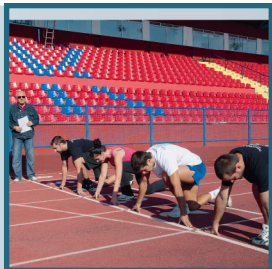
Volume 2
Issue **2**

Naučno-stručni časopis iz oblasti sportskih i medicinsko-rehabilitacionih nauka
Scientific Journal in Sports and Medical-Rehabilitation Science

ISSN 2232-8211 (Print)
ISSN 2232-822X (Online)

Godina 2 • Broj 2
Oktobar 2012.
Republika Srpska
Bosna i Hercegovina

Volume 2 • Issue 2
October 2012.
The Republic of Srpska
Bosnia and Herzegovina



SPORTSKE NAUKE
I ZDRAVLJE

UDC: 612
UDC: 613
UDC: 796

www.siz-au.com

APEIRON
ΑΠΕΙΡΟΝ

SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE

SPORTS SCIENCE AND HEALTH

Naučno-stručni časopis iz oblasti sportskih i medicinsko-rehabilitacionih nauka

Scientific Journal in Sports and Medical-Rehabilitation Science

Izdavač/Published by *Panevropski univerzitet "Apeiron" Banja Luka/ Pan-European University "Apeiron" Banja Luka*
Urednik izdavača/Editor of University Publications *Aleksandra Vidović, Bosnia and Herzegovina*

Glavni urednik/Editor-in-Chief
Odgovorni urednik/Editor

Vidosav Lolić, Bosnia and Herzegovina
Đorđe Nićin, Bosnia and Herzegovina

Redakcijski odbor/Editorial Board

Bogoljub Antić, Bosnia and Herzegovina
Duško Bjelica, Montenegro
Goran Bošnjak, Bosnia and Herzegovina
Veselin Bunčić, Serbia
Srboljub Golubović, Bosnia and Herzegovina
Dragan Joksović, Serbia
Miladin Jovanović, Bosnia and Herzegovina
Bojan Kozomara, Bosnia and Herzegovina
Dejan Lolić, Bosnia and Herzegovina
Pane Mandić, Bosnia and Herzegovina
Branimir Mikić, Bosnia and Herzegovina
Aleksandar Milić, Bosnia and Herzegovina
Aleksandar Naumovski, Macedonia
Nikolaos Oxizoglou, Greece
Ljudmil Petrov, Bulgaria
Velimir Vukajlović, Bosnia and Herzegovina

Naučni odbor/Scientific Board

Osmo Bajrić, Bosnia and Herzegovina
Milovan Bratić, Serbia
Višnja Đorđić, Serbia
Slobodan Goranović, Bosnia and Herzegovina
Kemal Idrizović, Montenegro
Žarko Kostovski, Macedonia
Živorad Maličević, Serbia
Milan Nešić, Serbia
Đorđe Okanović, Serbia
Boyanka Peneva, Bulgaria
Danko Pržulj, Bosnia and Herzegovina
Gordana Radić, Bosnia and Herzegovina
Jovo Radoš, Serbia
Izet Rađo, Bosnia and Herzegovina
Slobodan Simović, Bosnia and Herzegovina
Đorđe Stojić, Bosnia and Herzegovina
Meta Zagorc, Slovenia
Dobrica Živković, Serbia

Indexed in: LICENSE AGREEMENT, 3.22.12.
EBSCO Publishing Inc., Current Abstracts

Kancelarija/Office

Panevropski univerzitet "Apeiron"
Pere Krece 13, 78 000 Banja Luka,
Bosna i Hercegovina
tel. +387 (0) 51 247 975,
fax +387 (0) 51 430 921
siz@siz-au.com
www.siz-au.com

Pan-European University "Apeiron"
Pere Krece 13, 78 000 Banja Luka,
Bosna i Hercegovina
tel. +387 (0) 51 247 975,
fax +387 (0) 51 430 921
siz@siz-au.com
www.siz-au.com

Sekretar i tehnička podrška/

Secretariat and Technical Support *Velibor Srdić, Bosnia and Herzegovina*

Lektura/Text editing *Tanja Aničić*

Dizajn/Design *Sretko Bojić*

Web dizajn/Web Design *Miloš Pašić*

Štampa/Printed by *Art print, Banja Luka*
Tiraž: 300 kom. /Printed in 300 copies/

Tematske oblasti/Themes:

- Predškolsko vaspitanje u funkciji razvoja djece
- Savremeno školsko fizičko vaspitanje u funkciji pravilnog rasta i razvoja djece i omladine
- Savremeno fizičko vaspitanje i zdravlje mladih
- Studentski sport kao faktor zdravog življenja
- Sport u funkciji rekreacije građana- stanovništva i zdravlja
- Sportsko- rekreativne aktivnosti kao faktor borbe protiv stresa
- Primjena sportsko-rekreativnih aktivnosti u promjeni načina života ljudi
- Moderne sportsko-rekreativne aktivnosti (fitnes, ekstremni sportovi i dr.) I zdravlje vježbača
- Korektivna gimnastika i kineziterapija u otklanjanju posturalnih poremećaja
- Sport osoba sa posebnim potrebama u funkciji osposobljavanja za život i rad
- Sport invalida kao faktor zdravlja i resocijalizacije
- Vrhunski sport i zdravlje
- Ostale aktuelne teme vezane za sportske nauke i zdravlje
- Preschool education in the function of child development
- Modern school physical education in the function of proper growth and development of children and youth
- Modern physical education and youth health
- University sports as a factor of healthy living
- Sport in the function of recreation and health of citizens
- Sports and recreational activities as anti-stress factor
- Use of sports and recreational activities in the change of people's lifestyle
- Modern sports and recreational activities (fitness, extreme sports, etc.) and health of exercisers
- Corrective exercises and kinetic therapy in the elimination of postural disorders
- Sport for people with special needs as a function of training for life and work
- Disabled sports as a factor of health and social reintegration
- Top sport and health
- Other current topics related to sports science and health

UDC 612
UDC 613
UDC 796

SPORTS SCIENCE AND HEALTH is registered with the Ministry of Science and Technology of the Republic of Srpska by serial registration code 07.030-053-85-2/11, date 08.02.2011., number 612.
SPORTS SCIENCE AND HEALTH (ISSN 2232-8211) is an international journal published two time a year.

Full-text available free of charge at <http://www.siz-au.com>

SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE

SPORTS SCIENCE AND HEALTH

Vol. 2(2012) No. 2 (89-196)

CONTENTS

EFEKTI PROGRAMIRANE NASTAVE ODBOJKE NA NIVO MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI I USVOJENOSTI ELEMENATA ODBOJKAŠKE IGRE	93
The Effects of Programming Classes of Volleyball on Level the All Elements of Volleyball Game <i>Azer Korjenić, Miloš Jelčić, Ismet Basinać, Denis Begović</i>	
SPECIJALNI DŽUDO FITNES TEST KAO POKAZATELJ RAZLIKA U ANAEROBNOM KAPACITETU DŽUDISTA RAZLIČITOG UZRASTA	100
A Special Judo Fitness Test as an Indicator of the Differences in Anaerobic Capacity of Judoists of Various Ages <i>Nikola Milošević, Andrija Atanasković, Dejan Lolić</i>	
PARCIJALNE KVANTITATIVNE PROMJENE FUNKCIONALNIH SPOSOBNOSTI STUDENATA POD UTJECAJEM PROGRAMA PLIVANJA.....	107
Partial Quantitative Changes of Functional Skills Students Under the Influence of Swimming Program <i>Edin Mirvić, Osmo Bajrić, Muhedin Hodžić, Besalet Kazazović, Faris Rašidagić, Sabina Šahat</i>	
PARAMETRI SITUACIJSKE UČINKOVITOSTI VRHUNSKIH SENIORSKIH KOŠARKAŠA I ZAPISNIČKE VARIJABLE	113
Parameters of Situational Effectiveness of the Top Senior Basketball Players and Variables Related to Basketball <i>Joško Sindik</i>	
IMPLEMENTACIJA MODELA BAZIČNE PRIPREME U FUNKCIJI POBOLJŠANJA MOTORIČKIH I SITUACIONO-MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI RUKOMETAŠA.....	120
Implementation of Basic Preparation Model in Order to Improve Motor and Situational-Motor Skills of Handball Players <i>Slobodan Goranović Dejan Lolić, Siniša Karišik, Vidosav Lolić, Osmo Bajrić</i>	
POVEZANOST BAZIČNIH I SITUACIONO - MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI KOD KARATISTA KADETSKOG UZRASTA	130
Relations Between Basic and Situational-Motoric Abilities With Cadets Selected For Karate <i>Relja Kovač, Milomir Trivun, Osmo Bajrić</i>	
UTICAJ TRENINGA NA POBOLJŠANJE EFIKASNOSTI U SPORTSKIM IGRAMA I SOCIJALNI STATUS LICA IZ SPECIJALNIH USTANOVA U BiH ..	137
Impact of Training on Improving Efficiency in Sport Games and Social Status of Persons in Special Institutions in BiH <i>Kada Delić-Selimović, Pane Mandić, Nermina Mujić</i>	
PEDAGOŠKI PRISTUP ANALIZI MOTORIČKOG STATUSA KAO FAKTOR USMJERENJA DJECE PREMA SPORTU.....	146
The Pedagogy Step of Analyse Motorical Status as the Factor on Leading Children on Sport <i>Izudin Tanović, Katarina Pinjuh, Jasmina Karabašić, Damir Abmić</i>	
INTENZIFIKACIJA ČASA FIZIČKOG VASPITANJA PRIMENOM ROGRAMA HIGH-LOW AEROBIKA.....	154
Intensification of a Physical Education Lesson by Applying the High-Low Aerobic Programme <i>Sanja Mandarić, Aleksandra Sibinović</i>	
THE COMPARISON OF ANTHROPOLOGICAL DIMENSIONS IN THE MULTIVARIATE SPACE WITH JUDO SPORTSMEN AT THE AGE OF 13 TO 15	161
Upoređenje antropoloških dimenzija u multivarijantnom prostoru kod džudista uzrasta od 13 do 15 godina <i>Žarko Kostovski, Branimir Mikić, Zorica Kostovska</i>	
STRUKTURA KOGNITIVNIH SPOSOBNOSTI MLADIH SELEKCIONISANIH DŽUDISTA	170
Structure of Cognitive Abilities of Selected Young Judo Fighters <i>Dragana Mitić, Milanko Mučibabić, Nemanja Stanković</i>	
UČESTALOST DEFORMITETA KIČMENOG STUBA KOD UČENIKA STARIJIH RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE	175
Frequency of Deformities on the Backbone of Pupils <i>Osmo Bajrić, Sanja Lolić, Ratko Perić, Dražen Kovačević</i>	
PREFERENCIJE UČENIKA OSNOVNIH ŠKOLA ZA UVOĐENJE IZBORNOG SPORTA.....	182
Preferences For Introduction of Elective Sports of Elementary School Pupils <i>Jelena Ilić, Jaroslava Radojević, Živorad Marković, Dragoljub Višnjić</i>	
REKREATIVNI TURIZAM, ORGANIZACIJA ZIMOVANJA I LETOVANJA SA ASPEKTA NASTAVE AKTIVNOSTI U PRIRODI	188
Recreation Tourism, Organisation of Summer and Winter Programs in Terms of Teaching Activities in Nature <i>Zvezdan Savić, Marija Bratić, Nenad Stojiljković</i>	
UPUTSTVO AUTORIMA ZA IZRADU RADA/ Instruction for authors submitting papers	196

POŠTOVANI ČITAOCI,

Pred Vama je treći broj časopisa „Sportske nauke i zdravlje“, svojim sadržajima slagan po jednom od najtoplijih ljeta, uz temperature i do 40° celzijusa. Ni tako visoke temperature nisu nas omele da nastavimo sa objavljivanjem kvalitetnih naučnih i stručnih priloga. Ovaj broj časopisa zanimljiv je po problematici koju tretira, i u njemu se nalaze prilozi koji se odnose na: transformacione procese u sportu, sportske igre (rukomet, košarka, odbojka), plivanje, karate, džudo, fizičko vaspitanje u školi i školski sport, deformacije koštano-zglobnog sistema kod učenika osnovnoškolskog uzrasta i rekreativni sport.

Kao što vidite, nudi se zaista bogata ponuda priloga iz koje će te vjerovatno moći pronaći ono što vas najviše zanima.

Takođe, ovaj broj časopisa je posebno zanimljiv i po autirima koji su u njemu priložili svoje radove. Tu su autori iz Bosne i Hercegovine, Srbije, Hrvatske, Makedonije i Crne Gore.

Zahvaljujemo se svim autorima koji su svojim priložima obogatili sadržaj ovog broja časopisa i dali nemjerljiv doprinos u pojašnjenju uvijek aktuelne peoblematike iz navedenih oblasti. Nadamo se da ćemo vam i ubuduće osigurati aktuelne i zanimljive priloge.

Svima vama koji nam šaljete vaše priloge ili na bilo koji drugi način podržavate naš rad i djelovanje poručujemo da ćemo i dalje nastaviti kao i do sada pa i bolje. Vašu podršku doživljavamo i kao ohrabrenje da ovaj časopis u budućnosti dobije svoj pravi status i pravu vrijednost.

Hvala svima i pozivamo vas da nam šaljete svoje priloge iz svih oblasti koje sportske nauke ispunjavaju i dodiruju.

Dobro nam došli.

Uredništvo časopisa

DOI: 10.7215/SSH1202093K

UDC: 796.325:796.012.1

EFEKTI PROGRAMIRANE NASTAVE ODOBJKE NA NIVO MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI I USVOJENOSTI ELEMENATA ODOBJKAŠKE IGRE

AZER KORJENIĆ¹, MILOŠ JELČIĆ², ISMET BASINAC³, DENIS BEGOVIĆ⁴

¹Nastavnički fakultet, Mostar, Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru, Bosna i Hercegovina

²Fakultet Prirodoslovno – matematičkih i odgojnih znanosti, Mostar; Sveučilište u Mostaru, Bosna i Hercegovina

³Edukacijski fakultet, Travnik, Univerzitet u Travniku, Bosna i Hercegovina

⁴JU OŠ „Ivan Goran Kovačić“ Gradačac, Bosna i Hercegovina

Originalni naučni rad /Original Scientific Paper/

Primljeno: 21.02.2012.

Odobreno: 29.07.2012.

Korespondencija:

Doc. dr Azer Korjenić,

azer.korjenic@unmo.ba

Sažetak: Osnova svih čovjekovih djelatnosti je zdravlje, pa se njegova zaštita i unapređenje ne odnosi samo na medicinsku zdravstvenu zaštitu, već obuhvaća i područje tjelesne i zdravstvene kulture u okviru odgojno-obrazovnog sistema edukacije na svim razinama. Nastavnim procesom tjelesne i zdravstvene kulture potičemo svestran razvoj osobnosti, te zadovoljavamo biopsihosocijalne potrebe za današnje suvremene uvjete života i rada. Učenička populacija, osnovnoškolskog uzrasta predstavlja jednu od prvih i osnovnih karika u lancu kompleksnog edukacijskog i sistematskog društvenog utjecaja u doseg tjelesne i zdravstvene kulture (Tanović 2006).

Cilj ovog istraživanja bio je da se utvrdi nivo transformacijskih efekata motoričkih i situacijsko-motoričkih sposobnosti učenika uzrasta od 11 do 15 godina, pod utjecajem programirane nastave odbojke u okviru redovne nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja u osnovnoj školi.

Rezultati diskriminativne analize u motoričkim i situacijsko-motoričkom prostoru, ukazuju da je programirana nastava odbojke povoljno utjecala na globalne kvantitativne promjene situacijsko-motoričkih sposobnosti, uvažavajući genetske predispozicije i period adolescentnog uzrasta istraživanog uzorka.

Ključne riječi: efekti, nastava, učenici, motoričke i specifične sposobnosti, odbojka.

Uvod

Tjelesna i zdravstvena kultura predstavlja sastavni dio odgojno-obrazovnog procesa i ima zadatak pozitivne transformacije dimenzija ličnosti kroz sve uzraste. Stjecanjem osnovnih teoretskih znanja o razvoju antropoloških karakteristika, planskom i kontinuiranom aktivnošću određenog intenziteta i obujma unaprjeđujemo zdravlje, životnu energiju, odnosno podižemo čovjekovu opću kulturu življenja (Prskalo, Findak 2003.).

Nastavnim procesom tjelesne i zdravstvene kulture potičemo svestran razvoj ličnosti te zadovoljavamo biopsihosocijalne potrebe za današnje suvremene uvjete života i rada. Uspjeh svakog učenika treba uvijek posmatrati kao zavisno promjenjivu varijablu, koja zavisi od većeg broja stalnih i promjenljivih činilaca, te u tom kontekstu možemo zasigurno tvrditi da i tjelesna aktivnost u ma kojem obliku, doprinosi opštem napretku svih životnih funkcija i aktivnosti (Tanović 2006.).

Učenička populacija, osnovno školskog uzrasta predstavlja jednu od prvih i osnovnih karika u lancu kompleksnog edukacijskog i sistematskog društvenog uticaja u domenu tjelesne i zdravstvene kulture. U kojoj mjeri programirana nastava odbojke u okviru redovnog nastavnog programa tjelesnog i zdravstvenog odgoja u osnovnoškolskim ustanovama doprinosi transformaciji antropološkog statusa učenika, osnovni je problem ovog istraživanja.

Cilj ovog istraživanja jeste utvrđivanje transformacionih efekata morfoloških karakteristika, motoričkih i situaciono motoričkih sposobnosti učenika uzrasta od 11 do 15 godina, pod uticajem programirane nastave odbojke u okviru redovne nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja u osnovnoj školi.

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Uzorak ispitanika

Populacija iz koje je izvučena kao uzorak entiteta definisana je kao populacija učenika osnovne škole „Lipanjke zore“ - Višća i Domanovići starosti 11-15 godina. Istraživanje je provedeno na uzorku od 148 ispitanika. Izbor uzorka ispitanika je bio indirektno određen brojem, strukturom i važećim Nastavnim planom i programom za učenike osnovno školskog uzrasta HNK. U istraživanje su uzeti samo oni učenici koji su bili zdravi i bez ikakvih somatskih nedostataka.

Uzorak varijabli

U planiranju ovog istraživanja pošlo se od temeljnih ciljeva i predmeta istraživanja, što je unaprijed uvjetovalo potrebu da varijable istraživanja reprezentativno pokriju područje istraživanja, kao i to da uzorak ima takve karakteristike da dopusti dovoljan stupanj generalizacije dobivenih rezultata. Mjerni instrumenti za ovo istraživanje bili su sastavljeni od 19 varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti i 5 varijabli motoričke usvojenosti elemenata tehnike odbojke.

Korištene su sljedeće varijable:

Za procjenu motoričkih sposobnosti: MESSAR - Sardžentov test, MESSDM – skok u dalj iz mjesta, MESBML – bacanje medicine iz ležećeg položaja, MESBMG - bacanje medicine s grudi, MAGTUP - koverta test, MAOKTL - okretnost na tlu, MAGKUS - koraci u stranu, MBFTAR – taping rukom, MBFTAN – taping nogom, MBFTNZ - taping nogom o zid, MFISKP – iskret s palicom, MFIUPS - izdržaj u pretklonu iz sjeda, MFBOŠP - bočna špaga, MRSSKL – sklekovi, MRSDTL – dizanje trupa iz ležanja, MRSDTZ – dizanje trupa iz zaklona, MRNKO1 - ravnoteža na klupici po dužini otvorenih očiju jednom nogom, MRNKO2 - ravnoteža na klupici s obje noge otvorenih očiju i MRNKZO – ravnoteža na klupici s obje noge zatvorenih očiju

Za procjenu motoričke usvojenosti tehnike odbojkaške igre: 1. TOSIKR - odbojkaški stav i kretanje u stavu, TGOPRS – gornje odbijanje naprijed, TDOPOD – donje odbijanje podlakticama u krugu, TPRSER – donji servis i TSMLOZ – smećiranje lopte o zid.

ANALIZA DOBIJENIH REZULTATA SA DISKUSIJOM

Analiza globalnih kvantitativnih promjena

Da bi se utvrdile globalne kvantitativne promjene unutar istraživanih prostora, primjenjena je diskriminativna analiza u manifestnom prostoru. Izračunate su vrijednosti koeficijenta diskriminacije, stupanj objašnjavanog grupnog varijabiliteta, vrijednost Bartlett-ovog, HI–kvadrat testa, stupnjevi slobode, vrijednost Wilks Lambda i oznaka vjerojatnoće greške pri odbacivanju hipoteze da je stvarna vrijednost kanoničke korelacije jednaka nuli.

Kriterij za diskriminativnu jačinu primjenjivog sistema varijabli bio je tzv. Wilksova Lambda. Određivanje statističke značajnosti svake diskriminativne varijable vršeno je na osnovu Bartlett-ovog, HI–

kvadrat testa. Za interpretaciju su korištene značajne diskriminativne varijable i one objašnjavaju određeni stupanj varijabilnosti.

Da bi se interpretirale razlike između dva mjerenja, odnosno nakon provedenog programa nastave odbojke, bilo je neophodno definirati svaku značajnu diskriminativnu varijablu – funkciju, a postupak je identičan definiranju faktora u faktorskoj analizi, izračunavaju se korelacije primjenjivih varijabli sa svakom diskriminacijskom varijablom – funkcijom, tj. dobiva se struktura diskriminativne varijable (funkcije).

Dužina vektora primjenjivanih varijabli u diskriminativnom prostoru predstavlja veličine komunaliteta H^2 , odnosno zbir kvadratnih veličina koeficijenta korelacija između primjenjenih varijabli i svih diskriminativnih varijabli. Također su izračunati i centriodi grupa na značajnim diskriminativnim funkcijama. Box-ov test nam ukazuje da li su kovarijance analiziranih matrica indentične ili je došlo do promjena. Ukoliko se razlikuju, pouzdano možemo tvrditi da je došlo do promjena, što nam govori, da ima smisla ulaziti u raspravu s ciljem utvrđivanja tih razlika.

Analiza kvantitativnih promjena u prostoru istraživanih – motoričkih sposobnosti

Stanje kvantitativnih promjena unutar istraživanih prostora motoričkih sposobnosti utvrđeno je diskriminativnom analizom u manifestnom prostoru odabranih varijabli. Prvo je uz pomoć Box-ovog testa (Tabela 1), utvrđeno da postoje statistički značajne razlike (Sig. .000) u kovarijancama analiziranih matrica na inicijalnom i konačnom mjerenju.

Box-ovim testom (tabela 1) u inicijalnom i finalnom mjerenju je utvrđeno da postoje statistički značajne razlike (Sig. .000), u kovarijansama analiziranih matrica.

Tabela 1. Box-ov test

Box's M		416,732
F	Approx.	2,038
	df1	190
	df2	234944,411
	Sig.	.000

Daljnjom analizom dobijenih rezultata iz tabele 2, može se vidjeti da je dobijena jedna statistički značajna diskriminativna funkcija. Njen koeficijent kanoničke korelacije je dosta visok i iznosi $R_c = .593$.

Tabela 2. Značajnost izolovane diskriminativne funkcije

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	.542a	100,0	100,0	.593

Na osnovu vrijednosti rezultata Wilks' Lambda, Cri – square i stepena slobode (df) u tabeli 3, može se uočiti da je kod cjelokupnog uzorka učenika statistička značajnost razlika na nivou $p < .00$.

Tabela 3. Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	.649	115,794	19	.000

Tabela 4. Struktura diskriminativne funkcije

	Function
	1
MBFTNZ	.518
MRSDTL	.494
MRNKO2	.454
MFISKP	-.446
MBFTAR	.404
MFIUPS	.382
MRNKZO	.366
MAGTUP	-.343
MRSDTZ	.329
MRSSKL	.325
MFBOŠP	.312
MESSDM	.287
MESSAR	.250
MAGKUS	-.213
MESBMG	.205
MAOSSA	-.204
MRNKO1	.193
MBFTAN	.170
MESBML	.158

Na osnovu korelacije primjenjenih motoričkih varijabli sa prvom diskriminativnom funkcijom (struktura diskriminativne funkcije), dakle sa varijablama koje maksimalno razlikuju prvo od drugog mjerenja, može se konstatovati da su varijable: taping nogom (MBFTNZ), dizanje trupa iz ležanja (MRSDTL), (MRNKO2), iskret palicom (MFISKP) i taping rukom (MBFTAR), varijable koje su i najodgovornije za uočene promjene, pored ostalih varijabli koje također potvrđuju promjene unutar motoričkog prostora (tabela 4).

Također su izračunati i centriodi grupa (inicijalno i finalno mjerenje) sa značajnim diskriminativnim funkcijama (tabela 5).

Tabela 5. Centroidi grupa

	Function
GRUPA	1
1.00	-.736
2.00	.731

Uvidom u rezultate analize kvantitativnih promjena u prostoru istraživanih motoričkih sposobnosti, možemo konstatovati da je primijenjeni program nastave odbojke proizveo statistički značajne transformacije istraživanih motoričkih varijabli.

Analiza kvantitativnih promjena u prostoru istraživanih situaciono–motoričkih sposobnosti

Kao i u prethodnim analizama kvantitativnih promjena unutar istraživanih prostora, i u ovom istraživanom prostoru, urađena je analiza kvantitativnih promjena situacijsko-motoričkih sposobnosti. Prvo je uz pomoć Box-ovog testa (Tabela 6), utvrđeno da postoje statistički značajne razlike (Sig. .000) u kovarijancama analiziranih matrica na inicijalnom i konačnom mjerenju.

Tabela 6. Rezultati Boxovog testa

Box's M		56,447
F	Approx.	3,691
	df1	15
	df2	311169,789
	Sig.	.000

Analizom rezultata iz tabele 7, može se vidjeti da je također dobivena jedna statistički značajna diskriminacijska funkcija. Njen koeficijent kanoničke korelacije je dosta visok i iznosi $R_c = .684$.

Tabela 7. Značajnost izolirane diskriminacijske funkcije

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	.881a	100,0	100,0	.684

Uvidom u tabelu 8, u vrijednosti rezultata Wilks' Lambda, Cri – square i stupnja slobode (df), može se uočiti da je kod cjelokupnog uzorka učenika statistička značajnost razlika na nivou $p < .00$.

Tabela 8. Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	.532	174,043	5	.000

Na osnovu korelacije primijenjenih situacijsko-motoričkih varijabli s prvom diskriminacijskom funkcijom (struktura diskriminacijske funkcije), dakle s varijablama koje maksimalno razlikuju prvo od drugog mjerenja, može se konstatirati da su sve primijenjene varijable odgovorne za uočene promjene unutar situacijsko-motoričkog prostora pod utjecajem programirane nastave odojke (Tabela 9).

Tabela 9. Struktura diskriminacijske funkcije

Varijable	Function
	1
TOSIKR	.871
TGOPRS	.771
TDOPOD	.729
TPRSER	.571
TSMLOZ	-.180

Tabela 10. Centroidi grupa

	Function
GRUPA	1
1.00	-.935
2.00	.935

I u slučaju primijenjenih situacijsko-motoričkih varijabli, također su izračunati i centroidi grupa (inicijalno i finalno mjerenje) sa značajnim diskriminacijskim funkcijama (Tabela 10).

Analizom dobivenih rezultata kvantitativnih promjena u prostoru istraživanih situacijsko-motoričkih sposobnosti, možemo konstatirati, da je programirana nastava odbojke proizvela statistički značajne transformacije istraživanih situacijsko-motoričkih varijabli.

ZAKLJUČAK

Rezultati diskriminativne kanoničke analize u istraživanom motoričkom i situaciono motoričkom prostoru, ukazuju da je programirana nastava odbojke povoljno utjecala na globalne kvantitativne promjene i motoričkih i situaciono motoričkih sposobnosti istraživnog uzorka.

Pored dijagnosticiranja stanja istraživnog uzorka, zatim planiranja i programiranja odgojno-obrazovnog rada, rezultati se mogu primijeniti i u svrhu individualnog praćenja učenika, unošenja korekcije u metode obučavanja, utvrđivanje i unapređivanje razlika u ispitivanim sposobnostima, kao i usmjeravanje cjelokupnog procesa nastave u željenom pravcu. Osim ove konkretne primjene rezultata istraživanja u uspostavljanju, realizaciji i kontroli istraživanja, isti rezultati u ovom radu mogu poslužiti biologima, pedagozima, psiholozima, defektolozima i kineziolozima u radu sa djecom ovog uzrasta. Rezultati ovog istraživanja, također se mogu koristiti u definisanju efekata programirane nastave na primjeru odbojke, kao i ostalih sportskih igara.

Izjava autora

Autori pridonijeli jednako.

Authorship statement

The authors have contributed equally.

Konflikt interesa

Mi izjavljujemo da nemamo konflikt interesa.

Financial disclosure

We declare that we have no conflicts of interest.

LITERATURA

- Clark, M. A. (2001). *Integrated Training for the New Millenium*. National Academy of Sports Medicine, Thousand Oaks, Ca.
- Delija, K. (1993). *Utjecaj diferenciranog kineziološkog tretmana na kvantitativne i kvalitativne promjene motoričkih sposobnosti*. Neobjavljena doktorska disertacija. Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Jelčić, M. (2011). *Efekti programirane nastave odbojke na transformaciju antropoloških obilježja i usvojenosti elemenata odbojkaške igre*. Neobjavljeni magistarski rad. Mostar: Nastavnički fakultet Univerziteta „Džemal Bijedić“.
- Prskalo, I. i Findak, V. (2003). Metodčki organizacijski oblici rada u funkciji optimalizacije nastavnog procesa. Zagreb, *Napredak – časopis za pedagogijsku teoriju i praksu*, 144(1): 53-65.
- Stanković, A. (2002). *Efekti programirane nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja na neke antropometrijske karakteristike i motoričke sposobnosti učenica i učenika V razreda*. Neobjavljeni magistarski rad. Sarajevo: Fakultet za fizičku kulturu.
- Šoš, H. i I. Rađo (1998). *Mjerenje u kineziologiji*. Sarajevo: Fakultet za fizičku kulturu.
- Tanović, I. (2006). *Transformacioni efekti motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika studenata Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru*. Neobjavljeni magistarski rad. Tuzla: Fakultet tjelesnog odgoja i sporta Univerziteta u Tuzli.
- Wilmore, J. & Costill, D. (1997). *Physiology of sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics.

THE EFFECTS OF PROGRAMMING CLASSES OF VOLLEYBALL ON LEVEL THE ALL ELEMENTS OF VOLLEYBALL GAME

AZER KORJENIĆ¹, MILOŠ JELČIĆ², ISMET BASINAC³, DENIS BEGOVIĆ⁴

¹Teachers Faculty, Mostar, University of „Džemal Bijedić“ Mostar, Bosnia and Herzegovina

²Faculty of Science and Education, Mostar, University of Mostar, Bosnia and Herzegovina

³Faculty of Education, Travnik, University of Travnik, Bosnia and Herzegovina

⁴Elementary school „Ivan Goran Kovačić“ Gradacac, Bosnia and Herzegovina

Abstract: The basic of all human activities is the health then his protection and working can't relate on medical health protection, but also including everything and the space of body and health culture in frame levels. With classes process body and health culture we press allkind growth individuality and satisfied biopsichyosocial necessary for today conditions of life and work. The pupils population of primary school strature present one of first and basic carics in chain of complex, educational and systematical society influence in frame of body and health culture(Tanovic 2006.).

The target of this exploration was to confirm the level of transformational effects motorical and situational-motorical abilities of pupils strature of 11-15 years, under influence programming classes of volleyball in frame the regulary classes body and health education in primary school.

The results of discriminative analyse in situational-motorispace show us that programming slasses of volleyball had good influence on globally quantitative changes situational-motorical abilities, with genetic predisposition and the period of strature of samples.

Key words: effects, classes, pupils, special motoric volleyball.

SPECIJALNI DŽUDO FITNES TEST KAO POKAZATELJ RAZLIKA U ANAEROBNOM KAPACITETU DŽUDISTA RAZLIČITOG UZRASTA

NIKOLA MILOŠEVIĆ¹, ANDRIJA ATANASKOVIĆ¹, DEJAN LOLIĆ²

¹Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Niš, Univerzitet u Nišu, Srbija

²Fakultet sportskih nauka, Banja Luka, Panevropski univerzitet „Apeiron“, Bosna i Hercegovina

Originalni naučni rad /Original Scientific Paper/

Primljeno: 04.05.2012.

Odobreno: 15.09.2012.

Korespondencija:

Doc. dr Dejan Lolić

dejan.lolic@gmail.com

Sažetak: Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 24 najbolja takmičara Džudo kluba „Kinezis“, uzrasta od 15 do 18 godina, telesna težina 66kg ± 15,50. Svi ispitanici podvrgnuti su identičnom protokolu istraživanja. Ispitanici su bili podeljeni u dve uzrasne kategorije (kadeti 12, juniori 12). Cilj istraživanja bio je utvrditi razliku u anaerobnom kapacitetu između pomenu-tih grupa. Za procenu anaerobne sposobnosti džudista primenjen je specijalni džudo fitnes test. Primenom t-testa nisu utvrđene razlike između kadeta i juniora što se može pripisati identičnom trenažnom programu i sličnom sportskom stažu testiranih džudista.

Ključne reči: džudo, fitness test, anaerobni kapacitet.

Uvod

Džudo se razvijao iz dalekoistočnjačke veštine borenja džū-džicu (ju-jitsu), koja je predstavljala sistem borenja bez oružja. Za razvijanje džū-džice bili su zaduženi samuraji feudalnog Japana.

Osnivač džudoa je profesor Džigoro Kano, rođen 28. oktobra 1860. godine u Japanu.

Od kada je postao član olimpijske porodice sportova na Olimpijadi u Tokiju 1964. godine, džudo dobija status poštovanog i priznatog sporta u celom svetu. Kao jedina borilačka veština (sport) Dalekog istoka koja je ušla u olimpijski program džudo se širio neverovatnom brzinom u celom svetu. Od početne dominacije azijskih naroda (pre svega Japanaca) došlo se do toga da danas osvajači medalja dolaze sa svih kontinenata.

U Japanu je džudo deo školskog programa, a u Francuskoj postoji džudo akademija. Kao deo školskog sistema u mnogim državama je džudo uveden kao obavezni ili izborni predmet. Koristi se gotovo u svim državama sveta za obuku vojske, policije i specijalnih jedinica. U Japanu, ali i u Francuskoj, Rusiji, Brazilu, Gruziji, Azerbejdžanu džudisti, osvajači značajnih svetskih medalja, su nacionalne sportske ikone. Ogromno priznanje džudo sport je dobio proglašavanjem Davida Duliea za najboljeg sportistu 20. veka u Francuskoj, zemlji poznatoj po mnogobrojnim vrhunskim sportistima.

Savremeni džudo traži da borba teče u relativno kratkom vremenu, veoma brzim tempom i da obiluje mnoštvom taktičko-tehničkih elemenata. Džudo se odlikuje veoma velikim brojem tehnika i njihovom složenosti.

Džudo je dobar za razvoj i poboljšanje funkcija skoro svih organskih sistema. Preporučuje se svim uzrasnim kategorijama, a njime se uspešno bave i osobe sa hendikepom. Takmičarski džudo je dinamičan i zahtevan borilački sport. Agonistički karakter džudoa kao sporta doprinosi, pored razvoja fizičkih sposobnosti, i razvoju psihičkih sposobnosti individue, kao što su istrajnost, koncentracija, komunikativnost i kontrola agresivnosti (Bratić, M. 2003).

Džudo je izuzetno kompleksan sport, pa je za vrhunske rezultate potrebno razviti određene motoričke sposobnosti i dovesti ih do maksimuma. Džudo karakterišu aktivnosti visokog intenziteta i kratkog trajanja, što spada u anaerobnu izdržljivost. Anaerobna izdržljivost je visoko genetski determinisana i zavisi pre svega od boje mišićnih vlakana. U bledim mišićnim vlaknima koja imaju anaerobno obezbeđenje energije, obavljaju se brojni biohemijski i glikolitički procesi, pa je potrošnja energije daleko veća. Osnovni anaerobni izvori energije su ATP koji se nalazi u mišićima, a zatim kreatin-fosfat koji se takođe nalazi u mišićima. Anaerobni kapacitet zavisi od sposobnosti organizma da funkcioniše u uslovima bez prisustva kiseonika. Pokazatelji su: povećan kapacitet fermentnih sistema, adekvatne rezerve energetske materije u tkivima, dobar kapacitet pufer sistema, solidna adaptacija tkiva na nedostatak kiseonika. Anaerobnu izdržljivost možemo podeliti na alaktantnu i laktantnu. Karakteristike alaktantnog mehanizma su: intenzitet 95% od maksimuma, trajanje od 3-8 s, odmor 2-3 minuta. Karakteristike laktantnog mehanizma: 90-95% intenziteta, trajanje od 20 sekundi do 2 minuta, odmor 5-8 minuta (Stoiljkovic, S. 2003).

Sa treningom anaerobne izdržljivosti može se povećati kako intenzitet, tako i trajanje anaerobne aktivnosti. Ta poboljšanja dopuštaju pojedincu da izvodi fizičku aktivnost za koju je neophodna anaerobna izdržljivost visokog intenziteta, poboljšavajući mogućnost izvođenja. Danas se u džudou kao savremeni test anaerobne izdržljivosti koristi *Specijalni džudo fitnes test*.

DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Specijalni džudo fitnes test je nov način testiranja i mali je broj objavljenih radova u kojima je ovaj test primenjen. Ali je dokazano da je ovakav test veoma pouzdan sa niskim nivoom greške prilikom merenja, takođe je primenljiv za sve uzrasne kategorije. Rezultati testova su u direktnoj korelaciji sa napadima u toku meča.

Franćini i saradnici (Franchini i saradnici, 1998) su sprovedli istraživanje uz pomoć ovog testa ispitujući izdržljivost kod Brazilskih džudista u juniorskoj i seniorskoj kategoriji. U ovom istraživanju nisu pronašli razlike u izvođenju ovog testa koje bi bile povezane sa godinama, što je ukazalo na to da džudisti različitog uzrasta mogu biti podvrgavani istom trenažnom procesu.

Franćini i saradnici (Franchini i saradnici, 2011) su takođe ispitivali doprinos energetske kapaciteta izvođenju ovog džudo testa i došli do zaključka da najveći uticaj prilikom izvođenja testa imaju alaktantni energetski izvori ($86,8 \pm 23,6$ kJ; $42,3 \pm 5,9\%$) čiji je udeo statički značajno veći nego li udeo aerobnih izvora energije ($57,1 \pm 11,3$ kJ; $28,2 \pm 2,9\%$) i laktatnih izvora energije ($58,9 \pm 12,1$ kJ; $29,5 \pm 6,2\%$).

Franćini i saradnici (Franchini i saradnici, 2009) ispituju klasifikaciju i procenu psihofizičkih sposobnosti džudiste uz pomoć rezultata na specifičnom džudo testu. Analizom rezultata zaključuju da je moguće klasifikovati nivo atletskih sposobnosti sportiste i pratiti njihov razvoj.

Specijalni džudo fitnes test primenjen je i u radu Radovanović i saradnici (2008) u kome su procenjavani efekti kreatin monohidrata na anaerobni kapacitet džudista. Dobijeni rezultati ukazuju da je došlo do poboljšanja anaerobnog kapaciteta koje se objašnjava primenom adekvatne suplementacije.

PREDMET I PROBLEM ISTRAŽIVANJA

Sa gledišta fiziologije sporta, takmičarski uspeh u velikoj meri zavisi od sposobnosti džudiste da, u okviru svoje težinske kategorije, dostigne visoke vrednosti anaerobnog kapaciteta i ispolji veliku mišićnu

snagu, uz brzi oporavak između uzastopnih mečeva. Džudiste karakteriše visok nivo razvijenosti oba dela bioenergetskog sistema, anaerobnog i aerobnog.

Predmet ovog istraživanja je anaerobni kapacitet kod juniorske i kadetske ekipe džudo kluba „Kinezis“.

Problem ovog istraživanja je razlika u anaerobnom kapacitetu između kadeta i juniora džudo kluba „Kinezis“.

CILJ I ZADACI ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja bio je utvrditi razliku u anaerobnom kapacitetu između pomenutih grupa i prezentovati dobijene rezultate.

Na osnovu postavljenog cilja istraživanja utvrđeni su sledeći *zadaci* istraživanja:

1. Utvrditi anaerobni kapacitet juniorske ekipe
2. Utvrditi anaerobni kapacitet kadetske ekipe
3. Utvrditi da li postoji statistički značajna razlika u anaerobnom kapacitetu između testiranih grupa

METOD RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika bio je sačinjen od 24 najbolja takmičara džudo kluba „Kinezis“, uzrasta od 15 do 18 godina, telesna težina $66\text{kg} \pm 15,50$. Svi ispitanici podvrgnuti su identičnom protokolu istraživanja. Merenje telesne težine vršeno je elektronskom vagom (Tefal, Francuska). Za merenje srčane frekvence korišćen je pulsmetar (Polar, Finska). Za merenje vremena korišćena je štoperica (Simens, Nemačka). Testiranje je vršeno u prepodnevnom vremenu u prostoriji u kojoj je temperatura iznosila $21-23^{\circ}\text{C}$, vlažnost vazduha 55-60%. Tako da su i mikroklimatski uslovi odgovarali standardima za funkcionalna istraživanja.

Uzorak varijabli

Za potrebe utvrđivanja razlike između kadeta i juniora korišćena je jedna varijabla (specijalni džudo fitnes test indeks). Upotrebom specijalnog džudo fitnes testa utvrdili smo specifičan džudo indeks po datoj formuli $(\text{HReff} + \text{HRres}) \cdot (\text{A} + \text{B} + \text{C})^{-1}$, koji je izražen brojačno.

HReff-srčana frekvencija merena odmah nakon izvršenog testiranja

HRres-srčana frekvencija merena nakon jednogminutne pauze nakon testiranja

A-broj bacanja nakon prvog merenja

B-broj bacanja nakon drugog merenja

C-broj bacanja nakon trećeg merenja

Protokol izvođenja SDŽFT i tehnika merenja

Specijalni džudo fitnes test (*Special Judo Fitness Test - SJFT*) (Franchini i saradnici., 1998) se izvodi po sledećem redosledu: dva Ukea (*Uke*) iz iste težinske kategorije i slične visine su pozicionirani na razdaljini 6 metara jedan od drugog, dok testirani ispitanik (*Tori*) stoji u sredini između njih. Kada se da komanda Hadžime (*Hajime*), od Torija se zahteva da otrči do jednog Ukea i izvede bacanje Ipon-seoi-nage

(*Ippon-seoi-nage*), da bi zatim izveo isto bacanje na drugom Ukeu. Ova procedura se ponavlja 15 sekundi (serija A), nakon čega se daje komanda Mate (*Matte*), praćena pauzom od 10 sekundi slede serija B i C u trajanju od 30 s, između serija se takođe daje pauza u trajanju od 10 sekundi. Frekvencija srčanog rada se određuje pulsmetrom odmah nakon prekida testa i nakon jednogminutnog odmora. Indeks specijalnog džudo fitnes testa izračunava se prema sledećoj formuli.

$$(HR_{eff} + HR_{res}) \cdot (A + B + C)^{-1}$$

Gde je HR_{eff} vrednost frekvencije srčanog rada odmah nakon opterećenja (serija A, B i C), a HR_{res} je vrednost srčane frekvencije nakon jednogminutnog odmora od završetka testa. $A+B+C$ je ukupan broj bacanja u toku serija. Niži indeks ukazuje na bolje rezultate.

Skica protokola Specijalnog džudo fitnes testa



Metod obrade podataka

Na osnovu izmerenih parametara i formule dobijamo SDŽFT INDEX, koji nam služi za upoređivanje rezultata između grupa.

Obrada podataka urađena je uz pomoć statističkog programa SPSS 20, dobijeni rezultati predstavljeni su deskriptivnom statistikom (parametri centralne tendencije i disperzije), urađen je Kolmogorov-Smirnov test da bi se utvrdila normalnost distribucije rezultata, a za utvrđivanje statistički značajne razlike između grupa korišćen je t-test.

REZULTATI

Tabela 1. Deskriptivna statistika juniori.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Mas	12	57,00	81,70	69,5542	8,38458	-.019	.637	-1,218	1,232
HR_{eff}	12	176,00	207,00	190,6667	9,05873	.158	.637	-.474	1,232
HR_{rest}	12	143,00	169,00	156,2500	7,84074	.209	.637	-.546	1,232
SDZFT	12	13,78	17,35	15,4667	1,24337	.292	.637	-1,151	1,232
A	12	4,00	6,00	5,0833	.51493	.211	.637	2,220	1,232
B	12	8,00	10,00	9,3333	.77850	-.719	.637	-.792	1,232
C	12	7,00	9,00	8,2500	.75378	-.478	.637	-.868	1,232
Valid N (listwise)	12								

Tabela 2. Deskriptivna statistika kadeti.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Mas	13	40,90	85,60	60,6692	11,75970	.579	.616	.896	1,191
A	13	4,00	6,00	5,0000	.40825	.000	.616	6,000	1,191
B	13	8,00	10,00	9,0000	.70711	.000	.616	-.618	1,191
C	13	7,00	9,00	8,2308	.59914	-.065	.616	.051	1,191
HReff	13	177,00	203,00	190,3846	8,48075	.048	.616	-.768	1,191
HRrest	13	136,00	176,00	155,1538	11,78874	.267	.616	-.353	1,191
SDZFT	13	13,33	18,00	15,5562	1,45383	.461	.616	-.634	1,191
Valid N (listwise)	13								

Iz Tabele 1. vidimo rezultat srednje vrednosti SDŽFT kod juniora **15,4667**, dok iz Tabele 2. možemo zaključiti da je srednja vrednost kod kadeta **15,5562**, što znači da je uspešnija bila grupa juniora zbog nižeg SDZFT index-a.

Tabela 3. Kolmogorov-Smirnov test

		SDZFT	HReff	HRrest	Mas
N		25	25	25	25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	15,5132	190,5200	155,6800	64,9340
	Std. Deviation	1,32946	8,57866	9,89832	11,04045
Most Extreme Differences	Absolute	.131	.084	.127	.116
	Positive	.131	.084	.127	.116
	Negative	-.102	-.076	-.115	-.116
Kolmogorov-Smirnov Z		.656	.421	.637	.581
Asymp. Sig. (2-tailed)		.782	.994	.812	.888

Na osnovu dobijenih podataka iz tabele 3. možemo utvrditi da su svi rezultati normalno raspodeljeni ($p>0,05$) pa se stoga može pristupiti upoređivanju vrednosti dobijenih za grupu juniora i kadeta.

Tabela 4. Rezultati t-testa

		SDZFT	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	.220	
	Sig.	.644	
t-test for Equality of Means	T	-.165	-.166
	Df	23	22,880
	Sig. (2-tailed)	.871	.870
	Mean Difference	-.08949	-.08949
	Std. Error Difference	.54334	.53983
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-1,21346
		Upper	1,03449

Na osnovu T-testa za nezavisne uzorke, prvo analiziramo Levene's test, kod koga vidimo da je značajnost (Sig >.05), zbog toga u T-testu posmatramo kolonu *Equal variances assumed* i analiziramo Sig. (značajnost) koja u ovom slučaju iznosi (.871), što je (>.005), samim tim potvrđujemo da ne postoje statistički značajne razlike između SDZFT index-a kod juniora i kadeta, tj. ne postoje statistički značajne razlike u anaerobnoj izdržljivosti.

ZAKLJUČAK

Rezultat u ovom istraživanju ($p=.871$) nam ukazuje na to da se ove dve grupe statistički značajno ne razlikuju u SDZFT index-u. Dobijeni rezultati mogu se objasniti činjenicom da su obe grupe podvrgnute identičnom trenažnom procesu, imaju sličan sportski staž, a samim tim i slične rezultate.

Postoje veoma male razlike u srednjim vrednostima SDZFT index-a: juniori **15,4667**, kadeti **15,5562**, ovakav rezultat je na strani juniora, ali ovo možemo pripisati biološkoj starosti. Na osnovu ovog testa možemo odrediti i intenzitet, vrstu i obim anaerobnog opterećenja uzimajući u obzir i uzrasne kategorije. Takođe smatramo da je potrebno izvršiti detaljnija istraživanja u okviru ove oblasti, pogotovu analizom anaerobne izdržljivosti uz pomoć potrošnje kiseonika, koja je i najvalidniji pokazatelj.

REFERENCE

- Armstrong, N., Welsman, J.R., & Chia, M.Y.H. (2001). Short term power output in relation to growth and maturation. *Br J Sports Med.* 35: 118-24.
- Bala, G., Malacko, J., & Momirovic, K. (1982). *Metodološke osnove istraživanja u fizičkoj kulturi*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture u Novom Sadu.
- Bratić, M. (2003). *Džudo*. Niš: Fakultet fizičke kulture u Nišu.
- Franchini, E., Nakamura, F., Takito, Y., & Sterkowicz, S. (1998). *Special judo fitness test in juvenile, junior and senior brazilian judo players*. Departament of combat sports- academy of physical education of Krakow- Poland.
- Franchini, E., Sterkowicz, S., & Del Vecchio, F.B. (2009). A special judo fitness test classificatory table. *Arch. Budo* (5): 127-129..
- Franchini, E., Sterkowicz, S., Szmlatlan-Gabrys, T. & Garnys, M. (2011). Energy system contributions to the special judo fitness test. *Int J Sports Physiol Perform.* 6(3):334-343.
- Nurkić, M., Stanković, N., & Lolić, D. (2011). *Praktikum džudo i rvanje*. FSFV Niš. Niš.
- Radovanović, D., Bratić, M., Milovanović, D. (2008). Effects of Creatine Monohydrate Supplementation and training on anaerobic capacity and body composition in judo athletes. *Acta Fac Med Naiss*, 25(3): 115-120
- Stoiljković, S. (2003). *Osnove opšte antropomotorike*. Niš: Crveni krst.

Izjava autora

Autori pridonijeli jednako.

Authorship statement

The authors have contributed equally.

Konflikt interesa

Mi izjavljujemo da nemamo konflikt interesa.

Financial disclosure

We declare that we have no conflicts of interest.

A SPECIAL JUDO FITNESS TEST AS AN INDICATOR OF THE DIFFERENCES IN ANAEROBIC CAPACITY OF JUDOISTS OF VARIOUS AGES

NIKOLA MILOSEVIC¹, ANDRIJA ATANASKOVIC¹, DEJAN LOLIC²

¹*The Faculty of Sport and Physical Education, University of Niš, Serbia*

²*The Faculty of Sports Sciences in Banja Luka, Pan-European University "Apeiron", Bosnia and Herzegovina*

Abstract: *The research was carried out on a sample of 24 elite judoists from the Kinezis club, aged 15 to 18, with a body weight of $66\text{kg} \pm 15.50$. All of the participants were subjected to an identical research protocol. The participants were divided into two age categories (cadets 12, juniors 12). The aim of the research was to determine the differences in anaerobic capacity between the aforementioned groups. In order to evaluate the anaerobic capacities of judoists, a special judo fitness test was used. The use of a t-test did not determine any differences between the cadets and juniors, which might be ascribed to the identical training program and similar sports careers of the tested judoists.*

Keywords: *Judo, fitness test, anaerobic capacity.*

DOI: 10.7215/SSH1202107M

UDC: 797.21.01

PARCIJALNE KVANTITATIVNE PROMJENE FUNKCIONALNIH SPOSOBNOSTI STUDENATA POD UTJECajem PROGRAMA PLIVANJA

EDIN MIRVIĆ¹, OSMO BAJRIĆ², MUHEDIN HODŽIĆ¹, BESALET KAZAZOVIĆ¹, FARIS RAŠIDAGIĆ¹, SABINA ŠAHAT¹¹Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, Sarajevo, Univerzitet u Sarajevu, Bosna i Hercegovina²Fakultet sportskih nauka, Banja Luka, Panevropski univerzitet "Apeiron", Bosna i Hercegovina

Originalni naučni rad /Original Scientific Paper/

Primljeno: 10.02.2012.

Izmjene primljene: 12.07.2012.

Odobreno: 15.09.2012.

Korespondencija:

Doc. dr Edin Mirvić

edinmirvic@gmail.com

Sažetak: Osnovni cilj istraživanja je bio da se utvrde parcijalne kvantitativne promjene (razlike) funkcionalnih sposobnosti nastale pod utjecajem tromjesečnog programa plivanja kod studenata I i II godine Fakulteta sporta i tjelesnog odgoja, Univerziteta u Sarajevu.

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 106 ispitanika, studenata I i II godine Fakulteta sporta i tjelesnog odgoja, Univerziteta u Sarajevu, muškog pola, starosti između 20–22 godine, klinički i psihički zdravih i bez izrazitih morfoloških i lokomotornih oštećenja.

U istraživanju je primijenjeno 6 varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti i to: Maksimalna potrošnja kiseonika O₂ (određivanje) (FSMPO₂), Margarija test (maksimalnih anaerobnih sposobnosti) (FSMT), Vitalni kapacitet pluća (FSVKP), Sistolni krvni pritisak (FSFSIS), Dijastolni krvni pritisak (FSFDIJ), Frekvencija srca u mirovanju (FSPULS).

Za analizu eventualnih promjena (razlika) u primijenjenim varijablama za procjenu funkcionalnih sposobnosti između inicijalnog i finalnog mjerenja primijenjena je analiza rezultata T-testa za zavisne uzorke.

Na osnovu dobijenih rezultata analize promjena (T-test) može se konstatovati da je pod utjecajem programa plivanja došlo do statistički značajnih pozitivnih promjena (parcijalni kvantitativni efekti) kod svih primijenjenih varijabli funkcionalnih sposobnosti na nivou značajnosti $p=0,05$ kod ispitanika – studenata Fakulteta sporta i tjelesnog odgoja, Univerziteta u Sarajevu. Također, može se zaključiti da se plivanje pokazalo kao vrlo efikasna i korisna aktivnost za poboljšanje funkcionalnih sposobnosti ispitanika, što su potvrdila i mnoga dosadašnja istraživanja (Rađo, 1997; Madić, D. i Okičić, T. (2006).

Ključne riječi: studenti, funkcionalne sposobnosti, program plivanja, T-test.

Uvod

Plivanje je sposobnost da se tijelo održi na vodi i sposobnost da se kreće kroz vodu uz adekvatne pokrete ruku, nogu i tijela (Madić, i sar., 2007).

Na uspješnu realizaciju pokreta u plivanju utječu neosporno morfološke karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti te psihičke komponente koje će optimalno doprinijeti formiranju individualnog stila (Rađo, 1998; Volčanšek, 2002.)

Funkcionalne sposobnosti sportista su značajna komponenta koja uslovljava predispoziciju organizma za pojedine sportske aktivnosti. Plivači, možda i više od drugih sportista, ekstremno su uslovljeni svojim funkcionalnim sposobnostima, koje moraju biti adaptirane na rad u specifičnoj sredini. U stručnoj komunikaciji pod funkcionalnim sposobnostima, sa fiziološke tačke gledišta, govori se o anaerobnim i aerobnim sposobnostima.

U organizmu postoje dva osnovna načina stvaranja energije: aerobni i anaerobni. Kod aerobnog načina, energija se obezbjeđuje sagorijevanjem glukoze i slobodnih masnih kiselina. Za tu svrhu koristi se

kiseonik iz vazduha. Količina energije, koju je organizam sposoban da stvori za jedinicu vremena, zavisi upravo od toga kakve su mogućnosti organizma za prijenos kiseonika do ćelija.

Prijenos kiseonika zavisi najviše od mogućnosti pulmonalnog sistema. Što je organizam sposobniji da više kiseonika potroši u jedinici vremena, to će biti stvorena veća količina energije za rad. Anaerobne sposobnosti pokazatelji su maksimalnog mišićnog naprežanja, a varijable za njihovo mjerenje zasnovane su na kompleksnim procedurama, prije svega biohemijskim procedurama mjerenja koncentracija laktata u krvi ispitanika.

Prilikom povećanog mišićnog rada količina laktata se povećava (normalna vrijednost u krvi kreće se od 0,5 do 1,3 mmol/l). Veća koncentracija laktata u krvi, obrnuto je proporcionalna stepenu treniranosti individue, i mjeri se direktnim metodama. Kod anaerobnog izvora postoje dvije frakcije, u zavisnosti od toga koja se supstanca koristi za stvaranje energije: alaktatna i laktatna. Anaerobne mogućnosti zavise od sposobnosti organizma da energiju stvaraju u uslovima kiseoničke insuficijencije, sposobnosti da se kompenzuju promjene u unutrašnjoj sredini i od stepena adaptacije tkiva na uslove hipoksije.

Problem ovog istraživanja predstavlja egzaktno utvrđivanje parcijalnih kvantitativnih promjena (efekata) funkcionalnih sposobnosti studenata I i II godine Fakulteta sporta i tjelesnog odgoja, Univerziteta u Sarajevu, nastalih pod uticajem važećeg nastavnog plana i programa iz predmeta Plivanje (eksperimentalni program).

METODE ISTRAŽIVANJA

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika su studenti prve i druge godine studija, Fakulteta sporta i tjelesnog odgoja, Univerziteta u Sarajevu, akademske 2009/2010. godine, starosti 20–22 godine, muškog spola. Uzorak se može smatrati selekcioniranim kriterijem za upis na Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, Univerziteta u Sarajevu.

Uzorak ispitanika za ovo istraživanje, predstavljalo je 106 studenata, klinički i psihički zdravih i bez izrazitih morfoloških i lokomotornih oštećenja. Istraživanje je bilo sprovedeno na redovnoj nastavi iz predmeta Plivanje, na Fakultetu sporta i tjelesnog odgoja, Univerziteta u Sarajevu.

Ispitanici su imali odgovarajuće uvjete za redovno pohađanje nastave iz predmeta Plivanje, što je predstavljalo osnovni uvjet za provedbu ovog istraživanja.

Uzorak varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti

Prilikom izbora varijabli vodilo se računa da one pružaju dovoljno informacija o funkcionalnim sposobnostima ispitanika. Za procjenu funkcionalnih sposobnosti u ovom istraživanju primijenjen je sistem od šest varijabli (Đurašković, 1997; Jovanović i Radovanović, 2003):

1. Maksimalna potrošnja O_2 (određivanje).....(FSMPO2),
2. Margarija test (maksimalnih anaerobnih sposobnosti).....(FSMT),
3. Vitalni kapacitet pluća.....(FSVKP),
4. Sistolni krvni pritisak..... (FSFISIS),
5. Dijastolni krvni pritisak.....(FSFDIJ),
6. Frekvencija srca u miru.....(FSPULS).

Eksperimentalni program rada

Programski sadržaji predstavljaju učenje i usavršavanje osnovnih tehnika plivanja (kraul, leđni kral, prsno i delfin).

Program plivanja je sadržavao volumen opterećenja koji omogućuje da se predviđene tehnike plivanja usvoje na nivou koji obezbjeđuje transformaciju psihosomatskog statusa ispitanika – studenata, a posebno funkcionalnih sposobnosti. Radi se o ispravnom odmjeravanju cjeline motoričkih aktivnosti u programu i o ispravnom odnosu energetske i informacijske usmjerenosti sadržaja programa. U realizaciji programskih sadržaja preovladavao je intervalni oblik rada.

Program rada se izvodio u kontinuitetu 15 nedjelja i obuhvatio je ukupno 30 časova (trajanje časa 90 minuta). Ukupan obim rada za 30 časova programa plivanja iznosio je $\Sigma=2700$ m.

Časovi sa obimom rada preko 800 m kvalifikovani su kao opterećenja dužeg trajanja.

Mjerenje svih testova zastupljenih u istraživanju izvršeno je u dvije vremenske tačke i to na početku i na kraju realizacije programskih sadržaja iz plivanja (inicijalno i finalno stanje).

	1 čas	2 čas	3 čas	4 čas	5 čas	6 čas	7 čas	8 čas	9 čas	1 čas	2 čas	3 čas	4 čas	5 čas	6 čas
Kraul	+	+	+	+	+	+									
Leđni kraul				+	+	+	+	+							
Prsna							+	+	+	+	+	+			
Delfin											+	+	+	+	+

Metode obrade podataka

Obrada dobivenih podataka izvršena je u programskom paketu SPSS 12.0 for Windows.

Da bi se utvrdile parcijalne kvantitativne promjene (razlike) za svaku primijenjenu varijablu testirane su razlike T-testom za zavisne uzorke koje su nastale između dvije vremenske tačke (u inicijalnom i finalnom mjerenju).

REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati analiza promjena (T-test) u primijenjenim varijablama funkcionalnih sposobnosti prikazani su u tabeli 1. Analizom rezultata (T-testa) u prostoru funkcionalnih testova (tabela 1) može se vidjeti da su rezultati aritmetičkih sredina (Mean) u finalnom mjerenju bolji od rezultata u inicijalnom mjerenju, kod svih primijenjenih varijabli funkcionalnih sposobnosti. Na osnovu prikazanih rezultata aritmetičkih sredina (Mean) na početku i na kraju realizacije tromjesečnog programa plivanja kao i na osnovu značajnosti i promjena (p) testiranih (T-testom) može se uočiti da je primijenjeni program plivanja proizveo parcijalne kvantitativne promjene (efekte) kod svih primijenjenih varijabli funkcionalnih sposobnosti, a vrijednosti (T-testa) bile su značajne na nivou $p = 0,001$. Pregledom vrijednosti aritmetičkih sredina (Mean) u inicijalnom i finalnom mjerenju može se vidjeti da je najveće poboljšanje rezultata u finalnom mjerenju došlo kod sljedećih testova funkcionalnih sposobnosti: maksimalna potrošnja O_2 (određivanje) – FSMPO2 - FSMPO2F, $F = 63,162$, $p = 0,000$, margarija test (maksimalnih anaerobnih sposobnosti) – FSMT – FSMTF, $F = 37,145$, $p = 0,000$, Vitalni kapacitet pluća – FSVKP – FSVKPF, $F = 83,617$, $p = 0,000$, Sistolni krvni pritisak – FSFSIS – FSFSISF, $F = 14,899$, $p = 0,000$.

Također, statistički značajne promjene između inicijalnog i finalnog testiranja mogu se uočiti i u testovima: dijastolni krvni pritisak – FSFDIJ – FSFDIJF, $F = 11,912$, $p = 0,001$, frekvencija srca u miru – FSPULS – FSPULSF, $F = 3,646$, $p = 0,050$.

Daljnijom analizom značajnosti promjena (p) testiranih (T-testom) može se uočiti da je kod svih testova funkcionalnih sposobnosti kod kojih je došlo do poboljšanja rezultata u finalnom mjerenju vrijednosti

aritmetičkih sredina (Mean) došlo i do statističke značajnosti, odnosno postigli su pripadajući im koeficijent statističke značajnosti (p).

Dakle, sve varijable funkcionalnih sposobnosti testirane (T-testom) postigle su pripadajući im koeficijent statističke značajnosti (p) i time ukazuju da je u svim varijablama došlo do statistički značajnih parcijalnih promjena (efekata).

Na osnovu navedenih rezultata može se konstatovati da su dobijene značajne promjene (parcijalni transformacioni kvantitativni efekti), kod svih varijabli funkcionalnih sposobnosti kao rezultat primijenjenog programa plivanja.

Ovakvi rezultati su bili i očekivani, jer su istraživanja i drugih istraživača (Ribeiro, J P. i saradnici 1990; Rađo, 1997), pokazala pozitivan utjecaj plivanja na ljudski organizam. Tijelo se nalazi u vodoravnom položaju prilikom plivanja, što je olakšavajući momenat za kardiovaskularni sistem. Srce lakše pumpa krv u sve dijelove tijela, tako da dolazi i do lakše razmjene gasova, ugljen-dioksida i kiseonika.

U svom istraživanju, Madić, D. i Okičić, T. (2006) ističu da programirani trenažni rad pozitivno utiče na poboljšanje funkcija respiratornog sistema i da dobijeni rezultati mogu pomoći osavremenjivanju trenažnog procesa odnosno kvalitetnijem planiranju, programiranju i doziranju treninga u plivanju.

Tabela br. 1 Analiza rezultata T-testa varijabli funkcionalnih sposobnosti inicijalnog i finalnog stanja

		Upoređivanje razlika					t	df	Sig
		Aritmet. sredina	Standard. devijacija	Standard. greška aritmet. sredine	95% tačnost intervalne razlike				
					Donja	Gornja			
Par 1	FSMPO2I - FSMPO2F	22,32	18,234	1,771	18,808	25,832	12,603	105	,000
Par 2	FSMTI – FSMTF	4,396	6,873	,667	3,072	5,720	6,585	105	,000
Par 3	FSVKPI – FSVKPF	-1,191	1,245	,121	-1,431	-,951	-9,845	105	,000
Par 4	FSFSISI – FSFSISF	5,773	13,013	1,263	3,267	8,279	4,568	105	,000
Par 5	FSFDIJI – FSFDIJF	-2,405	6,565	,637	-3,67	-1,141	-3,773	105	,000
Par 6	FSPULSI – FSPULSF	1,801	8,116	,788	,238	3,364	2,286	105	,024

ZAKLJUČAK

U cilju utvrđivanja parcijalnih kvantitativnih promjena primijenjenih funkcionalnih sposobnosti pod uticajem programa plivanja, analizirani su rezultati koji su dobiveni na uzorku od 106 ispitanika, studenata prve i druge godine Fakulteta sporta i tjelesnog odgoja, Univerziteta u Sarajevu. Na ispitivanom uzorku izmjereno je šest varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti.

Podaci o ispitanicima dobiveni su mjerenjem istih varijabli u dvije vremenske tačke (inicijalno i finalno mjerenje). Da bi se provjerila hipoteza da je u predviđenom vremenskom periodu program plivanja uticao na promjene primijenjenih varijabli funkcionalnih sposobnosti primijenjena je analiza rezultata T-testa za zavisne uzorke. Iako smo svjesni činjenice da je vremenski period praćenja kratak, rezultati T-testa za zavisne uzorke ukazuju da su programirani sadržaji plivanja na parcijalnom nivou ostvarili pozitivan i statistički značajan uticaj na funkcionalne sposobnosti kod ispitivanog uzorka ispitanika.

Kao i dosadašnja istraživanja (Rađo, 1998; Madić, D. i Okičić, T, 2006), i rezultati ovog istraživanja ukazuju pozitivan i značajan uticaj programskih sadržaja plivanja na poboljšanje funkcionalnih sposobnosti čovjeka, kao i zdravstveni status u cjelini.

Može se sa sigurnošću konstatovati da plivanje predstavlja značajnu ulogu u društvu, jer utiče na poboljšanje zdravstvenog statusa čovjeka, a samim tim i na poboljšanje kvalitete života, rad porodice, društva i čitavog čovječanstva.

Imajući u vidu navedeno, neophodno je stalno ukazivati na pozitivan i koristan uticaj plivanja na ljudski organizam i pokretati šire aktivnosti i sadržaje plivanja, kako bi na taj način doprinijeli smanjivanju broja neplivača u društvu i doprinijeli boljem zdravlju društva u cjelini.

Nažalost, većina djeca u Bosni i Hercegovini zbog nedostatka bazena, završi osnovnoškolsko i srednješkolsko obrazovanje, a da pri tome nisu naučili da plivaju. Samim tim ta djeca ne borave u vodi, ne osjete sve čari i ljepote vode, te im je na taj način uskraćen osjećaj za lijep užitak i pravilan razvoj organizma. Takve stvari se trebaju mijenjati, jer je svima u interesu ili bi bar trebalo biti, borba za zdravo društvo.

Rezultati istraživanja mogu biti dobra osnova za dalje istraživačke projekte usmjerene na utvrđivanje uticaja sadržaja plivanja na poboljšanje cjelokupnog antropološkog statusa čovjeka.

LITERATURA:

- Armstrong, N., Welsman, J.R. & Chia M.Y.H. (2001). Short term power output in relation to growth and maturation. *Br J Sports Med*, 35(2): 118-24.
- Grčić – Zupčević, N. (1996). *Efikasnost različitih programa te mogući čimbenici uspješnosti učenja plivanja*. Neobjavljena doktorska disertacija. Zagreb: Fakultet fizičke kulture.
- Đurašković, R. (1997). *Sportska medicina*. Niš: SIA.
- Jovanović, D. i Radovanović, D. (2003). *Praktikum iz fiziologije*. Niš: SKC.
- Madić, D. i Okičić, T. (2006). Uticaj programiranog plivanja na respiratorni status, Montenegro sport, Podgorica. *Sport Mont*, Podgorica, br. 10-11/IV.
- Mirvić, E. (2011). *Nivo transformacionih promjena funkcionalnih, motoričkih sposobnosti i plivačke efikasnosti pod utjecajem programa plivanja*. Neobjavljena doktorska disertacija. Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, Univerziteta u Sarajevu.
- Rađo, I. (1997). *Transformacioni procesi motoričkih i funkcionalnih sposobnosti i različitih aspekata u plivanju*. Neobjavljena doktorska disertacija. Sarajevo: Fakultet fizičke kulture.
- Rađo, I. (1998). *Transformacioni procesi motoričkih i funkcionalnih sposobnosti i različitih aspekata u plivanju*. Monografija, Sarajevo: Fakultet fizičke kulture.
- Ribeiro, J.P., Cadavid, E., Baena, J., Monsalvete, E., Barna, A. & De Rose, E.H. (1990). Metabolic predictors of middle distance swimming performance. *Br J Sports Med*, 24(3): 196-200.
- Roels, B., Schmitt, L., Libicz, S., Bentley, D., Richalet, J. & Millet, G. (2005). Specificity of $\dot{V}O_{2\max}$ and the ventilatory threshold in free swimming and cycle ergometry: comparison between triathletes and swimmers. *J Sports Med, SAD*, 39(12): 965-968.

Izjava autora

Autori pridonijeli jednako.

Authorship statement

The authors have contributed equally.

Konflikt interesa

Mi izjavljujemo da nemamo konflikt interesa.

Financial disclosure

We declare that we have no conflicts of interest.

PARTIAL QUANTITATIVE CHANGES OF FUNCTIONAL SKILLS STUDENTS UNDER THE INFLUENCE OF SWIMMING PROGRAM

EDIN MIRVIĆ¹, OSMO BAJRIĆ², MUHEDIN HODŽIĆ¹, BESALET KAZAZOVIĆ¹, FARIS RASIDAGIĆ¹ I SABINA ŠAHAT¹

¹*Faculty of Sport and Physical Education, Sarajevo, University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina*

²*Faculty of Sports Sciences in Banja Luka, Pan-European University "Apeiron", Bosnia and Herzegovina*

Abstract: The main objective of this study was to determine the partial quantitative changes (differences) functional abilities occurred under the influence of the three-month program for students swimming I and II. Year on The Faculty of Sport and Physical Education, University in Sarajevo.

The study was conducted on a sample of 106 participants, students of I and II. Year, The Faculty of Sport and Physical Education, University of Sarajevo, male, aged 20-22 years, clinically and psychologically healthy and without any distinct morphological and locomotor defects.

In study was applied 6 variables for assessing functional abilities: Maximal oxygen uptake O₂ (determination) (FSMPO₂) Margaria test (maximal anaerobic capacity (FSMT), Vital lung capacity (FSVKP) Systolic blood pressure (FSFSIS), diastolic blood pressure (FSFDIJ), heart rate at rest (FSPULS).

The analysis of possible changes (differences) in the variables applied to assess the functional capacity between the initial and final measurements was applied to analyze the results of T-test for dependent samples.

Based on the analysis results given change (T - test) can be said to be under the influence of swimming, there was a statistically significant positive change (partial quantitative effects) in all variables, functional skills level of significance of $p = 0.05$ for respondents-students of the Faculty sport and Physical Education, University of Sarajevo. Also, it can be concluded that the swimming proved to be very efficient and useful activity to improve the functional abilities of patients, as confirmed by many previous studies.

Keywords: students, functional abilities, the swim, the T-test.

PARAMETRI SITUACIJSKE UČINKOVITOSTI VRHUNSKIH SENIORSKIH KOŠARKAŠA I ZAPISNIČKE VARIJABLE

JOŠKO SINDIK

Institut za antropologiju, Zagreb, Hrvatska

Originalni naučni rad /Original Scientific Paper/

Primljeno: 08.09.2012.

Odobreno: 10.10.2012.

Korespondencija:

Joško Sindik

josko.sindik@inantro.hr

Sažetak: Otkrivanje povezanosti situacijske učinkovitosti u košarci s drugim varijablama moglo bi doprinijeti boljem razumijevanju ukupne situacijske učinkovitosti košarkaša. Cilj našeg istraživanja bio je utvrditi povezanost varijabli vezanih uz košarku (zapisničkih i demografskih) s različitim parametrima situacijske učinkovitosti vrhunskih hrvatskih seniorskih košarkaša. Finalni uzorak ispitanika (74 košarkaša) je selekcioniran iz inicijalnog uzorka košarkaša iz devet muških seniorskih košarkaških momčadi A-1 Hrvatske lige. Za analizu odnosa varijabli dva skupa podataka (parametara situacijske učinkovitosti te zapisničkih varijabli), kao i unutar istog skupa podataka (zapisničke varijable) korišten je Pearsonov koeficijent korelacije. Na osnovu dobivenih rezultata može se konstatovati da su zapisničke i demografske varijable pokazale velik broj statistički značajnih povezanosti sa standardnim i izvedenim parametrima situacijske učinkovitosti košarkaša. Uspješnost šuta za dva poena je važan kriterij kojim se treneri rukovode pri odabiru momčadi, dok košarkaši uspješniji u šutu za tri poena igraju kratkotrajnije.

Ključne riječi: košarkaši, standardni i izvedeni parametri, zapisnik

Uvod

Dosadašnja znanstvena istraživanja o košarci proučavala su definiranje situacijskih stanja igre, odnose između pokazatelja situacijske učinkovitosti i rezultata u košarkaškom natjecanju (Milanović, Jukić i Dizdar, 1996). Analizirana je latentna struktura situacijskog prostora košarkaške igre, utvrđivane su antropološke karakteristike i pokazatelji situacijske učinkovitosti pojedinih tipova košarkaša. Praćenje i analiza situacijske učinkovitosti igrača i momčadi u košarkaškoj igri doprinose lakšem praćenju igre od strane gledatelja, a pogotovo su od velike pomoći trenerima i košarkaškim stručnjacima kao materijal koji omogućava komparativnu analizu igrača i ekipe u cjelini, te imaju svoje mjesto pri planiranju i programiranju trenažnog procesa (Maršić, 1999, i Nakić, 2004). U svrhu praćenja događanja na košarkaškim utakmicama FIBA (Federation International Basketball Association) je standardizirala trinaest pokazatelja situacijske učinkovitosti koji se prate na svakoj službenoj utakmici, na temelju kojih je moguće izračunati različite izvedene parametre. Istraživanja vezana uz mjerenja stvarne kvalitete košarkaša (Elbel i Allen, 1941, Erčulj, 1997, Swalgin, 1994, Dizdar, 2002), koja su uglavnom bila usmjerena na razvijanje eksperimntnih sustava za procjenu stvarne kvalitete košarkaša (Swalgin, 1994, Trninić, Perica i Dizdar, 1999). Dizdar (2002) je klasificirao dvije osnovne metode za procjenu ukupne uspješnosti ili stvarne kvalitete košarkaša. Prvu čine postupci za objektivnu procjenu situacijske učinkovitosti košarkaša, među kojima su: jednostavna linearna kombinacija, jednostavna linearna kombinacija z-vrijednosti, djelomično ponderirane linearne kombinacije, indeks apsolutne i relativne učinkovitosti košarkaša, MVP-procjena korisnosti igrača, Swalginov basketball evaluation system (BES 1), ponderirani Swalginov basketball evaluation system (BES 2), PC sustav za vrednovanje učinka košarkaša. U drugu skupinu metoda uvrštavaju se postupci za subjektivnu

procjenu situacijske učinkovitosti košarkaša, čija je osnovna karakteristika subjektivna procjena grupe neovisnih košarkaških eksperata koji određenu skupinu košarkaša procjenjuju prema jednom ili više kriterija. Pokazalo se da najbolju prognozu ukupne kvalitete košarkaša pokazuje metoda za procjenu ukupne kvalitete košarkaša «*PC sustav za vrednovanje učinka košarkaša*», dok je podjednako efikasna metoda *djelomično ponderirane linearne kombinacije* (Dizdar, 2002), koja koristi koeficijente šuterske učinkovitosti umjesto pukih statističkih podataka o broju postignutih poena, te broja neuspješnih šutova. Glavni cilj istraživanja bio je utvrditi povezanost nekih varijabli vezanih uz košarku (zapisničkih i demografskih) s različitim parametrima situacijske učinkovitosti vrhunskih hrvatskih seniorskih košarkaša. Otkrivanje povezanosti situacijske učinkovitosti u košarci s ovim varijablama moglo bi doprinijeti boljem razumijevanju ukupne situacijske učinkovitosti vrhunskih hrvatskih seniorskih košarkaša, ali i kvalitetnijem radu trenera.

METODE

Ispitanici

Namjerni uzorak ispitanika odabran je iz svih dostupnih košarkaša iz devet muških seniorskih momčadi A-1 Hrvatske muške košarkaške lige iz prvenstva 2006/2007. godine: «Cedevita», «Svjetlost», «Borik», «Kvarner», «Dubrava», «Dubrovnik», «Alkar», «Šibenik» te «Osijek». Dobni raspon ispitanika bio je 17-40 godina, prosječne kronološke dobi od 24 i pol godine. Finalni uzorak ispitanika (74 košarkaša) je selekcioniran iz inicijalnog uzorka od 107 ispitanika, po kriterijima: broj minuta provedenih u igri (minimalno deset minuta provedenih u igri po utakmici) te broj odigranih utakmica (minimalno osam utakmica od mogućih 16). Košarkaši su ispitani uz dopuštenje Hrvatskog košarkaškog saveza, klubova i samih igrača, unutar razdoblja odigravanja šestog do osmog kola prvenstva A-1 lige.

Varijable

Kriterij za kvantitativnu evaluaciju situacijske učinkovitosti košarkaša bila je metoda *djelomično ponderirane linearne kombinacije* za procjenu ukupne kvalitete košarkaša (Dizdar, 2002). **Trinaest je standardnih parametara situacijske učinkovitosti**, koji uključuju podatke o uspješnosti šutova za jedan, dva i tri poena, skokove (ofenzivne i defanzivne), osvojene i izgubljene lopte, asistencije, blokade, osobne pogreške. Na temelju standardnih parametara situacijske učinkovitosti, izvedeno je i **sedam izvedenih koeficijenata situacijske učinkovitosti** košarkaša: iskoristivosti šuta za dva poena, iskoristivosti šuta za tri poena, iskoristivosti slobodnih bacanja, učinkovitosti šuta za dva poena, učinkovitosti šuta za tri poena, učinkovitosti slobodnih bacanja te ukupne situacijske učinkovitosti (Dizdar, 2002). Analizu smo proveli na temelju dvanaest od trinaest navedenih standardnih parametara situacijske učinkovitosti, a podatke o broju blokada smo izostavili i u računanju sedam izvedenih parametara situacijske učinkovitosti. **Zapisničke varijable** bile su: broj pobjeda momčadi u kojoj je igrač u trenutku testiranja; broj utakmica u početnoj postavi momčadi; broj minuta provedenih u igri; broj pobjeda momčadi u kojoj je igrač u cijelom prvenstvu; broj odigranih utakmica u prvenstvu; kronološka dob igrača; trajanje treniranja u datoj momčadi. Analizirani su podaci iz svih šesnaest utakmica prvenstva («dvokružni» sustav natjecanja).

Metode statističke analize

Uz deskriptivnu statistiku, za analizu odnosa varijabli dva skupa podataka (parametara situacijske učinkovitosti te zapisničkih varijabli), kao i unutar istog skupa podataka (zapisničke varijable) korišten je Pearsonov koeficijent korelacije.

REZULTATI

U tablici 1 date su deskriptivne karakteristike svih parametara situacijske učinkovitosti košarkaša te zapisničkih varijabli. Rezultati za većinu varijabli se normalno distribuiraju (Max D vrijednosti nisu statistički značajne).

Tablica 1. Deskriptivna statistika za parametre situacijske učinkovitosti te zapisničke varijable kod košarkaša A-1 Hrvatske muške košarkaške lige

VARIJABLA	Aritmetička sredina	Standardno raspršenje	Max D	p
<i>uspješni šutovi za dva poena</i>	34,03	22,71	0,12	0,20
<i>neuspješni šutovi za dva poena</i>	26,99	15,71	0,08	0,20
<i>uspješni šutovi za tri poena</i>	12,00	9,23	0,11	0,20
<i>neuspješni šutovi za tri poena</i>	23,12	16,52	0,12	0,20
<i>uspješna slobodna bacanja</i>	24,12	16,19	0,14	0,15
<i>neuspješna slobodna bacanja</i>	10,22	12,38	0,21	0,01
<i>asistencije</i>	22,51	19,27	0,18	0,05
<i>skokovi u napadu</i>	13,88	10,68	0,17	0,05
<i>skokovi u obrani</i>	31,20	19,40	0,09	0,20
<i>osvojene lopte</i>	14,45	7,77	0,07	0,20
<i>osobne pogreške</i>	33,23	12,10	0,09	0,20
<i>izgubljene lopte</i>	21,39	11,59	0,13	0,15
<i>koeficijent iskoristivosti šuta za dva poena</i>	0,54	0,10	0,08	0,20
<i>koeficijent iskoristivosti šuta za tri poena</i>	0,31	0,15	0,16	0,10
<i>koeficijent iskoristivosti slobodnih bacanja</i>	0,73	0,13	0,07	0,20
<i>koeficijent učinkovitosti šuta za dva poena</i>	38,88	29,26	0,14	0,15
<i>koeficijent učinkovitosti šuta za tri poena</i>	8,84	7,67	0,13	0,20
<i>koeficijent učinkovitosti slobodnih bacanja</i>	17,52	12,12	0,136	0,20
<i>ukupna situacijska učinkovitost</i>	100,51	64,94	0,08	0,20
<i>kronološka dob igrača</i>	24,94	4,89	0,09	0,20
<i>trajanje treniranja u momčadi</i>	34,93	40,56	0,27	0,01
<i>pobjede momčadi do testiranja</i>	3,20	1,47	0,16	0,05
<i>utakmice u početnoj postavi momčadi</i>	7,01	4,32	0,10	0,20
<i>minute provedene u igri</i>	314,14	115,15	0,08	0,20
<i>pobjede momčadi u cijelom prvenstvu</i>	8,65	3,70	0,17	0,05
<i>odigrane utakmice u prvenstvu</i>	14,04	2,19	0,26	0,01

Napomena: podebljana su odstupanja od normalne distribucije

U tablici 2 se vidi da je kronološka dob igrača pozitivno povezana s varijablama koje se odnose na pripadnost momčadi u kojoj igrači igraju (broj pobjeda momčadi u trenutku testiranja te broj pobjeda momčadi u kojoj je igrač na kraju cijelog prvenstva): u uspješnijim momčadima igrali su nešto stariji igrači. Broj

započinjanja utakmice u prvoj petorci igrača na terenu pozitivno je povezan s trajanjem boravka igrača u igri, na razini utakmice i na razini prvenstva.

Tablica 2. Interkorelacije zapisničkih varijabli kod košarkaša A-1 Hrvatske muške košarkaške lige

Varijable	<i>kronološka dob igrača</i>	<i>trajanje treniranja u mom- čadi</i>	<i>pobjede momčadi do testira- nja</i>	<i>utakmice u početnoj postavi momčadi</i>	<i>minute provedene u igri</i>	<i>pobjede momčadi u cijelom prvenstvu</i>	<i>odigrane utakmice u prvenstvu</i>
<i>kronološka dob igrača</i>	1,000						
<i>trajanje treniranja u momčadi</i>	0,085	1,000					
<i>pobjede momčadi do testiranja</i>	0,345	-0,014	1,000				
<i>utakmice u početnoj postavi momčadi</i>	0,116	-0,094	-0,023	1,000			
<i>minute provedene u igri</i>	0,019	-0,056	-0,098	0,845	1,000		
<i>pobjede momčadi u cijelom prvenstvu</i>	0,363	-0,001	0,971	-0,061	-0,148	1,000	
<i>odigrane utakmice u prvenstvu</i>	-0,239	0,083	-0,026	0,445	0,538	-0,025	1,000

Napomena: podebljane su statistički značajne korelacije uz $p < 0,05$

U tablici 3. vidi se da je od ukupno 96 korelacija između zapisničkih varijabli te standardnih parametara situacijske učinkovitosti, statistički značajnih čak 62. Na razini zapisničkih varijabli, najveći broj statistički značajnih korelacija (10) sa standardnim parametrima situacijske učinkovitosti ima varijabla broj minuta proveden u igri. Na razini standardnih parametara situacijske učinkovitosti, najviše značajnih korelacija sa zapisničkim varijablama imaju broj asistencija (7 značajnih korelacija).

Tablica 3. Kroskorelacije zapisničkih varijabli te standardnih parametara situacijske učinkovitosti kod košarkaša A-1 Hrvatske muške košarkaške lige

Varijable	<i>kronološka dob igrača</i>	<i>trajanje treniranja u mom- čadi</i>	<i>pobjede momčadi do testiranja</i>	<i>utakmice u početnoj postavi momčadi</i>	<i>minute provedene u igri</i>	<i>pobjede momčadi u cijelom prvenstvu</i>	<i>odigrane utakmice u prvenstvu</i>
<i>uspješni šutovi za dva poena</i>	0,110	-0,381	-0,249	0,344	0,736	-0,249	0,382
<i>neuspješni šutovi za dva poena</i>	0,119	-0,628	-0,510	0,693	0,911	-0,510	-0,084
<i>uspješni šutovi za tri poena</i>	0,616	0,190	0,418	0,093	0,193	0,418	-0,334
<i>neuspješni šutovi za tri poena</i>	0,955	0,327	0,512	0,024	0,430	0,512	-0,318
<i>uspješna slobodna bacanja</i>	0,022	-0,198	-0,199	0,509	0,574	-0,199	0,345
<i>neuspješna slobodna bacanja</i>	-0,091	-0,173	-0,205	0,474	0,471	-0,205	0,424
<i>asistencije</i>	-0,277	-0,591	-0,509	0,740	0,665	-0,509	0,301
<i>skokovi u napadu</i>	0,086	-0,473	-0,220	-0,307	0,356	-0,220	0,082
<i>skokovi u obrani</i>	-0,132	-0,503	-0,331	-0,128	0,425	-0,331	0,414
<i>osvojene lopte</i>	0,184	-0,354	-0,123	0,512	0,804	-0,123	0,430
<i>osobne pogreške</i>	-0,229	-0,410	-0,301	0,235	-0,025	-0,301	-0,451
<i>izgubljene lopte</i>	0,238	-0,436	-0,349	0,509	0,836	-0,349	0,000

Napomena: podebljane su statistički značajne korelacije uz $p < 0,05$

U tablici 4 se vidi da je od ukupno 56 korelacija između zapisničkih varijabli te izvedenih parametara situacijske učinkovitosti, statistički značajnih čak 24. Na razini zapisničkih varijabli, najveći broj statistički značajnih korelacija (6) s izvedenim parametrima situacijske učinkovitosti ima varijabla broj minuta provedenih u igri, a potom broj odigranih utakmica. Na razini izvedenih parametara situacijske učinkovitosti, najviše značajnih korelacija (7) s zapisničkim varijablama ima iskorištenost šutova za dva poena. Učinkovitost šuta za dva i jedan poen u značajnim je korelacijama s: brojem odigranih utakmica, minutažom provedenom u igri, započinjanjem igre u početnoj petorci.

Tablica 4. Kroskorelacije zapisničkih varijabli te izvedenih parametara situacijske učinkovitosti kod košarkaša A-1 Hrvatske muške košarkaške lige

Varijable	<i>kronološka dob igrača</i>	<i>trajanje treniranja u mom- čadi</i>	<i>pobjede momčadi do testira- nja</i>	<i>utakmice u po- četnoj postavi momčadi</i>	<i>minute provedene u igri</i>	<i>pobjede momčadi u cijelom prvenstvu</i>	<i>odigrane utakmice u prvenstvu</i>
<i>iskoristivost šuta za dva poena</i>	0,369	0,427	0,609	-0,587	0,025	0,609	0,821
<i>iskoristivost šuta za tri poena</i>	-0,135	-0,003	0,126	0,028	-0,253	0,126	-0,072
<i>iskoristivost slobodnih bacanja</i>	-0,033	0,165	0,106	-0,133	-0,486	0,106	-0,564
<i>učinkovitost šuta za dva poena</i>	0,127	-0,167	0,193	0,640	0,664	0,150	0,275
<i>učinkovitost šuta za tri poena</i>	0,023	0,059	-0,015	0,267	0,321	-0,033	0,080
<i>učinkovitost slobodnih bacanja</i>	0,001	-0,015	-0,042	0,655	0,704	-0,088	0,344
<i>ukupna situacijska učinkovitost</i>	0,047	-0,464	-0,179	0,163	0,672	-0,179	0,552

Napomena: podebljane su statistički značajne korelacije uz $p < 0,05$

DISKUSIJA

Igrači u finalnom uzorku igrali su u prosjeku u većini utakmica natjecanja, otprilike u četiri petine od ukupnog broja utakmica cijelog prvenstva, što je dijelom logična posljedica selekcije igrača u finalnom uzorku (kriterij minimalnog broja odigranih utakmica te minimalne minutaže). U istoj momčadi igrači su igrali relativno kratko (manje od tri godine, u prosjeku), što znači da postoji relativno velika mobilnost igrača u smislu promjene klubova za koje igraju. Neke momčadi se oslanjaju na izbor igrača prvenstveno iz vlastite juniorske momčadi, dok su druge sklone tražiti pojačanja iz drugih klubova, što je potencijalna posljedica kvalitete trenerskog rada s mlađim dobnim kategorijama košarkaša te finansijskih mogućnosti pojedinog kluba. U uspješnijim momčadima su igrali nešto stariji igrači. Košarkaši iz prve petorke dugotrajnije borave u igri, kao i situacijski učinkovitiji igrači (i u pozitivnom i u negativnom smislu). Igrači koji kratkotrajnije igraju u klubu u prosjeku kratkotrajnije igraju te su manje situacijski učinkoviti. Igrači s manjom minutažom, u principu su u igri pasivniji, izuzev u pogledu šutiranja za tri poena, čemu razlog može biti težnja novopridošlih igrača da se afirmiraju, što rezultira pojačanim zalaganjem, ali i pojačanim rizikom (Sindik, 2009). Započinjanje utakmice u prvoj petorci možda odražava trenerov izbor igrača koji su nositelji igre momčadi, i koji imaju najveću odgovornost za ishod utakmice, ali i najveću slobodu. Neuspješni i uspješni šutovi za tri poena, i osobne pogreške češći su kod igrača koji kratkotrajnije igraju: vjerojatno je da određeni igrači ciljano ulaze u igru da bi preokrenuli (održali) rezultat. U rezultatski neizvjesnim utakmicama ili kada treba dostići prednost protivničke momčadi, načini postizanja rezultatskog preokreta su agresivna igra (koja rezultira većim brojem osobnih pogreški), odnosno šut za tri poena. Izgleda da treneri

starijim i iskusnijim igračima daju «privilegiju» češćeg šutiranja za tri poena, a toleriraju im i češće izgubljene lopte. Mlađi igrači imaju veći broj asistencija, vjerojatno se time žele prezentirati kao «nesebični», dok istovremeno manje riskiraju. Igrače uspješnijih momčadi češće šutiranje za tri poena najbolje razlikuje od igrača manje uspješnih momčadi. Neuspješnije momčadi češće šutiraju za dva poena, imaju veći broj izgubljenih lopti, veći broj asistencija te skokova u fazi obrane, pa se može reći da su momčadi koje su više riskirale, češće i pobjeđivale. Veći broj asistencija i izgubljenih lopti imaju mlađi igrači, koji kratkotrajnije igraju u klubu, i žele se dokazati starijima i treneru. «Privilegiju» šutova za tri poena imaju iskusniji igrači, koji dugotrajnije borave u igri, što je vjerojatno stvar trenerova izbora „provjerenih“ igrača, u odnosu na koje može imati jasnija očekivanja (Sindik, 2009). Momčadi s iskusnijim igračima, koji češće šutiraju za tri poena, češće pobjeđuju. Igrači koji kratkotrajnije ulaze u igru, imaju veće koeficijente iskoristivosti šuta (za tri i jedan poen), te su vrlo korisni za opći učinak momčadi, ali nemaju i najveću apsolutnu učinkovitost, koja je uvjetovana većom minutažom. Članovi prve postave momčadi imaju bolje koeficijente učinkovitosti svih vrsta šutova, ali oni i upućuju veći broj šutova u odnosu na pričuvene igrače. Košarkaše s najvećom iskoristivošću šutova za dva poena moglo bi se opisati kao stabilne, iskusnije igrače, koji nisu stalni članovi prve momčadi, i koji prvenstveno imaju ulogu održati postojeći rezultat utakmice u pojedinim njenim fazama. Učinkovitiji igrači u šutu za dva poena i jedan poen su pak stalni članovi prve momčadi te uživaju puno povjerenje trenera i tijekom cijelog prvenstva, kao i na razini pojedine utakmice. Situacijski najučinkovitiji su košarkaši koji kratkotrajnije igraju u nekoj momčadi: imaju veću minutažu te odigravaju veći broj utakmica. Najveću iskoristivost šutova imaju stabilni, iskusni igrači, koji nisu stalni članovi prve momčadi, koji najvjerojatnije imaju zadatak održati povoljan rezultat utakmice. Najveću učinkovitost šutova imaju stalni članovi prve petorke, koji uživaju povjerenje trenera i tijekom cijelog prvenstva, kao i na razini pojedine utakmice. Glavna prednost istraživanja je u činjenici da su ispitani praktički svi dostupni košarkaši u prvenstvu A-2 košarkaške lige, što može dati važne informacije trenerima za kvalitetniji rad (Sindik, 2009). Na manju mogućnost generalizacije rezultata utječe mali i višestruko selekcioniran uzorak ispitanika, specifičnost hrvatske populacije vrhunskih seniorskih košarkaša i specifičnost konkretnog natjecanja (u istraživanom prvenstvu niti jedna momčad nije mogla ispasti iz lige). U budućim bi se istraživanjima moglo pokušati donekle povećati broj ispitanika, ispitujući ozlijeđene i iz drugih razloga odsutne igrače. Jedno od rješenja za buduća istraživanja može biti ponavljanje istovrsnog istraživanja tijekom većeg broja košarkaških prvenstava.

ZAKLJUČAK

Zapisničke varijable pokazale su velik broj statistički značajnih povezanosti sa standardnim i izvedenim parametrima situacijske učinkovitosti košarkaša. Dugotrajnije igraju košarkaši koji su situacijski učinkovitiji te iskusniji. Veću iskoristivost šuta za dva poena imaju iskusniji košarkaši, koji duže igraju u istoj momčadi, iz momčadi koje češće pobjeđuju, koji igraju na više utakmica te rjeđe započinju utakmicu u prvoj petorci. Učinkovitost šuta za dva poena je vrlo važan kriterij kojim se treneri rukovode pri odabiru momčadi, dok učinkovitiji igrači u šutu za tri poena kratkotrajnije borave u igri.

LITERATURA

- Dizdar, D. (2002). *Vrednovanje skupa metoda za procjenu stvarne kvalitete košarkaša*. Neobjavljena doktorska disertacija. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Elbel, E. R., i Allen, F. (1941). Evaluating team and individual performance in basketball. *Research quarterly*, 12 (3), 538-557.
- Erčulj, F. (1997). Usporedba različitih kriterija učinkovitosti u košarci. *Kineziologija*, 29 (1), 42-48.
- Milanović, D., Jukić, I., i Dizdar, D. (1996). Dijagnostika funkcionalnih i motoričkih sposobnosti kao kriterij za selekciju košarkaša. *Kineziologija*, 28 (2), 42-45.
- Nakić, J. (2004). *Razlike u standardnim i izvedenim parametrima situacijske učinkovitosti između muških i ženskih košarkaških ekipa na seniorskim košarkaškim europskim prvenstvima 2003. godine*. Neobjavljeni magistarski rad. Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Sindik, J. (2009). *Povezanost konativnih obilježja vrhunskih košarkaša i situacijske učinkovitosti u košarci*. Neobjavljena doktorska disertacija. Zagreb: Kineziološki fakultet u Zagrebu.
- Swalgin, K. (1994). Sustav ocjenjivanja u košarci. *Kineziologija*, 30 (1), 30-36.
- Trninić S., Perica, A., i Dizdar, D. (2001). Criteria for the situation related efficiency evaluation of the elite basketball players. U D. Milanović (ur.), *Zbornik radova Kineziologija za 21. stoljeće* (str. 236-239). Opatija: Fakultet za fizičku kulturu.

Izjava autora

Autori pridonijeli jednako.

Authorship statement

The authors have contributed equally.

Konflikt interesa

Mi izjavljujemo da nemamo konflikt interesa.

Financial disclosure

We declare that we have no conflicts of interest.

PARAMETERS OF SITUATIONAL EFFECTIVENESS OF THE TOP SENIOR BASKETBALL PLAYERS AND VARIABLES RELATED TO BASKETBALL

JOSKO SINDIK

Institute for Anthropological Research, Zagreb, Croatia

Abstract: *Detection the relationship between the situational efficiency in the basketball with the other variables could contribute to better understanding of the overall situational effectiveness of the basketball players. The aim of our study was to determine the correlation between the variables related to basketball (from the game log and demographic) with different parameters of situational efficiency of the top Croatian senior basketball players. The final sample of subjects (74 basketball players) is selected from the initial sample of players from nine men's senior basketball teams, in A-1 Croatian league. For the analysis of relationship between the variables of two sets of data (parameters and situational efficiency of log variables), as well as within the same set of data (log variables) is used the Pearson correlation coefficient. Log and demographic variables showed a large number of statistically significant correlations with the standard and derived parameters of situational effectiveness in basketball. The success in shot for two points is very important criterion by which coaches operate in the selection of teams, while the players more successful in shots for three points play less.*

Keywords: basketball players, log, standard and derived parameters.

IMPLEMENTACIJA MODELA BAZIČNE PRIPREME U FUNKCIJI POBOLJŠANJA MOTORIČKIH I SITUACIONO-MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI RUKOMETASA

SLOBODAN GORANOVIĆ¹, DEJAN LOLIĆ², SINIŠA KARIŠIĆ³, VIDOSAV LOLIĆ², OSMO BAJRIĆ²

¹Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Banja Luka, Univerzitet u Banjoj Luci, Bosna i Hercegovina

²Fakultet sportskih nauka, Banja Luka, Panevropski univerzitet „Apeiron“ Bosna i Hercegovina

³Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Pale, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Bosna i Hercegovina

Originalni naučni rad /Original Scientific Paper/

Primljeno: 23.02.2012.

Izmjene primljene: 02.09.2012.

Odobreno: 15.09.2012.

Korespondencija:

Prof. dr Slobodan Goranović

sgoranov@teol.net

Sažetak: Za potrebe ovog istraživanja korišten je uzorak od 120 ispitanika - učenika osnovnih škola u Banjoj Luci, Istočnom Sarajevu, Nišu i Beogradu, hronološke starosti 11 i 12 godina ± 6 mjeseci. Uzorak ispitanika podijeljen je na dva subuzorka. Prvi subuzorak (eksperimentalna grupa) obuhvatio je 50 učenika, koji su pored redovne nastave fizičkog vaspitanja bili polaznici rukometnih škola i bili su obuhvaćeni precizno definisanim eksperimentalnim modelom rada bazične pripreme u trajanju od tri mjeseca (36 trenaznih časova). Drugi subuzorak (kontrolna grupa) je obuhvatio 70 učenika koji su bili angažovani samo u redovnoj nastavi fizičkog vaspitanja. Istraživanje je izvršeno sa ciljem da se utvrdi da li će doći do statistički značajnih promjena nivoa motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti na kraju eksperimentalnog tretmana kod mladih rukometaša i da li se eksperimentalna grupa u odnosu na kontrolnu grupu na finalnom mjerenju statistički značajno razlikuje u analiziranim sposobnostima. Analiza razlika između inicijalnog i finalnog mjerenja ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe utvrđena je primjenom t-testa, primijenjena je multivarijantna analiza varijanse (MANOVA) radi utvrđivanja postojanja statistički značajnih razlika između kontrolne i eksperimentalne grupe na inicijalnom i finalnom mjerenju. Dodatno je primijenjena i univarijantna analiza varijanse (ANOVA) s ciljem utvrđivanja statističke značajnosti razlika za svaku varijablu. Rezultati istraživanja ukazuju da je kod ispitanika eksperimentalne grupe na kraju eksperimentalnog perioda u odnosu na kontrolnu grupu došlo do statistički značajnog povećanja nivoa kod svih primijenjenih testova motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti.

Ključne riječi: specifični trenažni modeli, mladi rukometaši, motoričke i situaciono-motoričke sposobnosti

Uvod

Svjesni smo da savremeno doba nosi sa sobom mnoge pozitivne promjene koje utiču na sam kvalitet života, ali isto tako pojavljuju se, kao posljedica ubrzanog tehnološkog razvoja i negativne konotacije. Prije svega misli se, na smanjenje fizičkih, odnosno kretnih aktivnosti. Ova problematika nije nepoznanica, međutim godinama unazad akcenat je stavljan na neaktivnost odraslih osoba. Istraživanja u regionu, pa i kod nas skreću nam pažnju na mnogo značajniji problem, neaktivnost djece školskog uzrasta. Sve veća je prisutnost gojazne djece, kao i djece sa tjelesnim deformitetima školskog uzrasta, što je direktna posljedica smanjene kretne aktivnosti. Ako se uzme u obzir i činjenica da veliki procenat školske djece jedinu organizovanu fizičku aktivnost imaju na časovima fizičkog vaspitanja, stanje postaje još alarmantnije.

Suočeni sa trenutnim stanjem, nemogućnosti povećanja broja časova fizičkog vaspitanja i pomenutim problemom kod školske djece, preostaje jedino da se maksimalno ozbiljno pristupi problematici

adekvatnijeg planiranja i programiranja, kao i poboljšanju materijalno tehničkih uslova neophodnih za efikasniju realizaciju predviđenih sadržaja na nastavi fizičkog vaspitanja.

Istraživanje je sprovedeno u namjeri da se utvrdi da li primijenjena sredstva, metode i opterećenja u procesu realizacije modela bazične pripreme utiču na povećanje motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti kod djece. Pretpostavka je da usljed primjene modela bazične pripreme dolazi do transformacija određenih antropoloških prostora kod djece. Autori (Goranović 2011, 2009, Malacko i Popović 1997) napominju da je razvoj motoričkih sposobnosti i osobina mladih rukometaša najbolje ostvarivati u okviru adekvatno programiranog i prilagođenog uzrastu modela bazične pripreme.

Istraživanje o uticaju modela bazične pripreme na razvoj antropoloških obilježja sprovedli su (Adams & Brynteson, 1993; Bompa, 2001; Brown, Ferrigno & Santana, 2000; Malacko & Rađo, 2004; Perić, 2004). Dobijeni rezultati istraživanja ukazuju da postoji značajan uticaj sredstava tjelesnih vježbi bazične pripreme na razvoj morfoloških karakteristika i povećanje nivoa motoričkih, funkcionalnih i situaciono-motoričkih sposobnosti. Međutim, malo je istraživanja vršeno na populaciji djece, polaznika rukometne škole. Može se pretpostaviti da značajan uticaj bazične pripreme na razvoj navedenih antropoloških obilježja može da se ostvari i kod mladih rukometaša.

Rezultati ove vrste istraživanja bili bi od teorijske i praktične vrijednosti za nastavu fizičkog vaspitanja i trenažni proces, jer bi se dobile naučne informacije o dimenzijama antropološkog prostora na koji najviše utiču transformacioni procesi bazične pripreme. Na osnovu tih informacija bi se na časovima fizičkog vaspitanja i u trenažnom radu moglo dati više prostora za posebno naglašeni razvoj aktuelnih dimenzija antropološkog prostora, što bi doprinijelo da rezultati realizacije programskih zadataka budu zaista bolji.

Primjena naučnih saznanja u pedagoškoj praksi (sportu i nastavi fizičkog vaspitanja), preduslov je uspješnijeg planiranja, programiranja i realizacije predviđenih sadržaja, kao i preduslov efikasnijeg uticaja na rast i razvoj učenika (Faletar & Bonacin, 2007; Freitas et al., 2007), a kasnije i ostvarivanje vrhunskih sportskih rezultata (Kurelić, Momirović, Stojanović, Radojević, & Viskić-Štalec, 1975; Malacko & Radjo, 2005; Momirović, 1984).

PREDMET, PROBLEM, I CILJ ISTRAŽIVANJA

Predmet istraživanja je proučavanje motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti učenika osnovnih škola, uzrasta 11 i 12 godina, obuhvaćenih redovnom nastavom fizičkog vaspitanja i sa dodatnim eksperimentalnim programom bazične pripreme - *eksperimentalna grupa ispitnika*, kao i motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti učenika istog uzrasta koji su obuhvaćeni samo redovnom nastavom fizičkog vaspitanja - *kontrolna grupa ispitnika*.

Problem istraživanja je da se ispita da li će učenici eksperimentalne grupe pod uticajem specifičnog trenažnog modela postići bolje rezultate kod testiranja motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti na finalnom u odnosu na inicijalno mjerenje i da li se eksperimentalna grupa u odnosu na kontrolnu grupu na finalnom mjerenju statistički značajno razlikuje u motoričkim i situaciono-motoričkim sposobnostima. *Cilj* je utvrditi efekte specifičnog trenažnog modela na razvoj motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti kod ispitnika eksperimentalne grupe u finalnom mjerenju u odnosu na inicijalno stanje.

METOD RADA

Uzorak ispitanika

Za potrebe ovog istraživanja korišten je uzorak od 120 ispitanika učenika osnovnih škola u Banjoj Luci, Istočnom Sarajevu, Nišu i Beogradu, uzrasta 11 i 12 godina ± 6 mjeseci. Uzorak ispitanika je metodom slučajnog izbora podijeljen na dva subuzorka.

Prvi subuzorak obuhvatio je 50 učenika, koji su pored redovne nastave fizičkog vaspitanja bili polaznici rukometnih škola, obuhvaćeni precizno definisani eksperimentalnim modelom rada bazične pripreme - *eksperimentalna grupa*.

Drugi subuzorak je takođe obuhvatio 70 učenika koji su bili angažovani samo u redovnoj nastavi fizičkog vaspitanja - *kontrolna grupa*.

Ispitanici kontrolne grupe imali su samo redovnu nastavu fizičkog vaspitanja sa dva časa nedjeljno, na kojima je realizovan utvrđen plan i program redovne nastave fizičkog vaspitanja.

Istraživanje uticaja eksperimentalnog modela bazične pripreme na rezultate motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti mladih rukometaša obavljeno je, pored dva časa redovne nastave fizičkog vaspitanja, sa još tri časa nedjeljno (po 55 minuta), u okviru 36 trenažnih časova u trajanju od tri mjeseca, u školama rukometa.

Kod obje grupe ispitanika izvršeno je u istom vremenskom periodu inicijalno (prije početka eksperimenta) i finalno mjerenje (po završetku eksperimenta) motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti.

Trening eksperimentalne grupe imao je modifikovanu strukturu: 1. Uvodni dio treninga: 7 minuta pripremni aktivnosti; 2. Pripremni dio treninga: vježbe oblikovanja 10 minuta; 3. Glavni dio treninga: 30 minuta vježbanja i 4. Završni dio treninga: 8 minuta – opuštajuće aktivnosti. Vodio se računa da učenje planiranih motoričkih znanja iz rukometa bude u funkciji intenziteta opterećenja koje će kod eksperimentalne grupe ispitanika omogućiti pozitivne adaptivne promjene.

Svi ispitanici (roditelji) su dali saglasnost za učešće u testiranju i eksperimentalnom programu.

Tabela 1. Zastupljenost časova eksperimentalnog programa bazične pripreme kod kontrolne grupe

Struktura eksperimentalnog programa bazične pripreme	Broj časova
Vježbe za razvoj funkcionalnih sposobnosti	4
Vježbe za razvoj eksplozivne snage	6
Vježbe za razvoj sprinterske brzine	6
Vježbe za razvoj koordinacije	3
Vježbe za razvoj fleksibilnosti	3
Vježbe za razvoj agilnosti	4
Vježbe za razvoj preciznosti	4
Sticanje tehničko-taktičkih znanja iz rukometa	6
Ukupno:	36

Uzorak varijabli

Tabela 2 .Za procjenu motoričkih sposobnosti korišćeni su sljedeći testovi:

SPRINTERSKA BRZINA		
1.	Brzina trčanja na 50 m visokim startom u sek.	BT50V
2.	Brzina trčanja na 20 m visokim startom u sek.	BT20V
3.	Brzina trčanja na 20 m letećim startom u sek.	BT20L
EKSPLOZIVNA SNAGA		
1.	Skok u dalj s mjesta u cm	MSDM
2.	Skok u vis s mjesta u cm	MSVIS
3.	Bacanje medicinke iz ležanja u cm	MBMD
KOORDINACIJA		
1.	Okretnost na tlu u sek.	OKNT
2.	Koordinacija sa palicom u sek.	MKOP
3.	Okretnost u vazduhu u sek.	MOKV
PRECIZNOST		
1.	Pikado, zbir pogodaka	MPIK
2.	Gađanje horizontalnog cilja lopticom, zbir pogodaka	MGAN
3.	Stilet, zbir pogodaka	20VS
		MSTL

Testovi za procjenu motoričkih sposobnosti uzeti su iz istraživanja Kurelić i sar., 1975.

Za procjenu situaciono-motoričkih sposobnosti korišćeni su sljedeći testovi:

- | | | |
|----|---|--------------|
| 1. | Brzo vođenje rukometne lopte sa promjenom pravca pod pravim uglom, u sek. | BVLPP |
| 2. | Brzo vođenje rukometne lopte na 20 m, u sek. | BVL20 |
| 3. | Brzo vođenje rukometne lopte na 10 m, u sek. | BVL10 |

Testovi za procjenu situaciono-motoričkih sposobnosti uzeti su iz doktorske disertacije (Pokrajac 1983).

Procedure istraživanja

Utvrđiti finalno stanje motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti eksperimentalne i kontrolne grupe, utvrditi razlike u motoričkim i situaciono-motoričkim sposobnostima između eksperimentalne i kontrolne grupe na finalnom mjerenju.

Statistička obrada podataka

Za utvrđivanje nivoa motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti primijenjeni su osnovni deskriptivni statistički parametri. Analiza razlika između inicijalnog i finalnog mjerenja ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe utvrđena je primjenom t-testa. Da bi adekvatno odgovorili na problem istraživanja, primijenjena je multivarijantna analiza varijanse (MANOVA) radi utvrđivanja postojanja statistički značajnih razlika između kontrolne i eksperimentalne grupe u motoričkim i situaciono-motoričkim sposobnostima na inicijalnom i finalnom mjerenju. Dodatno je primijenjena i univarijantna analiza varijanse (ANOVA) s ciljem utvrđivanja statističke značajnosti razlika za svaku varijablu.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA SA DISKUSIJOM

Dobijeni podaci sa inicijalnog mjerenja ukazuju da između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe ne postoje statistički značajne razlike pa nisu ni prezentovani u ovom radu.

Analizirani rezultati T-testa upućuju na zaključak (Tabela 3) da postoje statistički značajne razlike između inicijalnog i finalnog mjerenja u svim testovima motoričkih sposobnosti kod polaznika škole rukometa – (eksperimentalne grupe).

Tabela 3. Značajnost razlika (inicijalnog i finalnog mjerenja između) aritmetičkih sredina eksperimentalne grupe u motoričkim sposobnostima

Testovi	Mean(i)	Mean(f)	T-value	p
BT50V	9,37	8,20	4,08	.001
BT20V	4,18	3,68	3,10	.048
BT10L	3,47	3,08	4,71	.015
MSDM	158,31	179,10	3,53	.038
MSVIS	31,24	41,86	4,03	.003
MBMD	440,25	660,15	3,97	.008
OKNT	40,31	32,15	8,04	.000
MKOP	12,81	10,95	4,28	.008
MOKV	16,06	13,82	7,01	.000
MPIK	26,64	33,60	8,13	.000
MGAN	34,22	44,80	3,55	.033
MSTL	62,42	75,70	4,00	.018

Tabela 4. Značajnost razlika između aritmetičkih sredina kontrolne grupe u motoričkim sposobnostima

Testovi	Mean(i)	Mean(f)	T-value	p
BT50V	9,42	9,18	0,05	.956
BT20V	4,24	4,10	1,12	.102
BT10L	3,42	3,36	-0,12	.903
MSDM	154,14	158,11	-0,80	.425
MSVIS	32,47	34,81	-0,29	.772
MBMD	446,54	492,38	-1,23	.100
OKNT	40,92	39,26	-0,56	.579
MKOP	13,05	12,78	1,01	.147
MOKV	15,93	15,42	-1,20	.102
MPIK	25,49	26,56	1,24	.127
MGAN	33,54	34,70	0,56	.576
MSTL	60,43	64,27	1,93	.051

Tabela 4 sadrži rezultate T-testa motoričkih sposobnosti između inicijalnog i finalnog mjerenja ispitanika kontrolne grupe. Nakon analize dobijenih rezultata može se zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u testovima motoričkih sposobnosti.

Tabela 5. Značajnost razlika između aritmetičkih sredina eksperimentalne grupe u situaciono-motoričkim sposobnostima

Testovi	Mean(i)	Mean(f)	T-value	p
BVLPP	7,96	7,31	2,57	.012
BVL20	4,63	4,13	-2,30	.020
BVL10	3,02	2,67	2,22	.027

Tabela 5 sadrži rezultate T-testa situaciono-motoričkih sposobnosti između inicijalnog i finalnog mjerenja eksperimentalne grupe. Nakon analize dobijenih rezultata zaključuje se da postoji statistički značajna razlika u svim testovima situaciono-motoričkih sposobnosti na nivou značajnosti od .01.

Tabela 6. Značajnost razlika između aritmetičkih sredina ispitanika kontrolne grupe u situaciono-motoričkim sposobnostima

Testovi	Mean(i)	Mean(f)	T-value	p
BVLPP	8,11	7,96	1,30	.231
BVL20	4,60	4,55	1,22	.230
BVL10	3,06	3,00	1,15	.250

Tabela 6 sadrži rezultate T-testa situaciono-motoričkih sposobnosti između inicijalnog i finalnog mjerenja ispitanika kontrolne grupe. Nakon analize dobijenih rezultata zaključuje se da ne postoji statistički značajna razlika u testovima situaciono-motoričkih sposobnosti.

Tabela 7. Multivarijantna analiza varijanse između eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika u motoričkim sposobnostima na finalnom mjerenju

WILK'S LAMBDA TEST	.514
RAO-va F-aproksimacija	8,44
Q	.000

Analizom Tabele 7 u kojoj su prikazani rezultati testiranja značajnosti razlika nivoa aritmetičkih sredina svih motoričkih testova između finalnog mjerenja uzorka eksperimentalne i kontrolne grupe utvrđena je statistički značajna razlika, pošto WILK'S LAMBDA iznosi .514, što Raovom F-aproksimacijom od 8,44 daje značajnost razlika na nivou od $Q = .000$. Prema tome, u primijenjenom sistemu motoričkih sposobnosti ispitanika utvrđene su statistički značajne razlike.

Tabela 8. Univarijantna analiza varijanse između eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika u motoričkim sposobnostima na finalnom mjerenju

Testovi	Mean (E)	Mean (K)	MS Effect	MS Error	F-odnos	P-Level
BT50V	8,20	9,18	1,11	0,52	4,14	.046
BT20V	3,68	4,10	0,07	0,15	6,45	.002
BT20L	3,08	3,36	0,27	0,24	6,15	.006
MSDM	179,10	158,11	3997,21	131,50	30,40	.000
MSVIS	41,86	34,81	3829,36	237,77	16,11	.000
MBMD	660,15	492,38	1,66	0,95	6,74	.009
OKNT	32,15	39,26	0,61	2,36	5,26	.011
MKOP	10,95	12,78	2,69	15,39	7,17	.007

MOKV	13,82	15,42	1186,15	494,35	5,40	.024
MPIK	33,60	26,56	1479,77	87,84	16,85	.000
MGAN	44,80	34,70	729,17	85,62	8,52	.004
MSTL	75,70	64,27	3782,90	200,87	18,83	.000

U Tabeli 8 prikazana je univarijantna analiza varijanse testova motoričkih sposobnosti upoređivanjem rezultata aritmetičkih sredina rukometaša i kontrolne grupe na finalnom mjerenju. Na osnovu koeficijenata F-odnosa i njihove značajnosti (P-Level) može se konstatovati da je utvrđena statistički značajna razlika u svim testovima motoričkih sposobnosti između eksperimentalne i kontrolne grupe.

Tabela 9. Multivarijantna analiza varijanse između eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika u situaciono-motoričkim sposobnostima na finalnom mjerenju

WILK'S LAMBDA TEST	.367
RAO-va F-aproksimacija	5,91
Q	.000

Analizom Tabele 9 u kojoj su prikazani rezultati testiranja značajnosti razlika nivoa aritmetičkih sredina svih testova situaciono-motoričkih sposobnosti između finalnog mjerenja uzorka eksperimentalne i kontrolne grupe utvrđena je statistički značajna razlika, pošto WILK'S LAMBDA iznosi .367, što Raovom F-aproksimacijom od 5,91 daje značajnost razlika na nivou od $Q = .000$. Prema tome, u primijenjenom sistemu situaciono-motoričkih sposobnosti ispitanika utvrđene su statistički značajne razlike između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe.

Tabela 10. Univarijantna analiza varijanse između eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika u situaciono-motoričkim sposobnostima na finalnom mjerenju

Testovi	Mean (E)	Mean (K)	MS Effect	MS Error	F-odnos	P-Level
BVLPP	7,31	7,96	355,02	34,98	0,95	.031
BVL20	4,13	4,55	22,31	39,24	1,40	.038
BVL10	2,67	3,00	11531,44	53665,22	15,10	.000

U Tabeli 10 prikazana je univarijantna analiza varijanse testova situaciono-motoričkih sposobnosti upoređivanjem rezultata aritmetičkih sredina eksperimentalne i kontrolne grupe na finalnom mjerenju. Na osnovu koeficijenata F-odnosa i njihove značajnosti (P-Level) može se konstatovati da je utvrđena statistički značajna razlika u svim testovima situaciono-motoričkih sposobnosti između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe.

Inspekcijom rezultata istraživanja može se izvesti zaključak da su ispitanici eksperimentalne grupe postigli značajne rezultate nakon sprovođenja modela bazične pripreme. Ovo nas upućuje da je program bazične pripreme dobro osmišljen i da su se desili izuzetno povoljni transformacioni procesi kod ispitanika. Generalno, ovo istraživanje potvrđuje da program rukometa, odnosno kretne strukture karakteristične za rukometnu igru imaju pozitivan i poželjan uticaj na razvoj sposobnosti i osobine kod učenika. Ovo istraživanje ukazuje na koji način model bazične pripreme prilagođen elementima rukometne igre utiče na poboljšanje sposobnosti kod djece, školskog uzrasta, a što može biti u funkciji kvalitetnijeg planiranja i programiranja nastave fizičkog vaspitanja. Istraživanje može poslužiti kao ideja za sprovođenje sličnih istraživanja o uticaju kretnih aktivnosti, karakterističnih za druge sportove, na razvoj sposobnosti i osobina kod djece.

ZAKLJUČAK

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 120 učenika osnovnih škola u Banjoj Luci, Istočnom Sarajevu, Nišu i Beogradu, uzrasta 11 i 12 godina ± 6 mjeseci. Uzorak ispitanika je podijeljen na dva subuzorka. *Prvi subuzorak - eksperimentalna grupa*, obuhvatio je 50 učenika, koji su pored redovne nastave fizičkog vaspitanja bili angažovani u školi rukometa kroz precizno definisani eksperimentalni model rada bazične pripreme. *Drugi subuzorak - kontrolna grupa* je obuhvatio 70 učenika koji su imali samo dva časa nedjeljno redovne nastave fizičkog vaspitanja. Kod obje grupe ispitanika izvršeno je u istom vremenskom periodu inicijalno (prije početka eksperimenta) i finalno mjerenje (po završetku eksperimenta) motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti.

Rezultati T-testa, kojim je utvrđena razlika između inicijalnog i finalnog mjerenja ispitanika eksperimentalne grupe (tabela 3), može se zaključiti da postoje statistički značajne razlike između inicijalnog i finalnog mjerenja u svim testovima motoričkih sposobnosti kod polaznika škole rukometa – (eksperimentalne grupe). Kod kontrolne grupe dobijenih rezultata T-testa (tabela 4) ukazuju da nije ostvarena statistički značajna razlika u nivou motoričkih sposobnosti.

Rezultate T-testa situaciono-motoričkih sposobnosti (tabela 5), između inicijalnog i finalnog mjerenja eksperimentalne grupe ukazuju da postoji statistički značajna razlika u svim testovima situaciono-motoričkih sposobnosti na nivou značajnosti od .01.

Dok analiza rezultata T-testa situaciono-motoričkih (tabela 6) sposobnosti između inicijalnog i finalnog mjerenja ispitanika kontrolne grupe ukazuje da ne postoji statistički značajna razlika u testovima situaciono-motoričkih sposobnosti.

Rezultati multivarijantne analize varijanse na finalnom mjerenju ukazuju (tabela 7), da se ispitanici eksperimentalne grupe na multivarijantnom nivou statistički značajno razlikuju u rezultatima motoričkih sposobnosti od ispitanika kontrolne grupe ($Q=.000$), što nam govori na izuzetan pozitivan uticaj specifičnog trenažnog programa kod ispitanika eksperimentalne grupe u razvoju motoričkih sposobnosti.

Rezultati multivarijantne analize varijanse između eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika u situaciono-motoričkim sposobnostima na finalnom mjerenju (tabela 9), ukazuju da su utvrđene statistički značajne razlike između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe ($Q=.000$).

S obzirom da su rezultati primjene eksperimentalnog programa rada pozitivno valorizovani, ovo istraživanje ima određenu primjenljivost u trenažnoj praksi:

- rezultati mogu da doprinesu racionalizaciji nastavnog procesa u planiranju, programiranju i sprovođenju rada u procesu redovne i dodatne nastave fizičkog vaspitanja primjenom eksperimentalnog programa rada, ne samo sadržajima rukometa, već prema mogućnostima, odnosno prema individualnim željama ispitanika
- rezultati mogu da doprinesu i pravilnom usmjeravanju i izboru potencijalnih kandidata za bavljenje rukometom.

Pozitivni efekat programa ogleda se u njegovim obrazovnim efektima i direktnom poboljšanju kretnih sposobnosti ispitanika. Nedostaci programa mogu se pronaći u njegovom vremenskom trajanju, koji je sa sadašnje distance mogao trajati nešto duže. Program omogućava planiranje u kontinuiranim dužim vremenskim intervalima, tada bi ovi rezultati služili kao tranzitivne informacije koje bi mogle u organizacionom smislu uticati na dalji tok i sadržaj programa. Opasnosti koje mogu rezultirati iz ovog programa su da se program nastavi bez korekcija i evaluacija.

LITERATURA:

- Adams, T.M., & Brynteson, P. (1993). The effects of conceptually based physical programs on attitudes and exercise habits of college alumni after 2 to 11 years of follow-up. *Research quarterly for exercise and sport*, 64(2), 208–212.
- Bompa, T. (2001). Periodisation: Theory and methodology of training. (Periodizacija: Teorija i metodologija treninga). Champaign IL: Human Kinetics.
- Brown, L., Ferrigno, V. i Santana, C. (2000). Training for speed, agility and quickness. (Trening brzine, agilnosti i eksplozivnosti). Champaign IL: Human Kinetics
- Faletar, L., Bonacin, D. (2007). Evaluation of transformation procedures at the ages of 13 -14, estimated by the final status of two different samples. *Acta Kinesiologica*, 1(1), 49-57.
- Freitas, D., Maia, J., Beunen, G., Claessens, A., Thomis, M., Marques, A., ... & Lefevre, J. (2007). Socio-economic status, growth, physical activity and fitness: The Madeira Growth Study. *Annals of Human Biology*, 34(1), 107–122.
- Goranović, S., Karišik, S., Fulurija, D. i Valdevit, Z. (2011). Doprinos eksperimentalnog programa iz rukometa poboljšanju motoričkih sposobnosti učenika. U Zborniku sažetaka 3. *Međunarodne naučno-stručne konferencije "Antropološki aspekti sporta"*, str.29. Banja Luka: Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta.
- Goranović, S., Kahvić, J., Kuzmanović, D. (2009). Efekat specifičnog trenažnog modela rada na razvoj agilnosti kod mladih rukometaša. U Zborniku I Međunarodnog naučnog kongresa "Antropološki aspekti sporta, fizičkog vaspitanja i rekreacije", str. 143-148. Banja Luka: Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta.
- Heimar, S. i Medved (1997). *Praktikum kineziološke fiziologije (drugo izmijenjeno i dopunjeno izdanje)*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
- Hodžić, M. i Mekić, M. (2008). Utjecaj transformacionog programa dodatnih sati tjelesnog odgoja na tjelesni i motorički razvoj djece uzrasta od 14 do 16 godina. U Zborniku radova *IV Međunarodne konferencije „Menadžment u sportu“*, str. 421-441. Beograd: Fakultet za menadžment u sportu.
- Kurelić N., Momirović, K., Stojanović, M., Radojević, Ž. i Viskić-Štalec, N. (1975). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*. Beograd: Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičku kulturu.
- Malacko, J. i Rado, I. (2005). *Tehnologija sporta i sportskog treninga*. Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.
- Malacko, J. i Popović, D. (1997). *Metodologija kineziološko- antropoloških istraživanja*. Priština: Fakultet za fizičku kulturu.
- Perić, D. (2004). *Efekti fizičkog vaspitanja na razvoj morfoloških karakteristika, motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti dječaka školskog uzrasta*. Neobjavljeni magistarski rad. Niš: Fakultet fizičke kulture.
- Shepard, R.J., & Zavalle, H. (1994). Changes of physical performance as indicator of the response to enhanced physical education. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 34, 323-335.

Izjava autora

Autori pridonijeli jednako.

Authorship statement

The authors have contributed equally.

Konflikt interesa

Mi izjavljujemo da nemamo konflikt interesa.

Financial disclosure

We declare that we have no conflicts of interest.

IMPLEMENTATION OF BASIC PREPARATION MODEL IN ORDER TO IMPROVE MOTOR AND SITUATIONAL-MOTOR SKILLS OF HANDBALL PLAYERS

SLOBODAN GORANOVIC¹, DEJAN LOLIC², SINISA KARISIK³, VIDOSAV LOLIC², OSMO BAJRIC²

¹*Faculty of Sport and Physical Education, Banja Luka, University of Banja Luka, Bosnia and Herzegovina*

²*Faculty of Sports Science, Banja Luka, Pan-European University, Bosnia and Herzegovina*

³*Faculty of Physical Education and Sport, Pale, University of East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina*

Abstract: For purposes of this study a sample of 120 examinees is used - students of primary schools in Banja Luka, Istocno Sarajevo, Nis and Belgrade, ages 11 and 12, $\pm$ 6 months. The sample is divided into two subsamples. The first subsample (experimental group) included 50 students, who in addition to regular physical education classes were attending handball schools and were covered by precisely defined experimental work model of basic preparation for a period of three months (36 training hours). The second subsample (control group) included 70 students who were only engaged in regular physical education classes. The study was conducted with the aim to determine whether there will be statistically significant change in levels of motor and situational-motor skills at the end of experimental treatment in young handball players, and whether the experimental group compared to control group at the final measurement significantly differs in the analyzed skills. Analysis of the differences between initial and final measurements of the experimental and control group was determined using t-test, multivariate analysis of variance (MANOVA) was applied to determine the existence of statistically significant differences between control group and experimental group during the initial and final measurement. In addition, the univariate analysis of variance (ANOVA) was applied to determine the statistical significance of differences for each variable. The results of experiment indicate that the experimental group at the end of the experimental period compared to the control group showed statistically significant increase of levels in all of applied tests of motor and situational-motor skills.

Key words: specific training models, young handball players, situational-motor and motor skills

POVEZANOST BAZIČNIH I SITUACIONO - MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI KOD KARATISTA KADETSKOG UZRASTA

RELJA KOVAČ¹, MILOMIR TRIVUN², OSMO BAJRIĆ¹

¹Fakultet sportskih nauka, Banja Luka, Panevropski univerzitet „Apeiron“, Bosna i Hercegovina

²Fakultet za fizičko vaspitanje i sport, Istočno Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Originalni naučni rad /Original Scientific Paper/

Primljeno: 09.03.2012.

Izmjene primljene: 02.07.2012.

Odobreno: 15.09.2012.

Korespondencija:

Doc.dr Relja Kovač

relja.k@apeiron-uni.eu

Sažetak: Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 98 ispitanika selekcionisanih kadetskih karate takmičara uzrasta 15-16 godina, iz sljedećih karate klubova: KK „Ilidža“, iz Istočne Ilidže, KK „Pale“ iz Pala, KK „Rogatica“ iz Rogatice, KK „Romanija“ iz Sokoca i KK „Sarajevo“ iz Sarajeva. U istraživanju je primijenjen skup od petnaest varijabli za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti i pet varijabli za procjenu situaciono-motoričkih sposobnosti.

Osnovni cilj istraživanja bio je utvrđivanje povezanosti bazičnih motoričkih sposobnosti i situaciono-motoričkih sposobnosti mladih karatista.

Za utvrđivanje povezanosti dva istraživana prostora, bazičnih motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti primijenjena je kanonička korelaciona analiza. Primjenom kanoničke korelacione analize izolovan je jedan par kanoničkih faktora.

Na osnovu dobijenih rezultata kanoničke korelacione analize može se konstatovati da postoji statistički značajna povezanost bazičnih motoričkih sposobnosti i situaciono-motoričkih sposobnosti kod mladih karatista. Povezanost izolovanog para kanoničkih faktora iz sistema varijabli motoričkih sposobnosti i sistema varijabli situaciono-motoričkih sposobnosti pokazuje da selekcionisani karatisti postižu bolje rezultate u specifično motoričkim testovima zahvaljujući visokom nivou bazičnih motoričkih sposobnosti.

Ključne riječi: motoričke sposobnosti, situaciono-motoričke sposobnosti, karate, kadeti, kanonička korelaciona analiza.

Uvod

Analiza odnosa bazičnih motoričkih, situaciono-motoričkih sposobnosti jedno je od osnovnih pitanja tehnologije rada sa mladim uzrastima. Dosadašnja istraživanja su potvrdila da se mogu postići brzi i značajni efekti u prostoru različitih motoričkih obilježja. Smatra se da je visok nivo bazičnih motoričkih sposobnosti osnovni preduslov za efikasno učenje novih motoričkih struktura, njihovo usavršavanje i uspješno korištenje (Kapo, 1999; Kapo i sar. 2005). Razvoj sportskih dostignuća u karateu neprekidno traži nova sredstva i metode u radu sa mladim karatistima. U tom cilju potrebno je raditi na utvrđivanju osnovnih višegodišnjih etapa treninga i racionalne usmjerenosti na svaku od njih, te metode razvoja fizičkih osobina. Neophodno je utvrditi uticaj bavljenja karateom na organizam mladog karatiste, razraditi metode orijentacije i selekcije te određene metode rada sa omladinom različitih doba i sportskog kvaliteta. Utvrđivanje antropometrijskih, motoričkih, situaciono-motoričkih, funkcionalnih, kognitivnih dimenzija važan je faktor u procesu sportske selekcije i izrade modela na osnovu kojih se programira traženi proces karatista (Kuleš, 1985; Ćupina i Mikić, 2004; Ćupina i Huremović, 2004). Sa aspekta kontinuiranosti treninga važno je znati dinamiku i intenzitet superkompenzacionih procesa posebno za svakog sportistu, jer je u treningu važno obezbjediti da sljedeći tening dođe upravo u vrijeme vrha superkompenzacionog vala. To praktično znači

da je svaki naredni trening u mikrostrukturi treninga najefikasnije programirati i ostvariti pri ponovno uspostavljenoj radnoj sposobnosti. To ukazuje da je motorička efikasnost ma kog subjekta direktno zavisna od nivoa i međusobnih odnosa sa situaciono motoričkim karakteristikama, poznavanja zakonitosti na osnovu kojih se odvijaju procesi kvantitativnih promjena u ljudskom organizmu kao i od efikasnog programiranja i kontrole transformacionih procesa. Karate se odlikuje velikim brojem tehnika i njihovom složenošću, što zahtijeva od karatiste usvajanje ogromnog broja informacija koje mu omogućavaju da uoči bitne elemente tehnike kako bi mogao predvidjeti namjere protivnika i reagovati na adekvatan način (Kovač, 2003 i 2008).

METOD RADA

Uzorak ispitanika

Ispitivanje je sprovedeno na uzorku od 98 selekcionisanih kadetskih karate takmičara starih 15 i 16 godina iz sljedećih karate klubova: KK „Ilidža“, iz Istočne Ilidže, KK „Pale“ iz Pala, KK „Rogatica“ iz Rogatice, KK „Romanija“ iz Sokoca i KK „Sarajevo“ iz Sarajeva. Svi ispitanici su uključeni u sistematski trenažni proces i takmiče se za svoje kadetske ekipe.

Uzorak varijabli

Varijable za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti

Za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti primijenjen je skup od 15 testova koji pokrivaju područje hipotetskih faktora za koje se može pretpostaviti da su odgovorni za realizaciju specifičnih kretnih struktura u karateu.

Varijable za procjenu koordinacije

Koordinacija sa palicom	(MKOPA)
Slalom sa tri medicinke	(MS3LM)
Koraci u stranu.....	(MKUST)

Varijable za procjenu repetitivne snage

Sklekovi za 30 sekundi	(MRSSK)
Podizanje trupa za 30 sekundi	(MRSPT)
Zgibovi na vratilu	(MRSZG)

Varijable za procjenu eksplozivne snage

Bacanje medicinke iz ležanja na leđima.....	(MESBM)
Skok u dalj sa mjesta	(MESSD)
Skok u vis	(MESSV)

Varijable za procjenu frekvencije pokreta

Taping rukom.....	(MFPTR),
Taping nogom	(MFPTN)
Taping nogom o zid	(MFPNZ)

Variable za procjenu fleksibilnosti

Duboki pretklon na klupici	(MFLDP)
Pretklon raskoračno	(MFLPT)
Prednoženje iz ležanja na leđima.....	(MFLPL):

Variable za procjenu situaciono motoričkih sposobnosti

Mjerenje situaciono-motoričkih sposobnosti obavljeno je testovima koji su već korišteni na testiranju mladih karatista jer zadovoljavaju kriterije validnosti, pouzdanosti i objektivnosti.

Direktni udarac rukom prema naprijed čelom pesnice sa punim korakom-oi zuki.....	(SMOZ)
Direktni udarac naprijed suprotnom rukom, dokorakom naprijed đaku zuki.....	(SMGZ)
Direktni udarac nogom prema naprijed vrhom tabana - mae geri	(SMMG)
4. Kružni udarac nogom naprijed vrhom stopala - mavaši geri.....	(SMMV)
5. Direktni udarac prednjom rukom prema naprijed dokorakom - kizami zuki	(SMKZ)

Metode obrade podataka

Za utvrđivanje povezanosti dva istraživana prostora, bazičnih motoričkih sposobnosti i situaciono-motoričkih sposobnosti primijenjena je kanonička korelaciona analiza po Hoteling-u. Prethodno je izvršena analiza matrice kroskorelacije skupa varijabli za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti i skupa varijabli za procjenu situaciono-motoričkih sposobnosti koja predstavlja polaznu osnovu za kanoničku korelacionu analizu.

REZULTATI I DISKUSIJA

Kroskorelacija zajedničkog skupa bazičnih motoričkih varijabli i skupa situaciono- motoričkih varijabli

Matrica kroskorelacija bazičnih motoričkih i situaciono-motoričkih varijabli prikazana je u tabeli 1. Uvidom u datu tabelu može se vidjeti veliki broj koeficijenata statističke značajnosti koji ukazuju na povezanost ova dva prostora. Vrlo je mali broj koeficijenata korelacije u cijeloj matrici kroskorelacije koji nije statistički značajan.

Varijabla Kizami zuki kojom se procjenjuje direktni udarac prednjom rukom prema naprijed dokorakom (**SMKZ**) ima statistički značajnu povezanost sa varijablama bazične motorike pomoću kojih se vrši procjena fleksibilnosti i eksplozivne snage.

Varijable Gjako zuki i Oi zuki kojim se procjenjuje direktni udarac naprijed suprotnom rukom, dokorakom naprijed (**SMGZ**) i direktni udarci rukom prema naprijed čelom pesnice sa punim korakom (**SMOZ**), imaju statistički značajnu povezanost sa motoričkim varijablama pomoću kojih se vrši procjena koordinacije, repetitivne snage, frekvencije pokreta i fleksibilnosti.

Varijable Mae geri i Mavaši geri kojim se procjenjuje direktni udarac nogom prema naprijed vrhom tabana (**SMMG**) i kružni udarac nogom naprijed vrhom stopala (**SMMV**) statistički su značajno povezane sa motoričkim varijablama pomoću kojih se vrši procjenjivanje koordinacije, repetitivne snage, frekvencije pokreta i fleksibilnosti.

Na osnovu ostvarenih međusobnih veza između bazičnih motoričkih sposobnosti i situaciono-motoričkih mladih karatista može se zaključiti da su te veze logički ostvarene tamo gdje su strukture kretanja barem u nekim fazama slične. Takođe se zapaža da su veze ostvarene i tamo gdje se pokreti realizuju učestem istih mišića i mišićnih grupa.

Tabela 1. Matrica kroskorelacija bazičnih motoričkih sposobnosti i situaciono-motoričkih sposobnosti

Varijable	SMKZI	SMGZI	SMOZI	SMMGI	SMMVI
MKOPA	-0,08	-0,23	-0,20	-0,23	-0,28
MS3M	-0,02	-0,02	-0,05	-0,00	-0,12
MKUST	0,13	0,12	0,18	0,23	0,01
MRSSK	-0,23	-0,30	-0,24	-0,42	-0,30
MRSPT	-0,21	-0,29	-0,11	-0,19	-0,22
MRSZG	-0,07	-0,09	0,03	-0,12	0,02
MESBM	-0,19	-0,18	0,00	-0,10	-0,04
MESSD	-0,19	-0,21	-0,09	-0,18	-0,06
MESSV	-0,07	0,01	-0,02	-0,02	0,04
MFPTR	-0,13	-0,02	0,01	-0,08	0,05
MFPTN	-0,07	0,20	0,17	0,17	0,19
MFPLNT	0,24	0,21	0,31	0,24	0,31
MFLDP	-0,27	-0,27	-0,21	-0,35	-0,23
MFLPT	-0,16	-0,15	0,05	-0,19	-0,06
MFLPL	0,03	0,20	0,14	0,08	0,20

Kanoničke relacije motoričkih sposobnosti i situaciono-motoričkih sposobnosti

Rezultati kanoničke korelacione analize prikazani su u tabeli 2, gdje su za svaku izolovanu kanoničku funkciju date vrijednosti kanoničke korelacije (R), kanoničkog koeficijenta determinacije (R^2), i rezultati testiranja značajnosti te funkcije preko Bartlettovog Hi-kvadrat testa (HI^2), gdje je uz broj stepena slobode (DF) data i vjerovatnoća greške prilikom odbacivanja hipoteze da funkcija nije značajna (P).

Tabela 2 Izolovana kanonička funkcija

	R	R^2	HI^2	DF	P
0	0,73	0,54	98,7	75	0,03
1	0,55	0,30	48,7	56	0,74
2	0,42	0,18	25,6	39	0,95
3	0,34	0,11	13,0	24	0,97
4	0,28	0,08	5,2	11	0,92

Rješavanjem karakteristične jednačine kroskorelacione matrice izolovan je kao korijen te jednačine, jedan karakterističan faktor. Prilikom utvrđivanja relacija pomoću Bertlettovog Hi-kvadrat testa (HI^2) između sistema situaciono-motoričkih varijabli i sistema motoričkih varijabli (Tabela 2) dobijena je visoka kanonička korelacija .73 ($R = .73$) i statistički je značajna na nivou $p = .03$.

Kvadrat kanoničke korelacije (R^2) koji objašnjava zajedničku varijansu varijabli iz dva skupa od ukupnog varijabiliteta analiziranih sistema varijabli iznosi ($R^2 = .54$), što treba da znači da je izolovana funkcija objašnjena sa 54% od ukupnog varijabiliteta.

U daljem postupku obrade podataka, identifikovan je po jedan kanonički faktor, s jedne strane, u sistemu bazičnih motoričkih sposobnosti i sa druge strane, u sistemu situaciono-motoričkih sposobnosti. U tabelama 3 i 4 prikazana je struktura izolovanih kanoničkih faktora bazičnih motoričkih sposobnosti i situaciono-motoričkih sposobnosti.

Tabela 3 Struktura kanoničkog faktora u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti

Varijable	Fc
MKOPA	-0,36
MKOS3M	-0,40
MKUST	-0,53
MRSSK	-0,53
MRSPT	-0,39
MRSZG	0,38
MESBM	0,66
MESSD	0,72
MESSV	0,18
MFPtr	0,36
MFPTN	0,22
MFPLNT	0,40
MFLDP	-0,46
MFLPT	-0,25
MFLPL	0,23

Analizom matrice strukture kanoničkog faktora u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti (tabela 3), uočljivo je da se raspon statistički značajnih koeficijenata korelacije kreće od .18 do .72 ($F_c = .18 - .72$). Kanonički faktor u bazičnom motoričkom prostoru najbolje je definisan motoričkim testovima: skok u dalj sa mjesta (MESSD), bacanje medicine u dalj (MESBM), koraci u stranu (MKUST), sklekovi (MRSSK), koordinacija sa palicom (MKOPA), slalom sa tri medicine (MKOS3), duboki pretklon (MFLDP), podizanje trupa (MRSPT), zgibovi (MRSZG), taping rukom (MFPtr), taping nogom (MFPTN), pretklon raskoračno (MFLPL). Dakle, kanonički faktor je definisan motoričkim varijablama koje su mjerile eksplozivnu snagu, repetitivnu snagu, koordinaciju, fleksibilnost, brzinu alternativnih pokreta. Dobijeni podaci govore da su korelacije između nabrojanih manifestnih motoričkih varijabli i identifikovanog motoričkog faktora dosta visoke i statistički značajne. U vezi s tim, treba naglasiti, da u ovoj matrici pozitivne i negativne predznake imaju varijable sa dobrim rezultatima. S obzirom da strukturu izolovanog kanoničkog faktora sačinjavaju skoro sve primijenjene manifestne varijable motoričkih sposobnosti, on se može interpretirati kao **generalni faktor motoričkih sposobnosti** selekcionisanih mladih karatista.

Tabela 4 Struktura kanoničkog faktora u prostoru situaciono-motoričkih sposobnosti

Varijable	Fc
SMKZI	0,62
SMGZI	0,84
SMOZI	0,64
SMMGI	0,87
SMMVI	0,88

Izolovani kanonički faktor u prostoru specifično-motoričkih sposobnosti mladih karatista definisan je visokim vrijednostima statistički značajnih kanoničkih koeficijenata korelacije manifestnih varijabli Ma-vaši geri (SMMVI .88), Mae geri (SMMGI .87), Gjako zuki (SMGZI .84), Oi zuki (SMOZI .64), Kizami

zuki (SMKZI .62). Ovaj kanonički faktor je veoma dobro definisan sa svim primijenjenim situacionim testovima pa ga možemo definisati kao **generalni faktor situaciono-motoričkih sposobnosti** mladih karatista.

Povezanost između kanoničkog faktora iz sistema varijabli bazičnih motoričkih sposobnosti, definisanog kao generalni faktor bazičnih motoričkih sposobnosti mladih karatista i sistema varijabli situaciono-motoričkih sposobnosti, definisanog kao faktor situaciono-motoričkih sposobnosti mladih karatista, pokazuje da selekcionisani mladi karatisti postižu dobre rezultate u specifično motoričkim testovima zahvaljujući upravo ispoljenom visokom nivou bazičnih motoričkih sposobnosti. Rezultati ovoga segmenta su jasno pokazali da su trenažne aktivnosti bile veoma dobro uravnotežene, što može značiti, s jedne strane, da su u visokoj mjeri bile usmjerene na razvoj motoričkih sposobnosti koje visoko koreliraju sa situaciono-motoričkim sposobnostima selekcionisanih karatista ili, sa druge strane, da su trenažne aktivnosti u ovom uzrastu u velikoj mjeri uticale na poboljšanje rezultata u većini motoričkih sposobnosti.

ZAKLJUČAK

U cilju utvrđivanja povezanosti bazičnih motoričkih sposobnosti i situaciono-motoričkih sposobnosti selekcionisanih mladih karatista analizirani su rezultati koji su dobiveni na uzorku od 98 ispitanika – mladih karatista. Za utvrđivanje povezanosti dva istraživana prostora, bazičnih motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti primijenjena je kanonička korelaciona analiza.

Analizom rezultata kanoničke korelacione analize utvrđeno je da postoji statistički značajna povezanost između istraživanih prostora (bazičnih motoričkih sposobnosti i situaciono-motoričkih sposobnosti). Primjenom Bartletovog Lambda testa i njegovim testiranjem pomoću odgovarajućeg h^2 - testa, utvrđeno je da su istraživani prostori (bazične motoričke sposobnosti i situaciono-motoričke sposobnosti), međusobno povezani sa jednim parom kanoničkih faktora na statistički značajnom nivou $p=0,03$. Povezanost izolovanog para kanoničkih faktora je vrlo visoka, što potvrđuje i veličina koeficijenta kanoničke korelacije koji iznosi $R=0,73$ i objašnjeni dio zajedničke varijanse od 54 % (R^2).

Na osnovu ovako dobivenih rezultata može se zaključiti da visok nivo bazičnih motoričkih sposobnosti predstavlja osnovni preduslov za efikasno učenje situaciono-motoričkih struktura u karateu, njihovo usavršavanje i uspješno izvođenje.

Slične rezultate o statistički značajnoj povezanosti između bazičnih motoričkih sposobnosti i situaciono-motoričkih sposobnosti kod karatista kadetskog uzrasta potvrđena su i u mnogim dosadašnjim istraživanjima.

LITERATURA

1. Arlov, D. (1997). *Modelovanje osnovnih tehnika karatea realizovanih iz dijagonalnih linijskih stavova na bazi njihovih vremenskih parametara*. Neobjavljena magistarska teza. Beograd: Fakultet za fizičku kulturu.
2. Bala, G. (1978). *Razvoj motoričkog ponašanja dece*. Novi Sad: Kinezis.
3. Bala, G. (1975). *Logičke osnove metoda za analizu podataka iz istraživanja u fizičkoj kulturi*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
4. Bratić, M. i Nurkić, M. (2005). *Modelovanje treninga džudista prema inovacionim tehnikama*, U Zborniku *Naučnog simpozijuma "Nove tehnologije u sportu"*, Sarajevo, str. 69-73.
5. Bratić, M., Đurašković, R., i Randelović, J. (2002). Morfološki i funkcionalni status školske dece i dece džudista. U Zbornik radova *FIS Komunikacije 2001*, Niš (pp.30-33)

6. Čupina, S. i Mikić, B. (2004). Odnos između bazično i specifično-motoričkih sposobnosti i uspješnosti realizacije složenih motoričkih struktura iz karatea. *Sportski logos*. Mostar, godina 2, broj 3.
7. Čupina, S. i Huremović, Dž. (2004). Prediktivne vrijednosti antropometrijskih mjera u funkciji realizacije složenih motoričkih struktura karate tehnike. *Sportski logos*, Mostar, godina 2, broj 3.
8. Kapo, S. (1999). *Uticaj bazično-motoričkih sposobnosti na efikasnost izvođenja takmičarske tehnike i taktike u karateu*. Neobjavljeni magistarski rad. Sarajevo: Fakultet fizičke kulture.
9. Kapo, S., Rađo, I. i Kajmović, H. (2005). Procjena tehničko-taktičke efikasnosti učesnika međunarodnog karate turnira „Salko Ćurić“, 2004. *Naučni časopis "Sport, naučni i praktični aspekti"*, Tuzla.
10. Kovač, R. (2003). *Uticaj programa škole karatea na antropometrijske karakteristike motoričke i situaciono-motoričke sposobnosti kod učenika selekcionisanih za karate*. Neobjavljeni magistarski rad. Niš: Fakultet fizičke kulture i sporta.
11. Kovač, R. (2008). *Efekti trenažnog procesa na antropometrijske karakteristike kod učenika selekcionisanih za karate*. Neobjavljena doktorska disertacija. I.Sarajevo: Fakultet fizičkog vaspitnja i sporta.
12. Kuleš, B. (1985). Povezanost nekih antropometrijskih mjera i uspjeha u karate borbi. *Kineziologija*, Vol.17., br.2.

Izjava autora

Autori pridonijeli jednako.

Authorship statement

The authors have contributed equally.

Konflikt interesa

Mi izjavljujemo da nemamo konflikt interesa.

Financial disclosure

We declare that we have no conflicts of interest.

RELATIONS BETWEEN BASIC AND SITUATIONAL-MOTORIC ABILITIES WITH CADETS SELECTED FOR KARATE

RELJA KOVAČ¹, MILOMIR TRIVUN², OSMO BAJRIĆ¹

¹*Faculty of Sports Science, Banja Luka, Pan-European University, Bosnia and Herzegovina*

²*Faculty of Physical Education and Sport, Pale, University of East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina*

Abstract: The research has been conducted with 98 selected cadets older than 15 and 16 years from the following karate teams: KK „Ilidza“ from Istocna Ilidza, KK „Pale“ from Pale, KK „Rogatica“ from Rogatica, KK „Romanija“ from Sokolac and KK „Sarajevo“ from Sarajevo. In the aim to evaluate basic motor abilities a set of fifteen variables was applied to evaluate basic motor abilities and set of five variables for the evaluation of situational-motor abilities.

The main goal of research was to identify the relation between basic motor abilities and situational-motor abilities with cadets.

To prove the connection between two areas of research that is basic motor abilities and situational-motor abilities, canonical correlative analyses was applied.

Based on the results from canonical correlative analyses it can be concluded that statistically there is a significant connection between basic motor abilities and situational-motor abilities with cadets. The connection between single canonical factor from the system of variables of motor abilities and from the system of variables of situational-motor abilities proves that the selected cadets achieve better results during specific motor tests thanks to high level of motor abilities.

Key words: Motor abilities, situational-motor abilities, karate, cadets, canonical correlative analyses

DOI: 10.7215/SSH1202137D

UDC: 796.034-056.26/36(497.6)

UTICAJ TRENINGA NA POBOLJŠANJE EFIKASNOSTI U SPORTSKIM IGRAMA I SOCIJALNI STATUS LICA IZ SPECIJALNIH USTANOVA U BIH

KADA DELIĆ-SELIMOVIĆ, PANE MANDIĆ, NERMINA MUJIĆ

Fakultet sportskih nauka, Banja Luka, Panevropski univerzitet, 'Apeiron', Bosna i Hercegovina

Originalni naučni rad /Original Scientific Paper/

Primljeno: 20.02.2012.

Izmjene primljene: 04.04.2012.

Odobreno: 29.07.2012.

Korespondencija:

*Mr sc. Kada Delić Selimović
kadaselimovic@gmail.com*

Sažetak: "Specijalna olimpijada" u BiH je osnovana 1998. godine u Tuzli, i od tada uspješno egzistira. Osim "Specijalne olimpijade" u BiH osnovana je još jedna organizacija "Unified sport", koja također organizuje sportske manifestacije za djecu sa i bez mentalne deficijencije u BiH. Navedene organizacije imaju osnovni cilj socijaliziranje ove populacije pomoću sportskih aktivnosti. Zahvaljujući ovim organizacijama, svaka ustanova u BiH koja se bavi djecom sa mentalnom deficijencijom (zavodi za zbrinjavanje osoba ometenih u mentalnom razvoju, osnovne i srednje specijalne škole, udruženja roditelja djece ometene u razvoju i druga udruženja koja pomažu osobama sa umanjenim sposobnostima) ima sportsku sekciju, koje prerastaju u klubove specijalnih sportova. Takmičenja nisu samo cilj nego i sredstvo kojim se stvara interes kod djece za bavljenje fizičkom aktivnošću. Testiranja su rađena u Zenici, Tuzli i Banjoj Luci na ukupno 74 ispitanika, lahke i umjerene mentalne deficijencije, starosti od 14–22 godine. Istraživanja sa sličnom temom nisu rađena u BiH i regiji.

Glavni je zadatak bio utvrditi efekte košarke i nogometa na poboljšanju efikasnosti u košarci i nogometu i sociološkog statusa lica iz specijalnih ustanova BiH.

Ključne riječi: intelektualne teškoće, košarka, nogomet, efikasnost, socijalni status.

Uvod

U Bosni i Hercegovini ima preko 20 000 osoba sa poteškoćama u mentalnom razvoju kojima je potrebna podrška radi aktivnog učestvovanja u svakodnevnom životu. Trenutno u BiH postoje 4 institucije, 10 specijalnih škola, 6 udruženja, 6 klubova i 6 dnevnih centara, čiji je osnovni cilj briga o osobama s umanjenim mentalnim sposobnostima.

U BiH uspješno egzistiraju dvije organizacije: „Specijalna olimpijada“ i Asocijacija „Unified sport“, čiji je osnovni cilj uključivanje osoba sa poteškoćama mentalnog razvoja u sportske aktivnosti.

Na sportskim manifestacijama koje organizuje „Specijalna olimpijada“ mogu da učestvuju osobe sa usporenim kognitivnim funkcijama, ako imaju osam ili više godina. Da bi se omogućilo najsigurnije i najsvrsishodnije takmičarsko iskustvo sportisti trebaju biti podijeljeni po dobi života.

U ujedinjenim sportovima timovi se formiraju od osoba sa mentalnom deficijencijom i bez što omogućava treniranje i takmičenja u timovima. Ujedinjeni sportovi su najuspješniji kad takmičari odgovaraju jedni drugima po sposobnosti i dobi. Osobe bez intelektualnih nedostataka nazivaju se partnerima i njihov je zadatak razviti dobre odnose sa ostalim članovima tima kao i dopustiti sportistima sa poteškoćama u mentalnom razvoju da osjete radost zbog postignutog sportskog uspjeha.

Transformacioni procesi obuhvataju planiranje, programiranje, provođenje i kontrolu procesa vjež-

banja da bi se postigao unaprijed definisani cilj, a cilj transformacionih procesa jeste postići takve promjene subjekta koje su najbliže idealnom stanju. Da bi se uopšte mogao provoditi transformacioni proces, finalno stanje mora biti dato u istim onim parametrima, odnosno, varijablama u kojima je dato inicijalno stanje, dakle u mjerljivim veličinama. To znači da se osnovni uvjet za provođenje nekog transformacionog procesa sastoji u tome da postoje relevantne informacije, s jedne strane, o finalnom kao željenom stanju, a s druge strane, o inicijalnom kao početnom stanju subjekta nad kojim se provodi transformacioni proces.

Za organizovanje transformacionih procesa, za predviđanje promjena i upravljanje sistemom u cjelini, značajno je poznavati odnose među podsistemima. Kompleks psihomotoričkih sposobnosti je podsistem, koji zajedno sa ostalim podsistemima (morfološkim, kognitivnim, konativnim, funkcionalnim i sociološkim) čini „sistem čovjek“. Transformacioni procesi djeluju na sistem u cjelini i na pojedine podsysteme, a naročito na podsistem sastavljen od motoričkih sposobnosti. Efekat djelovanja zavisi od strukture sistema, od međusobnog odnosa podsistema ili elemenata sistema.

Zbog toga, su transformacioni procesi način „Specijalne olimpijade“ u BiH i Asocijacije „Unified sport“ da kroz uključenje osoba s poteškoćama u mentalnom razvoju u sportske aktivnosti ostvare sljedeće ciljeve:

- osobama sa posebnim potrebama, bez obzira na realne mentalne i fizičke sposobnosti i stvarnu sportsku obdarenost pojedinaca, pružiti podjednake mogućnosti da svoje potrebe u oblasti sporta svestrano i kvalitetno zadovoljavaju i na taj način se potvrđuju u ovoj oblasti društvenog života;
- da podstaknu organizovane napore za dalje unapređenje sporta u školama i jačanje materijalne osnove školskih sportskih društava i
- da doprinesu širenju humane ideje o mjestu i ulozi sporta za osobe s poteškoćama u mentalnom razvoju.

Osnovni problem ovog istraživanja jeste da se utvrdi nivo transformacionih promjena pod uticajem programa košarke i nogometa kod osoba sa lahkom i umjerenom mentalnom deficijencijom, obzirom da su ovo sportovi najviše doprinijeli popularizaciji osoba sa intelektualnim nedostacima u lokalnim zajednicama kroz učešće na domaćim i međunarodnim takmičenjima u okviru Special Olympicsa.

Predmet istraživanja su transformacioni procesi efikasnosti u košarci i nogometu kao i u socijalnom statusu djece sa poteškoćama u mentalnom razvoju koja su uključena u program „Specijalne olimpijade BiH“ i Asocijacije „Unified sport“, u redovan trenažni proces i kontinuirani sistem takmičenja.

Cilj programa je stvoriti uslove u kojima svi sportisti imaju priliku da treniranjem i takmičenjem unaprijede svoje sportske vještine. Timovi se kreiraju tako da treniranje i takmičenje predstavlja izazov za sve učesnike i često rezultira većim samopoštovanjem, ujednačenim statusom i novim prijateljstvima.

CILJ I ZADACI ISTRAŽIVANJA

Na osnovu predmeta i problema, određeni su ciljevi i zadaci istraživanja.

Osnovni cilj ovog istraživanja je da utvrdi nivo transformacija situacijske efikasnosti u košarci i nogometu i sociološkog statusa lica iz specijalnih ustanova BiH, pod uticajem programa sportskih aktivnosti koji sprovode „Specijalna olimpijada“ i Asocijacija „Unified sport“ u BiH.

Zadatak je osvijetliti i dati novu širinu sportskim uspjesima osoba sa poteškoćama u intelektualnom razvoju i dati značaj sportu kao alatu za njihovu **integraciju u društvo**, što podrazumijeva:

- na adekvatan način izvršiti prikupljanje potrebne literature;

- obezbijediti uvjete i instrumentarij za dijagnostiku na inicijalnom i finalnom mjerenju;
- izvršiti inicijalno mjerenje efikasnosti u košarci i nogometu i nivo sociološkog statusa
- djece iz specijalnih ustanova BiH;
- sprovesti program košarke i nogometa u trajanju od šest mjeseci;
- nakon sprovedenog programa izvršiti finalno mjerenje;
- formirati osnovnu bazu podataka dobijenih testiranjem i primjenom odgovarajućih
- kvantitativnih metoda obraditi podatke;
- interpretirati podatke na osnovu sprovedenog programa.

METODOLOGIJA RADA

Uzorak je iz populacije osoba ometenih u intelektualnom razvoju iz specijalne škole iz Tuzle, Centra za djecu ometenu u razvoju iz Banjaluke i specijalne škole iz Zenice. Istraživanje je sprovedeno na 74 dječaka lahke i umjerene mentalne deficijencije, uzrasta od 14 do 22 godine, muškog spola, koji aktivno učestvuju na takmičenjima u košarci i nogometu. Svi ispitanici imaju rješenja o kategorizaciji, na osnovu koje su smješteni u lahku ili umjerenu mentalnu deficijenciju. Ispitanici nemaju vidljivih oštećenja lokomotornog aparata.

Svi su ispitanici prošli eksperimentalni program košarke i nogometa u periodu od januara 2011. do jula 2011. godine.

Uzorak varijabli za procjenu efikasnosti u košarci i nogometu

Za procjenu efikasnosti u košarci i nogometu korišteni su testovi za procjenu baratanja loptom i brzine vođenja lopte, te testovi za procjenu brzine krivolinijskog trčanja. S obzirom da su ispitanici djeca ometena u intelektualnom razvoju izabrani su testovi koji su lakši za izvođenje i kod kojih se ispitanici nisu mogli povrijediti.

Za procjenu efikasnosti u košarci korištene su varijable kretanja u odbrambenom stavu, bočno, naprijed i nazad za 24 s, kretanje sa promjenama smjera licem prema košu za 24 s, slalom driblingom, šut sa pet spoljnih pozicija za 50 s.

Za procjenu efikasnosti u nogometu korištene su sljedeće varijable: Test SNPDPD – dodavanje iz prvog dodira, Test SNKSLA – vođenje lopte u slalomu, Test SNBV20 – brzo vođenje na 20 m, Test SBLHOZ – horizontalno odbijanje lopte o zid za 20 sec.

U BiH i regiji nije rađeno slično istraživanje i nije postojao standardizirani test, kojim bi se utvrdio nivo socijalizacije djece sa mentalnom deficijencijom pod uticajem košarke i nogometa.

Uslovi i tehnike mjerenja

Sva mjerenja ispitanika obavljena su u sportskim dvoranama: Specijalne škole u Tuzli, Centra za djecu ometenu u razvoju u Banjoj Luci i Specijalnoj školi u Zenici, u jutarnjim satima i sa prijatnom temperaturom. Inicijalno mjerenje urađeno je u januaru 2011. a finalno mjerenje u julu 2011, nakon sprovedenog šestomjesečnog programa.

Baterija testova koja je korištena u ovom istraživanju bila je uslovljena karakteristikama samog uzorka ispitanika, materijalnih uslova, pouzdanosti, validnosti tih testova.

REZULTATI I DISKUSIJA

Istraživanja transformacionih procesa na populaciji djece sa poteškoćama u mentalnom razvoju a posebno efekat košarke i nogometa na poboljšanje efikasnosti u košarci i nogometu i socijalnog statusa djece sa mentalnim i tjelesnim oštećenjima u specijalnim ustanovama BiH, koja su obuhvaćena eksperimentalnim programom u 2011. godini, do sad nisu rađena. Djeca ometena u razvoju – predstavljaju veoma raznovrsnu grupu djece čije su somatopsihičke varijacije izražene u toj mjeri da ometaju normalan razvoj njihovih adaptivnih sposobnosti. Kod nas se ovaj termin koristi da označi djecu sa različitim oblicima ometenosti, kao i djecu sa disharmoničnim razvojem struktura psihomotornog sprega. Tu spadaju i djeca koja zbog oštećenja nekih organa ili njihovih funkcija zahtijevaju posebne odgojno – obrazovne i rehabilitacione postupke kako bi se ometenost ublažila i eventualno otklonila. Pozitivni rezultati ovog istraživanja trebaju pomoći uključivanju još većeg broja djece sa mentalnom deficijencijom u sportske aktivnosti. Sreća ispunjenog života svakog djeteta, a posebno djeteta s teškoćama u razvoju zavisi i od njegova starta u životu. To znači i od sredine u kojoj živi, koja ga razumije, potiče ili ne potiče, od obitelji, vrtića, prijatelja, susjeda i njihovog snalaženja u prihvatanju djece s teškoćama u razvoju onakvih kakvi oni jesu. Ovakvo je istraživanje prvi put sprovedeno na djeci koja su uključena u sportske aktivnosti pod organizacijom "Specijalne olimpijade" i "Unified sporta" u BiH, i pokazalo je da program koji se sprovodi ima višestruko pozitivne efekte.

Centralni i disperzioni parametri za procjenu efikasnosti u košarci i nogometu u inicijalnom i finalnom stanju

Tabela 1: Centralni i disperzioni parametri za procjenu efikasnosti u košarci i nogometu u inicijalnom stanju

	Valid N	Mean	Median	Minimum	Maximum	Range	Variance	Std.Dev.	Standard Error	Skewness	Kurtosis
KOS_2	74	7,027	6	1	21	20	20,054	4,478	,520	1,168	1,216
KPS_2	74	7,108	6	3	14	11	8,618	2,935	,341	,561	-,812
SDFE	74	11,359	10	0	40,75	40,75	47,061	6,860	,797	1,966	5,983
S5SP50	74	2,851	2	0	8	8	4,539	2,130	,247	,706	-,545
SNPDPD	74	6,162	5	0	21	21	24,548	4,954	,575	1,095	,799
SNKSLA	74	15,659	13,235	0	52,89	52,89	84,612	9,198	1,069	1,466	3,404
SNBV20	74	11,015	9,195	4,63	100	95,37	126,326	11,239	1,306	7,001	55,365
SBHLOZ	74	7,472	7	1	25	24	30,088	5,485	,637	1,213	1,488

Tabela 2 Centralni i disperzioni parametri za procjenu efikasnosti u košarci i nogometu u finalnom stanju

	Valid N	Mean	Median	Minimum	Maximum	Range	Variance	Std.Dev.	Standard Error	Skewness	Kurtosis
KOS_2	74	7,716	7	2	22	20	18,206	4,266	,496	,892	,934
KPS_2	74	10,612	9,5	3	38	35	31,724	5,632	,654	1,976	6,779
SDFE	74	9,664	9,27	0	33,27	33,27	18,933	4,351	,505	2,287	11,379
S5SP50	74	5,716	4	0	27	27	29,055	5,390	,626	1,987	4,447
SNPDPD	74	4,445	4	0	10	10	5,428	2,329	,270	,447	-,742
SNKSLA	74	17,667	16,46	1,42	39	37,58	50,355	7,096	,824	,828	1,290
SNBV20	74	8,006	7,845	3,21	16,2	12,99	9,466	3,076	,357	,423	-,476
SBHLOZ	74	10,189	9	2	23	21	21,360	4,621	,537	,798	-,010

Valid N = broj ispitanika

Mean = Aritmetička sredina u inicijalnom i finalnom mjerenju,

Median = Medijana u inicijalnom i finalnom mjerenju,

Minimum = Minimalni rezultat u inicijalnom i finalnom mjerenju,

Maximum = Maksimalni rezultat u inicijalnom i finalnom mjerenju,

Range = raspon rezultata inicijalnog i finalnog mjerenja,

Variance = Koeficijent varijacije u inicijalnom i finalnom mjerenju,

Std. Dev. = Standardna devijacija u inicijalnom i finalnom mjerenju,

Standard Error = Standardna greška u inicijalnom i finalnom mjerenju,

Skewness = Koeficijent zakrivljenosti u inicijalnom i finalnom mjerenju,

Kurtosis = Koeficijent izduženosti u inicijalnom mjerenju.

(KOS 2) Testovi su standardizovani i objavljeni u publikacijama¹.

Tabele 1 i 2 predstavljaju skup centralnih i disperzionih parametara 8 varijabli (testovi za procjenu efikasnosti u košarci i nogometu), primijenjenih u istraživanju na inicijalnom i finalnom mjerenju kod djece sa poteškoćama u mentalnom razvoju.

Na osnovu pokazatelja dobijenih u tabelama možemo konstatovati da je broj i izbor testova relativno dobro izbalansiran za populaciju na kojoj je i sprovedeno istraživanje.

Analizirajući tabele centralnih i disperzionih parametara varijabli, inicijalnog i finalnog mjerenja, uočili smo da su vrijednosti aritmetičkih sredina, medijana, minimalnog rezultata, maksimalnog rezultata, varijacije, standardne devijacije, koeficijenta zakrivljenosti i koeficijenta izduženosti u velikom broju varijabli, rezultati u finalnom mjerenju bolji od istih u inicijalnom.

Najveći pojedinačni pomaci nakon realizacije programa košarke i nogometa i finalnog mjerenja zabilježen je kod varijabli: KPS 2 (kretanje sa promjenom smjera licem prema košu za 24 sek.); Š5SP50 (šut sa pet spoljnih pozicija za 50 sek.); SBLHOZ (horizontalno odbijanje lopte o zid za 20 sek.).

Centralni i disperzioni parametri anketa za ispitivanje socijalnog statusa pod uticajem košarke i nogometa u inicijalnom i finalnom stanju

Tabela 3: Centralni i disperzioni parametri za procjenu efikasnosti u inicijalnom stanju

	Valid N	Mean	Median	Minimum	Maximum	Range	Variance	Std.Dev.	Standard Error	Skewness	Kurtosis
SIU	74	4,486	5	2	5	3	,691	,831	,096	-1,277	,160
TRTN	74	4,229	5	2	5	3	,973	,986	,114	-1,009	-,185
TKTG	74	4,283	5	2	5	3	,973	,986	,114	-1,131	,041
KVNZ	74	4,418	5	2	5	3	,602	,776	,090	-1,075	,157
UPOR	74	4,472	5	2	5	3	,636	,797	,092	-1,407	1,168
KVTRE	74	4,378	5	2	5	3	,567	,753	,087	-,956	,146
SIGS	74	4,540	5	2	5	3	,525	,725	,084	-1,474	1,431
UTIP	74	4,648	5	2	5	3	,422	,650	,075	-1,959	3,714
STPDRK	74	4,662	5	2	5	3	,391	,625	,072	-2,026	4,348

¹ Karalejić, M. i Jakovljević, S. (1998). *Testiranje i merenje u košarci*. Beograd: KSS

ZDRT	74	4,621	5	2	5	3	,457	,676	,078	-1,822	2,919
RPUDGR	74	4,621	5	2	5	3	,457	,676	,078	-1,822	2,919
SRZPUT	74	4,472	5	2	5	3	,526	,725	,084	-1,229	,885
ROSME	74	4,5	5	2	5	3	,527	,726	,084	-1,323	1,076
RINPNM	74	4,459	5	2	5	3	,553	,743	,086	-1,192	,643
VDIVBRT	74	4,310	4	2	5	3	,628	,792	,092	-,960	,339
SRSPISV	74	4,324	5	2	5	3	,715	,845	,098	-,961	-,108

Tabela 4: Centralni i disperzioni parametri za anketu za ispitivanje socijalnog statusa pod uticajem košarke i nogometa u finalnom stanju

	Valid N	Mean	Median	Minimum	Maximum	Range	Variance	Std.Dev.	Standard Error	Skewness	Kurtosis
SIU	74	4,567	5	3	5	2	,440	,663	,077	-1,265	0,385
TRTN	74	4,689	5	3	5	2	,354	,595	,069	-1,782	2,110
TKTG	74	4,729	5	3	5	2	,336	,580	,067	-2,058	3,149
KVNZ	74	4,756	5	1	5	4	,460	,678	,078	-3,711	15,776
UPOR	74	4,851	5	4	5	1	,128	,358	,041	-2,016	2,122
KVTRE	74	4,756	5	1	5	4	,378	,615	,071	-3,797	18,983
SIGS	74	4,743	5	3	5	2	,248	,498	,057	-1,797	2,494
UTIP	74	4,743	5	1	5	4	,440	,663	,077	-3,424	14,312
STPDRK	74	4,608	5	1	5	4	,762	,872	,101	-3,071	10,148
ZDRT	74	4,662	5	1	5	4	,582	,763	,088	-3,322	13,109
RPUDGR	74	4,770	5	3	5	2	,234	,483	,056	-2,027	3,485
SRZPUT	74	4,824	5	4	5	1	,146	,383	,044	-1,74	1,055
ROSME	74	4,810	5	4	5	1	,155	,394	,045	-1,620	,641
RINPNM	74	4,743	5	3	5	2	,275	,525	,061	-1,969	3,121
VDIVBRT	74	4,770	5	3	5	2	,206	,454	,052	-1,751	2,181
SRSPISV	74	4,797	5	3	5	2	,191	,437	,050	-2,002	3,294

Analizirajući tabelu centralnih i disperzionih parametara socijalnog statusa inicijalnog i finalnog mjerenja uočeno je da su vrijednosti kod testova u finalnom mjerenju bolje od istih u inicijalnom mjerenju i to posebno u sljedećim varijablama:

- VDIVBRT (volio bih da imam veći broj treninga i takmičenja),
- ROSME (radujem se zbog osvojenih medalja). Rezultat inicijalnog mjerenja je 4,5 a finalnog 4.810, što pokazuje ogroman napredak poslije sprovedenog programa,
- SRSPISV (sretan sam što mi sport ispunjava slobodno vrijeme),
- TKTG (takmičenja su u toku godine zastupljena),
- SIU (košarku i nogomet upražnjavam),
- TRTN (treninzi su u toku nedjelje zastupljeni),
- SIGS (sa suigračima se slažem),
- RINPNM (roditelji i nastavnici iz škole ponosni su na mene zbog mojih sportskih uspjeha),
- VDIVBRT (volio bih imati veći broj treninga i takmičenja).

Faktorska analiza varijabli efikasnosti u košarci i nogometu u inicijalnom stanju

Tabela 5: Izolovane komponente efikasnosti u košarci i nogometu u inicijalnom stanju

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	3,101	38,767	38,767	3,101	38,767	38,767	2,697
2	1,424	17,805	56,571	1,424	17,805	56,571	1,698
3	1,176	14,702	71,274	1,176	14,702	71,274	1,797
4	,823	10,283	81,557				
5	,670	8,381	89,938				
6	,445	5,562	95,499				
7	,310	3,880	99,379				
8	,050	,621	100,000				

Initial Eigenvalues = Inicijalne svojstvene vrijednosti

Extraction Sums of Squared Loadings = Izolovani rezultati kvadratnih opterećenja

Rotation Sums of Squared Loadings = Rotacija rezultata kvadratnih opterećenja

Component = Komponenta

Cumulative = Cjelokupan

Tabela 6: Matrica komponenti

	Component		
	1	2	3
KOS2	,888	,119	-,264
KPS2	,657	-,037	,378
SDFE	-,387	,470	,291
Š5SP50	,676	-,301	,311
SNPDPD	,920	,129	-,159
SNKSLA	-,553	-,366	-,495
SNBV20	-,230	,760	,308
SBHLOZ	-,261	-,607	,646

Rezultati faktorske analize daju nam osnovu da zaključimo da je došlo do statistički značajnih kvalitativnih promjena i da je dobijena struktura izolovanih faktora bolja i kompaktnija, što možemo uočiti i posmatrajući matrice strukture inicijalnog i finalnog mjerenja na osnovu kojeg se može reći da je došlo do promjena u transformacijama efikasnosti u košarci i nogometu, kao i do kvalitativnih promjena u socijalnom statusu djece ometene u intelektualnom razvoju pod uticajem šestomjesečnog programa košarke i nogometa.

ZAKLJUČAK

„Specijalna olimpijada“ u BiH i „Unified sport“ su organizacije koje uključuju osobe sa intelektualnim nedostacima u trenažni proces i sportska takmičenja. Ove organizacije imaju osnovni cilj socijaliziranja ove populacije pomoću sportskih aktivnosti. Zahvaljujući ovim organizacijama, svaka ustanova u BiH koja se bavi djecom sa mentalnom deficijencijom (zavodi za zbrinjavanje osoba ometenih u mentalnom razvoju, osnovne i srednje specijalne škole, udruženja roditelja djece ometene u razvoju i druga udruženja koja pomažu osobama sa umanjenim sposobnostima) ima sportsku sekciju, koje prerastaju u klubove specijalnih sportova. Ovaj je rad pokazao da programi sportskih aktivnosti koji se sprovode u BiH nailaze na veliko interesovanje svojih sportista, koji su naročito oduševljeni i najčešće se uključuju u košarku i nogomet. Takođe, primjerena sportska djelatnost pozitivno utječe na resocijalizaciju i rehabilitaciju osoba s posebnim potrebama, a sportski dosezi daju tim ljudima potjecaj i vjeru u vlastite sposobnosti, a time i u bogatiji i potpuniji život. Sport je jedan od načina na koji se osobe s posebnim potrebama mogu aktivirati i potencirati svoje talente i mogućnosti te se na taj način što uspješnije uključiti u svakodnevni život.

Uz uticaj na poboljšanje opšteg tjelesnog razvoja i ponovno usvajanje duševno-tjelesnih sposobnosti, sport razvija zabavu, zajedništvo, sport hrabri, oduševljava, pomaže u sticanju samouvjerenosti u vlastite sposobnosti. Svaka osoba s poteškoćama u razvoju želi postići potpunu socijalizaciju u društvo, izjednačiti se sa ostalima, pa i preteći ih u raznim vještinama.

Sistematskim vježbanjem, kroz realizaciju programa „Specijalne olimpijade“ i „Unified sporta“ u BiH, doprinosi se procesu biološkog rasta i razvoja, procesu formiranja odgojene i obrazovane ličnosti, razvoju i očuvanju fizičkog i mentalnog zdravlja, humanizaciji savremenog načina života i rada, stvaranju navika za organiziranje i korisno korištenje slobodnog vremena.

LITERATURA

- Bajgorić, B. (2006). *Efekti programiranog rada na transformaciji morfoloških obilježja, bazičnih motoričkih sposobnosti i situaciono-motoričkih sposobnosti kod polaznica košarkaške škole*. Neobjavljeni magistarski rad. Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.
- Bilić, Ž. (2002). *Nivo transformacijskih procesa i stupanj strukturalnih promjena motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika pod utjecajem trenažnih operatera*. Neobjavljena disertacija. Sarajevo: Fakultet za sporta i tjelesnog odgoja.
- Galešev, V., Igrić, Lj. i Nikolić, B. (1992). Metrijske karakteristike Evidencijskog lista za otkrivanje i praćenje djece s teškoćama u razvoju (Opći dio) nakon taksonomske korekcije skaliranja pojedinih čestica. *Defektologija*, br.28, 46-51.
- Karalejić, M. i Jakovljević, S. (1998). *Testiranje i merenje u košarci*. Beograd: KSS
- Kennedy Shriver, E. (2002). *Special Olympics*. Children's Press.
- Malacko, J. i Rado, I. (2005). *Tehnologija sporta i sportskog treninga*. Sarajevo: Fakultet za sporta i tjelesnog odgoja.
- Mikić, B. (2000). *Psihomotorika*. Tuzla: Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli.

Izjava autora

Autori pridonijeli jednako.

Authorship statement

The authors have contributed equally.

Konflikt interesa

Mi izjavljujemo da nemamo konflikt interesa.

Financial disclosure

We declare that we have no conflicts of interest.

IMPACT OF TRAINING ON IMPROVING EFFICIENCY IN SPORT GAMES AND SOCIAL STATUS OF PERSONS IN SPECIAL INSTITUTIONS IN BiH

KADA DELIC-SELIMOVIC, PANE MANDIC, NERMINA MUJIC

Faculty of Sports Science, Banja Luka, Pan-European University, Bosnia and Herzegovina

Abstract: “Special Olympics” in BiH was established in 1998. in Tuzla, and has since successfully exist. Besides the” Special Olympics” in BiH was established in another organization “Unified Sports“, which also organizes sports events for children with and without mental deficiency in BiH. These organizations have the primary objective of this population socializing with sporting activities. Thanks to these organizations, each institution in BiH dealing with children with mental deficiency (Institutions for persons with mental disability, primary and secondary special schools, associations of parents of children with developmental disabilities and other organizations that assist people with disabilities) has a sports section, which give rise to special sports clubs. Competitions are not only a goal but a means by which the interests of children for physical activity. Tests were conducted in Zenica, Tuzla and Banja Luka, a total of 74 patients, easy and moderate mental deficiency, aged 14-22 years.

Related research is not done in BiH and the region.

The main task was to determine the effects of basketball and football to improve efficiency in basketball and football and sociological status of persons in special institutions of BiH.

Keywords: intellectual disabilities, basketball, football, efficiency, social status

PEDAGOŠKI PRISTUP ANALIZI MOTORIČKOG STATUSA KAO FAKTOR USMJERENJA DJECE PREMA SPORTU

IZUDIN TANOVIĆ¹, KATARINA PINJUH², JASMINA KARABAŠIĆ³, DAMIR AHMIĆ⁴

¹Fakultet za menadžment resursa, Mostar, Univerzitet „Hercegovina“, Bosna i Hercegovina

²Fakultet Prirodoslovno – matematičkih i odgojnih znanosti, Mostar, Sveučilište u Mostaru, Bosna i Hercegovina

³samostalni istraživač, Banovići, Bosna i Hercegovina

⁴Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Tuzla, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina

Originalni naučni rad /Original Scientific Paper/

Primljeno: 21.02.2012.

Odobreno: 29.07.2012.

Korespondencija:

Doc. dr Izudin Tanović

izudin.tanovic@unmo.ba

Sažetak: U pogledu pedagoškog aspekta tjelesnog odgoja i sporta, treba istaći postojanje vešestruke vrijednosti za sve uzrasne generacije odgojno-obrazovnog procesa. Činjenica jeste da tjelesna aktivnost kao i sport predstavljaju integralni dio kulture življenja svakog čovjeka, a tjelesni odgoj integralni dio cjelokupnog odgojno-obrazovnog procesa, koji zajedno sa intelektualnim, radnim, moralnim i estetskim formiranjem ličnosti, obezbjeđuje kontinuitet i svestranost odgoja i obrazovanja djece i mladih (Mejovšek, 1979).

Upravo to i jeste cilj ovog istraživanja, da kroz primjenu različitih sadržaja kao i njihove realizacije uz primjenu adekvatnih metoda i organizacijsko-metodičkih oblika rada, kod djece mlađeg školskog uzrasta, pokušaju unaprijediti motoričke sposobnosti i motorička znanja te da se isti uvažavajući nivo motoričkog dara pokušaju usmjeriti u sport. Dobijeni rezultati u ovom istraživanju, govore da uz adekvatnu primjenu i poštivanje pedagoških principa rada u nastavi tjelesnog odgoja, ne samo da će se doprinijeti racionalizaciji redovne nastave tjelesnog odgoja sa djecom razredne nastave, već će se stvoriti adekvatni uslovi uz pravilno planiranje, programiranje i primjenu pedagoških metoda i organizacijsko-metodičkih oblika rada, da se djeca ovog a i mlađeg školskog uzrasta blagovremeno i pravilno usmjere u određenu granu sporta.

Ključne riječi: pedagoški pristup, analiza, motorički status, djeca, sport.

Uvod

Svaki obrazovni proces posjeduje vaspitnu osnovu, a u suštini nema vaspitanja bez obrazovanja. Na tim osnovama zasniva se cjelokupni proces fizičkog vaspitanja, a samim tim i nastave i ostalih oblika fizičke aktivnosti. U svim tim oblicima, cijeli vaspitno-obrazovni rad traži primjenu i uvažavanje didaktičkih principa o naučnosti, sistematičnosti u nastavi, svjesnom i aktivnom učešću učenika, trajnosti usvojenog znanja, mišljenja i sl. (Zdanski i Galić, 2002).

U pogledu pedagoškog aspekta tjelesnog odgoja i sporta, treba istaći postojanje vešestruke vrijednosti za sve uzrasne generacije odgojno-obrazovnog procesa. Činjenica jeste da tjelesna aktivnost kao i sport predstavljaju integralni dio kulture življenja svakog čovjeka, a tjelesni odgoj integralni dio cjelokupnog odgojno-obrazovnog procesa, koji zajedno sa intelektualnim, radnim, moralnim i estetskim formiranjem ličnosti, obezbjeđuje kontinuitet i svestranost odgoja i obrazovanja djece i mladih (Mejovšek, 1979).

Osnovne pedagoške vrijednosti ogledaju se kroz cilj, zadatak, metode, organizacijsko-metodičke oblike rada, kao i sadržaje tjelesnog odgoja, te prilagodbu istih različitim uzrasnim kategorijama. Upravo, cilj ovog istraživanja bio je da kroz primjenu različitih sadržaja kao i njihove realizacije uz primjenu adekvatnih metoda i organizacijsko-metodičkih oblika rada, kod djece mlađeg školskog uzrasta, pokušaju

unaprijediti motoričke sposobnosti i motorička znanja te da se isti uvažavajući nivo motoričkog dara pokušaju usmjeriti u sport.

Ovo eksperimentalno istraživanje, obuhvatilo je populaciju učenika mlađeg školskog uzrasta, razredne nastave IV osnovne škole u Mostaru, hronološke starosti 9 i 10 godina, koji su obuhvaćeni redovnom nastavom tjelesnog odgoja.

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Metodološki okvir ovog eksperimentalnog istraživanja izgradili smo prema prirodi predmeta pri čemu smo uzeli u obzir složenost fenomena pedagoškog pristupa analizi činilaca unapređivanja nastave tjelesnog odgoja učenika razredne nastave, kao faktor usmjerenja djece prema sportskim aktivnostima.

Naše istraživanje zasnivalo se na cjelovitom pristupu i svim njegovim relevantnim segmentima. Sagledavanje refleksija primjene sistema pedagoške analize činilaca unapređivanja nastave tjelesnog odgoja učenika razredne nastave i faktora usmjeravanja u sport uslovljeni su procjenom trenutnih mogućnosti i nadarenosti.

Uzorak ispitanika

Uzorak za ovo istraživanje, uzet je iz populacije učenika mlađeg školskog uzrasta, razredne nastave IV osnovne škole u Mostaru, iz koje je izveden uzorak od 76 ispitanika muškog pola, hronološkog uzrasta 9 i 10 godina, obuhvaćenih redovnom nastavom tjelesnog odgoja.

Iz tako definisane populacije formirana su dva subuzorka od po 38 učenika (kontrolna i eksperimentalna grupa. Subuzorak od 38 ispitanika čine eksperimentalnu grupu koja je pored redovne nastave tjelesnog odgoja dodatno obuhvaćena eksperimentalnim programom sportskih aktivnosti (2+2 sata nedjeljno) i drugi subuzorak od 38 ispitanika koji je sačinjavao kontrolnu grupu koja je upražnjavala samo redovnu nastavu tjelesnog odgoja (2 sata nedjeljno), u toku jedne školske godine.

Uzorak varijabli

Kao mjerni instrumenti za procjenu i praćenje motoričkog statusa, korištene su sljedeće varijable: Okretnost u vazduhu – OKVZ, Koordinacija sa palicom – KOPA, Okretnost na tlu – OKNT, 50 m visokim startom – 50VS, 20 m visokim startom – 20VS, 20 m letećim startom – 20LS, Skok u dalj iz mjesta – SKDM, Troskok iz mjesta – MTRS, Bacanje loptice – MBLP, Stajanje na jednoj nozi sa zatvorenim očima – MRAV, Stajanje na jednoj nozi uzduž klupice za ravnotežu – MSUK, Flamingo – MFLA.

Mjerni instrumenti za procjenu motoričkih sposobnosti uzeti su na osnovu istraživanja Kurelića i saradnika, 1975.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA SA DISKUSIJOM

Za utvrđivanje međugrupnih razlika eksperimentalne i kontrolne grupe na inicijalnom i međugrupnih razlika eksperimentalne i kontrolne grupe na finalnom mjerenju primijenjena je multivarijantna analiza varijanse (MANOVA), a razlike između grupa za svaku varijablu i mjeru pojedinačno, utvrđene su univarijantnom analizom varijanse (ANOVA).

Razlike između eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika u motoričkim sposobnostima na inicijalnom mjerenju

Tabela 1. Multivarijantna analiza varijanse između eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika u fizičkim sposobnostima na inicijalnom mjerenju

WILK'S LAMBDA TEST	.758
RAO-va F-aproksimacija	1,54
Q	.252

Analizom tabele 1, u kojoj su prikazani rezultati testiranja značajnosti razlika nivoa aritmetičkih sredina svih istraživanih motoričkih testova, između inicijalnog mjerenja uzorka eksperimentalne i kontrolne grupe nije utvrđena statistički značajna razlika, pošto WILK'S LAMBDA iznosi .758, što Raovom F-aproksimacijom od 1,54 daje značajnost razlika na nivou od $Q = .252$. Prema tome, u primijenjenom sistemu motoričkih sposobnosti ispitanika nisu utvrđene statistički značajne razlike.

Tabela 2. Univarijantna analiza varijanse motoričkih sposobnosti ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe na inicijalnom mjerenju

Testovi	Mean (E)	Mean (K)	F-odnos	P-Level
OKVZ	164,77	163,77	1,32	,075
KOPA	120,43	121,43	1,35	,086
OKNT	457,90	458,90	0,12	,989
50VS	6,48	6,47	0,42	,767
20VS	3,45	3,48	0,25	,794
20LS	2,49	2,45	1,12	,767
SKDM	163,48	162,48	1,11	,165
MTRS	470,55	471,55	1,22	,169
MBLP	233,29	232,24	1,72	,155
MRAV	28,54	27,55	0,15	,875
MSUK	126,67	125,62	1,24	,138
MFLA			0,42	,870

Na Tabeli 2, prikazana je univarijantna analiza varijanse testova motoričkih sposobnosti upoređivanjem rezultata aritmetičkih sredina eksperimentalne i kontrolne grupe na inicijalnom mjerenju. Na osnovu koeficijenata F-odnosa i njihove značajnosti (P-Level) može se konstatovati da nije utvrđena statistički značajna razlika nivoa motoričkih sposobnosti između eksperimentalne i kontrolne grupe.

Razlike između inicijalnog i finalnog stanja kod eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika ispitivane kanoničkom diskriminativnom analizom

Daljom analizom, nastojali smo utvrditi do kojih promjena je došlo pod uticajem primijenjenih pedagoških sredstava, metoda i organizacijsko-metodičkih oblika rada, te smo u tu svrhu koristili diskriminativnu kanoničku analizu za utvrđivanje nastalih razlika u odnosu inicijalnog i finalnog mjerenja istraživanih motoričkih sposobnosti.

- Razlike između inicijalnog i finalnog stanja motoričkih sposobnosti ispitanika eksperimentalne grupe

Tabela 3. Značajnost izolovane diskriminativne funkcije eksperimentalne grupe

Disc Func.	Eugenvalue	Canonical R	Wilks' Lambda	Chi-Sqr	df	P-Level
0	2,924	.80	.213	106,30	12	.000

Evidentno je, da je dobijena jedna značajna diskriminativna funkcija (Tabela 3), srednjeg intenziteta (CR = 80 %) koja pokazuje u kojoj je korelaciji skup podataka na osnovu koje je izvršena diskriminativna analiza dobijenih rezultata. Rezultati diskriminativne jačine motoričkih varijabli određeni su testom Wilks-Lambda (.213), što ukazuje da su razlike između inicijalnog i finalnog mjerenja u prostoru motoričkih sposobnosti eksperimentalne grupe značajne ($p=.000$). jer veličina Hi-kvadrat testa ima visoku vrijednost (Chi-Sqr = 106,30).

Tabela 4. Faktorska struktura izolovane diskriminativne funkcije eksperimentalne grupe

Testovi	Root 1
OKNT	0,743
OKVZ	0,645
KOPAL	-0,611
SKDM	0,563
MTRS	-0,552
MRAV	0,427
MBLP	-0,378
MFLA	0,348
50VS	0,252
20VS	-0,222
MSUK	0,212
20LS	-0,207

Tabela 5. Centroidi mjerenja eksperimentalne grupe

Mjerenje	Root 1
Inicijalno	-2,242
Finalno	2,242

U tabeli 4, data je struktura diskriminativne funkcije učešća varijabli motoričkih sposobnosti u formiranju značajnih diskriminativnih funkcija. Prikazani centroidi grupa predstavljaju aritmetičke sredine rezultata inicijalnog i finalnog mjerenja. U cilju provjere efikasnosti vježbi za razvoj motoričkih sposobnosti izmjereno je 12 testova motoričkih sposobnosti, za koje se pretpostavlja da su dobri prediktori istraživanog prostora.

Prikazani rezultati ukazuju da najveći doprinos diskriminativnoj funkciji ima varijabla okretnost na tlu (OKNT .743), okretnost u vazduhu (OKVZ .645) i koordinacija sa palicom (KOPA .611).

Rezultati u tabeli 5, predstavljaju diskriminativnu funkciju centroida na osnovu svih testova motoričkih sposobnosti, a ista iznosi i na inicijalnom -2,242 i finalnom mjerenju i 2,242. Značajnost prikazanih centroida mjerenja koja je testirana kroz značajnost diskriminativne funkcije ukazuje da je njihova udaljenost (diskriminacija) značajna.

Razdvajanje grupa koje je prikazano u tabeli 6, kao Percentili, ukazuju da se izvršeno razdvajanje (diskriminacije) rezultata mjerenja pojašnjava sa preciznošću od 86,66 % (srednja vrijednost procenta samih grupa) od koeficijenta kanoničke korelacije koji iznosi CR = 80%.

Tabela 6. Klasifikaciona matrica eksperimentalne grupe

MJERENJE	Inicijalno	Finalno	Ukupno
Inicijalno	32	6	38
Finalno	4	34	38
Inicijalno	89,47%	10,53%	100%
Finalno	11,87 %	88,13%	100%

Dobijeni rezultati diskriminativne analize motoričkih sposobnosti u finalnom u odnosu na inicijalno mjerenje kod eksperimentalne grupe ukazuju da je pod uticajem vježbi za razvoj motoričkih sposobnosti, došlo do značajnih promjena motoričkih sposobnosti ispitanika.

- Razlike između inicijalnog i finalnog stanja motoričkih sposobnosti ispitanika kontrolne grupe

Tabela 7. Značajnost izolovane diskriminativne funkcije kontrolne grupe

Disc Func.	Eugenvalue	Canonical R	Wilks' Lambda	Chi-Sqr .	df	P-Level
0	.178	.47	.793	15,74	12	.377

Dobijena je jedna diskriminativna funkcija (tabela 7), srednjeg intenziteta CR= 47% koja pokazuje u kojoj je korelaciji skup podataka na osnovu koje je izvršena diskriminativna analiza dobijenih rezultata. Rezultati diskriminativne jačine varijabli dati su testom Wilks' Lambda (.793), što potvrđuje da razlike između inicijalnog i finalnog mjerenja u prostoru istraživanih motoričkih sposobnosti kontrolne grupe nisu značajne (P-Level = .377), jer veličina Hi-kvadrat testa ima nisku vrijednost (Chi-Sqr = 15,74).

U tabeli 8, prikazana je struktura diskriminativne funkcije učešća varijabli motoričkih sposobnosti u formiranju značajnih diskriminativnih funkcija. Prikazani centriodi grupa predstavljaju aritmetičke sredine rezultata inicijalnog i finalnog mjerenja. U cilju provjere efikasnosti redovne nastave tjelesnog odgoja, izmjereno je 12 testova motoričkih sposobnosti, za koje se pretpostavlja da su dobri prediktori istraživanog prostora. Prikazani rezultati ukazuju da su svi koeficijenti niže vrijednosti, pa se na osnovu ukupnog doprinosa svih testova motoričkih sposobnosti može zaključiti da nije došlo do statistički značajnih promjena u prostoru istraživanih motoričkih sposobnosti kontrolne grupe ispitanika.

Rezultati u tabeli 9, predstavljaju diskriminativnu funkciju centroida na osnovu svih varijabli motoričkih sposobnosti koje iznose 0,325 i -0,325. Značajnost prikazanih centroida mjerenja koja je testirana kroz značajnost diskriminativne funkcije ukazuje da njihova udaljenost (diskriminacija) nije značajna.

Tabela 8. Faktorska struktura izolovane diskriminativne funkcije kontrolne grupe

Testovi	Root 1		
MSUK	-0,395	OKVZ	-0,082
MFLA	-0,227	KOPAL	-0,072
OKNT	0,216	50VS	-0,067
MBLP	-0,146	20LS	0,001
MRAV	-0,124		
20VS	-0,122		
SKDM	-0,119		
MTRS	-0,112		

Tabela 9. Centroidi mjerenja kontrolne grupe

Merenje	Root 1
Inicijalno	0,325
Finalno	-0,325

Tabela 10. Klasifikaciona matrica kontrolne grupe

MJERENJE	Inicijalno	Finalno	Ukupno
Inicijalno	25	13	38
Finalno	14	24	38
Inicijalno	65,79%	34,21%	100%
Finalno	36,84%	63,16%	100%

Razdvajanje grupa koje je prikazano u tabeli 10, kao Percentili, ukazuju da se izvršeno razdvajanje (diskriminacija) rezultata mjerenja pojašnjava sa preciznošću od 54,99% (srednja vrijednost procenata samih grupa) od koeficijenta kanoničke korelacije koji iznosi $CR = 47\%$. Dobijeni rezultati diskriminativne analize motoričkih sposobnosti u finalnom u odnosu na inicijalno mjerenje kod kontrolne grupe ukazuju da nije došlo do značajnih promjena motoričkih sposobnosti ispitanika, pod uticajem redovne nastave tjelesnog odgoja.

- Utvrđivanje razlika između eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika na finalnom mjerenju

Analizom rezultata u tabeli 11, u kojoj su prikazani rezultati testiranja značajnosti razlika nivoa aritmetičkih sredina svih testova primijenjenih motoričkih sposobnosti na finalnom mjerenju između uzorka eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika utvrđena je statistički značajna razlika, a u prilog tome govori i vrijednost WILK'S LAMBDA, koja iznosi .278, što sa Raovom F-aproksimacijom od 8,39 daje značajnost razlika na nivou od $Q = .000$. Prema tome, u primijenjenom sistemu motoričkih sposobnosti ispitanika utvrđene su statistički značajne razlike.

Tabela 11. Multivarijantna analiza varijanse između eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika na finalnom mjerenju

WILK'S LAMBDA TEST	.278
RAO-va F-aproksimacija	8,39
Q	.000

U tabeli 12 prikazana je univarijantna analiza varijanse testova motoričkih sposobnosti upoređivanjem rezultata aritmetičkih sredina eksperimentalne i kontrolne grupe na finalnom mjerenju.

Na osnovu koeficijenata F-odnosa i njihove značajnosti (P-Level) može se konstatovati da je utvrđena statistički značajna razlika nivoa motoričkih sposobnosti između eksperimentalne i kontrolne grupe kod svih testova motoričkih sposobnosti: okretnost u vazduhu (OKVZ .000), koordinacija sa palicom (KOPA .000), okretnost na tlu (OKNT .000), trčanje na 50 metara iz visokog starta (50VS .000), trčanje na 20 metara iz visokog starta (20VS .010), trčanje na 20 metara iz letećeg starta (20VS .000), skok u dalj iz mjesta (SKDM .000), troskok iz mjesta (MTRS .000), bacanje loptice (MBLP .000), stajanje na jednoj nozi sa zatvorenim očima (MRAV .000), stajanje na jednoj nozi uzduž klupice za ravnotežu (MSUK .000), flamingo (MFLA .000).

Tabela 12. Univarijantna analiza varijanse između eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika na finalnom mjerenju

Testovi	Mean (E)	Mean (K)	F-odnos	P-Level
OKVZ	174,78	162,77	13,84	.000
KOPAL	110,43	122,42	5,99	.000
OKNT	437,96	458,11	4,76	.000
50VS	6,00	6,41	9,36	.000
20VS	3,04	3,20	6,55	.010
20LS	2,05	2,42	3,38	.000
SKDM	173,28	163,18	5,64	.000
MTRS	480,58	472,52	5,51	.000
MBLP	253,22	233,14	3,32	.000
MRAV	25,55	28,52	5,43	.000
MSUK	120,61	126,12	6,50	.000
MFLA			10,82	.000

ZAKLJUČAK

Iz dobijenih rezultata u testiranju motoričkih sposobnosti ispitanika eksperimentalne grupe, možemo konstatovati, da ovakvim pristupom nastavi tjelesnog odgoja, ne samo da će se doprinijeti racionalizaciji redovne nastave tjelesnog odgoja sa djecom razredne nastave, već će se stvoriti adekvatni uslovi uz pravilno planiranje, programiranje i primjenu pedagoških metoda i organizacijsko-metodičkih oblika rada, da se djeca ovog a i mlađeg školskog uzrasta blagovremeno i pravilno usmjere u određenu granu sporta.

Ovakvim pristupom, nastavnici tjelesnog odgoja, kao i sami učenici razredne nastave, dobili bi značajne informacije o motoričkim sposobnostima, što bi korisno poslužilo za primjenu adekvatnih organizacionih oblika rada i metoda u razrednoj nastavi u cilju razvoja sposobnosti i osobina u skladu sa individualnim karakteristikama. Ujedno, to bi bio podsticaj i osnova za dalja naučna istraživanja problema pedagoškog pristupa analizi motoričkog statusa učenika mlađeg školskog uzrasta s ciljem njihovog blagovremenog usmjeravanja u sport.

LITERATURA

- Arunović, D., Berković, L., Bokan, B., Krsmanović, G., Madić, B., Matić, M., Radovanović, Đ. i Višnjić, D. (1992). *Fizičko vaspitanje, Teorijsko-metodičke osnove stručnog rada*. Niš: Sirius.
- Dorđević, B. (1979). *Individualizacija vaspitanja darovitih*. Beograd: IPI – Prosveta.
- Grupa autora (1999). *Metodika razredne nastave*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Kragujević, G. (2004). *Fizičko vaspitanje. Priručnik za učitelja*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Mužić, V. (1981). *Programirana nastava*. Beograd: Naučna knjiga.
- Vilotijević, M. (2000). *Plan i program rada sa djecom uzrasta od 7 do 11 godina*. Beograd: Didaktika, Naučna knjiga, Učiteljski fakultet.
- Prskalo, I., Findak, V. (2003). Metodički organizacijski oblici rada u funkciji optimalizacije nastavnog procesa – pregledni članak. Zagreb. *Napredak – časopis za pedagošku teoriju i praksu*, 144(1): 53-65.

Izjava autora*Autori pridonijeli jednako.***Authorship statement***The authors have contributed equally.***Konflikt interesa***Mi izjavljujemo da nemamo konflikt interesa.***Financial disclosure***We declare that we have no conflicts of interest.*

THE PEDAGOGY STEP OF ANALYSE MOTORICAL STATUS AS THE FACTOR ON LEADING CHILDREN ON SPORT

IZUDIN TANOVIĆ¹, KATARINA PINJUH², JASMINA KARABAŠIĆ³, DAMIR AHMIĆ⁴

¹Faculty of Resources Management – CKM, University „Herzegovina“, Bosnia and Herzegovina

²Faculty of Science and Education, Mostar, University of Mostar, Bosnia and Herzegovina

³Independent Researcher, Banovici, Bosnia and Herzegovina

⁴Faculty of Physical Education and Sport, Tuzla, University of Tuzla, Bosnia and Herzegovina

Abstract: In the look of pedagogy aspect of body education and sport, we must say that existing of allkind value for all categorical generation education process. The fact is that body activity as the sport present integral part of culture of life every person, and body education the integral part of all at once education process which together with intelectual work moral and estetic the forming of person, get the continuitet and allkind education of children and young people. (Mejovšek, 1979).

Exact that is the target of this exploration, that throw the applying different chapters as their realisation, with applying adequate methods and organisation methodical shapes of work, at the children the youngest school strature try to get better a motorical abilities and motorical knowledge and that the same level of motorical talent try to lead to sport. The final results in this exploration talk that adequate apply and respect the pedagogical pricipes of work in classes of body education with children of classes for teacher, but aso we eill make adequate conditions for right planning, programming and applying pedagogical methods and organisation methodical shapes of work that we show the children wright direstion in sport.

Key words: pedagogy step, analyse, motorical status, children, sport

INTENZIFIKACIJA ČASA FIZIČKOG VASPITANJA PRIMENOM ROGRAMA HIGH-LOW AEROBIKA

SANJA MANDARIĆ¹, ALEKSANDRA SIBINOVIĆ²

¹ Univerzitet u Beogradu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, Srbija

² OŠ „Vožd Karadorđe“, Leskovac, Srbija

Originalni naučni rad /Original Scientific Paper/

Primljeno: 31.01.2012.

Izmjene primljene: 18.04.2012.

Odobreno: 29.07.2012.

Korespondencija:

Prof. dr Sanja Mandarić
sanja.mandacic@fsfv.bg.ac.rs

Sažetak: Nekoliko decenija unazad, u okviru školskog sistema jedan od aktuelnih problema je intenzifikacija i racionalizacija nastave fizičkog vaspitanja. Postizanje optimalnog fiziološkog opterećenja i prilagođavanje metoda rada, potrebama učenika za kretanjem u nastavi fizičkog vaspitanja, nije ni malo lak i jednostavan zadatak. Polazeći od programskog i organizacionog aspekta časa fizičkog vaspitanja u okviru istraživanja, primenjen je program high-low aerobika, kao jedan inovativni program vežbanja u nastavi fizičkog vaspitanja. Uzorak ispitanika su sačinjavale učenice sedmih razreda osnovne škole „Vožd Karadorđe“ (N=30) iz Leskovca prosečne starosti 13,3 godina. Frekvencija srca kod učenica proveravana je palpacijom na radijalnoj arteriji na početku časa, a zatim svakih 5 minuta. Rezultati istraživanja ukazuju da, program high-low aerobika kao inovativni metodičko-organizacioni oblik rada, doprinosi većoj intenzifikaciji vežbanja tokom časa.

Ključne reči: fizičko vaspitanje, nastava, intenzifikacija, high-low aerobik.

UVOD

U proteklom periodu dolazilo je do brojnih promena u okviru školskog sistema, koje su velikim delom bile uslovljene složenim, raznovrsnim i sve većim zahtevima društvenog života. Vrlo često, pomenute promene nisu donosile poboljšanje nastavnog procesa u okviru fizičkog vaspitanja.

U skladu sa navedenim, veliki broj stručnjaka iz oblasti fizičkog vaspitanja i drugih prosvetno-društvenih subjekata, svoja istraživanja usmerio je ka iznalaženju sistematskog i egzaktnog pristupa promenama, koja su u skladu sa savremenim društvenim tokovima i postojećim potencijalima fizičkog vaspitanja (Arunović i sar., 1992; Findak, 1999).

Naime, fizičko vaspitanje kao organizovano, plansko i osmišljeno vaspitno-obrazovno područje sa jasno definisanim ciljevima i zadacima, često se nalazilo u poziciji između realnih saznanja i praktične (ne) prihvatljivosti. Na pomenute probleme ukazuje Bokan (1996) navodeći da, praksa ne prati teorijska dostignuća, a teorija ne stvara mogućnost za metodičko približavanje saznanja iz struke neposrednim realizatorima (profesorima fizičkog vaspitanja). Drugim rečima, tehnologija rada u fizičkom vaspitanju se nalazi u situaciji, u kojoj se postojeća saznanja u struci nedovoljno primenjuju u praksi. Jedan od čestih problema proučavanja tehnologije rada u fizičkom vaspitanju je intenzifikacija i racionalizacija nastavnog procesa u okviru školskog sistema (Zdanski, 1986; Findak, Prskalo, Pejčić, 2003; Lorger, 2009; Babiak, 2010).

Rezultati istraživanja ukazuju, da bi u cilju optimalne intenzifikacije, racionalizacije i veće efikasnosti fizičkog vežbanja na časovima fizičkog vaspitanja trebalo primenjivati savremenije organizacione oblike rada, koji će svojim ciljevima i zadacima omogućiti povećanje intenziteta i aktivnog vremena rada na času, kao i veću motivisanost učenika.

Čas fizičkog vaspitanja je osnovni organizacioni, vaspitno-obrazovni oblik rada, u okviru kojeg se pod rukovodstvom nastavnika rešavaju motorički zadaci. Nastava fizičkog vaspitanja treba da bude, osmišljen i planski organizovan pedagoško-didaktički proces sa optimalno doziranim opterećenjem na času, jer optimalna opterećenja daju najbolje rezultate u razvijanju psihofizičkih sposobnosti učenika. Opterećenje se može definisati kao ukupan uticaj na organizam učenika, koji se postiže sveukupnim vaspitno-obrazovnim radom na času fizičkog vaspitanja (Findak, 1999), koje pretpostavlja tri segmenta opterećenja, i to: funkcionalno, intelektualno i emocionalno (Babiak, 2011).

Funkcionalno opterećenje podrazumeva uticaj vežbanja na funkcionalni prostor pojedinca, a najvećim delom na kardiovaskularni i respiratorni sistem. Nivo opterećenja moguće je meriti na različite načine, a u okviru nastave fizičkog vaspitanja najpristupačniji metod je merenje frekvencije srca, koja se može pratiti tokom celog časa i prikazati u obliku krivulje. Frekvencija srca je parametar pomoću kojeg se vrlo lako može proceniti stanje naprezanja organizma. Razlog zašto se frekvencija uzima kao mera intenziteta fizičke aktivnosti je taj, što ona iskazuje visoku korespondentnost sa gotovo svim kardiovaskularnim parametrima ljudskog organizma (Ilić, 2001). Krivulja frekvencije srca, kod pravilno koncipiranog časa bi trebala da se kreće, progresivno prema većim vrednostima, tokom uvodnog i pripremnog dela časa, kao i u prvoj polovini glavnog dela časa, dok bi na sredini glavnog dela časa trebala imati gornje vrednosti submaksimalne frekvencije, da bi na kraju, tokom završnog dela časa bila u padu, sa tendencijom vraća na vrednosti frekvencije srca u miru. Takva kriva može se nazvati teorijska kriva idealnog opterećenja (Babiak, 2011).

Proučavajući savremene tendencije razvoja različitih vidova fizičke aktivnosti, kako sa aspekta teorije, tako i njihove neposredne realizacije u praksi, došlo se na ideju o mogućnosti primene jednog grupnog fitnes programa u okviru nastave fizičkog vaspitanja. U cilju unapređenja nastavnog procesa, kao i optimalne intenzifikacije, racionalizacije i veće efikasnosti fizičkog vežbanja na časovima fizičkog vaspitanja primenjen je program high-low aerobika. Veliki broj istraživanja govore u prilog ovom vidu vežbanja, o njegovom pozitivnom uticaju na psihomotorni razvoj učenika, kao i njegovoj praktičnoj primenljivosti u nastavi fizičkog vaspitanja (Popov, 1995; Sekulić, Rausavljević, Zenić, 2003; Mandarić, 2003; Grassi, Turci, Sforza, 2006; Grego, Luiz, Goncalves, Padovani, 2006; Viskić-Štalec, Štalec, Katić, Podvorac, Katović, 2007; Sibinović, 2010).

High-low aerobik spada u grupne fitnes programe, čiji je cilj razvoj aerobnih sposobnosti vežbača, koji je ujedno osnova i za mnoge druge aerobne programe vežbanja uz muziku. Osnovna karakteristika ovog programa vežbanja je primena različitih kretnih struktura, koje se mogu izvoditi u mestu, ali i kretanju (prostoru), u različitim ravnima, različitom vremenskom trajanju (tempo, ritam, trajanje) kojeg određuje muzika, a sve sa ciljem razvoja aerobnih sposobnosti vežbača. Navedene kretne strukture u okviru programa mogu se podeliti na korake i pokrete visokog intenziteta (*high impact*), i korake i pokrete niskog intenziteta (*low impact*). Osnovna karakteristika koraka visokog intenziteta je da, u jednom momentu noge nisu u kontaktu sa podlogom (*jumping jack, scissors, twist, jog, run, skipping*). Korake i pokrete niskog intenziteta karakterišu kretne strukture, kod kojih je jedna noga uvek u kontaktu sa podlogom ili se nalazi blizu nje (*side to side, step touch, double step touch, tap step fron, tap step side, grapevine, V step, step knee up, leg curl*). Prilikom izvođenja ovih koraka noge mogu biti: opružene, blago savijene ili savijene do ugla ne manjeg od 90° u zglobu kolena. (Mandarić 2003; Mandarić, Kocić, Milinković, 2010).

Na osnovu navedenog **predmet** istraživanja je primena high-low aerobika u funkciji utvrđivanja intenziteta na času fizičkog vaspitanja. **Cilj** istraživanja je utvrditi nivo opterećenja učenika sedmog razreda primenom high-low aerobika na času fizičkog vaspitanja.

METOD

U istraživanju je primenjen eksperimentalni metod, a eksperimentalni faktor realizovao se u okviru jednog časa fizičkog vaspitanja učenica sedmih razreda OŠ „Vožd Karađorđe” iz Leskovca, koje redovno pohađaju nastavu fizičkog vaspitanja.

Za potrebe realizacije istraživanja, kao eksperimentalni faktor osmišljen je jedan čas high-low aerobika, koji je bio podeljen na uvodno-pripremni, glavni i završni deo. Uvodno-pripremni deo časa sastojao se od vežbi čiji je cilj bio priprema onih mišićnih grupa, koje će najviše biti angažovane u glavnom delu (vežbe sa malom amplitudom pokreta, vežbe laganog istezanja, umeren tempo rada i koordinacijski jednostavne vežbe). U glavnom delu časa realizovala se aerobna koreografija (primenom metode piramide, metode zamene i metode umetanja) i set vežbi jačanja mišića donjih ekstremiteta u stojećem početnom položaju, a u završnom delu vežbe istezanja onih mišićih grupa, koje su najviše bile angažovane u glavnom delu časa.

Uzorak ispitanika

Istraživanje je bilo primenjeno na uzorku učenica sedmih razreda (N=30), OŠ „Vožd Karađorđe” iz Leskovca, prosečne starosti 13 godina. Uzorak ispitanika je formiran slučajnim izborom učenica iz dva odeljenja.

Uzorak varijabli

Polazeći od postavljenog predmeta i cilja istraživanja ispitane su sledeće varijable: vrednost frekvencije srca u miru, ciljna frekvencija srca za svaku ispitanicu, i vrednost frekvencije srca na svakih 5 minuta tokom časa.

Frekvencija srca kod učenica merena je palpacijom na radijalnoj arteriji. Jedan merilac merio je puls samo jednoj ispitanici u toku časa. Rezultat pulsa, dobijen za 10 sekundi, množio se sa šest i kao takav upisivao se u merne liste. Za određivanja opterećenja na času svakoj učenici izmerena je frekvencija srca u miru, a na osnovu nje i ciljna frekvencija prema Karvonenovoj formuli.

$220 - \text{godine starosti} = \text{max.frekvencija srca}$

$\text{Max.frekvencija srca} - \text{frekvencija srca u miru}$

$\text{Dobijena vrednost} \times 0,7 \text{ (koeficijent za pojedince koji redovno vežbaju)}$

$\text{Frekvencija srca u miru} + \text{prethodna vrednost} = \text{Ciljna frekvencija srca} \pm 5 \text{ otkucaja}$

Statistička obrada podataka

Svi podaci dobijeni istraživanjem obrađeni su postupcima deskriptivne statističke metode. Iz prostora deskriptivne statistike određeni su reprezentativni centralni i disperzivni parametri. Statistička obrada podataka izvršena je primenom statističkog programa SPSS.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA SA DISKUSIJOM

Na osnovu dobijenih rezultata deskriptivne statistike za svaku izmerenu varijablu, prikazanih u tabeli 1., uočava se progresivno povećanje prosečnih vrednosti frekvencije pulsa do druge polovine glavnog dela časa, a nakon toga frekvencija srca kod ispitanica ima tendenciju vraćanja na vrednosti frekvencije srca u miru (grafikon 1.).

Tabela 1. Deskriptivni pokazatelji frekvencije srca primenom high-low aerobika

Varijabla	N	Min	Max	M	SD	V%
FrSM	30	60	84	75,4	6,24	38,93
FrSCilj	30	163	170	167,5	1,82	3,33
FrS-5	30	90	114	105,4	6,24	38,93
FrS-10	30	96	120	111,4	6,24	38,93
FrS-15	30	114	138	129,4	6,24	38,93
FrS-20	30	138	162	153,4	6,24	38,93
FrS-25	30	156	168	164,6	3,75	14,11
FrS-30	30	156	168	164,6	3,75	14,11
FrS-35	30	132	138	135	3,05	9,31
FrS-40	30	108	114	111	3,05	9,31
FrS-45	30	66	80	81,4	6,24	38,93

Prosečna vrednost frekvencije srca u miru na početku časa kod učenica sedmih razreda iznosila je 75,4 otkucaja, prosečno odstupanje svih empirijskih rezultata od aritmetičke sredine iznosila je 6,24, a raspon statističke serije 14 otkucaja. Dobijeni rezultati ukazuju da frekvencija srca ispitanih učenica ne odstupa od prihvaćenih i važećih standarda za posmatrani uzrast (Mandarić, 2003; Grego i sar., 2006; Grassi, Turci, Sforza, 2006). Raspon statističke serije ciljne frekvencije iznosio je 7 otkucaja, aritmetička sredina 167,5 otkucaja, dok rezultat standardne devijacije ($SD=1,82$) ukazuje na mala prosečna odstupanja.

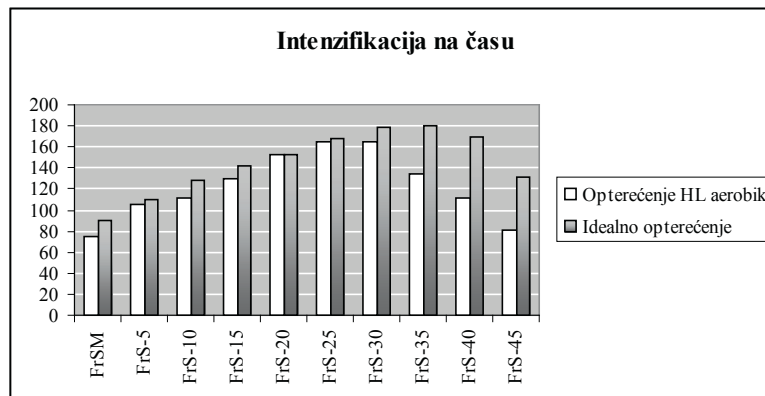
Imajući u vidu da aerobno vežbanje uz muziku karakteriše izvođenje pokreta i kretanje celog tela uz određeni ritam, kao i uspostavljanje vedrog raspoloženja učenica na početku časa, onda je i razumljivo da fiziološka krivulja u uvodnom delu časa progresivno raste. Pri realizaciji pripremnog dela časa, uočene prosečne vrednosti frekvencije srca ($M_{FrS-10}=111,4$; $M_{FrS-15}=129,4$) su na zadovoljavajućem nivou, i u skladu su sa istraživanjima koja su se bavila problemom intenzifikacije i racionalizacije nastavnog procesa (Zdanski, 1986; Findak, Prskalo, Pejčić, 2003; Lorgier, 2009; Babiak, 2010). Progresivno kretanje frekvencije srca tokom uvodnog i pripremnog dela časa je u skladu navodima Babiaka (2011) o teorijskoj krivi idealnog opterećenja (grafikon 1.). Ovakve vrednosti su bile očekivane, jer u ovom delu časa primenjivan je frontalni organizacioni oblik rada, koji je uslovio intenzivniju fizičku aktivnost primenom osnovnih koraka high-low aerobika sa specifičnim vežbama oblikovanja koje imaju za cilj pripremu mišićnih grupa koje su angažovane za glavni deo časa.

U okviru glavnog dela časa uočene su prosečne vrednosti frekvencije srca od 129,4-164,6 otkucaja, što se prikazuje kao optimalno fizičko naprezanje. Ovakav nivo opterećenja na časovima fizičkog vaspitanja daje najbolje rezultate u transformaciji psihosomatskog statusa učenika. Dobijene prosečne vrednosti frekvencije pulsa u 25 i 30 minutu časa (164,6 otkucaja) ukazuju, da se podudaraju sa ciljnom frekvencijom srca koja ima gornje vrednosti submaksimalne frekvencije (urađene po Karvonenovoj formuli), a koje su u potpunosti usaglašene sa teorijskom krivom idealnog opterećenja (grafikon 1.). Dobijene vrednosti ne odstupaju od optimalnih vrednosti frekvencije pulsa u okviru glavnog dela časa za dati uzrast, i u skladu su sa istraživanjem koje je sprovedla Mandarić (2003), primenom programa high-low aerobika na uzorku učenica sedmih razreda osnovne škole. Rezultati istraživanja ukazuju da, programirana nastava high-low aerobika ima značajnu ulogu u samoj organizaciji časa, što je u skladu sa istraživanjima u kojima se navodi uticaj aerobnog programa vežbanja uz muziku na intenzifikaciju časa (Mandarić, 2003; Sekulić, Rausavljević, Zenić, 2003; Viskiće-Štalec, Štalec, Katić, Podvorac, Katović, 2007; Sibinović 2010). Primarno se misli na

dobar odnos između planiranih aktivnosti koje se realizuju u glavnom delu časa primenom prostih kretnih struktura i jednostavnih koreografija, većeg angažovanja učenika na času i faze odmora koja se karakteriše realizacijom prostih oblika kretanja koje ne mogu oboriti ciljnu frekvenciju pulsa. Setom vežbi jačanja mišića donjih ekstremiteta u kombinaciji sa jednostavnim koracima (između 35 i 40 minuta), frekvencija srca učenika se postepeno „obarala“ (tabele 1, grafikon 1). Primena navedenih vežbi, dovela je do značajnog odstupanje od frekvencije srca koju navodi Babiak (2011), prilikom opisa idealne krive opterećenja za navedeni deo časa ($M_{FrS-35}=180$; $M_{FrS-40}=170$).

U okviru završnog dela časa frekvencija srca opada prema očekivanju do granica frekvencije srca u miru ($M_{FrS-40}=111$; $M_{FrS-45}=81,4$), jer su u ovom delu časa realizovane vežbe istezanja onih mišićnih grupa koje su najviše bile angažovane u glavnom delu časa. Rezultati istraživanja u okviru završnog dela časa su u skladu sa istraživanjem koje je sprovedla Mandarić (2003).

Na osnovu prosečnih vrednosti frekvencije srca tokom eksperimentalnog časa high-low aerobika, prikazanih grafikonom 1, može se zaključiti, da su učenice u uvodnom delu časa dostigle optimalnu granicu frekvencije srca za ovaj deo časa. U pripremnom delu časa frekvencija srca pokazuje optimalne vrednosti gde se krivulja progresivno povećava do prosečnih vrednosti pulsa za taj deo časa i praktično dostiže predviđenu vrednost. Frekvencija pulsa i dalje progresivno raste u glavnom delu časa, gde u drugoj polovini glavnog dela časa dostiže submaksimalnu vrednost pulsa što daje novu dimenziju većeg nivoa fiziološkoj krivulji i skoro je identična sa zadatom ciljnom frekvencijom pulsa. U okviru završnog dela časa frekvencija srca opada i vremenski je dovoljna da na kraju časa dostigne vrednosti frekvencije srca u miru. Dobijeni rezultati istraživanja ukazuju da, kretanje frekvencije srca (kriva opterećenja) primenom aerobnih programa vežbanja, ne odstupa od rezultata dobijenih u okviru istraživanja drugih autora (Sekulić, Rausavljević, Zenić, 2003; Mandarić, 2003; Sibinović 2010).



Grafikon 1. Intenzifikacija na času

Pomenuto kretanje frekvencije srca primenom eksperimentalnog časa high-low aerobika (grafikon 1), je u skladu sa navodima Babiaka (2011) o progresivnom kretanju frekvencije srca prema većim vrednostima, tokom uvodnog, pripremnog i prvoj polovini glavnog dela časa, zatim dostizanju gornje vrednosti submaksimalne frekvencije u sredini glavnog dela časa, a nakon toga tendenciji vraćanja frekvencije srca na vrednosti frekvencije srca u miru, tokom završnog dela časa. Različitost dobijenih rezultata istraživanja u odnosu na opisanu teorijsku krivu idealnog opterećenja (Babiak, 2011) su vrednosti frekvencije srca tokom poslednjih deset minuta časa. Naime, vrednosti frekvencije srca tokom eksperimentalnog časa su „dovedene“ do vrednosti frekvencije srca u miru, što nije karakteristika opisane teorijske krive idealnog opterećenja.

ZAKLJUČAK

Na osnovu dobijenih rezultata u ovom istraživanju, na uzorku od 30 učenica sedmih razreda osnovne škole može se izvesti zaključak da je utvrđeni nivo opterećenja primenom high-low aerobika na času fizičkog vaspitanja dao pozitivne rezultate. Rezultati istraživanja su pokazali da je fiziološka krivulja frekvencije srca koja se pratila tokom časa, kretala progresivno prema većim vrednostima, u okviru uvodnog i pripremnog dela časa, a u završnom delu časa bila u padu i vremenski dovoljna da dostigne vrednosti frekvencije srca u miru. U glavnom delu časa na sredini glavnog dela časa krivulja je dostigla gornje vrednosti submaksimalne frekvencije i skoro bila identična sa zadatom ciljnom frekvencijom srca, što po nekim teoretičarima predstavlja teorijsku krivu idealnog opterećenja na času. Ovakav model vežbanja primenom programiranog vežbanja high-low aerobika na času fizičkog vaspitanja daje najbolje rezultate u transformaciji i razvoju psihofizičkih sposobnosti učenika, veće intenzifikacije nastavnog procesa, motivisanosti i angažovanosti učenika na času, što potvrđuje njegovu praktičnu primenljivost u nastavi fizičkog vaspitanja.

LITERATURA

- Arunović, D., Berković, L., Krsmanović, B., Madić, B., Matić, M., Radovanović, Đ., Višnjić, D. (1992). *Fizičko vaspitanje: teorijsko-metodičke osnove stručnog rada*. Niš: NIU „Narodne novine“.
- Babiak, J. (2011). Opterećenje učenika na času i mogućnosti neophodne intenzifikacije nastave. *Aktuelno u praksi*, 23(10), 41-52.
- Bokan, B. (1996). Tehnologija radnih procesa u fizičkom vaspitanju između teorije i prakse (mogućeg i stvarnog). *Sveska VII*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
- Findak, V., Prskalo, I. i Pejić, A. (2003) Dopunsko vježbanje-čimbenik učinkovitosti sata tjelesne i zdravstvene kulture. *Kineziologija*, Vol. 35, 143-154.
- Findak, V. (1999). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.
- Grassi, G. P., Turci, M. & Sforza, C. (2006). Aerobic fitness and somatic growth in adolescent: a cross sectional investigation in a high school context. *J. Sports Med Phys Fitness*, 46(3), 412-428.
- Grego, L., Luiz, M. H., Goncalves, A. & Padovani, C. R. (2006). Physical condition and health of practicing dancers and school – girls. *Educacao fisica e treinamento*, 25 (2), 97-112.
- Ilić, N. (2001). *Osnove fiziologije fizičke aktivnosti*. Beograd: Studio.
- Lorger, M. (2009). Efekti primjene poligona prepreka kao metodičko-organizacijskog oblika rada tijekom nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Zbornik radova 18. *Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske*, str.71-75.
- Mandarić, S. (2003). *Efekti programiranog vežbanja uz muziku kod učenica sedmih razreda osnovne škole*. Neobjavljena doktorska disertacija. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Mandarić, S., Kocić, S., Milinković, D. (2010). Komparativna analiza strukture treninga različitih fitnes programa. *Zbornik radova*, (190-194). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Popov, J. (1995). *Uticaj aerobika kao sredstva fizičkog vaspitanja i obrazovanja u srednjoj školi*. Neobjavljeni diplomski rad. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
- Sekulić, D., Rausavljević, N., Zenić, N. (2003). Changes in motor and morphological measures of young women induced by the Hi-Lo and Step aerobic dance programs. *Kineziologija*, 35 (1), 48-58.
- Sibinović, A. (2010). *Efekti programa high-low aerobika kod učenika osmih razreda osnovne škole*. Neobjavljeni Magistarski rad. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Viskić-Štalec, N., Štalec, J., Katić, R., Podvorac, Đ., Katović, D. (2007). The Impact of Dance-Aerobics Training on the Morpho-Motor Status in Female High-Schoolers. *Collegium Antropologicum*, 31(1), 259 – 266.
- Zdanski, I. (1986). *Intenzifikacija časa fizičkog vaspitanja*. Beograd: NIP Partizan.

Izjava autora

Autori pridonijeli jednako.

Authorship statement

The authors have contributed equally.

Konflikt interesa

Mi izjavljujemo da nemamo konflikt interesa.

Financial disclosure

We declare that we have no conflicts of interest.

INTENSIFICATION OF A PHYSICAL EDUCATION LESSON BY APPLYING THE HIGH-LOW AEROBIC PROGRAMME

SANJA MANDARIĆ¹, ALEKSANDRA SIBINOVIĆ²

¹Belgrade University, Faculty of Sports and Physical Education, Belgrade, Serbia

²Primary School „Vožd Karađorđe“, Leskovac, Serbia

Abstract: For a few decades so far, one of the crucial problems within the schooling system has been the intensification and rationalisation of the Physical Education lessons. To achieve an optimal level of physiological activity and adjust the working methods to the students' need for moving during the Physical Education lessons is not an easy task at all. Based on the programme and organisation aspect of the Physical Education lesson, as a part of the research there was applied the high-low aerobic programme as an innovative programme of exercising during the Physical Education lessons. The sample consisted of the seventh grade female students (N=30) of the Primary School „Vožd Karađorđe“ in Leskovac, of average 13,3 years of age. The students' heart beating frequency was checked by palpation on the radial artery at the beginning of the lesson, and, then, at every five seconds. The results of the research show that the high-low aerobic programme, as an innovative methodology-organisational working method, contributes to the intensification of exercising during lessons.

Key words: Physical Education, lessons, intensification, high-low aerobic

THE COMPARISON OF ANTHROPOLOGICAL DIMENSIONS IN THE MULTIVARIATE SPACE WITH JUDO SPORTSMEN AT THE AGE OF 13 TO 15

ŽARKO KOSTOVSKI¹, BRANIMIR MIKIĆ², ZORICA KOSTOVSKA³

¹Faculty of Physical Education, Skopje, University "Ss. Cyril and Methodius", Skopje, Macedonia

²Faculty of Physical Education and Sport, Tuzla, University of Tuzla, Bosnia and Herzegovina

³Independent researcher, Skopje, Macedonia

Originalni naučni rad /Original Scientific Paper/

Primljeno: 21. februara 2012. godine

Odobreno: 30. marta 2012. godine

Korespondencija:

Mr. sci Perica Ivanek

pekiivanek@yahoo.de

Abstract: The study was conducted on a sample of 92 participants at the age of 13-15, who were in the training process at least a year. The sample of participants is composed of two groups of judo athletes, 50 from Macedonia and 42 from Bosnia and Herzegovina. The aim of this study was to compare the anthropological dimensions between these two groups of participants. For the purposes of this study 28 variables were used: 9 variables for anthropometrical measures, 14 variables for motor dimensions and 5 variables for assessing situational movement structures of judo athletes. The univariate and multivariate statistical methods were identical in some anthropometrical measures, in particular the motor skills and situational movement structures of judo athletes, between groups.

Keywords: groups, judo athlete, univariate analysis, multivariate analysis, situational movement structures.

INTRODUCTION

The specificity of this sport is characterized by explosive and very complex movements. That's why this movement structure belongs to the group of poly-structural acyclic activities, which final result is a binary matrix which represents a victory-defeat. The aim of the training process in judo sport is to improve the techniques that are used in the competitions with the opponent (Lolić D., Nurkić M., 2011). Because of these arguments, there is a need of constant conducting of researches which will apply for improving of the motor and specific-motor abilities, especially at younger categories. Kinesiology studies that have been directed at solving problems and determining the legalities in the area of physical development and physical education, clearly showed that through evaluation and assessment we will be able to make a breakthrough in the research of the manifest variables and latent dimensions of man in his anthropological status (Gredelj et al.).

The significant correlation between the functional abilities and the performance of technical elements in judo, indicate that the improvement of some functional variables can have positive influence on the performance of the same elements during the combat (Bratić M., Nurkić M., Stanković N., 2011). The aim of the training process in judo sport is to improve the techniques that are used in the competitions with the opponent. Judo sport belongs to the sport groups that have significant influence on the transformation of human personality in complete.

The information about the abilities that have a dominant role and that the success in judo depends on, shows the hypothetical equation of the specification of motor space in judo sport for young adult catego-

ries, where the first three places occupy coordination, strength and speed (Sertic, 1997; Lolic, D. & Nurkic 2011). Its regular practice during long time period affects optimal growth of young sportsmen, improves the structure of psychosomatic status, affects the anthropometric and motor dimensions of sportsmen, provides guidance and control of the innate reflex movements or it has significant influence on all spaces (cognitive, sociological, psychological etc.). Judo sport significantly affects the changes in some morphological features and functional abilities of the judo students who are practicing judo in contrast to students who aren't practicing any sports (Ibri, 2011). The relation between basic motor abilities, morphological characteristics and motor knowledge (skill) is a multidimensional and complex space for adequate analyses. It is considered that the higher level of basic motor abilities is based on a prerequisite for successful learning of new motor structure, their improving and applying (Bratic, 2003). Analyzing the previous researches, we can conclude that there is a need for more information that will provide the practice secure grip for successful work.

METHODES

The research was conducted on a stratified sample of participants, male judo sportsmen. In total, it was conducted on 92 competitors at the age of 13-15, members of several clubs from R. Macedonia and Bosnia and Herzegovina. For the purpose of this research, there were conducted measurements of anthropological dimensions in three spaces:

- Assessment of morphological characteristics (9 variables)
- Assessment of motor abilities (14 variables)
- Assessment of situational movement structure of judo sportsmen (5 variables)

1. Variables for assessment of morphological characteristics

- | | |
|---------------------|----------|
| • body height | (ATLVIS) |
| • leg lenght | (ADUENO) |
| • arm lenght | (ADUŽRU) |
| • body mass | (ATLMAS) |
| • chest volume | (AOBGRU) |
| • humerus size | (AOBNAD) |
| • femur size | (AOBNAT) |
| • back skin fold | (ANABLE) |
| • stomach skin fold | (ANABTR) |

2. Variables for assessment of motor abilities

- | | |
|------------------------------------|----------|
| • Tap with arm | (MBFTAP) |
| • Tap with leg | (MBFTAN) |
| • Deep bent on bench | (MFLPRK) |
| • Twisting with stick on shoulders | (MELISK) |
| • Jump in distance from place | (MFESDM) |
| • Jump in height from place | (MFESVM) |
| • Trowing medicine from lying | (MFEBML) |
| • Lifting the body fom lying | (MREPTL) |

- Lifting the body-back bent (MRCZTL)
- Balance on hemisphere-inner static (MBAPLU)
- Balance on hemisphere-external dynamic (MBAPLV)
- Movement in air (MTKOZR)
- Movement with stick (MTKOSP)
- Movement on the ground (MAGONT)

3. Variables for assessment of situational movement structure of judo sportsmen

for assessment of arm techniques

- ipon-seoi-nage SMISN

for assessment of side techniques

- Uki-goshi SMUGŠ

for assessment of leg techniques

- o-soto-gari SMOSG

for assessment of sacrificial techniques

- tomoe-nage SMTNG

for assessment of fixing techniques (osa-e-komi 4 positions)

- Kesa-gatame, kata gatame, kami shiho gatame, jokoshiho gatame SMKKG

The data obtained from this research according to the characteristics and the size of the chosen sample, are processed in various programs. The original data from the measurements at first were placed in data matrix in Excel, and afterwards statistical parameters were calculated with the program Statistic for Windows 6.0. and the statistical package SPSS. For the needs of this research, the following measures were calculated: arithmetic's mean (MEAN), standard deviation (Std. Dev.) which needs to be at least 1/3 from the value of the mean, minimal (MIN) and maximal (MAX) score, Skew-symmetry of the result distribution, Kurt – curvature of result distribution, K-S- Kolmogorov-Smirnov procedure to establish the distributive normality of the results. The differences between groups on univariate level were established with the t-test for independent samples and variance analysis (ANOVA), and the differences on multivariate level were treated with multivariate analysis (MANOVA).

RESULTS AND DISCUSSION

Tables 1 and 2 show basic descriptive statistic parameters of the two groups of participants or the participants from R. Macedonia (table 1) and participants from B&H (table 2). Analyzing the data given from table 1 and 2, we can conclude that the distribution of the anthropometric variables, motor variables and situational movement structure variables of judo sportsmen, are moving in the boundaries of normal distribution of the results. On the first participants sample, values of the Gaus curve (Skewness) are in span of moderate symmetry (+1-1), with the exception of the variables ABNABTR=1.81 and MBAPLU=2.313, which indicates the concentration of the results towards smaller values.

Table 1. Basic central and dispersion parameters- participants from Macedonia

	Valid N	Mean	Min	Max	Std.Dev.	Skew	Kurt	max D	p
ATLMAS	50	58,854	40,000	89,000	12,534	,743	-,130	,127	p> .20
ATLVIS	50	167,914	150,000	193,000	9,419	,437	-,125	,093	p> .20
ADUZNO	50	98,246	90,000	113,000	5,229	,814	,228	,134	p> .20
ADUZRU	50	70,926	61,000	82,500	5,127	,047	-,545	,091	p> .20
ANABLE	50	,944	,600	1,600	,256	,620	,185	,113	p> .20
ANABTR	50	1,286	,800	3,000	,427	1,811	4,421	,206	p< ,05
AOBGRU	50	84,620	67,500	102,000	8,428	,534	,136	,142	p> .20
AOBNAD	50	25,880	21,000	33,000	2,887	,520	,128	,115	p> .20
AOBNAT	50	49,311	40,000	66,000	5,402	1,017	1,408	,112	p> .20
MBFTAP	50	32,160	22,000	39,000	4,022	-,423	-,678	,156	p< ,20
MBFTAN	50	20,880	14,000	28,000	3,600	-,026	-1,013	,142	p> .20
MRCZTL	50	27,440	6,000	60,000	14,452	,553	-,706	,146	p> .20
MREPTL	50	26,840	10,000	60,000	12,129	,586	-,203	,111	p> .20
MBAPLV	50	7,340	1,000	22,000	5,101	,881	-,018	,223	p< ,05
MBAPLU	50	5,340	1,000	20,000	3,520	2,313	7,088	,225	p< ,05
MBEBML	50	6,487	4,000	8,920	1,408	-,122	-1,261	,101	p> .20
MKTOZR	50	4,404	3,250	5,780	,564	,419	,458	,112	p> .20
MKTOSP	50	7,190	4,740	11,470	1,850	,690	-,790	,153	p< ,20
MAGONT	50	12,572	9,600	17,200	1,958	,535	-,401	,095	p> .20
MFESDM	50	194,360	148,000	250,000	25,830	-,105	-,649	,094	p> .20
MFESVM	50	35,360	24,000	50,000	6,868	,469	-,870	,158	p< ,20
MFLPRK	50	29,180	15,000	40,000	5,871	-,363	-,610	,122	p> .20
MFLISK	50	75,280	50,000	109,000	13,561	,481	-,060	,151	p< ,20
SMISN	50	3,697	2,000	5,000	,815	-,145	-,984	,157	p< ,20
SMUGS	50	3,680	2,000	5,000	,752	-,161	-,519	,105	p> .20
SMTNG	50	3,462	2,000	4,830	,718	-,148	-,621	,120	p> .20
SMOSG	50	3,297	1,160	4,660	,739	-,792	1,125	,143	p> .20
SMKKG	50	3,784	2,100	4,800	,758	-,495	-,661	,111	p> .20

The values of the Gaus curve (Kurtosis) is platykurtic which indicates bigger discrimination of the results, while the exceptions are variables ANABTR=4.421, MBAPLU=7.088, where we can notice a leptokurtic curve, or bigger concentration of the results around their means. The result distribution of the variables given with the method Kolmogorov-Smirnof, shows that values of the tested variables deviate from the normal result distribution only with three variables (ANABTR, MBAPLV, MBAPLU) on level of $p<.05$. Similar analysis can be noticed with the second group of participants from B&H. With the second sample of participants the values of the Gaus curve (Skewness) are in span of moderate symmetry (+1-1), with the exception of the variables ABNABTR=1.066, MBAPLU=1.398 and MKTOSP=1.809, which indicates the concentration of the results towards smaller values.

The values of the Gaus curve (Kurtosis) is platykurtic which indicates bigger discrimination of the results, while exception is variable MKTOSP=4.214. The result distribution of the variables given with

the method Kolmogorov-Smirnof, shows that values of the tested variables deviate from the normal result distribution only with the variable MBAPLV, on level of $p < .05$. To display the differences in the anthropometric characteristics, motor abilities and situational movement structure of young judo sportsmen, table 3 shows: arithmetic's mean (MEAN), standard deviation (Std. Dev.), T-test (t), degrees of freedom (df) and the probability of error in rejection of hypotheses that the difference statistically is not significant (p).

Table 2. Basic central and dispersion parameters- participants from BiH

	Valid N	Mean	Min	Max	Std.Dev.	Skew	Kurt	max D	p
ATLMAS	42	58,564	32,000	92,000	14,242	,342	-,290	,073	$p > .20$
ATLVIS	42	168,476	147,300	183,600	9,406	-,438	-,607	,098	$p > .20$
ADUZNO	42	98,359	84,300	108,300	6,525	-,279	-,726	,115	$p > .20$
ADUZRU	42	73,702	62,000	86,600	4,932	,063	,263	,111	$p > .20$
ANABLE	42	,945	,600	1,300	,158	-,102	-,027	,135	$p > .20$
ANABTR	42	1,285	,900	2,100	,259	1,066	1,211	,144	$p > .20$
AOBGRU	42	84,078	68,000	100,000	8,18	,176	-,555	,136	$p > .20$
AOBNAD	42	25,457	19,000	34,500	3,498	,329	-,219	,076	$p > .20$
AOBNAT	42	46,145	33,000	57,000	4,311	-,284	1,465	,087	$p > .20$
MBFTAP	42	32,464	24,000	38,000	3,485	-,227	-,724	,123	$p > .20$
MBFTAN	42	20,833	15,000	26,000	2,507	,003	-,061	,106	$p > .20$
MRCZTL	42	55,785	9,000	110,000	28,937	,242	-1,089	,126	$p > .20$
MREPTL	42	41,904	10,000	70,000	15,803	-,266	-,682	,100	$p > .20$
MBAPLV	42	6,428	1,000	17,000	4,037	,920	-,087	,226	$p < .05$
MBAPLU	42	6,142	1,000	20,000	3,948	1,398	2,436	,185	$p < .15$
MBEBML	42	6,483	4,200	9,200	1,247	,311	-,756	,098	$p > .20$
MKTOZR	42	4,312	3,200	5,560	,582	,128	-,249	,089	$p > .20$
MKTOSP	42	6,207	4,850	11,400	1,364	1,809	4,214	,172	$p < .20$
MAGONT	42	12,153	9,100	17,440	2,210	,954	,250	,139	$p > .20$
MFESDM	42	199,166	135,000	252,000	31,574	-,324	-,799	,134	$p > .20$
MFESVM	42	34,452	25,000	45,000	5,504	,421	-,931	,172	$p < .20$
MFLPRK	42	28,190	10,000	45,000	6,641	-,127	,771	,077	$p > .20$
MFLISK	42	71,047	35,000	100,000	15,405	,257	-,368	,152	$p > .20$
SMISN	42	4,118	3,000	5,000	,524	,102	-,900	,160	$p > .20$
SMUGS	42	4,057	2,300	5,000	,651	-,452	-,080	,108	$p < .20$
SMTNG	42	3,540	1,000	5,000	,981	-,436	-,399	,090	$p > .20$
SMOSG	42	3,680	2,000	4,800	,673	-,223	-,037	,108	$p > .20$
SMKKG	42	3,744	1,000	4,900	,892	-,826	,620	,120	$p > .20$

The results from the t-test indicate the fact that on univariate level there is a statistically significant difference between the tests of the three anthropological spaces. The difference is expressed in anthropometric dimensions in the test arm length (ADUZRU) in favor of the participants from B&H which showed that they have bigger extremities, and with the variable femur size (AOBNAT) in favor of the participants from Macedonia who have bigger size of femur.

With the tests from the motor space, the statically significant difference was established with the variables lifting the body-back bent (MRCZTL), and also with the variable lifting the body from lying (MREPTL), and with the variable movement with stick (MTKOSP).

Table 3. t-test of the means of the two groups

	Mean1	Mean2	t-value	df	p	Valid N1	Valid N2	Std.De1	Std.De2
ATLAS	58,854	58,564	,103	90	,917	50	42	12,534	14,242
ATLVIS	167,914	168,476	-,285	90	,776	50	42	9,419	9,406
ADUZNO	98,246	98,359	-,092	90	,926	50	42	5,229	6,525
ADUZRU	70,926	73,702	-2,632	90	,009	50	42	5,127	4,932
ANABLE	,944	,945	-,027	90	,978	50	42	,256	,158
ANABTR	1,2860	1,285	,003	90	,996	50	42	,427	,259
AOBGRU	84,620	84,126	,282	90	,778	50	42	8,428	8,282
AOBNAD	25,880	25,457	,635	90	,526	50	42	2,887	3,498
AOBNAT	49,311	46,145	3,064	90	,002	50	42	5,402	4,311
MBFTAP	32,160	32,464	-,383	90	,701	50	42	4,022	3,485
MBFTAN	20,880	20,833	,070	90	,943	50	42	3,600	2,507
MRCZTL	27,440	55,785	-6,085	90	,000	50	42	14,452	28,937
MREPTL	26,840	41,904	-5,169	90	,000	50	42	12,129	15,803
MBAPLV	7,340	6,428	,937	90	,351	50	42	5,101	4,037
MBAPLU	5,340	6,142	-1,030	90	,305	50	42	3,520	3,948
MBEBML	6,487	6,483	,014	90	,988	50	42	1,408	1,247
MKTOZR	4,404	4,312	,760	90	,448	50	42	,564	,582
MKTOSP	7,190	6,207	2,850	90	,005	50	42	1,850	1,364
MAGONT	12,572	12,153	,962	90	,338	50	42	1,958	2,210
MFESDM	194,360	199,166	-,803	90	,423	50	42	25,830	31,574
MFESVM	35,360	34,452	,690	90	,491	50	42	6,868	5,504
MFLPRK	29,180	28,190	,758	90	,450	50	42	5,871	6,641
MFLISK	75,280	71,047	1,401	90	,164	50	42	13,561	15,405
SMISN	3,697	4,118	-2,882	90	,004	50	42	,815	,524
SMUGS	3,680	4,056	-2,538	90	,012	50	42	,752	,652
SMTNG	3,462	3,540	-,434	90	,664	50	42	,718	,981
SMOSG	3,297	3,680	-2,577	90	,011	50	42	,739	,673
SMKKG	3,784	3,744	,232	90	,816	50	42	,758	,892

Legend: body height ATLVIS; leg length ADUENO; arm length ADUŽRU; body mass ATLMAS; chest volume AOBGRU; humerus size AOBNAD; femur size AOBNAT; back skin fold ANABLE; stomach skin fold ANABTR; Tap with arm MBFTAP; Tap with leg MBFTAN; Deep bent on bench MFLPRK; Twisting with stick on shoulders MELISK; Jump in distance from place (MFESDM; Jump in height from place MFESVM; Trowing medicine from lying MFEBML; Lifting the body fom lying MREPTL; Lifting the body-back bent MRCZTL; Balance on hemisphere-inner static MBAPLU; Balance on hemisphere-external dynamic MBAPLV; Movement in air MTKOZR; Movement with stick MTKOSP, Movement on the ground MAGONT; ipon-seoi-nage SMISN; Uki-goshi SMUGŠ; o-soto-gari SMOSG; tomoe-nage SMTNG

From a survey conducted on 100 children (Sertić 1997), it was concluded that the tests for evaluation of coordination have a statistically significant impact on the success in judo fight. The differences of the results in situational movement structure of young judo sportsmen were evidenced in three variables: for assessment of arm techniques -ipon-seoi-nage (SMISN), for assessment of side techniques -Uki-goshi (SMUGŠ) and for assessment of leg techniques -o-soto-gari (SMOSG). It is evident that better results in the three variables belong to the first group of participants or that they have better technical characteristics.

According to the results from table 4, which shows the variance analysis (ANOVA) and the multivariate analysis of variance (MANOVA) between the two examples of judo participants, in three anthropological spaces, the statically significant difference has been established with the variables: arm length (ADUZRU) on level $p=.009$, femur size (AOBNAT) on level $p=.002$, lifting the body-back bent (MRCZTL) and lifting the body from lying (MREPTL) on level $p=.000$, also with the variable movement with stick (MKTOSP) on level $p=.005$.

Table 4. Variance analysis (ANOVA) and Multivariate analysis of variance (MANOVA).

	Mean sqr	Mean sqr	F(df1,2)	p-level
ATLAS	1,92	177,957	,010	,917
ATLVIS	7,21	88,613	,081	,776
ADUZNO	,29	34,284	,008	,926
ADUZRU	175,95	25,396	6,928	,009
ANABLE	,00	,047	,000	,978
ANABTR	,00	,130	,000	,996
AOBGRU	5,57	69,936	,079	,778
AOBNAD	4,08	10,114	,403	,526
AOBNAT	228,76	24,359	9,391	,002
MBFTAP	2,11	14,343	,147	,701
MBFTAN	,05	9,923	,005	,943
MRCZTL	18340,29	495,193	37,036	,000
MREPTL	5180,31	193,870	26,720	,000
MBAPLV	18,96	21,594	,878	,351
MBAPLU	14,71	13,848	1,062	,305
MBEBML	,00	1,788	,000	,988
MKTOZR	,19	,327	,578	,448
MKTOSP	22,03	2,711	8,123	,005
MAGONT	4,00	4,314	,927	,338
MFESDM	527,37	817,415	,645	,423
MFESVM	18,80	39,488	,476	,491
MFLPRK	22,35	38,865	,575	,450
MFLISK	408,88	208,244	1,963	,164
SMISN	4,05	,486	8,310	,004
SMUGS	3,23	,502	6,443	,012
SMTNG	,14	,720	,188	,664
SMOSG	3,35	,504	6,642	,011

SMKKG	,04	,675	,053	,816
Wilks'				
Lambda	Rao's R	df 1	df 2	p-level
,364995	3,537515	30	61	,000014

Legend: body height ATLVIS; leg length ADUENO; arm length ADUŽRU; body mass ATLMAS; chest volume AOBGRU; humerus size AOBNAD; femur size AOBNAT; back skin fold ANABLE; stomach skin fold ANABTR; Tap with arm MBFTAP; Tap with leg MBFTAN; Deep bent on bench MFLPRK; Twisting with stick on shoulders MELISK; Jump in distance from place (MFESDM; Jump in height from place MFESVM; Trowing medicine from lying MFEBML; Lifting the body fom lying MREPTL; Lifting the body-back bent MRCZTL; Balance on hemisphere-inner static MBAPLU; Balance on hemisphere-external dynamic MBAPLV; Movement in air MTKOZR; Movement with stick MTKOSP; Movement on the ground MAGONT; ipon-seoi-nage SMISN; Uki-goshi SMUGŠ; o-soto-gari SMOSG; tomoe-nage SMTNG

With situational movement structure of young judo sportsmen differences were evidenced in three variables: -ipon-seoi-nage (SMISN) on level $p=.004$, uki goshi (SMUGS) on level $p=.012$ and with the variable osoto gari (SMOSG) on level $p=.011$. With the overall system of 28 (twenty-eight) applied variables a statistically significant difference was established between the tested groups of judo sportsmen according to Wilks' Lambda (0.364), Rao's R approximation (Rao's $R=3.537$) and according to the values for $df1=30$ and $df2=61$ and $p-level=0.000$.

CONCLUSION

Based on the obtained results for assessment of morphological characteristics and situational movement structure of young judo sportsmen from 13 to 15, members from judo clubs in R. Macedonia and B&H, we can conclude the following:

- with the variables for assessment of anthropometrical characteristics from total 9 variables, the differences were established only in two variables;
- with the motor space from total 14 variables, the differences were established only in two variables;
- and the biggest number of differences from total 5 variables, the differences were established in three situational movement structure of young judo sportsmen.

Generally, we can say that although we are testing two groups of participants who are geographically apart, in anthropometric characteristics and motor abilities we have minimal differences, or we can say that they are participants with similar growth which is probably the result from constant training process. According to the differences of the situational movement structure of young judo sportsmen, probably in the training process in Macedonia they are paying more attention to the situational movement structure.

Timely selection of children in Judo clubs over the age of 11 and 12 is necessary and obligatory (Sertić, Vuleta 1997., Sertić 1997), in order to respect the sensitive stages of development of individual athletes. It is necessary to determine the effects of planned and programmed training process, the effects of exercise in other judo schools, gym regular classes, with other sports, so it would determine the quality of sport schools and programs within the schools.

Only with regular following of the effects of planned training technology, we can asses in the physical development, motor and functional abilities, and level of motor information, motor performance, cognitive and conation dimensions and athlete personality. (Findak, V. 1997).

REFERENCE

- Bratić, M. (2003). *Džudo*. Niš: Fakultet fizičke kulture.
- Bratić, M. Nurkić, M. i Stanković, N. (2011). Razlike u funkcionalnim sposobnostima džudista različitog uzrasta. *Sportske nauke i zdravlje*, 1(1):5-11
- Findak, V. (1997). *Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi*. Zagreb: Školske novine.
- Gredelj, M., Metikoš, D., Hošek, A. i Momirović, K. (1975). Model hijerarhijske strukture motoričkih sposobnosti, i rezultati dobijeni primjenom jednog neoklasičnog postupka za procjenu latentnih dimenzija. *Kineziologija*, 5 (1-2), 7-81.
- Lolić, D. i Nurkić, M. (2011). Razlike u motoričkim sposobnostima kod džudista različitog uzrasta. *Sportske nauke i zdravlje*, 1(2):135-142.
- Ibri, L. (2011). Razlike u morfološkim karakteristikama, motoričkim i funkcionalnim sposobnostima, kod dječaka džudista i nesportista. *Sportske nauke i zdravlje* 1(2):164-169.
- Sertić, H. i Vuleta, D. (1997). Utjecaj varijable za procjenu repetitivne i eksplozivne snage sa uspjehom u judo borbi kod djece od 11 godina. *Kineziologija*, 29 (2):54-60. Zagreb.
- Sertić, H. (1997). Povezanost koordinacije s uspjehom i efikasnošću u judo borbi jedanaestogodišnjaka. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, 2-3: 70-75.

Izjava autora

Autori pridonijeli jednako.

Authorship statement

The authors have contributed equally.

Konflikt interesa

Mi izjavljujemo da nemamo konflikt interesa.

Financial disclosure

We declare that we have no conflicts of interest.

UPOREĐENJE ANTROPOLOŠKIH DIMENZIJA U MULTIVARIJANTNOM PROSTORU KOD DŽUDISTA UZRASTA OD 13 DO 15 GODINA

ŽARKO KOSTOVSKI¹, BRANIMIR MIKIĆ², ZORICA KOSTOVSKA³

¹ Fakultet fizike kulture, Skopje, Univerzitet Sv. Kiril i Metodij, Skopje, Makedonija

² Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Tuzla, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina

³ Nezavisni istraživač, Skopje, Makedonija

Sažetak: Istraživanje je izvršeno na uzorku od 92 ispitanika uzrasta 13-15 godina, koji su bili u trenažnom procesu najmanje godinu dana. Uzorak ispitanika sastavljen je iz dvije grupe džudo sportista i to iz Makedonije 50 i Bosne i Hercegovine 42. Cilj ovog istraživanja bio je poređenje antropoloških dimenzija obe dvije grupe ispitanika. Za potrebe ovog istraživanja primijenjeno je 28 varijabli od kojih: 9 varijabli antropometrijskih mera, 14 varijabli za procjenu motoričkih dimenzija i 5 varijabli za procjenu situaciono-kretnih struktura džudista. Primjenom univarijantnih i multivarijantnih statističkih metoda utvrđene su određene razlike kod nekih antropometrijskih mjera, kod određenih motoričkih sposobnosti i kod situaciono-kretnih struktura džudista, između ispitanika pomenutih grupa.

Ključne riječi: grupe, džudista, univarijantna analiza, multivarijantna analiza, situaciono- kretne strukture

STRUKTURA KOGNITIVNIH SPOSOBNOSTI MLADIH SELEKCIONISANIH DŽUDISTA

DRAGANA MITIĆ¹, MILANKO MUČIBABIĆ², NEMANJA STANKOVIĆ³

¹Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Leposavić, Univerzitet u Priština, Srbija

²Fakultet sportskih nauka, Banja Luka, Panevropski univerzitet „Apeiron“, Bosna i Hercegovina

³Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Niš, Univerzitet u Nišu, Srbija

Pregledni rad /Review Paper/

Primljeno: 27.02.2012.

Odobreno: 29.07.2012.

Korespondencija:

Nemanja Stanković

nemanja.stankovic84@hotmail.com

Sažetak: Većina ciljeva u džudo sportu teško se može ostvariti bez poznavanja kognitivnih sposobnosti, zbog toga što one ograničavaju ili stimulišu ljudske sposobnosti. Zato su kognitivni faktori predmet većeg broja istraživanja, kako bi se saznalo u kojoj je meri moguće na te dimenzije uticati, ili pak, u kojoj meri zavisi uspeh u nekoj grani sporta od pojedinih dimenzija ličnosti. Cilj ovog istraživanja je bio da se utvrdi struktura kognitivnih sposobnosti mladih selekcionisanih džudista. Za istraživanja su izabrana tri reprezentativna testa. Rezultati istraživanja koji su dobijeni na osnovu Momirovićevog B6 kriterijuma su pokazali da je izolovana jedna latentna dimenzija koja omeđuje celokupni prostor od tri kognitivna testa sa oko 36,27% zajedničke varijanse.

Ključne reči: struktura, kognitivne sposobnosti, džudo.

Uvod

Čovek je u toku procesa razvoja i prilagođavanja u stalnoj interakciji sa okolinom. Ovo podrazumeva da se i sam razvoj intelektualnih sposobnosti odvija u funkciji interakcija dispozicionih, u suštini genetičkih, faktora i sredinskih faktora, posebno onih koji se definišu kulturom, vrstom i intenzitetom vaspitno-obrazovnog procesa. Pitanje faktora razvoja u teoriji sposobnosti još uvek nije rešeno i zato je u središtu interesovanja mnogih istraživanja. Poznavanje kognitivnog statusa aktuelnih ili potencijalnih sportista od posebne je važnosti za planiranje i organizaciju rada i prognozu uspeha u sportu.

Značajan doprinos istraživanju strukture kognitivnih dimenzija dali su (Momirović i Milenković, 1972; Momirović i Džamonja, 1972; Momirović, Viskić, Volf i Horga, 1973; Momirović, Šipka i Volf, 1978; Momirović, Gredelj i Hošek, 1980; Volf, 1980; Momirović, Bosnar i Horga, 1982). Ova istraživanja su bila u velikoj meri podudarna sa rezultatima istraživanja koja su sprovedena u drugim zemljama.

Rezultati istraživanja su pružili nedvosmislene dokaze da je struktura kognitivnih sposobnosti hijerarhijskog tipa, gde se na vrhu nalazi generalni kognitivni faktor ispod kojeg su tri primarna faktora kognitivnih sposobnosti koji se odnose na: efikasnost perceptivnog procesora, odnosno perceptivnog rezonovanja, efikasnost paralelnog procesora, odnosno sposobnost uočavanja relacija i korelata i efikasnost serijalnog procesora, odnosno simboličkog rezonovanja.

Faktor perceptivnog rezonovanja definisan je kao latentna dimenzija odgovorna za prijem i obradu informacija i rešavanje onih problema čiji su elementi neposredno dati u polju percepcije ili predstava. Ovaj faktor predstavlja inteligenciju tipa Terstonovih perceptivnih faktora, a sličan je praktičnom faktoru Aleksandera, Katelovom generalnom perceptivnom faktoru i faktoru opšte funkcije Horna i Stankova.

Faktor edukacije relacija i korelata definisan je kao latentna dimenzija odgovorna za utvrđivanje relacija među elementima neke strukture i nužnih karakteristika takvih struktura u rešavanju onih problema kod kojih su procesi utvrđivanja i restrukturiranja nezavisni od prethodno stečene količine informacija. Ovaj faktor odgovara Katelovom faktoru fluidne inteligencije.

Faktor simboličkog rezonovanja je definisan kao latentna dimenzija odgovorna za procese apstrakcije i generalizacije i za rešavanje onih problema čiji su elementi dati u obliku bilo kojih, a posebno verbalnih, simbola. Ovaj faktor odgovara Katelovom faktoru kristalizovane inteligencije koja se formira u procesu akulturacije, a predstavlja integraciju oba Terstonova verbalna faktora i njegovog numeričkog faktora.

Džudo, kao jedan od mnogobrojnih sportova iz porodice olimpijskih sportova, ima svoje tajne i svoje draži čije istraživanje traži dug i strpljiv naučni rad. Za postizanje vrhunskih sportskih rezultata u džudou, od presudnog je značaja da se u procesu treninga primene rezultati naučnih istraživanja.

Većina ciljeva u džudo sportu teško se može ostvariti bez poznavanja kognitivnih sposobnosti, zbog toga što one ograničavaju ili stimulišu ljudske sposobnosti. Zato su kognitivni faktori predmet većeg broja istraživanja, kako bi se saznalo u kojoj je meri moguće na te dimenzije uticati, ili pak, u kojoj meri zavisi uspeh u nekoj grani sporta od pojedinih dimenzija ličnosti.

Problem ovog istraživanja je utvrđivanje strukture kognitivnih sposobnosti mladih selekcionisanih džudista.

METOD RADA

Uzorak ispitanika

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 30 mladih selekcionisanih džudista, starosne dobi od 14 do 16 godina. Svi oni su svojim plasmanom na Prvenstvu države obezbedili mesto na spisku potencijalnih reprezentativaca za Prvenstvo Evrope i Balkana.

Uzorak kognitivnih varijabli

Za procenu efikasnosti input-procesora, odnosno perceptivnog rezonovanja, izabran je test IT-1. Za procenu efikasnosti serijalnog procesora, odnosno simboličnog rezonovanja, izabran je test AL-4. Za procenu efikasnosti paralelnog procesora, odnosno uočavanja relacija i korelata, izabran je test S-1.

REZULTATI I DISKUSIJA

U istraživanjima u primenjenoj psihologiji kao i u ostalim antropološkim naukama, latentne dimenzije se procenjuju u pravilu, na temelju sklopova varijabli formiranih u okviru teoretskih modela koji su bili predmet verifikacije u prethodnim, eksplorativno ili konfirmativno orijentisanim analizama latentne strukture manifestnih antropoloških varijabli.

Hipotetska latentna struktura u primenjenim istraživanjima je s toga eksplicitno definisana, a hipotetske latentne dimenzije pokrivene većim brojem manifestnih varijabli čiji su predmeti merenja poznati iz ranijih analiza ili se s velikom verovatnoćom mogu pretpostaviti na temelju teorijskih, u pravilu kibernetički formulisanih modela.

U psihološkoj literaturi najčešće se spominju tri tipa definicije inteligencije. U bihejviorističkim krugovima inteligencija se često identifikuje sa „kapacitetom za učenje” odnosno sa sposobnošću usvajanja

nja novih znanja. Ređe je poistovećivanje inteligencije sa „sposobnošću apstraktnog mišljenja”. Posebnu pažnju zaslužuje definicija inteligencije kao „sposobnosti adaptacije u novim situacijama”. Dosta je česta u animalnoj psihologiji. Ovde se naravno ne misli na adaptaciju u smislu tolerancije na egzogene činioce, niti na prilagođavanje u kliničkom smislu.

Centralni nervni sistem ima prvenstveno integrativnu funkciju, te omogućuje svrsishodno i adaptabilno ponašanje ljudskog bića. Od najvećeg je značaja integracija na kortikalnom nivou, jer je svrsishodno ponašanje u direktnoj vezi sa inteligencijom na kortikalnom nivou, ali ona je manje fleksibilna. Integracija funkcija na subkortikalnom nivou omogućuje reagovanje u standardnim situacijama, situacijama koje zahtevaju automatsko izvođenje rutinskih programa. Kognitivni procesi i kognitivno funkcionisanje su centralni mehanizmi kortikalne integracije.

Faktorska struktura intelektualnih sposobnosti, analizirana je na osnovu svih informacija koje pruža matrica značajnih glavnih komponenti (Tabela 1). Na osnovu Momirovićevog B6 kriterijuma izolovana je samo jedna latentna dimenzija koja omeđuje celokupni prostor od tri kognitivna testa sa oko 36,27% zajedničke varijanse. To se može prihvatiti kao zadovoljavajuće za istraživanja ovog tipa. Komunaliteti varijabli, osim kod testa AL-4 kojim je procenjena efikasnost serijalnog procesora, odnosno sposobnost simboličkog rezonovanja, su relativno visoki i mogu se smatrati zadovoljavajućim.

Najveću povezanost sa izolovanom kognitivnom dimenzijom ima varijabla za procenu perceptivnih sposobnosti. Veći broj autora utvrdio je pozitivnu povezanost između perceptivnih sposobnosti i motoričkih sposobnosti. Iako su perceptivni merni instrumenti u značajnoj meri saturirani kognitivnim faktorima (u literaturi se često piše o kognitivnom funkcionisanju na perceptivnom nivou), bilo bi previše slobodno proglasiti ih kognitivnim mernim instrumentima, iako u izvesnom smislu oni to i jesu. Pozitivnu povezanost, najčešće srednje visine između perceptivnih i motoričkih sposobnosti utvrdili su: Horne, Fitts, Harison, Fleishman, Neeman, Hempel i dr. Autori su takođe utvrdili da motorička aktivnost pozitivno utiče na razvoj perceptivnih sposobnosti. Izolovana kognitivna dimenzija je jasno definisana i testom S-1 sa relativno visokom prijekcijom za procenu efikasnosti paralelnog procesora koji odgovara Cattellovom faktoru kristalizovane inteligencije.

Dobijanje ovakvog rezultata je razumljivo kada se uzme u obzir da je za džudo karakteristična raznolikost i mnoštvo tehničkih elemenata, pokreta celog tela i ekstremiteta u različitim pravcima sa promenljivim tempom. U toku borbe džudista neprestano se menjaju dinamičke situacije u zavisnosti od kretanja boraca sa različitim tehnikama.

Tabela 1. Glavne komponente kognitivnih varijabli

	FAC1	h2
It-1	.74	.55
AL-4	-.04	.00
S-1	.73	.53
Lambda	1,08	
% Varianse	36,27	
Kumulativi %	36,27	

Na osnovu izloženog moglo bi se zaključiti da se osnovni kognitivni procesi mogu svesti na funkcije perceptivnog, paralelnog, procesora, koji su, verovatno, pod kontrolom nekog centralnog procesora zaduženog za koordinaciju svih kognitivnih funkcija.

ZAKLJUČAK

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 30 mladih selekcionisanih džudista sa ciljem da se utvrdi struktura kognitivnog prostora.

Za procenu efikasnosti input-procesora, odnosno perceptivnog rezonovanja, izabran je test IT-1. Za procenu efikasnosti serijalnog procesora, odnosno simboličnog reznovanja, izabran je test AL-4. Za procenu efikasnosti paralelnog procesora, odnosno uočavanja relacija i korelata, izabran je test S-1.

Rezultati faktorske analize, struktura intelektualnih sposobnosti, analizirani su na osnovu svih informacija koje pruža matrica značajnih glavnih komponenti (Tabela 1). Na osnovu Momirovićevog B6 kriterijuma izolovana je samo jedna latentna dimenzija koja omeđuje celokupni prostor od tri kognitivna testa sa oko 36,27% zajedničke varijanse.

LITERATURA

- Anderson, T.W. (1958). An introduction to multivariate statistical analysis. New York: John Wiley and sons, INC.
- Bosnar, K., Horga, S. (1981). Analiza nekih rezultata u testovima kognitivnih sposobnosti i testovima ličnosti dobijenim na perspektivnim sportašima SR Hrvatske, Kineziologija, 1-2.
- Bujaš, Z. (1967). Uvod u metode eksperimentalne psihologije. Zagreb: Školska knjiga.
- Cattell, R. B. (1966). Scientific analysis of personality. Chicago: Aldence.
- Cattell, R. B. (1967). Personality structure: The larger dimension, (personality, Ed. Lazarus, R.S. Opton, E.M, Penguin Books.
- Cattell, R.B. (1973). The 16PF and basic personality structure: a reply to Eysenck, Journal of Behavioral Science 3.
- Cattell, R.B. (1969). Naučna analiza ličnosti. Beograd: Beogradski izdavački zavod.
- Cattell, R.B. (1971). Abilities: their structure. Boston: Crofts and action Houghton Mifflin Company.
- Eysenck, H.J. (1967). Intelligence assessment: A theoretical and experimental approach. The British Journal of educational psychology, 37(1), 81-99.
- Fulgozi, A. (1985). Psihologija ličnosti (teorija i istraživanja). Zagreb: Školska knjiga.
- Havelka, N., Lazarević, Lj. (1981). Sport i ličnost. Beograd: Sportska knjiga.
- Momirović, K., Wolf, B., Džamonja, Z. (1992). KON 6 - Kibernetička baterija konativnih testova. Beograd: Savez društva psihologa Srbije-Centar za primenjenu psihologiju.
- Wolf, B., Momirović, K., Džamonja, Z. (1992). KOG 3 - baterija testova inteligencije. Beograd: Savez društva psihologa Srbije-Centar za primenjenu psihologiju.

Izjava autora

Autori pridonijeli jednako.

Authorship statement

The authors have contributed equally.

Konflikt interesa

Mi izjavljujemo da nemamo konflikt interesa.

Financial disclosure

We declare that we have no conflicts of interest.

STRUCTURE OF COGNITIVE ABILITIES OF SELECTED YOUNG JUDO FIGHTERS

DRAGANA MITIĆ¹, MILANKO MUCIBABIĆ², NEMANJA STANKOVIĆ³

¹*Faculty of Sport and Physical Education, Leposavic, University of Pristina, Serbia*

²*Faculty of Sports Science, Banja Luka, Pan-European University, Bosnia and Herzegovina*

³*Faculty of Sport and Physical Education, Nis, University of Nis, Serbia*

Abstract: Most aims in judo can not be achieved unless we don't know cognitive abilities, because they either limit or stimulate human abilities. The reason why cognitive abilities are studied very often is to find out how to increase the dimensions of cognitive abilities or how much influence cognitive abilities have on the success in some sports regarding certain personality dimensions. The aim of this research is to establish cognitive abilities structure of young judo fighters. For this research three representative tests are chosen. The results from Momirovic's B6 criteria showed that there is one latent dimension which gathers the whole area of three cognitive tests with 36,27% of mutual variance.

Key words: structure, cognitive abilities, judo

DOI: 10.7215/SSH1202175B

UDC: 796.012.1-053.5:616.711

UČESTALOST DEFORMITETA KIČMENOG STUBA KOD UČENIKA STARIJIH RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE

OSMO BAJRIĆ¹, SANJA LOLIĆ², RATKO PERIĆ¹, DRAŽEN KOVAČEVIĆ³

¹Fakultet sportskih nauka, Banja Luka, Panevropski univerzitet „Apeiron“, Bosna i Hercegovina

²Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „Dr Miroslav Zotović“, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

³Fakultet zdravstvenih nauka, Banja Luka, Panevropski univerzitet „Apeiron“, Bosna i Hercegovina

Prethodno saopštenje /Preliminary report/

Primljeno: 09.03.2012.

Odobreno: 29.07.2012.

Korespondencija:

Doc. dr Osmo Bajrić

bajric_osmo@yahoo.com

Sažetak: Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 204 ispitanika - učenika oba pola osnovne škole „Vuk Stefanović Karadžić“ iz Banje Luke. Od ukupnog broja ispitanika mušku populaciju činilo je 119 ispitanika, a žensku populaciju činilo je 94 ispitanika. Svi ispitanici redovno pohađaju nastavu fizičkog vaspitanja. Za procjenu posturalnog statusa primijenjene su varijable za procjenu deformiteta kičmenog stuba u sagitalnoj i frontalnoj ravni (kifoza, lordoza i skolioza). Ove varijable su primijenjene iz razloga što pokrivaju najviše prisutne deformitete na lokomotornom aparatu kod populacije uzrasta odabranih ispitanika.

Osnovni cilj istraživanja bio je da se utvrdi stvarno stanje prisustva i učestalosti deformiteta na kičmenom stubu kod učenika oba pola od VI do IX razreda osnovne škole „Vuk Stefanović Karadžić“ iz Banje Luke.

Rezultati istraživanja ukazuju da je kod većeg broja ispitanika obuhvaćenih ovim istraživanjem utvrđeno loše držanje tijela i izražen jedan ili više deformiteta kičmenog stuba.

Ključne riječi: učestalost, deformiteti, kičmeni stub, učenici

Uvod

Držanje tijela je osnovni preduslov dobrog zdravlja, pravilnog rasta i uopšte razvitka čovjeka, zbog čega je vrlo bitno da vaspitanje držanja tijela počne u što ranijem uzrasnom dobu. Iskustva govore da karakteristike sredine utiču na način života, pa tako i na držanje tijela, koje se kasnije odražava na životni ciklus svakog pojedinca. Činjenica je da u tjelesnom odgoju djece postoji čitav niz nedostataka koje je potrebno otkloniti. Ako bi tražili uzroke lošeg držanja tijela kod školske populacije onda ih zasigurno treba tražiti prvo u porodici, a zatim u predškolskim ustanovama, jer pravilan pristup i shvatanje značaja tjelesne aktivnosti uopšte od strane roditelja i vaspitača, predstavlja preventivu za školsku djecu i omladinu.

Insistiranje na većem posvećivanju pažnje ovoj uzrasnoj kategoriji treba da ukaže na mogućnost stvaranja široke baze za manifestovanje i razvoj potencijalnih vrijednosti, karakteristika i sposobnosti djece, poželjnih u svakodnevnom životu djece, omladine, a kasnije i odraslih osoba.

Šta se podrazumijeva pod pravilnim držanjem tijela?

Pod pravilnim držanjem tijela podrazumijeva se navika neusiljenog uspravnog stava, stava pri hoda, sjedenju i obavljanju drugih aktivnosti. Pravilno držanje tijela stvara povoljne uslove za aktivnost lokomotornog aparata. Mišići koji održavaju ravnotežu tijela nalaze se u normalnom tonusu (napetosti). Njihov tonus je ravnomjeran, a to obezbjeđuje spremnost mišića za kretanje.

Sila zemljine težje, koja neprekidno djeluje na čovjekovo tijelo, privlači pojedine njegove dijelove prema zemlji, dok je sila mišića u stanju da savlada silu težje. Pri pravilnom držanju tijela profil trupa

formira prirodnu fiziološku krivinu kičmenog stuba sa umjerenom vratnom lordozom, grudnom kifoza i slabinskom lordozom. Položaj glave je sa pogledom ravno, ramena lagano povučena unazad, grudni koš je lagano isturen ka naprijed, ruke opružene niz tijelo, trbuh uvučen, koljena ispružena, a karlica postavljena pod uglom od 60°.

U svakoj životnoj dobi prisutno je više tipova držanja tijela do čijeg oblikovanja dolazi usljed mnogobrojnih uticaja kretne aktivnosti čovjeka. Postoji više varijanti držanja tijela, ali se najčešće susreću sljedeće varijante: normalni uspravni stav, napeti uspravni stav i opušteni (odmarajući) uspravni stav.

METOD RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika obuhvatio je 204 ispitanika – učenika starijih razreda osnovne škole „Vuk Stefanović Karadžić“ iz Banje Luke koji su predstavljali populaciju učenika osnovnoškolskog uzrasta oba pola. Izbor uzorka ispitanika bio je uslovljen organizacijskim, ekonomskim i kadrovskim mogućnostima za sprovođenje mjerenja. Svi ispitanici redovno pohađaju nastavu tjelesnog odgoja.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli za procjenu deformiteta na kičmenom stubu

Za procjenu posturalnog statusa, primijenjene su varijable pomoću kojih se vrši procjena deformiteta na kičmenom stubu – kifoza, lordoza i skolioza. Ove varijable su odabrane za to što pokrivaju najviše prisutne poremećaje na lokomotornom aparatu i veoma je česta pojava kod populacije uzrasta odabranih ispitanika.

Uzorak varijabli za procjenu deformiteta kičmenog stuba

1. Kifoza(KIFOZA)
2. Lordoza(LORDOZ)
3. Skolioza.....(SKOLIO)

Metod rada

Statističkim postupcima utvrđene su relevantne frekvencije pojedinih deformiteta i procenat odstupanja od normalnog stava po primijenjenim varijablama i veličini deformiteta po pripadnosti polu. Procjena držanja tijela izvršena je metodom somatoskopije i somatometrije. Prisustvo i stepen izraženosti deformiteta ocijenjeni su skalom od 0 do 2, gdje je 0 - predstavljalo odsustvo deformiteta, 1 – manje odstupanje i 2 – veće odstupanje od normalnog stava.

REZULTATI I DISKUSIJA

Učestalost deformiteta kičmenog stuba u odnosu na ukupan broj ispitanika

U tabeli 1 prikazani su rezultati prisutnih (učestalih) deformiteta na kičmenom stubu kod ispitivane populacije osnovnoškolskog uzrasta oba pola. Analizirajući tabelu 1 u kojoj je brojčano i procentualno prikazano stanje držanja tijela i prisutnost deformiteta kičmenog stuba kod ispitivanog uzorka može se uočiti da je u najvećem procentu prisutan deformitet kičmenog stuba u frontalnoj ravni - skolioza (38%) i defor-

mitet kičmenog stuba u sagitalnoj ravni – kifoza (28%), a u nešto manjem procentu u odnosu na prethodna dva deformiteta prisutno je lordotično držanje tijela (19%).

Od ukupno 204 ispitanika oba pola skoliotično držanje tijela utvrđeno je kod 78 ili 38% ispitanika od kojih je 66 ili 32% sa manjim odstupanjem i 12 ili 6% sa većim odstupanjem od normalnog držanja tijela. Ovi podaci ukazuju da je gotovo kod jedne trećine ispitivanog uzorka prisutno skoliotično držanje tijela.

Kifotično držanje tijela utvrđeno je kod 56 ili 28% ispitanika od kojih je 50 ili 25% sa manjim odstupanjem i 6 ili 3% sa većim odstupanjem od normalnog držanja tijela.

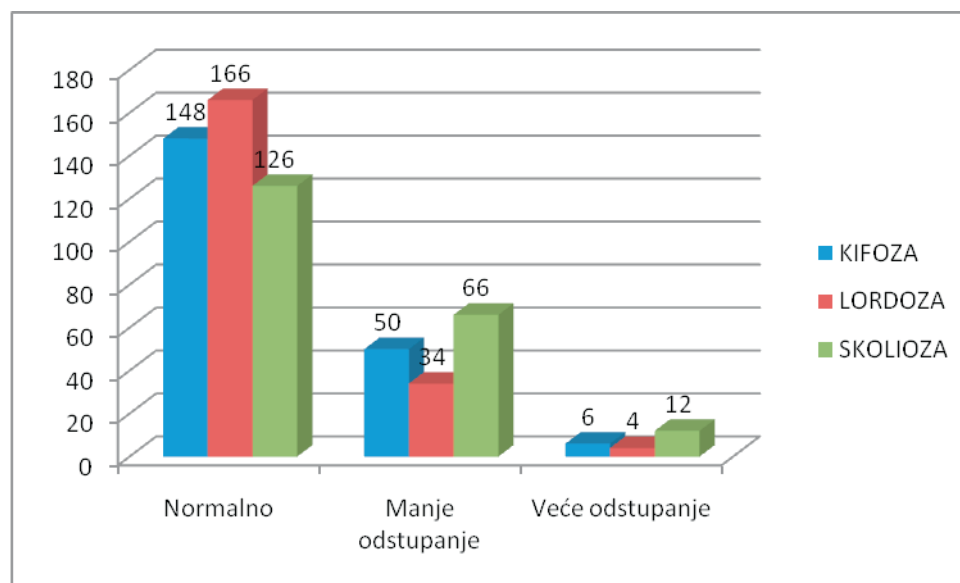
Lordotično držanje tijela utvrđeno je kod 38 ili 19% ispitanika od kojih je 34 ili 17% sa manjim odstupanjem i 4 ili 2% sa većim odstupanjem od normalnog držanja tijela.

Ovakvo stanje učestalosti lošeg držanja tijela (skoliotičnog, kifotičnog i lordotičnog držanja tijela kod učenika osnovnoškolskog uzrasta ukazuje na stanje koje upozorava i potrebu vršenja sistematskih pregleda u školama sa ciljem preduzimanja preventivnih mjera i izrade korektivnih programa vježbanja.

Tabela 1 Učestalost (prisutnost) deformiteta na kičmenom stubu u odnosu na ukupan broj ispitanika oba pola

Varijable		Pravilno	Manje odstupanje	Veće odstupanje	Ukupno
KIFOZA	Broj	148	50	6	204
	Procenat	73%	25%	2%	100%
LORDOZ	Broj	166	34	4	204
	Procenat	81%	17%	2%	100%
SKOLIO	Broj	126	66	12	204
	Procenat	62%	32%	6%	100%

Slika 1 Grafički prikaz učestalosti (prisutnosti) deformiteta na kičmenom stubu u odnosu na ukupan broj ispitanika oba pola



Učestalost deformiteta na kičmenom stubu na uzorku ispitanika muškog pola

Analizirajući tabelu 2 u kojoj je prikazana prisutnost deformiteta kičmenog stuba posebno za uzorak učenika može se konstatovati da je u najvećoj mjeri prisutan deformitet kičmenog stuba u frontalnoj ravni – skolioza (38%), i to sa manjim odstupanjem 31% i većim odstupanjem 8%, a zatim slijedi lordoza sa 34% i kifoza sa 21%.

Od ukupno 110 ispitanika muškog pola skoliotično držanje tijela utvrđeno je kod 42 ili 38% ispitanika od kojih je 34 ili 31% sa manjim odstupanjem i 8 ili 7% sa većim odstupanjem od normalnog držanja tijela. Ovi podaci ukazuju da je gotovo kod jedne trećine ispitivanog uzorka muškog pola prisutno skoliotično držanje tijela.

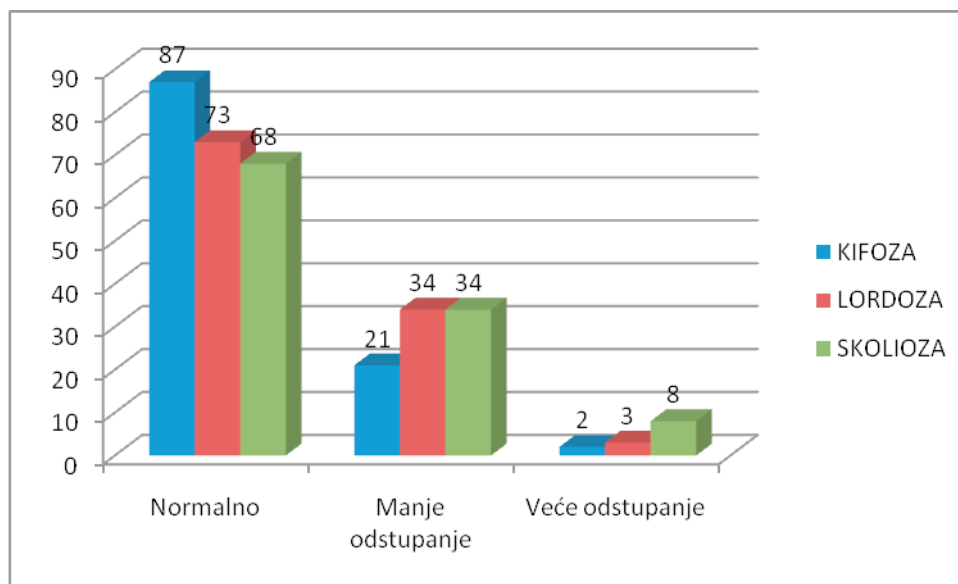
Lordotično držanje tijela utvrđeno je kod 37 ili 34% ispitanika od kojih je 34 ili 31% sa manjim odstupanjem i 3 ili 3% sa većim odstupanjem od normalnog držanja tijela.

Kifotično držanje tijela utvrđeno je kod 23 ili 21% ispitanika od kojih je 21 ili 19% sa manjim odstupanjem i 2 ili 2% sa većim odstupanjem od normalnog držanja tijela.

Tabela 2. Učestalost (prisutnost) deformiteta na kičmenom stubu za uzorak učenika (M=110)

Variable		Normalno	Manje odstupanje	Veće odstupanje	Ukupno
KIFOZA	Broj	87	21	2	110
	Procenat	79%	19%	2%	100%
LORDOZA	Broj	73	34	3	110
	Procenat	66%	31%	3%	100%
SKOLIOZA	Broj	68	34	8	110
	Procenat	62%	31%	7%	100%

Slika 2 Grafički prikaz učestalosti (prisutnosti) deformiteta na kičmenom stubu za uzorak učenika (M=110)



Učestalost deformiteta na kičmenom stubu na uzorku ispitanika ženskog pola

Analizirajući tabelu 3 u kojoj je prikazana prisutnost deformiteta kičmenog stuba posebno za uzorak učenica može se konstatovati da je u najvećoj mjeri kao i kod populacije učenica prisutan deformitet kičmenog stuba u frontalnoj ravni – skolioza (38%), i to sa manjim odstupanjem 34% i većim odstupanjem 4%, a zatim slijedi lordoza sa 20% i kifoza sa 16%.

Od ukupno 94 ispitanika ženskog pola skoliotično držanje tijela utvrđeno je kod 36 ili 38% ispitanika od kojih je 32 ili 34% sa manjim odstupanjem i 4 ili 4% sa većim odstupanjem od normalnog držanja tijela. Ovi podaci ukazuju da je više kod jedne trećine ispitivanog uzorka ženskog pola prisutno skoliotično držanje tijela.

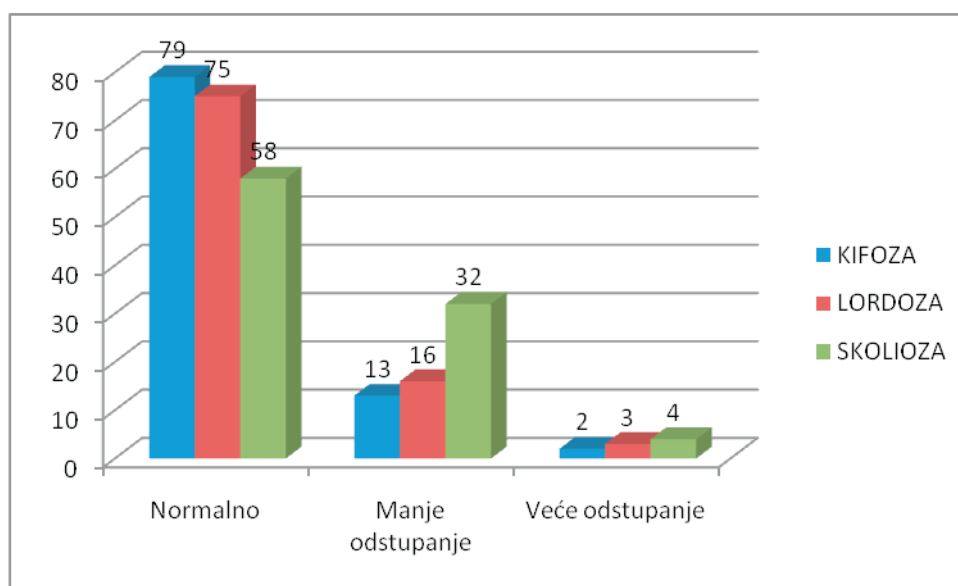
Lordotično držanje tijela utvrđeno je kod 19 ili 20% ispitanika od kojih je 16 ili 17% sa manjim odstupanjem i 3 ili 3% sa većim odstupanjem od normalnog držanja tijela.

Kifotično držanje tijela utvrđeno je kod 15 ili 16% ispitanika od kojih je 13 ili 14% sa manjim odstupanjem i 2 ili 2% sa većim odstupanjem od normalnog držanja tijela.

Tabela 3 Učestalost (prisutnost) deformiteta na kičmenom stubu za uzorak učenika ($\bar{X}=94$)

Variable		Normalno	Manje odstupanje	Veće odstupanje	Ukupno
KIFOZA	Broj	79	13	2	94
	Procenat	84%	14%	2%	100%
LORDOZA	Broj	75	16	3	94
	Procenat	80%	17%	3%	100%
SKOLIOZA	Broj	58	32	4	94
	Procenat	62%	34%	4%	100%

Slika 3 Grafički prikaz učestalosti (prisutnosti) deformiteta na kičmenom stubu za uzorak učenika ($\bar{X} = 94$)



Na osnovu rezultata prikazanih u tabelama 2 i 3 u kojoj je prikazana prisutnost deformiteta kičmenog stuba posebno za uzorak učenika i posebno za uzorak učenica može se konstatovati da su deformiteti u sagitalnoj ravni (kifoza i lordoza) više prisutni kod populacije učenika, u odnosu na prisutnost istih deformiteta kod populacije učenica, dok je deformitet u frontalnoj ravni (skolioza) u podjednako mjeri prisutan kod ispitanika oba pola.

ZAKLJUČAK

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 204 ispitanika oba pola osnovne škole „Vuk Stefanović Karadžić“ iz Banje Luke. Od ukupnog broja ispitanika mušku populaciju činilo je 119 ispitanika, a žensku populaciju činilo je 94 ispitanika. Svi ispitanici redovno pohađaju nastavu fizičkog vaspitanja. **Osnovni cilj istraživanja** bio je da se utvrdi stvarno stanje prisustva i učestalosti deformiteta na kičmenom stubu kod učenika oba pola od VI do IX razreda osnovne škole „Vuk Stefanović Karadžić“ iz Banje Luke.

Kod većeg broja ispitanika obuhvaćenih ovim istraživanjem utvrđeno je loše držanje tijela i izražen jedan ili više deformiteta kičmenog stuba.

Analizom učestalosti deformiteta kičmenog stuba kod ispitivanog uzorka ispitanika došlo se do sljedećih zaključaka:

U ispitivanom uzorku u najvećem procentu prisutno je skoliotično držanje tijela. Od ukupno 204 ispitanika, kod 78 ispitanika ili 38% utvrđeno je skoliotično držanje tijela, i to 66 ispitanika ili 32% ima manje odstupanje od normalnog držanja tijela, 12 ispitanika ili 6% ima veće odstupanje od normalnog držanja tijela.

Na drugom mjestu po učestalosti deformiteta kod ispitivanog uzorka zastupljeno je kifotično držanje tijela, 56 ili 28% ispitanika, i to 50 ili 25% ima manje odstupanje od normalnog držanja tijela i 6 ispitanika ili 3% veće odstupanje od normalnog držanja tijela.

Lordotično držanje tijela prisutno je kod 38 ispitanika ili 19% i to 34 ispitanika ili 17% ima manje odstupanje, a 4 ispitanika ili 2% ima veće odstupanje od normalnog držanja tijela.

Dobijeni rezultati istraživanja ukazuju na značajnu prisutnost deformiteta na kičmenom stubu kod ispitivane populacije ispitanika. Imajući u vidu ozbiljnost problema bilo bi potrebno pokrenuti određene aktivnosti kako bi se deformiteti mogli pravovremeno dijagnosticirati, kontrolisati i podrediti efikasnim korektivnim programima vježbanja. To zasigurno pretpostavlja i uvođenje bar jednog sistematskog pregleda u toku školske godine u toku kojih bi se u saradnji sa ostalim stručnim licima posebna pažnja obratila na pravovremenu identifikaciju deformiteta kod učenika.

LITERATURA:

- Babjak, J. (1984). Vježbe oblikovanja kao sredstvo sprečavanja nastanka lošeg držanja tijela. Novi Sad, *Aktuelno u praksi*, br.1.
- Bajrić, O., Bajrić, S., Lolić, D. i Srdić, V. (2011). Regresiona povezanost nekih pokazatelja narušenog posturalnog statusa i skolioze. Zbornik sa *XV Međunarodnog skupa "FIS komunikacije 2011" u sportu, fizičkom vaspitanju i rekreaciji* str.80. Niš: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Nišu.
- Bogdanović, Z. (2007): Uloga nastavnika na formiranju pravilnog držanja tijela. *Sport Mont*, Podgorica, br.12, 13, 14/V, str. 694-703.
- Bogdanović, Z. i Milenković, S. (2008): Uticaj programiranog vežbanja korektivne gimnastike na morfološki i posturalni prostor devojčica osnovnoškolskog uzrasta. U Zborniku radova *IV međunarodne konferencije "Menadžment u sportu"*, str. 123-131. Beograd: Univerzitet "Braća Karić", Fakultet za menadžment u sportu.
- Bogdanović, Z. (2008). *Deformiteti kičmenog stuba u sagitalnoj ravni – prevencija i korekcija (monografija)*. Novi Pazar, Kragujevac: Interpret.
- Bogdanović, Z., Aćimović, D. i Špirtović, O. (2009): Prisustvo deformiteta „X“ i „O“ nogu u zavisnosti od deformiteta stopala, U Zborniku radova *V međunarodne konferencije "Menadžment u sportu"*, str. 101-109. Beograd: Univerzitet "Braća Karić", Fakultet za menadžment u sportu.
- Hadžikadunić, M. i Balta, S. (2000). *Korekcija držanja tijela kod djece predškolskog uzrasta*. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu, Fakultet sporta

i tjelesnog odgoja.

Jovović, V. (2004). *Korektivna gimnastika*. Nikšić: Fakultet fizičkog vaspitanja.

Karaiković, E. (1986). *Kineziterapija (drugo dopunjeno izdanje)*. Sarajevo: Svjetlost.

Kosinac, Z. i Srzić, M., (2006). Kineziološki problemi posture u djece mlađe životne dobi. U Zborniku sa Prve međunarodne konferencije "Contemporary Kinesiology", str.116-121. Kupres.

Kosinac, Z. (2008). *Kineziterapija sustava za kretanje*. Split: Sveučilište u Splitu. Udruga za šport i rekreaciju djece i mladeži grada Splita.

Mikić, B. i Bjeković, G., (2004): *Biomehanika sportske lokomocije (drugo dopunjeno izdanje)*. Pale: Fakultet fizičke kulture.

Medved, R. (1980). *Sportska medicina*. Zagreb: Jugoslovenska medicinska naklada.

Musić, N. (1999). *Utvrdjivanje stanja deformiteta tijela kod učenika od 5. do 8. razreda osnovne škole*. Neobjavljeni diplomski rad. Sarajevo: Fakultet fizičke kulture.

Wolansky, N. (1975). *Tjelesni rast i razvoj s praćenjem držanja tijela*. Varšava.

FREQUENCY OF DEFORMITIES ON THE BACKBONE OF PUPILS

OSMO BAJRIC¹, SANJA LOLIC², RATKO PERIC¹, DRAZEN KOVACEVIC³

¹*Faculty of Sports Science, Banja Luka, Pan-European University, Bosnia and Herzegovina*

²*Institute for the Physical Medicine and Rehabilitation "Dr Miroslav Zotović" Banjaluka*

³*Faculty of Health Care, Banja Luka, Pan-European University, Bosnia and Herzegovina*

Abstract: Research has been conducted on the sample of 204 examinees – pupils of both sexes of the primary school „Vuk Stefanović-Karadžić“ of Banja Luka. Male population made 119 examinees and female population made 94 examinees of the total number of examinees. All examinees regularly attend the schooling of physical education. The variables were applied in order to estimate deformity of the backbone in the sagittal and frontal plane (kyphosis, lordosis and scoliosis) in order to estimate a postural status. These variables were used because they cover the most frequent deformities at the locomotor apparatus at the population of the age of selected examinees.

The main aim of research was to determine a real state of presence and frequency of deformities on the backbone of pupils of both sexes from VI to IX class of the Primary School „Vuk Stefanovic Karadzic“ of Banja Luka.

Results of research point out that poor posture was determined and one or more deformities of backbone was evident at a number of examinees.

Key words: frequency, deformities, backbone, pupils.

DOI: 10.7215/SSH1202182I

UDC: 796.015.6-053.5

PREFERENCIJE UČENIKA OSNOVNIH ŠKOLA ZA UVOĐENJE IZBORNOG SPORTA

JELENA ILIĆ¹, JAROSLAVA RADOJEVIĆ², ŽIVORAD MARKOVIĆ³, DRAGOLJUB VIŠNJIĆ²

¹Republički zavod za sport, Beograd, Srbija

²Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, Univerzitet u Beogradu, Srbija

³Pedagoški fakultet, Jagodina, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija

Prethodno saopštenje /Preliminary report/

Primljeno: 16.02.2012.

Odobreno: 29.07.2012.

Korespondencija:

Dr Jelena Ilić

ilicjelena@beotel.net

Sažetak: Cilj ovog rada je da se ustanovi koji sportovi su najpopularniji kod učenika osnovnih škola na teritoriji Beograda, kako bi se ustanovilo koje bi sportove bilo poželjno uvesti kao izborni čas u nastavi fizičkog vaspitanja. Uzorkom je bilo obuhvaćeno 3 090 učenika. Najpopularniji sportovi su bili košarka, plivanje, odbojka a najmanje popularni akrobatika, orijentiring, ritmička gimnastika. Pokazalo se da postoji statistički značajna razlika u odnosu na pol (dječaci su u većoj mjeri priželjkivali uvođenje košarke i fudbala a djevojčice odbojke i plivanja), opšti uspjeh (đaci sa odličnim uspjehom su najčešće predlagali plivanje i odbojku, a učenici koji su imali vrlo dobar, dobar i dovoljan uspjeh su preferirali košarku) i bavljenje sportom (učenici koji se aktivno bave sportom kao i oni koji se više ne bave su preferirali košarku i plivanje a oni učenici koji se nikada nisu bavili sportom su preferirali odbojku i košarku).

Ključne riječi: Beograd, fizičko vaspitanje, izborni sport

Uvod

Posljednjih decenija sve više se u istraživanjima u oblasti različitih nauka ističe značaj i važnost koji vježbanje i zdrav način života ima po psihičko i fizičko zdravlje nacija. Jedan od nezaobilaznih načina promovisanja zdravog načina života jeste fizičko vaspitanje, budući da se javlja kao obavezan predmet u sistemu školovanja još od najranijeg uzrasta. Školskim kurikulumom i nastavnim planom i programom za svaki razred, odnosno kohortu učenika, postavljaju se određeni ciljevi i zadaci, kako fizičke, tako i socio-psihološke prirode. Stoga je u interesu postizanja ovih ciljeva, ali i promocije i strategije dugoročnog usvajanja zdravih životnih stilova i izgradnje navika od velike važnosti imati u vidu i interesovanja i preferencije učenika. Naime, budući da je, naročito na mlađim uzrastima, dobar dio časa posvećen bazičnim sportovima (s izuzetkom plivanja jer većini osnovnih škola nije dopstupan bazen u kom bi se izvodila obuka i nastava plivanja), od velikog je značaja utvrditi interesovanja učenika na starijim uzrastima, kako bi se spriječilo opadanje motivacije za aktivno učestvovanje u nastavi fizičkog vaspitanja kod učenika. Naime, istraživanja koje su sprovedli Višnjić i sar. (2011) na učenicima viših razreda osnovne škole, pokazalo je da do pada motivacije za aktivnim angažovanjem u nastavi fizičkog vaspitanja dolazi jos u VI razredu i da se taj trend dalje nastavlja, dok kod dječaka do pada dolazi u VII razredu, s tim da je najveća motivacija za aktivnim učestovanjem na časovima fizičkog vaspitanja prisutna kod učenika V razreda, bez obzira na pol. Jedan od načina prevencije pada interesovanja kod učenika može biti i praćenje stavova učenika prema sportu ali i popularnosti i preferencija za bavljenjem određenim sportovima, odnosno uvođenjem u redovnu nastavu fizičkog vaspitanja onih sportova za koje učenici pokazuju veći nivo interesovanja, ukoliko je za to, naravno, ispunjen minimum tehničkih uslova (prostor, oprema, itd.).

Milanović i Radisavljević – Janić (2011) su u svom istraživanju dobile da se 55 % učenika beogradskih osnovnih škola pored redovnog učešća na časovima fizičkog vaspitanja bavi sportom, te da je je to slučaj kod ispitanih 54 % djevojčica i 57 % dječaka. Takođe, autorke su dobile da su učenici uglavnom izabrali neki od ekipnih sportova: košarka (25,2%), odbojka (21,2%), fudbal (12,9%). Dobijeno je i to da su se djevojčice u najvećem broju bavile odbojkom i plesom a dječaci košarkom i fudbalom.

Stoga je cilj ovog rada bio da se ustanove preferencije beogradskih učenika za uvođenje određenih sportova u plan i program nastave fizičkog vaspitanja, te da se ustanovi da li postoje razlike u preferencijama učenika u odnosu na pol, bavljenje sportom i opšti uspjeh u prethodnom razredu.

METODE

Uzorkom je bilo obuhvaćeno 3 090 ispitanika; 1485 učenika i 1605 učenica starijeg osnovnoškolskog uzrasta (11-15 godina) sa područja Beograda. Od ispitanih učenika 37% se u momentu ispitivanja aktivno bavilo nekim sportom, 30% se nekada bavilo sportom a 33% se nikada nije bavilo sportom. Kada je u pitanju opšti uspjeh u prethodnom razredu, 7% ispitanika je imalo dovoljan, 8% dobar, 21% vrlo dobar i 64% odličan uspjeh.

Nezavisne varijable u ovom istraživanju su bile bavljenje sportom (učenici koji se aktivno bave sportom, učenici koji su napustili sport i učenici koji se nikada nisu bavili sportom), opšti uspjeh u prethodnom razredu (nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan), dok je pol učenika predstavljao kontrolnu varijablu.

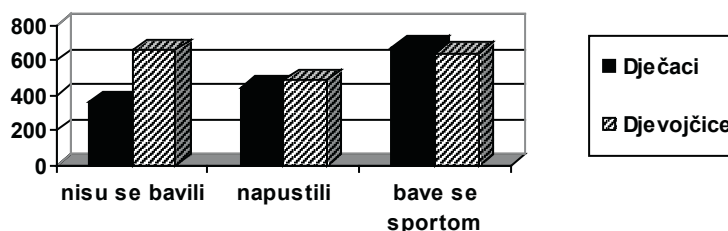
Zavisna varijabla u istraživanju je bila preferencija izbornog sporta učenika, odnosno izbor jednog od 27 ponuđenih sportova (atletika, aerobik, aikido, akrobatika, badminton, biciklizam, džudo, fitnes, fudbal, gimnastika, karate, košarka, odbojka, orijentiring, plivanje, ritmička gimnastika, rukomet, rvanje, sinhrono plivanje, skijanje, ples, stoni tenis, streljaštvo, tekvondo, tenis, vaterpolo, veslanje).

Upitnik primijenjen u ovom istraživanju se sastojao od pitanja o polu, opštem uspjehu u prethodnom razredu, bavljenju sportom učenika i ček – liste od 27 ponuđenih sportova između kojih su učenici trebali da izaberu onaj koji bi najviše voljeli da se uvede u nastavu fizičkog vaspitanja kao izborni predmet.

Istraživanje je bilo anonimno i sprovedeno je u standardnim uslovima. Dobijeni podaci su obrađeni programom SPSS verzija 13.0. a za obradu podataka su korištene tehnike χ^2 test i frekvencije.

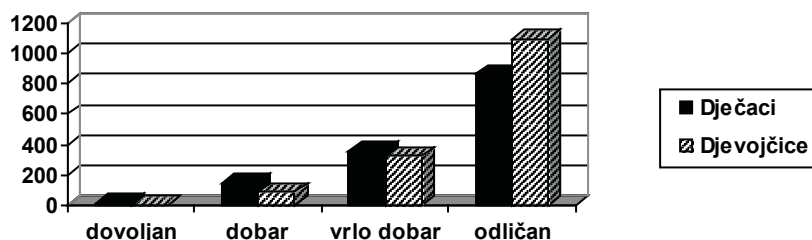
REZULTATI I DISKUSIJA

U ispitivanju odnosa pola i bavljenja sportom dobijeno je da postoji statistički značajna razlika ($\chi^2 = 125,885$; $df = 5$; $p < .000$) koja je pokazala da se djevojčice manje bave sportom od dječaka. Ovi rezultati su u skladu sa podacima koje su dobili Višnjić i sar. (2011) da su dječaci više uključeni u sport, bilo sistematski ili na rekreativnom nivou, dok se djevojčice u najvećoj mjeri uopšte nisu bavile sportom.



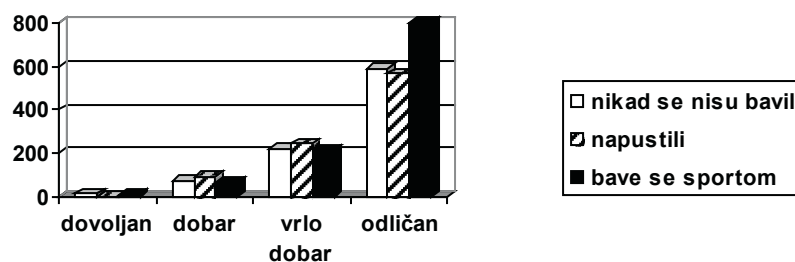
Slika 1. Odnos pola i bavljenja sportom učenika (podaci su prikazani u frekvencijama)

Pokazalo se da postoje statistički značajne razlike i između dječaka i djevojčica ($\chi^2 = 45,931$; $df = 4$; $p < .000$) u pogledu opšteg uspjeha koji su postigli u prethodnom razredu. Djevojčice su imale bolji opšti uspjeh od dječaka, što je rezultat saglasan sa onim koji su u svom istraživanju dobili Višnjić i sar. (2011).



Slika 2. Odnos pola i opšteg uspjeha postignutog u prethodnom razredu (podaci su prikazani u frekvencijama)

Statistički značajne razlike su dobijene i u pogledu bavljenja sportom i postignutog opšteg uspjeha u prethodnom razredu ($\chi^2 = 141,336$; $df = 20$; $p < .000$). Učenici sa postignutim odličnim uspjehom su se u većoj mjeri bavili sportom dok su se među učenicima sa postignutim vrlo dobrim uspjehom uglavnom nalazili oni koji su napustili sport.



Slika 3. Prikaz odnosa bavljenja sportom i opšteg uspjeha postignutog u prethodnom razredu (podaci su prikazani u frekvencijama)

Većina učenika preferira uvođenje u nastavu plivanje, fudbal, košarku, odbojku a najmanje bi željeli da se u nastavu uvedu rvanje, akrobatika, orijentiring i veslanje.

Tabela 1. Popularnost sportova u odnosu na pol (podaci su prikazani u frekvencijama)

Sport	Σ	Pol		Sport	Σ	Pol	
		M	Ž			M	Ž
Plivanje	502	155	347	Aerobik	72	0	72
Fudbal	486	467	19	Stoni tenis	49	37	12
Košarka	347	273	74	Vaterpolo	45	43	2
Odbojka	339	38	301	Džudo	39	33	6
Tenis	135	32	103	Sinhrono plivanje	38	4	34
Ples	110	4	106	Fitnes	35	2	33
Streljaštvo	99	70	29	Badminton	33	5	28
Biciklizam	96	61	35	Skijanje	32	15	17
Ritmicka gimnastika	96	3	93	Tekvondo	30	16	14
Karate	94	48	46	Veslanje	13	12	1
Rukomet	91	54	37	Orijentiring	10	4	6
Gimnastika	91	10	81	Akrobatika	7	3	4
Atletika	86	33	53	Rvanje	1	1	0
Aikido	75	44	31	$\chi^2 = 1326,953$; $df = 26$; $p < .000$			

Dobijene su statistički značajne razlike u odnosu na pol: dječaci bi više voljeli da se u redovnu nastavu uvede košarka i fudbal a djevojčice odbojka i plivanje. Dječaci ne bi voljeli da se uvede aerobik a djevojčice – vaterpolo. Dobijeni rezultati idu u prilog mišljenju koje navodi Koivula (2001) da su djevojčice generalno zainteresovanije za one sportove kod kojih je naglašena estetska komponenta, dok dječaci preferiraju one sportove u kojima se traži snaga, brzina, izazov, takmičenje ali i timski duh. Objašnjenje za ovo mogu biti i društveni standardi i kulturne norme. Kao što navodi Lirgg (1994) za dječake može biti socijalno nepoželjno da se bave aerobikom a za djevojčice da se bave vaterpolom uslijed direktnog uticaja ovih sportova na oblik tijela ali i njihovu tjelesnu šemu.

Tabela 2. Preferencije sportova u odnosu na opšti uspjeh u prethodnom razredu (podaci su prikazani u frekvencijama)

Sport	dovoljan	dobar	vrlo dobar	odličan	Sport	dovoljan	dobar	vrlo dobar	odličan
Plivanje	35	23	85	359	Aerobik	3	7	18	44
Fudbal	40	69	124	253	Stoni tenis	1	4	9	35
Košarka	27	21	73	226	Vaterpolo	2	5	11	27
Odbojka	16	22	83	218	Džudo	6	7	12	14
Tenis	11	3	23	98	Sinhrono plivanje	3	0	4	31
Ples	6	6	33	65	Fitnes	0	2	7	26
Streljaštvo	4	7	30	58	Badminton	1	5	4	23
Biciklizam	6	9	24	57	Skijanje	1	2	5	24
Ritmička gimnastika	8	1	11	76	Tekvondo	5	2	11	12
Karate	12	7	16	59	Veslanje	0	0	4	9
Rukomet	8	4	20	59	Orijentiring	1	0	1	8
Gimnastika	3	10	24	54	Akrobatika	0	0	1	6
Atletika	3	9	20	54	Rvanje	0	0	0	1
Aikido	8	8	21	38	$\chi^2 = 195,624$; $df = 104$; $p < .000$				

Pojavile su se i statistički značajne razlike u odnosu na opšti uspjeh iz prethodnog razreda: odlični učenici su najviše priželjkivali da im se uvede plivanje, fudbal, košarka i odbojka a učenici sa vrlo dobrim i dovoljnim uspjehom su bili isključivo za fudbal.

Tabela 3. Preferencije sportova u odnosu na bavljenje sportom (podaci su prikazani u frekvencijama)

Sport	Nisu se bavili	napustili	Bave se	Sport	Nisu se bavili	napustili	Bave se
Plivanje	200	152	149	Aerobik	42	19	11
Fudbal	130	147	208	Stoni tenis	12	16	20
Košarka	64	86	196	Vaterpolo	4	14	27
Odbojka	110	101	127	Džudo	11	9	18
Tenis	53	47	35	Sinhrono plivanje	8	18	12

Ples	36	46	28	Fitness	17	12	6
Streljaštvo	31	36	31	Badminton	18	8	7
Biciklizam	32	38	25	Skijanje	14	5	13
Ritmická gimnastika	32	30	33	Tekvondo	7	6	17
Karate	39	20	35	Veslanje	3	3	7
Rukomet	46	20	25	Orijentiring	3	3	4
Gimnastika	21	27	43	Akrobatika	1	2	4
Atletika	31	30	24	Rvanje	1	0	1
Aikido	28	26	21	$\chi^2 = 317,014$; $df = 130$; $p < .000$			

Dobijene su i statistički značajne razlike i u odnosu na bavljenje sportom. Učenici koji se bave sportom su preferirali uvođenje fudbala i košarke. Oni koji su napustili sport su željeli fudbal i plivanje, dok su oni koji se nikada nisu bavili sportom bili zainteresovani u najvećoj mjeri za plivanje.

ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja je bio da se utvrde preferencije učenika prema 27 ponuđenih sportova kako bi se ustanovilo koji sport bi bio preporučljiv za uvođenje na časove fizičkog vaspitanja u formi izbornog predmeta, kako bi se poboljšao nivo motivacije i zainteresovanost učenika za aktivnije učešće na časovima. Dobijeno je da su učenici starijih razreda osnovnih škola sa područja Beograda u najvećem stepenu preferirali plivanje i fudbal ali i da su postojale i određene razlike u odnosu na pol, opšti uspjeh i bavljenje sportom učenika. Rezultati ukazuju i na to da je potrebno dodatno raditi na promovisanju i upoznavanju učenika sa manje popularnim sportovima kako bi se povećao nivo njihove zainteresovanosti za aktivnije bavljenje istim.

LITERATURA

- Koivula, N (2001). Perceived Characteristics of Sports Categorized as Gender - Neutral, Feminine and Masculine. *Journal of Sport Behavior*. 24, 377 - 394.
- Lirgg, C.A. (1994). Environmental Perceptions of Students in Samesex and Coeducational Physical Education Classes. *Journal of Educational Psychology*, 86, 183 - 193.
- Milanović, I. & Radisavljević – Janić, S. (2011). Elementary school pupils' involvement in sports in Serbia. In: *Proceedings book of 6th FIEP european congress: Physical Education in the 21st century – Pupils' competencies*. (pp. 632 - 639). Poreč: Croatia
- Višnjić, D. Ilić, J., Martinović, D. & Marković M. (2011). Gender And Age Differences In The Achievements And Motivation For Engagement In Physical Education In Elementary School. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport / SCIENCE, MOVEMENT AND HEALTH* Vol. XI, ISSUE 2 Supplement, 562 – 568.

PREFERENCES FOR INTRODUCTION OF ELECTIVE SPORTS OF ELEMENTARY SCHOOL PUPILS

JELENA ILIĆ¹, JAROSLAVA RADOJEVIĆ², ZIVORAD MARKOVIĆ³, DRAGOLJUB VISNJIĆ²

¹Republic Institute of Sport, Belgrade, Serbia

²Faculty of Sport and Physical Education, Belgrade, University of Belgrade, Serbia

³Faculty of Education, Jagodina, University of Kragujevac, Serbia

Abstract: The aim of this study was to determine which sports are most popular among pupils of primary school in Belgrade, in order to determine which sports would be advisable to introduce in the classes of physical education. The sample included 3090 students. Most students would like to introduce as an optional sport basketball, swimming, volleyball, and at least students would like to introduce acrobatics, orienteering, rhythmic gymnastics. Obtained were statistically significant differences according to gender (boys would like to be introduced basketball and football and girls would like volleyball and swimming), success (excellent pupils would most like to be introduced swimming and volleyball; pupils with very good, good and enough success preferred basketball) and sport (pupils involved in sports and those who retreated would like to be introduced basketball and swimming and those who have never been involved in sports would like volleyball and basketball).

Keywords: Belgrade, elective sport, sport, physical education

DOI: 10.7215/SSH1202188S

UDC: 371.3:796

REKREATIVNI TURIZAM, ORGANIZACIJA ZIMOVANJA I LETOVANJA SA ASPEKTA NASTAVE AKTIVNOSTI U PRIRODI

ZVEZDAN SAVIĆ¹, Marija Bratić², Nenad Stojiljković¹

¹Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Niš, Univerzitet u Nišu, Srbija

²Prirodno-matematički fakultet, Niš, Univerzitet u Nišu, Srbija

Stručni rad /Professional Paper/

Primljeno: 20.02.2012.

Izmjene primljene: 05.05.2012.

Odobreno: 29.07.2012.

Korespondencija:

Prof. dr Zvezdan Savić

zvezdansavic@yahoo.com

Sažetak: U osnovi rad teorijski tretira problematiku organizacije i realizacije određenih vannasatvanih školskih aktivnosti sa aspekta nastave Aktivnosti u prirodi u školama. U školskim planovima i programima, navodi se da škole mogu organizovati zimovanja i letovanja ukoliko za to imaju uslova. U praksi se vrlo često susrećemo sa nepravilnim postupcima oko organizacija određenih modela aktivnosti u prirodi, pa je namera autora zasnovana na činjenici da na jedan posredan način predoče osnove turizma sa organizacijom i realizacijom zimovanja i letovanja, kako bi u praksi bilo što manje problema i propusta. Ova vrlo primamljiva i zahtevna tema nije do sada na ovaj način obrađivana i sagledavana, pa stoga autori smatraju da će u tome dati samo jedan manji doprinos.

Ključne reči: turizam, aktivnosti u prirodi, organizacija, zimovanja, letovanja.

УВОД

Природни облици кретања имају велики значај за здравствени статус човека. У првом реду се мисли на раст и развој целог човековог организма, који током боравака и рекреације у природи повећава како здравствену, тако и радну способност. Са овим и много ширим знањима, предмет Активности у природи на факултетима спорта и физичког васпитања има за циљ да ближе упозна студенте и будуће професоре, са садржајима и могућностима које може пружити организовани боравак у природи. Основни циљ, предмета Активности у природи јесте да стечену праксу и искуства преноси на студенте и предочи им могућности и спортске активности које би им у мањој или већој мери пружиле здравији, квалитетнији и активнији живот.

„Активности у природи представљају низ спортских и других садржаја који се одвијају у природном амбијенту уз помоћ научних дисциплина, које су у служби безбеднијег боравака на отвореном уз уважавање свих природних законитости и поштовање и очување природе“ (Miletić, V, 2011, 12).

У настави физичког васпитања у школама примењују се разноврсни облици рада. Њихови актуелни програми наставе у неким ставкама су превазиђени или не допуштају иницијативу професора и ученика код избора појединих наставних и ваннаставних садржаја. Из тог разлога се јавља последица свеукупних проблема који прате транзицију једне мале државе и последица исте. На будућим професорима спорта и физичког васпитања је обавеза да промовишу здраве стилове живота, а са тим у вези да што чешће са својим ученицима, пријатељима и породицама бораве у очуваној и здравој природној средини (Savić, 2007).

Одређени број активности у природи у делу организације и реализације има директне или индиректне везе са туризмом. Стога је неопходно прво објаснити наведени термин. Туризам потиче

од француске „*LE TOUR*“ и енглеске речи „*TOUR*“ које означавају путовање, кружну шетњу (латинска реч „*TORNUS*“ – кружна шетња или путовање). Од основице ове речи изведене су све остале стручне речи, нпр. турист, туристика, туризмологија, туризмо техника и друге. Реч *турист* употребио је први пут француз Виктор Жакмон 1830. године (Jovičić, 1982).

Речи *туриста* и *туризам* се крајем XIX века шире у скоро свим језицима света и тако постају универзално разумљиви и опште познати појмови. Тако се *туризам* најједноставније дефинише као кружно путовање са одређеним циљевима или скуп активности везаних за кретање туриста. А *туриста* је особа која упражњава туризам или особа која путује из задовољства или културне понуде (према: Чомић и сарадници, 2008). Према Јовичићу „туриста је свака особа која се на свом путовању изван сталног места боравка задржава најмање 24 часа“ (Jovičić, 1982, 7).

У основи туризма преовлађују идеје водиле: 1) чињеница да се путује, 2) потпуна слобода избора, како циља тако и средстава који омогућавају да се до њега стигне, 3) тражење личног задовољства и 4) уживање, жеља за бекством, здравствене потребе, истраживачки дух, и тежња за образовањем и културом.

Из свега до сада можемо констатовати да су туризам и спорт међусобно повезани и комплементарни. Они представљају снажне силе развоја које стимулишу инвестиције у инфраструктурне производе (хотели, ресторани, спортске сале, стадиони и др.). То су производи од којих корист има и локално становништво, а и туриста. Уз помоћ оваквих производа туризам и спорт се могу повезати и окупити људе да створе снажне личне односе. На тај начин допринеће већем разумевању међу културама, већој толеранцији и тежњу ка миру у свету.

ПРОБЛЕМ, ПРЕДМЕТ И ЦИЉ РАДА

Проблем истраживања имплициран је тренутним друштвеним односима и непосредној школској пракси у реализацији одређених модела активности у природи. Летовања и зимовања спадају у ванансатвне облике физичког васпитања сезонског карактера. Садашњи планови и програми не обавезују школе да их организују. Међутим, свака школа која има услова за организацију путовања, може их реализовати. Тако се јавља проблем, како правилно организовати и реализовати исте у пракси.

Предмет рада односи се на значај и потребе правилног органозовања одређених ваннаставних активности у природи (путовања сезонског карактера, зимовања и летовања). Ови модели активности у природи припадају програмски трећем тематском подручју у физичком васпитању које се односи на „повезивање физичке културе са животом и радом“.

Циљ рада зависиће од заинтересованости читаоца да прихвате понуђено градиво. Када створе свест о значају ове области на свеукупан развој ученика и њега заинтересују да заволи природу, разуме њене законитости, опасности и добре стране, онда ће поуздано добити правог чувара природе. Многе колеге, моћи ће природу да искористе и као отворене полигоне. Циљ рада огледао би се и у томе да се један број стечених знања и вештина из других области искористе за вежбање на многобројним полигонима и излетиштима у ближој и даљој околини школа и градова.

ОСНОВЕ ТУРИЗМА

За свеобухватније разумевање општих туристичких кретања па и туризма уопште, неопходно је познавање значаја појма „туристичких мотива“. У основи свих кретања стоје потребе и елементи који су саставни део процеса задовољења потреба. Мотиви тако представљају објективни квалитет у задовољењу потребе али уједно и специфичну везу туристичких кретања и туристичке потребе.

„Мотивима називамо за туристе атрактивне појаве и предмете у природи и друштву. Туристички мотиви су основни подстицаји кретања чијим се дејством задовољавају културне и рекреативне потребе. Потреба је субјективна експресија а мотив је спољна драж која подстиче и задовољава ту потребу“ (Jovičić, 1982, 96).

Туристичка атрактивност мотива не сме бити неодређена ни апстрактна. Својства мотива којима се задовољава туристичка потреба називамо „атрактивним атрибутима“. Постоје четири атрактивна атрибута мотива: 1) **рекреативни**, 2) **куриозитетни**, 3) **знаменити** и 4) **естетски** (Jovičić, 1982).

Општом анализом посматраних појава уочавамо да туристичка потреба изражава услове у животној средини због чега се и мотиви путовања не могу налазити у местима становања, односно тамо где се и ствара потреба за кретањем.

У зависности од мотива путовања и облика физичког и економског обима туристичког промета, можемо разликовати и одређена „туристичка кретања“. То кретање представља најкомплекснију категорију туристичког феномена. У већини случајева у туризму су сједињени елементи кретања, простора и потрошње. То су управо и одређени критеријуми за базичну поделу врста и облика кретања, туризма.

Тако долазимо до следећих врста туризма и кретања: 1) **Фундаментални облици познатих туристичких кретања:** рекреативни, културни, излетнички и екскурзиони, 2) **Туристичких кретања према мотивима:** приморски, планински, бањски, градски, манифестациони, религиозни, сеоски и конгресни, 3) **Остали облици туристичких кретања:** језерски, речни и ловни. 4) **Према географској припадности:** национални и међународни, 5) **Према транспортним средствима:** мото туризам, железнички, наутички и ваздухопловни, 6) **Према социолошким критеријумима:** индивидуална туристичка кретања, породична и групна, 7) **Према мобилности клијената:** стационарни и транзитни и 8) **Преостали облици туристичких кретања:** дечији, омладински, сениорски и мешовити (Чомић, Јовић и Поповић, 2008).

У основи оваквог теоријског представљања аутори су мишљења да су ово само неке од основних одредница и подела које је неопходно познавати из разлога рационалне и правилне примене у пракси.

Рекреативни туризам

Етимолошко значење речи „рекреативни туризам“ третирано је од стране различитих аутора. Једно од њих заступа да је „рекреативни туризам изразито масован и доста разноврстан облик (саобразних) туристичких кретања“ (Чомић и сардници, 2008, 144). Његове главне особине су масовност и дужина боравка.

Данашњи услови савременог живота са свим својим негативним пропратним појавама, омогућавају да рекреација и туризам буду у првом плану. Захваљујући својим изразито здравим начином односа према телу појединца и околини, рекреативни туризам се намеће као нужност

савременог начина живота и рада. Масовни рекреативни туризам код нас је био карактеристичан за Синдикалне организације великих индустрија¹. Оне су рекреативним туризмом компензовале одређене негативне утицаје² на запосленог радника у производњи (*облик здравствене превентиве*), боравком у спортско–рекреативним дестинацијама и центрима (*у Србији су то: Златибор, Златар, Тара, Дивчибаре, Копаник, Врњачка бања, Соко бања, Велики Јастребац итд.*), са крајњим циљем побољшања продуктивности рада и здравља појединца.

Дужина боравка у спортско–рекреативним центрима зависила је од врсте мотива и других потреба (*најчешће од 7 до 14 дана*). У контексту рекреативног туризма неопходно је поменути и законом одређене годишње одморе у радним организацијама (*дестинације: планински, језерски, речни, приморски*) који пружају могућност за реализацију различитих облика рекреативног туризма.

Често се у друштву можемо срести са слоганом „Побећи у природу“. Људи своје слободно време користе за бег из свакодневице, монотоније и загађене средине. Понајвише се одлучују за рекреацију јачег интензитета која захтева дужи боравак. То су хидрографски рекреативни мотиви који пружају могућност пливања, веслања, купања, риболова и друго, што употпуњује понуду туристичког места и дужи трајање туристичког боравка (*Станковић, 2008*).

Рекреативни туризам може бити значајан покретачки фактор неког туристичког места, из разлога што се природни и очувани простори могу искористити у спортско-рекреативне и туристичке сврхе и на тај начин се могу валоризовати и афирмисати.

Да би се постигли оптимални резултати и да би развој туризма био у складу са одрживим развојем, планирање рекреативног туризма на просторима очуване природе мора бити дугорочан и интегрисан у целини. Кроз програме туристичке едукације неопходно је информисати друштво о заштити природе о значају планирања развоја туризма као и о евентуалним последицама непланског, агресивног развоја рекреативног туризма.

Зато овај рад има тенденцију да објасни како студентима, професорима спорта и физичког васпитања тако и осталим заинтересованим да уживају у природним лепотама, да се навикавају на живот у природним условима, да користе благотворно дејство природних чинилаца (ваздух, вода, сунце и др.), да се оријентишу у природи, да проширују своја знања из природних наука, да науче да чувају природне лепоте и човекову околину. Све то могу остварити уз рекреацију и туризам.

ОРГАНИЗАЦИЈА ПУТОВАЊА СА СЕЗОНСКИМ КАРАКТЕРОМ (ЗИМОВАЊА И ЛЕТОВАЊА)

Путовања сезонског карактера (зимовања и летовања), с обзиром на масовност и дужину трајања спадају у мешовити рекреативни туризам. Овај вид путовања има изузетно здрав однос према телу учесника. Тако се у основи свих организованих путовања туристичке агенције јављају као посредници између туристичке понуде и тражње. Оне врше снажан утицај на обим туристичких путовања и токове туриста према конкретним туристичким дестинацијама. У овом делу аутори третирају поједине опште напомене око организовања путовања сезонског карактера (зимовања и летовања ученика), које су настале као плод дугогодишњег искуства аутора у организовању истих.

Важна оперативна фаза у организацији зимовања и летовања је сама ПРИПРЕМА којој треба посветити пуно пажње. У пракси се срећемо са другачијом ситуацијом. Министарство просвете

¹ „МИН“, „ЕИ“, „ДИН“, „ЈПТТ“ – Ниш, „Тигар“, „Први Мај“ – Пирот, „Гоша“ – Смедеревска Паланка, „14 октобар“, „Мерима“, „Жупа“, „Трајал“ – Крушевац итд.

² Аеро загађења, хипокинезија, замор, стрес и повреде.

Републике Србије као битан чинилац у реализацији ових програма није на адекватан начин решило законским и подзаконским актима ово подручје. Без обзира на то, уколико имају услова, школе могу са туристичким агенцијама организовати програме путовања и сносити одговорност за исте. У појединим тумачењима поред Министарства просвете, Национални савет такође не дозвољава да школе учествују у организацији сезонских путовања (летовања и зимовања) ученика и студената. Из тог разлога наставници немају избора но да се приватно договарају са туристичким агенцијама и родитељима који су заинтересовани за овај вид путовања своје деце. У Министарству просвете такође дају објашњење да немају никакв основ да контролишу приватне аранжмане и због тога они неће спречити, нити казнити наставнике и школе који желе да сами организују летовање или зимовање ученика, такође тиме се неће бавити ни просветне власти. Ипак и једни и други сматрају да ће организатори (наставник и туристичка агенција) сносити све последице у случају неке незгоде, или инцидента.

Операционализација послова око организовања зимовања и летовања, требала би да има следећи редослед радњи и поступака. Зимовања и летовања треба званично да се налазе – да уђу у Годишњи план рада школе за ту школску годину. Годишњи план рада школе усваја Школски одбор кога чине 9 чланова.³ Поред овога, неопходна је сагласност родитеља чија су деца малолетна, а која ће користити овај аранжман. Сагласност се мора обезбедити пре реализације путовања, у процесу припреме.

Комисију која организује овај вид путовања могу чинити: наставник физичког васпитања, директор школе, представници родитеља и ученика. Они међусобно имају подељене функције и задатке које требају да обаве. Највећа одговорност приликом организације требала да припадне иницијатору, тј. организатору путовања, док школу треба минимално укључити из разлога што она не би смела званично да учествује у ваннаставном програму и активностима.

Иницијативу око покретања организације могу да поднесу: Актив наставника физичког васпитања или један од наставника, Ученички парламент, Ученичка задруга или други заинтересовани наставници школе (географије, историје, итд). Поступак покретања иницијативе треба да садржи следеће информације: предлог дестинације за сезонско кретање са додатним, неопходним информацијама (место, време – период одласка, хотел – одмаралиште, цену, број рата, начин плаћања, превоз, гратисе – бесплатна места, јеловник и број полазника). Ово се може решити и интерним „расписом“ за избор туристичке агенције, који у пракси реализује комисија.

У даљем организационом поступку неопходно би било да усвојени предлог комисије званично усвоји и Школски одбор. Након доношења те одлуке и сагласности родитеља деце која путују приступа се реализацији потписивања уговора са изабраном туристичком агенцијом⁴.

Након потписивања уговора заказује се састанак са родитељима и ученицима, како би их информисали и дали смернице о путовању. Такође за састанак се може припремити и презентација о организацији и програму са тачно утврђеним активностима које су планиране у току пута и презентовати им помоћу „видео бима“. Поред организације и реализације пута на састанку треба родитељима јасно објаснити и рећи шта је све потребно од опреме и реквизита детету како би се програм реализовао успешно. Такође неопходно је упознати ученике и са одређеним психофизичким припремама које морају да обаве сами пре поласка, ради смањења фактора повређивања. После обављених састанака са родитељима и ученицима, такође је потребно да реализатори путовања обаве одређене консултације и припреме, са крајњим циљем постизања што бољих резултата у

³ Три (3) члана из редова наставника, (3) из редова родитеља и (3) из редова локалне самоуправе (укупно 9).

⁴ Разговор обављен са проф. Божићем Стошићем директором ОШ „Душан Радовић“, из Ниша, 21. 12. 2011. године

реализацији програма зимовања и летовања. Након реализованог зимовања и летовања неопходно је да „комисија“ поднесе одређени „писани извештај“ о реализацији наведене активности. Извештај би требало да садржи један критички осврт са одређеним смерницама за наредну годину.

Аспекти којих се треба придржавати ради боље организације зимовања или летовања можемо сагледати кроз следеће принципе физичког васпитања: **принцип васпитне и здравствене усмерености, принцип практичне применљивости (утилитарности) и принцип забаве и разоноде** (*Вишњић, Јовановић, Милетић, 2004*).

Зимовање

Зима је годишње доба које има своје одређене карактеристике: краћи дан, ниже температуре, веће падавине (кише и снег), повећано аеро загађење и повећана влажност ваздуха. Већи део времена у току дана проводи се у загушљивим и затвореним просторијама уз присуство хипокинезије. Насупрот оваквом животу и раду у урбаним срединама, боравак на већим надморским висинама (800–2000 мнв.) посебно позитивно делује на организам појединца (на кардиоваскуларни и респираторни систем). Све то иде у прилог чињеници да у току зимског периода требамо водити што више времена на отвореним планинским површинама. На тај начин долази се до потребе да се у школама организују обавезна зимовања ученика.

Зимовање као специфична ваннаставна активност отвара могућности за реализовање одређених принципа физичког васпитања, који се огледају у следећем: 1) перманентно васпитно утицање на учеснике у току боравка, 2) остварење бриге о здрављу субјеката у току боравка, 3) стечена знања на часовима физичког васпитања која добијају на практичној применљивости као једној од специфичних ситуација, и 4) принцип забаве и разоноде, који изражава позитивна емоционална расположења – стања код учесника (*Вишковић, Савић, 2002*).

Према Митићу зимовање карактеришу циљ и задаци. Они су дефинисани кроз појмове: **здравље, знање и забава**.

ЗДРАВЉЕ: остваривање позитивног утицаја на целокупан психосоматски статус појединца, перманентна брига о здрављу у току боравка на зимовању. Здравље омогућава да се развија свесност о позитивним утицајима планине и веће надморске висине на здравље појединца.

ЗНАЊЕ: представља упознавање са основним туристичким карактеристикама дестинације где се борави, остваривање спортско-техничког образовања (учење скијања, трчања на скијама, клизања, санкања), знање о коришћењу адекватне опреме на планинама, упознавање са опасностима на планини у току зимског периода и повећање знања о позитивном утицају психофизичких припрема организма за остале активности у току зиме.

ЗАБАВА: да се организује живот и рад у новим ситуацијама са позитивним емоционалним исходима и могућност да се појединим активностима учесник креативно изражава да буде субјект у раду, активностима (*Митић, 2001*).

Летовање

За разлику од зиме, лето је годишње доба које пружа широк спектар могућности за организовање одређених облика и модела боравка у природи и туристичких путовања. У овом периоду постоји одређен број активности које се могу организовати и реализовати како на копну, тако и на води. Високе температуре су основна карактеристика овог временског периода. Она у затвореним и урбаним просторима може да има и негативне ефекте. Ту требамо придодати и вештачка расхлађења „клима уређаје“ који се у задње време све чешће користе у затвореним просторијама

па и у колима. Све то доводи до одређених нус-појава код појединца, у виду честих прехлада и променама у организму које су последица наглих температурних промена током дана. Ако се томе придода чињеница да ученици основних и средњих школа у том периоду имају законом одобрен школски распуст, истиче се потреба да се он искористи на активан и здрав начин. Летња сезона, за разлику од зимске пружа нам шири спектар природних и туристичких вредности за организације путовања. У зависности од договора међу члановима Комисије за реализацију програма пута, лета за ученике и студенте се могу организовати на: мору, језерима, бањама, планинама, селима, рекама и др. Из свега овога можемо закључити да лето пружа могућност за развој већег броја туристичких кретања.

Летовање као специфична ваннаствна активност, отвара могућност за реализовање одређених принципа физичког и здравственог васпитања, која се огледају у следећем: 1) у току летовања се перманентно васпитно утиче на учеснике у току боравка, 2) летовањем остварујемо бригу о здрављу субјеката у току боравка, 3) стечена знања на часовима физичког васпитања добијају на практичној применљивости (пливање, роњење, трчање, пешачење), као једној од специфичних ситуација у току лета и 4) принцип забаве и разоноде, има адекватну примену и изражава позитивна емоционална расположења, стања код учесника летовања.

Према претходним наводима и летовање карактеришу циљ и задаци. Они су такође дефинисани кроз појмове: **здравље, знање и забава**, који су претходно већ објашњени. На основу свега реченог, истичемо да основу свих покретачких активности у организовању зимовања и летовања требамо тражити код професора спорта и физичког васпитања у школама.

ЗАКЉУЧАК

Општом анализом уочавамо да основу туризма чине рекреативне и културне потребе појединца или групе туриста. Зато се туризам и разликује од обичног путовања, управо по томе што подразумева слободан избор циља и општу тежњу да се постигне задовољство. Човек као субјект туристичких кретања је нераздвојиви део природе, а са својим делатностима даје основни печат простору у коме се та кретања реализују. Да би одржао своју биолошку егзистенцију, човек, перманентно троши ваздух и воду, основне супстанце који су му неопходне. Без ваздуха и воде човек брзо умире, а тиме престаје и његова функција као друштвено корисног бића.

У основи сваке наставе физичког васпитања истиче се њен циљ у виду задовољења потребе ученика за кретањем, доприноса повећању адаптивне и стваралачке способности ученика у савременим условима живота и рада, развијање здравствене културе неопходне ради очувања здравља и стварање навике да се физичко вежбање угради у свакодневни живот и културу живљења уопште.

Базични део добро организованих и реализованих зимовања и летовања јесте адекватна припрема целокупног тима који је укључен у саму реализацију (Комисија). Неопходност реализације наведених активности проистиче из свакодневних потреба деце школског узраста. Сваки од наведених облика боравка у природи са адекватним садржајима свакако ће дати одређени ефекат у психофизичком развоју појединца. Све то иде у прилог чињеници да професори спорта и физичког васпитања требају организовати летовања и зимовања за своје ученике.

Добијена и усвојена знања презентацијом овог рада повећаће самопоуздање и одговорност за безбедано организовање зимовања и летовања у свим условима. Ова знања подударају се и са

програмским обавезама професора спорта и физичког васпитања у школама. Она се односе на самостално вођење деце на излете, походе, такмичења, кросеве, наставу логоровања у летњем и зимском периоду (зимовања и летовања), теренске наставе и многе друге активности.

Због свега наведеног, аутори су мишљења да ће наведени текстуални материјал бити од велике користи у практичној реализацији истих, ради постизања што бољих ефеката зимовања и летовања, као и избегавања нежељених последица до којих може доћи.

ЛИТЕРАТУРА:

- Бјељац, Ж. (2006). *Теоријско-методолошке основе манифестационог туризма*. Београд: Српска академија наука и уметности, Географски институт „Јован Цвијић“.
- Вучковић, С. и Савић, З. (2002). *Активности у природи*. Књажевач: ГИП, „Тимок“.
- Вишњић, Д., Јовановић, А. и Милетић, К. (2004). *Теорија и методика физичког васпитања*. Београд: СИА.
- Јовић, Ж. (1982). *Основи туризмологије*. Београд: Научна knjiga.
- Митић, Д. (2001). *Рекреација*. Београд. Универзитет у Београду, Факултет спорта и физичког васпитања.
- Милетић, В. (2011). *Излаз из отворених врата – активности у природи*. Београд: СИА.
- Савић, З. (2007). *Активности у природи – практикум*. Ниш: СИА.
- Станковић, М., С. (2008). *Туристичка географија*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Чомић, Ђ., Јовић, Г. и Поповић, И. (2008). *Основе туризма*. Источно Сарајево: Филозофски факултет.

RECREATION TOURISM, ORGANISATION OF SUMMER AND WINTER PROGRAMS IN TERMS OF TEACHING ACTIVITIES IN NATURE

ZVEZDAN SAVIĆ¹, Marija Bratić², Nenad Stojiljković¹

¹Faculty of Sport and Physical Education, Nis, University of Nis, Serbia

²Faculty of Sciences and Mathematics, Nis, University of Nis, Serbia

Abstract: Basically our scientific work deals with theoretical problems of organization and realization of certain school activities outside of class in terms of teaching „Activities in the nature” in schools. The school’s curriculum states that schools would be able to organize winter and summer program if they have conditions. In practice we often meet irregularities in organization of certain models of outdoor activities, that is why the intention of the authors is based on fact to indirectly present the basis of tourism with organization and implementation of winter and summer programs. For this reason, the authors believe that this scientific work would give a smaller contribution to the implementation of winter and summer programs.

Key words: tourism, activities, nature, organization, winter, summer.

UPUTSTVO AUTORIMA ZA IZRADU RADA

NASLOV RADA (U NAJVIŠE DVA REDA)

Ime Prezime¹, Ime Prezime²

¹Naziv organizacije, ²Naziv organizacije

Apstrakt: *Svaki rad mora da sadrži apstrakt. U apstraktu treba ukratko izložiti osnovnu ideju i postignute rezultate. Rad napisati po ugledu na tekst iz ovog uputstva. Apstrakt može da sadrži do 150 riječi.*

Ključne riječi: *Navesti do pet ključnih riječi odvojene zarezima.*

Rad treba da ima jasno dat uvod, postavku problema, način njegovog rješavanja, rezultate, zaključak i korištenu literaturu, na ne više od 8 strana B5 formata (16,8 x 24,0 cm) uključujući slike, tabele, reference. Na stranicama rada margine moraju biti: gornja i donja 2,5cm, unutrašnja 2,5cm i vanjska 2cm. Stranice nije potrebno numerisati.

Naslov rada (Times New Roman, veličina 12pt, **bold**) treba da se nalazi na sredini prve stranice pomjeren dva proreda veličine 10pt ispod gornje margine. Nakon naslova ostaviti jednu praznu liniju veličine 10pt. Rad se elektronskom poštom dostavlja Naučnom odboru skupa u PDF i DOC formatu na e-mail adresu siz@siz-au.com.

Iznad tabele treba da stoji natpis, npr. „Tabela 1. Matrica interkorelacija“. Ispod slike treba da stoji broj slike i legenda, npr. „Slika 3. Rad sa predškolicima“.

LITERATURA

Obavezno je navođenje svih bibliografskih izvora koji su korišteni za pripremu i pisanje rada. Preporučuje se *APA* standard indeksiranja literature, *APA* Harvard reference system.

INSTRUCTION FOR AUTHORS SUBMITTING PAPERS

TITLE OF PAPER (TWO LINES AT THE MOST)

First and last name of the first author¹, First and last name of the second author²

¹Name of the Organization, ²Name of the Organization

Abstract: *Each paper must include an abstract. The abstract should outline the basic idea and its results. The paper should be written according to the text in these instructions. The abstract may contain up to 150 words.*

Keywords: *Specify up to five keywords or phrases separated by commas.*

The paper must contain clear introduction, problem statement, method of resolving the problem, results, conclusion, and references. It should not contain more than 8 pages of B5 format (16,8 x 24,0 cm) including figures, tables, references. Paper margins must be: top and bottom 2,5 cm, inside 2,5 cm and outside 2 cm. Pages are not ought to be numbered.

The paper title (use 12 point Times New Roman type of text; the title must be highlighted with **Bold** option) should be positioned in the middle of the first page, shifted two spaces, font size 10pt, below top margin. After the title, one should leave one space, font size 10 pt. The paper must be sent to the Congress Programme Board in electronic form (PDF or DOC) as an email attachment to siz@siz-au.com.

There should be a caption above the table, which says, for example „Table 1. Intercorrelation matrix“. Below the figure, there should be the figure number and legend, for example “Figure 3: Work with preschoolers”.

REFERENCE

It is necessary to cite all sources used for your paper. *APA* citation style is recommended, *APA* Harvard reference system.

Sadržaj/Content:

The Effects of Programming Classes of Volleyball on Level the All Elements of Volleyball Game	93
<i>Azer Korjenić, Miloš Jelčić, Ismet Basinac, Denis Begović</i>	
A Special Judo Fitness Test as an Indicator of the Differences in Anaerobic Capacity of Judoists of Various Ages	100
<i>Nikola Milošević, Andrija Atanasković, Dejan Lolić</i>	
Partial Quantitative Changes of Functional Skills Students Under the Influence of Swimming Program	107
<i>Edin Mirvić, Osmo Bajrić, Muhedin Hodžić, Besalet Kazazović, Faris Rašidagić, Sabina Šahat</i>	
Parameters of Situational Effectiveness of the Top Senior Basketball Players and Variables Related to Basketball	113
<i>Joško Sindik</i>	
Implementation of Basic Preparation Model in Order to Improve Motor and Situational-Motor Skills of Handball Players	120
<i>Slobodan Goranović, Dejan Lolić, Siniša Karišik, Vidosav Lolić, Osmo Bajrić</i>	
Relations Between Basic and Situational-Motoric Abilities With Cadets Selected For Karate	130
<i>Relja Kovač, Milomir Trivun, Osmo Bajrić</i>	
Impact of Training on Improving Efficiency in Sport Games and Social Status of Persons in Special Institutions in BiH	137
<i>Kada Delić-Selimović, Pane Mandić, Nermina Mujić</i>	
The Pedagogy Step of Analyse Motorical Status as the Factor on Leading Children on Sport	146
<i>Izudin Tanović, Katarina Pinjuh, Jasmina Karabašić, Damir Ahmić</i>	
Intensification of a Physical Education Lesson by Applying the High-Low Aerobic Programme	154
<i>Sanja Mandarić, Aleksandra Sibinović</i>	
Upoređenje antropoloških dimenzija u multivarijantnom prostoru kod džudista uzrasta od 13 do 15 godina.....	161
<i>Žarko Kostovski, Branimir Mikić, Zorica Kostovska</i>	
Structure of Cognitive Abilities of Selected Young Judo Fighters	170
<i>Dragana Mitić, Milanko Mučibabić, Nemanja Stanković</i>	
Frequency of Deformities on the Backbone of Pupils.....	175
<i>Osmo Bajrić, Sanja Lolić, Ratko Perić, Dražen Kovačević</i>	
Preferences For Introduction of Elective Sports of Elementary School Pupils	182
<i>Jelena Ilić, Jaroslava Radojević, Živorad Marković, Dragoljub Višnjic</i>	
Recreation Tourism, Organisation of Summer and Winter Programs in Terms of Teaching Activities in Nature	188
<i>Zvezdan Savić, Marija Bratić, Nenad Stojiljković</i>	
Uputstvo autorima za izradu rada/ Instruction for authors submitting papers.....	196

ISSN 2232-8211



9 772232 821005