

Међународна научна конференција:

ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ ЗА СВАКОГА - Зборник радова

International Scientific Conference:

PHYSICAL ACTIVITY FOR EVERYONE - Proceedings

Издавач / Published by

Универзитет у Београду, Факултет спорта и физичког васпитања
University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education

Уредник / Editor - Станимир Стојиљковић

Научни одбор / Scientific Board

Председник / President

проф. Душан Угарковић, *PhD (Faculty of Sport and Physical Education, Belgrade)*

Чланови / Members

prof. Dana Badau, PhD (University of Braşov, Faculty of Sport)

prof. Goran Nikovski, PhD (University of Skopje, Faculty of Physical Culture)

prof. Herbert Hartman, PhD (Vice president of ISCA)

prof. Kadir Pepe, PhD (Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Physical Education, Burdur)

prof. Matej Tušak, PhD (University of Ljubljana, Faculty of Sport)

проф. Милена Микалачки, *PhD (University of Novi Sad, Faculty of Sport and Physical Education)*

проф. Нада Качавенда-Радић, *PhD (University of Belgrade, Faculty of Philosophy)*

prof. Stepan A. Gonijanc, PhD (RGUFK, Moscow)

prof. Stjepan Heimer, PhD (University of Zagreb, Faculty of Kineziology)

проф. Вељко Вељковић, *PhD (Institute Vinča, Republic of Serbia)*

prof. William W. Stringer M.D. (UCLA Medical Center)

проф. Ђорђе Штакић, *PhD (University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education)*

проф. Душан Митић, *PhD (University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education)*

проф. Душанка Лазаревић, *PhD (University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education)*

проф. Настас Илић, *PhD (University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education)*

проф. Слађана Мијатовић, *PhD (University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education)*

проф. Станимир Стојиљковић, *PhD (University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education)*

Организациони одбор / Organizational Board

Председник / President

ван. проф. Станимир Стојиљковић, *PhD (Faculty of Sport and Physical Education, Belgrade)*

Чланови / Members

доцент Марија Мацура, *PhD (University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education)*

доцент Марина Дјорђевић-Никић, *PhD (University of Belgrade, Faculty of Sport and PE)*

Јелена Јовановић, *Mr.sci (University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education)*

Александра Поповић, *Mr.sci (University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education)*

Ана Орлић, *Mr.sci (University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education)*

Ана Весковић, *MA (University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education)*

Дејан Илић, *PhD (University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education)*

Владимир Илић, *(University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education)*

доцент Саша Пантелић, *PhD (University of Nis, Faculty of Sport and Physical Education)*

Душан Анастасов, *(Federation of Recreation and Fitness Serbia)*

Јездимир Марсенић, *(Nacional Federation Sport for All)*

Петар Стакић, *(Association Sport for All, Belgrade)*

Превод / Translated by - Гордана Векарић

Компјутерска обрада и графички дизајн / Technical editing - layout

Анка Срећковић

Штампа / Printed by: ЗД+, Београд

Тираж / Circulation: 150

**МЕЂУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЈА
ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ ЗА СВАКОГА**

ЗБОРНИК РАДОВА



**INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
PHYSICAL ACTIVITY FOR EVERYONE**

CONFERENCE PROCEEDINGS

Belgrade,
December 10-11th, 2010.

САДРЖАЈ

УВОД.....	10
INTRODUCTION	11
Nevena Veljković.....	
FIZIČKOM AKTIVNOŠĆU PROTIV PROGRESIJE HIV INFEKCIJE I RAKA DOJKE I PROSTATE: UVIDI NA OSNOVU MOLEKULARNOG MEHANIZMA POVEZANOG SA VAZOAKTIVNIM INTESTINALNIM PEPTIDOM (VIP) - PREGLEDNI RAD	13
V. Koronas, K. Koronas, I. Athanailidis, E.Zetou	
TOURISTS' ATTACHMENT IN PHYSICAL ACTIVITIES DURING THEIR HOLIDAYS: THE CASE OF TENNIS	18
Fikret Soyer, Yusuf Can, Mehmet Bayansalduz, Hale Bozkurt, Ihsan Sari	
EXAMINING LEVELS OF LIFE SATISFACTION AND JOB SATISFACTION OF TURKISH FOOTBALL COACHES IN TERMS OF DEMOGRAPHIC DIFFERENCES	24
Ihsan Sari, Fikret Soyer, Yusuf Can, Mehmet Bayansalduz	
EXAMINING TURKISH FOOTBALL COACHES` LEVELS OF LIFE SATISFACTION AND ORGANIZATIONAL COMMITMENT IN TERMS OF DEMOGRAPHIC DIFFERENCES	30
Miroљjub Ivanović, Uglješa Ivanović	
RELACIJE DIMENZIJA LIČNOSTI KARATISTA – SENIORA I FAKTORA OPTIMALNE ORGANIZACIONE KULTURE	36
Bujar Saiti	
THE FACTOR STRUCTURE OF THE BIOMOTORIC SPACE OF FEMALE PUPILS FROM THE SECOND GRADE IN R.MACEDONIA	44
Erkan Faruk ŞİRİN Savaş DUMAN	
AN INVESTIGATION OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY STANDARDS OF PHYSICAL EDUCATION CANDIDATE TEACHERS IN TERMS OF SEVERAL VARIABLES.....	49
Radomir Arsić	
COMPARISON OF RESULTS ACHIEVED THE REPUBLICAN SPORTS GAMES FOR THE DEAF CHILDREN'S SERBIAN	63
Marjan Marinković, Boris Glavač, Lela Marić, Petar Kostić, Aleksandar Milojević, Bojana Milićević Marinković	
SOCIJALNI STATUS I STILOVI RUKOVOĐENJA U SPORTSKIM KOLEKTIVIMA VOJNE AKADEMIJE	74
Hüseyin KIRIMOĞLU, Gülşen FİLAZOĞLU ÇOKLUK· Yunus YILDIRIM	
EVALUATION OF SELF-ESTEEM OF THE CHILDREN AND ADOLESCENTS IN TERMS OF PARTICIPATION IN SPORTS	81
Saša Pantelić, Nebojša Randelović, Nebojša Čokorilo, Milena Mikalački, Darinka Korovljev	
FIZIČKA AKTIVNOST STUDENATA NIŠKOG UNIVERZITETA - PILOT STUDIJA.....	91
Aleksandar Ivanovski, Saiti Bujar, Vukašin Ilić	
ELEMENTI KVALITATIVNE I KVANTITAVNE ANALIZE ZNANJA I UMEĆA VOĐENJA PROGRAMA ANIMACIJE REKREATIVNIH AKTIVNOSTI U TURIZMU	101
Zoran Valdevit, Dejan Ilić, Siniša Karišik	
EFIKASNOST NAPADAČKIH AKCIJA SA NEIZJEDNAČENIM BROJEM IGRAČA U VRHUNSKOM RUKOMETU	106

Nikolić Biljana ¹ , Stefanović Đorđe RAZLIKE MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA VRHUNSKIH BICIKLISTA JUNIORA U ODNOSU NA TAKMIČARSKU SPECIJALNOST	115
Ivan J. Marković, Dragan Martinović, Vladimir Koprivica ŠAH KAO SPORTSKA GRANA U SRBIJI: STATUS I PERSPEKTIVA	123
Erika Zemková, Dušan Hamar THE EFFECT OF WEIGHT LIFTED ON POWER IN CONCENTRIC PHASE OF TRADITIONAL AND INSTABILITY RESISTANCE EXERCISES	130
Plakona, E., Stefanović, Đ., Kasum G. i Šiljak, V. ATLETIKA NA PARAOLIMPIJSKIM IGRAMA	135
Jelena Milićević, Đorđe Stefanović, Nenad Janković, Milan Matić, Igor Ranisavljev ZNAČAJ I PRIMENA RELAKSACIJE KAO SREDSTVA OPORAVKA U SPORTSKOM TRENINGU	143
Graur Cristian, Szabo Barna, Ciulea Laura Edit THE LONG JUMP AND POLE VAULT APPROACH	149
Milomir Trivun EFIKASNOST PROGRAMA AKTIVNOSTI U PRIRODI NA REZULTATSKU USPJEŠNOST VESLANJA KAJAKA.....	154
Mircea Neamtu, Alina Martoma PHYSIOLOGICAL MODIFICATIONS CAUSED BY THE SPEED EFFORT DURING THE PHYSI- CAL EDUCATION CLASS UPON THE PUBERTY AGE PUPILS	160
Radivoje Janković; Raša Dimitrijević; Nenad Koropanovski CHANGES OF STUDENTS' AEROBIC ABILITY ON ACADEMY OF CRIMINALISTIC AND PO- LICE STUDIES DURING FIRST THREE YEARS OF EDUCATION.....	163
Dopsaj, M., Ilić, V., Radović, A. MODELI PREDIKCIJE VREDNOSTI UKUPNOG HOLESTEROLA POMOĆU OSNOVNIH ANTROPOMETRIJSKIH POKAZATELJA KOD POPULACIJE ODRASLIH ZDRAVIH OSOBA OBA POLA: PILOT ISTRAŽIVANJE	169
Sanela Pacić, Fadilj Eminović, Radmila Čukić MATERIAL CONDITIONS FOR REALIZATION TEACHING CONTENT PHYSICAL EDUCATION TO STUDENTS WITH DISABILITIES	175
Fadilj Eminović, Sanela Pacić, Radmila Nikić PHYSICAL EDUCATION TEACHER IN THE SPECIAL SCHOOL.....	182
Ana Pflug POVREDE KOD PROFESIONALNIH BALETSKIH PLESAČA	191
Ana Pflug NAVIKE U VEŽBANJU I STAV BALETSKIH PLESAČA O PRIMENI PILATES METODE U FIZIČKOJ PRIPREMI.....	198
Theodoros Platanou, Petros Bottonis, Stavros Tsangozis COMPARISON IN THE EFFECTIVENESS OF "EXTRA MAN" BETWEEN MEN AND WOMEN IN EUROPEAN CHAMPION 2010.....	204
Marina Đorđević-Nikić; Milivoj Dopsaj; Aleksandra Popović INDEKS TELESNE MASE I FIZIČKA AKTIVNOST ADOLESCENATA U BEOGRADU	209
Simona Petracovschi, Sorinel Voicu, Mihaela Faur, Felix Sinitean-Singer PROMOTE THE EQUALITY AND FAIRNESS FOR EVERYONE IN PHYSICAL EDUCATION ACTIVITY-THE CASE OF MIXED GROUP.....	215

Thanopoulos Vassilios	
UTICAJ JEDNOGODIŠNEG PROGRAMIRANOG TRENAŽNOG PROCESA NA MOTORIČKE SPOSOBNOSTI I MOTORIČKA ZNANJA PLIVAČA PIONIRSKOG UZRASTA	222
Marjan Malcev	
RESEARCH STUDY OF THE ATTITUDES OF 13 YEARS OLD STUDENTS TOWARD SPORTS AND THEIR PARTICIPATION IN SPORTING ACTIVITIES	228
Marija Zegnal, Nevenka Breslauer	
PRIMJENA ELEMENTARNIH SPORTSKIH IGARA U NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE STUDENATA	234
Marko Ćosić, Vladimir Koprivica	
RAVNOTEŽA SPORTISTA - REPREZENTATIVACA OŠTEĆENOG VIDA.....	239
Radivoj Mandić, Milivoje Karalejić, Saša Jakovljević	
MOTIV SPORTSKOG POSTIGNUĆA I USPEŠNOST KOŠARKAŠA KADETSKOG UZRASTA	248
Gaetano Raiola	
THEORETICAL STUDY ON BODILY COMMUNICATION	255
YILMAZ Gürkan, İRİ Rüçhan, ÇÖZELİ M.Serdar	
THE EFFECT OF DIFFERENT TRAINING MODELS TO THE POWER, SPEED, ABILITY AND AN-AEROBIC CAPACITY OF MALE BASKETBALL PLAYERS.....	260
Theodoros Platanou, Petros Botonis, Nickos Babanas	
COMPARISON IN THE NUMBER OF OFFENSIVE ACTIONS AND SUCCESSFUL SHOTS IN WATER POLO GAME BEFORE AND AFTER THE RULES CHANGE OF 2005	265
Srdjan Jovović, Marko Ćirković, Miloš Mudrić, Goran Kasum	
KORIŠTENA SUPLEMENTACIJA U ČETVOROMESEČNOM CIKLUSU PRIRPEME SLABOVIDOG BACAČA KOPLJA ZA SVETSKO PRVENSTVO NOVI ZELAND – JANUAR 2011 GODINE	269
Дејан Савичевић; Драгољуб Вишњић; Дејан Сузовић; Бранислав Драгић	
ДИФЕРЕНЦИРАНИ ПРОГРАМСКИ ДИЗАЈН СПОРТСКИХ ШКОЛА КАО ФАКТОР МОТОРИЧКЕ ЕФИКАСНОСТИ ОСМОГОДИШЊИХ ДЕЧАКА	274
Petar Stakić, Zoran Mašić	
NASTANAK, RAZVOJ I FUNKCIONISANJE ORGANIZACIJE ZA FIZIČKO VASPITANJE I REKREACIJU „PARTIZAN“ JUGOSLAVIJE	281
Pepe Osman, Pepe Kadir, Gevat Cecilia, Kaya Mustafa, Yildiz Kadir	
THE EFFECTS OF EIGHT WEEKS BASIC STEP AEROBIC TRAININGS ON PHYSICAL AND MOTORIC ABILITIES OF 30–35 YEARS AGED SEDANTERY WOMEN	288
Nikovski Goran, Proković Dušan, Aceski Aleksandar	
GENDER DIFFERENCES IN ATTITUDES AND BELIEFS ON LEISURE TIME AND SPORTS RECREATION AMONG EMPLOYEES on the teritory of municipality aerodrom.....	292
Klincharov, I., Nikovski, G., Aceski, A.	
INFLUENCE OF PROGRAMMED SPORT-RECREATIONAL ACTIVITIES ON MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND MOTOR ABILITIES IN FORTH GRADE PRIMARY SCHOOL FEMALE STUDENTS	297
Aleksandar Aceski, Aleksandar Tufekchevski, Ilija Klincharov, Goran Nikovski	
BIOMECHANICAL CHARACTERISTICS OF FUNDAMENTAL MOTOR SKILLS OF MANIPULATIVE TYPE.....	302
Александар Јанковић; Бојан Леонтијевић; Дејан Сузовић; Слађана Ракић; Бранимир Мићовић; Веселин Јелушић	
РАЗВОЈ МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ ПОЛАЗНИКА ШКОЛЕ ФУДБАЛА „ДИФ“	308

Живорад Марковић, Зоран Богдановић, Александар Игњатовић, Сандра Милановић УТИЦАЈ ВАННАСТАВНИХ АКТИВНОСТИ НА ТРАНСФОРМАЦИЈУ МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ УЧЕНИКА СРЕДЊЕШКОЛСКОГ УЗРАСТА.....	317
Zoran Bogdanović, Vladimir Čolović, Živorad Marković УЧЕШЋЕ РОДИТЕЛЈА У СПОРТСКО-РЕКРЕАТИВНИМ АКТИВНОСТИМА И ПРИСУСТВО КИФОТИЧНОГ ДРЖАЊА ТЕЛА КОД ДЕЦЕ	326
Jelica Stojanović Tošić РАЗЛИКЕ У КООРДИНАЦИЈИ ПРЕДШКОЛСКЕ ДЕЦЕ ОБУХВАЋЕНЕ РЕДОВНИМ АКТИВНОСТИМА И ДОПУНСКИМ ПЛЕСНИМ ПРОГРАМОМ	333
Jelena Ševkušić; Dušan Mitić УТИЦАЈ ЛЕТЊЕГ ПРОГРАМА “ЉИГОТИКА” НА ДЕЦУ УЗРАСТА 12 ГОДИНА	340
Гасанова-Матвејева Земфира Арифовна РАЦИОНАЛНИ ОДНОС РАЗЛИЧИТИХ СРЕДСТАВА ОПШТЕ ФИЗИЧКЕ ПРИПРЕМЕ ЖЕНА 40-55 ГОДИНА	345
Janković Suzana, Nešić Goran, Sikimić Milan, Gortsila Evgenia УТИЦАЈ ОДБОЈКАШКОГ ТРЕНИНГА НА ПРОМЕНЕ ОПШТИХ И СПЕЦИФИЧНИХ СПОСОБНОСТИ КОД ДЕВОЈЧИЦА, ПОЛАЗНИЦА ШКОЛЕ ОДБОЈКЕ “ДЕСАНКА МАКСИМОВИЋ - БЕОГРАД”	349
Dejan Gavrilović, Miloš Mudrić, Marko Ćirković МЕРЕНЈЕ СРЉАНОГ ОДГОВОРА НАКОН ТРЕНАЖНОГ И ТАКМИЧАРСКОГ ОПТЕРЕЉЕНЈЕ КОД БОРАЦА У САВЕТЕУ	354
Dragoljub Višnjić, Dragan Martinović, Jelena Ilić, Živorad Marković ИСПИТИВАЊЕ ОДНОСА ШКОЛСКОГ ПОСТИГЊУЋА И МОТИВАЦИЈЕ УЉЕНИКА В РАЗРЕДА ЗА АНГАЖОВАЊЕ НА ЉАСОВИМА ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА.....	358
Dragana Zećak, Branka Protić - Gava GENDER-BASED DISTRIBUTION OF THE COLLECTIVE ASSESSMENT OF POSTURAL STATUS IN SCHOOLCHILDREN IN БАЉКА ПАЛАНКА	365
Aleksandar Ignjatovic; Živorad Marković, Slađana Tošić, Sandra Milanović, Vesna M. Petrović КОЛИКО ЈЕ ТЕШКА ДАЉКА ТОРБА?	371
Miroslav Marković ГОЈАЗНОСТ – ЕПИДЕМИЈА ИЛИ ПАНДЕМИЈА.....	376
Bobana Berjan; Predrag Božić; Nemanja Pažin ОСЕТЉИВОСТ ТЕРЕНСКИХ ТЕСТОВА ЗА ПРОЦЕНУ ГИПКОСТИ НОГУ: PILOT STUDIJA	380
Gregor Jurak, Jakob Bednarik, Edvard Kolar, Marjeta Kovač LEADERSHIP IN SLOVENIAN SPORTS CLUBS.....	386
Simona Šafaříková THE ROLE OF FOOTBALL IN PERSONAL CHILD DEVELOPMENT WITHIN A DEVELOPING COUNTRY	399
Zoran B. Pajić, Jelena R. Ilić, Saša T. Jakovljević УТИЦАЈ ПЕРФОРМАНСИ БРЗИНЕ И ЕКСПЛОЗИВНЕ СНАГЕ НА СПОСОБНОСТ БРЗЕ ПРОМЕНЕ СМЕРА КРЕТАЊА КОД ПРОФЕСИОНАЛНИХ ФУДБАЛЕРА СЕНИОРСКОГ УЗРАСТА.....	403
Слађана Мијатовић 100 ГОДИНА СРПСКОГ ОЛИМПИЗМА - ЈУБИЛЕЈ ЗА ПАМЉЕЊЕ (1910-2010).....	409
Natalija Mihajlović, Dušan Mitić СТАНЈЕ КОНДИЦИЈЕ УЉЕСНИКА НА ЛЕТЊЕМ ФЕСТИВАЛУ РЕКРЕАЦИЈЕ, ЉАЊ 2010.....	416

Zoran Obradović, Bojana Vasiljević-Obradović, Stanimir Stojiljković STUDIJA SLUČAJA - BOJANA VASILJEVIĆ-OBRADOVIĆ VICEŠAMPIONKA SVETA U BODI FITNESU NA SVETSKOM PRVENSTVU U BODIBILDINGU, FITNESSU I BODI FITNESSU – MEKSIKO, 2010.	421
Marjeta Kovač, Bojan Leskošek, Gregor Jurak and Janko Strel A COMPARISON OF THE PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS ATTENDING DIFFERENT HIGH SCHOOL PROGRAMMES IN SCHOOL YEAR 2008/2009.....	429
Sreten Srečković AKTIVAN ODMOR NA PLANINI KAO PROMOCIJA ŽIVOTNOG STILA	440
Alena Cepková ASSESS THE STATE OF POSTURE AND PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS OF THE UNIVERSITY.....	446
Vladimir Anušić STATOVI UČESNIKA MEĐUNARODNOG PLIVAČKOG MITINGA SERBIA GRAND PRIX 2010. O KVALITETU ORGANIZACIJE TAKMIČENJA.....	452
Turcanu Florin, Turcanu Dana	459
MODERNISM AND QUALITY IN PSYCHOMOTOR PREPARATION	459
Đorđe Stakić, Milan Domanović THE SOCIOLOGICAL ASPECTS OF PHYSICAL ACTIVITIES	463

УВОД

Међународна научна конференција под називом “**Физичка активност за свакога**” одржана је 10 и 11.12.2010. године у организацији Факултета спорта и физичког васпитања Универзитета у Београду. Конференција је одржана поводом Дана факултета, чиме је настављена традиција дуга више од две деценије. Покровитељи конференције били су Олимпијски комитет Србије, Министарство за омладину и спорт и Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије.

На конференцији су презентована четири предавања по позиву и око 120 радова, што је највећи број до сада. Учествовало је више од стотину стручњака из области физичке културе, медицине и сродних области, као и велики број студената Факултета спорта и физичког васпитања и сродних факултета. Осим из Србије, у раду су учествовали и стручњаци из следећих земаља: Грчка, Русија, Румунија, Словачка, Чешка, Турска, Немачка, Италија, Босна и Херцеговина, Хрватска, Словенија, Македонија. Стручњаци из иностранства су били аутори нешто више од 40% укупног броја радова на конференцији, што је такође највећи број до сада. Домаћи аутори потичу из двадесетак институција, са различитих факултета и института свих универзитета у Србији. Занимљиво је да никад до сада нисмо имали толики број случајева (око 10% свих радова), да један рад пишу аутори из две земље што говори о све већој сарадњи стручњака не само из различитих институција него и из различитих земаља.

Научни одбор и иницијатори теме овогодишњег скупа (Катедра за рекреацију) сматрају да физичка активност чији су позитивни ефекти доказани и неспорни, мора да буде доступна свакоме, правилно одабрана и дозирана према индивидуалним потребама. На скупу су изнети бројни примери успешне примене физичке активности са различитим категоријама грађана (по узрасту, полу и физичким способностима), као и савремени начини за промовисање физичке активности као незаменљивог средства у очувању и унапређењу квалитета живота у најширем смислу. У зборнику радова који је пред вама, изложени су радови који су прошли рецензију и који ће надамо се допринети укључивању већег броја људи у организовани процес вежбања, што представља перманентан циљ свих нас који радимо у овој области.

Председник Организационог одбора
ван. проф. др Станимир Стојиљковић

INTRODUCTION

The International scientific conference “**Physical activity for everyone** “ organized by the Faculty of Sport and Physical Education, University of Belgrade was held on December 10-11, 2010. The Conference marked the Faculty anniversary, continuing thus the two-decade long tradition. The Conference was sponsored by the Olympic Committee of Serbia, Ministry of Youth and Sport and Ministry of Science and Technological Development of the Republic of Serbia.

The Conference featured four key note lecturers and around 120 papers, which is the greatest number so far. More than hundred experts in physical culture, medicine and related fields, as well as great number of students from the Faculty of Sport and Physical Education and related faculties. Apart from Serbia, the experts from the following countries participated: Greece, Russia, Romania, Slovakia, Check Republic, Turkey, Germany, Italy, Bosnia and Herzegovina, Croatia, Slovenia, Macedonia. Foreign experts were authors in more than 40% of overall papers at the conference, which is also the highest number so far. The national authors belong to twenty institutions from various faculties and institutes of all Universities in Serbia. It is interesting that, never before we had so many papers (about 10% of all papers) written by authors from two different countries which testifies about increasing cooperation of experts not only from different institutions but from different countries as well.

Scientific board and proposers of the topic of the Conference (Department of Recreation) think that physical activity, with its undeniable and proven positive effects must be available to everybody, regularly dosed according to individual needs. Numerous examples of successful application of physical activity with different categories of citizens (according to age, gender and physical abilities) were presented at the Conference, together with modern ways of physical activity promotion as indispensable tool in preservation and promotion of lifestyle quality in the broadest sense. The Conference Proceedings contains the papers which were positively reviewed and hopefully shall contribute to involving more people in the organized process of exercising, which is the permanent aim of all of us working in this field.

President of the Organizational Board
Associate Prof. Stanimir Stoiljković, PhD

PREDAVANJE PO POZIVU:

FIZIČKOM AKTIVNOŠĆU PROTIV PROGRESIJE HIV INFEKCIJE I RAKA DOJKE I PROSTATE: UVIDI NA OSNOVU MOLEKULARNOG MEHANIZMA POVEZANOG SA VAZOAKTIVNIM INTESTINALNIM PEPTIDOM (VIP) - PREGLEDNI RAD

Nevena Veljković

Centar za multidisciplinarna istraživanja, Institut za nuklearne nauke VINČA, Beograd, Srbija

Apstrakt

Prirodna autoantitela koja reaguju sa neimunogenim domenom C-terminusa druge konzervirane regije HIV-1 gp120 (peptid NTM) i homolognim humanim Vazoaktivnim intestinalnim peptidom identifikovana su u serumima osoba inficiranih HIV-om. Titar ovih antitela je značajno viši kod asimptomatskih HIV pozitivnih nego kod obolelih od SIDE. Osim toga, titar ovih antitela negativno korelira sa progresijom bolesti. S druge strane, pokazano je da se u 95% slučajeva raka dojke i prostate na površini kancer ćelije eksprimira tumorski antigen čija je sekvenca homologna sa HIV-1 gp120. Kod ovih pacijenata, slično kao i kod HIV pozitivnih prisustvo VIP/NTM-reaktivnih autoantitela može da predstavlja pozitivan marker zahvaljujući njihovom potencijalu da uklone ćelije raka iz cirkulacije. Nedavno je pokazano da fizičko vežbanje stimuliše produkciju VIP/NTM-reaktivnih autoantitela, jer je titar ovih antitela kod vrhunskih sportista visok i povećava se tokom perioda intenzivnog vežbanja. Globalno posmatrano ovi podaci ukazuju da aerobno fizičko vežbanje može biti dostupna, netoksična dodatna terapija kojom se može usporiti progresija HIV infekcije i raka dojke i prostate.

Abstract

In sera of HIV-infected individuals natural antibodies recognizing the nonimmunogenic C-terminal domain of the second conserved region of HIV-1 gp120 (NTM peptide) and the vasoactive intestinal peptide (VIP) were identified. These natural autoantibodies are significantly more prevalent in asymptomatic carriers than in AIDS patients and in long-term-non-progressors than in HIV progressors. We have also shown that their titer negatively correlates with disease progression. In addition, Rakowicz-Szulczynska and colleagues have reported that 95% of breast cancer and prostate cancer cases express on the cell surface the HIV-1 gp120-like tumor antigen. For these cancer patients similarly as for HIV-infected individuals the presence of VIP/NTM-reactive autoantibodies in circulation can be a positive marker due to potential ability of these antibodies to remove cancer cells. Recently, we have shown that sera from well-trained athletic (HIV-negative) subjects involved in various sports have a high titre of these autoantibodies confirming that aerobic training stimulates their production. Taken together these data suggest aerobic physical exercise as a promising and widely accessible non-toxic supportive approach against HIV disease and breast and prostate cancer.

UVOD

HIV (*eng.* human immunodeficiency virus) je virus iz porodice retrovirusa koji izaziva progresivno slabljenje imunog sistema i bolest stečene imunodeficijencije, SIDU. Prvi slučajevi SIDE su otkriveni 1981. godine, a od posledica ove bolesti do danas je umrlo više od 27 miliona ljudi (1). HIV infekcija dovodi do uništenja CD4+ ćelija, koji su glavni pokretači imunog sistema, pa je progresija bolesti okarakterisana smanjenjem broja CD4+ ćelija i oportunističkim infekcijama (2). Virus je otkriven 1983. godine, a 1996. je u upotrebu uvedena terapija HAART (*eng.* Highly Active Antiretroviral Therapy) koja zapravo, predstavlja terapijski režim koji obuhvata više inhibitora HIV virusa, od kojih se najmanje 3 koriste istovremeno. Primena ove terapije ne dovodi do izlečenja jer ne dovodi do potpunog uklanjanja virusa iz tela pacijenta, ali efikasno odlaže progresiju infekcije i nastajanje simptoma bolesti.

Infekcija virusom počinje, vezivanjem proteina koji pripada omotaču, HIV-1 gp120 za CD4 molekul na površini ćelije (3). HIV-1 gp120 je glikoprotein koji se sastoji od oko 500 aminokiselina u zavisnosti od

virusnog izolata. HIV-1 gp120 je sačinjen od 5 varijabilnih (V1-V5) i 4 konzervirana (C1-C4) domena koji se naizmenično smenjuju u aminokiselinskoj sekvenci (4). Još na početku pandemije uočeno je da HIV infekcija ne napreduje kod svih inficiranih istom brzinom i da brzina progresije zavisi od genetskih karakteristika virusa ili od genetskih ili imunoloških karakteristika domaćina. Ispitujući imunološke faktore koji odlažu progresiju HIV infekcije, Neurath i saradnici su kod HIV pozitivnih osoba koje nisu imale simptome bolesti duže od 10 godina otkrili antitela koja se vezuju za peptid iz druge konzervirane regije (C2) HIV-1 gp120 (5), a za koji je, međutim, pokazano da nije imunogen, odnosno da ne indukuje imuni odgovor (6, 7). S obzirom na to, pretpostavilo se da su u pitanju prirodna autoantitela, koja su reaktivna sa nekim od humanih autoantigena. Bioinformatička studija koja je sprovedena da bi se odredio autoantigen, pokazala je da je Vazoaktivni intestinalni peptid (VIP), zbog sličnosti strukture i fizičko-hemijskih karakteristika sa peptidom iz HIV-1 gp120 C2, koji je nazvan NTM, najverovatnije autoantigen koji indukuje ova antitela (8).

VIP je peptidni hormon koji je i neurotransmiter (9) i imunomodulator (10). Zbog ovih veoma važnih uloga u ljudskom organizmu koncentracija VIP-a u cirkulaciji je strogo kontrolisana i polu-život peptida je veoma kratak (manje od 1 min) (11). Jedan od mehanizma za uklanjanje VIP-a iz cirkulacije je hidroliza anti-VIP autoantitelima (12), čije je postojanje registrovano u niskom nivou kod zdravih osoba (13) i u povećanom nivou u stanjima koja dovode do povišene koncentracije VIP-a, kao što su fizičko vežbanje i astmatični napadi (14 - 16). Pretpostavilo se da su baš ova anti-VIP autoantitela dominantna frakcija antitela reaktivnih sa peptidom NTM iz HIV-1 gp120 C2. U studijama koje su usledile potvrđeno je da u serumima 5-7% zdravih osoba postoje antitela koja reguju istovremeno sa peptidom NTM i sa VIP-om (17), kao i da antitela afinitetno prečišćena na VIP koloni visokospecifično reguju sa peptidom NTM u ELISA testu (18).

Zaštitna uloga NTM/VIP antitela u HIV infekciji

Povezanost anti-VIP/NTM antitela sa napredovanjem HIV infekcije ispitivali smo u longitudinalnoj studiji (19) koja je obuhvatila 29 HIV pozitivnih pacijenata na HAART režimu, a čiji je cilj bio da utvrdi korelaciju prisustva anti-VIP/NTM antitela i promenu broja CD4 ćelija. Većina pacijenata kojima je u toku ispitivanja broj CD4 ćelija porastao, imala je rezultat u NTM ELISA iznad predefinisane granične vrednosti. Sa druge strane, čak 10 od 12 HIV⁺ pacijenata kod kojih je u analiziranom periodu registrovan pad broja CD4 ćelija uprkos anti-retrovirusnoj terapiji, imali su titar anti-VIP/NTM antitela ispod te granične vrednosti. Dakle, pokazali smo da su ova antitela prognostički marker u HIV infekciji, čije prisustvo korelira sa neprogresivnom infekcijom.

Tokom zadnjih 15 godina, kontrola HIV infekcije je značajno transformisana povećanjem broja efikasnih retrovirusnih lekova. HAART je drastično poboljšao kvalitet i prosečnu dužinu života osoba inficiranih HIV-om. Međutim, do 5% populacije HIV pozitivnih osoba koji se nazivaju LTNP (*eng.* Long-Term NonProgressors) može bez ikakve terapije da kontroliše HIV infekciju i duže od 15 godina. Oni imaju potuno nenarušen imuni sistem i nemaju simptome bolesti. Da bismo utvrdili da li titar NTM reaktivnih antitela korelira sa kontrolom HIV infekcije kod ovih prirodno zaštićenih individua testirali smo 7 LTNP ispitanika koji su imali CD4 > 500 ćelija/μl i virusni titar < 10 000 kopija/ml (20). U prvoj kontrolnoj grupi bilo je 5 HIV pozitivnih pacijenata sa progresivnom infekcijom, sa odgovarajućim brojem CD4 ćelija i virusnim titrom kao kod LTNP, a u drugoj kontrolnoj grupi testirali smo 4 LTNP ispitanika kod kojih je utvrđeno da je uzrok neprogresivne infekcije genetski faktor ili kod virusa ili domaćina, a ne kontrola imunog sistema. Rezultati ELISA testiranja pokazali su statistički značajno viši titar anti-VIP/NTM antitela kod LTNP ispitanika koji kontrolišu HIV infekciju aktivnošću imunog sistema u odnosu na obe kontrolne grupe HIV pozitivnih i na normalne kontrole. Iako je broj ispitanika u ovoj pilot studiji bio relativno mali, uspehi smo da utvrdimo statistički značajnu prevalencu anti-VIP/NTM antitela kod prirodno neprogresivne infekcije u odnosu na progresivnu.

Pokazano je, takodje, da kada se titar anti-VIP/NTM antitela kod HIV pozitivnog pacijenta poveća pasivnom imunoterapijom dolazi do povećanja broja CD4 ćelija (21). Naime, HIV⁺ pacijent koji je u trenutku početka terapije imao broj CD4 < 300 ćelija/μl, primao je tokom šest meseci infuziju koja se sastojala od sveže zaledjene krvne plazme dobrovoljnih davalaca kod kojih je titar anti-VIP/NTM bio iznad proseka za zdravu populaciju. Tokom tretmana broj CD4 ćelija kod ovog pacijenta se povećao na >400 ćelija/μl i ostao stabilan i narednih šest godina bez anti-retrovirusne terapije. Dakle, visok titar anti-VIP/NTM koralira sa neprogresivnom HIV-1 infekcijom, a kada se pasivno administriraju anti-VIP/NTM antitela odlažu progresiju HIV-1 infekcije.

NTM reaktivna antitela kod pacijenata obolelih od raka dojke i prostate

Rakowicz-Szulczynska i kolege (22) otkrili su da se u 95% slučajeva raka dojke i prostate na površini tumorske ćelije ekspresira antigen čija je sekvenca 90% homologna sa HIV-1 gp120. Kod ovih pacijenata, slično kao i kod inficiranih HIV-om prisustvo VIP/NTM-reaktivnih autoantitela može da predstavlja pozitivan marker zahvaljujući njihovom potencijalu da uklone ćelije raka iz cirkulacije. Osim toga, VIP i njegovi ćelijski receptori VPAC-1 i VPAC-2 su uključeni u promociju i rast mnogih tumora uključujući hormon zavisne tumore dojke i prostate (23, 24). Antagonisti VIP-a i njegovih receptora efikasno zaustavljaju rast tumorskih ćelija dojke (25). VIP je faktor proliferacije ćelija raka prostate i deluje kao prometastatički faktor (26). Na osnovu svega navedenog može se pretpostaviti da će anti-VIP antitela imati supresorsku ulogu kad je u pitanju rast tumora dojke i prostate. Ova pretpostavka je u saglasnosti sa rezultatima epidemioloških studija koje su pokazale da je rizik od dobijanja raka dojke niži u HIV pozitivnoj nego u opštoj populaciji (27, 28). Rizik od oboljevanja od raka prostate kod obolelih od SIDE je takodje niži u odnosu na opštu populaciju (29). S obzirom da je nivo anti-VIP/NTM antitela kod HIV pozitivnih prosečno viši nego kod zdravih osoba (Tabela 1) može se pretpostaviti da je njihova uloga u blokiranju rasta tumora značajna. U prilog ovoj pretpostavci govore i rezultati skorašnjih istraživanja koji su pokazali da je titar NTM reaktivnih antitela kod osoba kojima je dignostifikovan rak dojke ili prostate, a koje nisu podvrgnute nikakvoj terapijskoj intervenciji niži od prosečne vrednosti ovih antitela kod zdravih osoba (30) (Tabela 1).

VIP/NTM antitela se stvaraju tokom intenzivnog fizičkog vežbanja

Ranije je pokazano da se koncentracija VIP-a povećava tokom aerobnog vežbanja, kao i da su anti-VIP antitela regulator prisustva ovog peptida u cirkulaciji tokom i nakon fizičke aktivnosti (14). Da bi se testirao uticaj vežbanja na nivo antitela reaktivnih sa NTM peptidom iz HIV-1 gp120 C2 regije analizirani su serumski 17 juniorskih vaterpolo reprezentativaca neposredno pre i u toku perioda intenzivnih priprema (31). Reaktivnosti seruma izmerene u NTM ELISA testu značajno su više u uzorcima uzetim tokom intenzivnih treninga (43. dana priprema) nego u periodu koji mu je neposredno prethodio, kod svih testiranih igrača. Zanimljivo je da je titar anti-VIP/NTM antitela kod sportista bio značajno viši u odnosu na zdrave kontrole koje ne vežbaju redovno, a profesionalno se bave poslovima kojima dominiraju sedentarne aktivnosti, i u stacionarnom periodu pre početka intenzivnih treninga. To govori o dugotrajnom efektu koje intenzivno vežbanje ima na ovaj segment inatne imunosti. U drugoj studiji koja je ispitivala koncentraciju NTM antitela kod 73 osobe koje se bave različitim sportovima: plivanjem, vaterpolom, veslanjem, kik-boksom, rvanjem, karateom i odbojkom pokazano je da različite vrste sportova pozitivno utiču na nivo NTM reaktivnih antitela, pri čemu se posebno ističe efekat plivanja (32). Dakle, aerobno vežbanje je moćan izvor anti-VIP/NTM antitela i može se očekivati da će imati zaštitan efekat u HIV infekciji. U brojnim studijama već je pokazano da je aerobni trening kod HIV⁺ osoba, kao i kod obolelih od raka dojke i prostate bezbedan i da su korisni efekti mnogobrojni (detaljan pregled literature u: 33-36). Ove preliminarne rezultate važno je potvrditi u studiji koja će obuhvatiti veći broj ispitanika i zdravih kontrola i u kojoj će se testirati efekti različitih vrsta i intenziteta vežbanja na titar anti-VIP/NTM antitela.

Tabela 1 – Srednje vrednosti titra NTM/anti-VIP antitela u različitim grupama ispitanika

	NTM/anti-VIP antitela*
LTNP, HIV pozitivni koji u potpunosti kontrolišu infekciju	100 %
Elitni sportisti	48 %
HIV pozitivni sa progresivnom infekcijom	24 %
Zdrave osobe, HIV negativne	14 %
Rak prostate, oboleli, bez terapije	11 %
Rak dojke, oboleli, bez terapije	8 %

* Titar NTM/anti-VIP antitela je normiran

ZAKLJUČAK

Intenzivno fizičko vežbanje je moćan izvor anti-VIP/NTM antitela. Ova antitela su prevalentna u neprogresivnoj HIV infekciji, a preliminarna istraživanja pokazuju da mogu imati zaštitnu ulogu kod obolelih od raka dojke i prostate. S obzirom da su brojne studije pokazale da je umereni aerobni trening kod HIV pozitivnih osoba, kao i kod obolelih od raka dojke i prostate, bezbedan i da su korisni efekti mnogobrojni, može se pretpostaviti da se imunološka zaštita zasnovana na mehanizmu regulacije VIP-a može indukovati netoksičnim i široko dostupnim tretmanom zasnovanim na programiranom fizičkom vežbanju. Intenzitet i vrstu fizičkih aktivnosti trebalo bi odrediti u budućim obimnijim studijama.

ZAHVALNICA

Ovaj rad je izradjen u okviru projekta br. 143001 koji finansira Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije.

LITERATURA

WHO: <http://www.who.int/hiv/data/en/>

McCune JM. The dynamics of CD4+ T-cell depletion in HIV disease. *Nature*. 2001 19;410(6831):974-9. Review.

Dalglish AG, Beverley PC, Clapham PR, Crawford DH, Greaves MF, Weiss RA. The CD4 (T4) antigen is an essential component of the receptor for the AIDS retrovirus. *Nature*. 1984 Dec 20-1985 Jan 2;312(5996):763-7

Kwong PD, Wyatt R, Majeed S, Robinson J, Sweet RW, Sodroski J, Hendrickson WA. Structures of HIV-1 gp120 envelope glycoproteins from laboratory-adapted and primary isolates. *Structure*. 2000 Dec 15;8(12):1329-39.

Neurath AR, Strick N, Taylor P, Rubinstein P, Stevens CE. Search for epitope-specific antibody responses to the human immunodeficiency virus (HIV-1) envelope glycoproteins signifying resistance to disease development. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 1990 Oct;6(10):1183-92.

Mathiesen T, Broliden PA, Rosen J, Wahren B. Mapping of IgG subclass and T-cell epitopes on HIV proteins by synthetic peptides. *Immunology*. 1989 Aug;67(4):453-9

Sastry KJ, Arlinghaus RB. Identification of T-cell epitopes without B-cell activity in the first and second conserved regions of the HIV Env protein. *AIDS*. 1991 Jun;5(6):699-707

Veljkovic V, Veljkovic N, Metlas R. Molecular makeup of HIV-1 envelope protein. *Int Rev Immunol*. 2004 Sep-Dec;23(5-6):383-411. Review

Goyal RK, Rattan S, Said SI. VIP as a possible neurotransmitter of non-cholinergic non-adrenergic inhibitory neurones. *Nature*. 1980 Nov 27;288(5789):378-80.

Smalley SG, Barrow PA, Foster N. Immunomodulation of innate immune responses by vasoactive intestinal peptide (VIP): its therapeutic potential in inflammatory disease. *Clin Exp Immunol*. 2009 Aug;157(2):225-34. Review.

Gozes I, Perl O, Giladi E, Davidson A, Ashur-Fabian O, Rubinraut S, Fridkin M. Mapping the active site in vasoactive intestinal peptide to a core of four amino acids: neuroprotective drug design. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1999 Mar 30;96(7):4143-8.

Paul S, Volle DJ, Beach CM, Johnson DR, Powell MJ, Massey RJ. Catalytic hydrolysis of vasoactive intestinal peptide by human autoantibody. *Science*. 1989 Jun 9;244(4909):1158-62.

Paul S, Heinz-Erian P, Said SI. Autoantibody to vasoactive intestinal peptide in human circulation. *Biochem Biophys Res Commun*. 1985 Jul 16;130(1):479-85.

Paul S, Said SI. Human autoantibody to vasoactive intestinal peptide: increased incidence in muscular exercise. *Life Sci*. 1988;43(13):1079-84

Olopade CO, Yu J, Abubaker J, Mensah E, Paul S. Catalytic hydrolysis of VIP in pregnant women with asthma. *J Asthma*. 2006 Aug;43(6):429-32.

- Paul S, Said SI, Thompson AB, Volle DJ, Agrawal DK, Foda H, de la Rocha S. Characterization of autoantibodies to vasoactive intestinal peptide in asthma. *J Neuroimmunol*. 1989 Jul;23(2):133-42.
- Veliković V, Metlas R, Danilo V, Cavor L, Pejinović N, Dujuć A, Zakhariiev S, Guarnaccia C, Pongor S. Natural autoantibodies cross-react with a peptide derived from the second conserved region of HIV-1 envelope glycoprotein gp120. *Biochem Biophys Res Commun*. 1993 Nov 15;196(3):1019-24.
- Veljkovic N, Branch DR, Metlas R, Prljic J, Vlahovicek K, Pongor S, Veljkovic V. Design of peptide mimetics of HIV-1 gp120 for prevention and therapy of HIV disease. *J Pept Res*. 2003 Oct;62(4):158-66
- Veljkovic N, Branch DR, Metlas R, Prljic J, Manfredi R, Stringer WW, Veljkovic V. Antibodies reactive with C-terminus of the second conserved region of HIV-1 gp120 as possible prognostic marker and therapeutic agent for HIV disease. *J Clin Virol*. 2004 Dec;31 Suppl 1:S39-44.
- Djordjevic A, Veljkovic M, Antoni S, Sakarellos-Daitsiotis M, Krikorian D, Zevgiti S, Dietrich U, Veljkovic N, Branch DR. The presence of antibodies recognizing a peptide derived from the second conserved region of HIV-1 gp120 correlates with non-progressive HIV infection. *Curr HIV Res*. 2007 Sep;5(5):443-8.
- Veljkovic V, Metlas R, Jevtovic D, Stringer WW. The role of passive immunization in hiv-positive patients : a case report. *Chest*. 2001 Aug;120(2):662-6.
- Rakowicz-Szulczynska EM, Jackson B, Snyder W. Prostate, breast and gynecological cancer markers RAK with homology to HIV-1. *Cancer Lett*. 1998 Feb 27;124(2):213-23.
- Reubi JC, Läderach U, Waser B, Gebbers JO, Robberecht P, Laissue JA. Vasoactive intestinal peptide/pituitary adenylate cyclase-activating peptide receptor subtypes in human tumors and their tissues of origin. *Cancer Res*. 2000 Jun 1;60(11):3105-12.
- Moody TW, Leyton J, Chan D, Brennenman DC, Fridkin M, Gelber E, Levy A, Gozes I. VIP receptor antagonists and chemotherapeutic drugs inhibit the growth of breast cancer cells. *Breast Cancer Res Treat*. 2001 Jul;68(1):55-64.
- Zia H, Hida T, Jakowlew S, Birrer M, Gozes Y, Reubi JC, Fridkin M, Gozes I, Moody TW. Breast cancer growth is inhibited by vasoactive intestinal peptide (VIP) hybrid, a synthetic VIP receptor antagonist. *Cancer Res*. 1996 Aug 1;56(15):3486-9.
- Fernández-Martínez AB, Bajo AM, Sánchez-Chapado M, Prieto JC, Carmena MJ. Vasoactive intestinal peptide behaves as a pro-metastatic factor in human prostate cancer cells. *Prostate*. 2009 May 15;69(7):774-86
- Patel P, Hanson DL, Sullivan PS, et al. Adult and Adolescent Spectrum of Disease Project and HIV Outpatient Study Investigators. Incidence of types of cancer among HIV-infected persons compared with general population in the United States, 1992-2003. *Ann Intern Med* 2008;148:728-36.
- Mbulaiteye SM, Biggar RJ, Goedert JJ, Engels EA. Immune deficiency and risk for malignancy among persons with AIDS. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2003;32:527-33)
- Shiels MS, Goedert JJ, Moore RD, Platz EA, Engels EA. Reduced risk of prostate cancer in U.S. Men with AIDS. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2010 Nov;19(11):2910-5.
- Veljkovic M, Dopsaj V, Veljkovic V, Branch DR, Veljkovic N, Glisic S, Sakarellos-Daitsiotis M, Colombatti A. Can Natural antibodies to VIP or VIP-like HIV-1 glycoprotein facilitate prevention and supportive treatment of breast cancer? *In preparation*
- Veljkovic M, Dopsaj V, Stringer WW, Sakarellos-Daitsiotis M, Zevgiti S, Veljkovic V, Glisic S, Dopsaj M. Aerobic exercise training as a potential source of natural antibodies protective against human immunodeficiency virus-1. *Scand J Med Sci Sports*. 2010 Jun;20(3):469-74
- Veljkovic M, Dopsaj V, Dopsaj M, Glisic S, Prljic J, Stringer W, Sakarellos-Daitsiotis M, Veljkovic V. Potential of aerobic exercise as supportive therapy for HIV disease. *AIDS Care*. *Submitted*
- Veljkovic M, Veljkovic N, Dopsaj V. The role of exercise in preventing and treating HIV infection and cancer. *Serb J Sports Sci*,1(1-4):63-71
- Stringer WW. HIV and aerobic exercise. Current recommendations. *Sports Med*. 1999 Dec;28(6):389-95.
- Friedenreich CM, Cust AE. Physical activity and breast cancer risk: impact of timing, type and dose of activity and population subgroup effects. *Br J Sports Med*. 2008 Aug;42(8):636-47
- Friedenreich CM, Neilson HK, Lynch BM. State of the epidemiological evidence on physical activity and cancer prevention. *Eur J Cancer*. 2010 Sep;46(14):2593-604.

TOURISTS' ATTACHMENT IN PHYSICAL ACTIVITIES DURING THEIR HOLIDAYS: THE CASE OF TENNIS

V. Koronas¹, K. Koronas¹, I. Athanailidis², E.Zetou².

¹ Department of Physical Education and Sports Science, Aristotle University Thessaloniki, Greece.

² Department of Physical Education and Sports, Democritus University of Thrace, Komotini, Greece

INTRODUCTION

Tourism is often referred to as “service industry” or “recreation industry”. In its contemporary massive form, it covers a wide range of “tourist-consumer” satisfaction and not only traditional accommodation. Positive tourist experience largely depends on the level on which service satisfies tourist needs and wishes, such as change of climate, relaxing away from city centers, performing physical activity, social interaction, gaining new experiences, etc. (Morisson, 1999; Poon, 1993). According to Standeven & De Knop, 1999, tourism is “the temporary movement of people beyond their own home and work locality, involving experience unlike those of everyday life”. The same researchers determine sport tourism as “all forms of active or passive involvement in sporting activity, participating in casually or in an organized way”. Sport tourism is one of the fastest developing tourist markets worldwide (Bull & Weed, 1999; Gratton & Taylor, 2000; Jago, et al. 2003). Sport and tourism have been closely related – as it is clearly determined in recent literature (Gibson, et al. 1998, Standeven & De Knop, 1999, Higham & Hinch, 2002). British Tourist Authority and English Tourist Board maintain that up to 20% of recreational travels have as their main aim the participation in sport activities, while up to 50% of holidays include occasional sport participation (Douvas, 2003). (The discreet forms of sport tourism are: coach tourism, sport event tourism, sports activities tourism and sports recreational tourism).

As far as sports attachment is concerned, the present research investigates “place attachment” in sites where playing tennis is an option. All research up to now conducted concerning place attachment focus on theoretical and empirical cases. Low and Altman (1992), in a relevant research of theirs, consider that there are several latent significant features within the notion of place attachment. Most analyses concerning the bond between an individual and a place reveal that emotions, feelings and affection constitute the main characteristics of this theory. Mowen, Graefe, and Virden (1997) were the first to ever register features supporting the equal effect of place attachment and tourists' participation in open sports activities. Generally speaking however, place attachment focuses on the phenomenon of being knotted to a place.

SCOPE

The scope of the present research focuses on the extent to which organized hotel facilities can cover tourists' demand on physical activity. In addition, the significance of tennis as a motive for the selection of a tourist destination is also investigated. The aims of the present study are also to investigate: a. The extent of tourists' attachment to tennis, b. The role of the quality of the tennis services provided to the development of sports attachment, c. The relation between attachment and an attitude towards revisiting the same place, and d. Any differences among the three participating nationalities (Russian, English and German) concerning attachment. It should be noted that Greeks were excluded because, according to World Tourism Organization, they were rather guests than tourists in the specific destination.

METHOD

The present research was conducted in Chalkidiki, at the G-Hotels chain, which includes the following hotels: Athos Palace, Pallini Beach Hotel, Ira, Macedonian Sun and Villa Princess Theophano. The questionnaire comprised closed variables answerable in a 7-point Likert scale. The participants provided their answers on a 1 to 7 “agree”-“disagree” scale. The questionnaires were collected at the six open tennis courts of the hotel complex, during summer, by the researcher. The limitations applied were as follows: a) the research was a case study conducted on a specific region of Chalkidiki and a specific hotel chain, and b) only foreign tourists participated.

Participants

The sample consisted of 330 adults tourists from Russia, England and Germany, equally allocated per gender and origin (N=330). Out of them, 110 were German nationals (55 males and 55 females), 110 English (55 males and 55 females), while the remaining were Russians (55 males and 55 females). As concerning other demographic data, the questionnaire analysis revealed that the 57.8% of the Russians had children, unlike the remaining 42.2% who did not have any children. The percentages for the Germans were 47.7% and 52.3% respectively, while for the English 50% and 50% respectively. Out of the whole sample of tourists – regardless origin – the 51.8% provided positive answers to the question whether they had children, while the remaining 48.2% provided negative answers. The 63.2% of the visitors come on family holidays. As far as each country separately is concerned, the 66.4% of the Russians, the 65.7% of the Germans and the 57.4% of the English tourists come on a family holiday. The 82.6% of the visitors participate in organized holiday packages. More analytically per country, the 71.3% of the Russians, the 94.5% of the Germans and the 81.2% of the English tourists come under organized holiday packages. Table 1 shows the tourist percentages per age. It is evident that percentages are high in ages between 25 and 35, while they are reversely proportional to age.

Table 1: Total Number of Visitors in proportion to their Age

Age range	15-24	25-35	35-45	46-55	56-65	66 <	Total
Percentage %	22.8	29.2	25.8	15.5	5.5	1.2	100

The tourists' duration in days ranges from maximum 14 days, for the 38% of the participants, to 10 fro the 20.7% and 7 days for the 10.3% (Table 2).

Table 2: Visitors' Stay Duration (in days)

Days	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	18	19	20	21	22	Total
Percentage %	0.6	0.3	10.3	2.1	1.2	20.7	4.0	8.5	38.0	6.1	0.3	0.9	0.3	4.3	0.9	1.5	100.0

As far as the duration of tennis playing (in years) is concerned, it is revealed that a percentage equal to 36.5% has been playing tennis for 2-4 years, while only a small percentage of 5.8% has been playing tennis for more than 21 years. Such results were probably expected since, in compliance with the above mentioned data concerning age, younger population exhibit higher frequency (Table 3).

Table 3: Visitor's Tennis Playing (in years)

Years	0-1	2-4	5-9	10-21	22<	Total
Percentage %	23.4	36.5	21.6	12.8	5.8	100.0

Statistical Analysis

The basic data qualities are described by means of their average arithmetic mean. The mean is compared with the centre value $m=4$. The application of arithmetic mean facilitates the illustration of the tourists' convictions and preferences without the sensitivity risk of extreme values, since the range of values is predetermined. The same is true for typical deviation as well. Validity estimates the consistency of the items in a questionnaire, i.e. whether or not the items tend to measure the same thing. Cronbach's alpha was used, as it is independent from the items arrangement and, according to its initial scope, it is advisable for psychometric data. Cronbach's alpha is considered satisfactory when over 0.70. Pearson correlation coefficient was used for the study of variable correlation, with a significance level $p<.001$, so as the extent and direction of the linear relation between them to be established. The means difference test per country of tourists' origin has been performed by means of one-way ANOVA; and more specifically Scheffe's test was performed. SPSS 15 was used for the performance of statistical data analysis.

Data Analysis

The items referring to the attachment to tennis namely were: AT4 “I can play tennis very well”; AT5 “I consider myself a tennis expert – compared to other sports”; AT6 “If asked, I could make a rather long list of my knowledge concerning tennis”; AT7 “Tennis is very important to me”; AT8 “It is very important to me to be a tennis player”; AT9 “In comparison to other activities, tennis is rather important”.

Validity analysis revealed that items AT7-15 significantly decrease the validity of the results of the present research (α -factor < 0.70) and thus they were excluded. The remaining items were divided into two dimensions: the “tennis knowledge” dimension, which comprises items AT4 to AT6 (AT4 “I can play tennis very well”) and the dimension “tennis significance” for the participants, which comprises items AT 16 to 20.

Cronbach’s alpha validity of the three items of the “knowledge” dimension is $0.87 > 0.70$, which indicates high validity; and that of the five items of the “significance” dimension is $0.84 > 0.70$, which indicates high validity as well (Table 4)

Table 4: Knowledge & Significance Validity

Dimension	α -validity
Knowledge	0.87
Experience	n.s
Emotion	n.s
Significance	0.84

No statistically significant relation (Table 5) was evident between the “knowledge” dimension and attachment & intention to revisit the same place. For significance level equal to $p < .001$, a low positive relation was exhibited between the items of the “significance” dimension and attachment & intention to revisit the same place; as evident in the relevant table: $r = 0.235$, $N = 328$ for IV84, $r = 0.220$, $N = 328$ for IV85 and $r = 0.201$, $N = 325$ for IV86.

Table 5: Correlation between attachment & intention to revisit the same place

	Knowledge	Significance
IV84. What are the prospects of revisiting Greece in the future	-	0.235
IV85. What are the prospects of revisiting Chalkidiki in the future	-	0.220
IV 86. What are the prospects of staying in the same hotel in the future	-	0.201

Table 6: Correlation between attachment and perception of tennis service quality

	Knowledge	Significance
QT71. Tennis experience in general	0.158	0.151
QT76. Tennis sessions booking	-	0.175
QT78. Tennis trainers’ behavior	-	0.171
QT79. Tennis trainers’ expertise	-	0.150
QT80. Sessions rate	-	0.205

Differences among nationalities concerning attachment

In order the correlation among nationalities (Russian, German, and English) concerning attachment to be established, analysis of variance was conducted. In this analysis, a significance level of $p < .001$ was used. As concerning the “attachment perception” dimension, the one-way analysis of variance revealed that the correlation of the Russian tourists mean is significantly different that the English and German one (Table 7).

Table 7: Differences per nationality concerning the “attachment perception” dimension

	Country	N	Mean
Scheffe(a,b,c)	a. England	99	2.8788
	b. Germany	109	3.2202
	c. Russia	110	3.8939

The correlation of country of origin is significant ($F=8.13$, $p<.001$) in the case of the “attachment significance” variable. More specifically, tests revealed that the German tourists mean is significantly different that the English and Russian one (Table 8).

Πίνακας 8: Διαφορές εθνικοτήτων στην διάσταση «σημαντικότητα της προσκόλλησης»

	Country	N	Mean
Scheffe(a,b,c)	a. England	105	3.1771
	b. Germany	109	3.7670
	c. Russia	106	3.9094

DISCUSSION – CONCLUSIONS

The study of place attachment within the framework of physical activity (sport attachment) and recreation is relatively recent (Moore & Graefe, 2000). Such attachment is often referred to in conjunction with someone’s perception of a certain place, comprising both symbolic and emotional expressions (Green & Chalip, 1997). Williams *et al* (1992) investigated several activities and concluded that place attachment comprises “place dependency” and “place identity”. The results analysis established that the participants’ intention to revisit the same place in the future is related with the significance of tennis for them – always a positive attitude, yet of a rather low intensity. However, no relation was established between intention to revisit the same place and tourist’s tennis knowledge. As concerning the tourists’ tennis knowledge depending on their origin, it was established that the Russian tourists mean is rather different than the English and German one (Table 7). More specifically, English and German tourists are better informed than the Russians. As concerning the “tennis significance” dimension (Table 8), the German tourists mean is rather different than the English and Russian one. More specifically, English and Russians consider tennis more important than the Germans. Oddly enough, it is evident that the visitors’ perception of the quality of tennis service provided is positively related rather with the significance for them than their knowledge concerning tennis. Contrary to previous theoretical approaches, (Kevin, Funk, 2008) no relation between attachment and tennis facilities perception was established (Table 6). According to the participants’ answers, attachment is positively related to the perception concerning staff, the implementation of activities and the organization of facilities. Finally – as the research establishes that the tourists are characterized by a moderate to inadequate knowledge of tennis and anticipate its significance in a more or less “neutral” way – it could be suggested that training should comprise instruction of tennis basics, entertainment and diversion. Also focus should be directed on the selection and appointment of applicable staff.

LITERATURE

- Alexandris, K., Dimitriadis, N. & Markata, D. (2002). Can perceptions of service quality predict behavioral intentions? An exploratory study in the hotel sector in Greece. *Managing Service Quality*, 12(4), 224-231.
- Altman, I., Low, S.M. (Eds). (1992). *Place attachment, human behaviour and environment: Advances in theory and research* ,(Vol.12). New York: Plenum Press
- Bansal, H., & Eiselt, H. A. (2004). Exploratory research of tourist motivations and planning. *Tourism Management*, 25 (3), 387-396.
- Bull, C., & Weed, M. (1999). Niche markets and small island tourism: The development of sports tourism in Malta. *Managing Leisure*, 4 (3), 142-155.
- Fillo K., Funk D., & Alexandris K. (2008). Exploring the role of brand trust in the relationship between brand associations and brand loyalty in sport and fitness. *International Journal of Sport Management and Marketing*, 3, 39-58.
- Gibson, H., Attle, S., & Yiannakis, A.(1998). Segmenting the sport tourist market : A life span perspective. *Journal of Vacation Marketing*, 4, 52-64.
- Gratton, C., Taylor, P. (2000).*The economics of sport and recreation*. New York: E & FN Spon.
- Green, B. C., & Chalip, L. (1997). Enduring involvement in Youth Soccer: The socialization of parent and child. *Journal of Leisure Research*, 29(1), 61-77.
- Jago, L., Chalip, L., Brown, G., Mules, T., Ali, S.(2003). Building Events Into Destination Branding: Insights From Experts. *Event Management*. 8, (1),3-14(12)
- Goutzioupas G. (2006). Sport Tourism. (http://www.etelescope.gr/gr/cat_07/art07021015.htm).
- Higham J., & Hinch T. (2002). Tourism, sport and seasons: the challenges and potential of overcoming seasonality in the sport and tourism sectors. *Tourism Management*, 23, 175-185
- Hummon, D. (1992). Community attachment. Local sentiment and sense of place. In: I. Altman and S.M. Low, Editors, *Place attachment*, (pp. 253-277). New York, London: Plenum Press.
- Kasarda, J.D., Janowitz, M. (1974), "Community attachment in mass society", *American Sociological Review*, Vol. 39 pp.328 - 339.
- Kevin, F., Funk, D. (2008). Exploring the role of brand trust in the relationship between brand associations and brand loyalty in sport and fitness. *International Journal of Sport Management and Marketing*, Vol. 3, Nos. 1/2, 2008
- Lee, C. C. (2001), Predicting tourist attachment to destinations. *Annals of Tourism Research*, 28(1), 229-232.
- Low, S. M., & Altman, I. (1992). Place attachment: A conceptual inquiry. In I. Altman & S. M. Low (Eds.), *Place attachment* (pp. 1-12). New York: Plenum.
- Morrison, A.M., Taylor, S., Morrison, A.J., Morrison A.D.(1999). Marketing small hotels on the World Wide Web. *Information Technology & Tourism* 2 2 pp. 97-113.
- Mowen, A. J., Graefe, A. R., & Virden, R. J. (1997). A typology of place attachment and activity involvement. *Paper presented at the Northeastern Recreation Research Symposium* (pp. 89-92). Bolton Landing: New York.
- Moore, R.L., Graefe, A.R. (2000). Attachments to recreation settings: The case of rail-trail users. *Leisure Sciences*. 16, (1), 17-31.
- Douvas, A.(2003).Recreational Activities – Sport Tourism - Employment (<http://www.traveldailynews.gr/pdf/Epth3/LoukasNtouvas.pdf>)
- Poon, A. (1993). *Tourism, technology and competitive strategies*. , CAB International, Wallingford.
- Proshansky, H. M. (1978).The City and Self-Identity. *Environment and Behavior*. 10, 147-169
- Standeven, J., & De Knop, P. (1999). *Sport tourism*. Champaign, Illinois : Human Kinetics.

- Stokols, D. and Shumaker, S. (1981). "People and Places: A Transactional View of Settings." In *Cognition, Social Behavior, and the Environment*. Ed. James Harvey. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 441-458.
- Williams D. R., & Roggenbuck J. W.(1989) Measuring Place Attachment:
Some Preliminary Results. *Paper Presented at the Session on OutdoorPlanning and Management NRPA, Symposium on Leisure Research San Antonio, Texas, October 20-22.*
- Williams, D. R., Patterson, M. E., & Roggenbuck, J. W. (1992). Beyond the Commodity Metaphor: Examining emotional and symbolic attachment to place. *Leisure Sciences*, 14, 29–46.
- World Tourist Organization. (2000).,Committed to Tourism, Travel and the Milenium Development Goals, www.wto.org

EXAMINING LEVELS OF LIFE SATISFACTION AND JOB SATISFACTION OF TURKISH FOOTBALL COACHES IN TERMS OF DEMOGRAPHIC DIFFERENCES

Fikret SOYER¹, Yusuf CAN², Mehmet BAYANSALDUZ³, Hale BOZKURT⁴, Ihsan SARI¹

¹ (Sakarya University, School of Physical Education and Sports, Turkey)

² (Cumhuriyet University, Faculty of Education, Department of Physical Education and Sports, Turkey)

³ (General Directorate of Youth and Sport, Turkey)

⁴ (Adnan Menderes University, School of Physical Education and Sports, Turkey)

INTRODUCTION

Job satisfaction is generally perceived to be directly linked to productivity and to personal wellbeing. For an organization, job satisfaction of the workers refers to a work force that is motivated and committed to high quality performance. However, there is no generally accepted definition for job satisfaction. Numerous efforts have been made by various social scientists to determine the concept of job satisfaction and most of them result in the identification of factors affecting positively or negatively (Antonakas and Mironaki, 2009).

The concept of job satisfaction has been of great interest to social scientists that are concerned with the problems of work in an industrial society (Murrells, Robinson & Griffiths, 2009). Many scientists have been interested in job satisfaction due to the fact that personal value system which assumes that work which enables satisfaction of one's needs furthers dignity of them while work without this kind of characteristics limits the development of personal potential. Therefore such Works are to be negatively valued. In order to examine the Notion of job satisfaction, it is necessary to define job satisfaction. Job satisfaction refers to an overall affective orientation on the part of individuals toward work roles that they are occupying (Kalleberg, 1977). According to Soyer, Can and Akbulut (2010) job satisfaction is the pleasure or the positive feeling that is felt when an employee evaluates their job.

Research conducted with graduates in their early career suggested that failure to meet expectations relates to lower work commitment and the extent to which they felt they fitted in was central to their motivation to remain in their work (Sturges & Guest 2001).

Life satisfaction refers to a global cognitive judgment of one's life (Diener, Oishi & Harry). Judgments of satisfaction depends on a comparison of one's circumstances with what they think is an appropriate standard. It is important to state that the judgment of how satisfied people are with their life is based on a comparison with a standard which each individual sets. Namely, each individual has their own standards for their life satisfaction, and it is internal, not externally imposed. For instance, although health and energy may be desirable, different individuals may place different values on them. It is due to this reason that we need to ask the person for their overall evaluation of their life, rather than dealing with their satisfaction with specific domains, to know about their overall life satisfaction (Baştemur, 2006, Diener et al, 1985). Moreover, higher life satisfaction might result in higher performance at work. Results from previous study demonstrated the addition of life satisfaction to the model increases our ability to predict employee performance on the job, both in terms of in-role and extra-role behaviors. (Jones, 2006).

It is not possible to separate the notion of job satisfaction and life satisfaction. Because, job satisfaction is one of the most important factors that constitute life satisfaction. Therefore, it has been widely accepted that there is an interaction between life satisfaction and job satisfaction. Although it was suggested that the industrial workers' world is one in which work and the workplace are not central life interests for a vast majority (Dubin, 1956), it was also found that job satisfaction is a congruent or positive source of influence on life satisfaction. Specifically, increases in satisfaction with supervision and pay and promotion are likely to increase one's life satisfaction (Cahcko, 1983, p:167)

The aim of this research is examining levels of life satisfaction and job satisfaction of turkish football coaches in terms of demographic differences and stating the relationship between life satisfaction and job satisfaction.

RESEARCH METHOD

The population of this research is made up of 266 football trainers chosen through the random sampling method in Turkey. *Job satisfaction* was measured by *minnesota job satisfaction questionnaire* developed by Weiss et al. (1967). Life satisfaction measure which was developed by *Pavot & Diener, (1993)* is used. In the research, the coefficient of reliability of the organizational commitment measure is found out to be 0,76, and the coefficient of reliability of the life satisfaction measure is 0,73.

Research data was evaluated through SPSS.16 statistical program. The frequency ranging table was used for personal information, ANOVA test for the determination of differences related to demographic features which are marital status, leagues, income, age, education and sideline work. Significance level was considered to be ($p<0,05$). Significance level was considered to be ($p<0,05$). The Pearson Correlation analysis was used for the determination of the correlation between organizational commitment dedication and life satisfaction.

RESULTS

Table 1 shows that %58.6 of the participants are married. %41,4 of them are single and most of the participants' education level is undergraduate (%55,6). A big percentage of the sample is from the age groups of 31-35 (%45,1) and 36-40 (%32,3). A big number of participants' income levels were found to be 501-1500 TL (%42,8) and 1501-2500 TL (%25,6). The coaches' were from amateur league (%54.1) and professional league (%45.9).

Table 1. Demographics of the participants

Marital Status	N	Percentage
Married	156	58,6
Single	110	41,4
Education Level	N	Percentage
Primary School	10	3.8
Secondary School	82	30.8
Undergraduate	148	55.6
Postgraduate	26	9.8
Age	N	Percentage
25-30	30	11.3
31-35	126	45.1
36-40	86	32,3
41-45	26	9,8
46+	4	1,5
Income Level	N	Percentage
0-500 TL*	26	9,8
501-1500 TL	114	42,8
1501-2500 TL	68	25,6
2501-5000 TL	40	15,0
5001+ TL	18	6,8
League	N	Percentage
Amateur	144	54,1
Professional	122	45,9
Total	266	100

*TL: Turkish Lira

Table 2. Job satisfaction and life satisfaction scores according to marital status.

Variables	Marital Status	N	Mean	SD	f	p
Job Satisfaction	married	156	3,7147	0,56710	8,764	0,003
	single	110	3,7782	0,46945		
Life Satisfaction	married	156	3,486	0,61117	0,012	0,913
	single	110	3,4238	0,57044		

A significant difference was found for the coaches' job satisfaction points ($p < 0,05$), but there was not any difference observed for life satisfaction points according to marital status ($p > 0,05$) (Table 2).

Table 3. Job satisfaction and life satisfaction scores according to sideline work.

Variables	Sideline Work	N	Mean	SD	f	P
Job Satisfaction	Yes	100	3,7067	0,57935	5,148	0,024
	No	166	3,7617	0,49673		
Life Satisfaction	Yes	100	3,4040	0,52492	2,155	0,143
	No	166	3,4942	0,63163		

According to sideline work, a significant difference was found for the coaches' job satisfaction points ($p < 0,05$), but there was not a significant difference observed for life satisfaction ($p > 0,05$), (Table 3).

Table 4. Job satisfaction and life satisfaction scores according to league.

Variables	League	N	Mean	SD	f	P
Job Satisfaction	Amateur	144	3,6882	0,55595	3,716	0,055
	professional	122	3,8033	0,49004		
Life Satisfaction	Amateur	144	3,3694	0,54211	3,341	0,069
	professional	122	3,5676	0,63634		

A significant difference was found for the coaches' job satisfaction points between the leagues where they work ($p < 0,05$). But, a significant difference was not observed for the coaches' levels of life satisfaction between the leagues ($p > 0,05$), (Table 4).

Table 5. Job satisfaction and life satisfaction scores according to age

Variables	Age	N	Mean	SD	f	p
Job Satisfaction	25-30	30	3,5556	0,39229	1,612	0,172
	31-35	120	3,7578	0,50399		
	36-40	86	3,8101	0,56975		
	41-45	26	3,6859	0,60199		
	46+	4	3,5	0,57735		
	Total	266	3,741	0,5289		
Life Satisfaction	25-30	30	3,5874	0,44169	2,546	0,04
	31-35	120	3,3852	0,62028		
	36-40	86	3,5791	0,64372		
	41-45	26	3,2538	0,3432		
	46+	4	3,55	0,40415		
	Total	266	3,4603	0,59436		

A significant difference was not observed ($p > 0,05$) for levels of job satisfaction among the age groups, whereas a significant difference was found ($p < 0,05$) for levels of life satisfaction (table 5).

Table 6. Job satisfaction and life satisfaction scores according to education.

Variables	Education	N	Mean	SD	f	p
Job Satisfaction	Primary School	10	3,7833	0,84364	5,139	0,002
	Secondary School	82	3,5610	0,52477		
	Undergraduate	148	3,8397	0,51500		
	Postgraduate	26	3,7308	0,30396		
	Total	266	3,7410	0,52890		
Life Satisfaction	Primary School	10	3,28	0,98297	0,997	0,395
	Secondary School	82	3,5371	0,49791		
	Undergraduate	148	3,423	0,63493		
	Postgraduate	26	3,5	0,42521		
	Total	266	3,4603	0,59436		

According to education groups, there was not a significant difference for life satisfaction but a significant difference was found for job satisfaction (Table 6).

Table 7. Job satisfaction and life satisfaction scores according to income.

Variables	Income	N	Mean	SD	f	P
Job Satisfaction	0-500	26	3,9487	0,63643	3,617	0,007
	501-1500	114	3,6272	0,52003		
	1501-2500	68	3,7344	0,46691		
	2501-5000	40	3,8417	0,50911		
	5001-+	18	3,9630	0,53338		
	Total	266	3,7410	0,52890		
Life Satisfaction	0-500	26	3,6077	0,72604	2,047	0,088
	501-1500	114	3,3881	0,51617		
	1501-2500	68	3,5794	0,45828		
	2501-5000	40	3,335	0,53997		
	5001-+	18	3,5333	1,13863		
	Total	266	3,4603	0,59436		

According to income groups, a significant difference was occurred for job satisfaction but there was not a significant difference for life satisfaction (Table, 7).

Table 8. Correlation between job satisfaction and life satisfaction scores.

		Job Satisfaction
Life Satisfaction	r	0.70
	p	0.255

There was not a significant correlation between coaches life satisfaction and job satisfaction (Table 8).

DISCUSSION AND CONCLUSION

The aim of this research is to examine Turkish football coaches' levels of life satisfaction and job satisfaction in terms of some demographic differences.

A significant difference was not found for levels of job satisfaction among the age groups, whereas a significant difference was observed for levels of life satisfaction among the age groups. It can be seen on table 5 that this difference was due to the fact that coaches in the age range of 45-54 had lower levels of life satisfaction than the coaches from the other age ranges (table 5). However, brown and sargeant (2007) reported that life satisfaction did not differ according to age.

A significant difference was found for the coaches' job satisfaction points but there was not any difference observed for life satisfaction points according to marital status (Table 2). These suggest that being single or married does not contribute or diminish feeling of life satisfaction and job satisfaction. Each person is different and therefore how they perceive their marital status is also different. Our findings confirm the idea of individual differences concerning marital status.

The results of current research showed that there was not a significant difference for the coaches' levels of job satisfaction and life satisfaction according to the leagues where they work (Table 4). Coaches in professional league and amateur league were found to have points which are not significantly differing. However, in professional league, the income is better and the social status of the job is obviously better, therefore it was initially thought that coaches in professional league might exhibit higher job satisfaction and life satisfaction.

The results of this study showed that according to income groups, a significant difference was occurred for job satisfaction points but there was not a difference for life satisfaction points (Table, 7). Previous study suggests that there is a positive correlation between income and life satisfaction (Venhoveen, 2000). For our participants income was not a determinant of life satisfaction which was surprising due to what initially was thought. As initially thought income was an important factor for job satisfaction. Income appears to be an important aspect of a job. If the income is not satisfying, it contributes to job dissatisfaction of the person.

Moreover, there was not a significant correlation between coaches' life satisfaction and job satisfaction of participants (Table 8). This result was not initially expected because, having satisfaction in workplace is perceived to be contribution life satisfaction. A satisfying job will affect quality of life and eventually life satisfaction. Similarly, previous study also stated that job satisfaction has a strong effect on life satisfaction (Iverson and Magiure, 2000). However, supporting to Rode (2004) a relationship was not found between life satisfaction and job satisfaction in the current study.

Last of all, there are some differences in life satisfaction and job satisfaction levels of football coaches according to demographic characteristics. Also, life satisfaction and job satisfaction points of the participants were found to be not significantly correlating.

REFERENCES

- Antonakas, N and Mironaki, A (2009). Gender differences in job satisfaction, satisfaction with society and satisfaction from their salary in Greek civil servants who are working under conditions of labour – intensive. AIP Conference Proceedings, 8/13/2009, Vol. 1148 Issue 1, p922-926, 5p, 3 Charts; DOI: 10.1063/1.3225470.
- Baştemur, Y. (2006). İş tatmini ile yaşam tatmini arasındaki ilişkiler:kayseri emniyet müdürlüğünde bir araştırma. (Master dissertation). Available at: <http://tez2.yok.gov.tr/>
- Brown, D., Sargeant, MA., (2007) Job satisfaction, organizational commitment, and religious commitment of full-time university employees. *Journal of Research on Christian Education*, 6: 211–241.
- Chacko, TI., (1983). "Job and life satisfaction. A casual analysis of their relationships." *Academy of Management Journal*. 13, 101-17.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71-75.
- Diener E., Oishi, S., Harry C.T (1998),” The Shifting Basis of Life Satisfaction Judgments Across Cultures: Emotions Versus Norms,” *Journal of Personality and Social Psychology*.

- Dubin, Robert. 1956. "Industrial Workers' Worlds: A Study of the 'Central Life Interests' of Industrial Workers." *Social Problems* 4:131-42.
- Iverson, R. D., & Maguire, C. (2000). The relationship between job and life satisfaction: Evidence from a remote mining community. *Human Relations*, 53, 807-839.
- Robert, Dubin (1956) "Industrial Workers Worlds: The Central Interests of Industrial Workers", *Journal of Social Issues*, No:3, s.131-142
- Rode, J.C. (2004). Job satisfaction and life satisfaction: A longitudinal test of an integrated model. *Human Relations*, 57(9), 1205-1230.
- Jones, Michel D. (2006). Which is a better predictor of job performance: job satisfaction or life satisfaction? *Journal of Behavioral & Applied Management*, Sep, Vol. 8 Issue 1, p20-42.
- Kalleberg, Arne L. 1977. "Work Values and Job Rewards: A Theory of Job Satisfaction." *American Sociological Review* 42:124-43.
- Murrells, T., Robinson S., Griffiths, P. (2009). Nurses' job satisfaction in their early career: is it the same for all branches of nursing? *Journal of Nursing Management*. 17(1). 120-134.
- Pavot, W. & Diener, E. (1993), "Review of the Satisfaction with Life Scale", *Psychological Assessment*, 5, ss. 164-172.
- Soyer, F., Can, Y., Akbulut, K. (2010). Examining the relationship between organizational commitment and job satisfaction levels of football coaches. *International Journal of Humansciences*. 7(2),516-526.
- Sturges J. & Guest D. (2001) Don't leave me this way! A qualitative study of influences on the organisational commitment and turnover intentions of graduates in their early career. *British Journal of Guidance and Counselling* 29, 447-462.
- Veenhoven, R. (2000). 'The Four Qualities of Life- Ordering concepts and measures of the good life', *Journal of Happiness Studies*, 1: pp. 1-39.
- Weiss, D.J., Dawis, R.V., England, G.W., Lofquist, L.H. (1967), *Manual for the Minnesota Satisfaction Questionnaire*. Minnesota Studies in Vocational Rehabilitation, Vol. 12, University of Minnesota Industrial Relation Center, Minneapolis

EXAMINING TURKISH FOOTBALL COACHES' LEVELS OF LIFE SATISFACTION AND ORGANIZATIONAL COMMITMENT IN TERMS OF DEMOGRAPHIC DIFFERENCES

Ihsan SARI¹, Fikret SOYER¹, Yusuf CAN², Mehmet BAYANSALDUZ³

¹ Sakarya University, School of Physical Education and Sports, Turkey

² Cumhuriyet University, Faculty of Education, Department of Physical Education and Sports, Turkey

³ General Directorate of Youth and Sport, Turkey

INTRODUCTION

People spend most of their time in their work after a certain age. Therefore, not only is salary important, but also psychological state of people, their commitment to their work and the extent to which their expectations from their life are met are important. When these expectations are met, people become happier. That is why life satisfaction and organizational commitment are very important for some economical and psychological reasons (Soyer, Can & Akbulut, 2010).

Satisfaction is a state of mind. It refers to evaluative appraisal of something. This term refers to both 'contentment' and 'enjoyment'. Cognitive- and affective-appraisals are covered by the term of satisfaction and it can be both evanescent and stable in course of time

The concern of developing criteria for the 'good' life is important and life-satisfaction is the degree to which an individual positively evaluates the overall quality of their life wholly. In other words, it is how much a person likes the life they lead. Life satisfaction is similar to words: 'happiness' and 'subjective well-being'. Rather than using the term 'happiness', using the term life-satisfaction provides an advantage because life-satisfaction emphasizes the subjective character of the concept. The word happiness refers to an objective good. Furthermore, the term life-satisfaction has the advantage over the label of 'subjective well-being'; life-satisfaction refers to an overall evaluation of life (Veenhoven, 1996).

As it can be seen life satisfaction is people's positive or negative judgment which results from an overall evaluation of life wholly, it is the general attitude to life (Baştemur, 2006).

It has been indicated by previous study that there has been increasing interest among scientists in the concept of commitment and in empirical evaluation of its reasons in a number of organizational settings (Buchanan, 1974, Guliyew, 2010).

According to Buchanan (1974) commitment is defined as "a partisan, affective attachment to the goals and values of an organization, to one's role in relation to goals and values, and to the organization for its own sake, apart from its purely instrumental worth."

Commitment is an important concept with considerable relevance for both individual employees and organizations. For employees, commitment to work and an organization represented a positive relationship that could potentially add meaning to life. From the organizational perspective, having committed employees would be beneficial due to the potential for better performance and reduced turnover and absenteeism. If the process through which employees become committed to organizations and how that process can be managed are understood, it would be beneficial for both employees and managers (Mowday, 1998). It has been suggested that committed individuals tend to identify with the objectives and goals of their organizations and want to remain with their organization. Moreover, commitment has been also associated with many desirable organizational outcomes, including satisfaction, performance, reduced turn-over, and flexibility (Hunt, Wood & Chonko, 1998).

Moreover, it was also suggested that there is a positive correlation between organizational commitment and life satisfaction (Özdevecioğlu & Aktaş, 2007). This can be interpreted as being satisfied with life might cause increased organizational commitment because feeling satisfied might positively affect various things in life. Oppositely, feeling increased organizational commitment might result in a better and happy life which can be named life satisfaction. Feeling commitment to where people work might positively affect their psychological well being and eventually their life satisfaction.

Employees play an important role in achieving organizational targets; therefore, analysis of their psychological characteristics and the impact of these on the organization are crucial. Organizational commitment, in

particular, has been a major field of study in recent years (Yılmaz, 2008). Moreover, life satisfaction is also another factor that affects people life. Therefore it is important to discover life satisfaction and organizational commitment in sport context. The aim of this research was examining Turkish football coaches' levels of life satisfaction and organizational commitment in terms of demographic differences.

RESEARCH METHOD

The population of this research is made up of 266 football trainers chosen through the random sampling method in Turkey. The organizational commitment measure developed by O'Reilly and Chatman (1986) and the life satisfaction measure developed by *Pavot and Diener, (1993)* are used. In the research, the coefficient of reliability of the organizational commitment measure is found out 0,76, and the coefficient of reliability of the life satisfaction measure is 0,73.

Research data was evaluated through SPSS.16 statistical program. The frequency ranging table was used for personal information, ANOVA test for the determination of differences related to marital status, leagues, income, age, education and sideline work. Significance level was considered to be ($p < 0,05$). The Pearson Correlation analysis was used for the determination of the correlation between organizational commitment dedication and life satisfaction.

RESULTS

Table 1. Demographics of the participants

Marital Status	N	Percentage
Married	156	58,6
Single	110	41,4
Education Level	N	Percentage
Primary School	10	3,8
Secondary School	82	30,8
Undergraduate	148	55,6
Postgraduate	26	9,8
Age	N	Percentage
25-30	30	11,3
31-35	126	45,1
36-40	86	32,3
41-45	26	9,8
46+	4	1,5
Income Level	N	Percentage
0-500 TL*	26	9,8
501-1500 TL	114	42,8
1501-2500 TL	68	25,6
2501-5000 TL	40	15,0
5001+ TL	18	6,8
League	N	Percentage
Amateur	144	54,1
Professional	122	45,9
Total	266	100

*TL: Turkish Lira

Information on table 1 shows that %58.6 of the participants are married while %41,4 of them are single and most of the participants' education level is undergraduate (%55,6). A big percentage of the sample is from the age groups of 31-35 (%45,1) and 36-40 (%32,3), in addition a big number of participants' income levels were found to be 501-1500 TL (%42,8) and 1501-2500 TL (%25,6). The percentage of the leagues where the coaches worked in are %54.1 for amateur league and %45.9 for professional league.

Table 2. Organizational commitment and life satisfaction scores according to marital status.

Variables	Marital Status	N	Mean	SD	f	p
Organizational Commitment	married	156	3,7064	0,67055	0,000	0,993
	single	110	3,6545	0,54816		
Life Satisfaction	married	156	3,486	0,61117	0,012	0,913
	single	110	3,4238	0,57044		

A significant difference was not observed for the coaches life satisfaction and organizational commitment according to their marital status ($p>0,05$), (Table, 2).

Table 3. Organizational commitment and life satisfaction scores according to sideline work

Variables	Sideline Work	N	Mean	SD	f	p
Organizational Commitment	Yes	100	3,6700	,67935	0,398	0,529
	No	166	3,6940	,58721		
Life Satisfaction	Yes	100	3,4040	,52492	2,155	0,143
	No	166	3,4942	,63163		

A significant difference was not observed for the coaches life satisfaction and organizational commitment according to sideline work ($p>0,05$), (Table, 3).

Table 4. Organizational commitment and life satisfaction scores according to leagues.

Variables	League	N	Mean	SD	f	p
Organizational Commitment	amateur	144	3,5792	0,49159	4,799	0,029
	professional	122	3,8098	0,73038		
Life Satisfaction	amateur	144	3,3694	0,54211	3,341	0,069
	professional	122	3,5676	0,63634		

A significant difference was found for the coaches' levels of organizational commitment between the leagues where they work ($p<0.05$). A significant difference was not observed for the coaches' levels of life satisfaction between the leagues where they work ($p>0.05$), (Table, 4).

Table 5. Organizational commitment and life satisfaction scores according to age.

Variables	Age	N	Mean	SD	f	p
Organizational Commitment	25-30	30	3,7533	0,52636	0,972	0,423
	31-35	120	3,725	0,66551		
	36-40	86	3,6186	0,64653		
	41-45	26	3,5846	0,43607		
	46+	4	4,05	0,17321		
	Total	266	3,685	0,62229		
Life Satisfaction	25-30	30	3,5874	0,44169	2,546	0,04
	31-35	120	3,3852	0,62028		
	36-40	86	3,5791	0,64372		
	41-45	26	3,2538	0,3432		
	46+	4	3,55	0,40415		
	Total	266	3,4603	0,59436		

There was not a significant difference of organizational commitment according to their age groups ($p>0,05$). However, coaches' life satisfaction was found to be significantly differing according to age groups (Table 5).

Table 6. Organizational commitment and life satisfaction scores according to education

Variables	Education	N	Mean	SD	f	p
Organizational Commitment	Primary School	10	3,52	0,75248	2,257	0,082
	Secondary School	82	3,7829	0,71592		
	Undergraduate	148	3,6122	0,57356		
	Postgraduate	26	3,8538	0,45009		
	Total	266	3,685	0,62229		
Life Satisfaction	Primary School	10	3,28	0,98297	0,997	0,395
	Secondary School	82	3,5371	0,49791		
	Undergraduate	148	3,423	0,63493		
	Postgraduate	26	3,5	0,42521		
	Total	266	3,4603	0,59436		

A significant difference was not observed for the coaches life satisfaction and organizational commitment among the educational groups ($p>0,05$), (Table, 6).

Table 7. Organizational commitment and life satisfaction scores according to income

Variables	Income	N	Mean	SD	f	p
Organizational Commitment	0-500	26	3,6154	0,35743	0,395	0,812
	501-1500	114	3,6579	0,71518		
	1501-2500	68	3,6882	0,46538		
	2501-5000	40	3,75	0,52963		
	5001-+	18	3,8	0,95671		
	Total	266	3,685	0,62229		
Life Satisfaction	0-500	26	3,6077	0,72604	2,047	0,088
	501-1500	114	3,3881	0,51617		
	1501-2500	68	3,5794	0,45828		
	2501-5000	40	3,335	0,53997		
	5001-+	18	3,5333	1,13863		
	Total	266	3,4603	0,59436		

Results of the research also pointed out that there was not a significant difference for life satisfaction and organizational commitment points of the coaches among the income groups ($p < 0,05$), (Table, 7).

Table 8. Correlation between organizational commitment and life satisfaction.

		Organizational Commitment
Life Satisfaction	r	0.476*
	p	0.000

Coaches' life satisfaction and organizational commitment were found to be significantly and positively correlating at 0,001 level, (Table, 8).

DISCUSSION AND CONCLUSION

It is important to discover the notions of life satisfaction and organizational commitment in sport context. The aim of this research was to examine Turkish football coaches' levels of life satisfaction and organizational commitment in terms of demographic differences.

Our results showed that there was not a significant difference for the coaches life satisfaction and organizational commitment according to their marital status and sideline work ($p > 0,05$), (Table 3). This shows that, marital status and having a sideline work are not determinants of life satisfaction and organizational commitment. Having a sideline work will bring people extra income and this might be perceived by some individuals as having high quality of life and therefore having a sideline work was initially thought to be related to life satisfaction; however our results showed the opposite.

Moreover, marital status was also initially thought to be a predictor of life satisfaction (Table 2). However, being single might be more satisfying for a certain individual and for someone else it might be the opposite, being single could contribute to overall life satisfaction. Therefore, we assume that marital status was not a determinant of life satisfaction in our study due to individual differences of people and their difference of perceiving the marital status. A similar result was also reported by previous study (Baştumur, 2006).

Our findings revealed that there was not a significant difference for organizational commitment according to their age groups, but coaches' life satisfaction was found to be significantly differing according to age groups. Coaches in the age group of 25-30 and 36-40 were found to be having higher life satisfaction compared to others (Table 5). In general there might be a negative correlation between people's ages and their life satisfaction. It may be due to the fact that that getting older has a negative influence on people's psychology. However, it was interestingly found that oldest people in the participants in another study are satisfied with their lives to the highest degree which is far above the average mean of the sample (Galip, 2007).

In addition to the findings above, it was found that significant difference was not observed for the coaches' life satisfaction and organizational commitment among the educational groups and income groups (Table 6,7). Brown and Sergeant (2007) also reported similar results. They stated that organizational commitment points did not differ according to educational groups. As stated above income was initially thought to be related to life satisfaction and organizational commitment but this was not the case for the current study.

Besides demographic characteristics of the participants, there was a significant correlation between life satisfaction and organizational commitment (Table 8). Previous research also reported correlation between these two variables. Yılmaz (2008) found a negative correlation between life satisfaction levels of the study participants and the compliance level of organizational commitment. A positive correlation was also discovered between life satisfaction and internalization and identification levels of organizational commitment.

To sum up, the aim of this research was to examine Turkish football coaches' levels of life satisfaction and organizational commitment in terms of demographic differences. Various differences according to demographic characteristics were discovered and the differences were explained. Some demographics were important for life satisfaction and organizational commitment but some of them did not. This also depends on individual characteristics because satisfaction and commitment are individual and differ depending on who the person is.

REFERENCES

- Baştemur, Y. (2006). İş tatmini ile yaşam tatmini arasındaki ilişkiler:kayseri emniyet müdürlüğünde bir araştırma. (Master dissertation). Available at: <http://tez2.yok.gov.tr/>
- Brown, D., Sargeant, MA., (2007) Job satisfaction, organizational commitment, and religious commitment of full-time university employees. *Journal of Research on Christian Education*, 6: 211–241
- Buchanan, B. II. (1974). Building Organizational Commitment: The Socialization of Managers in Work Organizations, *Administrative Science Quarterly*, 19(4):533-546.
- Guliyew, R., (2010). The relationship between person-supervisor fit and organizational commitment. (Master dissertation). Available at; <http://tez2.yok.gov.tr/>
- Hunt, S.D., Wood, V.R. and Chonko, L.B. (1989), ``Corporate ethical values and organizational commitment in marketing'', *Journal of Marketing*, Vol. 53, July, pp. 79-90.
- Mowday, R. T., (1998) Reflections on the study and relevance of organizational commitment. *Human Resource Management Review*, v. 8, n. 4, p. 387-401.
- O'Reilly III, C. A., & Chatman, J. (1986). Organizational commitment and psychological attachment: The effects of compliance, identification, and internalization on prosocial behavior. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 492-499.
- Özdevecioğlu, M & Aktaş, A., (2007). Kariyer bagliligi, meslek_ baglilik ve örgütsel bagliligin yaşam tatmini üzerindeki etkisi: iş-aile çatışmasının rolü. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, n:28, Ocak-Haziran.1-20
- Pavot, W. & Diener, E. (1993), "Review of the Satisfaction with Life Scale", *Psychological Assessment*, 5, ss. 164-172.
- Soyer, F., Can, Y., Akbulut, K. (2010). Examining the relationship between organizational commitment and job satisfaction levels of football coaches. *International Journal of Humansciences*. 7(2),516-526.
- Veenhoven,R., (1996). The Study of Life Satisfaction (retrieved from; <http://publishing.eur.nl/ir/darenet/asset/16311/96d-full.pdf>).
- Veenhoven, R. (2000). 'The Four Qualities of Life- Ordering concepts and measures of the good life', *Journal of Happiness Studies*, 1: pp. 1-39.
- Yılmaz, E., (2008). Organizational commitment and loneliness and life satisfaction levels of school principals. *Social Behavior and Personality*, v. 36, n. 8, p. 1085-1096.

RELACIJE DIMENZIJA LIČNOSTI KARATISTA – SENIORA I FAKTORA OPTIMALNE ORGANIZACIONE KULTURE

Miroljub Ivanović¹, Uglješa Ivanović²

¹ Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača, Sremska Mitrovica, Srbija

² Fakultet za menadžment u sportu, Beograd, Srbija

UVOD

Dimenzije ličnosti vrlo su bitne za predikciju i tumačenje organizacionog ponašanja ljudi, koje Džons i Saks (Johns & Saks, 2008) definišu kao „ulogu i duševno stanje i okolnost“. To znači da, da bi se pojedino organizaciono ponašanje shvatilo i prognoziralo, neophodno je imati pouzdane informacije o ličnosti pojedinca i njegovoj sredini, u kojoj se odvija život. Dominantan sadržaj interakcionističkog prilaza jeste jednakost po veličini organizacionog ponašanja i pojedinih preporučljivih dimenzija ličnosti.

Prema istraživanju Džona i Srivastava (John & Srivastava, 1999), model „Pet velikih“ obuhvata egzistenciju pet osnovnih dimenzija ličnosti: (I) ekstraverzija, (II) neuroticizam, (III) prijatnost, (IV) savesnost i (V) otvorenost. Usavršavanje modela „Pet velikih“, The Big Five Inventory (BFI, John, Donahue & Kentle, 1991), omogućilo je istraživanje linearnih korelacija između dimenzija ličnosti i varijabli organizacionog ponašanja. Organizaciona kultura (Corporate Culture) predstavlja jedan od najvažnijih faktora koji utiču na proces iniciranja i sprovođenja organizacionih promena, i zajedno sa dimenzijama ličnosti predstavlja predmet istraživanja i analize u ovom radu. Ona reprezentuje značajnu celinu u sadržaju organizacione psihologije zato što zaposlenima pruža mogućnost da se poistovete sa svojom organizacijom, doprinosi privrženosti i formiranju motivacione klime u radnoj sredini zaposlenih i boljem funkcionisanju organizacije. Promene u okruženju uvek zahtevaju i promenu organizacione kulture. Dužina vremena da se kultura ponašanja izmeni i da se formiraju nova pravila, zavisi od mnogih faktora. Neki od njih su: otpor zaposlenih u odnosu na promene, autoritet koji lider ima u organizaciji, brzina kojom se javljaju pozitivni rezultati kao posledica uvođenja nove kulture, učestalost pozitivnih rezultata uzrokovanih novim načinima rada i dr.

Istraživanja u organizacionoj psihologiji (Judge, Klinger, Simon & Wen Fen Yang, 2008) identifikovala su uzajamni odnos između dimenzija modela „Pet velikih“ i varijabli: *uspešnost, motivacija, zadovoljstvo poslom, profesionalne preferencije* i dr. Krejtner, Klinicki i Buelens (Kreitner, Kinicki & Buelens, 1999) definisali su organizacionu kulturu kao „vrednosti i verovanja koje zaposleni dele u pojedinim organizacijama, a što predstavlja osnovu identiteta organizacije“. Pojam organizacione kulture, Olport definiše u skladu sa verovanjima pomoću kojih čovek deluje, dajući prednost nekim ponašanjima u odnosu na pojedina suprotna ponašanja (Majstorović, 1995). U svom istraživanju, primenom faktorske analize, O’Rajli (O’Reilly et al., 1991, prema Judge & Cable, 1997) utvrdio je osam sledećih faktora: *inovativnost, usmerenost na detalje, usmerenost na učinak, agresivnost, podrška (kooperativnost), nagrađivanje (pravednost), timska usmerenost i odlučnost*.

Prema interakcionističkom učenju, organizacionu kulturu generišu pojedine dimenzije ličnosti. U svom istraživanju, Džadž i Kejbl (Judge & Cable, 1997) ukazuju na to da pojedinci nastoje pronaći prilike koje su povezane sa njihovom ličnošću, odnosno kandidati za posao tragaju za organizacionom kulturom primerenom njihovim dimenzijama ličnosti. Oni su istraživali su dimenzije ličnosti petofaktorskog modela kao prediktore faktora organizacione kulture. Dobijeni rezultati skrenuli su pažnju na sledeće odnose: *emocionalna stabilnost* pokazala se kao nepovoljan predskazivač za faktore *inovativnost* i *odlučnost*. *Ekstraverzija* se ispoljila kao povoljan predskazivač za faktore *agresivnost; usmerenost na učinak* i *timska usmerenost*, a kao nepovoljan prediktor za faktor *kooperativnost*. *Otvorenost* se manifestovala kao povoljan prediktor za faktor *inovativnost* i *usmerenost na detalje*, a kao nepovoljan prediktor za faktor *agresivnost*. Dimenzija ličnosti *prijatnost* u povoljnoj je uzajamnoj zavisnosti sa faktorima *kooperativnost* i *timska usmerenost*, a nepovoljan prediktor za faktore: *agresivnost, usmerenost na učinak, odlučnost* i *pravednost*. Osobina ličnosti *savesnost* ispoljila se kao istaknut predskazivač za faktore *usmerenost na detalje* i na *učinak*, i u nepovoljnom je međusobnom odnosu sa faktorima organizacione kulture *inovativnost* i *timska usmerenost*.

Ivanović (2009a) je uzorku od 126 karatista (mlađi seniori), ispitivao relacije između dimenzija ličnosti i pokazatelja zadovoljstva životom, pri čemu je utvrdio statistički značajnu linearnu korelaciju, visokog intenziteta, između varijabli dimenzija ličnosti i kriterijuma, kao i delimično značajan pozitivan doprinos varijabli *ekstraverzija* i *savesnost*, i negativan značajan udeo dimenzije ličnosti *neuroticizam* u predviđanju varijable

zadovoljstvo životom. Na uzorku od 126 fudbalskih, košarkaških, odbojkaških i rukometnih trenera u stalnom radnom odnosu sa teritorije grada Beograda, Ivanović (2009b) je ispitivao predikciju osobina ličnosti modela na osnovu 9 aspekata zadovoljstva poslom. Dobijeni nalazi ukazali su na to da se za relevantno predviđanje zadovoljstva trenerskim poslom ističu treneri koji imaju visoke rezultate na skalama ocene prijatnosti i neuroticizma. Za predikciju zadovoljstva nekim aspektima trenerskog posla, od celine, odvajaju se tri osobine ličnosti trenera: prijatnost, savesnost i neuroticizam.

Imajući u vidu rezultate dosadašnjih istraživanja može se konstatovati da postoji objektivna potreba za ispitivanjem odnosa među dimenzijama ličnosti u populaciji sportista (otvorenost, ekstraverzija, savesnost, neuroticizam i prijatnost) i njihovih optimalnih faktora organizacione kulture. S obzirom na ulogu navedenih latentnih varijabli, namera autora ovog istraživanja bila je da rasvetle osnovne osobine ličnosti karatista koji se takmiče u starijoj kategoriji, kao bitne prediktore varijabiliteta najpovoljnijih faktora organizacione kulture. Osim toga, pretpostavlja se da će dobijene aktuelne informacije u ovom istraživanju omogućiti sticanje novih teorijskih znanja koje mogu da doprinesu stvaranju što praktičnijih postupaka za dijagnostifikovanje, praćenje razvoja istraživanih dimenzija ličnosti karatista i pojedinih faktora najpovoljnije organizacione kulture.

Dakle, **osnovni cilj istraživanja** jeste određivanje prediktivne vrednosti dimenzija ličnosti karatista – seniora i faktora najpovoljnije organizacione kulture (kao kriterijuma), te linearne korelacije između ajtema dimenzija ličnosti i nekih faktora organizacione kulture.

METOD

Uzorak i postupak

Istraživanje je sprovedeno na ukupnom uzorku od 136 ispitanika (62 muškog i 74 ženskog pola), karatista (seniori) iz Kolubarskog okruga iz sledećih klubova: KK „Ada“, KK „Zvezda“, KK „014“, KK „Šogun, KK Žanšin“, KK „Šodan“ i KK „Mionica“ (Tabela 1).

Tabela 1. Uzorak ispitanika

N	PROSEK GODINA	Pol	
		MUŠKI	ŽENSKI
136	21,7	62	74

Ispitanici su imali zadatak da svaki kontinuirani prediktor, odnosno tvrdnju petofaktorskog modela ličnosti, obeleže onim brojem koji odgovara njegovom samoopisu osobina ličnosti na petostepenoj skali od 1 do 5 (1 – uopšte se ne slažem, 5 – potpuno se slažem). Karatisti oba pola procenjivali su koliko je za njih karakterističan sadržaj određene tvrdnje. Ukupan rezultat formirao se kao linearna kombinacija procena.

Ispitanici su dobili uputstva da procenjuju karakteristike organizacije u odnosu na njihovu idealnu organizaciju kulture. Postignut rezultat na 7 faktora organizacione kulture dobijen je sabiranjem vrednosti stavki koje se projektuju na pojedini faktor.

Istraživanje je sprovedeno u periodu septembar–oktobar 2010. godine.

Instrumenti

Upitnik *Organizational Culture Profile* (OCP, Saross et al., 2005) sadrži 28 tvrdnji Likertovog tipa i 7 faktora organizacione kulture: I) *kompetitivnost* (usmerenost na postignuće, akcenat na kvalitet, različitost od drugih); II) *društvena odgovornost* (uviđavnost prema društvenoj sredini, dobra reputacija, jasna filozofija poslovanja); III) *podrška* (timska usmerenost, briga o zaposlenima, negovanje saradnje među zaposlenima); IV) *inovativnost* (otvorenost za inovacije, spremnost za preuzimanje rizika, individualna odgovornost); V) *nagrađivanje* (pravedan odnos prema zaposlenima, omogućavanje visoke zarade za dobar učinak, pružanje pohvale za dobar učinak); VI) *usmerenost na učinak* (postavljanje visokih očekivanja od zaposlenih, vrednovanje najboljih rezultata, maksimalan radni entuzijazam) i VII) *stabilnost* (stabilno poslovanje, sigurnost zaposlenja, smireni odnosi među zaposlenima).

Izmenjeni upitnik za procenu sedam faktora organizacione kulture konstruisan je na osnovu skraćene verzije originalnog OCP upitnika Džadža i Kejbla (Judge & Cable, 1997). Ovaj primenjeni merni instrument obuhvata 40 stavki.

Pouzdanost ovog upitnika na uzorku karatista procenjena je uz pomoć Cronbach alfa koeficijenta koji iznosi $\alpha=0,82$, što je zadovoljavajuća mera pouzdanosti internih metrijskih karakteristika primenjenog mernog instrumenta.

Dobijena vrednost koeficijenta Cronbach alfa pouzdanosti aproksimativna je nalazu Radovanovića i Okanovića (2008).

Upitnik *The Big Five Inventory* (BFI; John, Donahue & Kentle, 1991, prema John & Srivastava, 1999) sastoji se od 44 ajtema, koji objašnjavaju prostor osnovne strukture ličnosti, odnosno pet crta ličnosti. Upitnik sadrži 5 subskala: I) *otvorenost* (intelekt, dovtljivost, sklonost ka razmišljanju), II) *savesnost* (ispunjavanje obaveza, organizovanost, urednost, pažljivost), III) *ekstraverzija* (društvenost, prijateljstvo, pričljivost, socijalnost), IV) *neuroticizam* (anksioznost, napetost, sklonost ka doživljavanju negativnih emocija) i V) *prijatnost* (saosećajnost, ljubaznost, odanost).

Pouzdanost drugog primenjenog upitnika iznosila je $\alpha=0,82$. Izračunata vrednost koeficijenta pouzdanosti (Cronbach alfa koeficijent) predstavlja zadovoljavajuću meru objektivnosti internih metrijskih karakteristika primenjenog mernog instrumenta.

Dobijeni koeficijent unutrašnje konzistencije ovog upitnika ne razlikuju se značajnije od vrednosti koeficijenta pouzdanosti koje su dobili Radovanović i Okanović (2008).

Pored osobina ličnosti koje su bile kontinuirani prediktori, kao kategorijalni prediktor korišćen je pol ispitanika.

REZULTATI

Rezultati dvosmerne multivarijantne analize kovarijanse, odnosno učinaka uticaja skupa kontinuiranih varijabli dimenzija ličnosti karatista – seniora merenih BFI upitnikom (kao prediktora) na univarijantne faktore organizacione kulture merene OCP upitnikom (kao kriterijuma), prikazani su u Tabeli 2.

Tabela 2. Multivarijantni efekti prediktorskih varijabli

	WILKS' LAMBDA	F	P
Ekstraverzija	0.897	1.256	0.185
Prijatnost	0.924	3.217	0.001
Savesnost	0.875	1.186	0.253
Neuroticizam	0.925	0.811	0.748
Otvorenost	0.995	2.996	0.004
Pol	0.811	0.795	0.486

Svestrano razmatranje vrednosti F–multivarijantnog testa, tj. odnosa varijabiliteta, kao i vrednosti kontinuirane slučajno promenljive – Wilks' Lambda – u sistemu prediktorskih varijabli u ćelijama matrice podataka, skreće pažnju na to da dimenzije ličnosti *prijatnost* i *otvorenost* imaju statistički značajan efekat na skup faktora organizacione kulture.

U cilju dobijanja potpunijeg odgovora da li dimenzije ličnosti mogu biti prediktori očekivane organizacione kulture, kao i to za koje su faktore organizacione kulture one statistički značajne, primenjena je univarijantna analiza varijanse (ANOVA), za svaki faktor organizacione kulture.

Tabela 3. Multivarijantni efekti prediktorskih varijabli za faktor *kompetitivnost*

	DF	ss	MS	F	P	BETA
Ekstraverzija	1	.701	.701	148	.732	.356
Prijatnost	1	.085	.085	.017	.901	-.13
Savesnost	1	.069	.069	.019	.996	--007
Neuroticizam	1	1.016	1.016	.234	.826	-.045
Otvorenost	1	18.130	18.130	3.954	.047	.131

KOMPETITIVNOST

R=.223 R²=.0025 F(226)=1.1261 p=.294**Tabela 4.** Efekti prediktorskih varijabli za faktor *inovativnost*

	DF	ss	MS	F	P	BETA
Ekstraverzija	1	.051	.051	.013	.872	.007
Prijatnost	1	.816	.816	.195	.833	.056
Savesnost	1	.589	.589	.164	.617	.308
Neuroticizam	1	.121	.121	.036	.937	-.014
Otvorenost	1	29.056	29.056	6.863	.005	.214
Pol	1	1.234	1.234	.385	.729	-.053

INOVATIVNOST

R=.309 R²=.048 F(226)=1.493 p=.162**Tabela 5.** Efekti prediktorskih varijabli za faktor *usmerenost na učinak*

	DF	ss	MS	F	P	BETA
Ekstraverzija	1	1.936	1.936	.705	.563	.057
Prijatnost	1	3.303	.303	.084	.814	.196
Savesnost	1	3.257	3.257	1.058	.314	.065
Neuroticizam	1	1.106	1.106	.324	.516	-.044
Otvorenost	1	55.217	55.217	16.354	.001	.316
Pol	1	.077	.077	.034	.902	-.016

USMERENOST NA UČINAK

R=.615 R²=.117 F(226)=3.557 p=.003

Univarijantna analiza (ANOVA) značajnosti razlika rezultata (aritmetičkih sredina) u jednoj varijabli pokazala je da je dimenzija ličnosti *otvorenost* statistički značajan prediktor za tri faktora organizacione kulture: *kompetitivnost*, *inovativnost* i *usmerenost na učinak* (Tabele 3, 4 i 5).

Vidljivo je, takođe, i to da dobijena vrednost koeficijenta višestruke korelacije koja iznosi (R=.615) ukazuje na umerenu, statistički značajnu, linearnu povezanost između odabranog skupa prediktorskih varijabli dimenzija ličnosti i faktora organizacione kulture, kao kriterijuma, na nivou ($p < .03$), sa minimalnom greškom u statističkom zaključivanju od 3%.

Parcijalnim pregledom tabele zapaža se to da dobijene vrednosti koeficijenta multiple korelacije između sistema prediktorskih varijabli dimenzija ličnosti i prva dva faktora organizacione kulture, *kompetitivnost* i *inovativnost*, nisu statistički značajne. Međutim, ova činjenica ne dovodi u opasnost relevantnost ovih relacija.

Činjenica je da dimenzija ličnosti *otvorenost* predstavlja bitan prediktor tri faktora organizacione kulture. Ona je u saglasnosti sa njenom definicijom i faktorima koje ona prognozira, odnosno ukazuje na to da ispitivani karatisti u uzrasnoj kategoriji takmičara starijoj od 18 godina govore iskreno, da su pristupačni i neposredni.

Tabela 6. Efekti prediktorskih varijabli za faktor *društvena odgovornost*

	DF	ss	MS	F	P	BETA
Ekstraverzija	1	3.013	3.013	.712	.523	.085
Prijatnost	1	18.201	18.201	3.986	.026	.187
Savesnost	1	0.992	0.992	.263	.514	-.043
Neuroticizam	1	0.286	0.286	.082	.802	.018
Otvorenost	1	13.692	13.692	2.981	.072	.157
Pol	1	3.745	3.745	.911	.296	-.066

DRUŠTVENA ODGOVORNOST
R=.328 R2=.069 F(226)=2.374 p=.031

Tabela 7. Efekti prediktorskih varijabli za faktor *stabilnost*

	DF	ss	MS	F	P	BETA
Ekstraverzija	1	2.746	2.746	.714	.396	.058
Prijatnost	1	39.253	39.253	1.594	.003	.304
Savesnost	1	.045	.045	.009	.856	.004
Neuroticizam	1	4.864	4.864	1.265	.265	.071
Otvorenost	1	7.653	7.653	2.458	.154	.117
Pol	1	.9.126	9.126	2.366	.115	-.126

STABILNOST
R=.336 R2=.109 F(228)=3.387 p=.003

Posmatrajući rezultate univarijantne analize (ANOVA) u ćelijama matrice podataka uočava se da je dimenzija ličnosti *prijatnost* neosporno statistički značajan prediktor za dva faktora organizacione kulture *društvena odgovornost* i *stabilnost* (Tabela 6 i 7).

Dobijeni koeficijenti multiple korelacije u poređenju sa regresionom analizom u Tabelama 3, 4 i 5 pokazuju da su u skladu sa hipotetskim definicijama prediktorskih i kriterijumskih varijabli.

Tabela 8. Efekti prediktorskih varijabli za faktor *podrška*

	DF	ss	MS	F	P	BETA
Ekstraverzija	1	18.136	18.136	5.874	.011	.0256
Prijatnost	1	23.385	23.385	8.012	.005	.217
Savesnost	1	8.862	8.862	3.007	.092	-.155
Neuroticizam	1	2.369	2.369	0.802	.402	.077
Otvorenost	1	5.671	5.671	1.536	.206	.067
Pol	1	0.411	0.411	0.142	.686	-.031

PODRŠKA
R=.586 R2=.190 F(226)=2.994 p=.003

Rezultati standardne univarijantne analize varijanse (ANOVA), odnosno dobijene vrednosti Fišerovog F–testa i njegovog nivoa značajnosti, u Tabeli 8 ukazuju na to da je faktor organizacije kulture *podrška*, koji objašnjava zajednički trening, ekipno obavljanje nekog zadatka i razmenu informacija bez ograničenja, statistički značajan prediktor u dimenzijama ličnosti *ekstraverzija* i *prijatnost*.

Primenom dvosmerne multivarijantne analize kovarijanse, dimenzija ličnosti *ekstraverzija* nije pokazala statističku značajnost (Tabela 2). Međutim, ona je relevantan prediktor za faktor *podrške*. Pretpostavlja se da će karatisti koji ispoljavaju sklonost za društveni život, otvorenost u kontaktima, tendenciju povoljnih odnosa i nepresutnost sukoba, po svoj prilici, uspešno birati karate klub u kome preovlađuje podrška i zajednički rad.

Tabela 9. Efekti prediktorskih varijabli za faktor *nagrađivanje*

	DF	ss	MS	F	P	BETA
Ekstraverzija	1	.153	.153	.048	.785	.021
Prijatnost	1	18.236	18.236	5.798	.010	.214
Savesnost	1	.083	.083	.044	.781	.019
Neuroticizam	1	.393	.393	.185	.546	.038
Otvorenost	1	30.36	30.36	10.009	.000	.281
Pol	1	6.837	6.837	2.545	.124	-.174

NAGRAĐIVANJE

R=.574 R2=.236 F(226)=4.126 p=.002

Uvidom u kritične vrednosti u matrici podataka uočavaju se dve latentne dimenzije ličnosti – *prijatnost* i *otvorenost*, kao statistički značajni prediktori faktora organizacione kulture *nagrađivanje*, koji podrazumeva objektivno odavanje priznanja karatistima starijim članovima kluba za njihove rezultate (Tabela 9). Očekuje se da će karatisti koji naginju ka kvalitetnijim i skladnijim relacijama, promenama i novim iskustvima, davati prednost karate sportu.

DISKUSIJA

Testiranjem celokupnog modela dimenzija ličnosti, kao predskazivača očekivane organizacione kulture karatista – seniora, jedino su *prijatnost* i *otvorenost* ispoljile statističku značajnost. Pored toga, algoritam dvosmerne multivarijantne analize kovarijanse nije statistički značajno rasvetlio veze između pola kao kategorijalnog prediktora i faktora organizacione kulture.

Posle univarijantne analize varijanse, rezultat na dimenziji ličnosti *otvorenost* pojavio se kao očigledan prediktor za tri faktora organizacione kulture: *kompetitivnost*, *inovativnost* i *usmerenost na učinak*, što upućuje na zaključak da se, na osnovu ove osobine ličnosti, mogu, sa velikom verovatnoćom, predvideti pojedini faktori organizacione kulture karatista starijih članova karate kluba.

Karatisti u uzrasnoj kategoriji takmičara starijih od 18 godina kojima su dostupna drugačija savremena iskustva, naginjući ka predstavama u mašti i usavršavanju sposobnosti, davaće prednost klubu koji karakteriše stručan rad, novine i težnja ka boljim rezultatima, u kojem će moći da istaknu pomenute osobine. Dobijeni nalaz koji ukazuje na uzajamnu zavisnost dimenzija ličnosti *otvorenost* i *inovativnost* podudaran je sa nalazima Džadža i Kejbla (Judge & Cable, 1997). Istražujući takođe relacije *otvorenost* i *uspešnost timova*, Bel (Bell, 2007, prema Judge et al., 2008) je zaključio da je za njihov uspeh bitna istorodnost osobine *otvorenost* (bez obzira na njen dostignut intenzitet). Ovaj rezultat može imati pozitivne efekte tokom stvaranja karate ekipa koje se takmiče u starijoj kategoriji, u programu određene organizacione kulture.

Za dva faktora organizacione kulture, *društvena odgovornost* i *stabilnost* osobina ličnosti, *prijatnost* predstavlja statistički značajnu prediktorsku varijablu. Dobijeni nalaz verovatno upućuje na to da će karatisti (seniori) koji u društvenim kontaktima pokazuju težnju ka harmoničnim odnosima, davati prednost onim ljudima koji imaju obavezu izvršavanja dužnosti u klubu i društvenom životu.

Dobijeni rezultati na dve izdvojene latentne dimenzije ličnosti – *prijatnost* i *ekstraverzija* – skreću pažnju na to da su one relevantan prediktor faktor organizacione kulture *podrška*, koji podrazumeva zajednički trening takmičara koji se takmiče u starijoj kategoriji i usmerenost na ljude. Ovaj nalaz u skladu je sa istraživanjima koja su vršili Barik Maunt i Džadž (Barrick, Mount & Judge, 2001).

Naposletku, ispostavilo se da je faktor organizacione kulture *nagrađivanje* dominantan prediktor za dve osobine ličnosti – *prijatnost* i *otvorenost*. Pretpostavlja se, dakle, sa značajnom verovatnoćom, sigurnost da povezanost ovog izdvojenog faktora sa dimenzijom *otvorenost*, stimuliše skladnije odnose u klubu, postepene promene savremenih shvatanja i mogućnosti karatista starijih članova kluba.

Dobijene vrednosti Fišerovog F–testa i nivoa statističke značajnosti u ovom istraživanju skreću pažnju na to da su izdvojene dimenzije ličnosti karatist – seniora (*otvorenost* i *prijatnost*) znatne prediktorske varijable očekivane organizacione kulture. Ove dimenzije ličnosti mogu da budu upotrebljive u praksi tokom izbora

karatista, kada se na osnovu njih može očekivati da li će se karatisti prilagoditi novoj sredini u organizacionu kulturu konkretnog karate kluba. Osim toga, ovi rezultati mogu da budu primenljivi u planiranju sportske karijere karatista, objektivnom sastavljanju ekipa i reprezentacija u klubu.

Prigodan specifičan uzorak koji formiraju karatisti predstavlja dominantnu granicu ovog istraživanja. Naredna istraživanja treba organizovati na većem i homogenijem uzorku. Treba realizovati i faktorizaciju upitnika OCP na uzorku karatista, što bi omogućilo identifikovanje osnovnih faktora organizacione kulture u populaciji karatista u našoj zemlji. Tako bi se ovaj merni instrument uspešno mogao primenjivati u dijagnozi, odabiru i programiranju sportske karijere karatista. Pored toga, naredna istraživanja treba usmeriti na istraživanje odnosa između dimenzija ličnosti, faktora organizacione kulture i socijalno–demografskih varijabli.

ZAKLJUČAK

Na kraju rada može se zaključiti da dobijeni rezultati ukazuju da su sprovedene multivarijantne analize kovarijance i univarijantne analize varijanse (ANOVA) potvrdile polaznu pretpostavku od koje se pošlo u ovom istraživanju, da se varijabilitet latentnih dimenzija ličnosti modela „Pet velikih“ (*prijatnost* i *otvorenost*) karatista – seniora ispoljile kao statistički značajne prediktorske varijable kriterijuma očekivanih optimalnih faktora *organizacione kulture*. Takođe, potvrđena je statistički značajna linearna korelacija između skupa prediktorskih ajtema osobina ličnosti i faktora organizacione kulture ($R=.615$) na nivou ($p < .03$), što signalizira da su dimenzije ličnosti dobar prediktor nekih faktora organizacione kulture karatista.

Kvantitativna analiza je pokazala da dimenzija ličnosti *prijatnost* kod starijih članova karate kluba je statistički relevantan prediktor faktora organizacione kulture *društvena odgovornost* i *stabilnost*. Ovaj nalaz ukazuje na to da će karatisti u uzrasnoj kategoriji takmičara starijih od 18 godina koji u komunikaciji ispoljavaju težnju ka harmoničnim odnosima davati preimućstvo sportistima koji savesno obavljaju svoje dužnosti. Utvrđeno je i da je faktor organizacione kulture *nagrađivanje* preovlađujući prediktor za dimenzije ličnosti *prijatnost* i *otvorenost*, što pretpostavlja harmoničnije međuljudske odnose u klubu i polagane promene modernih shvatanja karatista. Pored toga, dve ekstrahovane latentne osobine ličnosti *prijatnost* i *ekstraverzija* skreću pažnju na to da su one bitan predskazivač faktora organizacione kulture *podrška*, koji sadrži kolektivni karate trening, orijentisanost na druge karatiste i recipročno slanje obaveštenja bez restrikcije. Na kraju, pokazalo se da izolovane dimenzije ličnosti *prijatnost* i *otvorenost*, mogu imati praktičnu vrednost pri izboru karatista koji se takmiče u starijoj kategoriji, programiranju sportskih rezultata, objektivnom odabiru najbolje ekipe, ali i pri predikciji na prilagođavanje u novoj sredini faktora organizacione kulture u klubu.

Utvrđene uslovljenosti faktora organizacione kulture dimenzijama ličnosti u saglasnosti su sa rezultatima dosadašnjih istraživanja koja su koristila sličnu metodologiju (Judge & Cable, 1997; Barrick, Mount & Judge, 2001, prema Judge et al., 2008). Međutim, dobijeni nalazi u sprovedenom istraživanju više otvaraju nova pitanja koja zahtevaju dalju pažljivu analizu i proveru, nego što pružaju nedvosmislene odgovore.

Navedene najvažnije činjenice u ovom radu sugerišu osnovanost budućih istraživanja čiji bi predmet bio identifikovanje korelata između dimenzija ličnosti karatista (seniora) i njihove organizacione kulture. Bilo bi interesantno da se priroda nedovoljno definisanih odnosa u ovom domenu u budućim istraživanjima longitudinalnog dizajna preciznije ispita primenom dodatnih mernih instrumenata i statističkih analiza na većem broju ajtema i uzorku sportista u nekim drugim sportskim sredinama. To bi stvorilo uslove za potpunije definisanje pojedinih latentnih dimenzija ličnosti kao najboljih prediktora stvarnih faktora organizacione kulture, ali i na utvrđivanje kvantitativnih i kvalitativnih razlika dosadašnjih rezultata u odnosu na rezultate dobijene u ovom istraživanju.

LITERATURA

- Ivanović, M. (2009a). Dimenzije ličnosti karatista kao prediktori zadovoljstva životom. [Dimensions of the personalities of karate players (male and female juniors) as predictors of life satisfaction]. *Facta universitatis, Series philosophy, sociology, psychology and history*, 8 (1), 115-124
- Ivanović, M. (2009b). Osobine ličnosti trenera kao prediktori zadovoljstva poslom. U S. Simović (Ur.) *II međunarodni naučni kongres „Antropološki aspekti sporta, fizičkog vaspitanja i rekreacije“*, Rezime (59-61). Banja Luka: Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta.
- Johns, G. & Saks, A. (2008). *Organizational behaviour: understanding and managing life at work*. Toronto: Pearson
- Pretince Hall Judge, T.A. & Cable, D.M. (1997). Applicant personality, organizational culture & organizational attraction, *Personnel Psychology*, 50(2), 359–94.
- John, O. P., Donahue, E. M., Kentle, R. L. (1991). *The Big Five Inventory – Versions 44 and 54*. Berkley, CA: University of California, Berkley, Institute of Personality and Social Research.
- John, O.P. & Srivastava, S. (1999). The Big Five Trait Taxonomy: History, Measurement, & Theoretical Perspectives. In: Lawrence A. Pervin & Oliver P. John (Eds.). *Handbook of Personality: Theory & Research*. New York: The Guilford Press, 102 – 138.
- Judge, T.A. & Cable, D.M. (1997). Applicant personality, organizational culture & organizational attraction, *Personnel Psychology*, 50(2), 359–94.
- Judge, T.A., Klinger, R., Simon, S.L. & Wen Fen Yang, I. (2008). ‘The contribution of personality to organizational behaviour & psychology: findings, criticism & future research directions’, *Social & Personality Psychology Compass*, 2(5), 1982–2000.
- Kreitner, R., Kinicki, A. & Buelens, M. (1999). *Organizational Behavior*. London: McGraw–Hill
- Saross, J., Gray, J., Densten, I. & Cooper, B. (2005). The Organizational culture profile revisited & revised: an Australian perspective, *Australian Journal of Management*, 30(1), 160–182.
- Majstorović, N. (1995): „Vrednosti – pregled pristupa, definicija i naših istraživanja”, u: Đurić, Đ. (ur.): *Ličnost u višekulturnom društvu*, 2, (194–209). Novi Sad: Filozofski fakultet, Odsek za psihologiju.
- Radovanović, D., i Okanović, P. (2008). Osobine ličnosti kao prediktori željene organizacijske kulture. *Primenjena psihologija*, 2 (1), 61–74.
- Saross, J., Gray, J., Densten, I. & Cooper, B. (2005). The Organizational culture profile revisited & revised: an Australian perspective, *Australian Journal of Management*, 30(1), 160–182.

THE FACTOR STRUCTURE OF THE BIOMOTORIC SPACE OF FEMALE PUPILS FROM THE SECOND GRADE IN R.MACEDONIA

Bujar Saiti

University “ss. Cyril and Methodius”-Skopje, Faculty of Pedagogy “ss. Clement of Ohrid” – Skopje, R.Macedonia

INTRODUCTION

Teaching physical education as an integral part of the educational process of students has crucial importance for proper psychophysical development of the young generation.

Education, health and socialization of students represent three basic pillars on which rests the regular physical education classes. Starting with the highlighted values, the relevant factors of education in R. Macedonia realize the planned curriculum with three hours per week for primary school students.

Determining the biomotoric structure among pupils has an important role in the implementation of educational curricula. Based on scientific knowledge, teachers can perform transformations and adjustments of physical exercise intensity, character and duration, for the class as a whole or an individual. Does the structure of motor abilities prevalent some of the basic muscle skills: strength, speed, flexibility or coordination with balance, is a basic element of dosing and implementation of structures of physical exercise in the teaching process in school.

That was our main motive to establish the biomotoric structure of second grade pupils in R. Macedonia. Also this research can be used for comparative analysis of similar research in R. Macedonia and beyond.

METHODS

For this study is covered a population of 200 students from second grade in variety of primary schools in R. Macedonia, who regularly attended classes of physical education.

In order to survey a representative for the whole country, we conducted measurements in 8 primary schools in different regions of our state as follows: Primary School “Goce Delchev”- Tetovo, PS “Bratstvo edinstvo”- Debar, PS “Sande Sterjoski “- Kicevo, PS “Elpida Karamandi”- Bitola, PS “Vidoe Podgorec”- Strumica, PS “Nikola Karev”- Kocani, PS “Blaze Konevski “- Veles and primary school “Bajram Shabani”- Kumanovo.

The factor structure is examined through the following eight biomotoric tests : Handgrip Test (DPR), 5x10meter Shuttle Run 5x10), Bent Arm Hang (VIZ), Sit-Ups (PTT), Plate Tapping (TPR), Standing Broad Jump (SDM), Deep forward bending (DPK), Balance test (RZO).

Besides descriptive statistics, the results are processed by the method of factor analysis.

The factorization of this matrix was done by the Hotelling’s method for principal components.

The number of significant principal components, whose values of the characteristic roots (Lambda) have a value equal or greater than 1:00, was determined with the help of Kaiser-Guttman rule.

As a prerequisite for the viability of the application of factor analysis, we applied Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy and Bartlett’s test of sphericity.

The interrelationship of all applicable motor variables was determined with intercorrelation.

RESULTS AND DISCUSSION

From the displayed basic statistical parameters (Table 1), it can be seen that the greatest variability is noticed at the test for evaluation of the static arm strength (VIZ). Characteristic for this test is that the value of the standard deviation up to the level of the arithmetic mean, which itself entails a high percentage of coefficient of variability(KV%=107.22). With slightly lower variability stand tests for assessing the dynamic effect of the abdominal muscles (PTT=KV% 58.18), for assessing the balance (RZO=KV % 49.90) and for assessing the strength of the muscles of the hand (DPR= KV%40.14). The lowest coefficient of variability or highest homogeneity, most pupils showed in the test for the rapid and agile running (5x10= KV% 9:09).

In addition to Tab.1, are given the results of variables: body height, body weight, skinfold thickness and age

of the student's from the second grade at the time of the research. These parameters are not subject to analysis and they can be used for comparative analysis of similar research.

Table 1: Basic statistical parameters of II grade female N=200

Variab.	H	Minimum	Maximum	SD	KV%
DPR	6,33	1,00	15,00	2,54	40,14
TPR	18,91	13,00	26,50	2,93	15,49
DPK	18,86	5,00	31,00	5,48	29,07
SDM	106,52	60,00	175,00	17,06	16,01
PTT	10,26	0,00	31,00	5,97	58,18
VIZ	4,58	0,00	30,00	4,91	107,22
5x10	27,00	21,30	37,50	2,45	9,09
RZO	15,85	4,40	47,80	7,91	49,90
AVT	130,73	117,50	148,50	5,55	4,24
ATT	27,91	17,00	51,00	5,98	21,44
KFN	15,13	6,50	30,00	5,26	34,80
GOD	8,59	7,46	9,81	,40	4,65

In Tab.2 which shows the correlation coefficients, can be seen low levels of interdependence of motor variables (under 0.30). Slightly larger correlation is observed between the variables assessing rapid and agile running and speed of limb movement (5x10- TPR=0.39) and between variables assessing static arm strength and dynamic strength of abdominal muscles (VIZ-PTT=0.33)

Table 2: Intercorrelation matrix of the results

	1	2	3	4	5	6	7	8
DPR	1,000	-,076	,162	,103	,115	,033	-,023	,106
TPR	-,076	1,000	-,244	-,315	-,266	-,138	,395	-,109
DPK	,162	-,244	1,000	,047	,116	,120	,068	,078
SDM	,103	-,315	,047	1,000	,241	,255	-,140	,212
PTT	,115	-,266	,116	,241	1,000	,332	-,272	,137
VIZ	,033	-,138	,120	,255	,332	1,000	-,148	,202
5x10	-,023	,395	,068	-,140	-,272	-,148	1,000	,057
RZO	,106	-,109	,078	,212	,137	,202	,057	1,000

The KMO procedure in Tab.3 shows that the proportion of variance that can be described by these factors is 0.618. This fulfills the first requirement for justification of the application of factor analysis. With the Bartlett's test indicating that the variables are correlated, and the second requirement for factor analysis is fulfilled.

Table 3: KMO and Bartlett's test of sphericity

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,618
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	162,432
	df	28
	Sig.	,000

The gained results of the total variance (tab.4), showed that all of the investigated variables are involved in the general structure of the motor space with different participation. In the explanation of total variance,

three components are extracted. The first component explains 27,054% of the variability; the second explains 15,266% while the third 13,342%, all together explaining 55,661% of the variability.

Table 4: Explanation of total variance

Cop.	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumul. %	Total	% of Variance	Cumul. %	Total	% of Variance	Cumul. %
1	2,164	27,054	27,054	2,164	27,054	27,054	1,615	20,188	20,188
2	1,221	15,266	42,319	1,221	15,266	42,319	1,595	19,933	40,121
3	1,067	13,342	55,661	1,067	13,342	55,661	1,243	15,541	55,661
4	,896	11,195	66,856						
5	,860	10,751	77,607						
6	,723	9,040	86,647						
7	,624	7,799	94,446						
8	,444	5,554	100,000						

Table 5: Factor analysis of motor variables

Varijabli	FACMAT				VARIMAX		
	F1	F2	F3	H ²	F1	F2	F3
DPR	,270	,432	-,427	,442	7,375E-02	-4,690E-03	,660
TPR	-,675	,247	,345	,636	-,164	,714	-,313
DPK	,326	,463	-,578	,655	2,869E-02	-6,659E-02	,806
SDM	,611	,729E-02	,248	,438	,599	-,274	5,819E-02
PTT	,664	,427E-02	9,702E-02	,459	,488	-,462	8,883E-02
VIZ	,573	,116	,409	,509	,695	-,158	-3,291E-02
5x10	-,498	,675	,140	,724	-1,806E-02	,836	,156
RZO	,374	,526	,418	,591	,708	,259	,150

From the results of the factor analysis (tab.5), it can be seen that the first factor is correlated with most of the variables but the greatest correlation is with variables assessing the speed of limb movement (TPR), explosive leg power (SDM), dynamic strength of abdominal muscles (PTT) and static arm strength (VIZ).

The test for dynamic strength of abdominal muscles (PTT) represents only this factor because this variable is almost never explained by the other two factors.

The second factor correlates the most with the variable for the evaluation of rapid and agile running as well as the test for assessing balance (5x10, RZO) while the third factor correlates with the variable assessing the flexibility of the body (DPK).

The orthogonal varimax rotation gives a different situation. The first factor affects the balance, bent arm hang, long jump and abdominal exercises with saturation by 0.488 to 0.708.

The second factor is the factor of running and taping with saturation by 0.836 and 0.714 while in creating the third factor the greatest participation have variables of handgrip test (DPR) and deep forward bending (DPK). The extracted communalities, show that the separated factors represent from 0.438 up to 0.724 of the variability of the variables.

From all the variables, the highest score has the test of rapid and agile running (5x10) by 0.724.

CONCLUSION

In the interest of improving the quality of the curricula of teaching physical education, we realized a study of transverse character which included 200 pupils (female) from second grade of primary school in R.Macedonia. The aim of the research was to establish the structure of biomotoric structure of movements of pupils that has a significant role in the implementation of the curriculum.

For this purpose, the results were processed by appropriate statistical methods.

From the gained results of the factor analysis of the latent biomotoric space of the mechanism for energy regulation of movements of female pupils from second grade in R. Macedonia, there are three existing dimensions: In forming of the first factor participate variables for assessing the explosive leg power (SDM) and dynamic strength of abdominal muscles (PTT), balance (RZO) and static arm strength (VIZ).

In forming of the second factor participate variables for assessing the speed of limb movement (TPR) and rapid and agile running (5x10).

In the third factor there is dominance of the variables for assessing static arm strength (DPR) and flexibility test (DPK).

REFERENCES

- Ацковиќ, Т.(1981). Оценувањето како дел од воспитно-образовниот процес во школувањето на учениците. Физичка култура, 4, Скопје, 43-50
- Bala G.(1990). Logičke osnove metoda za analizu podataka iz istraživanja u fizičkoj kulturi. Novi Sad
- Бабјак, Ј.(1986). Оцењивање моторних способности деца. Физичка култура, 1, Титоград, 59-622.
- Bergant, M. (1991). *Preverjanje in ocenjevanje znanja*. Zavod RS za šolstvo in šport.
- Dežman, B. (2001). Načrtovanje vadbenega procesa ter preverjanje in ocenjevanje znanja pri pouku športne vzgoje ob koncu 2. triletja devetletne osnovne šole: mala košarka. V B. Škof & M. Kovač (ur.), *Zbornik 14. strokovnega posveta športnih pedagogov Slovenije – Uvajanje novosti pri šolski športni vzgoji* (str. 95-107). Ljubljana: Zveza društev športnih pedagogov Slovenije
- Клинчаров, И., Христов Р., Ацевски, А.(2005). Влијание на висината и тежината на телото, трицепс кожен набор и бодимакс индексот врз успешноста во манифестација на одредени моторички квалитети кај ученици на 12 годишна возраст. Физичка култура, 2, Скопје, 195-197.
- Kondrič, M. (2000). *Promjene odnosa između nekih antropometrijskih osobina i motoričkih sposobnosti učenika od 7. do 18. godine*. Doktorska disertacija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Fakultet za fizičku kulturu.
- Костовски, Ж., Христовски, Р., Настевски Б.(2005). Утврдување на факторската структура на некои специфични и базични моторни тестови за проценување на моторика кај каратисти помлади кадетки. Физичка култура, 2, Скопје, 198-200.
- Крсмановиќ, В.(1981). Моторички тестови за нижи оделениеја. Физичка култура, 4, Скопје, 31-33.
- Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Sturm, J., Radojević, G., Viskić Štalec N.(1975). Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine. Institut za naučna istraživanja, FFV, Beograd.
- Marcina, P., Škof, B. (2003). Predstavitev testa znanja o poznavanju pomena športne aktivnosti za zdravje, splošno telesno pripravljenost in o dejavnih zdravega življenjskega sloga. V B. Škof & M. Kovač (ur.), *Zbornik 16. strokovnega posveta športnih pedagogov Slovenije – Uvajanje novosti pri šolski športni vzgoji* (str. 153-158). Ljubljana: Zveza društev športnih pedagogov Slovenije.
- Наумовски, А.(1992).Условеноста на биомоторната факторска структура кај учениците од делуваето на одредени тренажни програми со различни спортски содржини. Физичка култура, Скопје, 1, 3-8.
- Razdevšek Pučko, C. (1998b). Samoocenjevanje – sestavina nove doktrine ocenjevanja. *Pedagoška obzorja*, 34(1-2), 24-32.
- Саити, Б.(2003). Оценување на моторичките способности како прилог на општата оценка по физичко образование за учениците од 1-4 одделение во Скопје. Магистерски труд на Ф.Ф.К. во Скопје.

- Спасов, Ѓ.(1988). Тестирањето на психомоторните способности како едукативен процес. Физичка култура, 1, Скопје, 69-71
- Strel, J., Kovač, M., Jurak, G., Bednarik, J., Leskošek, B., Starc, G., Majerič, M., Filipčič, T.(2003). Nekateri morfološki, motorični, funkcionalni in zdravstveni parametri ortok in mladine v Sloveniji v letih 1990-2000. Fakulteta za sport, Institut za kineziologijo, Ljubljana.
- Сухој, Л., Милетич, Ѓ., Наумовски, А., Георгиев Г.(1999). Мерни карактеристики на некои тестови за оценување на ритмичките способности кај учениците и ученичките од прво до четврто одделение на основните училишта. Физичка култура, 2, Скопје, 24-28
- Tanner, M. (1991). Growth, sport, adolescent I. V R. M. Lerner, A. C. Petersen & J. Brooks-Gunn, *Encyclopedia of adolescence (Vol. II)* New York: Garland Publishing (str. 419-424).
- Fulgosi A.(1988). Faktorska analiza. Školska knjiga, Zagreb.
- Cankar, A., Knez, M., Lorenci, B., Peričič, K., Pinter, S., Pleteršek, K., Puhan, N. & Sotošek, G. (2001). Preverjanje in ocenjevanje športne vzgoje, ki podpira proces poučevanja in učenja. V B. Škof & M. Kovač (ur.), *Zbornik 14. Strokovnega posveta športnih pedagogov Slovenije – Uvajanje novosti pri šolski športni vzgoji* (str. 80-85). Ljubljana: Zveza društev športnih pedagogov Slovenije.
- Čoh, M. (1984). *Vpliv manifestnih in latentnih morfoloških in motoričnih dimenzij na uspešnost v nekaterih spreminljivkah atletskih sposobnosti pri mlajših pionirjih*. Magistrska naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Štalec-Viskic, N.(1989). Prilog proučavanju strukture motoričkih dimenzija. Kineziologija, 1, 1-23.
- Шуков, Ј., Живковиќ, В., Шукова-Сојменовска, Д.(1995). Влијание на латентниот морфолошки врз латентниот биомоторички простор кај учениците од 11 годишна возраст од Скопје. Физичка култура, 1-2, Скопје, 56-58.

AN INVESTIGATION OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY STANDARDS OF PHYSICAL EDUCATION CANDIDATE TEACHERS IN TERMS OF SEVERAL VARIABLES

Erkan Faruk ŞİRİN¹ Savaş DUMAN¹

¹Department of Sport Management, School of Physical Education and Sports, Selcuk University, Konya, Turkey

INTRODUCTION

“When the education processes are taken into account, educational technologies need to be used widely and in all processes of education. For this purpose, the question “What does the use of educational technologies include and how should it be?” may help the issue of the use of educational technology. As an answer to this question, National Educational Technology Standards-NETS which were first recognized in the United States and widely adopted in countries worldwide could be accepted as guidance on the use of educational technologies for teachers, students and administrators who are the components of educational process” (Çoklar and Odabaşı 2009a).

In the US, a program called “Preparing Tomorrow’s Teachers to Use Technology-PT3” was started to provide benefit from educational technologies (Stuve and Cassady, 2005). Although this program contributed to increase the use of educational technologies by teachers, it was seen that not all teachers made enough use of educational technologies; therefore National Educational Technology Standards for Teachers- NETS*T were developed to enable teachers to use educational technologies more efficiently (NETS, 2006). NETS was not only limited to the efficacies of using educational technology that teachers should have. Regarding the issues of using and planning educational technologies for students in 1998 (NETS-S), teachers in 2000 (NETS-T) and administrators in 2001 (NETS-A), standards that these three groups should have were determined and they were all integrated into NETS - National Educational Technology Standards (NETS, 2006).

All steps of educational process were taken into account in the course of developing the standards and what teachers should do in a wide area including educational planning, assessment and evaluation, professional development etc. was determined. Although being developed on a national scale, many countries like Australia, China and England developed their own standards for the use of educational technologies using NETS*T standards (UNESCO, 2002).

In the course of defining NETS-T standards, it is seen that the efficacies that teachers should have fall into 6 categories taking into account the leadership role of the teacher as a guide rather than a person giving a lesson (NETS, 2006; Stuve and Cassady, 2005). However, there is an index with a total of 23 items within these 6 categories which compose NETS-T. 6 categories come to the forefront as the related items in this index are put together (NETS, 2006). These categories of NETS are shown in Table 1.

Table 1. NETS-T Standards and sub-scales (*)

Technology Operations and Concepts
Planning and Designing Learning Environments and Experiences
Teaching, Learning, and the Curriculum
IV.Assessment and Evaluation
Productivity and Professional Practice
Social, Ethical, Legal, and Human Issues

*Visit <http://cnets.iste.org/Teachers/pdf/page09.pdf> to see all NETS*T standards

When Table 1 is examined in general, it might be thought that educational technology standards focus only on the use of technology. However, when the titles and sub-scales of 6 categories are examined, it is seen that all processes from teaching methods and techniques found in the definition of education technology to assessment and evaluation are dealt with.

Developments in educational technologies have caused remarkable changes in physical education and sport sciences. Physical education is a critical component of schooling. The physical education teacher has important roles as a planner, manager, colleague, professional physical educator, counselor, and representative of the school (Siedentop et al., 1984).

The use of information and communication technologies with the purpose of education and research in physical education and sport sciences has increasingly stepped up. Furthermore, it has been inevitable for coach, physical education teacher and sport administrator candidates attending these departments to use information and communication technologies; and they have become an indispensable part of physical education curriculum and instructions (Mayer et al., 2003; Koçak, 2003; Liang et al., 2006; Papastergiou, 2010). Examples of using technology to enhance and improve physical education are everywhere:

- Physical education teachers should be able to use office automation software in preparing lesson plans and performance tasks, building parent files and transferring audio-visual materials (power point, video etc.) to students (FitzPatrick, 2004; Antoniou et al., 2003; Kirkwood et al., 2002; Wiksten et al., 2002; Yaman, 2007; Green, 2002; Ladda et al., 2004; Silverman, 1997; Yaman, 2007).
- They should be able to make use of computer and internet effectively in preparing materials for physical education lessons, in professional/academic development and communicating with parents and students (Erwin and Valley, 2005; Pennington et al., 2004).
- They should be able to use hardware and software for video analysis and computer-aided devices to monitor the performance, ability and exercise models of students (Fay and Doolittle, 2002; Liang et al., 2006; Thomas and Stratton, 2006; Nigg, 2003; Mohnsen, 2001; Wood and Lynn, 2000).
- Physical education teachers should be able to use multimedia educational software/hardware to teach various sport branches (Vernadakis et al., 2002) and the internet to involve students in PE- and sport-related activities that range from mere information searches to inquiry-based activities (Woods et al., 2004); they are supposed to use office automation software for professional productivity and development and the internet for the defense of their programs and cooperation with their colleagues (Finkenberg, 1997; Shiffett et al. 2001).
- Moreover, physical education teacher candidates are supposed to use educational technologies in preparation of their assignments through office automation, in data analysis through statistical packages, in communication with their friends and teaching staff through e-mail, in reaching information through search engines, in participating in part-time or full-time online programs through electronic learning platforms and making research for their bibliography through online bibliographic databases (Worrell et al., 2002; Finkenberg, 1997; Green, 1999; Shiffett et al., 2001).

In researches carried out in recent years to determine teacher technology efficacies, the skills to use technology for educational purposes have been found to be more important compared to the skills to use software and hardware programs. Therefore, technology skills of teachers should be dealt with multi-dimensionally and the question “What should teachers know about technology use?” needs to be answered on the basis of different knowledge and experiences that effective teachers have. Besides, in terms of determined educational technology standards, the education which physical education teacher candidates receive during pre-service period is of great importance. So, some research is needed for teacher candidates when the research into this field is examined.

Based on the views of physical education teacher candidates, this study was designed to evaluate the self-efficacy for technology use in education in terms of NETS*T (National Educational Technology Standards for Teachers) which was widely accepted by many countries and, to determine whether the self-efficacies differentiate on the basis of gender, computer use time, computer use level, internet use time and internet use pattern.

METHODS

This study used survey method and the self-efficacy of physical education teacher candidates which was dealt with within the scope of educational technology standards was examined based on different variables. 332 ($n_{\text{male}}=203$; $n_{\text{female}}=129$) students participated in the study and these were senior class teacher candidates attending the department of physical education at 9 different universities during 2009-2010 education year in Turkey . The present study which aimed to determine the self-efficacies of teacher candidates in terms of educational technology standards was applied to senior class teacher candidates as the related efficacies are built during university education. The analysis was made using the data from 332 teacher candidates who made up sample of the study.

Table 2. Demographic Background of the Participants

		Frequency	Percentage(%)
Gender	Male	203	61.1
	Female	129	38.9
University	Ahi Evran University	38	11.4
	Aksaray University	20	6.1
	Gazi University	31	9.3
	Karadeniz Technical University	37	11.1
	Karamanoğlu Mehmetbey University	32	9.6
	Kırıkkale University	28	8.5
	Niğde University	41	12.3
	Selçuk University	40	12.1
	Ondokuz Mayıs University	65	19.6
Daily Computer Use Time	less than 1 hours	138	41.6
	1-2 hours	101	30.4
	2-3 hours	64	19.3
	3-4 hours	29	8.7
Computer Use Time	beginner	35	10.5
	moderate	252	75.9
	exper	45	13.6
Daily Internet Use Time	less than 1 hours	137	41.3
	1-2 hours	108	32.5
	2-3 hours	60	18.1
	3-4 hours	27	8.1
Firstly internet use pattern	research / information	108	32.5
	communication	140	42.2
	fun / relaxation	84	25.3

In this research, six factors were determined on the scale that is developed by Coklar and Odabasi (2009b) using NETS-T standarts. These factors are “Technology Operations and Concepts (NETS I)”, “Planning and Designing the Learning Environments and Experiences (NETS II)”, “Assessment and Evaluation (NETS IV)”,

“Productivity and Professional Practices (NETS V)”, “Social, Ethical, Legal and Human Issues (NETS VI)”, “Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs”. In this scale, there are 5 NETS-T standarts out of 6 but it does not include number three standart named “Teaching, Learning, and the Curriculum (NETS III)”. However, a new factor was determined under the title of “ Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs”.

Process analysis results of reliability and validity reveal that the factors and items are feasible. According to the results, after the analysis, arithmetic averages of the remaining items are between 3.33 and 4.12 and thier standart deviations are between 0.825 and 1.029. Also total item correlation values vary between 0.443 and 0.710. Cronbach Alpha coefficient of internal consistence of the scale was found as 0.957.

It has been commented considering the arithmetic mean while evaluating the answers given by attendants to items in the scale related to educational technology standarts and its each lower dimension and in the process of gender and overall situation assessment. In the grading process of obtained mean scores, in accordance with the five rating scale that is used in data collection tools, it has been used as a base: “1.00 -1.80 Strongly Disagree”, “1.81-2.60 Disagree” , “2.61-3.40 Undecided”, “3.41-4.20 Agree”, “4.21-5.00 Strongly Agree”. On the other hand, it has been commented according to the midpoint during the process of data interpretation. In other words, it has been commented that if it is less than 3, a preservice teacher has a low self-efficacy, if it is 3, they have moderate self-efficacy and if it is more than 3, a preservice teacher has high self-efficacy.

For secondary goals, one-sample independent t-test was used to test whether there were any differences based on gender between the self-efficacies of teacher candidates regarding educational technology standards. Based on daily average computer use time, computer use level, daily average internet use time and internet use pattern, one-way analysis of variance was used to test whether there were any differences between the self-efficacies of teacher candidates regarding educational technology standards. The significance level was set at .05 in all analyses.

RESULTS

Findings of the study were presented under this title. Firstly, mean values and standard deviations of the self-efficacy scores that were recorded in the sub-dimensions of educational technologies standards scale were presented in Table 3.

Table 3. Views of Physical Education Teacher Candidates on Their Self-efficacies related to Educational Technology Standards Scale Sub-scales

Sub-scales	N	\bar{X}	sd
Technology Operations and Concepts(NETS I) İ	332	3.77	.75
Planning and Designing Learning Environments and Experiences (NETS II)	332	3.93	.72
Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs (NETS III)	332	3.85	.81
Assessment and Evaluation (NETS IV)	332	3.81	.71
Productivity and Professional Practice (NETS V)	332	4.02	.75
Social, Ethical, Legal, and Human Issues (NETS VI)	332	3.62	.77

When the self-efficacy scores obtained from educational technology standards scale for physical education teacher candidates were examined in terms of their sub-scales, teacher candidates had the highest mean with \bar{X} =4.02 on the sub-scales of productivity and professional practice and the lowest mean with \bar{X} =3.62 on social, ethical, legal, and human issues. On the other hand, teacher candidates had a high level of educational technology standards in all sub-scales including social, ethical, legal, and human issues which had the lowest mean values.

Table 4. t Test Results of Physical Education Teachers regarding Educational Technology Standards and Gender

Sub-scales	Male		Female		sd	t	p
	\bar{X}	ss	\bar{X}	ss			
Technology Operations and Concepts (NETS I)	203	3.77	129	3.76	330	.178	0.859
Planning and Designing Learning Environments and Experiences (NETS II)	203	3.90	129	3.98	330	-1.016	0.311
Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs (NETS III)	203	3.86	129	3.84	330	.194	0.847
Assessment and Evaluation (NETS IV)	203	3.80	129	3.83	330	-.451	0.652
Productivity and Professional Practice (NETS V)	203	3.96	129	4.11	330	-1.739	0.083
Social, Ethical, Legal, and Human Issues (NETS VI)	203	3.64	129	3.60	330	.471	0.638

*p<.05

As can be seen from Table 4, candidates' level of educational technology standards didn't show a significant difference based on gender in all sub-scales.

Table 5. The Results of Analysis of Variance Regarding the Students' Educational Technology Standards and the Daily Computer Use Time

Sub-scales	N	\bar{X}	s.d.	Groups	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	
NETS I	less than 1 hour	138	3.73	.82	Between Groups	.694	3	.231	.400	.753
	1-2 hours	101	3.75	.64	Within Groups	189.346	328	.577		
	3-4 hours	64	3.83	.76	Total	190.040	331			
	4-6 hours	29	3.86	.82						
NETS II	less than 1 hour	138	3.92	.72	Between Groups	.442	3	.147	.278	.841
	1-2 hours	101	3.90	.68	Within Groups	174.006	328	.531		
	3-4 hours	64	3.94	.79	Total	174.448	331			
	4-6 hours	29	4.04	.74						
NETS III	less than 1 hour	138	3.78	.84	Between Groups	1.995	3	.665	.999	.393
	1-2 hours	101	3.92	.62	Within Groups	218.351	328	.666		
	3-4 hours	64	3.82	.91	Total	220.346	331			
	4-6 hours	29	4.02	.99						
NETS IV	less than 1 hour	138	3.78	.74	Between Groups	1.009	3	.336	.656	.580
	1-2 hours	101	3.82	.59	Within Groups	168.278	328	.513		
	3-4 hours	64	3.80	.78	Total	169.287	331			
	4-6 hours	29	3.98	.82						

Sub-scales	N	\bar{X}	s.d.	Groups	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
NETS V	less than 1 hour	138	3.98	.76	Between Groups	1.366	3	.455	.802 .494
	1-2 hours	101	4.01	.71	Within Groups	186.286	328	.568	
	3-4 hours	64	4.04	.79	Total	187.652	331		
	4-6 hours	29	4.22	.72					
NETS VI	less than 1 hour	138	3.60	.79	Between Groups	.631	3	.210	.346 .792
	1-2 hours	101	3.62	.67	Within Groups	199.303	328	.608	
	3-4 hours	64	3.61	.83	Total	199.934	331		
	4-6 hours	29	3.76	.93					

*p<.05

*Technology Operations and Concepts (NETS I), Planning and Designing the Learning Environments and Experiences (NETS II), Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs (NETS III), Assessment and Evaluation (NETS IV), Productivity and Professional Practices (NETS V), Social, Ethical, Legal and Human Issues (NETS VI), Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs.

As can be seen from Table 5, candidate teachers' level of educational technology standards didn't show a significant difference based on daily computer use (less than 1 hour, 1-2 hours, 3-4 hours and 4-6 hours) in all sub-scales.

Table 6. The Results of Analysis of Variance Regarding the Candidate Teachers' Educational Technology Standards and the Levels of Computer Use

Sub-scales	N	\bar{X}	S.d.	Groups	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	Significant Difference
NETS I	A beginner	35	3.44	.95	Between Groups	10.313	2	5.156	9.439 .000	A-B A-C B-C
	B moderate	252	3.74	.69	Within Groups	179.727	329	.546		
	C exper	45	4.15	.76	Total	190.040	331			
NETS II	A beginner	35	3.49	.97	Between Groups	11.765	2	5.882	11.896 .000	A-B A-C B-C
	B moderate	252	3.93	.66	Within Groups	162.683	329	.494		
	C exper	45	4.26	.69	Total	174.448	331			
NETS III	A beginner	35	3.64	1.05	Between Groups	4.316	2	2.158	3.286 .039	A-C B-C
	B moderate	252	3.84	.74	Within Groups	216.031	329	.657		
	C exper	45	4.10	.91	Total	220.346	331			
NETS IV	A beginner	35	3.50	.95	Between Groups	5.046	2	2.523	5.054 .007	A-B A-C
	B moderate	252	3.82	.66	Within Groups	164.241	329	.499		
	C exper	45	4.00	.70	Total	169.287	331			

NETS V	A	beginner	35	3.57	1.00	Between Groups	13.853	2	6.926		
	B	moderate	252	4.01	.69	Within Groups	173.799	329	.528	13.111	.000
	C	exper	45	4.40	.66	Total	187.652	331			
NETS VI	A	beginner	35	3.48	.85	Between Groups	3.660	2	1.830		
	B	moderate	252	3.60	.76	Within Groups	196.273	329	.597	3.068	.048
	C	exper	45	3.87	.76	Total	199.934	331			

*p<.05

*Technology Operations and Concepts (NETS I), Planning and Designing the Learning Environments and Experiences (NETS II), Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs (NETS III), Assessment and Evaluation (NETS IV), Productivity and Professional Practices (NETS V), Social, Ethical, Legal and Human Issues (NETS VI), Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs.

When the Table 6 is examined, it is seen that there was a statistically significant difference between preservice teachers' educational technology standards and the levels of computer use [Technology Operations and Concepts ($F_{(2-329)}=9.439$, $p<.05$), Planning and Designing Learning Environments and Experiences ($F_{(2-329)}=11.896$, $p<.05$), Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs ($F_{(2-329)}=3.286$, $p<.05$), Assessment and Evaluation ($F_{(2-329)}=5.054$, $p<.05$), Productivity and Professional Practice ($F_{(2-329)}=13.111$, $p<.05$), and Social, Ethical, Legal, and Human Issues ($F_{(2-329)}=3.068$, $p<.05$)]. In other words, preservice teachers' levels of educational technology standards significantly change depending on the levels of computer use.

Table 7. The Results of Analysis of Variance Regarding the Students' Educational Technology Standards and the Daily Internet Use Time

Sub-scales	N	\bar{X}	s.d.	Groups	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	
NETS I	less than 1 hour	137	3.70	.81	Between Groups	1.987	3	.662		
	1-2 hours	108	3.77	.71	Within Groups	188.053	328	.573	1.155	.327
	3-4 hours	60	3.79	.63	Total	190.040	331			
	4-6 hours	27	4.00	.87						
NETS II	less than 1 hour	137	3.90	.71	Between Groups	1.484	3	.495		
	1-2 hours	108	3.91	.75	Within Groups	172.965	328	.527	.938	.423
	3-4 hours	60	3.92	.66	Total	174.448	331			
	4-6 hours	27	4.15	.78						
NETS III	less than 1 hour	137	3.79	.84	Between Groups	2.057	3	.686		
	1-2 hours	108	3.91	.70	Within Groups	218.289	328	.666	1.030	.379
	3-4 hours	60	3.82	.83	Total	220.346	331			
	4-6 hours	27	4.04	1.02						

Sub-scales		N	\bar{X}	s.d.	Groups	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
NETS IV	less than 1 hour	137	3.77	.73	Between Groups	2.758	3	.919	1.811	.145
	1-2 hours	108	3.78	.66	Within Groups	166.529	328	.508		
	3-4 hours	60	3.82	.68	Total	169.287	331			
	4-6 hours	27	4.11	.81						
NETS V	less than 1 hour	137	3.97	.78	Between Groups	2.743	3	.914	1.622	.184
	1-2 hours	108	3.99	.76	Within Groups	184.908	328	.564		
	3-4 hours	60	4.05	.64	Total	187.652	331			
	4-6 hours	27	4.31	.73						
NETS VI	less than 1 hour	137	3.60	.78	Between Groups	3.064	3	1.021	1.701	.167
	1-2 hours	108	3.61	.72	Within Groups	196.870	328	.600		
	3-4 hours	60	3.57	.74	Total	199.934	331			
	4-6 hours	27	3.94	.93						

*p<.05

*Technology Operations and Concepts (NETS I), Planning and Designing the Learning Environments and Experiences (NETS II), Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs (NETS III), Assessment and Evaluation (NETS IV), Productivity and Professional Practices (NETS V), Social, Ethical, Legal and Human Issues (NETS VI), Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs.

As can be seen from Table 7, candidate teachers' level of educational technology standards didn't show a significant difference based on daily internet use (less than 1 hour, 1-2 hours, 3-4 hours and 4-6 hours) in all sub-scales.

Table 8. The Results of Analysis of Variance Regarding the Candidate Teachers' Educational Technology Standards and the Levels of Internet Use Pattern

Sub-scales		N	\bar{X}	s.d.	Groups	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	Significant Difference
NETS I	A Research/ Information	108	3.90	.72	Between Groups	4.765	2	2.382	4.231	.015	A-C
	B Communication	140	3.77	.74	Within Groups	185.275	329	.563			
	C Fun/relaxation	84	3.58	.79	Total	190.040	331				
NETS II	A Research/ Information	108	4.06	.64	Between Groups	10.036	2	5.018	10.042	.000	A-C B-C
	B Communication	140	4.01	.67	Within Groups	164.412	329	.500			
	C Fun/relaxation	84	3.63	.82	Total	174.448	331				
NETS III	A Research/ Information	108	3.98	.71	Between Groups	5.705	2	2.852	4.372	.013	A-C B-C
	B Communication	140	3.89	.82	Within Groups	214.642	329	.652			
	C Fun/relaxation	84	3.64	.89	Total	220.346	331				

NETS IV	A	Research/ Information	108	3.90	.63	Between Groups	6.140	2	3.070			
	B	Communication	140	3.88	.70	Within Groups	163.147	329	.496	6.191	.002	A-C B-C
	C	Fun/relaxation	84	3.58	.78	Total	169.287	331				
NETS V	A	Research/ Information	108	4.21	.56	Between Groups	17.907	2	8.953			
	B	Communication	140	4.11	.66	Within Groups	169.745	329	.516	17.353	.000	A-C B-C
	C	Fun/relaxation	84	3.63	.95	Total	187.652	331				
NETS VI	A	Research/ Information	108	3.71	.70	Between Groups	4.341	2	2.171			
	B	Communication	140	3.68	.79	Within Groups	195.593	329	.595	3.651	.027	A-C B-C
	C	Fun/relaxation	84	3.43	.81	Total	199.934	331				

*p<.05

*Technology Operations and Concepts (NETS I), Planning and Designing the Learning Environments and Experiences (NETS II), Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs (NETS III), Assessment and Evaluation (NETS IV), Productivity and Professional Practices (NETS V), Social, Ethical, Legal and Human Issues (NETS VI), Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs.

When the Table 8 is examined, it is seen that there was a statistically significant difference between pre-service teachers' educational technology standards and the levels of internet using pattern [Technology Operations and Concepts ($F_{(2,329)}=4.231$, $p<.05$), Planning and Designing Learning Environments and Experiences ($F_{(2,329)}=10.042$, $p<.05$), Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs ($F_{(2,329)}=4.372$, $p<.05$), Assessment and Evaluation ($F_{(2,329)}=6.191$, $p<.05$), Productivity and Professional Practice ($F_{(2,329)}=17.353$, $p<.05$), and Social, Ethical, Legal, and Human Issues ($F_{(2,329)}=3.651$, $p<.05$)]. In other words, preservice teachers' levels of educational technology standards significantly change depending on the levels of internet using pattern.

DISCUSSION

It was found that teacher candidates participated in the study had a high level of self-efficacy regarding educational technology standards (Table 3). While this finding is consistent with several studies (Oh and French, 2005; Hofer, 2003) intended for discovering whether teacher candidates meet NETS-T standards or not, it differs from the study of Song et al (2005). This difference can be explained by the factor which was exhibited by the researchers that "although there are computer literacy and pedagogical formation courses in China, teacher candidates are not provided with the information about how technology will be integrated into learning and teaching process". Moreover it can be explained by the limited number of computers per students in China. It can be said that the opportunities from the type of provided education are effective in making the students have educational technology standards. This result from the present study can be evaluated as a positive outcome in terms of the suitability of the future teachers for the technology standards.

The finding (Table 3) that teacher candidates have a high levels of self-efficacy in the sub-scales of "productivity and professional practice" is in line with many scientific results in literature (Alobiedat, 2005; Basham et al, 2005; Bergacs, 2004; Dean, 2001; Hayden, 2002; Hofer, 2003; Oh and French, 2005). It can be said that the attitude and belief resulting from the idea that traditional education mediums can be enriched with the internet and computer technologies that grow rapidly and therefore should be followed necessarily affect the beliefs of teacher candidates in their professional developments.

The finding that teacher candidates had the lowest but adequate level of self-efficacy in the sub-scales of "Social, ethical, legal and human issues" (Table 3) is in line with many studies (Bergacs, 2004; Dean, 2001; Evans, 2006; Franklin, 1999; Hofer, 2003). However, there are studies which assert the finding that teacher candidates are inadequate in the dimension of social, ethic, legal and human issues (Basham et al, 2005; Hayden, 2002).

The main reason of the differentiation of the findings recorded by Haderlie (2001) is that the credits of the course on educational technology use are changeable and this might affect the educational technology use. Moreover, the finding of a research by Kadujevich and Haapasalo (2006) that the application types (theoretical or applied) of the courses on educational technologies are all an important and characteristic factor, may cause this differentiation. There are studies asserting that students are not well-informed about computer safety regarding ethical and social values in educational institutions (Çevik and Kuzu, 2006; Can and Kabakçı, 2007). The results of these studies show that the main reason why teacher candidates feel the least efficient in this sub-dimension of social, ethical, legal and humanistic issues with the lowest mean can be resulted from the fact that they have not been taught about related issues, and especially about ethical behaviors (Kılıçer and Odabası, 2006; Uysal, 2006).

Self-efficacy levels of other sub-dimensions were as follows (Table 3): “planning and designing learning environments and experiences”, “assessment and evaluation“, “planning education on individual differences and special needs“, and “technology operations and concepts”. The finding that teacher candidates had a high level of self-efficacy in the sub-dimension of “planning and designing learning environments and experiences” (Table 3) is in line with the results of many studies (Alobiedat, 2005; Basham et al, 2005; Bergacs, 2004; Dean, 2001; Hayden, 2002; Hofer, 2003; Oh and French, 2005). But this finding is different from some studies that have high and medium level of efficiency in learning experiences and learning environment including issues like planning educational environments, learning activities, teaching strategies, classroom strategies (Clift et al, 1990; Ekmekçi, 1992; İzci, 1999). In other words, while teacher candidates have an efficacy of low or medium level in planning and designing general learning environments and experiences, they say that they have a high level of self-efficacy in planning and designing learning environments, which is a dimension of educational technology standards. This may result from the positive attitudes of teacher candidates toward using computers in education.

According to the results of the present study, while the finding that teacher candidates have a high level of self-efficacy in “assessment and evaluation” (Table 3) is in line with the findings of some studies (Alobiedat, 2005; Bergacs, 2004; Hofer, 2003; Oh and French, 2005), it differs with the findings of some studies (Basham et al, 2005; Hayden, 2002; Dean, 2001). The difference between the studies might arise from the finding which is put forward by Kadujevich and Haapasalo (2008) in order to determine the intercultural differences of educational technology standards, that the application type (theoretical or practice) of the courses on educational technologies was an important factor. Besides, Haderlie (2001) stated in her study that the number of credits for the course on educational technologies use might change and this might affect the use of educational technologies. The difference between the results of the studies might arise from the different ways of teaching and different number of credits of the related course or courses.

Teacher candidates perceived themselves as highly efficient in the sub-scales of “Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs” (Table 3). Students do not get enough education at universities except Special Education Departments studying on planning education for students in need of special care (CHE, 1998a). Although it is not sufficient, students get education on planning teaching according to individual differences in “physical education and sports for disabled people” course at Physical Education and Sports Departments. In spite of the fact that teacher candidates did not receive enough education on this issue, it can be said that they express themselves efficient at a high level in “Planning Education Considering Individual Differences and Special Needs” sub-scales of the scale for determining educational technology standards because of the tendency to help and the positive tendency formed by many factors like environment, different school subjects, experiences, democratic attitudes and culture.

The finding that teacher candidates had self-efficacy at a sufficient level in the sub-scales of “Technology Operations and Concepts” (Table 3) differs from the study of Sumuer et al (2006), Kahraman et al (2005) and Tinmaz (2004). It can be suggested that this difference arose from the various viewpoints in the studies. In the study of Usluel et al (2007), it is pointed out that teachers use computer technologies only at a beginner level like using a word processor or the internet. Therefore, it can be concluded that while teachers perceive themselves efficient in some studies that assess basic skills, they perceive themselves efficient at a low level, which is expected.

It was found that self-efficacy levels of participant candidates for educational technology standards didn't show a significant difference in terms of "gender" (Table 4). According to this finding, it can be interpreted that the gender of teacher candidates didn't differ with their self-efficacy levels of educational technology standards and both males and females took advantage of technology at the same high level. Moreover, it was determined that teacher candidates' self-efficacy levels of educational technology standards didn't differ according to "daily computer use time on average" (less than 1 hour, 1-3 hours, 3-4 hours and 4-6 hours) in all sub-scales (Table 5). This finding shows that average computer use time for teacher candidates didn't affect their level of educational technology standards in all sub-dimensions. Studies on computer self-efficacy show that the type of experience rather than the computer use experience is determinant in affecting self-efficacy. For example, while positive computer use experiences increase the self-efficacy perception, negative ones decrease the self-efficacy. This finding reveals that it is not the period but the type of previous experiences that is determinant in the development of self-efficacy (Cassidy and Eachus, 1995).

In the study, it was determined that the level of computer use had a significant difference in the sub-scales of educational technology standards. When the sub-scales of educational technology standards were examined in terms of computer use level; "expert" computer users perceived themselves more efficient than "beginner" and "moderate" computer users (Table 6). Furthermore, it was found that teacher candidates' level of educational technology standards didn't differ according to their "daily internet use time on average" (less than 1 hour, 1-3 hours, 3-4 hours and 4-6 hours) in all sub-dimensions (Table 7). This study showed that internet use pattern had a significant difference in the sub-dimension of educational technology standards. When the sub-dimensions of educational technology standards were examined in terms of internet use pattern, those using the internet for "research/information" perceive themselves more efficient than the ones using the internet for "communication" and "fun, relaxation" (Table 8). This result of the study can be taken as an important progress in terms of making the use of internet for "research/ information" more common and a life-long learning. Therefore, it can be said that teacher candidates use the internet for "research/information" or they are in favor of that.

CONCLUSION

It can be concluded from the findings of the present study that teacher candidates attending department of physical education teaching and the physical education teaching department of sport high-schools perceive themselves highly efficient at educational technology standards and they are able to use technology properly; findings also showed that gender isn't a significant factor in terms of the scale of educational technology standards. What's more, gender isn't a significant factor in all sub-dimensions of educational technology standards. However, there was a statistical significance in favor of the participants who perceived themselves more efficient in computer use level and internet use pattern.

REFERENCES

- Allobiedat, A. (2005). Comparing Pre-Service Technology Standards With Technology Skills of Special Educators In Southwestern Michigan. *International Journal of Instructional Media*, 32(4), 385-395.
- Antoniou, P., Derri, V., Kioumourtzoglou, E., and Mouroutsos, S. (2003). Applying Multimedia Computer-Assisted Instruction to Enhance Physical Education Students' Knowledge of Basketball Rules. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 8(1), 78-90.
- Basham, J., Palla, A., and Pianfetti, E. (2005). An Integrated Framework Used to Increase Preservice Teacher NETS-T Ability. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(2), 257-276.
- Bergacs, R. (2004). Teacher Technology Use Survey. Pre-Dissertation Project, 2004. URL: <http://njedtech.org/TeachTechUseValRel.pdf>, [25.07.2009].
- Can, V., and Kabakçı, I. (2007). İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Ve İnternette Güvenliğine İlişkin Bilgisayar Öğretmenlerinin Görüşleri. *The Proceedings of 7th International Educational Technology Conference*. (May 3-5, 2007), Near East University, KKTC.

- Cevik, A., and Kuzu A. (2006). Bilgisayar laboratuvarlarında karşılaşılan güvenlik sorunları ve çözü önerileri konusunda öğretmen görüşleri. *6th International Educational Technology Conference*, (April 19-21, 2006), Eastern Mediterranean University, Gazimağusa, (KKTC).
- Clift, R.T., Houston, R., and Pugach, M.C. (1990). Encouraging reflective practice in education: An analysis of issues and programs. New York: Teachers College Pres.
- Çoklar, A.N., and Odabaşı, H.F. (2009a). Determining The Assessment and Evaluation Self-Efficacies of Teacher Candidates Regarding Education Technology Standards. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27,1 -16.
- Çoklar, A.N., and Odabaşı, H.F. (2009b). Educational Technology Standards Scale (ETSS): A Study of Reliability and Validity for Turkish Preservice Teachers. *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(4), 135-142.
- Dean, C.M. (2001). Preparing Preservice Teachers to Meet The ISTE National Educational Technology Standards: A Case Study of An Instructional Technology Class. Unpublished doctoral dissertation, Ohio: Cincinnati University.
- Ekmekçi, Ö. (1990). Problems Encountered in Teacher Trainin Sessions. *An International Conference Tradition Innovation ELT and Teacher Training*. February 1990. Ankara: 78-80.
- Erwin, H., and Valley, J. (2005). Creating a Web Site for Advocacy. *Teaching Elementary Physical Education*, 16(5), 26-30.
- Evans, S.A. (2006). A Validation Study of A Measurement of Technology Integration Skills Ffor Pre-Service Teachers. Unpublished doctoral dissertation, Charlotte: North Carolina University.
- Fay, T., and Doolittle, S. (2002). Agents for Change: From Standards to Assessment to Accountability in Physical Education. *Journal of Physical Education, Recreation, and Dance*, 73 (6), 29-33.
- Finkenber, M. (1997). The Internet in Kinesiology and Physical Education. *Quest*, 49, 327-332.
- Franklin, T. (1999). Teacher Computer Access, Student Computer Access, Years of Teacher Experiences, And Professional Development as Predictors of Competency of K-4 Ohio Public School Students on The National Educational Technology Standards. Unpublished doctoral dissertation, Ohio: Ohio University.
- FitzPatrick, K. (2004). An Investigative Laboratory Course in Human Physiology Using Computer Technology and Collaborative Writing. *Advances in Physiology Education*, 28(3), 112-199.
- Green, N. (2002). Using ICT within PE-Its Impact on a Working Department. *The British Journal of Teaching Physical Education*, 33(2), 25.
- Haderlie, S. (2001). An Assessment of Perceived Technology Standards Achievement for Preservice Teachers At Utah State University. Unpublished Doctoral Dissertation, Logan: Utah State University.
- Hayden J (2002). The Development and Formative Evaluation of an Assessment Instrument Based on National Educational Technology Standards for Teachers. Unpublished Doctoral Dissertation. Georgia: Georgia State University.
- Hofer, M.J. (2003). ISTE Educational Technology Standards: Implementation in Award-Winning Teacher Education Programs. Unpublished Doctoral Dissertation. Virginia: Virginia University.
- İzci, E. (1999). Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Öğretmenlik Meslek Bilgisi Yeterliklerinin Bazı Degiskenlere Göre İncelenmesi". Unpublished Doctoral Dissertation, Malatya: İnönü University.
- Kadijevich, D.J., and Haapasalo, L. (2008). Factors that Influence Student Teacher's Interest to Achieve Educational Technology Standards. *Computers & Education*, 50(1), 262-270.
- Kahraman, O., Köse, S., and Kara, I. (2005). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Branş Öğretmenlerin Bilgisayar Okuryazarlığı, Bilgisayara Karsı Ve Bilgisayar Destekli Öğretime Karsı Tutum Araştırması. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. (September 28–30, 2005), Denizli Pamukkale University (Turkey).
- Kılıcer, K., and Odabaşı F (2006). Bilgisayar Öğretmenliği: Etik Bunun Neresinde?. The Proceedings of 7th International Educational Technology Conference. (May 3-5, 2007), Near East University (KKTC).
- Kirkwood, M., Sharp, B., De Vito, G., and Nimmo, M. (2002). Assessment of Aerobic Endurance. A Comparison Between CD-Rom and Laboratory-Based Instruction. *British Journal of Educational Technology*, 33(2), 159–172.

- Kocak, S. (2003). Computer Attitudes And Competencies in Physical Education and Sport. *International Council for Health, Physical Education, Recreation, Sport and Dance*, 39(1), 49–52.
- Ladda, S., Keating, T., Adams, D., and Toscano, L. (2004). Including Technology in Instructional Programs. *Journal of Physical Education Recreation and Dance*, 75(4), 12-15.
- Liang, G., Walls, R., Hicks, V., Clayton, L., and Yang, L. (2006). Will Tomorrow’s Physical Educators be Prepared to Teach in The Digital Age?. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 6(1), 143-156.
- Papastergiou, M. (2010). Enhancing Physical Education and Sport Science Students’ Self-Efficacy and Attitudes Regarding Information and Communication Technologies Through a Computer Literacy Course. *Computers & Education*. 54, 298-308.
- Pennington, T., Wilkinson, C., and Vance, J. (2004). Physical Educators Online: What is on the minds of teachers in the trenches?. *The Physical Educator*, 61(1), 45-56.
- Siedentop, D., Herkowitz, J., and Rink, J. (1984). *Elementary physical education methods*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Shiffett, B., Murdach, C., Meschke, S., and Megginson, N. (2001). A Presence on The Web. *Physical Educator*, 58(4), 175-182.
- Silverman, S. (1997). Technology and Physical Education: Present, Possibilities, and Potential Problems. *Quest*, 49, 306-314.
- Sumuer, E., Doğusoy, B., Yıldırım, S. (2006). Preservice Teachers’ Competencies, Beliefs and Integration Levels in ICT. 2nd International Open and Distance Learning (IODL) Symposium. (September 13-15, 2006), Eskişehir Anadolu University (Turkey).
- Stuve, M., and Cassady, J. (2005). A Factor Analysis of the NETS Performance Profiles: Searching for Constructs of Self-Concept and Technology Professionalism. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(2), 303-324.
- Song, J, Liang, G., Liu G., and Walls, R.T. (2005). Are Teachers in China Ready to Teach in 21st Century. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(2), 197-209.
- NETS (2006). National Educational Technology Standards. <http://cnets.iste.org/>, (12 September 2009).
- Mayer, R.E., Dow, G.T., & Mayer, S. (2003). Multimedia Learning in an Interactive Self Explaining Environment: What Works in the Design of Agent-Based Microworlds? *Journal of Educational Psychology*, 95, 806-813.
- Mohnsen, B. (2001). “Instructional Software to Meet National Standarts. *JOPERD*, 71 (3), 19-22.
- Nigg, C.R. (2003). Technology’s Influence On Physical Activity And Exercise Science: The Present and the Future. *Psychology of Sport and Exercise*, 4, 57-65.
- Oh, E., and French, D.R. (2004). Pre-service Teachers’ Perceptions of an Introductory Instructional Technology Course, *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 3(1), 37-48.
- Tınmaz H (2004). An Assessment Of Preservice Teachers’ Technology Perception in Relation to Their Subject Area. Unpublished Master Thesis. Ankara: Middle East Technical University.
- The Council of Higher Education (CHE), (1998) Egitim Fakültesi Öğretmen Yetistirme Lisans Programları. 1998a, URL:http://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/ogretmen_yetistirme_lisans/giris.doc, [12.11.2009].
- Thomas, A., Stratton, G. (2006). What are we really doing with ICT in Physical Education: A national Audit of Equipment, use, Teacher Attitudes, Support and Training. *British Journal of Educational Technology*, 37(4), 617-632.
- UNESCO (2002). Information and Communication Technologies in Teacher Education: A Planning Guide. France: Division of Higher Education.
- Usluel, Y.K., Mumcu, F.K., and Demiraslan, Y. (2007). ICT in the Learning-Teaching Process: Teachers’ Views on The Integration and Obstacles. *Hacettepe University the Journal of Education*. 32, 164-178.
- Uysal, O. (2006). Views of Teacher Trainees on Computer Ethics. Unpublished Master Thesis. Eskişehir: Anadolu University.

- Vernadakis, N., Zetou, E., Antoniou, P., & Kioumourtzoglou, E. (2002). The Effectiveness of Computer-Assisted Instruction on Teaching The Skill of Setting in Volleyball. *Journal of Human Movement Studies*, 43, 151-164.
- Wiksten, D., Spanjer, J., and LaMaster, K. (2002). Effective Use of Multimedia Technology in Athletic Training Education. *Journal of Athletic Training*. 37(4), 213-219.
- Wood, S.L., Lynn, S. (2000). Teaching Elementary Physical Education. *Web Gym*. 11(5), 28-30.
- Woods, M., Karp, G., Shimon, J., and Jensen, K. (2004). Using Webquests To Create Online Learning Opportunities in Physical Education. *Journal of Physical Education Recreation and Dance*, 75(8), 41-56.
- Worrell, V., Evans-Fletcher, C., and Kovar S (2002). Assessing the Cognitive and Affective Progress of Children. *Journal of Physical Education, Recreation, and Dance*. 73(7), 29-34.

COMPARISON OF RESULTS ACHIEVED THE REPUBLICAN SPORTS GAMES FOR THE DEAF CHILDREN'S SERBIAN

Radomir Arsić

Teachers training Fakulty in Prizren-Leposavić

INTRODUCTION

Deaf people from time immemorial, finding ways to find each other and act in their community with the use of visual communication and Sign language. Since the formation of the first schools for the deaf, as far back as 1755 in Paris, the deaf have gathered in more formal situations primarily because of social and cultural needs. Felt were problems with communication and misunderstanding of deafness that is understood as a barrier to their participation in the community. This led to the creation of negative stereotypes and negative attitudes that manifest themselves today. Society considers them to be inferior, "stupid" or "incapable" and are often treated as marginal citizens.

According to statistics, in 1000 newborn children each child has a lot of hearing loss called deafness. Reduced ability of sound perception in early childhood leads to problems in acquiring speech and language. These communication difficulties negatively affect the social, emotional, cognitive and other abilities as well as the academic development of children.

Sport is a global, cultural, medical and media phenomenon that connects all people of the world alike. Numerous studies and generally accepted experience put sport at the central place in the life of every man. There was a direct link between sport and prevention in the field of physical and mental health of children and youth for whom sport is unpopular and najmasovniju activity. Regular physical activity and physical fitness to create a particularly important role in maintaining the health and well-being of people of all ages. Oved specifically has in mind by persons with disability (or as we call them now - special needs). All the studies indicate that all individuals, including those with disabilities benefit from physical activity. When deaf is particular potential for effective participation in the programs fizičkih activities.

Changes in physical activity in practice and under the supervision of trained professionals is very simple, is safe and does not require large financial outlays. In this way it is possible to achieve much greater progress in socialization than would be expected from any currently used drugs or preventive means. Immeasurable contribution to the sport of deaf children in the creation of working habits, to combat alienation and other negative phenomena that are in the children's environment and especially in societies in transition such as ours.

School sport is an activity of children who are voluntarily involved in sports programs. Because of the importance of physical activity for the harmonious development of children and youth, school sport has a lot of deserved place in the implementation of the curriculum of physical education.

Sports for the Deaf is different from other groups of sports people with disabilities because "deaf people are not disabled in any way, except in communication and sport rules for deaf athletes is not changed in comparison to normal hearing athletes. Sports for the Deaf a sense of honor as the deaf and deaf people see themselves only as a linguistic minority that is able to live a full life, that can be practiced sports and sporting activities as well as every other person in the world. Historical development of sports with the deaf showed that deaf people are able not only to enjoy the sport aktivnostima but to organize them and have lead in them.

Stewart (Stewart, 1991) defines sport for the Deaf in three dimensions and spheres: social, psychological and educational. Socialization of deaf people and their involvement in the community is the foremost goal for any deaf person. Stujart further states that "... The nature of sports with the Deaf is to promote interaction between deaf individuals among themselves. " Sports for the Deaf people and promote psychological health in a way that they are identified by group affiliation, enabling access to Cebu in the system of social support. Besides the deaf sport has an educational component and a value that is manifested in the fact that deaf people learn together through sports activities and to work together towards the goal. Stujart further states that sport or provides a common basis for almost all ethnic and social groups around the world, including the Night-stock company, not an exception to this rule. Team Sports class, school or municipal-city is an important source of identification for each individual among deaf people. Besides sports in the Deaf provides socialization within and between deaf, because athletes in their desire to win overshadows all previously issued prejudices and dif-

ferences and focus on similarities between the deaf and čujućih individuals or groups.

Hearing loss is a complex issue, and many researchers suggest in their research (Morsh, 1936; Myklebust, 1964, Schein & Delk, 1974; Schildroth & Karchmer, 1986). The very definition of deafness varies from researcher to researcher and depends on whether the educational or medical problem. There is also a new “cultural definition” that defines the cultural identity of deaf people mkoji only used sign language for deaf to each other as the primary means of communication. Medical definition of deafness is defined as the hearing loss that is so serious that they are unable to fully learn the spoken language without the help of hearing aids or cochlear implants. Galaudet scale deaf defined according to whether a person is able to hear and develop speech. However all these definitions accept that deafness is hearing loss greater than 80 dB for the simple reason that in this case, even with a large gain through individual hearing aid can not develop speech or perceive the sound from the environment. Schmidt (Schmidt, 1985) suggest that language delay, which is associated with hearing loss have a negative impact on students’ achievement in physical education. If damage occurs at an earlier age increases the weight of the impact of delays in language development for the delay in overall development. Recent studies (Dair, Ellis, & Lieberman, 2006) also points to the need for effective physical education as part of a program for solving the problem of overweight deaf children.

First International Deaf Games held in Paris, 1924. year. This is a sports game, like pandas Olympic Games, founded by Frenchman Eugene Alcais Rubens (1884-1963) and had the name “International Silent Games”. On these nine nations participated with 148 athletes and competed in six sports and athletics. There were 31 events, and sports are included: athletics, cycling, diving, football, shooting, swimming and tennis. Participated in the national teams of Belgium, France, Great Britain, Hungary, Italy, Lithuania, Netherlands, Poland and Romania, our country did not participate in these games. It is interesting to note that women performed only in the discipline of swimming the 100-meter backstroke. For these games, we appear as participants for the first time in 1949 with 35 competitors, and the first medal winning only in 1957 in Brussels, when winning first place in football. This first place wins and in Helsinki (1961), Washington (1965) and Belgrade (1969), when winning the first prizes in handball for men and women. It is significant to say that until 1973 have primacy in soccer and that later fail to win any medal in this sport.

The first time the competitions deaf and hearing impaired children of school age (elementary and middle school) after World War II organized in Subotica, the year 1948. years (from 15 to 27 June 1948) entitled “The first deaf youth rally gymnastic Yugoslavia.” Initiators and creators of this rally were prof. Desimir Ristović, then director of schools for deaf children in Subotica and Nikola Muškinja, former physical education teacher at a school for deaf children in Subotica. At the first rally were present and actively involved about 600 students in all schools for deaf children of former Yugoslavia. It should be noted that according to the Association of the Deaf and Hard of Serbia, then attended and about 600 deaf youth and Omladinka from all over former Yugoslavia, that performed at the rally called “Slet deaf youth” and held only three times after the rally in Subotica. According to the Association of the Deaf and Hard of Serbia, was organized about two dozen school competitions deaf school children, who were first in the whole of former Yugoslavia and were performed all until 1975. year (Subotica, 1948, Ljubljana, 1960, Kotor, 1962, Zagreb, 1963, Subotica, 1965, Belgrade, 1967, Nis, Zrenjanin 1970 and 1973), when the Central Committee of the Association of the Deaf and Hard of Hearing Yugoslavia, “recommended” to the level of the republics formed a “Commission for the sport.” Thus, the “Commission for the sport,” Association of the Deaf and Hard of Serbia, which is constituted 1977th took over the organization “School sports games” and in cooperation with schools for the deaf and hard of hearing children organized the game at Karatas, 1977; Pozarevac, 1978; Sokobanja, 1979, Belgrade 1980, Nis, 1984, Arandjelovac, 1997 and Tari, 1998. year. Today, two types of organized sports games, in the pioneering age (primary school) and the youth (high school) and the organizers of the schools for deaf children of the Republic of Serbia (Subotica, Belgrade, Zemun, Kragujevac, Jagodina, Novi Sad and Nis, and with the participation of deaf children from special departments Elementary School “Jovan Popovic” from Novi Sad).

Unlike most other sports, athletics is a very flexible sport so that children begin to run no later lacking key skills that can develop with age, because most of the athletic events that the children naturally (such as running, jumping and throwing). Age, maturity of the child and their ability to follow the guidelines set events that are right for them. For example, running hurdles, long running tracks and some athletic events are not recommended for young children, but it would certainly have to take part in races such as 60 and 100 meters, high jump and long jump. The achievement of program content in athletics allows the students to learn first of

all that natural and proper walking, running, jumping, throwing. In addition it allows students to develop their inner potential and increase their speed, endurance, strength and overall skill. In developing the physical abilities to the success of the work will depend on good planning, ie. loading dose. Dosage is planned according to individual students and average ability classes or groups. Requests are always slightly higher than students' ability and need to match the sex, age, health condition and the current mood. Dosing is done by changing: the tempo, the pace of increases and decreases (faster, faster), rhythm, alternately tightening and relaxing muscles, weight change (equipment).

Competition for deaf students in Serbia are organized within the school grounds (with minimal use of sports fields and halls of local government) with judges from the local government and the students compete in the following disciplines:

Athletic dicipline: running 60 feet (pioneers) and 100m (Pionirke), 100 m. (Pioneers and youth), 200 m (pioneers) and 300 m (Pionirke) and 400 m (pioneers and youth), high jump, long jump, shot put;

Team sports: football, basketball and volleyball.

RESEARCH METHOD

This study was conducted descriptive-causal method, where we used the analysis of documentation. The sample of variables consisted of the results of boys and girls track and field in seven disciplines: 60 (100 meters Pionirke) and 200 (300 meters Pionirke) meters students, 100 students and 400 meters, long jump, high jump and shot put.

In processing the data used descriptive statistics such as: measures of central tendency and dispersion measures (Z - the best match value, standard deviation - S, the coefficient of variation - V, Zx). Zx value, which represents a relative measure of the standardized deviations best results from the arithmetic mean, in the present work was to compare the diverse units and got the most valuable result of each analyzed event (which is Zx-value is higher, the result is more valuable).

RESEARCH RESULTS

The results obtained in the competitions that were conducted for age pioneers: 2005, 2006, 2008 and 2010. , and the age of young people: 2002, 2004, 2007 and 2009. year with the participation by students from eight schools for deaf children. It should be noted that six schools in its composition has a primary school and secondary school (Subotica, Belgrade, Kragujevac, Jagodina, Novi Sad and Nis), one has only primary school (Zemun) and one is a regular school with departments for deaf children (Novi Sad)

Achieved the following results:

Table 1 Results obtained by running the short run, or at a distance of 60 meters which is scheduled for a pioneering age for deaf children. The table shows the best results, the average results and the homogeneity of results. Marks in the table are depicted: H - the best result achieved in the race; M - indicates the average value of the results, S - shows the standard deviation of the results; V - shows koeficijet variation; Zx - a departure from the best match results mean, and N - shows the number of students who participated in the competition.

Table 1: Display results in specialty running at 60 meters for the pioneers

years	X	M	S	V	Zx	N
2005	9,24	9,76	0,42	0,047	0,76	5
2006	9,30	9,76	0,51	0,048	0,76	7
2008	9,90	10,18	0,79	0,063	1,18	8
2010	9,00	10,81	0,82	0,068	1,81	8
	Mz=9,36					28

In the category of pioneers first race was held on a track length of 60 meters, and achieved the best results that range from 9.00 to 9.90 seconds. The average value of the results is 9.36 seconds (Mz) and shows that the results may be preferred for first place on this course. Based on these results we can conclude that the pioneer that has a value less than 9.36 seconds can pretend in the first place. The value of the average results for the pioneers in running the 60 meters ranged from 9.76 to 10.81 seconds here and there is an overlap of results in only one case so it can be interpreted as a partial quality in terms of race results.

Table 2: Showing results in the discipline of running the 200 meters for the pioneers

years	X	M	S	V	Zx	N
2005	-	-	-	-	-	-
2006	32,90	38,84	0,52	0,048	5,94	9
2008	35,40	39,78	0,85	0,099	4,38	10
2010	35,50	40,09	0,71	0,085	4,59	10
	Mz=34,60					29

Table 2. Shows the results achieved by pioneers on the trail of 200 meters. Here the average value of 34.60 seconds achieved results with the values of average results ranging from 38.84 to 40.09 seconds. No match results, therefore we can not talk the quality of racing at this distance, or the quality of girls at the age of the pioneers (the maximum age of 15.06 years) who participated in these competitions.

Table 3. We show the results that were achieved deaf students in a pioneering age in the 100m. Here is the average result of 12.79 seconds, the range of average results are moving in the interval from 13.90 to 15.32, and you are an overlay which can show the quality in this athletic event.

Table 3. Run 100 meters pioneers

years	X	M	S	V	Zx	N
2005	12,40	13,90	0,32	0,066	1,5	7
2006	13,57	15,32	0,70	0,028	1,75	7
2008	12,60	14,30	0,48	0,076	1,70	7
2010	12,60	14,42	0,82	0,044	1,82	7
	Mz=12,79					28

Table 4. Run 300 meters pioneers

years	X	M	S	V	Zx	N
2005	-	-	-	-	-	-
2006	48,20	55,57	0,42	0,051	7,37	10
2008	47,50	54,29	0,85	0,038	6,79	10
2010	46,20	49,09	0,49	0,028	2,89	10
	Mz=47,30					30

Table 4. Shows the results obtained in the category of pioneers on the trail of 300 meters, where they competed deaf children. Middle the best value is 47.30 seconds, a range prsečnih results ranged from 49.09 to 55.57 seconds. In this case there is no overlap of the range which indicates that these events were lower quality.

Table 5. 100 m race youths

years	X	M	S	V	Zx	N
2002	12,50	13,36	1,08	0,028	1,15	7
2004	12,21	13,38	1,77	0,044	1,17	6
2007	13,24	13,44	1,08	0,028	1,23	6
2009	12,60	14,42	1,85	0,038	1,21	5
	Mz=12,63					24

Table 6. 400 m race youth.

years	X	M	S	V	Zx	N
2002	60,03	1:18,1	2,40	0,082	18,1	8
2004	60,02	1:13,4	1,70	0,048	13,4	7
2007	59,90	1:07,0	1,20	0,042	07,0	10
2009	60,08	1:03,8	2,50	0,085	03,8	5
	Mz=60,00					30

Table 5. and 6. show the results they have achieved deaf youth races at 100 and 400 meters. The mean value in the race at 100 meters is 12.63 with a range of average results of 13.36 and 14.42 seconds. In this rezultatai no overlapping ranges and are not talking about the quality of the competition. Table 6 shows that the mean value of 60.00 seconds was achieved with a range of average results ranged from 59.90 to 60.08 seconds. In this case there is no overlapping ranges so that these competitions lower quality.

Table 7. 100 m race youth girls

years	X	M	S	V	Zx	N
2002	14,30	16,76	1,69	0,085	2,46	8
2004	-	-	-	-	-	-
2007	14,27	14,73	2,54	0,078	0,46	5
2009	15,11	15,63	1,92	0,028	1,36	4
	Mz=14,56					17

Table 8. 300m race youth girls

years	X	M	S	V	Zx	N
2002	52,10	58,69	1,60	0,025	9,17	9
2004	49,52	57,77	1,50	0,085	8,25	6
2007	56,30	58,49	1,50	0,071	8,97	6
2009	55,07	56,47	2,90	0,032	6,95	5
	Mz=53,24					26

Tables 7 and 8 Results obtained in the men running the 100 and 300 meters for jouth girls. The mean value in the race at 100 meters is 14.56 sekindi, with a range of average results ranged from 14.73 to 16.76 seconds. No overlapping ranges so that the race has lower quality. In races of 300 meters average is 53.24 seconds, with a range of average results ranging from 56.47 to 58.69 seconds. In this case there is no overlapping range, and we can talk about less quality race.

Table 9. High jump, the pioneers

years	X	M	S	V	Zx	N
2005	140	106	1,31	0,071	33,5	7
2006	138	113,8	1,91	0,045	25,7	7
2008	140	103,5	2,75	0,077	36,0	7
2010	140	100,8	2,56	0,057	38,7	7
	Mz=139,5					28

Table 10. High jump, youth boy

years	X	M	S	V	Zx	N
2002	150	140	1,92	0,028	16,25	7
2004	150	140	2,69	0,075	16,25	7
2007	160	142,8	2,77	0,044	13,45	7
2009	165	153	1,92	0,028	3,25	5
	Mz=156,2					26

Table 9 and 10 show the results achieved by deaf children in the competition in the men's high jump. When the pioneers of the average score is 139.5 cm with a range of top scores of 138 to 140 cm. Overlap range appears in three of the competition year, which shows the quality of the competition. For teenagers average score is 156.2 cm with a range of average results from 150 to 165 cm, and the overlap range appears in only one case so it can be argued that this competition for teenagers less quality.

Table 11. High jump-pioneers

years	X	M	S	V	Zx	N
2005	120	106	1,92	0,082	10,75	5
2006	122	113,8	2,19	0,091	2,95	7
2008	115	103,5	1,94	0,025	13,25	7
2010	110	100,8	1,31	0,048	15,95	7
	Mz=116,7					26

Table 12. High jump- youth girls

years	X	M	S	V	Zx	N
2002	120	110	1,92	0,025	11,25	7
2004	120	106,4	2,75	0,060	14,85	7
2007	125	120	1,69	0,058	1,25	6
2009	120	115,7	1,31	0,048	5,55	4
	Mz=121,2					24

In the table 11. and 12. presents the results achieved by the pioneers and Pionirke the competition in the men's high jump. In a pioneer of the average result was 116.7 cm with a range naboljih results that range from 110 to 120 cm. Have overlapping ranges and greater homogeneity in the three cases, which indicates the quality of the competition in the high jump with a pioneer. In Omladinka average is 121.2 cm and the range of average results ranged from 120 to 125 cm. There are many overlapping and homogeneity of the medium, which indicates a very small raspijanje in the results.

Table 13. Long jump – pioneers

years	X	M	S	V	Zx	N
2005	4,91	4,51	1,85	0,052	0,38	9
2006	4,61	4,10	1,92	0,093	0,79	9
2008	5,00	3,94	2,42	0,086	0,95	9
2010	5,06	3,95	2,81	0,057	0,94	9
	Mz=4,89					36

Table 14. Long jump – youth boy

years	X	M	S	V	Zx	N
2002	5,06	4,59	2,62	0,057	0,52	9
2004	5,07	4,57	1,92	0,027	0,54	9
2007	5,00	4,41	2,31	0,068	0,70	9
2009	5,32	4,93	1,85	0,037	0,18	9
	Mz=5,11					36

Tables 13 and 14 show the results of which are in the discipline long jump achieved deaf athletes to national competitions. In the pioneer category (Table 13) range of the best results ranged from 3.94 to 4.51 meters and their average is 4.89 meters. Does not appear in the overlapping range and with high homogeneity show less dispersion in the results. In the category of young people (Table 14) range of high scores ranging from 5.00 to 5.32 meters with an average of 5.11 meters and the average results range from 4.41 to 4.93 meters. No overlapping range and homogeneity is similar to the pioneers.

Table 15. Long jump-pioneers

years	X	M	S	V	Zx	N
2002	4,15	3,31	1,81	0,040	0,47	10
2004	3,98	3,38	2,27	0,096	0,40	8
2007	3,49	3,05	2,35	0,089	0,73	8
2009	3,53	3,26	2,62	0,075	0,52	8
	Mz=3,78					34

Table 16. Long jump- youth girls

years	X	M	S	V	Zx	N
2005	3,85	3,22	1,85	0,037	0,31	10
2006	3,25	3,05	2,35	0,075	0,48	9
2008	3,60	2,82	1,19	0,040	0,71	10
2010	3,45	2,79	1,50	0,058	0,74	10
	Mz=3,53					39

Table 15 and 16 show the results achieved by deaf girls. Table 15 shows the age rezulatte pioneer and here is the range of the best results between 3.25 and 3.85 meters with their average of 3.53 meters. The range of average results ranging between 2.79 and 3.22 meters and there is no overlapping range. The homogeneity of the results of the mean. In Omladinka (Table 16) range of the best results from 3.49 to 4.15 meters and their average age is 3m78 meters. The range of average results ranged from 3.05 to 3.38 meters, which shows the homogeneity of results, but without overlapping results.

Table 17. shot put- the pioneers

years	X	M	S	V	Zx	N
2002	10,32	8,55	1,19	0,042	2,89	9
2004	12,12	9,26	1,88	0,033	2,18	9
2007	12,39	9,96	2,35	0,075	1,48	9
2009	10,97	9,64	1,85	0,037	1,80	7
	Mz=11,44					34

Table 18. shot put– youth boy

years	X	M	S	V	Zx	N
2005	10,21	8,61	1,88	0,033	1,64	9
2006	10,27	8,00	2,69	0,047	2,25	9
2008	10,36	8,64	1,65	0,063	1,61	9
2010	10,17	7,17	1,19	0,040	3,08	9
	Mz=10,25					36

In the charts 17th and 18 presents the results of the deaf students have achieved in the shot put event. Table 17 gives the results of the pioneers and the range of the best results here is from 10.17 to 10.36 meters, with their mean value of 10.25 meters. The range of average results are in them ranges from 7.17 to 8.64 meters, there is no overlapping range and homogeneity of the smallest, because the results differ and are not uniform. With a range of deaf young people the best results, moving from 10.32 to 12.39 m with a mean age of 11.44 meters. The range of average results ranged from 8.55 to 9.96 meters and there is great complexity results and there is no overlapping range.

Table 19. Shot put – the pioneers

years	X	M	S	V	Zx	N
2002	7,25	6,26	1,73	0,045	1,34	9
2004	6,91	5,97	2,65	0,069	1,09	9
2007	6,80	6,06	1,50	0,058	1,00	10
2009	7,29	6,23	1,19	0,040	0,83	9
	Mz=7,06					37

Table 20. Shot put – youg girls

years	X	M	S	V	Zx	N
2005	8,61	6,43	1,15	0,087	1,46	10
2006	7,04	5,97	0,59	0,046	1,92	9
2008	8,36	6,66	1,09	0,082	1,23	11
2010	7,58	6,22	0,71	0,053	1,67	11
	Mz=7,89					41

Tables 19 and 20 show the results of which are in the shot put event achieved pioneering deaf students and youth ages. In a pioneer of the range top scores ranged from 7.04 to 8.61 meters with a mean value of 7.89 meters. The range of average results ranging from 5.97 to 6.66 meters, there is no overlapping range, but the results are quite uniform. In the category of best performance Omladinka range is from 6.80 to 7.29 meters with srednjov value of 7.06 meters. The range of average results are in Young girls ranges from 5.97 to 6.26 meters. No match a range of homogeneity is small and the results are quite heterogeneous.

DISCUSSION

Results presented for the period 2002-2010, in which competitions were held for deaf students who attend “special” schools for children with hearing impairment, according promenljivost manifested year after year. The results were primarily homogeneous and show not only the physical fitness of deaf children but also their height and weight that has a big role in view of physical ability and achievement of results (here we mean the high jump, long jump and shot put).

If we analyze all the results can be seen more sposbnost boys than girls, better results are achieved by the pioneers of the run (for almost all distances) compared to the jumping events and throwing balls. He also noted increased participation of deaf students in the jumping events and throwing balls over the track and field events. If we analyze the spatial possibilities of schools for deaf children have, then we can konstantovati that within these features are achieved good results. In fact almost all schools there are no spatial opportunities for jumping discipline and discipline of shot put, so that physical education teachers who participate in preparing deaf children for takmičanja, improvisations, trying to correct this deficiency. Obviously in the case of students who practice some athletic disciplines in better results compared to those children who are prepared right before the competition.

In addition many schools for deaf children do not have adequate room for physical education that can meet the criteria in the winter and they are almost not dealt with in this period. Also please note that teachers also need to satisfy the demands of the curriculum planned for the class. A small number of students attending the “special” schools ua deaf children is also an aggravating factor for the selection of the competition. Rules on

competition of these children are allowed to be a student's appeared in several disciplines but that they occur one after another, the possibility exists for only one discipline.

Unlike most other sports, athletics is a very flexible sport so that children begin to run no later lacking key skills that can develop with age, because most of the athletic events that the children naturally (such as running, jumping and throwing). Age, maturity of the child and their ability to follow the guidelines set events that are right for them. For example, running hurdles, long running tracks and some athletic events are not recommended for young children, but it would certainly have to take part in races such as 60 and 100 meters, high jump and long jump. The achievement of program content in athletics allows the students to learn first of all that natural and proper walking, running, jumping, throwing. In addition it allows students to develop their inner potential and increase their speed, endurance, strength and overall skill. In developing the physical abilities to the success of the work will depend on good planning, ie. loading dose. Dosage is planned according to individual students and average ability classes or groups. Requests are always slightly higher than students' ability and need to match the sex, age, health condition and the current mood.

CONCLUSION

Virtually all previous studies have dealt with comparing the results found that deaf children achieve in relation to the normal hearing population. And almost all the studies have dealt with the similarities that exist between deaf and čujućih, believing that there is almost no difference if you look at psychomotor skills of both, the difference is only found in the use of balance, or in disciplines where this sense of much use.

But as one of the reasons why children in participating in physical activities, we show the results of research to be carried out over the last few years, Helmič (Hellmich, 1997) in the magazine USA Today from 1 July 1997, found that only 22% of children are physically active every day, these 49% are moderately vigorously active, and only 34% of them attend physical education classes in their schools, while nearly 23% of children do not have these classes, for various reasons (health, lack of interest, or no reason). He found that almost 54% of children aged 6-11 years overweight and obesity rates are still growing up. It was also found that physical activity is part of the learning process in schools at all levels, and that the incapacitated child or children who are not involved in sports had a very low opinion of themselves, they do not like the common activities and to become antisocial. Children who are involved in sports to feel better, better fit the group and have less likelihood of becoming obese later in life. Mentally, sports help stimulate intellectual development, sharpen motor skills, develop better emotional and social development in children, helping the onset of depression and *povačava samopouzdanje* in children. Inactive child who is activated in sports competitions and activities improves self-esteem and develop better communication. This is particularly important for deaf children to whom the communication is limited due to the undeveloped speech.

It also showed that parents of deaf children who are themselves deaf people have very positive about the benefits of sporting activities and their children are much more often participated in them. Stujart in 1991. In his study proved that deaf children during the school located at boarding school "special" schools have many more opportunities and the desire for physical activity compared to children who are with their parents. It is also pointed out that deaf children whose parents have more cluding restrictions on physical activity and the justification is that children are not on the street or playground for a bad environment.

Independently of these studies here in Serbia are the deaf children as equal and shall be organized many free activities with the aim of their inclusion in society. It has been reported, hard of hearing people who were athletes (even the top - as is the player who performs in the first division of the former Yugoslavia, for the club from Rijeka) and whose hearing loss was not a barrier in order for the sport.

Finally we conclude the statement Stujarta who claims to "Sports for the Deaf is a social institution in which deaf people exercise their right to self-determination through the organization, competition and socialization of other deaf who participate in sports" (Stewart, 1991, by: DePauw & Gavon, 1995).

REFERENCES

- Арсич, П., Зрнзевич, Н. (2010) : *The development of physical education in schools for deaf and hearing impaired children in Serbia*, Fifth International Scientific Congress "Sport, Stress, Adaptation", National Sports Academy, Sofia, Bulgaria, pages 229-233
- DePauw, K P and Gavron, S J (1995) *Disability and sport*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Dair, J., Ellis, M. K., & Lieberman, L. J. (2006). Prevalence of overweight among deaf children. *American Annals of the Deaf*, 151 (3), 318-326.
- Lloyd, L. L., & Kaplan, H. (1978). *Audiometric interpretation*. Baltimore: University Park Press.
- Nicolosi, L., Harryman, E., & Kresheck, J. (1989). *Terminology of communication disorders*. Baltimore: Williams & Wilkins
- Morsh, J. E. (1936). Motor performance of the deaf. *Comparative Psychology Monographs*, 13(6).
- Myklebust, H. R. (1964). *The psychology of deafness*. New York: Grune & Stratton.
- Stewart, D.A. (1991). *Deaf sport: The impact of sports within the Deaf community*. Washington, DC: Gallaudet University Press.
- Stewart, D., Robinson, J., & McCarthy, D. (1991). Participation in Deaf sport: Characteristics of elite Deaf athletes. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 8, 136-145.
- Schildroth, A. N., & Karchmer, M. A. (1986). *Deaf children in America*. Boston: Little, Brown & Co
- Schein, J. D., & Delk, M. T. (1974). *The deaf population of the United States*. Silver Spring, MD: National Association of the Deaf.
- Hopper, C. (1988). Self-concept and motor performance of hearing impaired boys and girls. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 5, 293-304.
- Schmidt, S. (1985). Hearing impaired students in physical education. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2, 300-306.

SOCIJALNI STATUS I STILOVI RUKOVOĐENJA U SPORTSKIM KOLEKTIVIMA VOJNE AKADEMIJE

**Marjan Marinković¹, Boris Glavač¹, Lela Marić¹, Petar Kostić², Aleksandar Milojević³,
Bojana Milićević Marinković⁴**

¹ Vojna Akademija, MO, Beograd, Srbija

² Filozofski fakultet, Kosovska Mitrovica, Srbija

³ Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Niš, Srbija

⁴ Sportski savez Beograda, Beograd, Srbija

UVOD

Tema: „Socijalni status i stilovi rukovođenja u sportskim kolektivima Vojne akademije“ može se sagledati iz tri pravca. Prvi nam govori o širokom dijapazonu sportskih grana u okviru vojnog školstva kao deo vaspitno-obrazovnog procesa. Naime, kadeti Vojne akademije imaju mogućnost dodatnog angažovanja na polju sporta u vidu sekcija. Sekcije služe kao pozadinska baza za kondicioniranje, popravljjanje tehničkih elemenata, razvoja snage, brzine i izdržljivosti i kao takve daju izvanredan doprinos u ispunjavanju ispitnih obaveza iz predmeta fizičko vaspitanje. Kadeti Vojne akademije imaju mogućnost da dodatno usavršavaju svoje motoričke i funkcionalne sposobnosti na polju: atletike, gimnastike, vojnog višeboja, ragbija, orijentiringa, sportskog streljaštva, mačevanja, džudoa, rvanja, karatea, boksa, plivanja, veslanja, futsala, košarke, rukometa, odbojke i tenisa. U trenaznom procesu navedenih sekcija uključuju se sa različitim motivacionim faktorima idući od onih kojima treba samo da zadovolje norme za polaganje ispita, pa sve do onih koji teže ka sportskom savršenstvu i dostizanju vrhunske sportske forme. Krilaticom: “za nekoga sve, za svakog po nešto“, dolazimo do masovnosti bavljenja fizičkim vežbanjem unutar sportskih timova Vojne akademije. Drugi je vojni sport kao deo sociopsihološke integracije kadeta unutar sporskih timova. Kadetima je potrebno da se u okviru svojih obaveza koje nameću studije, samodisciplinuju i nametnu dobrovoljno sebi dodatne obaveze angažovanjem u neku od sekcija. Angažovanjem postaju deo sportskog kolektiva, koji u nekoj meri zavisi od individualnih kako fizičkih, možda i mnogo više od njegovih psihosocijalnih karakteristika. Takva individua mora da prihvati sportsku grupu, trenera, organizacionu strukturu sportskog kolektiva i da nađe svoje mesto unutar grupe. Raznovrsnost sportskih grana i sportskih igara dovodi nas do razmišljanja kakvi su odnosi kadeta sportista unutar sportskih grupa, kakvi su odnosi kadeta sa trenerom i kakva organizaciona struktura pogoduje po mišljenju kadeta sportista. Treći pravac nas usmerava na pojedinca i njegov psihološki profil. Poželjno je pratiti psihosocijalni uticaj na sportsku individuu u razvoju sposobnosti rukovođenja unutar sportske grupe sa tendencijom pozitivnog transfera učenja koji se može preneti na sposobnosti rukovođenja u izvršavanju vojnih zadataka, što je prioritet vojnog poziva. Poznato je da karakteristike kao što su: spremnost, odvažnost, odlučnost, istrajnost i upornost karakterišu profil oficira. Kroz bavljenjem sportom kao dela ličnosti koji će uticati na podizanje psihosocijalnih karakteristika stvaraju se uslovi za obogaćivanjem ličnosti upravo u onoj meri koja je potrebna. Sličnosti sporta i vojnog poziva su evidentne iz brojnih razloga kao što su želja za pobedom, istrajnost, odlučnost u većoj ili manjoj meri i fer-plej. Neizostavno je ovu problematiku potrebno pratiti više godina, jer za to sasvim sigurno postoji potreba. Ovo ukazuje na to da smo stvorili temelj za buduća istraživanja na polju sociometrijskih istraživanja kadeta sportista Vojne akademije. Iskreno se nadam da sam neusiljeno okupirao pažnju čitalaca kako bi mogli da predemo na razradu detalja ovog naučnoistraživačkog rada i problematike koja je predočena.

Predmet istraživanja predstavlja utvrđivanje relacija između socijalnog statusa i stilova rukovođenja kadeta Vojne akademije koji su aktivni u sportskim ekipama, uzrasta 21 godinu (± 2 godine). Potrebno je dokazati u kojoj meri i kakav stil rukovođenja preferiraju kolektivni, a kakav individualni sportovi. Obzirom da je uzrast ispitanika takav da je sklon transformaciji i definisanju ličnosti i potvrđivanju sebe kako u sportskom tako i u profesionalnom budućem angažmanu evidentno je da sa ovog aspekta treba istražiti ovu problematiku. Problem istraživanja predstavlja relacije stilova rukovođenja i socijalnog statusa kadeta Vojne akademije, članova sekcija atletika, futsal, rukomet, ragbi, vojni višeboj i košarka. Cilj istraživanja je bio da se dode do saznanja o relacijama aktivnog bavljenja sportom sa socijalnim statusom kadeta i stilova rukovođenja unutar Vojnog školstva. U skladu sa ciljem istraživanja postavljeni su sledeći zadaci:

1. utvrđivanje sociometrijskog statusa kadeta Vojne akademije
2. utvrđivanje stilova rukovođenja kadeta Vojne akademije
3. utvrđivanje korelacija sociometrijskog statusa između sportskih ekipa
4. utvrđivanje korelacija stilova rukovođenja između sportskih ekipa
5. utvrđivanje korelacija sociometrijskog statusa i stilova rukovođenja između sportskih ekipa.

U skladu sa ciljem i zadacima istraživanja postavljene su sledeće hipoteze:

Hipoteza 1: postoji statistički značajna razlika sociometrijskog statusa sportista-kadeta Vojne akademije između i unutar sportskih ekipa;

Hipoteza 2: postoji statistički značajna razlika stilova rukovođenja između i unutar sportskih ekipa;

Hipoteza 3: postoji statistički značajna korelacija sociometrijskog statusa sportista-kadeta Vojne akademije u sportskim ekipama;

Hipoteza 4: postoji statistički značajna korelacija stilova rukovođenja između sportskih ekipa;

Generalna hipoteza: postoji pozitivna korelacija između socijalnog statusa kadeta i stilova rukovođenja unutar Vojnog školstva.

METODE

Uzorak ispitanika je činilo 60 kadeta muškog pola Vojne akademije uzrasta 21 godinu (± 2 godine) i 6 trenera (po 1 u ekipi). Ispitanici su bili podeljeni u šest sportskih sekcija i to: atletika, futsal, košarka, vojni višebor, ragbi i rukomet. Svaka sekcija je brojala po 10 članova (sportisti Vojne akademije) plus trener koji je odgovorno lice u organizatorskom, trenažnom i takmičarskom vidu. Ispitanici su odabrani metodom slučajnog izbora ispitanika. Sportski staž ispitanika bio je od 2 do 12 godina, različitog sportskog usmerenja. Uslov u ovom istraživanju bio je da su svi ispitanici bili članovi ekipa minimum 30 dana, pri čemu su imali više od tri treninga nedeljno. Razlog stoji u činjenici da je za procenjivanje socijalnog statusa u grupi potrebno da članovi unutar nje provedu izvesno vreme zajedno.

Varijable za procenu socijalnog statusa u ekipi bile su: PRI – prihvatanje, ODB – odbacivanje, ISS – indeks socijalnog statusa. Varijabla za procenu osobina trenera: TREN varijabla za procenu osobina trenera. Varijabla za procenu vođe u ekipi: VODJ – varijabla za procenu vođe u ekipi.

Anketiranje kadeta Vojne akademije sprovedeno je u periodu od 25.11.2009. do 25.12.2009. godine. S obzirom da su merenja u ovom istraživanju sprovedena pomoću upitnika, koji su unapred pripremljeni, svi ispitanici su dobili usmena uputstva pre ispunjavanja istog. Ispitanici su svesno i dobrovoljno ispunili upitnike. Svi ispitanici su upoznati sa činjenicom da će podaci dobijeni anketiranjem biti strogo poverljivi, čuvani i korišćeni isključivo u svrhu izrade ovog rada. Procena osobina trenera (mišljenja o različitim načinima rukovođenja) sproveden je Upitnikom PS (36 pitanja), gde se od ispitanika zahtevalo mišljenje o problemima u sekciji, pre svega, o različitim načinima rukovođenja. Za svaku tvrdnju bilo je ponuđeno 5 odgovora (potpuno netačno, uglavnom netačno, ne mogu da se odlučim, uglavnom tačno i potpuno tačno). Zadatak svakog ispitanika bio je da odabere odgovor u petostepenoj skali za koji se na osnovu pitanja najviše ili u potpunosti slaže. Stil rukovođenja (P. B. Kostić) sastojao se od 36 pitanja gde se od ispitanika zahtevalo mišljenje kako bi se svaki sportista ponašao kada bi on bio rukovodeća osoba. Za svaku tvrdnju bilo je ponuđeno 5 odgovora (potpuno netačno, uglavnom netačno, ne mogu da se odlučim, uglavnom tačno i potpuno tačno). Zadatak svakog ispitanika bio je da odabere odgovor u petostepenoj skali za koji se na osnovu pitanja najviše ili u potpunosti slaže. Poslednji merni instrument bili su međusobni društveni izbori u svakoj sekciji. Sociometrijski položaj u sportskoj grupi može se odrediti pomoću tri vrste informacija (pozitivni, negativni i neutralni glasovi). Za prikupljanje podataka o socijalnom statusu kadeta u ovom istraživanju primenjen je funkcionalni kriterijum. Zadatak svakog ispitanika bio je da biraju ili ne biraju po trojicu drugova iz sekcije za: a) stalni sastav sekcije; b) sastav sekcije za prvenstvo Vojne akademije i c) sastav za prvenstvo Vojske Srbije. Za svakog ispitanika formiran je rezultat za svaki od kriterijuma. Broj biranja je prikupljen za sve članove u grupi i služio je kao osnova za određivanje socijalnog statusa. Ukupan broj pozitivnih i negativnih imenovanja korišćen je za izvođenje sociometrijskih indeksa prihvatanja i odbijanja. Izračunavanje indeksa prihvatanja dobija se tako što se suma dobijenih pozitivnih glasova deli sa brojem kadeta u sportskoj ekipi umanjeno za jedan. Izračunavanje indeksa odbijanja dobija se tako što se suma dobijenih negativnih glasova deli sa brojem kadeta u sportskoj ekipi

umanjenim za jedan. Indeks socijalnog statusa izračunat je tako što je od sume pozitivnih glasova oduzeta suma negativnih glasova i podeljena sa brojem kadeta u ekipi umanjenim za jedan.

Podaci su obrađeni u statističkom programu SPSS 11.5. Podaci dobijeni u merenju su obrađeni deskriptivnom statistikom (aritmetička sredina - AS i standardna devijacija-SD), utvrđivanje korelacija izvršeno je bivarijantnom korelacionom analizom (Pirsonovom korelacionom analizom), a utvrđivanje razlika univarijantnom analizom varijanse (ANOVA).

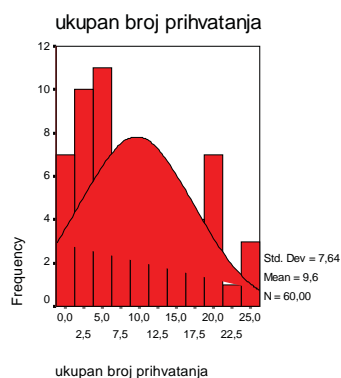
REZULTATI

Analizirajući rezultate deskriptivne statistike prikazanih u tabeli 1., zapaža se da su rezultati dobro grupisani i normalno raspoređeni za stilove rukovođenja, trenerstvo i vođstvo, posmatrajući na osnovu brojčanog odnosa aritmetičkih sredina (AS) i standardnih devijacija (SD). Ukupan skor na skali trenerstva pokazuje vrednosti aritmetičke sredine (AS) 141.58, dok je vrednost standardne devijacije (SD) 10.753. Ukupan skor na skali vođstva pokazuje vrednosti aritmetičke sredine (AS) 136.52, dok je vrednost standardne devijacije (SD) 12.596. Nasuprot ovom, posmatrajući dalje tabelu 1. dobijamo da su rezultati prihvatanja (PRI), odbijanja (ODB) i indeksa socijalnog statusa (ISS) loše raspoređeni i loše grupisani. Vrednost aritmetičke sredine prihvatanja (PRI) je 9.63, a vrednost standardne devijacije (SD) 7.636. Vrednost aritmetičke sredine (AS) odbacivanja (ODB) je 3.13, a vrednost standardne devijacije (SD) je 2.684. Vrednost aritmetičke sredine indeksa socijalnog statusa (ISS) je .7222, a vrednost standardne devijacije je .85737.

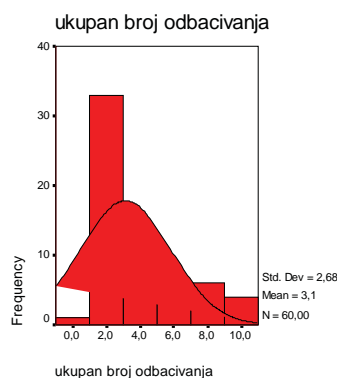
Tabela 1. Centralni i disperzioni parametri mernih instrumenata za procenu socijalnog statusa i stilova rukovođenja kadeta-sportista Vojne akademije

		Ukupan broj prihvatanja	ukupan broj odbacivanja	ukupan skor na skali trenerstva	ukupan skor na skali vođstva	indeks socijalnog statusa
N	Valid	60	60	66	66	60
	Missing	6	6	0	0	6
Mean		9.63	3.13	141.58	136.52	.7222
Std. Error of Mean		.986	.346	1.324	1.550	.11069
Median		8.00	2.00	142.50	137.00	.5556
Std. Deviation		7.636	2.684	10.753	12.596	.85737
Skewness		.584	.941	-.284	-.084	.722
Std. Error of Skewness		.309	.309	.295	.295	.309
Kurtosis		-.830	-.469	-.153	.122	-.016
Std. Error of Kurtosis		.608	.608	.582	.582	.608
Range		26	9	50	62	3.89
Minimum		0	0	116	105	-1.00
Maximum		26	9	166	167	2.89

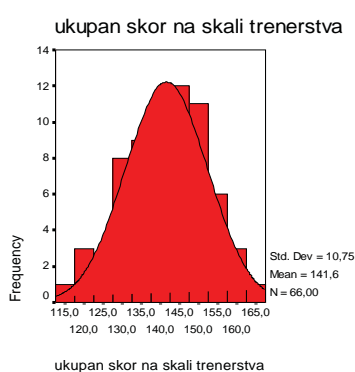
Histogram 1.



Histogram 2.



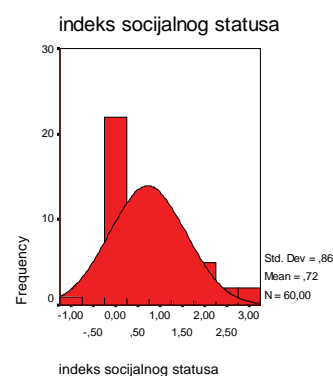
Histogram 3.



Histogram 4.



Histogram 5.



Analizirajući rezultate deskriptivne statistike prikazanih u tabeli 1. i histograme (1-5) primećujemo da vrednosti skjunisa za varijable prihvatanja (PRI) .584, odbacivanja (ODB).941 indeksa socijalnog statusa (ISS) .722 ukazuju na epikurtičnu distribuciju rezultata (veći broj dobrih rezultata). Vrednosti skjunisa za varijable trenerstva (TREN)-.284 i vodstva (VODJ) -.084 imaju negativni predznak koji ukazuju na hipokurtičnu distribuciju rezultata (veći broj slabih rezultata). Vrednost kurtozisa za sve varijable pokazuje rasplinutost rezultata. Pošto su svi rezultati kurtozisa varijabli prihvatanja (PRI), odbacivanja (ODB), trenerstva (TREN), vodstva (VODJ) i indeksa socijalnog statusa (ISS) su manje od 2.75 dobili smo da je plaktikurtična distribucija rezultata.

Analizirajući podatke na tabeli 2. koja pokazuje ukupni skor na skali vodstva (.412) i ukupni skor na skali trenerstva (.262), između sportskih sekcija, univarijantnom analizom varijanse (ANOVA), radi utvrđivanja razlika dobili smo podatak da statistički nije značajna razlika za nivo značajnosti ($p > .05$).

Tabela 2. Utvrđivanje razlika aritmetičkih sredina ukupnih skorova vodstva i trenerstva

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
ukupan skor na skali vodstva	981.552	6	163.592	1.034	.412
ukupan skor na skali trenerstva	904.644	6	150.774	1.323	.262

Iako smo dobili statistički neznačajne rezultate ukunog skora na skali vodstva, izdvojila su se pitanja koja su imala statistički značaj. Pitanja u testu po redosledu datom u tabeli 3. pokazala su statističku značajnost razlika po ekipama. Pitanje na rednom broju 3. pokazalo je statističku značajnost razlika aritmetičkih sredina (.039), na rednom broju 9 (.027), a na pitanje 10 (.036) za nivo značajnosti ($p > .05$).

Tabela 3. Parcijalna statistička značajnost na skali vođstva

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
VODJ_03	6.255	6	1.042	2.393	.039
VODJ_09	18.867	6	3.144	2.584	.027
VODJ_10	15,697	6	2.616	2.437	.036

Situacija je slična kada analiziramo parcijalnu statističku značajnost na skali trenerstva prikazanoj u tabeli 4. Značajnost parcijalnih razlika aritmetičkih sredina sportskih ekipa sačinjenih od kadeta Vojne akademije polazi od pitanja broj 1 sa značajnošću od (.015), pitanja broj 3 (.026), pitanja broj 5 (.047), pitanja broj 12 (.011), pitanja broj 15 (.012) i pitanja broj 22 (.017) za nivo značajnosti ($p > .05$).

Tabela 4. Parcijalna statistička značajnost na skali trenerstva

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
TREN_01	22.721	6	3.787	2.912	.015
TREN_03	6.139	6	1.023	2.610	.026
TREN_05	10.206	6	1.701	2.295	.047
TREN_12	9.024	6	1.504	3.088	.011
TREN_15	23.321	6	3.887	3.045	.012
TREN_22	22.988	6	3.831	2.839	.017

Određivanjem međusobne povezanosti varijabli vođstvo (VODJ) i trenerstvo (TREN) korelacionom analizom (tabela 5.) dobili smo da je značajna korelacija .405(**) između ovih varijabli za nivo značajnosti $p > .01$. Vrlo visoka korelacija postoji između ukupnog broja prihvatanja (PRI) i indeksa socijalnog statusa (ISS) .939. Ostale korelacije spadaju u kategoriju niskih i neznatnih korelacija.

Tabela 5. Korelacija stilova rukovođenja i socijalnog statusa kadeta sportista Vojne akademije

		VODJ	TREN	PRI	ODB	ISS
ukupan skor na skali vođstva (VODJ)	Pearson Correlation	1	.405(**)	.119	.133	.072
	Sig. (2-tailed)	.	.001	.363	.309	.586
	N	66	65	60	60	60
ukupan skor na skali trenerstva (TREN)	Pearson Correlation	.405(**)	1	.022	.174	-.039
	Sig. (2-tailed)	.001	.	.867	.187	.771
	N	65	65	59	59	59
ukupan broj prihvatanja iz sve tri situacije na sva 3 mesta (PRI)	Pearson Correlation	.119	.022	1	.146	.939(**)
	Sig. (2-tailed)	.363	.867	.	.267	.000
	N	60	59	60	60	60
ukupan broj odbacivanja iz sve tri situacije na sva 3 mesta (ODB)	Pearson Correlation	.133	.174	.146	1	-.204
	Sig. (2-tailed)	.309	.187	.267	.	.118
	N	60	59	60	60	60
indeks socijalnog statusa (ISS)	Pearson Correlation	.072	-.039	.939(**)	-.204	1
	Sig. (2-tailed)	.586	.771	.000	.118	.
	N	60	59	60	60	60

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

DISKUSIJA

Analizirajući podatke ukupnog skora vođstva (.412) i ukupnog skora trenerstva (.262), između sportskih sekcija, univarijantnom analizom varijanse (ANOVA), radi utvrđivanja razlika dobili smo da statistički nije značajna razlika za nivo značajnosti ($p > .05$). Ovaj podatak se može pravdati na više načina. Objedinjeni školski sistem Vojne akademije koja školuje kadete funkcioniše sa jasno utvrđenim nastavnim planom i programom. Sveobuhvatnost nastavnog plana i programa ostavlja malo prostora za različitosti u stilovima rukovođenja, posebno ako je reč o populaciji kadeta istih ili sličnih sklonosti (sport, druženje, zabava). Sigurno je da dobna starost predstavlja potporu u ovakvoj tvrdnji iz razloga što većina studenata u sekcijama koje su ispitivane čine kadeti prve i druge godine (80%). Sigurno je da se oni nisu još u potpunosti prilagodili specifičnostima bavljenja vojnim pozivom i da kod njih nisu jasno diferencirani stilovi rukovođenja. Ovo je potvrda da razumevanje cilja školovanja na Vojnoj akademiji dolazi u drugoj polovini obrazovnog sistema, tačnije u trećoj i četvrtoj godini školovanja za kadete Kopnene Vojske i Avijacije, tj. u petoj godini za studente smeru Logistika.

Iako smo dobili statistički ne značajne rezultate ukupnog skora na skali vođstva, izdvojila su se pitanja koja su imala statistički značaj. Na pitanje sa potvrđnom konotacijom vizije, šta, kao i zašto treba da radi grupa na čijem je čelu ispitanik pokazalo je statističku značajnost razlika aritmetičkih sredina (.039). Kada se od ispitanika tražilo da li se uživljavaju u ulozi podređenog kome izdaju zadatak pokazalo je statističku značajnost razlika aritmetičkih sredina (.027). Kritika onih koji se ne zalažu kao većina ispitanikovih ljudi imala je značajnu statističku značajnost (.036).

Situacija je slična kada analiziramo parcijalnu statističku značajnost na skali trenerstva. Značajnost parcijalnih razlika aritmetičkih sredina sportskih ekipa sačinjenih od kadeta Vojne akademije polazi od stava da sve odluke u svojoj sportskoj grupi trener bi trebalo da donosi sam (.015). Tvrdnja da dobar trener podržava razmenu mišljenja sa sportistima, ali smatra da u kritičnim situacijama nema vremena za razgovore i preuzima vođenje tima (.026). Ispitanici su statistički značajno imali razlike i u slučaju kada im je ponuđeno da u postavljanju ciljeva i zadataka tima treba da učestvuju svi sportisti (.047). Dobar trener se u nekim slučajevima bavi ličnim problemima sportista, ali i najčešće mora da se bavi samo svojim poslom (.011). Uspešan trener će, kada proceni da zato ima uslova, dati šansu sportistima da sami organizuju trening (.012). Da bi mogao uspešno da rukovodi sportskom organizacijom, trener mora da ima neograničena ovlašćenja (.017).

Određivanjem međusobne povezanosti varijabli vođstvo (VODJ) i trenerstvo (TREN) korelacionom analizom (tabela 5.) dobili smo da je značajna korelacija .405(**) između ovih varijabli za nivo značajnosti $p > .01$. Ovo potvrđuje konstataciju da su potrebne sposobnosti slične za ova dva načina rukovođenja. Za trenera je potrebno da poseduje smisao za organizaciju i neposrednu realizaciju trenažnih programa, uz visok nivo discipline i odgovornosti. Širi smisao i širu formu ima aspekt vođstva koji se može tumačiti iz ugla pozicije lidera unutar svih organizacija u državi, pa i u Vojsci Srbije. U malom sportskom pogledu trener, a u velikom vođa sigurno je da postoje sličnosti koje su ovim radom dokazane. Vrlo visoka korelacija postoji između ukupnog broja prihvatanja (PRI) i indeksa socijalnog statusa (ISS) .939. Osobe koje su u svom sportskom okruženju prihvaćene od strane ostalih članova tima imaju vrlo visok pozitivan skor na skali indeksa socijalnog statusa. U slučaju odbacivanja i indeksa socijalnog statusa imamo negativnu slabu korelaciju -.204. Potvrđivanje kadeta sportista koji imaju nizak nivo socijalnog statusa uslovljen je činjenicom da su zbog nekih „slabosti postali najslabija karika u lancu“.

ZAKLJUČAK

U ovom radu su ispitivane relacije rukovođenja i socijalnog statusa kadeta Vojne akademije, članova sekcija atletika, futsal, košarka, vojni višeboj, ragbi i rukomet. Anketirano je 60 kadeta i 6 trenera (rukovodioca) imenovanih sportskih sekcija. Nakon primenjenih statističkih metoda obrade podataka može se konstatovati: Odbacuje se H1: postoji statistički značajna razlika sociometrijskog statusa sportista-kadeta Vojne akademije između i unutar sportskih ekipa;

Odbacuje se H2: postoji postoji statistički značajna razlika stilova rukovođenja između i unutar sportskih ekipa;

Prihvata se H3: postoji statistički značajna korelacija sociometrijskog statusa sportista-kadeta Vojne akademije sportskih ekipa;

Prihvata se H 4: postoji statistički značajna korelacija stilova rukovođenja između sportskih ekipa;

Odbacuje se generalna hipoteza: postoji pozitivna korelacija između socijalnog statusa kadeta i stilova rukovođenja unutar Vojnog školstva.

Značaj istraživanja ogleda se u sledećem: da bi se detaljnije dobila saznanja o stilovima rukovođenja i sociološkim statusom kadeta koji su ujedno sportisti i kao takvi pripadaju svojim sportskim grupama, kao i u dobijanju odgovora o položaju pojedinaca u sportskim ekipama, stilovima rukovođenja unutar i između ekipa, određivanja sličnosti i razlika kako u samoj ekipi tako i između ekipa. Ovaj rad daje dobru baznu osnovu da se istraživanje nastavi imajući u vidu da većinu populacije kadeta (80%) čine kadeti prve i druge godine studija. To nam daje za pravo da u projekciji budućnosti možemo očekivati ponovno testiranje istih ispitanika kako bi došli do nekih novih saznanja o mogućim promenama unutar i između sportskih ekipa, jer će se vremenski, organizacijski i ostali spoljni uticaji menjati i kao takvi sigurno uticati na pojedince unutar sportskih ekipa Vojne akademije.

Pored teorijskog značaja prisutan je i praktični značaj. Sva merenja su uticala na sticanje rutine u prikupljanju podataka od strane istraživača. Bilo je potrebno da se spoje stručna mišljenja i organizuje realizacija merenja i obrade podataka iz tri naučne oblasti i to: sociopsihološke, vojne i sportske. Imajući u vidu navedenu multidisciplinarnost u ovom istraživanju značaj je utoliko veći što se dobijeni podaci mogu uspešno koristiti u sva tri naučna polja.

Na kraju, podaci ovog istraživanja će nam pomoći u radu nastavnog kadra za fizičko vaspitanje na Vojnoj akademiji, koji bi mogao da prati rad sportskih sekcija, uviđa nedostatke i koriguje ih sa jednim ciljem, a to je težnja za dostizanjem savršenstva nastavnog, vaspitno-obrazovnog procesa, čiji je jedan deo sagledan kroz sport.

LITERATURA

- Daniels, E., & Leaper, C (2006). A longitudinal investigation of sport participation, peer acceptance, and self-esteem among adolescent girl and boys (Longitudinalno istraživanje bavljenja sportom, vršnjačke prihvaćenosti i samopoštovanja kod dečaka i devojčica adolescenata). *Sex Roles*, Vol. 55, Numbers 11-12.
- Dragić, M. (2008). *Sociometrija u košarci*. Socijalna misao.2008, vol. 15, br. 2, str. 161-174
- Gadžić, A. (2008). *Relacije aktivnog bavljenja sportom sa školskim uspehom i statusom adolescenata u grupi*. Magistarska teza. Niš: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Gašić-Pavišić, S. i Janjetović, D. (2007). Povezanost učešća u sportu sa prosocijalnom orijentacijom i agresijom adolescenata: razlike po polu. *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, Broj 2, (Str. 329-346).
- Kostić, P. (2007). *Psihometrija – konstrukcija, rekonstrukcija i upotreba psiholoških testova*. Priština – Kosovska Mitrovica, Filozofski fakultet.
- Milojević, A. (1988). *Kognitivne sposobnosti i zadovoljstvo odnosima u kolektivu kao činioci uspeha u rukometu*. Magistarsku rad. Beograd: Filozofski fakultet odeljenja za psihologiju.
- Milojević, A. (2004). *Psihologija sporta i vežbanja*. Niš. Fakultet fizičke kulture.

EVALUATION OF SELF-ESTEEM OF THE CHILDREN AND ADOLESCENTS IN TERMS OF PARTICIPATION IN SPORTS

Hüseyin KIRIMOĞLU¹, Gülşen FİLAZOĞLU ÇOKLUK² Yunus YILDIRIM¹

Mustafa Kemal University, Physical Education and Sports Department, Hatay / TURKIYE¹

İlkadım Special Needs Education School, Hatay / TURKIYE²

INTRODUCTION

Personality, formed as a whole through innate and subsequently-acquired bodily, psychological and social characteristics and through their interaction with each other (Cansever, 1982), is treated as one of the basic issues of human behavior science.

Self concept and self esteem, the key of the personality, is described variously in literature. These descriptions in literature define personality as thoughts of the person about who he himself is, what he himself means, what he himself can do and how he adapts himself in the world (Öner, 1987); as the whole of the feelings and thoughts the person places upon himself as an object (Rosenberg, 1986), as a composition of the whole evaluations and beliefs about ourselves (Burn, 1982); whereas self esteem is described as the way to develop emotions about the self, the acceptance of the self, person's satisfaction with himself and the respect towards himself as a whole (Aksaray, 2003; Steinberg, 1999). Self concept may be good, bad or neutral (Cüceloğlu, 2005). It is reported that having a positive self esteem affects person's self governance, his self confidence, self esteem and self satisfaction; thus, creating significant correlations among school success, positive health behaviors, productivity and social compatibility (Çeçen and Koçak, 2007; Donatelle et al., 1999; Guinn & Vincent, 2002; Pope et al., 1988;).

It is argued by different theorists that individuals with low self esteem are more inclined to adopt risky behaviors (Lauren et al. 2004), low self esteem may increase recurrence of depression and depression risk (Sung & Son, 2000; Ünal and Özcan, 2000; Toros, 2002), may lead to problems in interpersonal relations and trigger shyness due to the fear of refusal (Yüksel, 2002), may affect psychological structure negatively (Özdel et al., 2002) and may create such negative health and social behaviors as low academic success, loneliness, smoking, substance use, depression, suicide and unwanted pregnancies (Campbell, 1990; Çeçen and Koçak, 2007). It is reported that self concept is not acquired as an innate property but is developed by child's interaction with his environment and his experiences, is made up in time within social and physical environment and school, friend groups and parents provide important contributions to the augmentation of child's self concept and self esteem (Frisby & Tucker, 1993; Hechtman, Weiss, Perlman, 1980; Huitt, 1998; Rogers, 1951).

Participation in sportive activities is emphasized as one of the important factors that improve self esteem (Korkmaz, 2007). Playing sports is important not only in terms of health and (physical) development but also personality development and mental health of the children and adolescents. Children who play sports improve personal experiences, creativeness and acquire feeling of responsibility. They obtain such social behaviors as helping each other, cooperation, respect for friends and play rules and thus having a positive self development (Mengutay, 1999; Karakaya et al., 2006). Also, it is underlined that playing sports with children, physical education activities performed with a pedagogical responsibility, (sportive) trainings for children and (sportive) competitions have positive effects upon their bodily, social, mental and psychological development (Muratlı, 1997). Therefore, the current study was focused on the investigation of whether self esteem of player students (badminton) and non player students (sedentary) (from primary schools) differed or not in terms of playing sports.

METHOD

Model (Research Method)

General screening model, one of the descriptive research methods, was used in the research. Karasar describes screening model as an approach that aims at describing a present situation as it is. This was the first step of a long term research, too and it was planned -in the subsequent periods- to investigate self esteem of the children and adolescents with mild-mental-incapability in terms of playing sports and to compare them to the children and adolescents who had a normal development.

Research Population (Participation)

The population of the research was composed of 2nd grade primary school students who participated in “Turkiye U-12 badminton championship of primary schools in Kahramanmaraş Province” and of those students who were determined with random sampling method from two state primary schools of National Education Directorate of Hatay Province. The sample of the research was consisted of 336 primary school students in total; 109 boy players and 74 girl players who participated in the championship and 85 sedentary boy students and 68 sedentary girl students selected from the above mentioned two primary schools. In total 61 students from 6th grade, 174 students from 7th grade and 101 students from 8th grade. All participants between 11-14 years old that 19 students 11 years old, 63 students 12 years old, 145 students 13 years old, 115 students 14 years old.

Data Collecting Instruments

As the data collecting instruments, a personal information form designed by the researchers and “Piers-Harris Children’s Self-Concept Scale: The Way I Feel about My Self” were utilized.

Piers-Harris Children’s Self-Concept Scale:

Piers-Harris Children’s Self-Concept Scale -designed by Piers-Harris (1964) and adapted for Turkish (Culture) by Öner (1996) and Çataklı (1985) aims at evaluation of child’s own thoughts, emotions and attitudes. The scale is composed of 80 items and is answered as “yes” or “no” and covers six subscales: Physical Appearance and Attributes (**Fiziksel görünüm**), Intellectual and School Status (**Zihinsel/Okul durumu**), Happiness and Satisfaction (**Mutluluk**), Freedom from Anxiety (**Kaygı**), Behavioral Adjustment (**Davranış**) and Popularity (**Gözde olma**). Scoring is made with a key and scores range from 0 to 80. High scores mean positive self concept whereas low scores are associated with negative self concept. Reliability coefficient of the scale changes between .78 and .93 for the subscales. Six factors correspond to 42 % of the total score change. Reliability coefficient of the Turkish scale changes between .81 and .89. Factor structure of the Turkish form is similar to the original form. As the result of factor analysis, it was determined that six factors corresponded to 41.7 % of the total score change (Öner, 1996).

EVALUATION OF DATA

SPSS 14.0 package program was used for the data evaluation. The data were analyzed with the analysis of variance to explain whether there was a difference between two groups or more, Post Hoc Tukey test and Kruskal Wallis Variance Analysis in the ANOVA model, t-test and Mann Whitney U test for paired comparisons, Pearson Tests for correlation comparisons and additionally regression analysis for the comparisons of the independent factors affecting self esteem.

Findings

Table 1. Total Scores of Self Esteem Scale of The Participants

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Total	336	26.81	100	71.81	0.66
Players	183	.00	100	76.44	1.58
Sedentaries	153	.00	100	52.65	0.79

According to the mean total scores about self esteem, as seen in Table 1, it was found out that all the participants had a high self perception. However, sports players had a higher self perception than sedentary participants. α value for the whole scale was found to be as .87.

Table 2. Statistical Evaluation of Subscales of The Self Concept Scale

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	* α
Happiness and Satisfaction	336	1.00	1.77	1.5128	.12917	.85
Freedom from Anxiety	336	1.00	2.00	1.5536	.19357	.79
Popularity	336	1.00	1.82	1.4077	.13197	.82
Behavioral Adjustment	336	1.00	1.88	1.6040	.14289	.67
Physical Appearance and Attributes	336	1.00	2.00	1.2774	.20478	.83
Intellectual and School Status	336	1.00	2.00	1.2594	.22843	.85

When we analyzed the scores of the Happiness and Satisfaction (M=1.5128) and Behavioral Adjustment (M=1.6040) subscales, it was seen that the participants had higher means. Yet, the mean scores of Physical Appearance and Attributes (M=1.2774) and Intellectual and School Status (M=1.2594) were found to be relatively lower than those of Happiness and Satisfaction and Behavioral Adjustment.

Table 3. Pearson Correlation Between Subscales of Self Concept and Socio Demographic Variables

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sex (Gender)	1											
Sedentary	.036	1										
Registered	.040	-.290**	1									
Age	-.060	.839**	-.279**	1								
Sports Age	-.029	.283**	-.815**	.252**	1							
Weekly Training	-.022	.235**	-.837**	.228**	.757**	1						
Happiness and Satisfaction	.008	.027	-.107	-.085	.108*	.072	1					
Freedom From Anxiety	-.117*	.050	-.176**	.024	.187**	.155**	.611**	1				
Popularity	.050	-.019	.123*	-.110*	-.105	-.127*	.040	-.018	1			
Behavioral Adjustment	.176**	.012	.033	-.074	-.008	-.032	.447**	.389**	.063	1		
Physical Appearance and Attributes	-.132**	.002	.116*	-.035	-.103	-.198**	.010	-.126*	.328**	-.079	1	
Intellectual and School Status	-.192**	.039	.154**	.050	-.148**	-.174**	-.117**	-.147**	.419**	-.192**	-.431**	1

* The correlation was meaningful at 0.05 (Two ways). ** The correlation was meaningful at 0.01 (Two ways).

The correlation among the subscales and between the subscales and socio demographic variables of the research was demonstrated in Table 3. According to the Table, there was an inverse correlation between sex (gender) and Freedom from Anxiety ($p < 0.05$), Physical Appearance and Attributes ($p < 0.01$), Intellectual and School Status ($p < 0.05$) but it was directly proportional to Behavioral Adjustment ($p < 0.01$). This correlation was shown in Table 5 and 6. We could not find any correlation between being sedentary and the subscales ($p > 0.05$). On the other hand, there was a direct proportion between being a registered player and Popularity ($p < 0.05$), Physical Appearance and Attributes ($p < 0.05$), Intellectual and School Status ($p < 0.05$) but an inverse correlation between being a registered player and Freed from Anxiety ($p < 0.01$). There was an inverse correlation between age and Popularity ($p < 0.05$) whereas a direct proportion between sports age and Happiness and Satisfaction ($p < 0.05$) and Freed from Anxiety ($p < 0.01$) and an inverse correlation between sports age and Intellectual and School Status. Also, there was an inverse correlation between the number of the weekly (sportive) trainings and Popularity, Physical Appearance and Attributes and Intellectual and School Status ($p < 0.01$); and between the number of the weekly (sportive) trainings and Freed from Anxiety ($p < 0.01$). On the other hand, as Happiness and Satisfaction increased so did Freed from Anxiety and Behavioral Adjustment but Intellectual and School Status decreased ($p < 0.01$). Also, as Freedom from Anxiety increased so did Behavioral Adjustment ($p < 0.05$). But, Freed from Anxiety ($p < 0.05$) decreased as Intellectual and School Status increased. Physical Appearance and Attributes ($p < 0.05$) and Intellectual and School Status increased ($p < 0.01$) as Popularity increased.

Table 4. The Comparison of The Player Participants and Sedantery Participants According to Subscales of Self Concept Scale Using T Test (Independent Samples Test)

		N	Mean	Std. Deviation	t	f	p
Happiness and Satisfaction	Players	183	73.9386	1.825	1.965	3.664	.056
	Sedentaries	153	66.1543	2.036	1.972		
Freedom from Anxiety	Players	183	62.4632	.2058	3.271	.383	.003
	Sedentaries	152	55.2126	2.080	3.294		
Popularity	Players	183	83.4575	1.866	-2.261	5.204	.002
	Sedentaries	153	77.1836	1.424	-2.224		
Behavioral Adjustment	Players	183	74.8975	1.278	-.596	.040	.841
	Sedentaries	153	74.4281	1.754	-.601		
Physical Appearance and Attributes	Players	183	74.4262	.4233	-2.130	.052	.820
	Sedentaries	153	69.6732	2.307	-2.131		
Intellectual and School Status	Players	183	77.2834	2.154	-2.855	13.07	.000
	Sedentaries	153	70.2148	1.224	-2.799		
Total	Players	183	74.4111	1.615	2.732	1.751	.187
	Sedentaries	153	68.8693	1.115	2.408		

It was found out according to the table above that players had higher scores of Freedom from Anxiety, Popularity and Intellectual And School Status compared to the sedentaries ($p < 0.01$).

Table 5. The Comparison of Subscales of Self Concept in Terms of Being A Sports Player and Sex (Gender)

PLAYERS	Sex (gender)	N	Mean	Std. Deviation	t	f	p
Happiness and Satisfaction	Boys	109	69.080	3.133	-1.53	.566	.452
	Girls	74	72.188	2.123	-1.55		
Freedom from Anxiety	Boys	109	60.031	3.199	2.157	2.377	.004
	Girls	74	57.992	1.182	2.188		
Popularity	Boys	109	79.662	4.139	-.921	2.286	.131
	Girls	74	81.882	3.120	-.942		
Behavioral Adjustment	Boys	109	71.778	2.156	-3.271	11.270	.001
	Girls	74	78.653	1.116	-3.419		
Physical Appearance and Attributes	Boys	109	69.948	3.217	2.438	6.586	.011
	Girls	74	75.422	2.181	2.507		
Intellectual and School Status	Boys	109	70.324	1.237	3.569	1.970	.000
	Girls	74	79.175	2.206	3.648		

As far as the table above was concerned, there were not any significant differences between registered boy players and registered girl players in terms of Happiness and Satisfaction and Popularity ($p>0.05$) while significant differences were obtained between registered boy players and registered girl players in terms of Freedom from Anxiety, Behavioral Adjustment, Physical Appearance and Attributes and Intellectual and School Status. Hence, boy players reported to have higher Freedom from Anxiety ($p<0.05$) compared to the girls while girl players reported to have higher Behavioral Adjustment, Physical Appearance and Attributes and Intellectual and School Status ($p<0.05$).

Table 6. The Comparison of Subscales of Self Concept in Terms of Being A Sedentary and Sex (Gender)

Sedentaries	Sex (Gender)	N	Mean	Std. Deviation	t	f	p
Happiness and Satisfaction	Boys	85	73.938	.123	-1.53	.466	.567
	Girls	68	66.154	.113	-1.55		
Freedom from Anxiety	Boys	85	62.463	.189	2.157	1.207	.002
	Girls	68	55.212	.163	2.188		
Popularity	Boys	85	83.457	.134	-.921	2.276	.023
	Girls	68	77.183	.116	-.942		
Behavioral Adjustment	Boys	85	74.897	.143	-3.271	11.768	.304
	Girls	68	74.428	.104	-3.419		
Physical Appearance and Attributes	Boys	85	74.426	.114	2.438	4.321	.004
	Girls	68	69.673	.127	2.507		
Intellectual and School Status	Boys	85	77.283	.205	3.569	1.420	.287
	Girls	68	70.214	.213	3.648		

The comparison made between sedentary girls and boys demonstrated that sedentary boys had significantly higher Freedom from Anxiety, Popularity and Physical Appearance and Attributes ($p<0.05$) compared to sedentary girls. However, there were not any significant differences in Happiness and Satisfaction, Behavioral Adjustment and Intellectual and School Status ($p>0.05$).

According to the Post hoc Tukey test, those who had (sportive) trainings four hours a week had higher Happiness and Satisfaction $F(2, 183) = 4.490, p < .05$ and lower Freedom from Anxiety $F(2, 183) = 4.793, p < .001$ compared to those who had (sportive) trainings 2 hours a week, 4 hours a week and 8 hours a week. We could not find any significant difference among sports players in Popularity, Behavioral Adjustment, Intellectual and School Status and Physical Appearance and Attributes in terms of hours of weekly (sportive) trainings ($p > 0.05$).

There were not any significant differences between grade (the mark indicating a student's level of accomplishment: for example; 8th year, 9th year, etc.), sports age and the subscales of self concept scale ($p > 0.05$). The comparisons made in terms of age demonstrated that among the sports players, those aged 14 yielded different results in Behavioral Adjustment $F(2, 183) = 4.073, p < .05$ and Popularity $F(2, 183) = 4.490, p < .05$ subscales. Therefore, there was an increase in social approval and social behavior among sports players of 14 age-group.

DISCUSSION AND CONCLUSION

The results of the statistical data obtained from the current research which was conducted in order to investigate children's and adolescents' self esteem and to compare it to their sedentary peers in terms of their participation in sports, were discussed and the conclusions were shared under this title.

General mean scores of the scale of all participants (players and sedentaries) were found to be high in the general sense. Besides, it was understood that sports-players had higher self perception. These results were similar to those in literature and it is reported that participation in physical activities and recreational activities prevent risky behaviors and increase self esteem (Guinn et al., 2000; Bizman and Yinon, 2002; Lauren, et al., 2004; Uyanik Balat and Akman, 2004; Keane, 2004; Pedersen and Seidman, 2004; Karakaya, Coşkun, Ağaoğlu, 2006; Korkmaz, 2007).

If so, we can argue that playing sports affects positively self esteem of the adolescent participants and thus may be an effective instrument in order to cope with the problems experienced during adolescent period.

Participants told that they had higher self esteem, Happiness and Satisfaction and Behavioral Adjustment (scores) whereas they obtained relatively lower levels of Physical Appearance and Attributes and Intellectual and School Status compared to the subscale (scores) of Happiness and Satisfaction, Freedom from Anxiety and Behavioral Adjustment (scores).

It was significant that Happiness and Satisfaction and Behavioral Adjustment subscales yielded higher means; which showed that the participant group had relatively higher Happiness and Satisfaction and Behavioral Adjustment levels. It is suggested that the subscale of Behavioral Adjustment measures generally students' belief about how compatible they are in their social relations and predicts best quality of school life of the students (Sarı and Cenkseven, 2008). Therefore, we can conclude that the findings obtained were similar to those in literature and we obtained indications about the fact that the participants' quality of life was high at school and in social relations.

The fact that perceptions about the Physical Appearance and Attributes and Intellectual and School Status were lower compared to the perceptions about Happiness and Satisfaction, Freedom from Anxiety and Behavioral Adjustment indicated that they had lower self esteem about perceptions of Physical Appearance and Attributes and Intellectual and School Status. Therefore, the participants generally did not consider their appearances positively and did not find themselves successful; which made us conclude that this finding was associated with the fact that the participants were at adolescent period. Many researches in literature report that the way that physical appearance at adolescent period is perceived has an important effect upon the scores of self esteem and it is argued that the adolescent take important steps for self acceptance as long as they adapt their newly developing bodies (Özcan Candangil and Ceyhan, 2006). It is emphasized that self acceptance is one of the principal indications to develop self confidence and a healthy self construction (Yavuzer, 2003). Due to the fact that the participants of the current research, too, were at the pre-adolescent period and adolescent period; the findings obtained were similar to those in literature. However, lower physical appearance perception may -as stated in literature- lead to negative effects and "emotional unbalance" (Topses, 2004).

Another research topic was the effect of being registered player variable and sex (gender) variable on the subscales of the scale. The participants reported that sex (gender) variable did not have any significant effects

on perceptions of Happiness and Satisfaction, Popularity and Physical Appearance and Attributes whereas the same variable had an important effect on the perceptions of Freedom from Anxiety, Behavioral Adjustment and Intellectual and School Status. In this sense, it was determined that boy players had higher perceptions of Freedom from Anxiety and Intellectual and School Status compared to the girls while girl players were more socially compatible (Behavioral Adjustment) than boys.

It is seen in literature that the researches conducted to discover adolescent's anxiety level in terms of sex (gender) variable report that girls generally experience higher anxiety levels than boys (Ök, 1990; Girgin, 1990; Öy et al., 1995; Özusta, 1995; Pamphlett and Farnill, 1995; Sümer and Anafarta Şendağ, 2009). However, it was significant in the current research that the comparisons made in terms of sex (gender) variable demonstrated that boys experienced higher anxiety levels compared to girls. Nevertheless, there are some researches that report different results (Bolck and Robins, 1993; Harter 1993; Marsh, 1989; Simmons and Blyth, 1987). Also, there are researches that provide findings similar to ours and report that boy participants had higher anxiety scores than girls (Metin et al., 2008; Başaran et al., 2009); which shows that there are various findings in various researches in terms of sex (gender) variable; thus any generalization would be misleading and demographic features of the participants may change depending upon the situation in which they are.

As far as the participants of the current research were concerned, many and different reasons (for example; being a boy player may cause more wish to win the competitions compared to girl players and especially boy participants experienced higher anxiety due to the fact that the championship continued when the participants filled in the forms) may have caused these results. Also, in order to make any generalizations about anxiety levels in terms of sex (gender) variable, this kind of descriptive researches should be supported with experimental researches.

It is reported that many parents worry that participation of the children and adolescents in free time activities affect negatively school success and therefore they sometimes may not allow it (Büşükoğlu and Bayturan 2005). But, it is detected that participation in sports in free time improve self esteem better and adolescents with high school success show less anti social behaviors than those with low school success (Duda, 1989; Holland, and Andre, 1994; Ma et al., 2000; Kıran, 2003; Erdoğan, 2006; Caroline Binsinger et al., 2006; Keskin and Sezgin, 2009). Our finding about this issue indicated that boy players had significantly higher perceptions of Intellectual and School Status; which may be explained -in addition to the information in literature- with the help of the fact that boys are provided more opportunities than girls in entering social environments, making friends, friend relations, participation in free time activities and sportive activities. Wrong ideas of the parents that participation in sports, free time activities and physical activities may affect negatively school success of the children are effective, too.

Girl players reported higher social compatibility (Behavioral Adjustment) than boy players. This finding is important for girl players. It is reported that participation in sportive activities create a social relation atmosphere and this social atmosphere improve interpersonal relations and thus level of social compatibility increases as the result of these positive personal characteristics (Devine, 2004).

It was found out that boy players had higher success perception compared to girl players. It is told in some researches that investigate school success in terms of sex (gender) variable that sex (gender) does not affect school success significantly (Kılıç and Karadeniz, 2004; Keskin and Sezgin, 2009). Though the findings of this research do not support our findings, the difference may be resulting from the variable of playing sports and we may conclude that playing sports may increase the perception of school success of the boy participants. Because our participants were competitors, it made us conclude that their success in sports may be effective on acquiring a social identity at school thus leading to higher perception of school success.

The comparison made between sedentary boys and girls pointed out that sedentary boys had more Freedom from Anxiety than sedentary girls; yet, sedentary girls cared more Physical Appearance and Attributes. These findings contradicted the findings of Sümer and Anafarta Şendağ (2009). It was reported in the studies of Sümer and Anafarta Şendağ (2009) that girls had lower perception about their physical appearance. As emphasized in literature about Physical Appearance and Attributes, women -compared to men- were more critical and unsatisfied about their bodies and more concerned about their body weights and images (Loland, 1998). According to the quotations of Güçlü and Yentür (2008) from Richman and Shaffer about this issue, participation in sportive activities affects positively perceptions about body and increases and affects satisfaction positively.

Therefore, ensuring participation of sedentary girls in sportive activities may lead to strengthen these negative perceptions.

As a conclusion of the research that compared self esteem of primary school 2nd grade participants (6th grade, 7th grade and 8th grade students who were at the pre adolescent and adolescent period) in terms of playing sports or not; the following results were obtained:

- Sport is an effective factor in improving and increasing self esteem.
- Boy players and boy sedentaries reported higher anxiety levels compared to girl players and girl sedentaries.
- Boy players and boy sedentaries reported higher perception about academic success compared to girl players and girl sedentaries.
- Girl players and girl sedentaries reported significantly higher Physical Appearance and Attributes and social compatibility (Behavioral Adjustment) compared to boy participants.
- The recommendations from the research may be summarized as following:
- Although it is not possible to make generalizations about the issues mentioned above because of the fact that the research was conducted with descriptive method; we obtained serious and supportive information about the research topic. That kind of researches should be supported with experimental researches.
- Psychological Consultancy and Guidance Services at schools and physical education teachers should hold meetings in order to train parents who sometimes do not allow the participation of the children and adolescents in free time activities with the worry that school success may be affected negatively.
- It is of high importance that sports should be used as an instrument in order to prevent risky behaviors at schools, to increase self esteem of the adolescents and to grow healthy individuals in every way.

REFERENCES

- Aksaray, S. (2003). "Ergenlerde benlik saygısı geliřtirmede beceri eđitimi ve aktivite merkezli programların etkisi", Yayınlanmamıř Doktora Tezi, Adana; ukurova niversitesi.
- Başaran, M.H., Tařđın, ., Saniođlu, A., Tařđın, A.K. (2009). Sporcularda durumluk ve sürekli kaygı dzeyelerinin bazı deđiřkenlere gre incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 21. 533-542.
- Bizman, A. & Yinon, Y. (2002). Engaging in distancing tactics among sport fans: effects on self-esteem and emotional responses. *The Journal of Social Psychology*, 142 (3); 381 – 392.
- Block, J. & Robins, R.W. (1993). A Longitudinal study of consistency and change in self-esteem from early adolescence to early adulthood. *Child Development*, 64, 909-923.
- Burn, R. (1982). Self-concept development and education. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Bksoglu, N. & Bayturan, A.F. (2005). Serbest zaman etkinliklerinin gençlerin psiko-sosyal durumlarına iliřkin algısı üzerindeki rolü. *Ege Tıp Dergisi*. 44 (3); 173 – 177.
- Büyüköztürk, ř. (2006). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, Ankara: Pacem Yayınları.
- Campbell JD. (1990). Self-esteem and clarity of the self-concept. *Journal of Personality and Social Psychology*. 59:538–549.
- Cansever, G. (1982). Klinik psikolojide deđerlendirme yöntemleri. İstanbul: Bođaziçi Üniversitesi İdari Bilimler Fakültesi. Gözlem Matbaacılık.
- Caroline Binsinger, C., Laure, P., France Ambard, M. (2006). Regular extra curricular sports practice does not prevent moderate or severe variations in self-esteem or trait anxiety in early adolescents. *Journal of Sports Science and Medicine*. 5, 123-129.
- Ccelođlu, D. (2005). İnsan ve davranıřı. 14.Basım. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- een, A.R. & Koçak, E. (2007). Deneysel bir alıřma: İlkđretim II. kademe đrencilerine uygulanan benlik saygısı programının đrencilerin benlik saygısı üzerindeki etkisi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 27: 59-68.
- Devine, M. (2004). Being a 'Doer' Instead of a 'Viewer'": The role of inclusive leisure contexts in determining social acceptance for people with disability" *Journal of Leisure Research*; 2nd Quarter, 36 (2); 137 – 159.

- Donatelle, R.J., Snow, C., Wilcox, A. (1999). Wellness choices for health and fitness. Belmont, Calif: Wadsworth Publishing.
- Duda, J. L. (1989). Relationship between task and ego orientation and the perceived purpose of sport among high school athletes. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 3, 318-335.
- Erdoğan, Y.M. (2006). Yaratıcılık ile öğretmen davranışları ve akademik başarı arasındaki ilişkiler, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(17); 95-106.
- Frisby, C.L. & Tucker, C.M. (1993). Black children's perceptions of self: Implications for educators. *The Educational Form*, 57, 146-156.
- Garzarelli, P., Everhart, B., Lester, D. (1993). Self concept and academic performance in gifted and academically weak students, *Adolescence*, 28, 233-237.
- Girgin, G. (1990). Farklı sosyo ekonomik kesimden 13-15 yaş grubu öğrencilerinde kaygı alanları ve kaygı düzeyinin başarıyla ilişkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Guinn, B., Vincent, V., Semper, T., Jorgensen, L. (2000). Activity involvement, goal perspective, and self-esteem among Mexican American adolescents. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(3); 308-311.
- Guinn, B. & Vincent, V. (2002). Determinants of Coping Responses Among Mexican American Adolescents. *Journal of school health*, 72(4); 152-155.
- Güçlü, M. & Yentür, J. (2008). Milli takım düzeyindeki elit bayan sporcuların kişisel ve sosyal uyum düzeyleri ile bedenlerini algılama düzeylerinin karşılaştırılması. *SPORMETRE Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2008, VI (4); 183-192.
- Harter, S. (1993). Causes and consequences of low self-esteem in children and adolescents. self-esteem: The Puzzle of Low Self-Regard In R.F. Baumeister (ed.). New York: Plenum Press.
- Hechtman, L., Weiss, G., Perlman, T. (1980). Hyperactives as young adults: self-esteem and social skills. *Canadian Journal of Psychiatry*, 25, 478-483.
- Holland, A. & Andre, T. (1994). The Relationship of self-esteem to selected personal and environmental resources of adolescents. *Adolescence*, 114, 345- 360.
- Huitt, W. (1998). Educational psychology interactive: self concept and self-esteem: <http://chiron.valdosta.edu/whuitt/col/regsys/self.html>.
- Karakaya, I., Coşkun, A., Belma Ağaoğlu, B. (2006). Yüzücülerin depresyon, benlik saygısı ve kaygı düzeylerinin değerlendirilmesi. *Anatolian Journal of Psychiatry*, 7:162-166.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel araştırma yöntemleri, Ankara: Nobel Yayınları.
- Keane S. H. (2004). Self-silencing behavior among female high school athletes and non-athletes. *Dissertation Abstracts International: Section B*: 64(12); 6332.
- Keskin, G. & Sezgin, B. (2009.) Bir grup ergeninde akademik başarı durumuna etki eden etmenlerin belirlenmesi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 4 (10); 3-18.
- Kılıç, E. & Karadeniz, S. (2004). Cinsiyet ve öğrenme stiline göre öğrenme stratejisi ve başarıya etkisi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3); 129-146.
- Kıran Esen, B. (2003). Akran baskısı, akademik başarı ve yaş değişkenlerine göre lise öğrencilerinin risk alma davranışının yordanması, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24; 79-85.
- Korkmaz, N.H. (2007). Yaz spor okulları ile çocukların benlik saygısı arasındaki ilişki. *Eğitim Fakültesi Dergisi XX* (1); 49-65.
- Lauren G. W., Alan J. F., Arvin, B., Carl, L. (2004). Associations among adolescent risk behaviours and self-esteem in six domains. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45 (8); 1454-1467
- Loland, N.W. (1998). Body image and physical activity: a survey among norwegian men and female. *International Journal of Sport Psychology*, 29; 339-365.
- Ma, H.K., Shek, D.T.L., Ping, C., Lam, C.O. (2000). Parental, peer and teacher influences on the social behavior of hong kong, *Chinese Adolescents, Journal of Genetic Psychology*, 161 (1); 65- 79.

- Marsh, H. (1989). Age and sex effects in multiple dimensions of self-concept: preadolescence to early. *Adulthood. Journal of Educational Psychology*, 81; 417-430.
- Mengutay, S. (1999). Okul öncesi ve ilkokullarda hareket gelişimi ve spor. Ankara: 2. Baskı. Tutubay Yayınları.
- Metin, Ö., Özkoç, Ş., Gök Özer, F., Beydağ, K.D. (2008). Denizli çıraklık eğitim merkezine devam eden gençlerin kaygı düzeyinin belirlenmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*. 7 (2); 113-118.
- Muratlı, S. (1997). Çocuk ve spor. Ankara: 1. Baskı. Bağırhan Yayinevi.
- Ök, M. (1990). "13-15 Yaş grubu ortaöğretim öğrencilerinde kaygı düzeyi," Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Öner, N. (1996). Piers-Harris çocuklarda öz-kavramı ölçeği el kitabı. Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Öner, U. (1987). Benlik gelişimine ilişkin kuramlar, Ed. B. Onur, Ergenlik Psikolojisi, II. Basım: Ankara.Hacettepe Taş Kitapçılık,
- Öy, B., İlgen, R., Ekmekçi, A., Türkmen, M., Yılmaz, N., Başoğlu, N. (1995). Çocuklar için durumluk-sürekli kaygı envanterinin ilkokul ve ortaokul öğrencilerine uygulanması. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 2 (2); 76– 81.
- Özcan Candangil, S. & Ceyhan, A.A. (2006). Denetim odakları farklı lise öğrencilerinin bazı kişisel özelliklerine göre karar vermede öz-saygı ve stres düzeyleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*. 2. 71-88.
- Özdel, L., Bostancı, M., Özdel, O., Oğuzhanoglu, N.K. (2002). Üniversite öğrencilerinde depresif belirtiler ve sosyodemografik özelliklerle ilişkisi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 3:155-161.
- Özusta, H.S. (1995). Çocuklar için durumluluk – sürekli kaygı envanteri uyarlama, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*. 10(34); 32-44.
- Pamphlett, R. & Farnill, D. (1995). Effect of anxiety on performance in multiple choice examination. *Medical Education*. 29(4); 297-302.
- Pedersen S. & Seidman, E. (2004). Team sports achievement and self esteem development among urban adolescent girls. *Psychol Women Quality*. 38:412–422.
- Pope, A., McHale, S., Craighead, WE. (1988). Self Esteem enhancement with children and adolescents. Elmsford. NY:Pergamon Pres.
- Rosenberg, M. (1986). Conceiving the self. florida: Krieger Publishing Company.
- Sarı, M. & Cenkseven, F. (2008). İlköğretim öğrencilerinde okul yaşam kalitesi ve benlik kavramı. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 5:2. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>
- Simmons, R.G. & Blyth, D. A. (1987). Moving into adolescence: the impact of pubertal change and school Context. Hawthorn, New York: Airline de Gruyler.
- Steinberg, L. (1999). Adolescence (6.th) New York: Mc Graw-Hill.
- Sung, E. & Son M. (2000). Depression in children and adolescents. *American Family Physician*. 62(10); 2297-308.
- Sümer, N. & Anafarta Şendağ, M. (2009). Orta çocukluk döneminde ebeveynlere bağlanma, benlik algısı ve kaygı. *Türk Psikoloji Dergisi*. 24 (63); 86-101.
- Topses, G. (2004). 11- 18 yas ergenlik döneminde ergenlik. Gelişim ve Öğrenme. Editör: Ayşegül Ataman. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Toros, F. (2002). Çocukluk çağı ve ergenlik dönemi depresyonlarında risk etmenleri. *Türkiye Klinikleri Psikiyatri Dergisi*. 3:75-79
- Uyanık Balat, G. & Akman, B. (2004). Farklı sosyo-ekonomik düzeydeki lise öğrencilerinin benlik saygısı düzeylerinin incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 14(2); 175-183.
- Ünal, S. & Özcan, E. (2000). Depresyonda hazırlayıcı, ortaya çıkarıcı ve koruyucu etkenler. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 1(1); 41-47.
- Yavuzer, H. (2003). Çocuk psikolojisi. 24. Basım. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yüksel, G. (2002). Üniversite öğrencilerinin utangaçlık düzeylerini etkileyen faktörler. G.Ü. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*.22(3); 37-57.

FIZIČKA AKTIVNOST STUDENATA NIŠKOG UNIVERZITETA - PILOT STUDIJA

Saša Pantelić¹, Nebojša Randelović¹, Nebojša Čokorilo², Milena Mikalački²,
Darinka Korovljjev²

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Niš, Srbija¹

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad, Srbija²

UVOD

Aktivan način života je onaj kakvim su ljudi živeli pre nego što su počeli da ubiru plodove naučno tehnoloških dostignuća koji u mnogome olakšavaju savremeni život. Savremena tehnologija danas, omogućila je da se dnevni utrošak ljudske energije svede na minimum, dok je istovremeno došlo do porasta konzumiranja visokokalorične hrane. Ovakav način života i ishrane doveo je do porast broja oboljenja koja su povezana sa takvim načinom života (Sharkey & Gaskili, 2008).

Stanovništvo savremenog sveta u razvijenim zemljama usled tehnološkog razvoja odlikuje manji stepen fizičke aktivnosti nego ikada pre – čak 2/3 populacije nedovoljno je fizički aktivno (Trost, Owen, Bauman, Sallis & Brown, 2002). Posledice fizičke neaktivnosti posebno su izražene u starijoj životnoj dobi, ali to je proces koji traje godinama. Naime, neaktivnost u detinjstvu i mladosti postupno narušava zdravlje pojedinca, a teže posledice značajnije su prisutne u starijoj životnoj dobi.

Prema istraživanjima pojedinih autora, manje od 30% američke populacije upražnjava jedva dovoljan nivo fizičke aktivnosti koja je neophodna za zdrav život (30 minuta umerene aktivnosti skoro svako dan) (Booth & Chkravarthy, 2002). Podaci u ekonomski razvijenim zemljama ukazuju i na povećanje finansijskih troškova koji su posledica fizički neaktivnih i gojaznih pojedinaca. Istraživanja navode da oko 6 % ukupnih troškova koji se odnose na brigu za zdravlje otpada na posledice telesne neaktivnosti i gojaznosti (World Health Organization, 2003).

Negativne posledice fizičke neaktivnosti nisu zaobišle ni studentsku populaciju pred kojoj su veliki naponi i obaveze samih programa studija. U zavisnosti od fakulteta koji pohađaju i obaveza koje studije nose, zavisi i njihovo slobodno vreme, a prema tome i odabir aktivnosti u tom vremenu. Nivo ukupne dnevne aktivnosti i aktivnosti u slobodnom vremenu zavisi od čitavog niza unutrašnjih činilaca i činilaca okoline, ali takođe i od navika stečenih za vreme školovanja. Na osnovu rezultata pojedinih Istraživanja, može se konstatovati da se i kod studentske populacije zapaža trend porasta fizičke neaktivnosti (Vuillemin et al., 2005; De Vahl et al., 2005; Fogelholm et al., 2006). Buntić (2002) je vršila procenu fizičkih aktivnosti studenata u strukturi slobodnog vremena. Cilj istraživanja bio je da se otkrije koliko slobodnog vremena studenti posvećuju sportskim aktivnostima, koje sportske aktivnosti preferiraju više, i da li takav odabir provođenja slobodnog vremena i odabir samog fakulteta utiče na percepciju njihovog subjektivnog stanja i zdravlja. Lošiji rezultati izraženiji su kod studentkinja, dok se sportom povremeno ili rekreativno bavi 72,05% studenata. Čurković, Bagarić, Straža i Šuker (2009) su istraživali angažovanje studenata sredstvima fizičkih aktivnosti. Istraživalo se koliko se studenti aktivno bave sportom i koliko učestvuju u rekreativnim aktivnostima, kao i kakva je njihova subjektivna procena psiho-fizičkog stanja. Analiza angažovanja u fizičkim aktivnostima pokazala je da se mali broj ispitanih studenata (svega 2%) aktivno bavi sportom i takmiči u sportskim klubovima, a da oni najčešće učestvuju u rekreativnim aktivnostima (31,16%). Većina ispitanih studenata (61,30%) svoju kondiciju procenjuju kao izrazito lošu, a dodatnih 36,93% navodi da su u lošoj kondiciji.

Ovakav način života (smanjeno kretanje) umanjuje moguće pozitivne efekte fizičkih aktivnosti na organizam. Istraživanja navode da umerena redovna fizička aktivnost utiče na sve organe i sisteme organa ljudskog organizma, posebno na koštano-mišićni sistem, tako što umanjuje bol u leđima, sprečava osteoporozu, utiče na kontrolu telesne mase, ali smanjuje i simptome depresije, anksioznosti i stresa (Read, 2007; Fogelholm et al., 2006; Carroll & Dudfield, 2004).

Studija Kubote (2002), pokazala je da osobe koje redovno trče imaju bolje rezultate na testovima intelektualnih sposobnosti. Međutim, bolji rezultati na testovima su samo privremeni ukoliko se prestane sa fizičkim aktivnostima. Rezultati istraživanja Kamijo & Takeda (2009) pokazali su da da redovna fizička aktivnost ima blagotvoran uticaj na kognitivne procese izvršne kontrole kod mladih, odnosno, ova studija pruža dodatne

dokaze o povoljnom uticaju redovne fizičke aktivnosti na kognitivno funkcionisanje kod mladih odraslih osoba. Sudeći po navedenim istraživanjima, jasno je da fizička aktivnost ima pozitivne efekte na one sisteme koji su vrlo važni kod studenata, ali da je i prisustvo fizičke aktivnosti kod studentske populacije često na granici minimuma. Cilj istraživanja bio je da se utvrdi koliko su studenti Univerziteta u Nišu angažovani fizičkim aktivnostima i da se utvrdi indeks fizičke aktivnosti.

METODE

Uzorak ispitanika činilo je 90 studenata Univerziteta u Nišu, starosti od 19 do 25 godina. U zavisnosti od fakulteta, uzorak ispitanika podeljen je na: studente Ekonomskog fakulteta (n=23), Pravnog fakulteta (n=16), Filozofskog fakulteta (n=21), Fakulteta zaštite na radu (FZNR) (n=16) i studente Fakulteta Sporta i fizičkog vaspitanja (FSFV) (n=14). Uzorak mernih instrumenata predstavljali su odgovori na pitanja anonimnog upitnika (Kasari 1976, prema Sharkey & Gaskill, 2008). Zadatak ispitanika bio je da označe tvrdnju koja odgovara nivou fizičkih aktivnosti kojim se bave i/ili ne bave. Upitnik se sastojao od ličnih podataka (pol, fakultet, godine) i od četiri pitanja koja su se odnosila na fizičke aktivnosti. Odgovori na pitanja o nivou fizičkih aktivnosti (intenzitet, trajanje, učestalost i subjektivna ocena svoje kondicije) poslužili su za izračunavanje Indeksa fizičke aktivnosti (IFA). IFA je opravdan i potvrđen na laboratorijskim testovima aerobne sposobnosti. Vrednosti indeksa od 40 i više indikator su dovoljne aktivnosti i očekivanih pozitivnih zdravstvenih efekata. Ako su vrednosti IFA ispod 40, potrebno je povećati dnevne aktivnosti (Sharkey & Gaskili, 2008). Podaci su obrađeni statističkim paketom SPSS 16.0. Za sve rezultate izračunati su: aritmetička sredina (Mean), standardna devijacija (St.Dev), minimalna (Min) i maksimalna (Max) vrednost i raspon (Range). Razlike između grupa utvrđene su t-testom. Nivo statističke značajnosti bio je .05.

REZULTATI

Rezultati istraživanja prikazani su tabelarno i grafički (Tabele 1, 2, 3, 4; Grafik 1). U Tabeli 1 prikazani su osnovni deskriptivni parametri primenjenih mernih instrumenata za procenu fizičke aktivnosti studenata niškog univerziteta. Inspekcijom rezultata u Tabeli 1. može se konstatovati da kod svih ispitanika uključenih u istraživanje, postoje velike pojedinačne razlike (Range) u svim primenjenim mernim instrumentima, što ukazuje da je uzorak nehomogen.

Numerički najveće vrednosti u svim primenjenim mernim instrumentima zabeležene su kod studenata Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja, ali su i kod ove grupe primetne značajne varijacije u pojedinačnim vrednostima. Ako se posmatra celokupni uzorak uključen u istraživanje, dobijene su slične vrednosti u smislu velikog raspona između minimalnih i maksimalnih vrednosti. Generalno, ako se posmatra celokupni uzorak prosečna učestalost vežbanja iznosila je 3,23x, trajanje ovih aktivnosti u bilo je oko 49 minuta (48,44), a indeks fizičke aktivnosti iznosio je 48,36.

U Tabeli 2. predstavljena je učestalost fizičke aktivnosti za ispitivani uzorak. Na pitanje o učestalosti fizičkih aktivnosti studenata, 24 studenta (26,67%) odgovorilo je da vežba „svaki dan ili skoro svaki dan“. Broj studenata koji vežbaju od „3 do 5 puta nedeljno“ bio je 23 (23,56%), dok je broj studenata koji vežbaju „jednom ili dva puta nedeljno“ iznosio 22 (22,44%). „Nekoliko puta mesečno“ vežba znatno manji broj studenata, ukupno njih 11 (12,22). „Manje od jednom mesečno“ vežba svega 10 studenata (11,11%).

Inspekcijom rezultata u Tabele 2. može se konstatovati da su statistički značajne razlike između grupa utvrđene samo između grupe studenata fakulteta FSFV i ostalih grupa. Razlike između studenata FSFV i studenata Ekonomskog i Pravnog fakulteta bile su na nivou statističke značajnosti od .05 (FSFV prema Ekonomski, Sig.= .025; FSFV prema Pravni, Sig.= .012)

U Tabeli 3. predstavljeno je trajanje fizičke aktivnosti studenata. Na pitanje o pojedinačnom trajanju fizičkih aktivnosti najviše studenata odgovorilo je da ta aktivnost traje „duže od 60 minuta“. Ukupno ih je bilo 49 (54,44%). Kod 22 studenta (24,44%), utvrđeno je trajanje aktivnosti „od 30 do 60 minuta“, dok je ukupno bilo 10 studenata (11,11%) koji su na pitanje o trajanju pojedinačnih fizičkih aktivnosti rekli da ono iznosi „od 20 do 30 minuta“. Kod najmanjeg broja studenata utvrđeno je trajanje aktivnosti „manje od 20 minuta“. Ovakvih studenata bilo je ukupno 9, odnosno 10%.

Tabela 1. Osnovni parametri deskriptivne statistike

		Učestalost	Trajanje	Intenzitet	Sub. Ocena	IFA
Ekonomski (n=23)	Mean	2,78	48,26	3,69	3,30	41,85
	Std. Dev	1,85	13,94	1,22	,76	26,23
	Min	,00	20,00	1,00	2,00	2,00
	Max	6,00	60,00	5,00	5,00	100,00
	Range	6,00	40,00	4,00	3,00	98,00
Pravni (n=16)	Mean	2,43	40,93	4,06	3,06	40,06
	Std. Dev	2,36	17,43	1,26	1,12	36,06
	Min	,00	20,00	2,00	1,00	2,00
	Max	6,00	60,00	5,00	5,00	100,00
	Range	6,00	40,00	3,00	4,00	98,00
Filozofski (n=21)	Mean	3,23	49,28	3,95	3,12	49,38
	Std. Dev	2,11	14,77	1,43	,87	31,32
	Min	,00	20,00	1,00	2,00	1,00
	Max	6,00	60,00	5,00	5,00	100,00
	Range	6,00	40,00	4,00	3,00	99,00
FSFV (n=14)	Mean	4,35	52,50	4,42	3,78	66,57
	Std. Dev	1,73	13,83	,93	,70	30,59
	Min	1,00	20,00	2,00	3,00	16,00
	Max	6,00	60,00	5,00	5,00	100,00
	Range	5,00	40,00	3,00	2,00	84,00
FZNR (n=16)	Mean	3,68	51,56	3,87	3,75	48,81
	Std. Dev	2,08	13,12	1,14	,85	25,30
	Min	1,00	20,00	1,00	2,00	10,00
	Max	6,00	60,00	5,00	5,00	100,00
	Range	5,00	40,00	4,00	3,00	90,00
Ukupno (n=90)	Mean	3,23	48,44	3,95	3,38	48,36
	Std. Dev	2,09	14,83	1,22	,89	30,50
	Min	,00	20,00	1,00	1,00	1,00
	Max	6,00	60,00	5,00	5,00	100,00
	Range	6,00	40,00	4,00	4,00	99,00

Legenda: n - broj ispitanika; Mean - srednja vrednost; Std.Dev - standardna devijacija Min – minimalna vrednost; Max - maksimalna vrednost; Range - raspon; FSFV - Fakultet sporta i fizikog vaspitanja; FZNR - fakultet zaštite na radu; IFA - indeks fizičke aktivnosti

Tabela 2. Učestalost fizičkih aktivnosti

	n= 90		Razlike između grupa	t	Sig.
	N	%			
Učestalost fizičke aktivnosti	Svaki dan ili skoro svaki dan	24	26,67		
	Od 3 do 5 puta nedeljno	23	25,56	Ekonomski : FSFV	- 1,57 0,025*
	Jednom ili dva puta nedeljno	22	24,44	Pravni : FSFV	- 1,91 0,012*
	Nekoliko puta mesečno	11	12,22		
	Manje od jednom mesečno	10	11,11		

Legenda: n - broj ispitanika; N - broj odgovora; t - vrednost t testa; Sig. - nivo značajnosti; * - p< .05;

Rezultati t-testa za merni instrument „trajanje vežbanja“ (Tabela 3) pokazali su da je utvrđeno postojanje značajnih razlika između grupa samo u dva slučaja i to: između studenata FSFV i studenata Pravnog fakulteta (Sig.= .034), i studenata Pravnog fakulteta i studenata Fakulteta zaštite na radu (Sig.= .044). Nivo statističke značajnosti bio je .05

Rezultati procene intenziteta fizičke aktivnosti ispitanika uključenih u istraživanje (rezultati nisu tabelarno prikazani) pokazivali su da najviše studenata intenzitet fizičke aktivnosti koje primenjuje opisuje kao „ubrzano disanje“, njih 43 (47,78%). Studenti koji intenzitet svoje aktivnosti opisuju kao „povremeno jaka zadihanost“ bilo je 19, odnosno 21,11%, dok je intenzitet fizičke aktivnosti od strane studenata opisan kao „umerena zadihanost“ zabeležen kod njih 12 (14,44%). Studenti koji intenzitet svoje aktivnosti opisuju kao „blaga zadihanost“, bilo je 13 (14,44%), a samo 3 studenta (3,33%) su odgovorila da prilikom realizacije fizičkih aktivnosti intenzitet opisuju kao „laka zadihanost“. Između pojedinih grupa studenata nije utvrđena statistički značajna razlika u proceni intenziteta fizičke aktivnosti (rezultati nisu prikazani).

Tabela 3. Trajanje fizičkih aktivnosti

	n= 90		Razlike između grupa	t	Sig.
	N	%			
Trajanje fizičke aktivnosti	Duže od 60 minuta	49	54,44		
	Od 30 do 60 minuta	22	24,44	Pravni : FSFV	- 11,56 0,034*
	Od 20 do 30 minuta	10	11,11	Pravni : FZNR	- 10,62 0,044*
	Manje od 20 minuta	9	10		

Legenda: n - broj ispitanika; N - broj odgovora; t - vrednost t testa; Sig. - nivo značajnosti; * - p< .05;

U Tabeli 4. predstavljeni su rezultati subjektivne ocene kondicije (forme) studenata. Studenata koji smatraju da je njihov nivo kondicije rezultat „veoma aktivnog stila života“ bilo je 10 (11,11%), dok 29 (32,22%) studenata smatra da vode „aktivan i zdrav život“. Bilo je najviše studenata koji svoju kondiciju opisuju kao „prihvatljivo ali može i bolje“, njih 38 (42,22%). Studenata koji smatraju da imaju „nedovoljno“ kondicije za fizičke aktivnosti bilo je 12 (13,33%), a samo jedan student (1,1%) je svoj nivo kondicije ocenio kao „veoma slab“.

Rezultati t-testa za merni instrument „subjektivna ocena kondicije (forme)“ pokazali su da je utvrđeno postojanje značajnih razlika između grupa samo u dva slučaja i to: između studenata Pravnog fakulteta i studenata FSFV (Sig.= .026), kao i studenata Pravnog fakulteta i studenata Fakulteta zaštite na radu (Sig.= .028). Potrebno je napomenuti da su studenti Pravnog fakulteta najniže ocenili nivo svoje subjektivne kondicije (3.06).

Tabela 4. Subjektivna ocena kondicije

		n= 90		Razlike između grupa	t	Sig.
		N	%			
Subjektivna ocena kondicije (forme)	Veoma aktivan stil života	10	11,11			
	Aktivan i zdrav život	29	32,22	Pravni : FSFV	- ,72	0,026*
	Prihvatljivo, može i bolje	38	42,22	Pravni : FZNR	- ,68	0,028*
	Nedovoljno	12	13,33			
	Veoma slab	1	1,1			

Legenda: n - broj ispitanika; N - broj odgovora; t - vrednost t testa; Sig. - nivo značajnosti; * - p< .05;

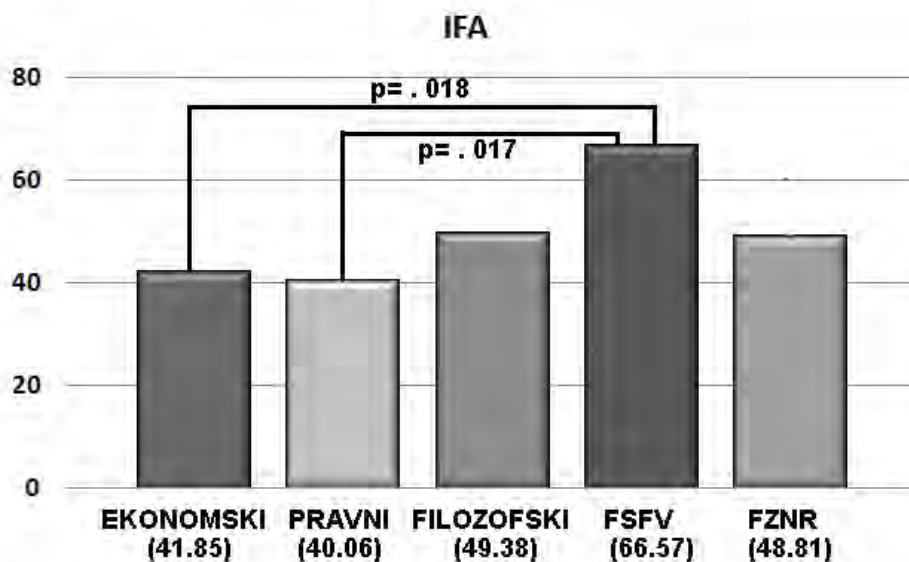
Na osnovu dobijenih rezultata u Tabeli 5. uočava se da od 90 studenata, koliko je obuhvaćeno anketom, najviše njih ima IFA koji je podjednako raspoređen u tri kategorije, odnosno, 19 studenata. 21,11% ispitanika pripada kategoriji koji imaju „aktivan stil života“, sa brojem bodova u rasponu od 60 do 79 što je, po Kasariju, dobra ocena fizičkih aktivnosti i nivoa kondicije. Takođe, 19 studenata, odnosno 21,11% pripadaju kategoriji sa „nedovoljno“ fizičke aktivnosti, sa brojem bodova od 20 do 39, što Kasari ocenjuje slabom ocenom. Podjednaki broj studenata ima veoma malo bodova ako se posmatra IFA, koji se nalaze u rasponu od 0 do 19. Ova grupa od 19 studenata, odnosno njih 21,11% pripada sedentarnim studentima, tj. onima koji većinu svog slobodnog vremena provode u sedećem položaju i ne kreću se dovoljno. Po Kasariju, ocena fizičke kondicije ovih studenata veoma je slaba. Ukupno 12 studenata na osnovu IFA svoje fizičke aktivnosti može opisati kao „veoma aktivan stil života” ili u procentima 13,33%, što je i najviša ocena sa maksimalnih 100 bodova. Onih studenata koji na osnovu izračunatog IFA svoj nivo kondicije mogu oceniti kao „prihvatljiv, ali može i bolje“ ima ukupno 13 ili 14,44%, odnosno od 40 do 59 bodova. Najmanje je onih studenata koji na osnovu izračunatog IFA imaju „aktivan i zdrav stil života“, odnosno njih 8 ili 8,89%, što predstavlja dobru ocenu, od 60 do 79 bodova.

Tabela 5. Indeks fizičke aktivnosti

		n= 90			
		Br. bodova	Ocena	N	%
Indeks fizičke aktivnosti	Veoma aktivan životni stil	100	Vrlo visoka	12	13,33
	Aktivan i zdrav život	80-99	Visoka	8	8,89
	Aktivan stil života	60-79	Dobra	19	21,11
	Prihvatljivo, može i bolje	40-59	Dovoljna	13	14,44
	Nedovoljno	20-39	Slaba	19	21,11
	Sedentarni stil života	0-19	Veoma slaba	19	21,11

Legenda: n - broj ispitanika; N - broj studenata u svakoj od kategorija

Na Grafiku 1. prikazani su rezultati t-testa u IFA između ispitivanih grupa. Rezultati t-testa pokazali su da je utvrđena statistički značajna razlika između studenata FSFV i studenata Ekonomskog fakulteta (Sig= .018) i studenata Pravnog fakulteta i studenata FSFV (Sig= .017).



Grafik 1. Značajnost razlika u indeksu fizičke aktivnosti (IFA)

DISKUSIJA

Rezultati osnovnih deskriptivnih ukazuju da je prosečno angažovanje studenata u pojedinim oblicima fizičkih aktivnosti na relativno zadovoljavajućem nivou. Iako IFA u proseku iznosi 48,36 bodova, što prema Kasariju predstavlja prihvatljiv broj bodova, sa napomenom da može biti i bolji. Na osnovu rezultata minimalnih i maksimalnih vrednosti i raspona zapaža se da postoje velike razlike između ovih vrednosti, odnosno da su pojedini studenti angažovani u meri koja je potrebna i koja se preporučuje, dok su drugi apsolutno neaktivni. Izvedena analiza ukupne fizičke aktivnosti u skladu je sa sa ranije sprovedenim istraživanjima pojedinih autora u zemljama Evrope i sveta (Read, 2007). U istraživanju Stojanovića, Višnjica i Mitrovića (2008) utvrđeno je da je češća fizička neaktivnost kod studentkinja (66,90%), nego kod studenata (36,32%), a slične rezultate dobila je i (Buntić, 2002). Sportom povremeno ili rekreativno bavi se svaka druga studentkinja, dok je među studentima taj postotak veći (čak 72,05%). Ova istraživanja pokazuju da je fizička neaktivnost više izražena kod studentkinja, odnosno da su studenti više angažovani u pojedinim oblicima fizičkih aktivnosti.

Rezultati t-testa (Tabela 2) gde su prikazane razlike u učestalosti vežbanja pokazali su da statistički značajne razlike između grupa postoje samo između dve grupe studenata i to: studenata FSFV i studenata Ekonomskog i studenata FSFV i Pravnog fakulteta na nivou značajnosti od .05 (FSFV prema Ekonomski, Sig.= .025; FSFV prema Pravni, Sig.= .012). Učestalost vežbanja od prosečno 4,35 puta u toku nedelje kod studenata FSFV numerički je veća je od ovih vrednosti u odnosu na druge grupe studenata uključenih u istraživanje, a koja se kreće od 2,43 do 3,68. Potrebno je napomenuti da jedino studenti Ekonomskog i Pravnog fakulteta ne zadovoljavaju minimalni kriterijum učestalosti vežbanja nedeljno koji treba da se kreće od 3 i više puta u toku nedelje (ACSM, 1998; Astrand, 1999; Blair, LaMonte & Nichaman, 2004, Pate, Pratt, Blair, Haskell, Macera & Bouchard, 1995). Ovako dobijeni podaci za studente FSFV idu u prilog specifičnostima studenata FSFV, gde se traži da studenti i studentkinje poseduju određene navike za fizičkim vežbanjem, i u vannastavnim aktivnostima, kako bi lakše mogli da prate praktične vežbe koje su predviđene nastavnim planovima i programima ovog fakulteta. U istraživanju Schoenborn & Barnes (2002) navodi se da čak 38,3% ispitanika ni jednom nedeljno ne učestvuje u fizičkim aktivnostima, 7,5% učestvuje manje od 3 puta nedeljno, a samo 13,8% je fizički angažovano 3 i više puta nedeljno. Prema podacima MMWR (*Morbidity and Mortality Weekly Report*) nivo potpune fizičke neaktivnosti zabeležen je kod čak 16,7% mladih muškaraca (MMWR, 2008). Na osnovu dobijenih podataka potrebno je u redovan sistem fizičkog vežbanja uključiti što veći broj onih studenata koji su fizički malo ili gotovo ni malo angažovani, a koji ne studiraju na Fakultetu sporta i fizičkog vaspitanja. Širić, Blažević i Vladović (2009) navode da studenti kao najčešći razlog za bavljenje fizičkim aktivnostima navode unapređenje zdravlja, a da se mogući razlozi za smanjeno bavljenje fizičkim vežbanjem kod populacije studenata, može tražiti i u materijalnoj situaciji, neznanju o vrstama i oblicima sportskih i rekreativnih

aktivnosti, preopterećenju obavezama na fakultetu ili jednostavno nezainteresovanošću. Zanimljivo je da onaj deo ispitanika koji bar ponekad upražnjava sportske ili rekreativne aktivnosti želi da ima organizovano fizičko vežbanje. Pojedini sportski stručnjaci (Majerič, Strel & Tušak, 2001) ukazuju i na neadekvatne uslove za realizaciju sportsko-rekreativnih aktivnosti studenata, pa se dobijeni rezultati mogu eventualno tumačiti i na način da mala učestalost vežbanja proizilazi upravo zbog neadekvatnih uslova za realizaciju istih.

Prosečno trajanje fizičkih aktivnosti studenata iznosi 48,44 minuta, što je više od preporučenog minimuma trajanja fizičkih aktivnosti (Sharkey & Gaskili, 2008). Međutim, i ovde je potrebno napomenuti da je trajanje fizičkih aktivnosti kod pojedinih studenata ispod svakog minimuma, odnosno da oni uopšte nisu fizički angažovani ako se posmatra parametar vreme. Ako se ovome doda i nedovoljna učestalost jasno je da ovi studenti pripadaju grupi vrlo neaktivnih subjekata. Značajne razlike između grupa zabeležena su u dva slučaja i to: između studenata Pravnog fakulteta i studenata FSFV i studenata Pravnog fakulteta (Sig.= .034) i studenata FZNR (Sig.= .044). Vrednosti trajanja fizičkih aktivnosti numerički su najviše kod studenata FSFV i one prosečno iznose 52.50 minuta, dok su najniže kod studenta Pravnog fakulteta i prosečno iznose nešto manje od 41 minut po jednom vežbanju. Slični rezultati zabeleženi su i u istraživanju Nacionalnog medicinskog instituta (prema Sharkey & Gaskili, 2008), a koji su pokazali da od celokupne populacije koje vežba, oko 42% populacije vežba manje od preporučenog minimuma trajanja fizičkih aktivnosti (30 minuta aktivnosti). Za samo 10% ove grupacije može se reći da ostvaruje optimalan nivo fizičke aktivnosti u pogledu trajanja, koje je preporučio Nacionalni medicinski institut (60 minuta umerene fizičke aktivnosti) (prema Sharkey & Gaskili, 2008). Na osnovu rezultata istraživanja pojedinih autora (Scully, Dixon, White & Beckmann, 2007) zapaža se da vrlo mali procenat studentske populacije, njih samo 14%, upražnjava fizičke aktivnosti u trajanju od približno 60 minuta ili više svakodnevno, a ovakvi rezultati u skladu sa rezultatima dobijenim u realizovanom istraživanju.

Astrand (1999), Blair et al. (2004), Pate et al. (1995) dokazali su da intenzitet aktivnosti treba da se odigrava iznad minimalnog metaboličkog novoa, odnosno praga, da bi se očekivale pozitivne promene u organizmu. Povećanjem intenziteta i trajanja aktivnosti povećava se potrošnja kiseonika, dolazi do oksidacije masti i ugljenih hidrata i time se ostvaruje jedan od najznačajnijih pozitivnih efekata fizičke aktivnosti (Sharkey & Gaskili, 2008). Rezultati procene intenziteta fizičke aktivnosti ispitanika uključenih u istraživanje (nisu tabelarno prikazani) pokazali su da najviše studenata intenzitet primenjene fizičke aktivnosti opisuje kao „ubrzano disanje“, što bi na skali od 1 do 5, bilo 5. Međutim, ovako dobijeni rezultati najverovatnije su nastali kao posledica nepoznavanja pravilnog ocenjivanja subjektivnog intenziteta vežbanja. Sisson (2005) je sprovedla istraživanje sa ciljem da se ispita znanje studenata o dobrobiti fizičkih aktivnosti i razumevanje umerene fizičke aktivnosti. Rezultati su pokazali da ispitanici razumeju definiciju fizičke aktivnosti ali im nije jasna učestalost, trajanje i intenzitet umerene fizičke aktivnosti, pa intenzitet vežbanja koji su naveli ispitanici u istraživanju treba prihvatiti sa rezervom.

Prosečna subjektivna ocena kojom su ispitanici ocenjivali svoj nivo kondicije (forme) iznosila je 3,38 (Tabela 4). Razlike između grupa utvrđene su između studenata Pravnog fakulteta i studenata FSFV (Sig.= .026), i studenata Pravnog fakulteta i studenata FZNR (Sig.= .028). Numerički najvećom subjektivnom ocenom za procenu kondicije, na skali od 1 do 5, sebe najviše ocenjuju studenti FSFV (3,78). Ovome ide u prilog i najveća zabeležena učestalost i intenzitet vežbanja, kao i trajanje vežbanja kod ovih studenata. Ako se uporede ovako dobijeni rezultati sa rezultatima istraživanja Ćurkovića i saradnika (2009), koji su na uzorku od 397 studenata (132 studenta i 265 studentkinje) vršili procenu fizičkih aktivnosti analizom subjektivne procene psiho-fizičkog stanja (kondicije), dolazi se do zaključka da je u skladu sa angažovanjem studenata u sportsko-rekreativnim aktivnostima i njihova subjektivna ocena kondicije. Rezultati su pokazali da je u grupi od 90 studenata najviše njih (38) koje su odgovorili da je njihova kondicija „prihvatljiva ali može i bolje“ (42,22%). Međutim, prisutan je i određeni broj onih studenata koji smatraju da imaju „nedovoljno“ kondicije za realizaciju fizičkih aktivnosti (njih 12 odnosno 13,33%). Ovako dobijeni podaci govore u prilog tome da je ispitana populacija studenata generalno zadovoljna svojom formom, ali i na to da ona može znatno da se popravi uključivanjem u razne oblike sportsko-rekreativnih aktivnosti.

U Tabeli 5. prikazani su rezultati za merni instrument „indeks fizičke aktivnosti“ studenata niškog univerziteta. Indeks fizičke aktivnosti (IFA) izračunat je po obrascu $intenzitet \times trajanje \times frekvencija$, i predstavljen je brojem bodova. Prosečan IFA kod studenata iznosio je 48,36 što, po Kasariju, predstavlja donju granicu nivoa fizičkih sposobnosti i ocenjuje se kao prihvatljiva, ali može i bolja. Na osnovu dobijenih rezultata može

se konstatovati da su vrednosti IFA gotovo podjednako raspoređeni u svaku od kategorija, sa napomenom da po 19 ispitanika (21,11%) pripadaju kategorijama „nedovoljne“ fizičke aktivnosti i „sedentarnog načina života“, što predstavlja loš rezultate. Rezultati t-testa za IFA (Grafik 1) pokazali su da je utvrđena značajna razlika između studenata FSFV i studenata Ekonomskog fakulteta (Sig= .018) i studenata Pravnog fakulteta i studenata FSFV (Sig= .017). Vrednost IFA od 66.57 bodova kod studenata FSFV, u skladu su sa vrednostima trajanja i učestalosti fizičkih aktivnosti ove grupe, odnosno da ovi studenti zadovoljavaju preporuke za svakodnevnu realizaciju fizičkih aktivnosti. Studenti Pravnog fakulteta sa prosečnih 40.06 bodova nalaze se na samoj granici minimuma preporučenih bodova za ovaj indeks, a, ovako dobijeni rezultati su posledica vrlo male učestalosti i pojedinačnog trajanja fizičkih aktivnosti ove grupe studenata.

Izražena fizička neaktivnost kod pojedinih grupa studenata može u budućnosti da ima za posledicu znatno povećanje telesne mase, ukoliko nastave sedentarnim stilom života. U istraživanju Stojanovića i saradnika (2008) koje je imalo za cilj utvrđivanje faktora rizika od nastanka oboljenja kardiovaskularnog sistema kod studentske populacije i predlaganje preventivnih mera, gojaznost je bila značajno više zastupljena kod studenata (7,27%) u odnosu na studentkinje, pa je neophodno insistirati na smanjenju gojaznosti i na povećanju fizičke aktivnosti studenata u cilju prevencije nastanka kardiovaskularnih bolesti. Pozitivne strane fizičkih aktivnosti utvrdili su i Kamijo & Takeda (2009). Ovi autori su dokazali povoljan uticaj redovne fizičke aktivnosti na kognitivno funkcionisanje mladih odraslih osoba, odnosno da sportsko-rekreativne aktivnosti studenata mogu da imaju i pozitivan uticaj na uspeh studiranja.

Međutim, na osnovu pojedinih istraživanja brojni su razlozi koji studente sprečavaju da se uključe u neke od oblika fizičkih aktivnosti (Širić i sar., 2009). Daskapan, Handan, Eker & Eker (2006) su u svom istraživanju pokazali da je najčešća spoljašnja barijera za bavljenje fizičkim aktivnostima studenata nedostatak vremena (zbog popunjenog rasporeda predavanja), zatim da roditelji pridaju više značaja akademskom uspehu nego fizičkom vežbanju, a kao najčešća unutrašnja barijera javlja se nedostatak energije da se vežba. I Buntić (2002) navodi da studenti većinu svog slobodnog vremena posvećuju učenju i nemaju stečenu naviku bavljenja sportsko-rekreativnim aktivnostima.

ZAKLJUČAK

Fizička aktivnost predstavlja svaki oblik pokreta tela koji povećava energetske potrošnje. Značaj fizičke aktivnosti u uslovima savremene civilizacije potvrđen je različitim studijama, a nedostatak kretanja narušava neuro-motoričku regulaciju funkcija organizma, dovodi do opadanja telesnih i radnih sposobnosti i poremećaja u aktivnostima između organskih sistema, smanjujući adaptivne mogućnosti organizma i umne i fizičke sposobnosti.

Cilj ovog istraživanja bio je da se utvrdi koliko su studenti niškog univerziteta angažovani u sportsko-rekreativnim aktivnostima, odnosno da se utvrdi nivo fizičke aktivnosti, učestalost, intenzitet, trajanje kao i subjektivna ocena o stanju njihove kondicije. Uzorak za istraživanje činilo je 90 studenata niškog univerziteta izabranih metodom slučajnog izbora. Kroz pojedine parametre realizovane ankete, utvrđeno je da studenti niškog univerziteta učestvuju u sportsko-rekreativnim aktivnostima, ali da iako su prosečne vrednosti zadovoljavajuće, postoje studenti pojedinih fakulteta kod kojih je utvrđen veoma nizak nivo učestvovanja u fizičkim aktivnostima. Rezultati dobijeni ovim istraživanjem ukazali su na postojanje razlika u fizičkim aktivnostima u zavisnosti od fakulteta koji studenti studiraju, i da je prosečna učestalost vežbanja nešto malo veća od minimalno preporučene učestalosti vežbanja u toku nedelje, ali da se prosečno vreme vežbanja uklapa u preporuke pojedinih autora i institucija.

Preporuke koje bi mogle biti date, a na osnovu dobijenih rezultata, odnosile bi se prvenstveno na povećanje fizičkih aktivnosti studenata koji ne zadovoljavaju minimalne kriterijume i njihovo uključivanje i angažovanje u fitness klubovima ili mestima koja pružaju odgovarajuće uslove za vežbanje. Potrebno je preporučiti i bilo koji drugi oblik vežbanja odgovarajućeg intenziteta i trajanja kao bi se povećale svakodnevne fizičke aktivnosti (šetnje, korišćenje stepenica, kućni poslovi i dr.). Takođe, potrebno je i upoznati studente sa prednostima i pozitivnim efektima koje svakodnevne fizičke aktivnosti mogu da donesu ako se redovno upražnjavaju.

Redovno upražnjavanje i primerena sportsko-rekreativna aktivnost treba da postane svakodnevna navika studenata, a posebna pažnja treba da se posveti studentima koji ne pokazuju interes za uključivanje u ove aktivnosti.

REFERENCE

- ACSM (American College of Sports Medicine) (1998). The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30, 975-991.
- Astrand, P.O. (1999). Why exercise?. *Kineziologija*, 31 (2), 17-22.
- Blair, S.,N., LaMonte, M.J., & Nichaman, M.,Z. (2004). The evolution of physical activity recommendations: How much is enough? *American Journal of Clinical Nutrition*, 79(5), 913-920.
- Booth, F., & Chkravarthy, M. (2002). Cost and consequences of sedentary living: New battleground for an old enemy. *President's Council on Physical Fitness and Sport Research Digest*, 3rd ser., no. 16.
- Buntić, L. (2006). Kineziološka aktivnost u strukturi slobodnog vremena studenata zagrebačkog sveučilišta. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 15. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske - Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije* (str. 88-93).Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Vuillemin, A., Boini, S., Bertrais, S., & Tessier, S. (2005). Leisure time physical activity and health-related quality of life. *Preventive Medicine*, 41, 562-569.
- Daskapan, A., Handan, E., Eker, T., & Eker, L. (2006). Perceived barriers to physical activity in university students. *Journal of Sports Science and Medicine*. 5, 615-620.
- De Vahl, J., King, R., & Williamson, J.W. (2005). Academic Incentives for Students Can Increase Participation in and Effectiveness of a Physical Activity Program. *Journal of American College Health*, 53(6), 295-298.
- Kamijo, K., Takeda, Y., (2009). General physical activity levels influence positive and negative priming effects in young adults. *National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)*, 120(3), 511-519.
- Majerič, M., Strel, J. & Tušak, M. (2002.). Some changes in sport participation of Ljubljana University students in the period 1979-2001. In *3rd international scientific conference*. Opatija, Croatia.
- MMWR (*Morbidity and Mortality Weekly Report*) (2008). 57: 1-136.
- Pate, R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. H., Macera, C. A., Bouchard, C., et al. (1995). Physical activity and public health: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of the American Medical Association*, 273, 402-407.
- Reed, J.A. (2007). Perception of the availability of recreational physical activity facilities on a university campus. *Journal of American Collage Health*, 55(4), 189-194.
- Sisson, S.B. (2005). College students' understanding of moderate physical activity: qualitative study. *American Journal of Health Studies*, preuzeto 19.02.2010. sa sajta URL: <http://www.thefreelibrary.com>.
- Stojanović, D., Višnjić, A., Mitrović, V., i Stojanović, M., (2008). Faktori rizika od nastanka oboljenja kardiovaskularnog sistema u studentskoj populaciji. *Vojnosanitetski Pregled*, 66(6), 453-458.
- Sharkey, B.J., & Gaskill, S.E. (2008). *Vežbanje i zdravlje*. Beograd: Data Status.
- Schoenborn, C.A., & Barnes, P.A. (2002). Leisure-Time Physical Activity Among Adults: United States, 1997-98. *Division of Health Interview Statistics*, N° 325.
- Scully, M., Dixon, H., White, V., & Beckmann, K. (2007). Dietary, physical activity and sedentary behaviour among Australian secondary students in 2005. *Health Promotion International*, Vol.22, N°3, doi:10.1093/heapro/dam021.
- Trost, G., Owen, N., Bauman, E., Sallis, F., & Brown W. (2002) Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34, 1996-2001.
- Ćurković, S., Bagarić, I., Straža, O., i Šuker, Š. (2009). Angažiranost studenata u sportsko-rakreativnim izvannastavnim aktivnostima tjelesne i zdravstvene kulture. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 18. Ljetnje škole kineziologa Republike Hrvatske*, (400-403). Zagreb: Univerzitet u Zagrebu.
- Fogelholm, M., Stallknecht, B., & VanBaak, M. (2006). ECSS posit ion statesment: Exercise and obesity. *European Journal of Sport Science*, 6(1),15-24.

- Carroll, S., & Dudfield, M. (2004). What is the relationship between exercise and metabolic abnormalities? A review of the metabolic syndrome. *Sport Medicine*. 34, 371-418.
- Širić V., Blažević S., i Vladović Z., (2009). Analiza interesa studenata preme kineziološkim aktivnostima. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 18. Ljetnje škole kineziologa Republike Hrvatske*, (238-243). Zagreb: Univerzitet u Zagrebu.
- World Health Organization (2003). *The European Health Report 2002*. (Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, WHO Regional Publications.

ELEMENTI KVALITATIVNE I KVANTITAVNE ANALIZE ZNANJA I UMEĆA VOĐENJA PROGRAMA ANIMACIJE REKREATIVNIH AKTIVNOSTI U TURIZMU

Aleksandar Ivanovski¹, Saiti Bujar², Vukašin Ilić³

¹ Visoka sportska i zdravstvena škola, Beograd, R. Srbija

² Pedagoški fakultet, Skoplje, R. Makedonija

³ Fakultet za poslovnu ekonomiju, Valjevo, R. Srbija

UVOD

Predmet ovog istraživanja je profil animatora rekreacije. Neophodan uslov za uspešno obavljanje misije animatora je redovno praćenje aktuelno sportskih i društveno političkih događaja, muzičkih trendova, ali i posedovanje sportske veštine. On treba da primenjuje modernu tehnologiju kao i da aktivno i kreativno učestvuje u kreiranju programa. Logična je pretpostavka da su angažovani animatori u hotelima prethodno prošli obuku i poseduju znanja za realizaciju programa animacije rekreativnih aktivnosti. To je ujedno hipoteza našeg rada.

METODA

U ovom istraživanju koristila se empirijsko-neeksperimentalna metoda ili tzv. "survey" metod. Njome se istraživao se profil animatora rekreacije u turizmu u odnosu na programske sadržaje. Ispitivanje profila izvršeno je transversalno, odnosno ispitivana je populacija animatora u turističkoj sezoni. Podaci dobijeni ovim istraživanjem (anketiranjem) obrađeni su standardnim postupcima deskriptivne statistike. Obrađeni su aplikacionim statističkim programom SPSS 12.0 prilagođenim za korišćenje na personalnim računarima. Uzorak od 75 ispitanika u ovom istraživanju su odrasle osobe oba pola, koje se aktivno bave animacijom.

REZULTAT SA DISKUSIJOM

Rezultati istraživanja koji se odnose na obrazovanje za posao animatora pokazuju da je najveći broj animatora dobija obrazovanje na kursovima koji se održavaju kod kuće 45,3%, razlog je jednostavan jer to je uvek praktičnije i jeftinije, ali isto tako značajan broj animatora upisuje takav vid obrazovanja na visokim školama ili fakultetima (21,3%) kao i kursovima u agencijama koje nude poslove tog tipa(22,7%). U ovoj varijanti sama agencija već predlaže neku od opcija, mogućnosti rada upravo za tu agenciju. Nešto manje animatora se odlučuje na kurs hotela 13,3%, jer to znači da su uglavnom već bili u tom hotelu eventualno kao gosti i da im se dopao posao animatora pa su se javili u taj hotel povodom istog.

Grafikon 1. obrazovanje za posao animatora



Sivom bojom u tabeli 1. označene su kolone koje predstavljaju, na osnovu teorijskih i empirijskih istraživanja umeće animatora za vođenje određenih aktivnosti. U pojedinim slučajevima u analizi se služimo i sumom rezultata radi preciznijih saznanja njihovih neophodnih znanja i umeća vođenja aktivnosti.

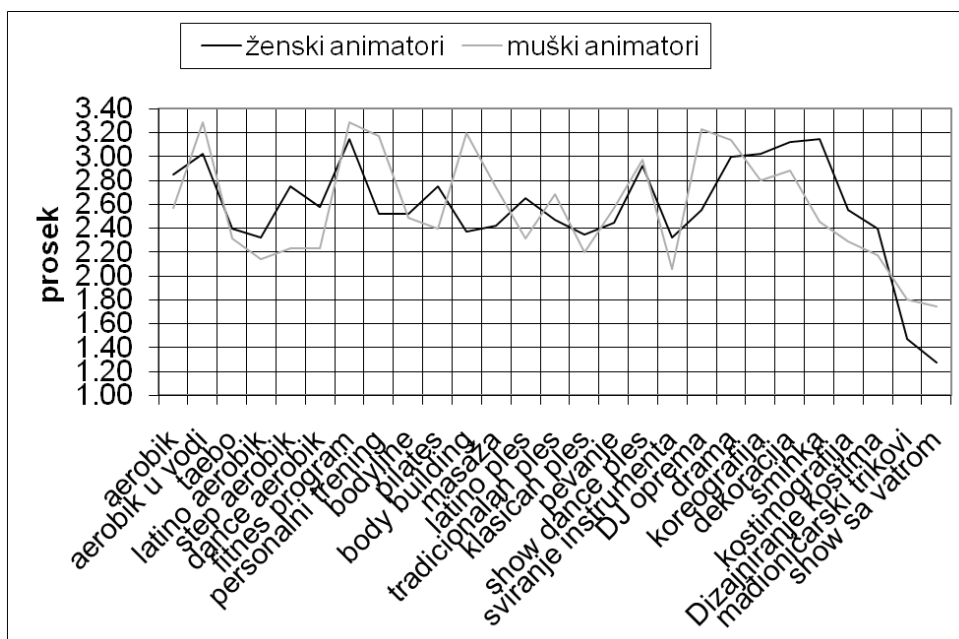
Tabela 1. znanje i umeće vođenja programa animacije

aktivnosti	Frek /proc					Rang
	loše	dovoljno	dobro	vrlo dobro	odlično	
aerobik	20 26,7%	13 17,3%	18 24%	16 21,3%	8 10,7%	11
aerobik u vodi	16 21,3%	8 10,7%	15 20%	21 28%	15 20%	2
taebo	29 38,7%	14 18,7%	14 18,7%	12 16%	6 8%	21
latino aerobik	33 44%	15 20%	10 13,3%	10 13,3%	7 9,3%	24
step aerobik	23 30,7%	17 22,7%	17 22,7%	10 13,3%	8 10,7%	16
dance aerobik	27 36%	18 24%	10 13,3%	12 16%	8 10,7%	20
fitnes program	20 26,7%	4 5,3%	13 17,3%	16 21,3%	22 29,3%	1
personalni trening	23 30,7%	8 10,7%	15 20%	17 22,7%	12 16%	9
bodyline	30 40%	8 10,7%	14 18,7%	15 20%	8 10,7%	17
pilates	29 38,7%	8 10,7%	15 20%	11 14,7%	12 16%	12
body building	27 36%	5 6,7%	13 17,3%	19 25,3%	11 14,7%	10
masaža	25 33,3%	10 13,3%	20 26,7%	12 16%	8 10,7%	13
latinoples	28 37,3%	12 16%	15 20%	10 13,3%	10 13,3%	18
tradicionalan ples	22 29,3%	15 20%	18 24%	13 17,3%	7 9,3%	14
klasičan ples	27 36%	18 24%	14 18,7%	14 18,7%	2 2,7%	23
pevanje	20 26,7%	18 24%	21 28%	11 14,7%	5 6,7%	15
show dance ples	14 18,7%	12 16%	22 29,3%	18 24%	9 12%	5
sviranje instrumenta	37 49,3%	7 9,3%	15 20%	11 14,7%	5 6,7%	25
DJ oprema	16 21,3%	14 18,7%	19 25,3%	16 21,3%	10 13,3%	7
drama	15 20%	4 5,3%	24 32%	25 33,3%	7 9,3%	3
koreografija	17 22,7%	11 14,7%	18 24%	19 25,3%	10 13,3%	6
dekoracija	12 16%	14 18,7%	22 29,3%	15 20%	12 16%	4
šminka	20 26,7%	7 9,3%	23 30,7%	16 21,3%	9 12%	8
kostimografija	26 34,7%	14 18,7%	19 25,3%	9 12%	7 9,3%	19
Dizajniranje kostima	31 41,3%	15 20%	12 16%	10 13,3%	7 9,3%	22
mađioničarski trikovi	47 62,7%	18 24%	5 6,7%	3 4%	2 2,7%	26
šou sa vatrom	54 72%	11 14,7%	5 6,7%	2 2,7%	3 4%	27

U našem radu istraživali smo vrste aerobika prilagođene uslovima turističke destinacije. Aktivnost aerobik, za potrebe animacije u turizmu i našeg istraživanja, je aktivnost prilagođena gostima i traje oko 30 min. Prema nameni ona se ubraja u rekreativni aerobik. Može da bude jakog intenziteta tzv. HI i slabijeg intenziteta tzv. LOW. Animatori koji konkurišu za rad u većini slučajeva očekuju, po pravilu ovu vrstu aktivnosti što egzaktno potvrđuje rezultat našeg istraživanja. Preko 50 % animatora se izjasnilo da dobro i odlično vode ovu aktivnost (tabela 1). Akva aerobik (aquabic) ili aerobik u vodi, karakteriše posebna ekskluzivnost i izazov (slika 5), i osnovni je razlog izuzetnog interesovanja među animatorima, za vođenje ove aktivnosti. U sprovedenom istraživanju 20% animatora izjasnilo se da dobro umeju da vode akvabik, 28% je odgovorio da vrlo dobro ume da vodi akvabik i 20% animatora se izjasnilo da odlično umeju da vode akvabik. Ovi podaci svrstavaju aktivnost akvabik na visoko drugo mesto rangiranih aktivnosti po znanju. Aktivnosti tipa taeba, latino aerobik, step aerobik i dance aerobik su karakteristične za animatore koji imaju stručno obrazovanje u ovoj oblasti, otuda je znatno manji broj onih koji poseduju znanja iz ovih oblasti. Rezultati pokazuju sledeće, 38,7% animatora je odgovorilo da loše umeju da vode taeba i to stavlja ovu aktivnost na dnu naše lestvice, 44% animatora je odgovorilo da loše umeju da vode latino aerobik. Poznavanje latino aerobika je svojstveno animatorima koji su se bavili nekim latino plesom i njihovom demonstracijom kreira se vesela i atraktivna atmosfera ukoliko su gosti hotela mlade osobe. U istraživanju smo utvrdili da svi ne poseduju umeća vođenja ovog aerobika. Umeće step aerobika je više poznat animatorima i nalazi se na sredini skale rangiranih aktivnosti. Ova vrsta aerobika je veoma popularna u svetu, to je jedan od razloga da je animatori poznaju. Treba napomenuti da se step aerobik u velikom broju slučajeva izvodi na improvizovanim steperima ili stepenicama koje zamenjuju stepere. Kod dance aerobika kao i sa latino aerobikom, svojstven je samo određenoj grupi animatora koja se bavila nekom vrstom plesa. Važno je pomenuti da animatori koji poznaju neku vrstu plesa ili latino ples, izuzetno dobro urade ovu aktivnost. Toliko je atraktivna, dinamična i vesela da jednostavno niko ne ostane po strani. Većina hotela u turizmu poseduje fitness sale, to je veoma važan faktor u tržišnom pozicioniranju u sve oštrijoj konkurenciji u uslovima globalizacije. Analizom je utvrđeno da dodatni motiv za potencijalne animatore predstavlja upravo obučenost iz oblasti fitnesa. Samim tim veliki je broj onih koji poseduju znanja i umeća iz ove oblasti kako među muškim tako i među ženskim ispitanicima. U našem istraživanju 17,3% animatora je odgovorilo da dobro umeju da vode fitness program, 21,3%, animatora je odgovorilo da vrlo dobro umeju da vode program a 29,3% animatora se izjasnilo da odlično umeju da vode fitness program. Ovo nam pokazuje da se ova aktivnost nalazi na visokom prvom mestu. Primena personalnog treninga (lični trening), pilatesa i body buildinga su aktivnosti za koje su se animatori prethodno usavršavali. U ponudi dnevnih aktivnosti u turizmu, kada nekome ponudite individualnu pažnju tj. lični trening a to je u ceni aranžmana, taj neko je veoma zadovoljan. Mogućnost da se gost na ovaj način usluži, je motiv za animatore da budu obučeni iz ove oblasti. Pilates je globalni fenomen i prisutan je svuda u svetu, tako da objekat turističke destinacije, treba da poseduje tu vrstu aktivnosti. Potencijalni animatori, dodatno se motivišu da nauče upravo ovaj vid vežbanja. Mogućnost da pilates izvode na mestima koja nisu tipična za uslove kao kod kuće, nego je to pored bazena, na travi ili pored mora, je upravo ta vrsta motivacije za animatore. Rezultati istraživanja govore da oko 50% ispitanika ume da vodi ovu aktivnost i ona se nalazi na sredini rangiranih aktivnosti znanja i umeća. Masaža u hotelskoj ponudi je uvek atraktivna aktivnost, bez obzira da li se radi o tradicionalnoj, kalifornijskoj, limfnoj, šiacu, kineskoj, tajlandskoj ili kembiki. Kako to navodi Milinković(2003, str.15.) cilj je uglavnom da se postigne pozitivan rezultat, tj. da se smanji preterano nagomilavanje tečnosti u tkivu, eliminacija suvišnih tečnosti, smanje otoci, smanji stres, pojača tonus mišića, podstakne cirkulacija itd. Međutim njena odgovarajuća primena zahteva i odgovarajuću stručnost. U anketi smo utvrdili da 33,3% ispitanika umeju loše da rade masažu, a 13,3% je odgovorilo da imaju dovoljno umeća da rade masažu, dok sa druge strane 26,7% je odgovorilo da dobro umeju da rade masažu, 16% da vrlo dobro umeju da rade masažu i 10,7% kako odlično rade masažu. Latino ples (samba, rumba, cha cha, salsa, koje mogu da se rade i jedan na jedan) je vrlo atraktivna aktivnost koji ima čarobni umetnički efekat. Međutim ukoliko hotel nema adekvatnu klijentelu za ovu aktivnost, ona nema velikog značaja u primeni. Rezultati istraživanja, pokazuju da relativno veliki broj animatora imaju određena znanja o latino plesu. Za razliku od latino plesa, tradicionalan ples ili folklor, ima svoju istorijsku notu. Veoma je prisutan u turističkim poudama u zemljama Mediterana. U većini hotela celo jedno veče namenjeno je upravo folkloru. Međutim nije veliki broj anketiranih animatora koji poseduju znanje folkloru. Većina animatora nauče određene koreografije na početku sezone. To potvrđuju podaci da 24% umeju dobro i 17,3% vrlo dobro da vode tradicionalni ples, dok 9,3% odlično poznaju vođenje tradicionalnog plesa. Istraživanjem je utvrđeno da mali

broj animatora ima znanja o klasičnom plesu. Ova vrsta znanja animatora je naročito popularna u hotelima gde boravi klijentela starije životne dobi. Utvrdili smo da 36% animatora umeju loše da vode klasičan ples. Pevanje kao aktivnost sa umećem sviranja na nekom instrumentu, su atraktivne aktivnosti za hotele koji nemaju veliki broj gostiju ili one koji poseduju neki piano bar. Omogućavaju one man show program. Za aktivnost pevanje su solidni rezultati animatora što stavlja ovu aktivnost na dobro mesto po znanju. Show dance ples je posebno značajan za velike hotele. Uvek je privlačan za mlade animatore kada treba da uvežbaju i izvedu nastup. Ima veliku primenu kada je u pitanju animacija u hotelima. Osim primene u večernjim programima, može i u toku dana recimo za „village dance” tj. ples koji je nekad autentičan za određenu atraktivnu destinaciju. Show dance sposobnosti kotiraju visoko kada su u pitanju znanja i umeća animatora. Kada je u pitanju rukovanje sa DJ opremom, savremena tehnologija je omogućila da je to sada lakše činiti, potrebno je malo više posvetiti se muzici što ne predstavlja problem za mlade generacije. Savremeni softver omogućava i početnicima da dobro rukuju miksanjem i puštanjem muzike. Analizom smo utvrdili da su animatori poseduju potrebne informacije kada je u pitanju rukovanje DJ opremom, 25,3% animatora je reklo kako dobro vlada opremom DJ, 21,3% je dogovorilo da vrlo dobro barataju opremom DJ a 10 ispitanika ili 13,3% odlično što predstavlja popularnu aktivnost među animatorima. Drama (gluma) uvek asocira na scenu, a kada je reč o profilu animatora, scena je nezaobilazan sadržaj animacije. Veliki je broj animatora čak 32% je odgovorilo kako dobro poseduju znanja o glumi, 33,3% je odgovorilo sa vrlo dobro a 9,3% kako odlično poseduju umeća o glumi. Može se izvesti zaključak da veliki broj animatora poseduje umeće glume što ovu sposobnost stavlja na odlično treće mesto rang liste kada su u pitanju znanja i umeća animatora. Koreografija nosi svoje specifičnosti i u većini slučajeva više je naklonjena ženskoj populaciji ispitanika, ali je generalno prilačan broj onih koji se nose sa umećem ove aktivnosti. Nalazi se na odličnom 6. mestu. Dekoracija i šminka su aktivnosti koje se nalaze u prvih deset kada su u pitanju znanja i umeća animatora. Rezultati istraživanja pokazuju da je kandidatima ženskog pola ova aktivnost veoma bliska. Kada su u pitanju kostimi, oni su veoma važni, pogotovo kada su vrlo kvalitetni, ali nisu neophodni da bi se jedna predstava odigrala. U istraživanju se ipak nalaze pri dnu rang liste. Na pitanje o sposobnostima dizajniranja čak 41,3% animatora je odgovorilo kako loše poseduju umeće dizajniranja. Sa druge strane 9,3% animatora ima odlično znanje dizajniranja. Ovo nam govori da je veoma mali procenat onih koji imaju znanja iz ove oblasti i samim tim su posebno traženi. Mađioničarski trikovi i šou sa vatrom spadaju u red aktivnosti koje se vezuju za spektakl gledanja, što u većini hotela nije baš omiljena aktivnost animatora tj. nemaju velikog umeća i te oblasti. Rezultati govore da čak 62,7% ispitanika ume loše da radi mađioničarske trikove i samim tim je rangirana na pretposlednjem mestu, dok 72% ispitanika ume loše da radi šou sa vatrom. Ova aktivnost iako možda u nekim afričkim zemljama ima svoju popularnost, ovde se nalazi na poslednjem mestu rangiranih aktivnosti po znanju animatora.

Grafikon 2. znanje i umeće vođenja programa animacije



Na grafikonu 2. se primećuje evidentna razlika kada su u pitanju znanja i umeća animatora ženskog profila i animatora muškog profila. Svetlom linijom je označen muški animator, a tamnom linijom ženski animator. Kako vidimo velika razlika postoji u aktivnostima step i dance aerobik, veća je prosečna vrednost kod ženskog animatora, dok kod personalnog treninga i body buildinga veći prosek imaju muški animatori. Naročito su izražene razlike u znanjima animatora muškog i ženskog pola ispoljava se u veštini korišćenja DJ opreme u korist muških animatora dok kod korišćenja šminke ženski animatori imaju veću prosečnu vrednost.

ZAKLJUČAK

Animator je osoba koja sprovodi aktivnosti ljudi na odmoru. Pre svega bavi se vođenjem i organizacijom fizičkih aktivnosti, kao proces vežbanja, kao primenjene sportske igre ili kao primenjene sportove u funkciji druženja i šireg konteksta aktivnog stila življenja. Menadžmenti svih hotelijerskih institucija insistiraju da programe aerobika, akvabika, obuku plivanja, obuku plesa, organizaciju i osnovnu metodiku sportskih igara (fudbal, košarka, odbojka, rukomet, odbojka na pesku, rukomet na pesku..) upravo rade animatori koji imaju znanja iz tih oblasti. Rezultati našeg istraživanja o znanju i umeću vođenja dnevnih i večernjih aktivnosti animatora ukazuju na sledeće zaključke: Animatori koji se spremaju za posao animacije, preko 50% (tabela 1) dobro, vrlo dobro i odlično poznaju fitness, personalni trening, akvabik, aerobik, pilates, bodybuilding, masažu itd. Na osnovu rezultata (grafikon 1) vidimo da animatori poseduju prethodnu obuku za posao animatora. Ovi podaci dokazuju hipotezu našeg istraživanja a to je da su animatori u hotelima prethodno prošli obuku i poseduju znanja za realizaciju programa animacije rekreativnih aktivnosti.

LITERATURA

- Blagajac, M. (1988). *Osnovi sportske rekreacije*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture
- Blagajac, M. i saradnici (1986). *Programirano vežbanje u procesu rada*. Novi sad: Fakultet fizičke kulture
- Bartoluci, M. (2004). *Menadžment u sportu i turizmu*. Zagreb
- Grupa autora (1998). *Animacija u hotelijerskoj-turističkoj ponudi*. Opatija
- De Knop, P. (1990). *Recipročan razvoj sporta i turizma*, III Međunarodna naučna konferencija Komiteta za sport i slobodno vreme ICSSPE – UNESCO, Rovinj: Partizan
- Elaković, S. (1991). *Sociologija slobodnog vremena i turizma*. Beograd: Savremena administracija
- Mitić, D. (2001). *Rekreacija*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja
- Milinković, A. (2003). *Sve tajne masaže*. Beograd: Udruženje nezavisnih izdavača knjiga
- Nestoroska, I. (2005). *Animacii vo turizmot*. Ohrid: Fakultet za turizam i ugostiteljstvo
- Relac, M., Bartoluci, M. (1987). *Turizam i sportska rekreacija*. Zagreb: Informator
- Relac, M. (1990). *Programi sportske rekreacije kao sadržaj aktivnog odmora u zdravstveno preventivnoj i ekonomskoj funkciji razvoja suvremenog turizma* III. Međunarodna naučna konferencija Komiteta za sport i slobodno vreme ICSSPE – UNESCO, Rovinj: Partizan
- Savovski, M. i Nikovski, G. (2001). *Osnovi na sportskata rekreacija*. Skopje: Univerzitet Sv. Kiril i Metodij
- Stojiljković, S. i saradnici (2005). *Fitness*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja
- Čomić, Đ. (1990). *Psihologija turizma*. Beograd: Turistička štampa
- Vučković, S. i Mikalački, M. (1999). *Teorija i metodika rekreacije*. Niš- Novi sad: Fakultet fizičke kulture
- Čavlek, N. (1990). *Rekreacija u holiday klubu u funkciji kreiranja kvalitetnog turističkog proizvoda*, III Međunarodna naučna konferencija Komiteta za sport i slobodno vreme ICSSPE – UNESCO, Rovinj: Partizan

EFIKASNOST NAPADAČKIH AKCIJA SA NEIZJEDNAČENIM BROJEM IGRAČA U VRHUNSKOM RUKOMETU

Zoran Valdevit¹, Dejan Ilić¹, Siniša Karišik²

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, Srbija¹

Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Istočno Sarajevo, Bosna i Hercegovina²

UVOD

Uspeh u bilo kojoj ekipnoj sportskoj igri, pa samim tim i u rukometu, zavisi od niza činilaca koji u manjoj, ili većoj, meri utiču na postizanje rezultata. Veliki značaj za postizanje rezultata ima i dostignuti nivo tehničko-taktičke osposobljenosti igrača u pojedinim fazama igre i na određenim igračkim mestima.

Opređenje za istraživanje u prostoru tehničko-taktičkih aktivnosti, polazi od činjenice da rukometnu igru karakterišu dve faze: faza napada i faza odbrane. Obe ove faze se naizmenično ispoljavaju tokom igre, a na kvalitet i nivo ispoljavanja tehničko-taktičkih aktivnosti ovih faza, bitno utiču različiti faktori kao što su: ovladanost tehnikom, taktička zrelost, uzrast, pol, nivo takmičenja, kvalitet suprotstavljanja protivnika i drugo. Stalne promene, koje su se odnosile na pravila igre, kao i maštovitost, tj. kreativnost trenera, uticale su da rukomet iz godine u godinu menja svoj „izgled”, dobija na „brzini”, postaje mnogo efikasniji (utakmice sa preko 70 golova), a samim tim, što nije od manjeg značaja, i atraktivniji za publiku. Upravo to je jedan od razloga zašto je interesovanje autora ovog rada usmereno baš na fazu napada.

Praćenjem rukometa u poslednjih deset godina, sa sigurnošću se može konstatovati znatno veća „dinamika” igre u odnosu na prethodni period. Tu prvenstveno mislimo na brzinu igre i snagu koja se ispoljava u duelima. Upravo takva igra dovodi do toga da, pokušavajući da spreče protivnika, igrači često čine prekršaje što za posledicu ima isključenje iz igre, tj. vremensku kaznu. U takvim situacijama na terenu je neizjednačen broj igrača. Iako je manje zastupljena igra sa neizjednačenim brojem igrača u odnosu na igru sa izjednačenim brojem igrača, mišljenje je da i ovi periodi utiču na konačan rezultat utakmice i da se kao takvi moraju ozbiljno posmatrati i analizirati.

Rezultati do kojih se došlo u nekim ranijim istraživanjima, a kako navodi Gardašević (1985), pokazuju da brojčana prednost u napadu ne predstavlja „veliku” prednost u odnosu na mogućnost realizacije. Takođe, ta brojčana prednost ne utiče bitno ni na postizanje konačnog rezultata na utakmici. Takvi periodi igre se uglavnom svode na već unapred pripremljene varijante (šablone) koji često „nisu dobro uvežbani a ni dosledno primenjivani”. U najvećem broju slučajeva, takvi napadi se završavaju individualnim akcijama koje najčešće nisu najpouzdanije rešenje.

Značaj efikasne igre u situacijama neizjednačenog broja igrača na terenu navodi i Manojlović (1987) u svom radu gde analizira takve periode igre reprezentacije Jugoslavije na dva velika takmičenja (Olimpijske igre – Los Angeles 1984. i Svetsko prvenstvo – Švajcarska 1986.). Autor ističe da se na tako značajnim turnirima, u situacijama neizjednačenog broja igrača, zbirno gledano „odigra” i više od jedne cele utakmice i da efikasnost u tim situacijama sigurno utiče na rezultat.

O značaju igre sa igračem manje u rukometu pisao je i Ivić (2006). On je analizom takmičarske aktivnosti i rezultata na Evropskom prvenstvu u rukometu za muškarce (Švajcarska 2006) došao do zaključka da je učinak igre sa igračem manje u odbrani i napadu u korelaciji sa postignutim rezultatom. Reprezentacije koje su osvojile prva tri mesta na ovom prvenstvu su i po procentu uspešnosti najbolje u „segmentu igre” sa igračem manje u odbrani i napadu.

Upravo ovi rezultati su i podstakli ovakvo istraživanje koje pokušava da pruži odgovor na pitanje kako efikasnost sa neizjednačenim brojem igrača u rukometu utiče na postizanje rezultata. Predmet ovog rada se odnosi na efikasnost napadačkih akcija u situacijama kada je neizjednačen broj igrača u vrhunskom rukometu, a osnovna pretpostavka glasi „veća efikasnost u situacijama neizjednačenog broja igrača u fazi napada bitno utiče na postignute rezultate a samim tim i na postignuti konačni plasman na takmičenju”.

METODE

Ovo je transversalno istraživanje empirijskog karaktera. Prikupljanje podataka je ostvareno „posmatranjem”. Osnovna tehnika koja je korišćena u ovom istraživanju omogućila je da se prepoznaju i evidentiraju elementi tehničko-taktičke aktivnosti (akcije) u napadu i odredi njihova efikasnost u situacijama neizjednačenog broja igrača.

S obzirom da kvalitet dobijenih rezultata u najvećoj meri zavisi od samog kvaliteta i reprezentativnosti uzorka istraživanja, za potrebe ovoga istraživanja, praćene su najkvalitetnije ekipe, tj. četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu u rukometu za muškarce u Nemačkoj.

Sam tok takmičenja na ovom prvenstvu sastojao se iz tri „stepena”. Preliminarna runda (prvi stepen takmičenja) obuhvata tri utakmice sa unapred poznatim protivnicima koji su žrebom svrstani u šest različitih grupa sa po četiri učesnika. Nakon što je svaka reprezentacija iz grupe odigrala po tri utakmice, po dve prvoplasirane reprezentacije iz svake grupe formirane su dve nove grupe sa po šest ekipa koje su nastavile takmičenje za plasman od 1. do 12. mesta, dok su trećeplasirane i četvrtoplasirane ekipe iz preliminarnih grupa, po istom principu, oformile, takođe, dve grupe koje su se takmičile od 13. do 24. mesta. Bodovi iz međusobnih utakmica tih ekipa u prvom stepenu takmičenja su „preneseni” u nove grupe. U tako formiranim grupama, svaka reprezentacija je odigrala još po četiri utakmice (drugi stepen takmičenja). Po završetku drugog stepena takmičenja, po četiri prvoplasirane ekipe su stekle pravo da se kroz četvrtfinale, polufinale i finale, tj. utakmicu za treće mesto, takmiče za što bolji plasman na ovom Svetskom prvenstvu (treći stepen takmičenja). Na taj način svaka od posmatranih ekipa je tokom prvenstva odigrala po deset utakmica. Analizirane su ukupno 33 utakmice, mada je izvršeno 40 posmatranja s obzirom da je i na utakmicama koje su međusobno igrale praćene reprezentacije, vršeno posmatranje za svaku reprezentaciju pojedinačno.

Podaci dobijeni istraživanjem obrađeni su postupcima deskriptivne statistike što je i osnovni metod koji je korišćen u ovom radu. Iz prostora deskriptivne statistike izračunati su distribucija frekvencije, aritmetička sredina, standardna devijacija, standardna varijansa i koeficijent varijacije

REZULTATI

Ukupan broj napada sa neizjednačenim brojem igrača, koje su ostvarile četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu, je 603. To je skoro četvrtina (23,9%) od svih ostvarenih napada najbolje četiri reprezentacije na ovom Svetskom prvenstvu. Od ukupno ostvarenog broja napada sa neizjednačenim brojem igrača, 338 napada (56,1%) je izvedeno sa prednošću (većim brojem igrača u fazi napada), a 265 napada (43,9%) sa manjim brojem igrača u odnosu na ekipu koja se branila. Posmatrajući odnos frekvencija napada sa neizjednačenim brojem igrača svih posmatranih reprezentacija na XX svetskom prvenstvu, postoje statistički značajne razlike u odnosu broja napada sa većim, odnosno manjim brojem igrača ($\chi^2 = 9,451$; $p=0,024$).

Histogram 1. Ukupan broj napada četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu sa neizjednačenim brojem igrača u odnosu na stepen takmičenja.

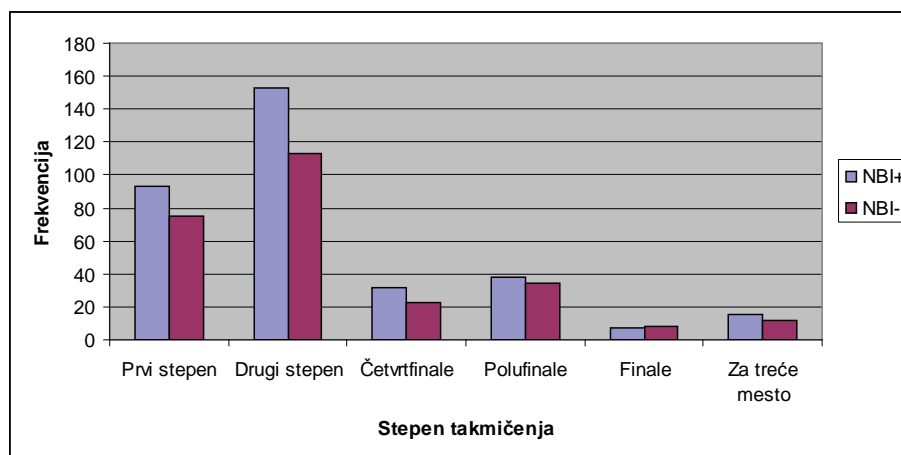


Tabela 1. Zastupljenost napada sa neizjednačenim brojem igrača u odnosu na stepen takmičenja kod četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Ekipa	Stepen takmičenja	Napad		Ukupno
		NBI+	NBI-	
Nemačka	Prvi stepen	30	20	50
	Drugi stepen	39	38	77
	Četvrtfinale	5	6	11
	Polufinale	6	8	14
	Finale	5	2	7
	Ukupno	85	74	159
Poljska	Prvi stepen	17	22	39
	Drugi stepen	43	26	69
	Četvrtfinale	13	9	22
	Polufinale	13	9	22
	Finale	2	6	8
	Ukupno	88	72	160
Danska	Prvi stepen	17	16	33
	Drugi stepen	20	21	41
	Četvrtfinale	5	6	11
	Polufinale	9	10	19
	Za treće mesto	5	8	13
	Ukupno	56	61	117
Francuska	Prvi stepen	29	17	46
	Drugi stepen	51	28	79
	Četvrtfinale	9	2	11
	Polufinale	10	7	17
	Za treće mesto	10	4	14
	Ukupno	109	58	167

Najveći broj napada sa neizjednačenim brojem igrača ostvaren je u drugom stepenu takmičenja što je direktno povezano sa najvećim brojem odigranih utakmica u toj „fazi” takmičenja.

Prvoplasirana reprezentacija – Nemačka je ukupno ostvarila 159 napada sa neizjednačenim brojem igrača od kojih je 85 sa prednošću u napadu, a 74 sa manjim brojem igrača u napadu. Ovo je ujedno i najveći broj „napada” na prvenstvu koji je ostvarila jedna od posmatranih reprezentacija sa manjim brojem igrača u fazi napada. Takođe, reprezentacija Nemačke je ostvarila najveći broj napada sa neizjednačenim brojem igrača u

prvom stepenu takmičenja (50).

Broj pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka koje je ostvarila reprezentacije Nemačke na XX svetskom prvenstvu sa neizjednačenim brojem igrača, u odnosu na stepen takmičenja, prikazan je u tabeli 2.

Tabela 2. Zastupljenost pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka u igri reprezentacije Nemačke na XX svetskom prvenstvu sa neizjednačenim brojem igrača u odnosu na stepen takmičenja.

NEMAČKA						
Stepen takmičenja	NBI +			NBI -		
	Pogodak (prosečno po utakmici)	Promašaj (prosečno po utakmici)	Greške (prosečno po utakmici)	Pogodak (prosečno po utakmici)	Promašaj (prosečno po utakmici)	Greške (prosečno po utakmici)
Prvi stepen	16 (5,33)	12 (4)	2 (0,67)	6 (2)	9 (3)	5 (1,67)
Drugi stepen	18 (4,5)	12 (3)	9 (2,25)	19 (4,75)	10 (2,5)	9 (2,25)
Četvrtfinale	4	1	0	1	4	1
Polufinale	3	1	2	3	3	2
Finale	2	2	1	0	0	2
Ukupno	43	28	14	29	26	19
Ukupan broj napada	85			74		

Sa većim brojem igrača u napadu (NBI+), reprezentacija Nemačke je na deset utakmica postigla 43 (50,6%) pogotka. Gubitak poseda lopte u takvim situacijama, kao posledica promašaja, nastala je 28 puta (32,9%), a usled tehničke greške 14 puta (16,5%). Procenat efikasnosti ove reprezentacije, sa većim brojem igrača u fazi napada iznosi 60,6%.

Sa manjim brojem igrača u fazi napada (NBI-), reprezentacija Nemačke je postigla 29 (39,2%) pogotka, 26 (35,2%) promašaja i 19 (25,6%) tehničkih grešaka, uz ostvareni procenat efikasnosti od 52,7%.

Najveći broj napada sa neizjednačenim brojem igrača reprezentacija Nemačke je ostvarila u drugom stepenu takmičenja (77). Najveću efikasnost napada sa neizjednačenim brojem igrača sa prednošću u napadu ova reprezentacija je ostvarila u četvrtfinalnoj utakmici (80%), dok je sa manjim brojem igrača u fazi napada najveću efikasnost ostvarila u drugom stepenu takmičenja (65,5%). Najmanju efikasnost sa neizjednačenim brojem igrača, bez obzira na prednost u napadu (50%), ili manji broj igrača u fazi napada (0%), reprezentacija Nemačke je ostvarila na finalnoj utakmici.

Drugoplasirana reprezentacija – Poljska je, u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije, ostvarila najveći broj napada sa neizjednačenim brojem igrača na četvrtfinalnoj i polufinalnoj utakmici (22) na XX svetskom prvenstvu, kao i ukupno najveći broj napada u trećoj „fazi” takmičenja (četvrtfinale, polufinale i finale – 52).

Ostvareni broj pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka u igri reprezentacije Poljske sa neizjednačenim brojem igrača na ovom Svetskom prvenstvu, u odnosu na stepen takmičenja, prikazan je u tabeli 3.

Tabela 3. Zastupljenost pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka u igri reprezentacije Poljske na XX svetskom prvenstvu sa neizjednačenim brojem igrača u odnosu na stepen takmičenja.

POLJSKA						
Stepen takmičenja	NBI +			NBI -		
	Pogodak (prosečno po utakmici)	Promašaj (prosečno po utakmici)	Greške (prosečno po utakmici)	Pogodak (prosečno po utakmici)	Promašaj (prosečno po utakmici)	Greške (prosečno po utakmici)
Prvi stepen	11 (3,67)	5 (1,67)	1 (0,33)	9 (3)	9 (3)	4 (1,33)
Drugi stepen	25 (6,25)	15 (3,75)	3 (0,75)	10 (2,5)	13 (3,25)	3 (0,75)
Četvrtfinale	6	4	3	3	4	2
Polufinale	8	4	1	3	3	3
Finale	0	2	0	2	3	1
Ukupno	50	30	8	27	32	13
Ukupan broj napada	88			72		

Reprezentacija Poljske je na deset utakmica, ostvarila ukupno 160 napada sa neizjednačenim brojem igrača. Sa većim brojem igrača, ova reprezentacija je ostvarila 88 napada od kojih je 50 (56,8%) završeno pogotkom, 30 (34,1%), promašajem a 8 (9,1%) napada je završeno gubitkom poseda lopte usled neke od tehničkih grešaka. Procenat efikasnosti ovakvih napada reprezentacije Poljske iznosi 62,5%.

Sa manjim brojem igrača, ova reprezentacija je ostvarila 72 napada od kojih je pogotkom završeno 27 (37,5%), promašajem 32 (44,4%), a lopta je izgubljena 13 puta (18,1%) usled tehničkih grešaka. Procenat efikasnosti ovako ostvarenih napada, sa manjim brojem igrača, iznosi 45,8%.

Najveći broj napada sa neizjednačenim brojem igrača, reprezentacija Poljske je ostvarila u drugom stepenu takmičenja (69). Najveću efikasnost prilikom napada sa većim brojem igrača ova reprezentacija je ostvarila u prvom stepenu takmičenja (68,8%), dok je prilikom napada se manjim brojem igrača najveću efikasnost takođe ostvarila u prvom stepenu takmičenja, ali i na polufinalnoj utakmici (50%). Najmanja efikasnost u napadu sa većim (0%), tj. manjim brojem igrača (40%) je ostvarena na finalnoj utakmici.

Najmanji ukupni broj akcija (ostvarenih napada) sa neizjednačenim brojem igrača (117) ostvarila je trećeplasirana reprezentacija – Danska. Ova reprezentacija je jedina, od svih posmatranih reprezentacija, ostvarila veći broj napada sa manjim brojem igrača (61) u odnosu na napade sa većim brojem igrača (56). Više akcija sa neizjednačenim brojem igrača sa prednošću u napadu je ostvarila samo u prvom stepenu takmičenjam, dok je u ostalim „fazama” takmičenja ostvarila veći broj napada sa manjim brojem igrača. Takođe, ova reprezentacija je jedina u trećoj „fazi” takmičenja (četvrtfinale, polufinale i za treće mesto) napravila veći ukupni broj napada sa neizjednačenim brojem igrača (43), nego u drugom stepenu takmičenja (41).

Zastupljenost pogodaka, promašaja i ostvarenih tehničkih grešaka u napadu reprezentacije Danske sa neizjednačenim brojem igrača, i u odnosu na stepen takmičenja na XX svetskom prvenstvu, prikazana je u tabeli 4.

Tabela 4. Zastupljenost pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka u igri reprezentacije Danske na XX svetskom prvenstvu sa neizjednačenim brojem igrača u odnosu na stepen takmičenja.

DANSKA						
Stepen takmičenja	NBI +			NBI -		
	Pogodak (prosečno po utakmici)	Promašaj (prosečno po utakmici)	Greške (prosečno po utakmici)	Pogodak (prosečno po utakmici)	Promašaj (prosečno po utakmici)	Greške (prosečno po utakmici)
Prvi stepen	13 (4,33)	1 (0,33)	3 (1)	7 (2,33)	5 (1,67)	4 (1,33)
Drugi stepen	13 (3,25)	7 (1,75)	0	6 (1,5)	9 (2,25)	6 (1,5)
Četvrtfinale	4	0	1	2	2	2
Polufinale	6	3	0	5	3	2
Za treće mesto	3	1	1	5	1	2
Ukupno	39	12	5	25	20	16
Ukupan broj napada	56			61		

Iz napada koje je ostvarila sa većim brojem igrača, ova reprezentacija je postigla 39 golova (69,7%), 12 promašaja (21,4%) i 5 puta izgubila loptu usled tehničkih grešaka (8,9%) uz procenat efikasnosti od 76,5%, dok je od ukupno ostvarene 61 akcije sa manjim brojem igrača, pogotkom završeno 25 (41%), promašajem 20 (32,8%), a gubitkom lopte usled tehničke greške 16 (26,2%) napada. Procenat efikasnosti na ovaj način izvedenih napada iznosi 55,6%.

I ova reprezentacija je najveći broj napada, sa neizjednačenim brojem igrača, ostvarila u drugom stepenu takmičenja (41). Posmatrajući celokupan uzorak, reprezentacija Danske je u ovom stepenu takmičenja ostvarila najmanji broj napada, ali i najmanju efikasnost sa većim (65%), odnosno manjim brojem igrača (40%) u napadu. Takođe, ova reprezentacija je jedina, od posmatranih na XX svetskom prvenstvu, u drugom stepenu takmičenja ostvarila veći broj napada sa manjim, nego sa većim brojem igrača. Najveću efikasnost sa prednošću u broju igrača, reprezentacija Danske je ostvarila u četvrtfinalnoj utakmici (100%), dok je sa manjim brojem igrača najveći procenat efikasnosti ispoljila u utakmici za treće mesto (83,3%).

Reprezentacija Francuske je, u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije, ostvarila najveći broj napada (167) sa neizjednačenim brojem igrača. U poređenju sa igrom svih posmatranih reprezentacija, sa većim ili manjim brojem igrača u fazi napada, i u igri ove reprezentacije, sa većim brojem igrača, ostvaren je veći procenat efikasnosti, manji procenat promašaja, kao i manji procenat ostvarenih tehničkih grešaka.

Sa većim brojem igrača ova reprezentacija je ostvarila 109 napada, od kojih je 56 (51,4%) završila pogotkom, 39 (35,8%) promašajem i 14 (12,8%) nekom od tehničkih grešaka uz ostvareni procenat efikasnosti od 58,9%. Sa manjim brojem igrača reprezentacija Francuske je ostvarila 58 napada i postigla 23 (39,7%) pogotka, promašajem je završeno 22 (37,9%) napada, a gubitak lopte usled tehničke greške se ispoljio kod 13 (22,4%) napadačkih akcija, uz procenat efikasnosti od 51,1%.

Zastupljenost pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka u napadu četvrtoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu, sa neizjednačenim brojem igrača, i u odnosu na stepen takmičenja, prikazana je u tabeli 5.

Tabela 5. Zastupljenost pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka u igri reprezentacije Francuske na XX svetskom prvenstvu sa neizjednačenim brojem igrača u odnosu na stepen takmičenja.

FRANCUSKA						
Stepen takmičenja	NBI +			NBI -		
	Pogodak (prosečno po utakmici)	Promašaj (prosečno po utakmici)	Greške (prosečno po utakmici)	Pogodak (prosečno po utakmici)	Promašaj (prosečno po utakmici)	Greške (prosečno po utakmici)
Prvi stepen	13 (4,33)	12 (4)	4 (1,33)	7 (2,33)	6 (2)	4 (1,33)
Drugi stepen	29 (7,25)	17 (4,25)	5 (1,25)	14 (3,5)	8 (2)	6 (1,5)
Četvrtfinale	4	5	0	0	2	0
Polufinale	5	3	2	2	3	2
Za treće mesto	5	2	3	0	3	1
Ukupno	56	39	14	23	22	13
Ukupan broj napada	109			58		

Najveći broj napada sa neizjednačenim brojem igrača četvrtoplasirana reprezentacija na XX svetskom prvenstvu je ostvarila u drugom stepenu takmičenja (79). Najveća efikasnost sa većim brojem igrača u napadu ostvarena je u utakmici za treće mesto (71,4%), dok je u drugom stepenu takmičenja ostvarena najveća efikasnost prilikom napada sa manjim brojem igrača (63,6%). Nasuprot tome, najmanja efikasnost u napadima sa većim brojem igrača ostvarena je na četvrtfinalnoj utakmici (44,4%), dok u napadima sa manjim brojem igrača na četvrtfinalnoj utakmici, kao i na utakmici za treće mesto, reprezentacija Francuske nije postigla ni jedan pogodak.

DISKUSIJA

Od ukupno ostvarenog broja napada sa neizjednačenim brojem igrača, 338 napada (56,1%) je izvedeno sa prednošću (većim brojem igrača u fazi napada), a 265 napada (43,9%) sa manjim brojem igrača u odnosu na ekipu koja se branila.

S obzirom na približno isti broj ostvarenih napada sa neizjednačenim brojem igrača kod dve prvoplasirane reprezentacije na ovom prvenstvu, ne može se tačno pretpostaviti značaj frekvencije ovako ostvarenih napada na konačan plasman. Ipak, sagledavanjem efikasnosti ovakvih napada mogao bi se utvrditi značaj postignutih golova iz ovakvih akcija na konačan rezultat. Naročito se misli na efikasnost sa manjim brojem igrača u fazi napada, gde je prvoplasirana reprezentacija – Nemačka ostvarila veći procenat efikasnosti (52,7%) u odnosu na drugoplasiranu reprezentaciju – Poljska (45,8%). Ujedno, procenat efikasnosti reprezentacije Poljske u ovakvim akcijama na XX svetskom prvenstvu je najmanji u odnosu na sve posmatrane reprezentacije.

Tokom XX svetskog prvenstva, prvoplasirana reprezentacija – Nemačka je, igrajući sa neizjednačenim brojem igrača, ostvarila ukupno 159 napada. Napadajući sa većim brojem igrača, u odnosu na napade sa manjim brojem igrača, reprezentacija Nemačke je ostvarila procentualno: veći broj pogodaka (50,6% naspram 39,2%), manji broj promašaja (32,9% naspram 35,2%) i manji broj tehničkih grešaka (16,5% naspram 25,6%). Takođe, posmatrajući ceo uzorak, najveći broj napada sa manjim brojem igrača na ovom prvenstvu ostvarila je reprezentacija Nemačke. To navodi na zaključak da ova reprezentacija nije u velikoj meri „kalkulisala” dužim napadom i čekanjem na povratak u igru isključenog igrača, već je svoju igru usmerila na postizanje pogotka iz svake izgrađene situacije i bez velikog respekta zbog brojčanog hendikepa u fazi napada. Ovoj konstataciji ide u prilog i najveći broj ostvarenih tehničkih grešaka (19) reprezentacije Nemačke u igri sa manjim brojem igrača u napadu.

Igrajući sa neizjednačenim brojem igrača, drugoplasirana reprezentacija – Poljska na ovom Svetskom prvenstvu je ostvarila 160 napada. Sa većim brojem igrača u fazi napada, u odnosu na napade sa manjim brojem igrača, reprezentacija Poljske je ostvarila bolji procenat pogodaka (56,8% naspram 37,5%), manji procenat promašaja (34,1% naspram 44,4%) i manji procenat gubitka lopte usled tehničkih grešaka (9,1% naspram 18,1%). Ovi rezultati jasno ukazuju na „olakšice” koje stvara brojčana prednost u igri, ali istovremeno ukazuju i na „prostor” za eventualno dalje usavršavanje i unapređenje igre u situacijama sa manjim brojem igrača u napadu.

Rezultati koji se odnose na trećeplasiranu reprezentaciju – Danska, jasno pokazuju da ova reprezentacija ima najbolji procenat efikasnosti u igri sa neizjednačenim brojem igrača, bilo da se radi o akcijama sa većim (76,5%), ili sa manjim brojem igrača u fazi napada (55,6%). U odnosu na ostale posmatrane reprezentacije, broj napada koje je ostvarila trećeplasirana reprezentacija na XX svetskom prvenstvu, sa neizjednačenim brojem igrača, je najmanji (NBI – 117). Posmatranjem dobijenih rezultata moglo bi se zaključiti da je reprezentacija Danske igrala tehnički „čistiju” odbranu protiv reprezentacija koje su igrale na sličan način. Ipak, ovako formirane zaključke treba posmatrati sa dosta rezerve, jer na neizjednačen broj igrača u igri veliki uticaj ima i kriterijum suđenja. Ova reprezentacija je ujedno i jedina od posmatranih koja je ostvarila, na ovom prvenstvu, veći broj napada sa manjim (61), nego sa većim brojem igrača (56). Igrajući sa većim brojem igrača u fazi napada, u odnosu na manji broj igrača u napadu, reprezentacija Danske je ostvarila veći procenat pogodaka (69,7% naspram 41%), manji procenat promašaja (21,4% naspram 32,8%) i manji procenat ostvarenih tehničkih grešaka (8,9% naspram 26,2%).

Igrajući sa neizjednačenim brojem igrača, četvrtoplasirana reprezentacija Francuske je ostvarila 167 napada na XX svetskom prvenstvu. Sa prednošću u napadu, ostvarila je 109 napada, a sa manjim brojem igrača u fazi napada 58, što je ujedno i najmanji broj napada koji je ostvarila jedna od posmatranih reprezentacija na ovom Svetskom prvenstvu.

Ovaj podatak se može tumačiti na najmanje dva načina: da je ova reprezentacija igrala tehnički „čistiju” odbranu, ili, pak, da nije igrala dovoljno „agresivnu” odbranu, pa iz tog razloga je i češće bila u „punom sastavu” nego u situacijama sa manjim brojem igrača u fazi napada. Igrajući sa većim brojem igrača u fazi napada četvrtoplasirana reprezentacija je, baš kao i sve ostale posmatrane reprezentacije, ostvarila veći procenat pogodaka (51,4% naspram 39,7%), manji procenat promašaja (35,8% naspram 37,9%) i manji broj tehničkih grešaka (12,8% naspram 22,4%).

Na osnovu ovako sagledanih rezultata i plasmana unutar uzorka koje su sačinjavale četiri najbolje plasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu, može se konstatovati da je osnovna pretpostavka u potpunosti odbacena tj. da veća efikasnost u situacijama neizjednačenog broja igrača u fazi napada ne utiče bitno na postignute rezultate, a samim tim i na postignuti konačni plasman na takmičenju. Takođe, mišljenje je da bi se potpuno odbacivanje osnovanosti ove pretpostavke moglo potvrditi tek upoređivanjem sa ostalim reprezentacijama koje su učestvovala na ovom Svetskom prvenstvu, a naročito upoređivanjem sa reprezentacijama koje su zauzele najslabiji plasman na ovom takmičenju.

ZAKLJUČAK

Iz svega što je do sada navedeno, kao i na osnovu dobijenih rezultata i njihove diskusije, moguće je zaključiti da je skoro četvrtina napada u igri posmatranih reprezentacija ostvarena sa neizjednačenim brojem igrača. Sama zastupljenost ovakvih napada jasno ukazuje na značaj takve vrste napada, kao i na mogući značaj efikasnosti ovakvih akcija, na konačni rezultat. To dodatno objašnjava potrebu za „obaveznom” analizom i taktičkom pripremom ekipe za ovakve periode igre.

Takođe, treba istaći da se veći broj pogodaka, manji broj promašaja, kao i manji broj tehničkih grešaka ostvaruje u situacijama kada je brojčana prednost na strani napada. To posebno ukazuje na potrebu uvežbavanja tehničko-taktičkih aktivnosti u situacijama sa manjim brojem igrača u napadu, jer veća efikasnost u takvim situacijama može značajno uticati na konačni rezultat.

LITERATURA

- Gardašević, B. (1985). Još jednom o napadu sa igračem više u rukometu. *Sportska praksa*, 29 (1), 11-12.
- Ivić, Z. (2006). Taktika u odbrani i napadu sa igračem manje u rukometu (diplomski rad). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Manojlović, M. (1987). Igra sa smanjenim brojem igrača (5 protiv 6) i njeno mesto u taktici rukometa (diplomski rad). Beograd: Fakultet za fizičko vaspitanje (VSS).
- Pokrajac, B. (2007). World Championship, Germany, 2007 – Statistics and Analyses. EHF Web Periodical. Vienna.
http://home.eurohandball.com/ehf_files/Publikation/WP%20Pokrajac%20-%20WCChs.pdf.

RAZLIKE MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA VRHUNSKIH BICIKLISTA JUNIORA U ODNOSU NA TAKMIČARSKU SPECIJALNOST

Nikolić Biljana¹, Stefanović Đorđe²

Republički zavod za sport, Beograd, R Srbija¹

Fakultet za sport i fizičko vaspitanja, Beograd, R Srbija²

UVOD

Proučavanje morfoloških karakteristika i funkcionalnih sposobnosti biciklista različitih specijalnosti po disciplinama u okviru kategorija (seniori i juniori) dovodi do novih saznanja, od značaja za proces selekcije kao i za razvoj i ispoljavanje potencijala biciklista u sportskom takmičenju. Specifične morfološke karakteristike su pored drugih, važan preduslov za vrhunske rezultate u takmičarskom drumskom biciklizmu.

Morfološke osobine kod sportista zavise uglavnom od naslednih faktora-genotipa, ali isto tako i od faktora spoljašnje sredine, treninga, ishrane. Drumski biciklizam pripada grupi cikličnih sportova ekstremne izdržljivosti gde takmičarski rezultat zavisi od više faktora i to: tehničko-tehnološke komponente, radno-funkcionalne sposobnosti biciklista, taktičkih faktora vožnje, meteo-uticaji, konfiguracije terena, kao i telesnih karakteristika tj. antropo-morfoloških karakteristika bicikliste (Foley et al., 1989; McLean et al., 1989).

U odnosu na discipline u današnjem sistemu takmičenja po klasifikaciji UCI (Internacionalna biciklistička Unija) postoje sledeće takmičarske specijalnosti: takmičari specijalizovani za drumske, brdske i sprinterske vožnje, za vožnje na hronometar i univerzalni takmičarski tipovi (Padilla et al., 1999; Lucia et al., 2000).

Predmet rada su antropomorfološke karakteristike biciklista juniorske kategorije R Srbije u zavisnosti od njihove specijalnosti. Problem rada predstavlja uticaj trenežnog procesa na antropomorfološke karakteristike po specijalnostima. Cilj ovog istraživanja je da definiše razlike antropo-morfoloških (A-M) karakteristika vrhunskih biciklista R Srbije juniorskog uzrasta muškog pola u odnosu na takmičarsku specijalnost. Razlike morfoloških karakteristika se mogu objasniti različitom konfiguracijom terena na kojoj biciklisti različite specijalnosti treniraju i izvode takmičenja, i to silom gravitacije koju biciklisti brdaši savladavaju na usponima nasuprot otporu vazduha kog drumaši savladavaju na ravničarskom terenu (Swain et al., 1987; Davison et al., 2000).

METODE

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 31-og bicikliste juniorskog uzrasta različite takmičarske specijalnosti (Specijalisti za sprint (S) N=12; Specijalisti za brdski teren (B) N=9, Specijalisti za ravničarski teren (flat terrain rider) (RT) N=10) koji su bili sa šireg spiska nacionalne reprezentacije R Srbije. Radi procene antropomorfološkog prostora uzorka izvršeno je merenje i izračunavanje sledećih varijabli: za procenu longitudinalne dimenzionalnosti skeleta - telesna visina (TV), za procenu mase tela - telesna masa (TM), indeks telesne mase (BMI), bezmasna telesna masa (LBW), za procenu potkožnog masnog tkiva - kožni nabori nadlaktka (Trisepts), leđa (Subskapularno) i boka (Cr Iliaca), procenat masnog tkiva u apsolutnim (BF_{asp} %) i relativnim vrednostima (BF_{rel} %), kao i indeks za procenu odnosa bezmasnog i masnog tkiva (LBW/BF_{aps}). Sva merenja su izvršena u Republičkom zavodu za sport u okviru redovnih testiranja sportista, a primenom standardizovanih laboratorijskih procedura merenja. Biciklisti su zauzimali standardni stojeći položaj tela pri merenju. Telesna težina (TT) u kg merena je na portabl digitalnoj vagi Tanita® (TBF-551), 200 kg kapaciteta i tačnošću od 0.2 kg, a telesna visina (TV) u cm je merena na portabl stadiometer Seca® Bodymeter 208 (Hamburg, Nemačka). Indeks telesne mase (BMI) je izračunat kao odnos telesne težine (kg) i kvadrirane telesne visine (m^2) (OMS, 1998). Procenat masnog tkiva (%BF) je izračunat na osnovu četvorodimenzionalnog modela Jackson-Pollock-a gde je na osnovu kožnih nabora sa trbuha (abdominalno), butine, tricepsa i suprailiačno primenom jednačine multivarijantnog regresionog modela izračunato masno tkivo u procentima (Jackson & Pollock, 1985). Indeks za procenu odnosa bezmasnog i masnog tkiva je izračunat kao odnos LBW i procenta masnog tkiva u apsolutnim vrednostima (BF_{aps} %). Kožni nabori nadlaktka, leđa i boka su mereni kaliperom (Cosmed) sa tačnošću od 0,02mm. Kao konačni rezultat merenja uzimana je srednja vrednost od tri uzastopna merenja. Svi instrumenti su baždareni pre merenja.

Za izračunavanje razlika između varijabli istraživanja u funkciji takmičarske specijalnosti korišćena je MANO-

VA i Studentov t test za ne zavisne uzorke, a rezultati su prikazani sa aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom na nivou pouzdanosti $p < 0,05$.

REZULTATI

Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata testiranja prikazani su u Tabeli 1.

Tabela 1. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata testiranja

Varijable	Mean±Std. Dev.			
	Takmicarski tip			
	S	B	RT	Total
TV (cm)	176,6±6,2	181,3±5,4	178,5±6,5	178,6±6,2
TT (kg)	64,8±6,3	67,2±6,1	68,9±9,6	66,8±7,5
BMI (kg)	20,8±1,6	20,4±1,5	21,5±2,6	20,9±1,9
Triceps (mm)	6,7±0,8	6,8±2,5	7,0±2,5	6,8±2,0
Subscapularis (mm)	7,3±1,2	7,2±2,2	8,2±2,0	7,5±1,8
Cr_iliaca (mm)	6,6±2,1	6,1±2,0	8,2±3,9	6,9±2,8
Body Fat %	8,3±3,8	6,7±3,0	9,1±5,1	8,1±4,1
Body Fat aps	5,5±2,7	4,5±2,1	6,5±4,2	5,5±3,1
LBW (kg)	59,3±5,6	62,7±6,0	62,4±7,2	61,3±6,3
LBW/BFaps (kg)	14,4±8,5	17,1±7,9	15,3±10,9	15,5±8,9

U samoj ideji istraživanja pretpostavili smo da će se pokazati razlike izmerenih varijabli između različitih specijalnosti kod testiranog uzorka, koja bi se na osnovu naše pretpostavke pokazala zbog fizioloških zahteva različite specijalnosti u odnosu na njihovu disciplinu. Međutim, rezultati su pokazali sasvim suprotno, što se i vidi iz statističke obrade rezultata, da primenom MANOVE na generalnom nivou nema statističke značajnosti između antropomorfološkog prostora u svim varijablama u odnosu na uzorak, Wilks' Lambda = 0,446, F=0,945, p=0,540, Tabela 2.

Tabela 2. Multivarijantna analiza rezultata na generalnom nivou

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Wilks' Lambda	0,446	0,945	20,000	38,000	0,540

Rezultati su pokazali da nema statističke značajnosti kod varijable TV (F-1.563, p value=0.227), i kod kožnog nabora boka (F-1.644, p value=0.211), (Tabela 3.) mada postoji tendencija kod datih varijabli da se ispitanici najviše razlikuju.

Tabela 3. Multivarijantna analiza rezultata između varijabli u odnosu na uzorak testiranih biciklista

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Takmičarski tip	TV	116,1	2	58,1	1,563	0,227
	TT	99,5	2	49,7	0,889	0,422
	BMI	5,2	2	2,6	0,679	0,515
	Triceps	0,2	2	0,1	0,029	0,971
	Subscapularis	5,7	2	2,9	0,876	0,428
	Cr_Iliaca	25,4	2	12,7	1,644	0,211
	Body_Fat_proc	28,1	2	14,1	0,845	0,440
	Body_Fat_aps	19,3	2	9,7	1,010	0,377
	LBW_BFaps	38,4	2	19,2	0,229	0,797
	LBW_BFaps	38,4	2	19,2	0,229	0,797

U našem istraživanju S i RT su imali zanemarljive razlike u **varijabli TV** ($176,6 \pm 6,2$ i $178,5 \pm 6,5$), dok su B imali najvišu vrednost TV ($181,3 \pm 5,4$) u odnosu na ostale dve grupe biciklista. Rezultati **varijable telesne težine (TT)** u našem istraživanju su pokazali da RT imaju najveću telesnu težinu $68,9 \pm 9,6$ kg, iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti, zatim B $67,2 \pm 6,1$ kg i na kraju sprinteri $64,8 \pm 6,3$ kg. Rezultati **varijable Body mass Index (BMI)** su pokazali da su RT imali nešto veću vrednost u odnosu na brdaše i sprintere ($21,5 \pm 2,6$ naspram $20,4 \pm 1,5$ i $20,8 \pm 1,6$), iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti, Tabela 1. Rezultati **varijable kožni nabori nadlaktice** (m triceps) su pokazali da su RT imali nešto veću vrednost u odnosu na brdaše i sprintere ($7,0 \pm 2,5$ naspram $6,8 \pm 2,5$ i $6,7 \pm 0,8$), iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti, Tabela 1. Rezultati **varijable kožni nabori leđa** (Subscapularis) su pokazali da su RT imali nešto veću vrednost u odnosu na brdaše i sprintere ($8,2 \pm 2,0$ naspram $7,2 \pm 2,2$ i $7,3 \pm 1,2$), iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti, Tabela 1. Rezultati **varijable kožni nabori boka** (Cr Iliaca) su pokazali da su RT imali nešto veću vrednost u odnosu na brdaše i sprintere ($8,2 \pm 3,9$ naspram $6,1 \pm 2,0$ i $6,6 \pm 2,1$), iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti, Tabela 1. Rezultati **varijable procenat telesne masti (Body Fat %)** su pokazali da su RT imali nešto veću vrednost u odnosu na brdaše i sprintere ($9,1 \pm 5,1\%$ naspram $6,7 \pm 3,0\%$ i $8,3 \pm 3,8\%$), iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti, Tabela 1. Rezultati **varijable procenat telesne masti u aps (Body Fat aps %)** su pokazali da su RT imali nešto veću vrednost u odnosu na brdaše i sprintere ($6,5 \pm 4,2\%$ naspram $4,5 \pm 2,1\%$ i $5,5 \pm 2,7\%$), iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti, Tabela 1. Rezultati **varijable čiste mišićne mase (LBW)** su pokazali da su RT imali nešto veću vrednost u odnosu na brdaše i sprintere ($8,2 \pm 2,0$ kg naspram $7,2 \pm 2,2$ kg i $7,3 \pm 1,2$ kg), iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti, Tabela 1. Rezultati **varijable čiste mišićne mase u odnosu na telesne masti (LBW/%BF_{aps})** su pokazali da su brdaši imali nešto veću vrednost u odnosu na RT i S ($17,1 \pm 7,9$ kg naspram $15,3 \pm 10,9$ kg i $14,4 \pm 8,5$ kg), iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti, Tabela 1.

Analizom rezultata nije se pokazala značajna razlika ni na parcijalnom nivou, tj. Bonferroni Post-hoc testom nije utvrđeno da se u odnosu na date varijable biciklisti za definisane specijalnosti razlikuju, Tabela 4, 5, 6.

Tabela 4. Analiza rezultata Bonferroni Post-hoc testa testiranih biciklista po specijalnostima u odnosu na antropomorfološke pokazatelje telesne visine (TV), telesne mase (TM) i Body mass Indeksa (BMI)

Bonferroni test							
Dep.Var	(I) Tip_ Takmicarski	(J) Tip_ Takmicarski	Mean Diff (I-J)	Std. Er	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
TV	S	B	-4,75	2,7	0,264	-11,5948	2,0948
		RT	-1,92	2,6	1,000	-8,5630	4,7297
	B	S	4,75	2,7	0,264	-2,0948	11,5948
		RT	2,83	2,8	0,961	-4,2988	9,9654
	RT	S	1,92	2,6	1,000	-4,7297	8,5630
		B	-2,83	2,8	0,961	-9,9654	4,2988
TM	S	B	-2,51	3,3	1,000	-10,9052	5,8941
		RT	-4,22	3,2	0,594	-12,3795	3,9328
	B	S	2,51	3,3	1,000	-5,8941	10,9052
		RT	-1,72	3,4	1,000	-10,4700	7,0345
	RT	S	4,22	3,2	0,594	-3,9328	12,3795
		B	1,72	3,4	1,000	-7,0345	10,4700
BMI	S	B	0,37	0,9	1,000	-1,8144	2,5633
		RT	-,65	0,8	1,000	-2,7744	1,4764
	B	S	-,37	0,9	1,000	-2,5633	1,8144
		RT	-1,02	0,9	0,789	-3,3042	1,2573
	RT	S	0,65	0,8	1,000	-1,4764	2,7744
		B	1,02	0,9	0,789	-1,2573	3,3042

Tabela 5. Analiza rezultata Bonferroni Post-hoc testa testiranih biciklista po specijalnostima u odnosu na kožne nabore: m tricepsa, Subscapularis-a, Cr Iliaca

Bonferroni test							
Dep. Var	Takmicarski tip	Takmicarski tip	Mean Diff (I-J)	Std. Er	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
m triceps	S	B	-0,10	0,9	1,000	-2,3736	2,1681
		RT	-0,21	0,9	1,000	-2,4134	1,9967
	B	S	0,10	0,9	1,000	-2,1681	2,3736
		RT	-0,11	0,9	1,000	-2,4717	2,2606
	RT	S	0,21	0,9	1,000	-1,9967	2,4134
		B	0,12	0,9	1,000	-2,2606	2,4717
Subscapularis	S	B	0,07	0,8	1,000	-1,9590	2,1035
		RT	-0,80	0,8	0,786	-2,8590	1,0857
	B	S	-0,07	0,8	1,000	-2,1035	1,9590
		RT	-0,96	0,8	0,775	-3,0754	1,1576
	RT	S	0,89	0,8	0,786	-1,0857	2,8590
		B	0,96	0,8	0,775	-1,1576	3,0754
Cr Iliaca	S	B	0,59	1,2	1,000	-2,5275	3,7108
		RT	-1,61	1,2	0,559	-4,6404	1,4170
	B	S	-0,59	1,2	1,000	-3,7108	2,5275
		RT	-2,20	1,3	0,286	-5,4534	1,0467
	RT	S	1,61	1,2	0,559	-1,4170	4,6404
		B	2,20	1,3	0,286	-1,0467	5,4534

Tabela 6. Analiza rezultata Bonferroni Post-hoc testa testiranih biciklista po specijalnostima u odnosu na antropomorfološke pokazatelje procenta telesne msti (Body Fat %), %Body Fat_{aps}, čiste mišićne mase (LBW), indeksa čiste mišićne mase i telesne masti (LBW/%BF_{aps})

Bonferroni							
Dependent Variable	(I) Tip_ Takmicarski	(J) Tip_ Takmicarski	Mean Diff (I-J)	Std. Er	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Body Fat %	S	B	1,66	1,8	1,000	-2,9209	6,2436
		RT	-0,72	1,7	1,000	-5,1719	3,7269
	B	S	-1,66	1,8	1,000	-6,2436	2,9209
		RT	-2,38	1,9	0,642	-7,1585	2,3907
	RT	S	0,72	1,7	1,000	-3,7269	5,1719
		B	2,38	1,9	0,642	-2,3907	7,1585
Body Fat _{aps}	S	B	0,95	1,4	1,000	-2,5207	4,4258
		RT	-1,06	1,3	1,000	-4,4359	2,3092
	B	S	-0,95	1,4	1,000	-4,4258	2,5207
		RT	-2,02	1,4	0,501	-5,6350	1,6032
	RT	S	1,06	1,3	1,000	-2,3092	4,4359
		B	2,02	1,4	0,501	-1,6032	5,6350
LBW	S	B	-3,44	2,8	0,674	-10,4977	3,6160
		RT	-3,16	2,7	0,751	-10,0104	3,6941
	B	S	3,44	2,8	0,674	-3,6160	10,4977
		RT	0,28	2,9	1,000	-7,0704	7,6357
	RT	S	3,16	2,7	0,751	-3,6941	10,0104
		B	-0,28	2,9	1,000	-7,6357	7,0704
LBW/BF _{aps}	S	B	-2,72	4,0	1,000	-13,0073	7,5677
		RT	-0,94	3,9	1,000	-10,9299	9,0486
	B	S	2,72	4,0	1,000	-7,5677	13,0073
		RT	1,78	4,2	1,000	-8,9402	12,4985
	RT	S	0,94	3,9	1,000	-9,0486	10,9299
		B	-1,78	4,2	1,000	-12,4985	8,9402

DISKUSIJA

Antropomorfološke karakteristike su uz druge faktore, energetske, biomehaničke, važan činilac u uspešnosti takmičarske aktivnosti biciklista (McLean et al., 1989; Carpes et al., 2005, Prins et al., 2007). Tipični biciklisti imaju nizak procenat telesne masti, visoko razvijen aerobni kapacitet, dobro razvijen anaerobni kapacitet i moć kao i jaku muskulaturu (Knechtle et al., 2005). Istraživanje relacija prostora antropomorfoloških karakteristika i struktura dimenzija koje definišu takmičarski biciklizam se sve više nalazi kao predmet interesovanja u brojnim studijama. Njihova primena je značajna kao mogućnost praćenja i povećanja nivoa sportske forma generalno (McLean et al., 1989). U većini istraživanja se došlo do saznanja da postoji snažan uticaj antropometrijskih karakteristika na realizaciju većine tehničko - motoričkih zadataka biciklista u trenažnom procesu (Miler et al., 1987; Foley et al., 1989; McLean et al., 1993; Prins et al., 2007; Machado et al., 2002). Problem utvrđivanja razlika biciklista različite specijalnosti u okviru njihove discipline u antropomorfološkim karakteristikama bio je usmeravan prema različitim ciljevima. U većini studija ciljevi su bili definisani odnosom tih karakteristika i različitog tipa biciklista (specijalnosti).

Rezultati su pokazali da se ispitanici najviše razlikuju, iako statistički bez značaja, kod varijable TV (F-1.563, p value=0.227), i kod kožnog nabora boka (F-1.644, p value=0.211), Tabela 3.

U studiji Foley-a (1989) autori su istraživali antropometrijsku komparaciju u odnosu na različit tip takmičenja: drumski biciklizam sprinteri, hronometraši,specijalista ravničarske terene (RT), i „pursuit“ tip takmičenja na pisti. Autori su pronašli da su sprinteri u odnosu na ostale grupe biciklista najniži u varijabli telesne visine,

kao i da su dosta mezomorfni. Hronomnetaši su bili najviši, i najviše su ličili na ektomorfni somatotopni tip, i imali su najduže ekstremitete nogu. RT i pistaši su bili sličnih vrednosti u telesnoj visini. U našem istraživanju sprinteri i RT su imali zanemarljive razlike u **varijabli TV** ($176,6 \pm 6,2$ i $178,5 \pm 6,5$), dok su brdaši imali najvišu vrednost TV ($181,3 \pm 5,4$) u odnosu na ostale dve grupe biciklista. Rezultati drugih istraživanja su pokazala da su brdaši značajno niži (175 ± 7 cm) nego biciklisti drugih specijalnosti (Mujika et al., 2001).

Možemo reći da su se razlike u ovakvom redosledu, brdaši, sprinteri, i specijalisti za ravničarske terene, pokazale zbog nedovoljne pripremljenosti biciklista juniorske kategorije u R Srbiji, jer se očekuje da biciklisti u odnosu na specijalnost imaju redosled kao što je to slučaj kod gore navedenih autora, zbog različitog trenažnog procesa u odnosu na takmičarske zahteve sprintera, brdaša i RT koji posledično uslovljava različitu antrpomorfološku adaptaciju.

Rezultati **varijable telesne težine (TT)** u našem istraživanju su pokazali da RT imaju najveću telesnu težinu $68,9 \pm 9,6$ kg, iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti, zatim brdaši $67,2 \pm 6,1$ kg i na kraju sprinteri $64,8 \pm 6,3$ kg. Rezultati drugih istraživanja su pokazala da su brdaši značajno niži (175 ± 7 cm) i lakši 62 ± 4 kg nego biciklisti drugih specijalnosti (Mujika et al., 2001).

Padilla et al. (1999) su u svom istraživanju pronašli da su brdaši lakši ($62,4 \pm 4,4$ kg) nego RT, hronometraši i univerzalni vozači ($76,2 \pm 3,2$, $71,2 \pm 6,0$ i $68,0 \pm 2,8$ kg). Zaključili su da su biciklisti drugačije specijalnosti niži (175 ± 7 cm) u odnosu na RT (186 ± 4 cm).

U daljim analizama optimalnih antropometrijskih karakteristika različitih disciplina u takmičarskom biciklizmu koje su istraživali McLean i Parker (1989), poredili su 35 pistaša "Australian Track Cycling" na šampionatu 1987 godine da bi izdvojili moguće varijante u antropometrijskim karakteristikama između biciklista sprintera i biciklista koji su nastupali na takmičenjima tipa izdržljivosti. Sprinteri su po tim rezultatima bili teži ($76,2 \pm 7,4$ i $70,0 \pm 4,7$ kg), pokazivali su veću snagu ($258,0 \pm 44,4$ i $216,4 \pm 30,5$ Nm) nego biciklisti tipa izdržljivosti. I pored ovih rezultata, u tom istraživanju nije pronađena značajna koralacija između bilo kog antropometrijskog parametra i biciklističke sposobnosti u bilo kojoj pojedinačnoj disciplini. Varijable, telesna težina i potkožno masno tkivo su znatno zavisne od nasleđa. Istraživanja ukazuju da je varijabla telesna visina genetski predisponirana 0.98, telesna težina 0.90 i potkožno masno tkivo 0.50 %. Ovo ukazuje da će dobro programirani trening najviše uticati na transformaciju potkožnog masnog tkiva, zatim na voluminoznost, a najmanje na dimenzionalnost skeleta (Heyward et al., 1996).

Rezultati **varijable Body mass Index (BMI)** je pokazala da su RT imali nešto veću vrednost u odnosu na brdaše i sprintere ($21,5 \pm 2,6$ naspram $20,4 \pm 1,5$ i $20,8 \pm 1,6$), iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti. U brojnim naučnim radovima potvrđena je velika korelacija sa % telesne masti ($r=0.80$). Međutim, i drugi faktori kao što je mišićna i koštana masa, zapremina plazme, utiču na determinaciju vrednosti BMI, tako da visoke vrednosti BMI kod sportista može dovesti do pogrešnog zaključka o gojaznosti. Zbog te činjenice neophodni su i drugi parametri koji će poslužiti kao pokazatelji pravog antrpometrijskog statusa sportista. U tu svrhu izračunavaju se razni indeksi, i mere kožni nabori da bi što vernije pokazali odnos masti i mišića u ukupnoj telesnoj masi (Heyward et al., 1996).

Rezultati **varijable kožnih nabora nadlaktice (m triceps)** je pokazala da su RT imali nešto veću vrednost u odnosu na brdaše i sprintere ($7,0 \pm 2,5$ naspram $6,8 \pm 2,5$ i $6,7 \pm 0,8$ mm), leđa (Subscapularis) ($8,2 \pm 2,0$ naspram $7,2 \pm 2,2$ i $7,3 \pm 1,2$), i boka (Cr Iliaca) ($8,2 \pm 3,9$ naspram $6,1 \pm 2,0$ i $6,6 \pm 2,1$), iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti. I ove vrednosti kožnih nabora koje su najveće kod RT se ne slažu sa rezultatima drugih istraživanja, gde su RT suprotno našim vrednostima, imali najmanje vrednosti zbog specifičnosti trenažnog režima i samog takmičarskog nastupa koji se odvija na nižem intenzitetu nekoliko sati. Pri tom je velika potrošnja energije koja dovodi do malog % telesne masti (Prins et al., 2007).

Rezultati **varijable procenat telesne masti (Body Fat %)** je pokazala da su RT imali nešto veću vrednost u odnosu na brdaše i sprintere, ($9,1 \pm 5,1\%$ naspram $6,7 \pm 3,0\%$ i $8,3 \pm 3,8\%$), procenat telesne masti u aps (Body Fat

aps %) ($6,5 \pm 4,2\%$ naspram $4,5 \pm 2,1\%$ i $5,5 \pm 2,7\%$), LBW ($8,2 \pm 2,0$ kg naspram $7,2 \pm 2,2$ kg i $7,3 \pm 1,2$ kg), iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti. Međutim, u varijabli čiste mišićne mase u odnosu na % telesne masti (LBW/% BF_{aps}) je pokazala da su brdaši imali nešto veću vrednost u odnosu na RT i sprintere ($17,1 \pm 7,9$ kg naspram $15,3 \pm 10,9$ kg i $14,4 \pm 8,5$ kg), iako te vrednosti nisu bile na nivou statističke značajnosti. Ovaj podatak nam govori da se uz varijablu LBW/%BF_{aps} može preciznije sagledati razlike u grupi testiranih biciklista i njihov tačniji antropometrijski status.

Wolinsky (2008) i sar. su u istraživanju došli do zaključka da telesna masa može da utiče na uspeh u različitim sportovima, ali da telesni sastav (odnos mišićne i masne mase) može da bude precizniji prediktor uspeha od ukupne telesne mase.

Profesionalni biciklisti RT i hronometraši imaju veću telesnu težinu od brdaša (Padilla et al., 1999; Lucia et al., 2000; Sallet et al., 2006). Te se razlike mogu objasniti različitom konfiguracijom terena na kojoj ovi specijalisti treniraju i izvode takmičenja, i to silom gravitacije kod savladavanja uspona kod brdaša, nasuprot otporu vazduha kog RT savladavaju na ravničarskom terenu (Swain et al., 1987; Machado et al., 2002).

ZAKLJUČAK

Značajna uloga je antropometrijskog merenja i definisanja morfološkog prostora u takmičarskom biciklizmu. Rezultati tih merenja kasnije koriste u procesu selekcije i u praćenju uticaja treninga. Direktni pokazatelj značaja morfoloških rezultata biciklista u praćenju uticaja treninga ogleda se kroz odnos masnog tkiva i čiste mišićne mase (LBW) u određenom vremenskom periodu. Utvrđivanjem sastava tela koji se dobija odnosom nemasne i masne komponente u ukupnoj masi tela, određuje se precizno morfološki profil za određeni sport, kao i morfološki profil unutar pojedinog sporta po disciplinama i specijalnostima, koji može poslužiti u selekciji mladih talenata u takmičarskom biciklizmu.

U odnosu na analizirani uzorak najboljih biciklista juniorskog uzrasta koji su se takmičili u različitim takmičarskim specijalnostima a na osnovu skupa od 10 varijabli kojim se procenjivao antropomorfološki status nije utvrđena ni generalna, a ni parcijalna statistički značajna razlika posmatranog prostora merenja.

Rezultati su pokazali da se ispitanici najviše razlikuju, iako statistički bez značaja, na verovatnoći od 95% kod varijable TV ($F=1.563$, p value=0.227), i kod kožnog nabora boka ($F=1.644$, $p=0.211$).

Dobijeni rezultati upućuju na zaključak da se ispitanici najviše razlikuju po pokazateljima telesnog statusa, odnosno telesne kompozicije iako su se ispitanici dominantno takmičili na različitim disciplinama tj. imali različitu takmičarsku specijalnost.

LITERATURA

- Carpes, F. P., Bini, R. R., Nabinger, E., Diefenthaler, F., Mota, C. B., Guimaraes, A. C. S. (2005). Aplicação de força no pedal em prova de ciclismo 40 km contrarelogio simulada: estudo preliminar. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 19, p. 105-113.
- Davison, RC, Swan, D, Coleman, D, Bird, S. (2000). Correlates of simulated hill climb cycling performance. *J Sports Sci* 18: 105-110.
- Dopsaj, M., Nikolić, B., Mazić, S., Zlatković, J. (2010). Profil pripremljenosti biciklista juniorskog uzrasta određen primenom Leipzig testa, *Acta Medica Mediana*, 49(3):32-39.
- Foley, JP, Bird, SR, White, JA. (1989). Anthropometric comparison of cyclists from different events. *Br J Sports Med*; 23: 30-3.
- Jackson, A. S., & Pollock, M. L. (1985). Practical assessment of body composition. *The Physician and Sportsmedicine*, 13, 76-90.
- Knechtle, B., Enggist, A., Jehle, T. (2005). Energy turnover at the race across America (RAAM) – a case report. *International Journal of Sports Medicine*, v. 26, p. 499-503.

- Lucía, A, Hoyos, J, Chicharro, JL. (2000). Physiological response to professional road cycling: climbers vs. time trialists. *Int J Sports Med*; 21: 505-12.
- Machado, C.E.P., Caputo, F., Lucas, R.D., Dendai, B. S. (2002) .Fatores fisiológicos e antropométricos associados com a performance em subida no ciclismo off road. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 10, n. 4, p. 35-40.
- McLean, BD, Parker, AW. (1989). An anthropometric analysis of the elite Australian track cyclist. *J Sports Sci*; 7: 247-55.
- McLean, B.D (1993) The relationship between frontal surface and antropometric parameters in recing cyclists. In: *Proceedings, 14th Congress International Society of biomechanics*. Paris, pp. 856-857.
- Miller FR, Manfredi RG (1987). Physiological and anthropometriccal predictors of 15- km time trilal cycling performance time. *Research Quarterly* 58:250-254.
- Padilla, A, Mujika, I, Cuesta, G. (1999). Level ground and uphill cycling ability in professional road cycling. *Med Sci Sports Exerc*; 31: 878-85.
- Prins, L., Terblanche, E., Myrbigh, K. H. (2007). Field and laboratory correlates of performance in competitive cross-country mountain bikers. *Journal of Sports Science*, 25:8, p. 927-35.
- Swain, D., Coast, J., & Clifford, P. (1987). Influence of body size on oxygen consumption during bicycling. *Journal of Applied Physiology*, 62, 668-672.
- Ugarković, D. (1996). *Biologija razvoja čoveka sa osnovama sportske medicine*, Beograd:FFK.

ŠAH KAO SPORTSKA GRANA U SRBIJI: STATUS I PERSPEKTIVA

Ivan J. Marković¹, Dragan Martinović¹, Vladimir Koprivica²

Učiteljski fakultet u Beogradu, Beograd, Srbija

Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Beograd, Srbija

UVOD

Međunarodna šahovska federacija (FIDE) zvanično prepoznaje pet aspekata šaha: igru, sport, umetnost, nauku (matematičko-logički izraz) i didaktičko sredstvo (Blanco, 1998, p. 31). Na osnovu *Pravilnika o kriterijumima kategorizacije sportova, misaonih igara i sportskih veština* iz 2009. godine, šah je u Srbiji svrstan u grupu misaonih igara. Svođenjem šaha na igru učinjen je ozbiljan propust, koji treba ispraviti u novoj verziji *Pravilnika* za 2011. godinu, oko čega je postignuta saglasnost sa predstavnicima Sportskog saveza Srbije.

Jasno je da postoji potreba za revidiranjem statusa šaha kao sportske grane i sagledavanjem njegovog mesta u savremenom društvu u Srbiji. Kao polazna tačka za nastanak ovog članka korišćeni su elaborat o statusu šaha kao sportske grane (v. Marković, 2010c, pp. 1-5), koji je Šahovski savez Srbije (ŠSS) usvojio 17. avgusta 2010. na sednici Izvršnog odbora, kao i odgovarajuće mišljenje Fakulteta za sport i fizičko vaspitanje u Beogradu (FSFV), koje je 14. septembra 2010. dostavljeno ŠSS (v. FSFV, 2010, pp. 1-2).

METOD

U svetlu metode teorijske (i istorijske) analize sagledava se društveno-istorijski kontekst statusa šaha u globalnim okvirima, a zatim se upoređuju zahtevi nekih od važećih definicija sporta sa rezultatima eksperimentalnih istraživanja usmerenih na aktivnosti šahista. Na osnovu deskriptivne metode se ustanovljava faktičko stanje i status šaha u svetu i Srbiji na nivou Međunarodnog olimpijskog komiteta i nacionalnih sportskih organizacija, ali i u medijima i javnom mnjenju. Istraživanje se proširuje razmatranjima normativnog karaktera radi definisanja smernica za unapređenje statusa šaha u Srbiji i sticanja uslova da se sagleda njegova perspektiva.

Kako u daljem tekstu sledi detaljna analiza i sistematično izlaganje argumenata, u ovom trenutku naglašava se samo konstatacija da je šah neosporno i faktički sportska grana (šah je još pre više od deset godina priznat kao sport u više od 100 zemalja; v. World Chess Championship Finals, 1998, FIDE Magazine, pp. 9-14; cit. u: Blanco, 1998, p. 49). Poseban naglasak stavljen je na razmatranja sa naučnog stanovišta, i to kako iz perspektive društvenih nauka, tako i na osnovu nalaza sportske medicine, a izostavljaju se razmatranja i procene efekata koje uzimaju u obzir (ne samo ekonomske) posledice svođenja (srpskog) šaha na status misaone igre.

„Sport je višedimenzionalni i složen fenomen. Pored takmičenja, područje sporta obuhvata socijalne, psihološke, ekonomske, političke, pedagoške, naučne, medicinske, filozofske, religiozne, kulturne, pravne i druge vrednosti. Sport je društvena pojava, sa specifičnim socijalnim funkcijama i izraz je određenih društvenih potreba“, navodi se u uvodniku teksta o aspektima sporta, koji je objavljen na sajtu „Savremeni sport“. Ovo je bitno naglasiti, pošto je neophodno sagledati društvene trendove koji su doveli do faktičkog osporavanja i potrebe za revizijom statusa šaha kao sportske grane od strane Ministarstva omladine i sporta i Sportskog saveza Srbije.

REZULTATI I DISKUSIJA

Stiče se utisak da je uticaj društveno-političkog i socijalnog miljea u najvećoj meri zaslužan za pokretanje ovog pitanja. Naime, prema Radovanu Marjanoviću, sport i politika ukrštaju se na tri nivoa: „Prvi je tzv. *interna politika sporta*“, drugi se odnosi na *lokalni i nacionalni prestiž*, *interne političke ciljeve*“, a treći nivo javlja se onda kad sport figurira kao *faktor spoljne politike*“ (v. Marjanović, 1978, pp. 149-150; cit. u: Koković, 1986, p. 95). Razmatraju se sva tri nivoa, a zatim i sagledava odgovarajuća situacija posmatrano iz perspektive mesta i značaja šaha u sadašnjem društveno-političkom trenutku u Srbiji, čime se obuhvata i socijalni kontekst.

Interna politika sporta pre svega se odnosi na politiku klubova, kao i na usmeravanje njihove delatnosti. U slučaju šaha, uticajnost klubova i klupskih funkcionera na javnom i medijskom planu značajno je opala sa izostankom vrhunskih takmičarskih rezultata na međunarodnom planu, kao i sa slabljenjem finansijske moći

i izostankom ulaganja u klupski šah. Naši klubovi koji su najuspešniji na domaćim ligaškim takmičenjima u muškoj i ženskoj konkurenciji često ne uspevaju ni da prikupe sredstva za međunarodna takmičenja, a kada to i uspeju, rezultati su daleko od nekadašnjih, među kojima se najviše ističu tri titule klupskih šampiona Evrope u muškoj konkurenciji koje je ostvario ŠK „Partizan“, kao i 4 titule klupskih prvakinja Evrope: dva puta ŠK „Agrouniverzal“ i po jedanput ŠK „Goša“ i ŠK „BAS“ (v. Marković, 2010a, p. 3).

Ako se posmatra sport u funkciji lokalnog ili nacionalnog prestiža, on predstavlja „svojevrsni društveni mehanizam socijalne afirmacije stanovitih dijelova društva i pojedinih društvenih sredina. I to ponajprije onih sredina kod kojih su izrazito prisutne društvene aspiracije na razini suvremene epohe, ali čija je stvarna socijalna afirmacija u zaostatku ili je pak izrazito potisnuta i ograničena“ (v. Marjanović, 1978, pp. 149-150; cit. u: Koković, 1986, p. 95). Na trećem nivou javlja se mogućnost grupne identifikacije sa sportom, a između ostalog i u regionu se mogu naći primeri da „države koje su stekle nezavisnost, etničke zajednice, upravo preko sporta traže svoje mesto u međunarodnoj zajednici“ (Koković, 1986, p. 96), dok nasuprot njima „one superiorne u njemu traže potvrdu svoje moći i interesa“ (ibid.).

Kako bi se ostvarile ove aspiracije, neophodni su vrhunski rezultati u kontinuitetu, a oni su, kada je u pitanju (ortodoksni) šah u Srbiji, poslednjih desetak godina daleko od dostignuća u trofejnom periodu između pedesetih i sedamdesetih godina prošlog veka, kada su neprekinuti nizovi uspeha muške šahovske reprezentacije i njenih najistaknutijih članova predstavljali, između ostalog, i sredstvo za afirmaciju političkih stavova mlade nesvrstane države i njenog vojno-političkog lidera (potvrda ovakvih stavova može se naći i u delima stranih autora; v. Spangler, 1978, pp. 2-3; up. Marković i sar., 2009, pp. 301-302). U tom smislu nije slučajna korelacija između stepena društveno-političkog uticaja prvih ljudi nacionalnog šahovskog saveza i rezultata koji su ostvarivani u tome. Kao primere navodimo Stevana Ćirića, koji je, zahvaljujući svom uticaju u vreme kada je bio ministar prosvete u vladi Bogoljuba Jeftića, 30. aprila 1935. doneo dekret kojim se nalaže da se Ministarstvo sporta u saradnji sa Jugoslovenskim šahovskim savezom stara o „uvođenju i unapređivanju šahovske veštine u Kraljevini Jugoslaviji“ (Karaklajić, 2007, p. 1; cit. u: Marković i sar., 2009, p. 303), dok je u vreme kada je predsednik Šahovskog saveza Jugoslavije bio bivši predsednik države Zoran Lilić, ženska šahovska reprezentacija osvojila srebrno odličje u Batumiju 1999. i proglašena za najbolju žensku reprezentaciju te godine u izboru Jugoslovenskog olimpijskog komiteta.

Sadašnji međunarodni rejting naših seniorskih reprezentacija u (ortodoksnom) šahu daleko je od nivoa potrebnog za osvajanje medalja na najvećim međunarodnim takmičenjima, ali to ne znači da ne postoje aktuelni vrhunski rezultati. Problem je, između ostalog, u tome što ni šahisti ni funkcioneri u šahovskim savezima ne prepoznaju u pravoj meri značaj dostignuća naših problemista, kao ni takmičara u konkurenciji slepih i slabovidih, gluvih i sa oštećenim sluhom, šahista sa invaliditetom, distrofičara, itd. (up. Marković, 2010b, p. 1 i Marković, 2010a, p. 3), iako u nauci i struci nije sporan njihov status priznatih *šahovskih disciplina* (v. FSFV, 2010, p. 1). Samim tim izostaju i adekvatne inicijative usmerene prema Sportskom savezu Srbije, a prilika je da se za 2010. godinu prijavi srebrna medalja Ljilje Drljević u pojedinačnoj ženskoj konkurenciji na Univerzitetskom svetskom prvenstvu u šahu održanom u Cirihi, kao i niz vrhunskih dostignuća problemista (ekipna bronzana medalja na Prvenstvu Evrope za rešavače održanom u Saningdeju, srebrna medalja na otvorenom turniru rešavača na Svetskom prvenstvu održanom na Kritu – Bojan Vučković, srebrna medalja u brzopoteznom rešavanju dvopoteznih problema na Svetskom prvenstvu održanom na Kritu – Marjan Kovačević, zlatna medalja na takmičenju u kompoziciji na Olimpijskom turniru u Hanti-Mansijsku – Dragan Stojnić, srebrna i bronzana medalja na takmičenju u kompoziciji na Olimpijskom turniru u Hanti-Mansijsku – Marjan Kovačević), koji od 1976. do 2010. godine ostvaruju neprekinut niz od 34 uzastopne godine sa (bar) po jednom ili više pojedinačnih i/ili ekipnih medalja sa najznačajnijih međunarodnih takmičenja rešavača i kompozitora šahovskih problema.

Izostanak priznanja i prepoznatljivosti navedenih rezultata višestruko je negativan po status šaha u Srbiji: izostaje institucionalna i medijska pažnja, a samim tim i odgovarajuća prohodnost i pristup budžetskim sredstvima (nedovoljan broj bodova svrstava šah u II kategoriju sportskih grana, čije je budžetsko finansiranje značajno slabije u odnosu na I kategoriju) i drugim resursima (sponzorstva, donacije, itd.). Kako je šah neproizvodna i (sam po sebi) neprofitabilna delatnost, jasno je da slabljenje sprege između šaha i relevantnih društveno-političkih subjekata nosi sa sobom ozbiljne negativne posledice. Verovatno se delom i u tom smislu može sagledavati dovođenje u pitanje statusa šaha kao sportske grane, pošto se praktično time osporava i pravo na budžetska izdavanja, koja bi se u tom slučaju mogla preusmeriti.

Na osnovu navedenih činjenica moguće je sagledati značaj davanja nepristrasnog i argumentovanog odgovora na pitanje da li je šah sportska grana i po kojem osnovu polaže pravo na svoju pripadnost porodici sportova. Za početak je potrebno predložiti sociološki utemeljenu i dovoljno operativnu definiciju sporta, kako bi se po stavkama moglo sagledati da li i u kojoj meri šah ispunjava zadate uslove i pretpostavke.

Ričard Đulijanoti (Richard Giulianotti) je, na osnovu radova Mekfirsona, Kertisa i Loja (up. McPherson et al., 1989, pp. 15-17), predložio sledeću definiciju sporta:

„1. *Uređen* propisima i pravilima ponašanja, prostornim i vremenskim okvirima (tereni i trajanje igara) i institucijama vlade.

2. *Ciljno orijentisan*: ima određene ciljeve, na primer, postizanje golova, pobeđivanje na takmičenjima, povećavanje proseka; zbog ovoga postoje pobednici i gubitnici.

3. *Takmičarski*: pobeđuju se rivali, obaraju se rekordi.

4. *Ludički*: jer pruža vesela iskustva i podstiče uzbuđenje.

5. *Smešten u kulturnu sredinu*: pri čemu od 1 do 4 neposredno odgovara vrednosnim sistemima i odnosima moći unutar relevantnog društva domaćina sportskog događaja.“ (Đulijanoti, 2008, p. 7).

Ukoliko se prošire ova razmatranja, može se navesti i da je „takmičarski sport... prilika za samospoznaju, za koncentraciju, za intenzitet učešća, za zanos zbog zahteva nadmetanja... kao nigde drugde... Zbog toga je mnogo veći uspeh igrati dobro pod pritiskom zaista vrednog protivnika i izgubiti, nego nadjačati manje vrednog ili bezvrednog protivnika, gde se ništa nije zahtevalo“ (Delattre, 1975, p. 134)... Ako je ovo tačno, onda bi na takmičenje u sportu trebalo gledati kao na *uzajamno prihvatljivu potragu za izvrsnošću kroz izazov* (kurziv aut.), a ne kao na poziciju u kojoj nečija pobeda povlači poraz onog drugoga.“ (Sajmon, 2006, p. 49).

Kako bi se navedena razmatranja „prevela“ u operativnije teze, prirodu sporta se u tu svrhu može opisati i sledećim parametrima: 1) dostupan je svima; 2) nosi u sebi zabavan karakter igre; 3) ističe i nagrađuje učinak/rezultat; 4) povinuje se pravilima; 5) organizovan je u vidu takmičenja; 6) postoji međunarodna organizacija sa jasno definisanom regulativom i pravilnicima; 7) međunarodnog je karaktera; i 8) povezan je sa fizičkom aktivnošću (v. Blanco, 1998, pp. 42-45). Ostaje da se, stavku po stavku, proveriti da li šah zadovoljava sve navedene uslove.

Ukoliko se želi ustanoviti da li je šah dostupan svima, u svom Statutu FIDE eksplicitno naglašava da „šah odbacuje diskriminativan tretman iz nacionalnih, političkih, rasnih, socijalnih ili religioznih razloga, kao i po osnovu polne pripadnosti“ (cit. u: Blanco, 1998, p. 42). Osim toga, ukoliko se konsultuju zvanična Uputstva za izvođenje nastavnog plana i programa, videće se da je cilj nastave šaha kao izbornog predmeta u prvom ciklusu osnovnog obrazovanja u Srbiji „da se svim učenicima i učenicama koji se opredele za ovaj program izborne nastave, bez obzira na rasu, versku ili nacionalnu pripadnost, bilo koji hendikep, razvojne poteškoće ili neki drugi vid posebnih potreba i/ili ličnih obeležja, pruži prilika da ovladaju osnovnim zakonitostima i principima šahovske igre“ (Prosvetni glasnik, 2006, pp. 1-9), odnosno da „šahovska igra predstavlja i model koji promovise ravnopravnost, a negira svaki oblik diskriminacije: u igri podjednako mogu napredovati i uživati učenici i učenice svih rasa, nacionalnosti i veroispovesti, kako nadareni, tako i oni sa posebnim potrebama, sa slušnim oštećenjima, gluvi i nemi, slabovidni i slepi (šahovska literatura se uspešno prilagođava zapisu Brajevom azbukom, a postoje i posebno dizajnirane šahovske table i figure koje slabovidni i slepi mogu potpuno samostalno da koriste; većina šahista ume da igra i ‚naslepo‘, tj. putem izgovaranja poteza onako kako se zapisuju šahovskom notacijom), sa fizičkim hendikepom, autistični ili sa drugim razvojnim poremećajima (između ostalog, šah razvija svest o prisustvu drugoga i na taj način predstavlja osnovu za dalji razvoj komunikacije), mršavi i buckasti, visoki i niski, ćutljivi i pričljivi, neustrašivi i povučeni“ (ibid.). Jasno je da u tom pogledu šah postavlja najviše standarde, koji mogu da posluže za primer mnogim drugim sportskim granama. Prema podacima koje je objavila FIDE, oko 550 miliona ljudi na svetu igra šah, dok oko 250 miliona ljudi šahu godišnje posvećuje 200 ili više sati. Jasno je da ti podaci govore o privlačnosti i prihvaćenosti šaha kao igre koja je širom sveta prisutna u gotovo neizmenjenom obliku tokom 1500 godina. Rože Kajoa je svrstao šah u kategoriju „ludusa“ (v. Kajoa, 1967, p. 59), koja se zasniva na doslednom poštovanju konvencija i pravila, uz naglašeno prisustvo „agona“ (ibid., pp. 40-42), to jest takmičarske komponente.

Učinak šahista se statistički izražava putem međunarodnog rejtinga u rasponu od 1400 do gotovo 2850 poena, čime je obuhvaćeno oko 120 hiljada međunarodno rangiranih igrača na zvaničnoj rejting-listi FIDE, koja raspolaže evidencijom o približno 5 miliona registrovanih takmičara. Oni na osnovu rezultata osvajaju (ili gube) rejting, ali i stižu uslove za priznavanje nacionalnih i međunarodnih titula, za koje postoje precizno

definisane norme. Sve ovo, kao i pravila igre i uputstva za sprovođenje takmičenja, osnovni etički kod, itd. sadržano je u Pravilniku FIDE.

Trenutno je u FIDE aktivno 158 zemalja članica i 19 pridruženih organizacija, koje prihvataju i primenjuju načela, odredbe i pravila koja propisuje FIDE. Pojedinačna i ekipna takmičenja pod njenim pokroviteljstvom počinju na nacionalnom, regionalnom i kontinentalnom nivou, organizuju se kontinentalni i svetski šampionati, kao i Šahovska olimpijada.

Najčešći kamen spoticanja je povezanost šaha sa fizičkom aktivnošću, mada Skembler navodi da je „korisno napraviti razliku između sporta i fizičke aktivnosti“ (Skembler, 2007, p. 127), čime se već u startu relativizuje potencijalni značaj ovakve primedbe. Počecemo od indirektnih argumenata: savremeni šahisti u svoje pripreme uključuju jednu ili više fizičkih aktivnosti (v. Koprivica, 1976), među kojima su najrasprostranjenije trčanje, plivanje, tenis, mali fudbal, odlazak u teretanu, itd. Nije u pitanju neobavezna rekreacija, već pokušaj da se šahista/sportista dovede u stanje optimalne fizičke pripremljenosti kako bi izdržao napore tokom šahovskih takmičenja.

Još 1979. je nemački velemajstor dr Helmut Pfleger sproveo značajan eksperiment tokom velemajstorskog turnira u Minhenu, uz učešće mnogih sportskih, medicinskih i istraživačkih organizacija. Šahistima su tokom partija mereni puls i krvni pritisak i merenjima je ustanovljeno da su rezultati uporedivi sa naporima drugih profesionalnih sportista (npr. u streljaštvu, golfu, automobilizmu, karlingu, itd.), odnosno da je nivo aktivnosti 2,5 do 3 puta veći nego kada osoba miruje, odnosno pasivno sedi (cit. u: Blanco, 1998, pp. 46-47).

Puls je značajno varirao tokom partije i po pravilu je rastao sa napetošću koju je proizvodilo iščekivanje da protivnik odigra svoj potez, odnosno u pozicijama u kojima se igrač borio sa teškoćama. Nasuprot tome, u dobrim pozicijama i kada je igrač bio na potezu i mogao da aktivno planira, smanjivala se frekvencija srčanih otkucaja i igrači su bili smireniji. Što se neurovegetativne i kardiovaskularne stabilnosti tiče, rezultati šahista su u potpunosti bili uporedivi sa onima u lakoatletskim aktivnostima, dok je stres bio uporediv sa onim u streljaštvu, motociklizmu, itd. (ibid.).

Sproveden je i veliki broj eksperimenata koji svedoče o intenzitetu aktivnosti koje prate odigravanje šahovskih partija u takmičarskim uslovima, ali ćemo zbog ograničenosti prostora i nedvosmislenosti zaključka navesti samo manji broj. Istraživači sa američkog Univerziteta Templ (Temple University, Philadelphia, PA) su sproveli fiziološko istraživanje (o kojem je izveštavao i časopis „Tajm“), koje je pokazalo da je gubitak vode usled znojenja tokom šahovske partije direktna posledica visoke energetske potrošnje kod šahista. Vrednosti su bile uporedive sa najtežim fizičkim izazovima, kao u boksu ili fudbalu utakmice – dešavalo se da velemajstori tokom partije izgube i više kilograma (cit. u: Blanco, 1998, p. 46). Ovi rezultati zapravo predstavljaju potvrdu Nerančićevih istraživanja iz 1963. godine, kada je tokom meča održanog u Rijeci između šahovskih reprezentacija Jugoslavije i SSSR ustanovio da vrhunski šahisti u proseku izgube 1,5-2,5 kilograma za dva sata igre, što je i objavljeno u časopisu *Sportomedicinske objave* iz Ljubljane.

Institut za medicinsku i hemijsku laboratorijsku dijagnostiku iz Beča (The Institute for Medical and Chemical Laboratory Diagnosis AKH, Vienna) je 1996. dokazao da je kontrola finih pokreta ruku, šaka i prstiju direktno proporcionalna (šahovskoj, a ne fizičkoj) snazi šahiste. To znači da su vrhunski šahisti prikazali neuporedivo savršeniju finu motoriku od amatera, ali i da velemajstore u tom pogledu nisu mogli da prate ni teniseri, stonoteniseri, igrači golfa ili dizači tegova (Hollinsky et al., 1996; cit. u: FIDE Forum, 1997, pp. 15-19; up. Blanco, 1998, p. 48).

Najosetljivije je pitanje sedenja tokom partije. Uprkos toj prividnoj mirnoći koju narušavaju samo pokreti ruku, ustanovljeno je da šahisti na sličan način kao i sportisti čija je fizička aktivnost vidljiva „golim okom“ proživljavaju čak i fenomen „trkačeve euforije“ (v. Root, 2006, p. 8), to jest da se široka paleta emocija kreće od živahnosti, preko zadovoljstva i sreće, sve do euforije i ekstaze, kao rezultat povišenja nivoa endorfina u mozgu, ali i serotonina, dopamina i norepinefrina, pa prema nekim istraživanjima i anandamida.

Poznato je da šahisti u vremenskoj oskudici dožive nalet adrenalina, kako bi organizam u kratkom vremenu mogao da visokom preciznošću odgovori zahtevima igre u složenim pozicijama. Promene u organizmu (i to ne samo u „cajntotu“) se očitavaju i u „povišenom srčanom ritmu i krvnom pritisku, pojačanom intenzitetu i suženju vidnog polja“, kao što je pokazano u Mejovom (May) radu iz 1975. godine (v. May, 1975, p. 44; cit. u: Root, 2006, p. 8), a zatim detaljno potvrđeno i u nalazima Kriza, Vokala i Krizove, koji su 1990. upoređivali puls šahista i profesionalnih hokejaša (v. Kriz et. al, 1990, pp. 479-485; cit. u: Root, 2006, p. 8). Čiksentsmihalj (Csiksentsmihalyi) je iste godine, navodeći primere za aktivnosti koje dovode do fenomena koji je u psihologi-

ji poznat kao „flou“, napisao: „Način na koji se plivač-maratonac osećao tokom preplivavanja Lamanša bio je gotovo identičan načinu na koji se osećao šahista tokom turnira, ili alpinista koji se uspinjao uz strmu liticu“ (Csikszentmihalyi, 1990, p. 48; cit. u: Root, 2006, p. 9).

Dr Vili Vejer (Dr Willy Weyer), tadašnji predsednik Nemačke šahovske federacije, pobrojao je 1977. godine karakteristike vrhunskog međunarodnog šahiste, koje u potpunosti opisuju bilo kog vrhunskog sportistu: 1) istrajnost da igra do kraja turnira; 2) izdržljivost da prevaziđe stres koji izaziva učešće na savremenim takmičenjima; 3) samosvest koja podržava borbu za ostvarivanje vrhunskih rezultata; 4) samokritičnost u pogledu ostvarenih rezultata; 5) zdrav stav koji pomaže da se izađe na kraj sa zahtevnim kalendarom takmičenja; 6) uvažavanje protivnika; 7) vrhunski kvalitet praćen sportskim duhom i osećajem za pravdu (fer-plej); 8) stav prema sportu kao društveno poželjnoj aktivnosti; 9) stalno učešće takmičara u trenajnom procesu; i 10) neizostavna fizička aktivnost (cit. u: Blanco, 1998, p. 45).

Postavlja se pitanje koliko su zaključci na osnovu ovakve argumentacije prihvaćeni širom sveta. Prema podacima FIDE iz 1998. godine, do tog trenutka je šah već bio priznat kao sportska grana u 100 zemalja, član nacionalnog sportskog saveza u 67, a nacionalnog olimpijskog komiteta u 65 zemalja, dok je bio priznat od strane drugih državnih organizacija u 61 zemlji (v. Blanco, 1998, p. 49). Sledeći činioци su presudno uticali da dođe do ovako masovnog priznavanja šaha kao punopravne sportske grane: 1) dokazana obrazovna vrednost šaha, za razliku od ostalih društvenih igara; 2) organizacija ogromnog broja zvaničnih šahovskih takmičenja tokom XX veka; 3) rasprostranjenost širom sveta; 4) organizacija ciklusa svetskih šampionata (ali i takmičenja u svim uzrasnim grupama) pod pokroviteljstvom FIDE tokom više od 50 godina; 5) statistička merljivost takmičarskog učinka i zvanično ažuriranje i objavljivanje postignutih rezultata; 6) priznavanje šaha kao sporta od strane Međunarodnog olimpijskog komiteta i Međunarodne federacije univerzitetskog sporta (od 2011. šah postaje deo Univerzijade); 7) naučno zasnovana merenja fizioloških promena u organizmu tokom bavljenja šahom, uz dobijanje vrednosti koje su uporedive sa drugim sportovima; 8) najobimnija literatura; 9) najšira društvena prihvaćenost šaha bez obzira na godine, pol ili životni stil; i 10) ovladavanje vrhunskom igračkom tehnikom kao istaknuta karakteristika svakog vrhunskog sportiste (v. Blanco, 1998, pp. 49-53).

Krug se zatvara povratkom na „domaći teren“ – stručna i šira javnost u Srbiji se nedvosmisleno slažu u percepciji šaha kao sporta: 1) šah je pridruženi član Olimpijskog komiteta Srbije, a velemajstor Alisa Marić (kandidatkinja za potpredsednika FIDE na listi Anatolija Karpova, koju je zvanično podržao ŠSS) je bila članica Predsedništva OKS; 2) našim šahistima, trenerima i sekundantima Vlada RS i Ministarstvo omladine i sporta dodelili su nacionalna priznanja za izuzetan doprinos razvoju i afirmaciji sporta, a naš najtrofejniji reprezentativac Svetozar Gligorić prvi je nosilac priznanja za životno delo, koje su mu dodelile upravo kolege sportisti, nosioci nacionalnih priznanja; 3) Gligorić je 1958. izabran za sportistu godine u FNRJ, dok je 1999. ženska šahovska reprezentacija za osvojenu srebrnu medalju na Ekipnom prvenstvu Evrope u Batumiju izabrana od strane Jugoslovenskog olimpijskog komiteta za žensku reprezentaciju godine; 4) šah se kao izborni predmet izučava na drugoj i trećoj godini Fakulteta za sport i fizičko vaspitanje u Beogradu, po analogiji sa mnogim zemljama širom sveta (npr. srpski šahisti Sanja Vuksanović, Danko Bokan, Filip Kostić i Nenad Ristović su zvanja diplomiranih šahovskih trenera stekli u Moskvi na fakultetima za fizičku kulturu i sport, a njihova diploma, kao i obuka koju su prošli, obuhvata i zvanje profesora fizičkog vaspitanja), a radovi iz oblasti šaha ravnopravno učestvuju na međunarodnim naučnim skupovima u oblasti sporta (npr. poslednje dve godine su na Međunarodnoj konferenciji FSFV u Beogradu predstavljeni radovi u kojima su prikazani efekti uvođenja šaha u školski sistem RS); 5) šah je ravnopravno sa ostalim sportovima zastupljen u srpskoj sportskoj štampi, itd. (v. Marković, 2010c, p. 4).

ZAKLJUČAK

Završna razmatranja počinju citatom iz teksta sa sajta „Savremeni sport“, u kojem se govori o aspektima sporta: „Sociologija sporta proučava zavisnost sporta od društva, ali i njegov povratni uticaj na društvene tokove... Ukoliko jedna pojava dodiruje i osmišljava kulturu i način života šireg kruga ljudi, mora privući pažnju ne samo sociologije sporta, već i drugih nauka (sociologija kulture, sociologija slobodnog vremena itd.). Antropološki pristup istražuje sport kao bio-psiho-socio-kulturnu pojavu, odnosno u kojoj je meri moderni sport spojiv sa arhaičnim mentalitetom i kolektivnom svesću... Moralni i humani aspekti su utoliko značajniji

ukoliko se više ugrožavaju, tamne i gube moralne vrednosti. Moral u sportu, pitanje humanizma, biće veoma važno za dalji razvoj sporta: to treba posmatrati kroz prizmu humanističkog morala“.

Ovo je svakako dragocena pouka i putokaz za dalje korake svih relevantnih činilaca (posmatrano kako u normativnom, tako i u preskriptivnom smislu). Navedena argumentacija uglavnom je dobro poznata u međunarodnim naučnim i stručnim krugovima, u kojima se status šaha kao sporta ne dovodi u pitanje više od 30 godina, dok se faktički status šaha kao sporta priznaje duže od 50 godina, kako širom sveta, tako i kod nas (o čemu npr. svedoči već pomenuto priznanje Gligoriću, kao i status šahovske reprezentacije u FNRJ). U tom smislu bi svaka izmena statusa šaha kao sportske grane u važećim zakonskim i podzakonskim aktima (pravilnicima) bila ne samo administrativan, već i ozbiljan suštinski promašaj i degradacija šaha, koja bi proizvela niz negativnih posledica, kako po šahovski život u Srbiji, tako i u pogledu statusa šaha u široj društvenoj zajednici.

Postojeća razmatranja ne odstupaju od dosadašnjih stavova koji govore u prilog priznavanja statusa šaha kao sportske grane, kako sa stanovišta naučnih argumenata, tako i na osnovu faktičkog stanja. Predlaže se status šaha kao misaone sportske grane, a kriterijume za kategorizaciju potrebno je usaglasiti sa Strategijom razvoja sporta u Srbiji, Zakonom o sportu i njegovim podzakonskim aktima (pravilnicima), kako bi se sagledavali i blagotvorni i neželjeni efekti bavljenja sportskim granama svih društvenih grupacija na vrhunskom, junior-skom i rekreativnom nivou.

Predstojeće izmene razmatranog Pravilnika na nacionalnom i regionalnom nivou trebalo bi da doprinesu unapređenju statusa šaha kao sportske grane u Srbiji. Osim toga, „... moralno obrazovanje određene vrste primerena (je) funkcija naših škola i... organizovani sport može da bude deo njega“ (Sajmon, 2006, p. 272). Očekuje se da šah kao izborni predmet u osnovnim školama i na fakultetima proširi šahovsku kulturu i senzibilize širi krug ljudi za sagledavanje društvenog značaja šaha.

LITERATURA

- Blanco, U. (1998). *Why Teach Chess in Schools?*. Lausanne, Switzerland: FIDE Chess in Schools Committee.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of optimal experience*. New York: HarperCollins.
- Delattre, E. J. (1975). Some Reflections on Success and Failure in Competitive Athletics. *Journal of the Philosophy in Sport*, 2/75, p. 134.
- Dragojlović, U., et al. (2009). *Pravilnik o kriterijumima kategorizacije sportova, misaonih igara i sportskih veština*. Beograd: JP Službeni glasnik.
- Đulijanoti, R. (2008). *Sport: Kritička sociologija*. Beograd: Clio.
- Fakultet za sport i fizičko vaspitanje (2010). *Mišljenje o kategorisanju šaha kao sporta (upućeno na zahtev Šahovskog saveza Srbije)*. Beograd: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje.
- FIDE Forum (1997). “An investigation into the influence of physical fitness on the performance of league-ranking chess players” (official publication by FIDE, pp: 15-19, Vol. XI, No. 3, 1997), Lausanne, Switzerland: FIDE.
- FIDE Handbook (2005). “Laws of Chess”. *FIDE Handbook*, E. I. 01A, 5th FIDE Congress at Calvià, Mallorca (Published October 2004, effective from July 1, 2005). Lausanne, Switzerland: FIDE. Retrieved May 12, 2009, from <http://www.fide.com/component/handbook/?id=124&view=article>.
- Hollinsky, C., et al. (1996). “An investigation into the influence of physical fitness on the performance of league-ranking chess players”. Vienna: The Institute for Medical and Chemical Laboratory Diagnosis AKH.
- Kajoa, R. (1967). *Igre i ljudi*. Beograd: Nolit.
- Karaklajić, N. (2007). *Iz arhive internacionalnog majstora Nikole Karaklajića*. Retrieved December 1, 2008, from http://www.serbiachess.net/2007/prvi_potez07/prvi_potez07.htm
- Koković, D. (1986). *Sport bez igre*. Titograd: Univerzitetska riječ.
- Koprivica, V. (1976). *Fizička priprema vrhunskih šahista (diplomski rad)*. Beograd: Fakultet fizičke kulture.
- Kriz, M., Vokal, E. & Krizova, M. (1990). “The impact of psychological stress on somatic and biochemical parameters in an atypical sports discipline” (translation of Slovak title), *Československé Zdravotní*, CVII, 38 (11), pp. 479-485.

- Marjanović, R. (1978). „Socijalne funkcije sporta“. *Sociologija*, 4, pp. 149-150. Beograd: Jugoslovensko udruženje za sociologiju.
- Marković, I., Vuksanović, S., & Koprivica, V. (2009). „Novine u metodici obuke šaha u mladem školskom uzrastu“. U B. Bokan (ur.), *Teorijski, metodološki i metodički aspekti fizičkog vaspitanja – Zbornik radova* (pp. 301-307). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu.
- Marković, I. & Koprivica, V. (2010). „Podvrste šaha kao dopunsko didaktičko sredstvo u ranoj fazi obuke“. U I. Juhas i V. Koprivica (ur.), *Teorijski, metodološki i metodički aspekti takmičenja i pripreme sportista – Zbornik radova* (pp. 195-203). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu.
- Marković, I. (2010). *Bodovanje šaha prema važećim kriterijumima za kategorizaciju sportova, misaonih sportskih igara i sportskih veština*. Beograd: Šahovski savez Srbije. Retrieved August, 29, 2010, from <http://www.perpetualcheck.com/show/new.php?lan=cp&data=1068>.
- Marković, I. (2010). *Status šaha kao sportske grane*. Retrieved August, 17, 2010, from <http://www.perpetualcheck.com/show/new.php?lan=cp&data=1063>.
- Marković, I. (2010). *Šta čini šah sportskom granom (elaborat)*. Beograd: Šahovski savez Srbije. Retrieved August, 17, 2010, from <http://www.perpetualcheck.com/show/new.php?lan=cp&data=1062>.
- May, R. (1975). *The courage to create*. New York: W. W. Norton.
- McPherson, B. D., Curtis, J. E. & Loy, J. W. (1989). *The Social Significance of Sport*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Prosvetni glasnik (2006). „Pravilnik o izmenama i dopunama pravilnika o nastavnom planu i programu osnovnog obrazovanja i vaspitanja“. *Prosvetni glasnik*, LV, 15, 1-9. Beograd: JP Službeni glasnik.
- Root, A. W. (2006). *Children and Chess: A Guide for Educators*. Westport, CT: Teacher Ideas Press.
- Sajmon, R. L. (2006). *Fer-plej: etika sporta*. Beograd: JP Službeni glasnik.
- Savremeni sport.com: *Aspekti sporta*. Retrieved August 12, 2010, from http://www.savremenisport.com/Osnove_Aspekti_sporta.html.
- Skembler, G. (2007). *Sport i društvo: Istorija, moć i kultura*. Beograd: Clio.
- Spangler, M. (1978). *The Social Functions of Chess in Yugoslavia and in America: A Comparative View*. Madison: University of Wisconsin.
- World Chess Championship Finals (1998). “Toward Chess as Sport Under the IOC”. *FIDE Magazine*, January 1/9, 1998 (ed. C. Abundo & B. Kutin; material sponsored by the IOC). Lausanne, Switzerland: FIDE.

THE EFFECT OF WEIGHT LIFTED ON POWER IN CONCENTRIC PHASE OF TRADITIONAL AND INSTABILITY RESISTANCE EXERCISES

Erika Zemková, Dušan Hamar

Department of Sports Kinanthropology, Faculty of Physical Education and Sport, Comenius University, Bratislava, Slovakia

INTRODUCTION

Recently, resistance exercises performed on unstable surface has become a part of athletic training and rehabilitation. Accordingly, their role in performance and health started to be a matter of interest among conditioning specialists and researchers.

It has been demonstrated lower values of force (approximately 6 %), velocity and power (approximately 10 %) when chest presses were performed on unstable surface (Koshida et al., 2008). Similarly, our experiments showed (Zemková, & Hamar, 2010/a,b) significantly lower power during concentric phase of instability resistance exercises with 70 % 1RM. This indicates that unstable support base compromises power output in concentric phase of resistance exercises. Such an effect is more evident during barbell chest presses on Swiss ball than during barbell squats on Bosu ball (Zemková, 2010). It may be assumed that the mechanism of power production in the upper limbs is different from the lower limbs (antigravity muscles), in which some tension has to be continuously exerted to maintain standing posture on unstable support and where the body weight is used as the load. Presumably, some role in power production plays also a degree of instability of devices used (e.g., Swiss ball vs. Bosu ball).

However, a little is known on the influence of weight lifted on the power output in the concentric phase of weight exercises performed on unstable surface. Therefore, the aim of the study was to investigate the relationship between weight lifted and mean power in entire concentric and acceleration phase of traditional and instability resistance exercises.

METHODS

A group of 16 PE students (age 22.7 ± 1.7 y, height 183.2 ± 7.4 cm, weight 77.6 ± 7.5 kg) volunteered to participate in the study. All of them had experience with resistance training involving exercises such as chest presses and squats among many others. However, they had no experience with instability resistance exercises. They were asked to avoid any strenuous exercises during the study. All participants were informed on the procedures and on the main purpose of the study. The procedures presented were in accordance with the ethical standards on human experimentation.

Prior to the study, subjects were exposed to a familiarization session, during which the techniques of both exercises, in particularly on unstable surfaces, were explained. Emphasis was placed on achieving a knee angle of 90° during squats and on the same cadence of movement during both exercises. Exercises were performed with countermovement (CM) using maximal effort in concentric phase.

Afterwards they performed randomly in different days of a) barbell chest presses on bench and Swiss ball, respectively, and b) barbell squats on stable support and Bosu ball, respectively. Initial weight of 20 kg was increased by 10 kg or 5 kg (at higher loads) until previously established 85% of 1 repetition maximum (1RM) under stable conditions. Using higher weights under unstable conditions could lead to anxiety of falling, which would compromise the proper technique of movement. Rest interval of 2 minutes was applied between particular reps. The best result of 3 trials (2 at higher loads) has been taken for the evaluation.

The barbell chest presses were performed in the supine position with placement of the Swiss ball in the thoracic area and with the feet placed on the floor. This provided a wider base of support than squats performed in standing position on Bosu ball. Squats were performed from full extension to a knee angle of 90° while holding a barbell on the back. Laboratory assistant stood behind the subjects to impede a possible fall.

A PC based system FiTRO Dyne Premium based on precise analogue velocity sensor with sampling rate of 100 Hz was used to monitor biomechanical parameters involved in lifting exercises (www.fitronic.sk). Force is calculated as a product of mass moved and the sum of an instant acceleration and gravitational constant.

The acceleration is obtained by derivation of velocity, registered by rotating analogue sensor coupled with the barbell by means of nylon tether. Power is calculated as a product of force and velocity. The device was placed on the floor and anchored to the bar by nylon tether. Subjects performed exercises while pulling a nylon tether of the device (Figure 1). Maximal and mean values of power and velocity were obtained from entire concentric phase of lifting, as well as from its acceleration segment.



Figure 1. Measurement of strength parameters during barbell chest presses and squats performed on stable and unstable surface, respectively.

Ordinary statistical methods including average and standard deviation were used. A paired t-test was employed to determine the statistical significance of differences between strength parameters of resistance exercises performed with different weights on stable and unstable surface, respectively, $p < 0.05$ was considered significant.

RESULTS

Results showed (Figure 2 and 3) no significant differences in mean power in entire concentric and acceleration phase of chest presses on stable and unstable surface at lower weights lifted. However, their values were significantly lower during instability than stability chest presses when higher weights were lifted ($> 57.1\%$ and 47.5% 1RM, respectively).

On the other hand, these parameters did not differ significantly during squats under stable and unstable conditions across all weights lifted (Figure 4).

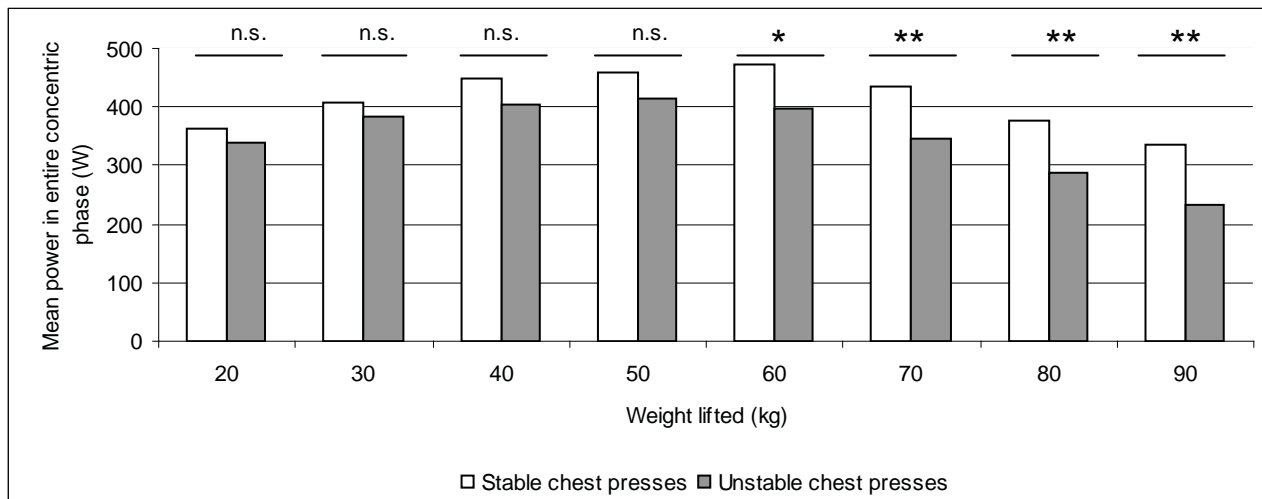


Figure 2. Mean power in entire concentric phase of chest presses performed with countermovement on stable and unstable surface, respectively.

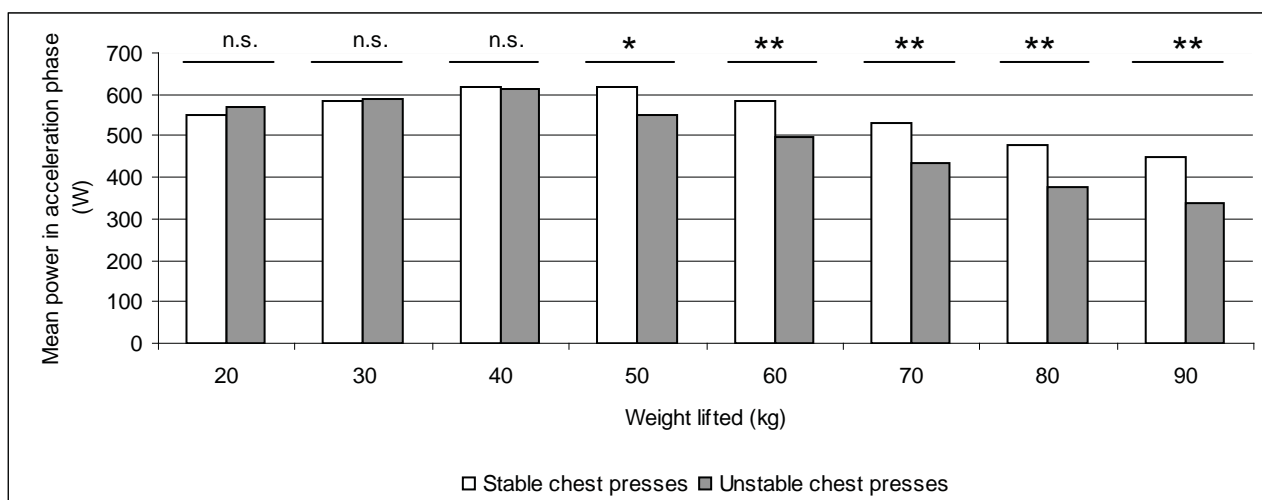


Figure 3. Mean power in acceleration phase of chest presses performed with countermovement on stable and unstable surface, respectively.

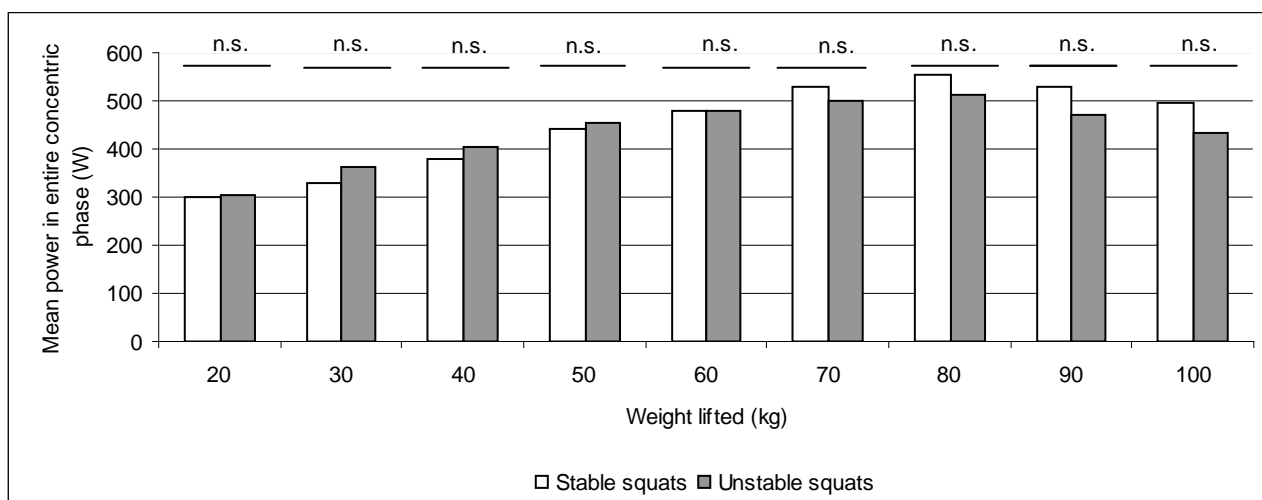


Figure 4. Mean power in entire concentric phase of squats performed with countermovement on stable and unstable surface, respectively.

DISCUSSION

It has been found significantly lower power output when resistance exercises were performed under unstable than stable conditions. Lower power during concentric phase of resistance exercises with countermovement performed on unstable surface may be ascribed to delayed amortization phase of stretch-shortening cycle (SSC). It is known, that activation of SSC during exercise with countermovement enhances the power output in concentric phase of lifting exercise. The mechanism of power production using SSC employs the energy storage capabilities of series of elastic component and the stimulation of stretch reflex to facilitate the muscle contraction over a minimal amount of time. If a concentric muscle action does not occur immediately following the eccentric one, the stored energy dissipates and is lost as heat and also the potentiating stretch reflex is fails to be activated. Instability resistance exercise may undermine all three phases of SSC, namely the amortization phase. Around this turning point, where the eccentric phase changes into the concentric one, maximal force is reached. Since at the same time subjects must stabilize themselves on unstable surface in order to accelerate the upward movement, this phase might take longer as compared to the exercise performed on stable base. As a consequence is lower velocity and power output in subsequent concentric phase. This effect was more evident during barbell chest presses on Swiss ball than during barbell squats on Bosu ball.

It may be assumed that Swiss ball imposed greater degree of instability resulting in higher difficulty of the task. This may be documented by significantly greater EMG activity of trunk-stabilizing muscles under unstable than stable conditions during dumbbell chest press (Marshall, & Murphy, 2006). The high muscle activation during exercises performed on unstable surface can be attributed to their increased stabilization function. This is due to additional stresses imposed on the synergistic and stabilizing muscles of the trunk during chest presses on Swiss ball placed in the upper thoracic area with the feet placed on the floor (Behm, & Anderson, 2006). On the other hand, Bosu ball on which squats were performed, very probably did not provide sufficient challenges to the neuromuscular system. This assumption may be corroborated by findings of Wahl and Behm (2008) who showed no significant differences in EMG activity of the lower body and trunk musculature between standing and squatting on stable base and on Dyna discs and Bosu balls. According to the authors these moderately unstable devices are not as effective as Swiss balls and wobble boards in increasing muscle activation with highly resistance-trained individuals.

These findings indicate that power production during strength exercises performed on unstable surfaces depends not only on weight lifted but also on the type of exercise and the degree of instability of devices used. However, the role of other factors such as intensity of exercise, rate of movement, muscle mass activated, number of repetitions and sets, duration of rest periods, etc. have to be also taken into account.

Having these information can serve as a basis for the elaboration of exercise programs applicable in sports and rehabilitation. While there are several studies supporting the implementation of instability resistance exercises into rehabilitation program, only scarce reports exist concerning their use in sports training. However, research conducted in the rehabilitation sector cannot be applied to the sporting environment. It is mainly due to different demands on strength and power during everyday activities (low load, slow movements) and sporting activities (high load, resisted, dynamic movements).

Since the power, namely in acceleration phase of weight exercises performed with heavier weights is compromised by unstable conditions, it is recommended to use lighter loading allowing quicker storage and release of elastic energy and thus greater power enhancement. This is especially true for exercises like chest press and squat that are characterized by large angular displacements and thus by longer contraction times.

CONCLUSION

The power output is compromised during instability chest presses at higher weights lifted. However, this effect is less evident during squats on unstable surface. This fact has to be taken into account when instability resistance exercises are implemented into the training program, namely for sports that require production of maximal force in short time.

REFERENCES

- Behm, D. G., Anderson K. (2006). The role of instability with resistance training. *J Strength Cond Res*, 20, 716-722.
- Koshida, S., Urabe, Y., Miyashita, K., Iwai, K., Kagimori, A. (2008). Muscular outputs during dynamic bench press under stable versus unstable conditions. *J Strength Cond Res*, 22(5), 1584-1588.
- Marshall, P. W., Murphy, B. A. (2006). Increased deltoid and abdominal muscle activity during Swiss ball bench press. *J Strength Cond Res*, 20, 745-750.
- Wahl, M. J., Behm, D. G. (2008). Not all instability training devices enhance muscle activation in highly resistance-trained individuals. *J Strength Cond Res*, 22, 1360-70.
- Zemková, E. (2010). Muscular power in traditional and instability resistance exercises. *XIV International Conference of Sport and Physical Education "FIS Communication 2010"*. Faculty of Sport and Physical Education, University of Nis, 17-27.
- Zemková, E., Hamar, D. (2010/a). Muscular power during chest presses and squats performed on stable and unstable surface. *1st Wingate Congress of Exercise and Sport Sciences*. Israel: The Zinman College of Physical Education and Sport Sciences and the Wingate Institute for Physical Education and Sport, 95-96.
- Zemková, E., Hamar, D. (2010/b). Unstable support base compromises power output in concentric phase of resistance exercise. *7th International Conference on Strength Training*. Bratislava: Faculty of Physical Education and Sport, 243-244.

ACKNOWLEDGMENT: This project was supported by a Slovak Research and Development Agency (No. SK-SRB-0023-09)

ATLETIKA NA PARAOLIMPIJSKIM IGRAMA

Plakona, E.¹, Stefanović, Đ.², Kasum G.² i Šiljak, V.³

¹ EPAS – srednja fizioterapijska škola, Edesa, Grčka

² Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, Srbija

³ Fakultet za menadžment u sportu, Beograd, Srbija

UVOD

Veliki polimorfni razvoj fenomena Paraolimpijskih igara u vremenu, obrazovnoj i naučnoj koherentnosti, problemima na relaciji nauka/teorija i praksa, postojećim društveno-političkim ideologijama i dr. uticao je da su danas ljudi u svetu obrazovani i prihvataju vrednosti, kako Olimpijskih igara (OI), tako i Paraolimpijskih igara (PI).

Reč paraolimpijski proizilazi iz gračke reči *παρά* – pored, za, što znači da se

PI održavaju neposredno posle OI.

Donedavni moto Međunarodnog paraolimpijskog komiteta – „Omogućiti paraolimpijskim sportistima da postignu uspeh u sportu, nadahnuće i uzbuđenje sveta“, zamenjen je novim „Duh u pokretu“.

Idejni tvorac PI je dr Ludvig Gutman, koji je organizovao sportsko takmičenje za veterane Drugog svetskog rata u engleskom mestu Stouk Mendevil. Prve PI su održane 1960. godine u Rimu, gde su i dobile naziv Paraolimpijske igre. U Rimu su održana takmičenja u šest disciplina: **atletika**, plivanje, košarka, stoni tenis, mačevanje i streličarstvo.

Na PI u Torinu 1976. sportistima sa invaliditetom su pridodate i druge grupe osoba sa invaliditetom, što je omasovilo pokret. PI su u periodu od poslednjeg pola veka značajno razvile. Tako se broj učesnika stalno uvećavao.

Na PI u Rimu 1960. bilo je:

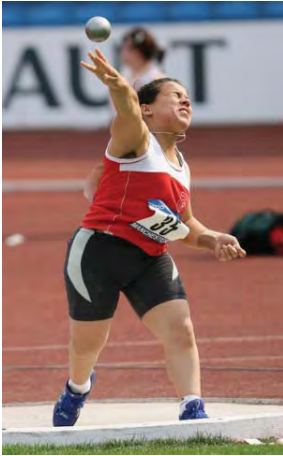
- 400 takmičara
- iz 23 zemlje i
- 6 disciplina

Na PI u Pekingu 2008. bilo je:

- 4.200 takmičara
- iz 148 zemalja i
- 19 disciplina
-

PI su sportski planetarni događaj u kome učestvuju takmičari podeljeni u šest grupa po vrstama invaliditeta:

- **amputirci** – osobe koje su potpuno ili delimično izgubile barem jedan ekstremitet;
- **cerebralni paraplegičari**;
- **slepi i slabovidni** – sa oštećenim vidom, od delimičnog oštećenja do potpunog slepila;
- **osobe sa intelektualnim poremećajem**;
- **osobe sa povredama kičmene moždine** koje su primorane da se takmiče u kolicima i
- osobe koje ne spadaju ni u jednu od prethodnih grupa (*les autres*) – kao što su **osobe patuljastog rasta ili obolele od multipleks skleroze**.



Slika 1 Osoba patuljastog rasta

Program takmičenja na letnjim PI se sastoji iz 20 disciplina:

- **atletika,**
- streljaštvo,
- boća (slično boćanju),
- biciklizam,
- konjički sport,
- fudbal 5 na 5,
- fudbal 7 na 7,
- golbal,
- džudo,
- dizanje tegova,
- veslanje,
- jedrenje,
- streličarstvo,
- plivanje,
- stoni tenis,
- odbojka,
- košarka u kolicima,
- mačevanje u kolicima,
- ragbi u kolicima i
- tenis u kolicima.

METOD

U radu se koristila metoda teorijske analize, kao osnovna metoda kojom su se logički doveli u sklad prikupljeni podaci o fenomenu atletike na Paraolimpijskim igrama. Koristila se još istorijska i deskriptivna metoda istraživanja.

Od svih sportova, atletika privlači najveći broj gledalaca, jer je i najzastupljenija na PI. Takmičenja su otvorena i za muškarce i za žene u svim kategorijama invaliditeta. Napredak tehnologije i predanost sportista postigli su to da nekada nedostižni rezultati danas budu stvarnost.

Takmičenja se odvijaju prema pravilima Međunarodne Atletske Federacije (IAAF) koja su prilagođena osobama sa invaliditetom, tako da su za neke klase takmičara bacački rekviziti nešto lakši, slepi i slabovidi takmičari trče sa vodičima, koristeći po dve staze. Za trke duže od 400 m slepi i slabovidi takmičari mogu imati dva vodiča, pri čemu je dozvoljena samo jedna izmena. Takmičari u nekim klasama sa amputacijama moraju nositi proteze na trkama, dok je za takmičare sa amputacijama u ostalim klasama to opcija. Takmičari koji se trkaju u kolicima moraju imati kolica koja zadovoljavaju propisane standarde. Kolica mogu biti ispitivana pre ili posle trke. Takmičari u kolicima u bacačkim disciplinama bacaju sa fiksirane klupe, koju kad jednom podese više ne mogu pomerati u toku takmičenja. Atletikom se bave takmičari iz 107 zemalja, a telo koje upravlja

paraolimpijskim takmičenjima je Međunarodni Paraolimpijski Atletski Komitet.

Sportisti se takmiče u kategorijama određenim na osnovu tipa invaliditeta. Ova klasifikacija se stalno usavršava da bi se omogućio pristup što većem broju takmičara. Taksonomija atletike na PI ima sledeću strukturu:

Discipline na stazi:

- sprint (100 m, 200 m i 400 m)
- srednje distance (800 m i 1.500 m)
- duge distance (5.000 m i 10.000 m)



Slika 2 Sprinteri na PI

Discipline van staze:

- maraton

Discipline u skokovima:

- skok uvis
- skok udalj
- troskok



Slika 3 Skakač uvis na PI

Discipline bacanja:

- kugle
- diska
- koplja



Slika 4 Bacač koplja

REZULTATI I DISKUSIJA

Ideja ovoga rada je bila da se na današnjem nivou znanja u kraćem opusu istraži i rasvetli problematika učešća sportista sa invaliditetom iz oblasti atletike sa više aspekata. Takođe se objasnila suština taksonomije atletskih disciplina, kao i teorijsko metodološki aspekti sistema pripreme sportista sa invaliditetom kroz kraći presek naučnih istraživanja iz oblasti atletike.

Hao i sar. (2005) su naučno pratili sportiste u invalidskim kolicima (sl. 5). Utvrdili su da postojeće studije o trkama u invalidskim kolicima nisu na nivou naučnog istraživanja koje bi imali efekta u praksi. Autori smatraju da bi u budućnosti istraživači trebali da se više i studioznije bave problematikom prostora energetskog metabolizma u trkama sa invalidskim kolicima. Prikaz i rezultati praćenja fizioloških i biohemijskih pokazatelja sportista, u ovom radu rezultiraju ka promeni zakonitosti i odgovarajućih studija koje postoje o metodama treninga. Dobijeni rezultati istraživanja najbolje oslikavaju način treniranja za trke u invalidskim kolicima, postavljanje sistema praćenja i vrednovanja kriterijuma koji su bitni da se prilagode zahtevima treninga za trke u invalidskim kolicima. Na taj način autori su došli do zaključka da se najveći uspeh na takmičenju može ostvariti kroz naučno praćenje priprema sportista za trke u invalidskim kolicima.



Slika 5 Trka atletičara u invalidskim kolicima

Nolan, Patriitti i Simpson, (2006) su na osnovu sprovedenog istraživanja utvrdili da transfemoralni sportisti sa telesnim invaliditetom imaju značajno viši centar mase tela u poslednja tri koraka pred oskoc u odnosu na transtibialne sportiste sa invaliditetom. Za razliku od ove faze, prilikom kontakta pri odskoku oni toliko spuštaju težište tela da im je ono niže nego kod transtibialnih sportista sa invaliditetom.

Žene sa transtibijalnim amputacijama imaju tehniku skoka udalj u skladu sa "modelom tehnike" kod muškaraca, iako se mogu uočiti neke adaptacije tehnike. Nije uočena veza između brzine odskoka i postignutog rezultata, što se može pripisati veoma niskom težištu tela pri kontaktu sa podlogom. Potrebno je biti na oprezu kada se kopira tehnika skoka udalj sportista sa invaliditetom sa treningom sportista koji nemaju invaliditet.

U istraživanju koje su sproveli Frosard i sar. (2007) mereni su parametri putanje kugle kod osvajače zlatnih medalja na PI koje su održane 2000. godine i na Svetskom prvenstvu 2002. godine. Cilj istraživanja je bio da se odredi veličina razlike u putanji kugle prema različitim klasama (F52, F53, F54, i F55) i polovima bacača. Rezultati istraživanja su pokazali da su brzina izbačaja kugle, kao i ugao putanje kugle povećavaju paralelno sa povećanjem rezultata i sa klasifikacijom, kako kod muškaraca, tako i kod žena.

Nolan i Lees, (2007) su merili položaje, kinematičke i temporalne karakteristike izvođenja sportista sa amputacijama podkolenice tokom nekoliko poslednjih koraka prilikom pripreme za skok udalj. Uzorak se sastojao od 6 transfemoralnih i 7 transtibijalnih sportista sa invaliditetom u finalu na svetskom prvenstvu. Obe grupe sportista sa invaliditetom su značajno snizile centar mase tela tokom faze leta između koraka pri zaletu.

Transtibialni sportisti sa invaliditetom su tehniku adaptirali slično sportistima bez invaliditeta – spustili su centar težišta tela najviše pri predposlednjem koraku. Relativno mala brzina zaleta pred odskoc (8.9 m/s), je uticala na postignuti rezultat (više nego nedostaci u tehnici). Transfemoralni sportisti sa invaliditetom su najviše spustili težište tela kod poslednjem koraku.

Nolan i Patriitti,(2008) su izvršili analizu tehnike odskoka kod transtibijalnih amputiraca pri skoku uvis koja je merena kod dvojice sportista u finalu skoka u na PI 2004. godine. Sličnosti tehnike skakača uvis sa telesnim invaliditetom i sa tehnikom skakača koji imaju obe zdrave noge je uočena: u visini centra mase pri kontaktu sa podlogom, kod stvaranja negativne vertikalne brzine, a veći deo generisane vertikalne brzine se pojavio u prvoj fazi odskoka. Uočene su i sledeće razlike u tehnici: manje horizontale brzine pri zaletu, manja pozitivna vertikalna brzina odskoka, uspravnija pozicija pri kontaktu sa podlogom i veća amplituda u zglobu kuka kroz fazu odskoka u poređenju sa telesno zdravim skakačima uvis.

Burket, (2010) je u svom istraživanju koje se odnosi na tehnologiju u paraolimpijskom sportu, pokušao da odgovori na pitanje – da li je važnije poboljšanje veštine ili ono što je bitno za izvođenje veštine? Osobe s invaliditetom često zavise od pomagala kako bi se omogućile aktivnosti svakodnevnog života, kao i samo učešće na takmičenju. Tehnološki razvoj u sportu može biti sporan. Cilj rada je bio da se prepozna i opiše postojeći tehnološki napredak pomagala koja se koriste na letnjim PI, i da se sprovede rasprava u pogledu njihovog unapređenja u vezi pripreme za naredne PI u Londonu 2012. godine. Autor je izvršio pregled recenzirane literature i izneo svoja lična zapažanja tehnološkog razvoja koja su bila na PI u Atini (2004) i Peking (2008). Rezultati istraživanja su pokazali da postojeći standardi pomagala mogu biti limitirajući faktor sposobnosti takmičara za obavljanje napornih kretnih aktivnosti u svojim sportovima. Nekoliko jedinstvenih tehnoloških izmena su napravljene u protetici i uređajima na invalidskim kolicima. Tehnologija je bitna za paraolimpijskog sportistu, a potencijalni tehnološke prednosti paraolimpijaca, kada se takmiče protiv olimpijaca, nije još dovoljno razjašnjen. Autor je zaključio da tehnologija mora da odgovara zahtevima pojedinih paraolimpijaca kako bi mogli da postizu bolje rezultate. Rasprava o mogućem povećanju mehaničkih svojstava kod pomoćnih uređaja mora se posmatrati holistički s kompenzacijskim posledicama koje invaliditet stvara.

Kritički osvrt na istraživanja atletskih disciplina na PI je poželjan, jer se na taj način ne razvija samo naučna misao iz ove oblasti, već i sam sport. Opšte je poznato da su kritička izdanja naučne građe publikacije koje, u skladu sa metodološkim zahtevima date discipline, iznose pred naučnu javnost dotad nepoznatu ili nedovoljno pristupačnu izvornu građu za naučna istraživanja. Cilj je bio da se kroz kraći presek naučnih istraživanja, uz odgovarajući pristup, izvrši kritički komentar dostupne građe koja se odnosi na atletske discipline koje su zastupljene na Paraolimpijskim igrama.

Kroz kraći pregled dostupne literature je utvrđeno da naučna/stručna literatura koja se bavi problematikom priprema atletičara paraolimpijaca za sportska takmičenja je još uvek minimalno zastupljena u odnosu na olimpijce. Pretpostavka ima više: Da li zato što prostor PI nije dovoljno vrednovan kao prostor OI? Da li zbog ne postojanja dovoljnog broja humanih ljudi koji bi na različite načine bili uključeni u paraolimpijski sport?

Da li zbog nedovoljne zastupljenosti u medijima? Da li zbog politike države? Da li zbog neizanteresovanosti društva/pojedinaca?... Svako od bezbroj pitanja zahteva širi prostor za donošenja rešenja kojim bi se ostvario boljitak.

Istraživanja koje su sproveli prethodno navedeni autori nas upućuje na činjenicu da postoji dovoljno znanja iz oblasti nauke i struke u oblasti sporta, ali samo treba da se više preusmeri na nemalo složenu problematiku atletičara paraolimpijaca. Činjenica je da bi treneri trebali da steknu šire obrazovanje iz tehnologije pripreme atletičara, jer je u prostoru paraolimpijskog sporta neophodno šire znanje za sportistu sa telesnim invaliditetom. Ako bioenergetske sposobnosti paraolimpijaca (ni)su iste kao i kod olimpijaca, kako ih trenirati? Da li će usavršavanje tehnologije veštačke inteligencije koja se koristi kod paraolimpijaca omogućiti da ostvare bolje rezultate od olimpijaca? Pitanja ima još, ali boljitak podrazumeva akciju u pravcu poboljšanja uslova pripreme atletičara paraolimpijaca, kao i vrednovanja uspeha.

...Slučaj iz prakse

Oskar Pistorius – sprinter sa protezama na 400 m



Slika 6 Oskar Pistorius

Tim stručnjaka je utvrdio da veštački donji ekstremiteti paraolimpijca Oskara Pistoriusa daju mu prednost nad njegovom konkurencijom, “skidajući” 10 ili više sekundi od vremena koje bi imao na trci od 400 m kada bi se njegove proteze ponašale kao prirodni ekstremiteti. Taj zaključak je obelodanjen u javnosti po prvi put od strane eksperata za ljudske performanse Peter Weyand-a sa Univerziteta “Southern Methodist” u Dalasu i Matthew Bundle-a sa Vajoming Univerziteta /7/.

Weyand-Bundle zaključak je deo pisane debate “argument-protivargument” objavljene na internetu 19. novembra u žurnalu primenjene fiziologije.

Weyand i Bundle su prvi autori studije koja objavljuje rezultate dobijene kao deo zakonskog procesa žalbe preduzete nakon što je upravljачko telo IAAF-a **zabranilo Pistoriusu da učestvuje na trkama za ljude bez invaliditeta, uključujući i Olimpijske igre u Pekingu 2008. godine.**

Stavljajući zabranu Pistoriusu, IAAF je zaključila, na bazi drugih podataka, da Pistoriusovi veštački donji udovi “J” oblika nazvani “gepard (“cheetahs”), njemu daju konkurentsku prednost nad takmičarima bez invaliditeta. Međutim, zabrana je zatim oborena žalbom upućenom Arbitražnom sudu za sport (CAS) u Lozani (Švajcarska). Ovaj slučaj je bio preloman za kvalifikovanost atletičara sa telesnim nedostatkom i regularnost protetičke tehnologije u sportu. Pistorius se nada da će se kvalifikovati za Olimpijske igre u Londonu 2012. godine.



Slika 7 Pistoriusovi veštački donji udovi “J” oblika

Najnoviji zaključak objavljen od strane Weyand-a i Bundle-a analizira naučne dokaze i kvantifikuje takmičarsku prednost obezbeđenu Pistoriusovim “gepard” udovima.

Weyand ukazuje: **“Pistoriusova sprinterska mehanika je anomalija, korisna i povoljna. Ona direktno doprinosi lakoći i fleksibilnosti njegovih veštačkih ekstremiteta. “Oštrice” (ukazujući na proteze, zbog čega je Pistorius u sportskoj javnosti poznat kao “blade runner”), povećavaju brzinu za 15–30%.”**

Pistoriusovi udovi ispod kolena su za polovinu lakši od udova muških sprintera koji nemaju telesni invaliditet. Bundle je zabeležio da je veći deo od 15/30% brzinske prednosti koju ima Pistorius objašnjena načinom na koji mu njegove lake “oštrice” omogućavaju da brzo menja položaj udova: “Čak i u poređenju sa muškim sprinterima koji se najekstremnije mogu prilagoditi na brzinu u zabeleženoj ljudskoj istoriji, Oskar Pistorius poseduje vreme potrebno za promenu položaja udova koje je bukvalno van granica! Usain Bolt se smatra pomalo “uvrnutim” s obzirom da on svoje protivnike prestiže sa 2–4% većom brzinom. Pri maksimalnoj brzini, Oskar Pistorius pokreće svoje veštačke udove 15% brže u odnosu na šest najskorijih rekordera na 100 m, uključujući i Usain Bolt-a.”



Slika 8 Tehnika sprintera i tehnika trčanja sa veštačkim donjim udovima “J” oblika

U posledicama ove kontroverze o kvalifikovanosti, Weyand i Bundle su se složili da početna zabrana nije bila podržana naučnim dokazima i da je u maju 2008. godine odluka Arbitražnog suda za sport da obori zabranu bila bazirana na nedostatku razmatranih dokaza. Slučaj “Pistorius” je uspešno prezentovala njujorška advokatska kancelarija *Dewey & Le Boeuf*: “Srećni smo što konačno možemo izaći u javnost sa zaključcima za koje je proces izdavanja zahtevao da budu poverljivi sve do sada. Utvrdili smo da ‘oštrice’ obezbeđuju znatnu prednost čim smo analizirali kritične podatke pre više od godinu i po dana” – izjavili su Weyand i Bundle.

Govoreći u ime oba istraživača, Weyand je izjavio: “Divimo se jedinstvenim atletskim dostignućima Oskara Pistoriusa i zahvalni smo na njegovoj spremnosti da podeli sve važne rezultate za opšte dobro sportista i sporta. Mi odajemo priznanje dr Rodger Kram-u sa Univerziteta “Colorado Boulder” čiji trud je bio značajan za objavljivanje ove analize i ranijeg rukopisa koji je sa njom povezan. Takođe želimo odati priznanje radu i podacima dr Piter Bruggeman-a i njegovih kolega koji su doprineli tumačenju ovih zaključaka.”

“Konačno” – rekao je Weyand – “takođe pohvaljujemo skorašnji rad naših kolega na amputaciji jednog (donjeg) ekstremiteta koji tumačimo kako bismo pokazali da učinak u trčanju sprintom može biti veštački poboljšan za one pojedince čija su oba donja ekstremiteta veštačka, ali ne i za one koji imaju samo jedan veštački ekstremitet.”

Weyand i Bundle baziraju njihove zaključke na podacima koji ukazuju da:

- Pistoriusove lake “oštrice” mu omogućavaju da pokreće noge 15.7% brže nego šest najskorijih bivših rekordera u trci na 100 m;
- fleksibilne lake “oštrice” omogućavaju Pistoriusu da postigne istu brzinu pri trčanju sprinta primenjujući 20% manje sile zemljine teže nego trkači sa prirodnim ekstremitetima i
- fleksibilne “oštrice” smanjuju napor mišića koji je Pistoriusu potreban za sprint na manje od polovine napora koji je potreban kategoriji “prirodnih” trkača.

ZAKLJUČAK

PI predstavljaju elitno takmičenje za sportiste sa različitim vrstama invaliditeta. Cilj Paraolimpijskog pokreta je da se na određeni način što više približe vrednostima Olimpijskog pokreta. Treba imati u vidu da je glavna poruka Paraolimpijskog pokreta ta da invalidnost ne predstavlja prepreku u ravnopravnom učešću u društvu, sportu i postizanju ciljeva. Osobe sa invaliditetom su pojedinci sa psihofizičkim nedostacima (sa kojima se rađaju ili ih stiču tokom života). Ovi nedostaci ih onemogućavaju da se formiraju i ostvare kao potpuni prihvaćeni članovi društva. To nisu bolesne osobe koje treba lečiti, a nisu ni zdrave, jer imaju psihofizičke nedostatke. Zato Paraolimpijski pokret ima za cilj da dokaže i pokaže da ljudi sa različitim invaliditetom mogu ravnopravno da učestvuju u skoro svim sportskim disciplinama. Atletika predstavlja značajan fenomen na PI. Da bi se ostvarivali vrhunski rezultati iz atletike na PI, neophodno je da se podignu uslovi treniranja za sportiste sa invaliditetom, obrazuju prateći kadrovi, poboljšaju i usavrše sredstva kojima se koriste. Razvoj inovacione tehnologije u sportu uticao je na to da su kod paraolimpijaca koji se takmiče u nekim atletskim disciplinama dostignuti rezultati koji na određeni način predstavljaju „nemoguća ostvarenja“.

LITERATURA

- Burkett, B. Technology in Paralympic sport: performance enhancement or essential for performance? *J Sports Med* 2010; 44:215-220.
- Frossard L, Smeathers J, O’Riordan A, Goodman S. Shot trajectory parameters in gold medal stationary shot-putters during world-class competition. *Adapt Phys Activ Q* 2007. Oct.; 24(4):317-31.
- Hao, S., Jian-min, C., de-Ling, Z. (2005). *Research progress on the scientific monitoring of wheelchair racing athletes*. Beijing: postgraduate department, beijing sports university, 100084, China.
- Nolan, L., Patritti, B. and Simpson, K. A biomechanical analysis of the long-jump technique of elite female amputee athletes. *Med Sci Sports Exerc.* 2006 Oct; 38(10):1829-35.
- Nolan, L. and Lees, A. The influence of lower limb amputation level on the approach in the amputee long jump. *J Sports Sci.* 2007 Feb15; 25(4):393-401.
- Nolan, L. and Patritti, B. The take-off phase in transtibial amputee high jump. *Prosthet Orthot Int.* 2008 Jun; 32(2):160-71.

ZNAČAJ I PRIMENA RELAKSACIJE KAO SREDSTVA OPORAVKA U SPORTSKOM TRENINGU

Jelena Milićević, Đorđe Stefanović, Nenad Janković, Milan Matić, Igor Ranisavljev

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

UVOD

U današnjem sportu se ređe postavlja pitanje kako opteretiti nego kako sportiste brzo oporaviti. Veliki broj takmičarskih i trenažnih opterećenja mogu isprovocirati prelazak preko fizioloških i psiholoških mogućnosti sportista što se negativno odražava na postizanje sportskih rezultata. To pred sportiste i trenere postavlja izazov da pronađu i primene optimalne trenažne metode i sredstva relaksacije. Da bi se bolje razumela problematika ovoga rada neophodno je upoznavanje sa osnovnim definicijama. Relaksacija, na lat. *relaxatio* znači olakšanje, oslobodenje, opuštanje (Vujaklija 1972) – predstavlja sredstvo oporavka, čiji je cilj što brže uspostavljanje homeostaze, primenom relaksirajućih vežbi: istežanja, rastresanja, disanja i meditacije. Relaksacija podrazumeva odsustvo napetosti, inhibicije, tenzije, nepotrebnih pokreta, kao i ekonomično trošenje energije (Alter 1996). Ostojić (2006) relaksaciju definiše kao proces opuštanja ili stanje organizma koje se odlikuje odsustvom mišićne napetosti često udruženo sa psihičkim umirenjem. Koristi se i kao terapijski metod u sportskoj medicini pri čemu je cilj postizanje voljnog opuštanja muskulature. U sportskoj periodizaciji potrebno je planirati periode, metode i trenažna sredstva oporavka (relaksacije) koje treba sprovoditi (Bompa, 1999; Noriss & Smith, 2002; Peterson, 2005). Tehnike relaksacije se mogu primenjivati *pre, za vreme i posle* treninga i takmičenja.

CILJ RADA

Cilj rada je da se objasni složena problematika oporavka sa aspekta korišćenja trenažnih metoda i sredstava iz prostora relaksacije, a u funkciji što bržeg uspostavljanja homeostaze sportiste.

METOD

U radu je primenjen metod teorijske analize fenomena relaksacije u sportu, deskriptivni i komparativni metod istraživanja. Predstavljena su relevantna znanja iz oblasti sportskog treninga koja su interpretirana teorijskim putem, na osnovu čega je predložen inovativni pristup u analiziranju i primeni trenažnih sredstava oporavka.

DISKUSIJA

Predlog klasifikacije trenažnih sredstava relaksacije

Nakon intenzivnih vežbi mišići se „napumpaju“ i njihova dužina se smanjuje. Relaksacija u takvim slučajevima ima za cilj da smanji napetost mišića koji su podneli najveće opterećenje, ukloni štetne produkte metabolizma povećanjem cirkulacije i omogući veću amplitudu izvođenja pokreta. Prevelika napetost mišića, može da smanji amplitudu pokreta, kao i protok krvi kroz taj region, a što rezultira neefikasnim kretanjem sportiste. Zbog toga sportisti češće koriste relaksaciju pre, za vreme i posle treninga/takmičenja u obliku kretnih aktivnosti, dok ređe u obliku psihološkog postupka. Postoje trenažna sredstva relaksacije koja se koriste i izvode:

- **Samostalno.** U ovu grupu spadaju trenažna sredstva rastresanja, aktivnog istežanja i različite tehnike disanja.
- **Uz asistenciju partnera/trenera.** Pored trenažnih sredstava rastresanja u ovu grupu spadaju, vežbe pasivnog istežanja i PNF-a.
- **U pauzi između ponavljanja vežbi/serija ili kao odvojene trenažne jedinice.** Za potrebe oslobađanja od zamora i napetosti mišića kod sportista i ubrzanja procesa oporavka, između ponavljanja trenažnih vežbi/serija treba izvoditi vežbe relaksacije – disanja, protresanja (delova) tela i istežanja aktuelnih mišićnih grupa.
- **Tokom trenažnih/takmičarskih aktivnosti.** U ovu grupu spadaju trenažna sredstva rastresanja ekstremiteta koji nisu dominantni u izvođenju određene aktivnosti i u nekim slučajevima kratkotrajnih istežanja.

Tabela 1. Predlog klasifikacije trenažnih sredstava relaksacije

Predlog klasifikacije trenažnih sredstava relaksacije	Trenažna sredstva relaksacije
Trenažna sredstva relaksacije koja sportista primenjuje samostalno	Trenažna sredstva aktivnog rastresanja, istezanja i različitih tehnika disanja
Trenažna sredstva relaksacije koja sportista primenjuje uz pomoć partnera ili trenera	Trenažna sredstva rastresanja, pasivnog istezanja i PNF istezanja
Trenažna sredstva relaksacije koja se primenjuju tokom pauza između ponavljanja vežbi/serija ili kao odvojene trenažne jedinice	Trenažna sredstva aktivnog rastresanja, istezanja i različitih tehnika disanja
Trenažna sredstva relaksacije koja sportista primenjuje tokom trenažnih ili takmičarskih aktivnosti	Trenažna sredstva rastresanja ekstremiteta koji nisu dominantni u izvođenju određene sportske aktivnosti

...Slučaji iz prakse:

1. slučaj – relaksacija tokom treninga

Kod sportista u toku treninga prilikom odmora između ponovljenih vežbi ili serija vežbi koristi se relaksacija kroz sledeći redosled izvođenja vežbi: *rastresanje-disanje* i *istezanje-disanje*. Mnogi mogu da postave pitanje zašto baš ovim redosledom? Logički odgovor se sam nameće. Naime, napeti mišić smanjuje protok krvi, odnosno dovod kiseonika i zato je potrebno da se posle vežbanja prvo izvedu pokreti rastresanja mišića kroz razne oblike kretanja celog tela sportiste (tzv. truckanja, poskakivanja, trčkanja i dr.) ili njegovih pojedinih delova – ruku i (ili) nogu, a koji utiču da se zalisci u venama otvore i omogućе brži protok krvi. Istovremeno se izvodi naglašeno produbljeno disanje. U suprotnom, ukoliko se posle neke vežbe napeti mišić odmah isteže, postoji verovatnoća da će doći do mikro ruptur mišića.

2. slučaj – relaksacija u trčanju na dugim distancama

Posle nekoliko kilometara trčanja zamor se povećava i mišići se sve više zatežu. Pažnju treba usmeriti na pravilno držanje tela, postavljanje ruku u pravilan položaj i koncentraciju na opuštanje. Opuštanjem mišića veći je dotok energije koja se može usmeriti na trčanje. Treba početi od lica: opustiti obrve, vrat i ramena. Ruke „ljuljati“ polako i blizu tela, a šake olabaviti. Disati duboko iz stomaka i ponavljati reči – opusti se, u svojim mislima (Kowalchik, 1999). Na svakih 5 minuta, potpuno olabaviti ramena, ispraviti ruke, ostaviti obe ruke da „vise“ i protresati ih 30 sekundi.

Kako se izvode pokreti rastresanja? Pokreti rastresanja predstavljaju površne, visoko-frekventne oscilacije male amplitude. Pretpostavlja se da oscilatorni pokreti stimulišu funkciju nerava i sprovode se preko glavnih nervnih puteva. Veće oscilacije, stimulišu funkcionisanje mišića, a mogu se obavljati paralelno ili upravno na smer mišićnih vlakana. Rastresajući pokreti mogu biti izvedeni u sve tri ravni. Pre neke aktivnosti, mogu se koristiti male oscilacije, tj. rastresanje mišića kako bi se podstaklo bolje funkcionisanje nerava i mišića. Posle aktivnosti, cilj rastresanja je da se spreči pojava grčeva i ostvari opuštanje mišića (Karageanes, 2005).



Slika 1: Rastresanje gornjeg ekstremiteta kružnim pokretima



Slika 2: Rastresanje donjih ekstremiteta kružnim pokretima

Istezanje je jedan od najčešće korišćenih metoda relaksacije mišića tokom serijskih pauza i nakon vežbanja. Neki autori (Maffetone, 1999) podržavaju ideju sprovođenja istezanja nakon zagrevanja i tokom glavnog dela treninga, dok drugi (O'Connor & Hurley, 2003) smatraju da istezanje treba da se koristi samo na kraju treninga, jer uzrokuje stanje relaksiranosti koje nije poželjno na početku treninga.

Primarna funkcija istezanja se ogleda u povećanju amplitude pokreta, a sekundarne funkcije su: smanjenje mišićne napetosti, odnosno relaksacija, prevencija povreda (istegnuće mišića, tetiva ili ligamenata se javlja kod naglog istezanja nepripremljenih mišića) i poboljšanje cirkulacije. Vežbe istezanja aktiviranih mišićnih grupa treba da se primenjuju posle svake serije izvedenih vežbi (Bompa & Carrera, 2005).

U istraživanju koje su sprovedli Charlson i sar. (1990) se ispitivao uticaj istezanja na relaksaciju mišića. Grupa ispitanika koja je koristila istezanje u funkciji relaksacije je upoređena sa grupom ispitanika koja je koristila Bernštajnovu i Borkovekovu tehniku oslobađanja tenzije. Nakon primene ovih procedura određivano je fiziološko (EMG) i subjektivno stanje ove dve grupe ispitanika. Rezultati istraživanja su pokazali da su ispitanici koji su koristili istezanje imali veće psihičko raspoloženje, manju napetost mišića i manju EMG aktivnost. U drugom istraživanju istih autora je utvrđeno da grupa koja je koristila istezanje je imala niži nivo mišićne napetosti, EMG aktivnosti i dijasolnog krvnog pritiska u odnosu na kontrolnu grupu.

Prema Željaskovu (2003) efekti primene vežbi istezanja u sportskom treningu su:

- poboljšavanje fizičkog stanja organizma,
- povećavanje sposobnosti učenja i usavršavanja različitih motoričkih veština,
- relaksacija, ubrzavanje procesa oporavka,
- smanjenje rizika od povređivanja zglobova, ligamenata, tetiva,
- smanjenje zamora mišića,
- smanjenje napetosti u mišićima,
- poboljšanje ishrane tkiva.

Tokom izvođenja rastresanja ili istezanja mišića koristi se **tehnika produbljenog disanja**. Relaksacione tehnike najčešće koriste zajedničko delovanje tehnika disanja i specifičnih mentalnih i telesnih strategija. Kontrolisano, duboko, sporo disanje je sredstvo mnogih relaksacionih vežbi. Fokusiranje na disanje omogućava telesnu i mentalnu relaksaciju (Abernethy, 2005). Zadržavanje disanja dovodi do razdraženja centra za disanje u produženoj moždini, a po mehanizmu negativne indukcije pojačava se inhibicija u kori velikog mozga i smanjuje razdraženje koje je odgovorno za emocionalne reakcije (Stefanović, Jakovljević, Janković, 2010). Nije samo dubina disanja bitna za ostvareno relaksirajuće delovanje, već i trajanje, kao i tempo udisanja i izdisanja. Udisaj i izdisaj se mogu uskladiti sa izvođenjem pokreta i sportskih tehnika na dva načina – anatomski i biomehanički.

Pri pokretima koji zahtevaju manja mišićna naprezanja, tokom istezanja, udisaj treba da se poklapa sa opružanjem, a izdisaj sa pregibanjem trupa. Usklađivanje pokreta i odgovarajuće faze disanja se naziva „anatomska sklopka“. Kada se stvara velika sila, izdisaj treba uskladiti sa forsiranom fazom pokreta bez obzira na njegov pravac ili anatomski položaj. Na primer, veslačima se preporučuje izdisaj u fazi zaveslaja, kada se razvija najveća sila. U tom trenutku noge i trup se opružaju. Takvo usklađivanje se naziva „biomehanička sklopka“ (Zatsiorsky & Kraemer, 2009).

Klasifikacija psiholoških i neurofizioloških metoda relaksacije

Različite psihološke metode se koriste da bi se poboljšala relaksacija. One mogu da se izvode sa i bez partnera, u kretanju i mestu. Dele se na: autogeni trening, biofeedback, duboko disanje, meditaciju, zen-jogu, progresivnu relaksaciju, pranajamu i joga nidru.

Postoje četiri osnovne psihološke relaksacione metode koje se najčešće koriste na sportskim treninzima i takmičenjima: autogeni trening, biofeedback, meditacija i progresivna relaksacija. Rezultati istraživanja su pokazali da ove relaksacione metode dovode do smanjenja potrošnje kiseonika, pulsa, disanja i aktivnosti skeletnih mišića, dok se povećava otpor alfa moždanih talasa (Benson, Beary i Carol, 1974). Oni navode da su četiri različita faktora potrebna za izazivanje reakcije opuštanja: neko mentalno sredstvo, pasivan stav, opuštenost mišića i tiho okruženje. Psiholozi smatraju da je za adekvatnu primenu neke od ove četiri metode bitno da trener zna da prepozna anksioznost kod sportista.

Lazarević (2009) smatra da je **autogeni trening** najpoznatiji, najrasprostranjeniji i najefikasniji metod regulacije psihičkog stanja sportiste. On ima takav uticaj da izaziva promene u psihološkim i fiziološkim funkcijama organizma. Osnova ove vrste treninga su aktivna sugestija i koncentracija, čime se produbljuje i proširuje neposredan uticaj moždane kore na vegetativne funkcije i neuromišićno stanje. On se ostvaruje uslovljavanjem. Uslovne draži (rečenice koje se izgovaraju) su uvek iste. Primenom ovog metoda se kod sportista postiže potreban odmor, smanjuje se emocionalna napetost, poboljšava psihička spremnost, povećava sposobnost samoregulacije (Stefanović, Jakovljević, Janković 2010). Jelena Išinbajeva, svetska rekorderka u skoku sa motkom, to primenjuje prilikom pripreme za izvođenje bitnih skokova.

Biofidbek trening je inovativna tehnika relaksacije čiji se princip bazira na samokontrolisanju psihofizioloških funkcija preko najnovije elektronske tehnologije. Učenje da se prepoznaju i menjaju fiziološki odgovori organizma je slično učenju vožnje bicikla, tenisa, ili sviranja klavira. Kroz vežbanje upoznajemo sopstvene psihofiziološke obrasce reagovanja na stres i učimo da ih kontrolišemo. Bez mnogo napora možemo naučiti da poboljšamo cirkulaciju, promenimo ritam disanja, pritisak, napetost mišića, mentalno stanje, koncentraciju ili relaksaciju. Treningom se uvežbava mozak da „proizvodi“ određene moždane talase, tzv. neurofidbek (www.biofidbek.com).

Kod **meditacije** osoba pokušava da usmeri svu pažnju na jednu misao, zvuk ili objekat. Prema Bensonu i saradnicima (1974) meditacija će rezultirati opuštanjem ako se obavlja u tihom okruženju, pasivnom položaju i smanjenom mišićnom tonusu.

Današnje metode **progresivne relaksacije** su varijacije onih koje je opisao Edmond Jacobson 1929. i 1938. godine. Jacobsonova metoda se sprovodi u ležećem položaju. Prvih nekoliko minuta seanse treba posvetiti naizmeničnom naprezanju i opuštanju mišića kako bi se kasnije povećala razlika između napetosti i opuštenosti. Ostatak vremena treba provoditi u stanju potpune opuštenosti. Predložen je redosled naprezanja i opuštanja mišićnih grupa za efikasno izvođenje procedure progresivne relaksacije.

U sportu je prisutna povezanost zamora, oporavka i relaksacije. Proces oporavka u sportu su direktno povezani sa trenažnim i takmičarskim opterećenjima (stimulusima, stresovima) koji izazivaju zamor. Iz razlo-

ga njihovog kauzaliteta potrebno je zamor i oporavak posmatrati kao jedinstven – simbiotski tok. Zamor je bitan faktor koji utiče na izvođenje sportskih aktivnosti i procese oporavka. Ne izaziva svaka sportska aktivnost pojavu zamora. Potrebno je da trening ili vežba budu dovoljnog intenziteta, trajanja, broja ponavljanja da bi se zamor ispoljio (Stefanović, Jakovljević, Janković 2010). U fazi oporavka dolazi do adaptacije različitih sistema (Noris & Smit, 2002). Prema superkompenzacionom principu, veći stimulus na treningu zahteva i duži period oporavka (Kentta & Hassmen, 2002). Bompa (1999) smatra da psihološka superkompenzacija traje duže od fiziološke superkompenzacije, jer je opuštanje nervnih ćelija sporije.

U čemu se ogleda suština **strategije oporavka** u sportu? Rushall i Pyke (1990) smatraju da su današnja trenažna opterećenja i takmičenja toliko zahtevna da „prirodni“ oporavak ne može da obezbedi adekvatnu regeneraciju organizma. Bobbi McGee (2000), poznati i priznati trener trkača na dugim distancama, je rekao: „Ja verujem da nisu treninzi, već periodi između treninga najkritičniji“. Kentta i Hassmen (2002) navode izjavu Pita Samprasa, jednog od najboljih teniseru svih vremena: „Oporavak je ogroman i bitan faktor uspeha u sportu“, pozivajući se na ideju da ključ uspeha u sportu nisu toliko intenzivni i obimni treninzi, već što bolji i brži oporavak.

Treba koristiti što više različitih metoda oporavka. One mogu da budu pasivne ili aktivne. Pasivni oporavak podrazumeva neaktivnosti (McArdle & Katch, 2001), kao što su spavanje, pasivan odmor (čitanje, gledanje televizije), masaža, hladno tuširanje... Aktivni oporavak se odnosi na „hlađenje“ nakon vežbanja (Maffetone, 1999; McArdle & Katch, 2001).

Siff i Verkhoshansky (1993) objašnjavaju aspekte ruskog sistema oporavka. Preporučuju da isti način oporavka ne treba primenjivati više od jedanput ili dva puta nedeljno u istom obliku. Za ruske vrhunske sportiste je poznato da imaju više od sat vremena oporavka u vidu relaksacije svakog dana, uz redovno smenjivanje individualizovanih metoda. Ruski sistem oporavka primenjuje različite tehnike pre, za vreme, ubrzo posle i dugo vremena posle treninga i takmičenja.

ZAKLJUČCI

Svaka telesna aktivnost rezultira određenim nervnim i mišićnim odgovorima. Nakon prestanka rada, započinju procesi oporavka. Adekvatno izabranim trenažnim metodama i sredstvima moguće je ubrzati proces oporavka. Pojedina trenažna sredstva relaksacije ne dovode do istog efekta kod različitih sportista. Izbor sredstava oporavka je individualan u skladu sa karakteristikama sportiste i zahtevima sportske grane.

Trenere i sportiste treba podsticati na primenu ovih sredstava, jer su mogući višestruki pozitivni efekti: relaksacija zamorenih mišića, uklanjanje štetnih produkata metabolizma, smanjenje rizika od povređivanja... Inovacije, dalje analize i egzaktna istraživanja o efektima pojedinih relaksacionih trenažnih metoda i sredstava, njihovoj ulozi u kompleksnom prostoru sportskog oporavka i efikasnosti prevazilaženja stereotipa u treningu i takmičenju su neophodna. Posebnu pažnju treba usmeriti ka narednim istraživanjima koja treba da odgovore na pitanja efikasnosti i doziranja u primeni pojedinih relaksacionih metoda i vežbi za odgovarajuće sportske aktivnosti. Budući uspešni sportisti će svoju prednost u odnosu na rivale pokazivati time što će biti u stanju da ostvare duže periode relaksacije tokom efikasnih takmičarskih aktivnosti. Relaksacija kao sredstvo oporavka je lako primenjiva u svim sportskim disciplinama na treninzima, a suštinsko merilo njenog kvaliteta i efikasnosti je dovoljno oporavljen sportista.

LITERATURA

- Abernethy, B. (2005). The biophysical foundations of human movement. United States: Human Kinetics
- Alter, M.J. (1996). Science of Flexibility (2-nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Benson, H., Beary, J. F., Carol, M. P. (1974). The relaxation response. *Psychiatry*, 37: 37-46.
- Bompa, O.T. (1999). Periodization: Theory and methodology of training (4th ed). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, O.T., Carrera C.M. (2005). Periodization training for sports. United States: Human Kinetics.

- Charlson, R. C., Collins, F. L., Nitz, A. J., Sturgis, E. T., Rogers, J. L. (1990). Muscle stretching as an alternative relaxation training procedure. Elsevier Science Ltd. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry* Volume 21, Issue 1, Pages 29-38.
- Željaskov, C. (2004). *Kondicioni treninzi vrhunskih sportista*. Beograd: Sportska akademija.
- Karageanes, J.S. (2005). *Principles of manual sports medicine*. New York: Lippincott Williams & Wilkins.
- Kenttĕ, G., & Hassmĕn, P. (2002). Underrecovery and overtraining: a conceptual model. In M. Kellmann (Ed.), *Enhancing recovery: preventing underperformance in athletes*, (pp. 57-77). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kowalchik, C. (1999). *The complete book of running for women*. New York: Pocket books.
- Lazarević, Lj. (2009). *Psihološke osnove fizičke kulture*. Beograd: Visoka škola za sport.
- Maffetone, P. (1999). *Complementary sports medicine*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2001). *Exercise Physiology* (5th ed). New York, NY: Lippincott, Williams & Wilkins. Mechanical Engineering, University of the Witwatersrand.
- McGee, B. (2000). *Magical running*. Boulder: Colorado: Bobbysez Publishing.
- Norris, S. R., & Smith, D. J. (2002). Planning, periodization, and sequencing of training and competition: the rationale for a competently planned, optimally executed training and competition program, supported by a multidisciplinary team. In M. Kellmann (Ed.), *Enhancing recovery: preventing underperformance in elite athletes* (pp. 121-141). Champaign, IL: Human Kinetics.
- O'Connor, R., Hurley, D. A. (2003). The Effectiveness of Physiotherapeutic Interventions in the Management of Delayed Onset Muscle Soreness. *Phy Ther Rev.* (8: 177-95)
- Ostojić, S. (2006). *Leksikon sportske medicine*. Beograd: Udruženje Nauka i društvo Srbije.
- Peterson, K. (2005). Overtraining: balancing practice and performance. In S. Murphy (Ed.), *The sport psych handbook* (pp. 49-70). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Rushall, B. S., Pyke, F. S. (1990). *Training for sport and fitness*. Melbourne, Australia: MacMillan.
- Siff, M. C., Verkhoshansky, Y. V. (1993). *Supertraining*. Johannesburg, SA: School of Mechanical Engineering, University of the Witwatersrand.
- Stefanović, Đ., Jakovljević, S., Janković, N. (2010). *Tehnologija pripreme sportista*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Vujaklija, M. (1972). *Leksikon stranih reči i izraza*. Beograd: Izdavačko preduzeće prosvete.
- Zatsiorsky, V.M., Kraemer, W.J. (2009). *Nauka i praksa u treningu snage*. Beograd: Datastatus.
- <http://www.biofidbek.com/>

THE LONG JUMP AND POLE VAULT APPROACH

Graur Cristian, Szabo Barna , Ciulea Laura Edit

University of Medicine and Pharmacy, Tirgu Mures, Romania

INTRODUCTION

Pole vaulting was not one of the original Olympic sports in ancient Greece. Some think that the sport was derived from the Dutch habit of dyke-jumping. The way the habit is described as is people used a pole made from different, natural materials with the purposes to jump over obstacles. Today's pole vaulters use a different technique than in the past, by using a complex gymnastic maneuver, such as turning upside down.

The rules for pole vaulting are extremely liberal so that means that you can use any pole by any material. The only regulation is that the pole must be smooth and must not be covered with too much tape.

The first poles were originally made of wood, then it evolved to bamboo in the early 1900s. The bamboo poles were more lighter so the approach was much more faster which made it easier on the athletes. Nowadays the athletes are using poles from fiber glass or carbon fibers.

The most important thing in pole vaulting is the conversion of the kinetic energy of the running athlete which represents the approach to the potential energy of the jump by using the energy stored in the pole (with is stored in pole by elastic deformation).

If we take the correct calculation of the energy converted with 100% efficiency into potential energy mgh , where g is the acceleration, due to a gravity and h is the higher jumper then the athlete can climb close to 5 meters. In reality pole vaulters can jump more than 5 meters because they also use all energy from the muscles. The maximum strain energy of the pole is $\frac{ms^2}{2rE}$. It is the maximum of failure stress on the outside of the pole. Its density and E is its Young modulus (stiffness). We can say that pole vaulting is a discipline sport which technology is used to improve athletic performance.

Modern Pole vaulting

Today athletes compete in modern pole vaulting as one of the jumping events in track and field.

The high jump and pole vaulting have similar rules and both are vertical jumps, so each athlete can choose what height he or she would like to enter in the competition. If the height is cleared, the vaulter will advance to the next height where he or she have three attempts and they will be out once they achieve three consecutive misses. After they miss two consecutive heights, they can jump to a higher attempt and will have only one try. The competitor who clears the highest height will become the winner. Once the vaulter enters the competition, they can choose the beginning height.

The equipment and rules for pole vaulting are similar to the high jump. If the pole breaks during the execution of a vault, it is considered an equipment failure and is ruled a non-jump, neither a make nor a miss. Each athlete has a set amount of time in which to make an attempt. The amount of time varies by level of competition and the number of vaulters remaining.

Because pole stiffness and length are important factors to a vaulter's performance, it is not uncommon for an elite vaulter to carry as many as 10 poles to a competition.

Poles are manufactured for people of all skill levels and body sizes.

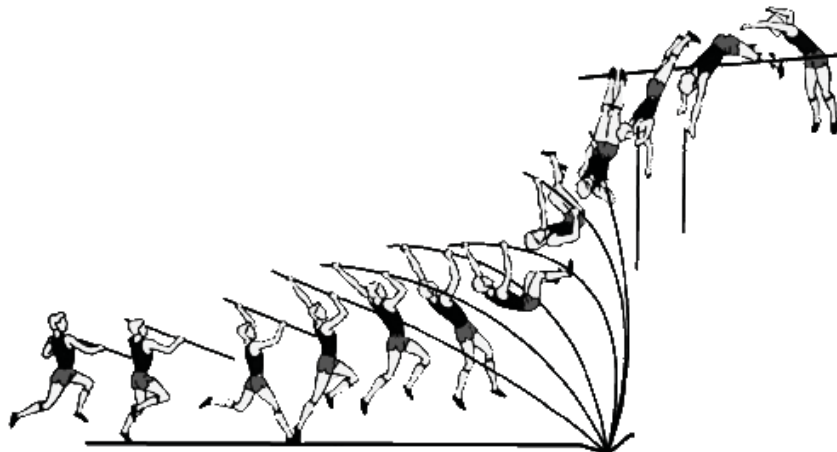


Figure 1. The phases of pole vaulting

The approach- the approach is the sprints down the runway. The plant and take-off- the plant and the take-off is initiated typically three steps out from the final step.

The swing up- the swing and row simply consists of the vaulter swinging his trail leg forward and rowing, pushing, his top arm down to the hips, while trying to keep the trail leg straight, once in a “U” shape the left arm hugs the pole tight to efficiently use the recoil within the pole.

Alternate swing methods- Another form of swing is called the double leg drop. After executing a normal take-off, the vaulter lets his lead leg drop and swings with both legs together.

The extension- The extension refers to the extension of the hips upward with outstretched legs as the shoulders drive down, causing the vaulter to be positioned upside down.

The turn- The turn is executed immediately after or even during the end of the rockback. As the name implies, the vaulter turns 180° toward the pole while extending the arms down past the head and shoulders.

The fly-away- This is often highly emphasized by spectators and novice vaulters, but it is arguably the easiest phase of the vault and is a result of proper execution of previous phases.

Terminology

Bar-This is the cross bar

Box - is a box made from metal or fiberglass covering at the end which have a trepezoidal form where vaulters plant their pole.

Drive knee- During the plant phase, the knee is driven forward at the time of “takeoff” to help propel the vaulter upward.

Grip- This is where the vaulter’s top hand is on the pole

Jump foot- The jump foot is the foot that the vaulter uses to leave the ground as he begins his vault.

Pit- The mats used for landing in pole vault.

Plant position- This is the position a vaulter is in the moment the pole reaches the back of the box and the vaulter begins his vault

Pole- The fiberglass equipment used to propel the vaulter up and over the bar. The most used poles are Spirit, Nordik and Pacer”

Stands- The equipment that holds the bar at a particular height above the ground

Steps- vaulters must adjust their approach to insure they are in the correct position when attempting to vault.

Swing leg or trail leg- The swing leg is also the jump foot.

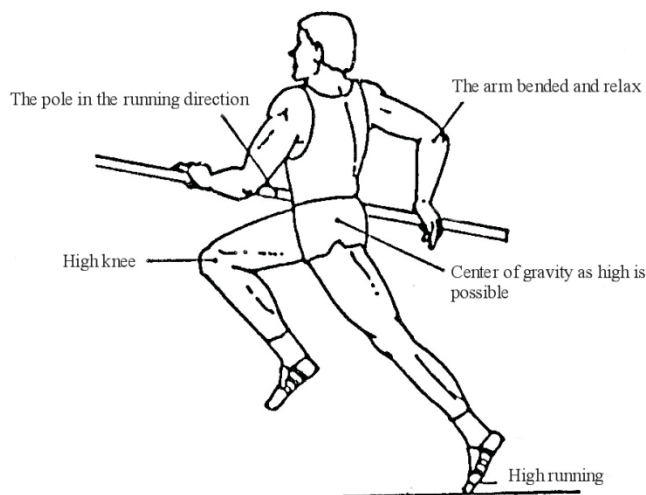


Figure 2. Pole vaulting approach

To be able to run with the pole the athlete must take the pole in his hands and to have a distance between approx. 70-90 cm.

Top pole vaulters use approach with 18 to 22 strides and during the approach vaulters sprint in such a way as to achieve maximum speed and correct position to initiate take-off which it must be done at the end of the approach.

At the beginning of the approach the pole is carried upright to some degree and gradually lowered as the vaulter gets closer to the landing pit.

If the vaulter have a high speed on the approach and the take-off is correct the bigger will be potential energy that can be achieved and used during the vault. The vaulter must gradually increase the running speed and must reach the maximum speed at the take-off.

Vaulters must maintain this holding of the pole and it must be in an economical and balanced way .

Long Jump

The long jump was was one of the events of the pentatlon on the Olympics in Ancient Greece.

Halters made from the stones was carried in the hands between 1 and 4.5 kg which were swung forward as the athlete jumped in order to increase momentum. Swinging them down and back at the end of the jump would change the athlete's center of gravity and allow the athlete to stretch his legs outward, increasing his distance.

The long jump has been part of the Modern Olympic games which started in 1896

There are four components of the long jump: the approach run ,the last two strides, takeoff and action in the air, and landing.

Speed on approach and leap off the board are fundamental for a good result.

Because the speed is so important many of the athletes are competing also in sprints event and the eloquent example is Carl Lewis

The longer the distance the harder it is to be consistent. For beginners, shorter is usually better.

As the athlete advances and gains experience, the length of their run will increase.



Figure 3. The phases of long jump

The phases of long jump are:

The approach

In developing the run the first thing that has to be done is to determine the length.

How far to run out the approach is best determined by the athlete. For a beginner 12-18 strides will work.

The propose of the approach is to gradually accelerate at the takeoff. Another important element is the angle of takeoff which usually the elite jumpers live the ground at an angle of 20 degrees or less but the athletes are focused more on the speed of running and o get optimal velocity. Inconsistent approaches are common problem in the event.

The last two strides

The penultimate stride is longer than the last stride. The final stride is shorter because the body is beginning to raise the center of gravity in preparation for take off.

Take off

This part is the most technical part of the long jump. The objective of the takeoff is to create a vertical impulse. There are four styles of takeoff: the kick style, double arm style, sprint take off, and the power sprint or bounding takeoff.

Action in the air and landing

Action in the air of arms and legs is important to combat the forward rotation experienced from take off.

Similarity between pole vaulting approach and long jump approach

Top pole vaulters use approach with 18 to 22 strides the same like long jumpers

This rhythm creates the beginning of a smooth gradual acceleration.

The take off angle is for long jump almost the same like for the pole vaulting.

Difference between pole vaulting approach and long jump approach.

The athlete runs with the pole in his hands

The upper body is straight during the approach

The running is made with excessive high knee .

METHODS

We used the method of investigation, observation and measurement. Some data we collect from the website of IAAF, using the top results of the best decathlon athletes. The other results we collected from the Romanian Athletic Federation website, and also our measuring during the practice of junior local athletes.

RESULTS

Table 1. The best results of Romanian man pole vaulter's and heptathlonsit's

Name	Discipline	30 m	60 m	Long jump	Pole vault
Popa B.	Heptathlon	3"43	7,12	7,32	4,80
Feniuc I.	Heptathlon	3"52	7,20	7,35	4,20
Barcacila B.	Heptathlon	3"70	7,21	7,07	4,10
Kecseks L.	Pole vault	3"39	7"15	6,25	4,80
Cuciurean A.	Pole vault	3"60	7"40	6,40	4,70
Bogdan Al.	Pole vault	3"64	7"50	6,29	4,30
Muntean T.	Pole vault	3"53	7"38	6,40	4,30
Marian A.	Pole vault	3"50	7"50	6,48	4,20
Sergiu L.	Pole vault	3"48	7"48	6,20	4,20

Table 2. The best result at 60 m running and pole vault of top men athletes in heptathlon

Name	Discipline	60 m	Long jump	Pole vaulting
Ashton Eaton	Heptathlon	6"71	7,73	5,10
Aleksey Drozdov	Heptathlon	7"08	7,55	5,20
Oleksiy Kasyanov	Heptathlon	6"85	8,04	4,70

References: www.iaaf.org

DISCUSSION

We observed that there is a correlation between the running speed and results in pole vaulting and long jump. The Romanian top athletes in decathlon have a good running speed and also a good pole vaulting result, and a good long jump result. Usually in Romanian National Championships, the Heptathlonist's competing in the pole vault and long jump individually event. So we can find the national champion on the second place in the pole vaulting. For the pole vaulter's it's a great opportunity to compete in heptathlon to improve the general endurance and general skills as complementary for the main discipline.

The top world athletes have significant results in this three disciplines, running and the two jumping events.

CONCLUSION

If we aspect for great result's in pole vaulting and long jump we have to develop speed and velocity on the approach.

REFERENCES

- Alexei, M. (2005). *Atletism Tehnica probelor*. Cluj Napoca, Presa Universit
- Ballesteros, M. J. (1993) *Manualul antrenamentului de bază*, Bucuresti, C.C.P.S.
- Bogdan, V. (2005). *Particularitățile tehnico-biomecanice ale probelor de atletism*. Cluj Napoca, Tipolitera
- Roger, J. (2004) *Manualul antrenorului de atletism din SUA*, Bucuresti, FRA
- *** FRA – rezultate interne
- www.iaaf.org
- www.brianmac.co.uk

EFIKASNOST PROGRAMA AKTIVNOSTI U PRIRODI NA REZULTATSKU USPJEŠNOST VESLANJA KAJAKA

Milomir Trivun

Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu

1. UVOD

Kajak je sportski čamac sa krmom, u kome takmičar sjedi u uskom otvoru, nogu oslonjenim na prečagu ispred gornjeg svoda – palube čamca. Čamac se pokreće veslom koje ima lopatice sa obje strane drške. Jon Mac Gregor se smatra “ocem” današnjeg kajakaštva. Bio je škotski advokat, a 1865. godine konstruisao je prvi turistički kajak na osnovu opisa eskimskih kajaka i bio prvi promoter kajakaštva u svijetu. Prvobitni kajak bio je dug 457 cm, širok 76 cm, po dimenzijama sličan je današnjem kajaku na divljim vodama. Jedan primjerak takvog kajaka, konzerviranog čuva Royal Canoe Club u Engleskoj, koji je osnovan 1866. godine i smatra se najstarijim kajakaškim klubom u svijetu. MacGregor je svoj prvi kajak nazvao Rob Roy, po junaku istoimenog romana Waltera Scotta (1771-1832). To ime se često koristilo godinama kasnije za sve čamce tog oblika i svrhe, kako u Evropi tako i u Americi. Prva kajakaška regata održana je 1867. godine na Temzi i organizovao ju je Canoe Club iz Londona (1875. kraljica Viktorija je izdala odobrenje da se pomenuti klub može nazvati Royal Canoe Club). Tokom 1871. godine osnovan je New York Canoe Club u Americi, gdje po uzoru na indijanske čamce prave kajake koji se pokreću veslom sa jednom lopaticom. Čamci su nazvani Canadian i već od 1879. godine javljaju se i u Evropi. Prvi kajakaški savez American Canoe Assotiation (ACA) osnovan je 1880. godine. Međunarodni kajakaški savez osnovan je u Kopenhagenu 1924. godine, IRK (Internationale Representantschaft fur Kanusport), pod čijim pokroviteljstvom kajak postaje olimpijska disciplina od 1936. godine na Olimpijskim igrama u Berlinu, a 1993. godine došlo je do razdvajanja sprinterskih disciplina (500 i 1000 m) od maratonskih trka (5 i 10 km), uz uvođenje nove, kratke trke na 200 m, tako da se danas posebno održavaju takmičenja u sprintu, a posebno u maratonu. Na prvom posleratnom kongresu, održanom 1946. godine u Štokholmu, IRK mijenja naziv u Internacional Canoe Federation (ICF) ili La Federation internationale de Canoe (FIC), a zvanični jezici postaju engleski i francuski. Kajak na mirnim vodama je sport brzine, snage i izdržljivosti, gdje se rivali takmiče na mirnim vodama koje ne teku.¹⁰

1.1. Teorijski okvir rada

Studenti treće godine Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom Sarajevu u šestom semestru 2010. godine imali su (2 + 5 = teorija + praktična nastava sa vježbama). Čas teorijskog predavanja, održavao se kondezovano u jednom danu svakog mjeseca. Nakon završenog šestog semestra studenti su imali praktični dio nastave aktivnosti u prirodi stacionirani u kampu na Tjentištu tokom periodu od 07 – 14. jula 2010. U četvrtak 07. jula do 12. sati bilo je postavljanje šatora i uređenje logora, pa taj dan nije bilo značajnih aktivnosti osim sportsko – rekreativnih. Od 08 – 14. 07. studenti su radili terenske igre, orijentaciju u prostoru, čvorologiju, alpinizam (spuštanje niz konopac oko 30 metara), kajakarenje, primjenjeno plivanje sa ronjenjem na apneu (dalj i zaron). Nakon ručka od 17 sati bili su sadržaji sportsko – rekreativnog karaktera. Igrali su: rukomet, odbojka, basket (košarka), a na teniskom terenu i elemente tenisa. Do 2002. godine studenti su imali pješačke pokretne ture, sa jednim asistentom i predmetnim nastavnikom, tokom aktivnosti u prirodi, a onda se 2003. pa sve do 2010. stacioniraju na Tjentištu u Nacionalnom parku Sutjeska, gdje su bili podjeljeni u VI grupa i svaka grupa brojala je od 10 - 12 studenata koji su imali vođu grupe (asistenta ili nastavnika). Pored toga, kampovanjem je rukovodio prodekan za nastavu. Cilj je bio nastavu aktivnosti u prirodi učiniti što efikasnijom preko savremenih modela i raznovrsnijom, protkanim iz sportsko rekreativnih sadržaja kao što su: košarka (basket), odbojka, rukomet, elementi tenisa. Na časovima primjenjenog plivanja, osim skokova i prikaza elemenata spašavanja utopljenika, bilo je zastupljeno i ronjenje na apneu. Takvim savremenim modelima nastave aktivnosti u prirodi ovim radom pokušalo se preko statistički značajnih razlika inicijalnog i finalnog mjerenja utvrditi efikasnost programa nastave aktivnosti u prirodi na rezultatsku uspješnost veslanja kajaka.

1.1.1. Program obuke kajaka

Nastava se odvijala svakim danom od 9 do 13 časova. Studenti su bili podjeljeni u grupe, a koje su imale od 10 do 12 studenata. Svaka grupa imala je u jednom danu predavanja sa praktičnom nastavom iz metodike obuke veslanja u kajaku samo jedan dan u sedmici i to od 9 do 13. Nakon prijedodnevne obuke studenti su imali na raspolaganju kajake da samostalno koriste do 17 časova, a tada su počinjale druge sportsko rekreativne aktivnosti.

Tokom metodike obuke kajaka koristio se prilagođeni program iz: FISA Coaching Course/:

- a) Uvod
 - ◇ pridobijanje pažnje studenata tokom izlaganja o kajaku,
 - ◇ rasporediti studente tako da svi podjednako mogu čuti i vidjeti o čemu se radi na predavanju i prikazu (demonstraciji),
 - ◇ objasniti jasno o čemu se radi za dati dio časa obuke.
- b) Demonstracija (prikazivanje – pokazivanje)
 - ◇ pripremiti grupu za pažnju tokom demonstracije,
 - ◇ demonstrirati u cjelini (sintetički metod) kretanje tokom veslanja kajaka,
 - ◇ pokazati i skrenuti pažnju na dijelove (analitička) metoda,
 - ◇ ukoliko grupa ima neko veslačko iskustvo, demonstrirati stare i nove (prethodne) vještine (elemente) veslanja kajaka,
 - ◇ odgovarati na postavljena pitanja (ukoliko ih ima), pojasniti pojmove.
- c) Vježbanje - Obučavanje
 - ◇ rasporediti grupu za odgovarajuće vježbanje (mjesto, rekviziti, oprema),
 - ◇ tokom vježbanja motivisati za što bolje izvođenje pokreta,
 - ◇ ispravljati njihove greške,
 - ◇ uvježbavati prethodne pokrete
- d) Povratna informacija (Feedback)
 - ◇ evaluirati i posmatrati određene pokrete u vježbi,
 - ◇ davati povratne informacije o pravilnostima izvođenja pokreta
 - ◇ davati djelotvorne i jasne informacije za ispravljanje eventualnih grešaka, tokom veslanja kajaka,
 - ◇ provjera sposobnosti i znanja na početku obuke kajaka,
 - ◇ provjera sposobnosti i efikasnosti metodike tokom završetka obuke kajaka.

1.2. Dosadašnja istraživanja

Issurin i sar. (1986) istraživanje je vršio na vrhunskim kajakašima tokom njihove godišnje pripreme koja je bila kreirana po klasičnom modelu. Test po modelu stepenasto rastućeg opterećenja korišćen je za određivanje brzine pri anaerobnom pragu ($V - AT$) i prosječne brzine izdržljivosti kod maksimalnih radnih opterećenja (V_d). Maksimalna sila na veslu (PF) i brzina zaveslaja (SR) mjereni su uz pomoć pokretnog telemetrijskog sistema. Na osnovu antropometrijskog mjerenja bilo je moguće izračunati mišićnu masu (MM). Dug period opšte pripreme (pripremni period) znatno je uticao na povećanje aerobne izdržljivosti (VAT), mišićne mase i snage (maksimalne sile na veslu).

Tokom relativno dugog perioda visokospecijalizovanog takmičenja eksplozivna aerobna radna opterećenja zamjenjena su intenzivnijim specifičnim vježbama za određeno takmičenje. Vježbe za maksimalnu snagu su manje primjenjivane ili su potpuno izuzete iz treninga jer su smatrane štetnim za takmičarsku tehniku. Kao posljedica toga, došlo je do smanjenja brzine pri anaerobnom pragu i maksimalne sile tokom takmičarskog perioda, a takođe i do smanjenja mišićne mase pre takmičenja. Primjećuje da je prosječna izdržljivost u brzini dostigla maksimalnu vrijednost za glavno takmičenje. Ona se postiže povećanjem brzine zaveslaja i pored toga što se manja sila primjenjuje na veslo. Obrazac distribucije opterećenja za različite sposobnosti bio daleko od optimalnog.

Sharobajko (1984), osam vrhunskih kajakašica bile su pod nadzorom tokom dvadesetonedelnog trenažnog programa koji je bio namjenjen poboljšanju maksimalne snage i aerobne izdržljivosti. Trening sa velikim opterećenjem trajao je od 4 do 5 sati nedeljno. Kod sportistkinja je mjerena maksimalna izometrijska sila u položajima tijela koji su specifični za kajak. Učinak maksimalne snage i povećanje brzine veoma su se raz-

likovali na početku, u sredini i na kraju trenažnog programa. U prve tri nedelje prosječno povećanje snage bilo je 5,9%, a brzine 1.93% na nedeljnom nivou; u naredne tri nedelje izmjereno je dodatno poboljšanje snage za 1,6%, odnosno brzine za 0,53%. U nastavku ovog programa nije došlo do većih promjena, pri čemu je povećanje brzine smanjeno za 0,25% i 0,13% nedeljno. Na osnovu sprovedenog istraživanja, može se zaključiti da je cjelokupan trenažni program bio veoma efikasan na početku, umjereno efikasan u prvih šest nedelja, dok je u narednih četrdeset sedmica zabilježen neznatan efekat.

Issurin (2004) programi regate kanuista, kajakaša i veslača na olimpijskim igrama od 1984 do 2004. bili su planirani isključivo za jutarnje sate, za razliku od programa svjetskih i kontinentalnih prvenstava na kojima su se takmičenja održavala i u jutarnjim i u popodnevним časovima. Shodno tome, predolimpijska priprema veslača svjetskog ranga planira se u skladu sa očekivanim vremenom takmičarskog nastupa. Ovo se posebno odnosi na predtakmičarske mikrocikluse, u kojima sportisti izvode specifične simulativne vježbe za predstojeća takmičenja. Značajno je primjetiti posebnu ulogu vježbi snage u konceptu predtakmičarskih mikrociklusa. S jedne strane, mnogi sportisti ističu da se izvođenje vježbi sa velikim opterećenjem prije takmičenja negativno odražava na fine tehničke vještine, tako da takve vježbe treba manje izvoditi ili ih čak isključiti iz trenažnog plana. Ovo stanovište posebno se odnosi na plivače (Platonov, Fesenko, 1990), ali i za odbojkaše i tenisere. Maglischo (1992) još jedana mogućnost organizovanja kombinovanog treninga jeste povezivanje različitih trenažnih zadataka u posebne vježbe koje su specifične za određeni sport. Ovaj pristup obuhvata istovremeni razvoj specifične motoričke sposobnosti i usavršavanje neophodnih tehničkih vještina. Ovakva kombinovana trenažna sredstva, s obzirom na to da imaju dvostruko dejstvo, nazivaju se *povezane vježbe*. Takvo povezivanje obično ima oblik treninga koji se realizuje sa vježbama u otežanim i olakšavajućim uslovima. Bošnjak (1999) za analizu i za trenere bitni pokazatelji bili bi apsolutne vrijednosti ukupnog anaerobnog rada i relativne vrijednosti veličine rada u prvih 8 i 20 sekundi. Uočljivo je da seniori imaju veće sposobnosti ukupnog anaerobnog rada, dok juniori, npr. K.P (17) najmlađi, čak 23% može "isprazniti" u prvih 8 sekundi, a 52% u prvih 20 sekundi.

Ladyga (1999) šezdeset sedam zdravih, nekada visoko treniranih veslača, kanuista i kajakaša u dobi od 30 – 67 godina učestvovalo je u ovom istraživanju. Sportisti su bili klasifikovani kao fizički aktivni (A) ili manje aktivni (L), zavisno o nivou njihovog kontinuiranog rekreativnog treninga. Ispitanici su izvodili progresivni test na bicikl-ergometru do otkaza. Prosječne vrijednosti VO₂max, WT, VO₂AT i PAT za bivše sportiste u skupini A bile su značajno više od vrijednosti koji su postigli ispitanici iz grupe L, za isti dobni raspon. U obje skupine je fizička kondicija bila znatno iznad prosjeka poljske populacije nesportista iste dobi. Indeks brzine pada aerobnog fitnesa u skupini A bili su slični onima indeksima koji su ostvarili sportisti s dobro razvijenom izdržljivošću. Postojala je tendencija sporijeg pada u vrijednostima VO₂max, WT, VO₂AT i PAT kod skupine L. Međutim, nisu uočene nikakve značajne razlike između kosih regresijskih linija kod A skupine u poređenju sa skupinom L. Mishchenko et Fedotov (1999) u radu su autori pretpostavili kako se kriterijum za adaptaciju mladih sportista na trenažnom opterećenju do otkaza mogu ustanoviti na temelju dinamike između stabilnosti i osjetljivosti (promjenjivosti) reakcije kardiorespiratornog sistema na opterećenje. Dobijeni rezultati upućuju na to da je u juniora veća sposobnost fiziološke adaptacije kardiorespiratornog sistema na iscrpljujuća opterećenja.

Platonov (1999) dugotrajna sportska priprema može se podijeliti u pet stepeni: 1) početna priprema, 2) preliminarna bazična priprema, 3) specijalna bazična priprema, 4) maksimalna realizacija individualnih kapaciteta (priprema za vrhunska takmičarska dostignuća, 5) održavanje visokih sportskih rezultata.

S druge strane, primjena vježbi specifičnih za određeni sport, koji se izvodi za maksimalnu ili/ i eksplozivnu snagu, omogućava sportistima, da održe tehničku komponentu sile na željenom nivou (Bompa, Carrera, 2003). Osim toga, odgovarajuće vježbe za mišićnu hipertrofiju sprečavaju nekontrolisano smanjenje mišićne mase koji izazivaju hormoni stresa prije i tokom takmičenja.

2. PREDMET I PROBLEM ISTRAŽIVANJA

2.1. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja obuhvata efikasnost programa aktivnosti u prirodi na rezultatsku uspješnost veslanja kajaka kod studentske populacije Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu.

2.2. Problem istraživanja

Problem istraživanja predstavlja rezultatska uspješnost veslanja kajaka tokom nastave aktivnosti u prirodi stacioniranog kampa Tjentišta kod studenata Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu.

3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Osnovni cilj istraživanja predstavlja utvrđivanje efikasnosti programa aktivnosti u prirodi na rezultatsku uspješnost veslanja kajaka kod studenata na dionici 250 m, tokom stacioniranog kampa na Tjentištu u periodu od 7 – 15. jula 2010. godine.

4. METOD ISTRAŽIVANJA

U istraživanju se koristila deskriptivna statistika. Rezultati deskriptivne statistike izraženi su mjerama centralne tendencije (minimum, maksimum, rang, raspon...). Pored deskriptivne statistike koristio se i t- test na inicijalnom i finalnom mjerenju.

4.1. Uzorak ispitanika

Ukupan uzorak ispitanika sačinjavalo je 56 studenata muškog pola III godine upisni u školskoj 2009/10. godini, Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu.

4.2. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli odabran je tako da reprezentativno pokrije područje i pruži informaciju o efikasnosti nastave u prirodi na rezultatsku uspješnost veslanja kajaka, a koja se odnosila na dionicu od 250 m, na inicijalnom (250KI) i finalnom (250KF) mjerenju u uslovima jezerske, mirne vode.

4.3 Opis testa

Ispitanici (studenti) su nakon demonstracije nastavnika ulazili u čamac i bili podjednato tretirani na vremenski dio boravka u vodi sa učenjem osnovnih elemenata zaveslaja i veslanja. Nakon osnovne obuke u veslanju onda je izvršeno inicijalno stanje, gdje su prelazili zadatu dužinu za što kraće vrijeme. Na kraju obuke i završetka praktične nastave ponovljeno je mjerenje (finalno) na istu relaciju i sa istim čamcem i tipom vesla.

Način testiranja:

Ispitanici startuju (po tri), na znak pištaljke, veslaju do kraja jezera (vještačko jezero 16.000 m²), a onda se okreću i prelaze dionicu (250 m u oba smjera), za što kraće vrijeme završavajući na cilju. Tačnost mjerenja se izražava u 0,1 sekundu. Sva mjerenja je izvršio isti mjerilac sa istim instrumentarijumom u isto doba dana. Čamci su bili sledećih dimenzija:

Dužina (L) = 303 cm, širina je bila 87 sa otvorom 45 cm.

Tip vesla je bio Wing sa lopaticom u obliku suze (kapljice). Svi čamci i sva vesla bili su iste namjene, tako da su ispitanici imali jednak tretman, prilikom veslanja na mirnim vodama u jezeru.

4.4. Metod obrade podataka

Rezultati istraživanja obrađeni su na način da se dobiju informacije o centralnim i disperzionim parametrima za sve manifestne varijable i to: srednja vrijednost, minimum i maksimum (numerički) rezultat, standardna devijacija. T- test kojim se porede statističke serije i to na malim zavisnim uzorcima.

5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

5.1. Centralni i disperzioni parametri distribucije varijabli na inicijalnom mjerenju

Tabela 1

	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std. Dev.
250KI	56	208.75	125.15	300.97	41.74

Pregledom rezultata u tabeli 1, može se zaključiti da studenti Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu imaju veliku raspršenost rezultata na inicijalnom mjerenju, a to jasno pokazuje numeričke vrijednosti između najboljeg (Min=125.15) i najlošijeg (Max=300.97) rezultata, a i standardnom devijacijom (std.dev=41.74), tokom veslanja kajaka na dionici od 250 m.

5.2. Centralni i disperzioni parametri distribucije varijabli na finalnom mjerenju

Tabela 2

	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std. Dev.
250KF	56	175.95	107.94	291.11	39.01

Uvidom u tabelu 2, iz koje se da zaključiti da su rezultati veslanja kajaka kod studentske populacije Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu nešto homogeniji, a to pokazuje manje razlike između najboljeg (Min=107.94) i najlošijeg (291.11) rezultata, kao i standardna devijacija (std.dev=39.01), na dionici od 250 m.

5.3. T- test distribucije varijabli na inicijalnom i finalnom mjerenju

Tabela 3

	Mean	Std. Dv.	N	Diff.	Std. Dv.	t	df	p
250KI	208.75	41.74						
250KF	175.95	39.01	56	32.79	32.71	7.50	55	0.00

Inspekcijom tabele 3, a dobijeni rezultati t- testom kojim se porede statističke serije i to na malim zavisnim uzorcima tokom inicijalnom i finalnom mjerenju veslanja kajaka kod studenata Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu su sledeći: ($t= 7.5$), a vrijednosti ($p= 0.00$). To ukazuje na efiksnost programa nastave aktivnosti u prirodi iskazane stilizovanim oblikom kretanja studentske populacije u veslanju kajaka na dionici od 250 m (mirne vode).

6. ZAKLJUČAK

Definisani uzorak ispitanika činila je populacija studenata Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu muškog pola uzrasne dobi 23 godine \pm 6 mjeseci. Ukupan uzorak ispitanika sačinjavalo je 56 studenata muškog pola III godine upisnih u školskoj 2009/10. godini. Efikasnost programa aktivnosti u prirodi na uspješnost tokom obuke kajaka na mirnim vodama odnosila se na varijablu stilizovanog oblika veslanja kajaka na 250 m. Dobijeni rezultati na inicijalnom i finalnom mjerenju analizirani su t-testom ($t=7.50$) sa nivom značajnosti ($p=0.00$) koji ukazuje na efikasnost programa aktivnosti u prirodi na rezultatsku uspješnost veslanja na 250 m. Iskazane vrijednosti t-testom na malim zavisnim uzrocima ukazuju djelotvornost i efikasnost nastave aktivnosti u prirodi na mirnim vodama studentskog kampa na Tjentištu u školskoj 2009/2010. godini.

7. LITERATURA

- Bompa, T., Carrera, M. (2003). *Periodizacion Training for sport*, Champaign, IL: Human Kinetics
- Bošnjak, V. (1999). *Course of Anaerobic Discharge in Hand Work (Kayak and Canoe)*, Kinesiology 21st Century, Proceedings Book, Faculty of Physical Education University of Zagreb pp.251-253.
- Issurin, V., Kaverin, V., Nikanorov, A. N., i dr. (1986). *Specialized preperation of canoe – kayak padllers*. Moscov: State Commitete of USSR for Physical Culture and Sport
- M. Ladyga., Faff, J. (1999). *Changes with age the Aerobic fitness in Former Highly Trained Oarsmen and Paddelers*, Kinesiology 21st Century, Proceedings Book, Faculty of Physical Education University of Zagreb, pp. 194-197.
- Maglischo, E. W. (1992). *Swimming even faster*, CA: Mayfield Publisher Company
- Mishchenko, V., Fedotov, A. (1999). *Changes of Cardiorespiratory reactions of the Young Kayakers During Fatgue Training Loads*, Kinesiology 21st Century, Proceedings Book, Faculty of Physical Education University of Zagreb, pp. 406.
- Platonov, V. N., M. M. Bulatova. (1999). *Structure of Long-term Preparation of Athletes and its Determining factors*, Kinesiology 21st Century, Proceedings Book, Faculty of Physical Education University of Zagreb, pp. 65-71.
- Sharobayko, I. V. (1984). *Specialized fitness training of female kayakers with respect to their movement particulars*, Thesis of Ph. D. Dissertation: All-Union Research Sport Institute, Moscow.
- Zatsiorsky, V. M., Kraemer, J. W. (2006). *Science and practice of strength training*. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 69-109
- http://www.coachr/annual_training_programmes.htm 15.11.2010. 20:00 – 20:30

PHYSIOLOGICAL MODIFICATIONS CAUSED BY THE SPEED EFFORT DURING THE PHYSICAL EDUCATION CLASS UPON THE PUBERTY AGE PUPILS

Mircea NEAMTU, Alina MARTOMA

“Transilvania” University, Faculty of Physical Education and Mountain Sports, Brasov, Romania

INTRODUCTION

Effort dosing during the sports class must ensure the implementation of quantitative and qualitative parameters for the effort made by the grade school pupil, effort tailored to meet his/her biological characteristics. The class reaches its biological purpose when it is structured to contribute to the edification of the body function harmony (the structural and metabolic harmony) and to the increase of the functional harmony as a whole. Based on these requirements the physical education lesson content must contribute to the reactivation of the nervous system, both at cerebral and peripheral level, to explore both the motric domain and the different sectors of the vegetative, ortho-sympathetic and parasympathetic innervations. The cardiovascular tuning will have to be included in the study of the neurovegetative tuning. Also, the effort must be adjusted to the characteristics and functional possibilities of the muscles in use. We decided to study the effects of different types of effort, during the physical education lesson, on these levels which tackle either the cardiovascular adaptation or the higher nervous activity, without making a connection between them. When the cerebral neurovegetative aspects were researched they were not correlated with the peripheral aspects.

METHODS

The pupils from school number 28, all of them trained by the same teacher, were the subjects of this research. The objects of the research were: the nervous reactivity of the neuromotric and vegetative tuning and the electrodermal response. In the case of the correlative method, the EKG was studied at the same time with the electrodermal response of the left and right hand. We monitored the pulse rhythm, the blood pressure and the clino-orthostatic reflex in a sitting position. These examinations were performed before the pupils started making the effort during the physical education class and immediately after the class. The length of the lesson was of 20 minutes and it implied speed training, races on different distances and games which include speed elements.

RESULTS AND DISCUSSION

The motric function at rest. Comparing the excitability results obtained by our pupils with the results obtained by adults we can notice a hyperexcitability in red muscle fibers which was increased in girls. According to the scientific data, the red muscle fibers have a substrate of direct energogenesis of the anaerobic contraction based on glycolysis and on the reaction of the macroenergetic phosphorus compounds and also on a functional intramuscular deficit in relation to the calcium ions.

The hyperexcitability of the white fibers is similar for boys and girls.

It is well known that the white fibers of the muscles have an oxidative metabolism as a direct support substrate of the contraction. In relation to this data we can see the hyperexcitability of the tonic functional structures we observed in our pupils as an expression of the functional instability of the metabolic systems involved in the oxidative reaction process in comparison with the adult.

Modifications of the neuro-muscular excitability as a result of the effort. We all know that the effort triggers a decrease in excitability and its increase ratio expresses the degree of fatigue. After the analysis of the results obtained we can say that:

- the fatigue of the red fibers is more increased in girls than in boys.
- the fatigue of the white fibers is more increased in girls than in boys, sometimes 3 or 4 times more.

The results show that for the same effort and at the same age, the fatigue of the quadriceps is more increased in boys than in girls. From the point of view of the type of muscle fibers, red or white, the fatigue is higher in

the white fibers of the striated muscle, especially for girls. Taking into consideration this data we can create a “recipe” with the food necessary at this age. Thus, we can notice the need for iron, B complex and amino acids.

The cerebral neurodynamics has the following systematic characteristics. Both girls and boys have a weak fusorial modulation of the rhythm of the activation circuits from the cerebral trunk and the diencephalon and the influence of the non-specific inhibitive circuits.

Cardio vascular aspects: at rest, we recorded values between 72 mm. Hg diastolic blood pressure and 96 mm. Hg systolic blood pressure for girls and, for boys, values between 66 mm Hg diastolic blood pressure and 96 mm. Hg. systolic blood pressure, 4 of the cases exceeded 100 mm.Hg diastolic blood pressure. Post effort we recorded values between 114 mm. Hg diastolic blood pressure and 156 mm. Hg systolic blood pressure both for boys and girls.

For blood pressure: at rest, we recorded values between 118/60 mm.Hg. for girls and 118/60mm. Hg. for boys. Post effort we noticed an increase of the systolic blood pressure by 20-40 mm. Hg. for boys and by 25-50 mm.Hg. for girls.

At rest the arterial oscilometry shows bigger values at the right arm and the calfs for boys than for girls. The values recorded in boys are more homogenous. For some of the pupils the effort produces a light vasoconstriction in the calfs and for others a light vasodilatation. The vasodilatation is stronger for girls and it affects more the right calf.

The clino-orthostatic reflex shows the following blood pressure aspects: post effort they are less numerous and more homogenous in boys than in girls. In boys, the blood pressure acceleration both the systolic and the diastolic, increases with +/- mm. Hg, this reaction appears at only 21% of the girls which were part in this research. The data presented, if correlated, proves the existence of increased neurovegetative instability for all the students subjected to this research, still, the girls show a higher instability. Another very interesting observation, both on a general level of the functional correlations in the organism and of the applied level concerning the selection and individualization of the effort, results from the correlation of the data regarding the modification of the activity of the parasympathetic nervous system through the vagus nerve within the clino-orthostatic reflex, at all the physiological levels which were studied and also a definition of the physiological profile.

CONCLUSIONS

The following conclusions can be drawn: there are differentiated systematic aspects between boys and girls. From the elements analyzed in this paper results that both the systematic aspects and the individual ones can be put in relation with the neuroendocrinologic sex characteristics, with the metabolic aspects and with the effort parameters. So, this research allows us to know some aspects of the individual biological profile which we can appreciate as being of real importance for the coordination and leading of the physical education process. Taking into consideration the nervous and neuro-muscular equilibrium which is less strong in girls at the age of puberty, we must be very attentive with the effort dosing. The results of this research show that at this age (puberty) there is not sufficient blood circulation the upper part of the body and the physical effort, even if it is the normal amount of effort for that age, can have negative effects upon the heart of some of the girls.

REFERENCES

- Bota C. (2001), Physical effort at the grade school pupils, Bucharest;
- Dragnea A. (2002), Sports and physical education theory, Bucharest;
- Dragnea A. (2002), Sports theory, Bucharest;
- Tache S., Staicu M.L. (2010), Organism adaptation to physical effort, vol. I and II, Cluj Napoca, RisoPRINT Publishing House;
- Baciu I., Derevenco P. (1984), Basis of physiology and ergonomy. vol I. Cluj – Napoca, Dacia Publishing House;

Cârmaciu R. (deputy editor) (1996), Guyton 5th ed. Physiology ,Amaltea Medical Publishing House, W. B. Saunders;
Derevenco P. (1998), Elements of physiology of the sportive effort, Cluj – Napoca, Argonaut Publishing House;
Dorofteiu M. (1992),Physiology. Human body coordination, Cluj – Napoca,Argonaut Publishing House
Drăgan I. (deputy editor) (2002), Sports medicine, Bucharest, Medical Publishing House;
Drăgan I (deputy editor) (1989), Sports medicine practice. Medical Publishing House, Bucharest;
Foss ML, Keteyian S.J. (1998), Fox’s Physiological Basis for Exercise and Sport. McGraw – Hill Intern. Ed.;
Haulică I. (deputy editor) (2009) Human physiology 3rd ed., Bucharest, Medical Publishing House
Tache S. (1999). The structure and functions of the human body, “Iulie Hatieganu” Medical University Publishing

CHANGES OF STUDENTS' AEROBIC ABILITY ON ACADEMY OF CRIMINALISTIC AND POLICE STUDIES DURING FIRST THREE YEARS OF EDUCATION

Radivoje Janković; Raša Dimitrijević; Nenad Koropanovski

Academy of Criminalistics and Police Studies, Belgrade, Serbia

INTRODUCTION

For performing the police high-quality tasks, an adequate anthropomotorical skills are necessary, i.e., morphological characteristics and adequate physical readiness (Milošević et al., 1988; Dopsaj et al., 2002; Blagojević et al., 2006; Dopsaj et al., 2005). This is especially important, since the police is a state body specialized for prevention from the safety appearances aspect, and has certain authorities to use enforcement means, which requires physical strength using, within the scope of the police work and activity, and in accordance with the law and situation (Milošević et al., 1988; Keštović, 2005). Adequately developed motorical ability represents one of the basic preconditions for successful solving of Police employees professional duties, and especially with relation to physical strength applying during enforcement means use (Blagojević et al., 2006).

At the Academy of Criminalistic and Police Studies (ACPS), within the scope of Special Physical Education subject (SPE) a program that is in accordance with the mentioned requests is carried out. SPE is a specialist-professional teaching subject and belongs to teaching-scientific discipline of systematical support. As integral part of total physical culture, its objective is psychosomatic improvement through obtaining and maintaining of base and special knowledge and skills, increase of employee emotional resistance to professional conflicts and stressing situations, as increase of general organism resistance (Blagojević et al., 2006).

Since the establishment of Police Academy, teaching of SPE subject is realized during all four years of education in all eight semesters and it contained base and special part with total number of 1085 lessons. By forming the ACPS, teaching the SPE subject is divided into three subjects, separate by themes (SPE 1 – general part, SPE 2 – special part and SPE 3 – enforcement mean use), and is learned in study program of basic academy studies in second, forth and sixth semester, with total number of 240 lessons, i.e., 77.88 % less in relation to firstly formed Police Academy.

The subject of this research is determining the differences of students' aerobic abilities during their studies at ACPS in Belgrade, in first three years.

The objective of this research is to establish the influence of the teaching realized according to actual plan and program of SPE on aerobic abilities of ACPS's students.

MATERIAL AND METHODS

Examinee sample

Examinee example included 212 students of first, second and third year on basic academy studies, who are educated according to the new teaching plan and program at ACPS in Belgrade. From total number of examinees, 73 students where at first year, 63 at second, and 76 at third year.

Measuring method

For aerobic abilities estimation, a Copper, 12 minutes running test was used All students were tested at the end of school year, in standard conditions, in sportswear on athletic field, inside reviewing physical fitness exam, in may of the current school year. A distance run in that time interval indirectly reflected development of organism aerobic system. Oxygen relative consumption (VO_{2REL}) was calculated by this formula (Milošević, 1985):

$$VO_{2REL} = 0.0217 * K - 9.1976,$$

where K is the distance length which the examinees run across in Copper test.

Statistical analyses

All the data are analyzed applying the descriptive statistics for calculating of central tendency basic parameters: arithmetical mean (\bar{X}), standard deviation (SD), standard arithmetical mean error (sx), variation coefficient (cV%), minimal end maximal value of each observed variable (Min, Max), result incidence degree indicator – asymmetry co-efficient (Skew) and result curvilinear degree indicator-oblations co-efficient.

Existing of variability general difference between groups was determined by variance analyses (ANOVA), while for partial differences between variable couples a *Bonferroni* test was used. Statistical significance was defined at the level of 95% of possibility, i.e., at the level $p > 0.005$.

RESULTS

In Table 1 you can see a Copper test values and oxygen relative consumption. Based on the finding, that the average value of the Copper test result for first year students is 2791.03 ± 237.64 m, with 8.51 % of co-efficient variation; the average value of the Copper test result for second year students is 2595.84 ± 326.34 m, with 12.57 % of co-efficient variation; the average value of the Copper test result for third year students is 2500.46 ± 271.20 m, with 10.85 % of co-efficient variation. Average value VO_{2REL} for first year students is 51.37 ± 5.16 ml/kg/min, with 10.04 % of co-efficient variation; for second year students 47.13 ± 7.08 ml/kg/min, with 15.03 % of co-efficient variation; and for third year students 45.06 ± 5.89 ml/kg/min, with 13.06% of co-efficient variation.

Table 1. Basic descriptive indicators of Copper test and relative value of oxygen consumption for first, second and third year students at Academy of Criminalistic and Police Studies.

	First year		Second year		Third year	
	Cooper (m)	VO_{2REL} (ml/kg/min)	Cooper (m)	VO_{2REL} (ml/kg/min)	KUPER (m)	VO_{2REL} (ml/kg/min)
\bar{X}	2791.03	51.37	2595.84	47.13	2500.46	45.06
CD	237.64	5.16	326.34	7.08	271.20	5.89
cV%	8.51	10.04	12.57	15.03	10.85	13.06
Min	1980.00	33.77	1600.00	25.52	1710.00	27.91
Max	3340.00	63.28	3085.00	57.75	3100.00	58.07
sx	27.81	0.60	41.12	0.89	31.11	0.68
sx%	1.00	1.17	1.58	1.89	0.14	0.17
Skew	-0.64	-0.64	-1.55	-1.55	-0.46	-0.46
Kurt	1.61	1.61	2.03	2.03	0.57	0.57

In Table 2 we can see ANOVA results of linear regression analyses in accordance with observed variables. A statistically important difference was determined both at Cooper test and VO_{2REL} ($F = 20.928$, $p = 0.000$, $F = 20.922$, $p = 0.000$, respectively /Table 2/), in relation to different studying years.

Table 2. Results of ANOVA values of observed variables of ACS students.

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	KUPER	3241426.515	2	1620713.258	20.928	0.000
	VO_{2REL}	1525.902	2	762.951	20.922	0.000

In relation to the differences of Copper test average values and oxygen relative consumption between ACPS students of first and second, second and third year and first and third year, a statistically significant difference was determined at Copper test between first and second year students ($p = 0.000$) and first and third year ($p = 0.000$), while the statistically significant difference between students of second and third year does not exist ($p = 0.137$). On VO_{2REL} results a statistically significant difference was determined between first and second year students ($p = 0.000$) and first and third year students ($p = 0.000$), while the statistically significant difference between students of second and third year does not exist ($p = 0.137$).

Table 3. Differences between students of first and second year, second and third, and first and third year students at Academy of Criminalistic and Police Studies.
Post Hoc Tectc, Multiple Compariconc - Bonferroni

Dependent Variable			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
	(I) Year of study	(J) Year of study			
Copper	1	2	195.1861	47.8547	0.000
		3	290.5669	45.6049	0.000
	2	1	-195.1861	47.8547	0.000
		3	95.3807	47.4151	0.137
	3	1	-290.5669	45.6049	0.000
		2	-95.3807	47.4151	0.137
VO_{2REL}	1	2	4.2355	1.0384	0.000
		3	6.3042	0.9896	0.000
	2	1	-4.2355	1.0384	0.000
		3	2.0688	1.0289	0.137
	3	1	-6.3042	0.9896	0.000
		2	-2.0688	1.0289	0.137

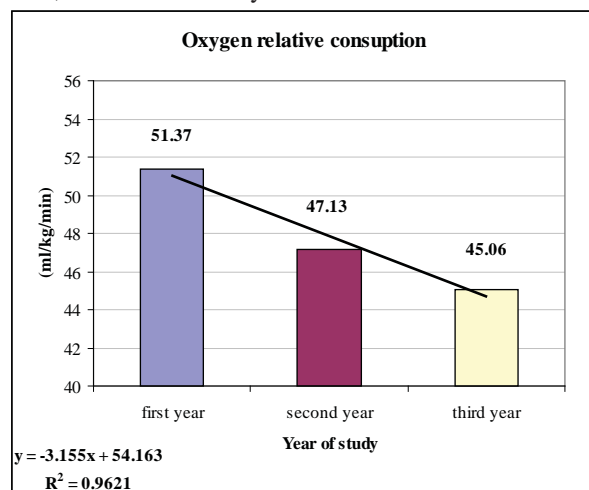
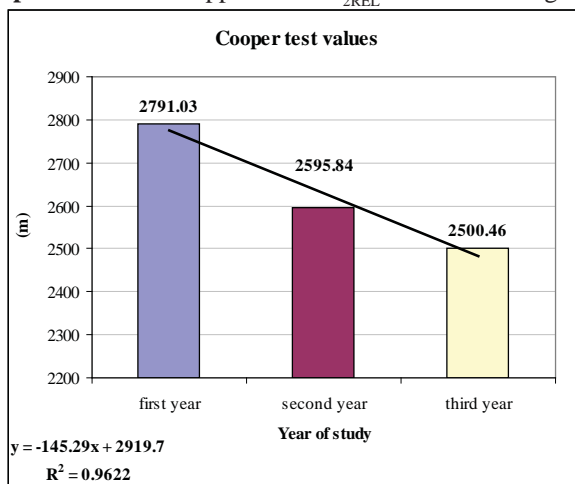
Based on observed means.

* The mean difference is significant at the, 05 level.

On graph 1, you can see results of defined functions of linear recreation equation based on Copper test values, which looks like next:

- $KUPER - y = -145.29x + 2919.7, R^2 = 0.9622$
- Also, you can see results of defined functions of linear recreation equation based on VO_{2REL} , which looks like next:
- $VO_{2REL} - y = -3.155x + 54.163, R^2 = 0.9621$

Graph 1. Trend of Copper and VO_{2REL} test value changes for first, second and third year students of ACPS



DISCUSSION

One of the SFE subject's tasks is also a development of basic motorical abilities which are precondition for high grade performance of police work. In other words, basic motorical abilities represent basis for all other specific physical abilities which are dominance of successfully trained and prepared workers in Ministry of internal affairs (Dopsaj et al., 2002, Blagojevic et al., 2006). One of the elements inside motorical area, defined as basic physical abilities, are organism's energy mechanisms (anaerobic- alactates, anaerobic- lactates and aerobic) (Blagojevic et al., 2006). Level of aerobic energy mechanism development presents basis of people's work ability, in other words civilians', military establishment workers' as well as police officers' basis of professional general physical readiness (Milosevic, 1985; Lord, 1998; Vuckovic, 2002).

Researches present that police work in great measure is attached to the office and that 80 to 90% of affairs is devoted to assignments which demand (confined) limited physical abilities (Bonneau, 1995). This information can allege to the wrong conclusion that isn't emphasizing, or even to reject importance of the need that police officers maintain proper level of physical fitness in accordance with police officers' professional improvement program in Ministry of Internal Affairs of Republic of Serbia. However, it's important to notice that activities which demand physical abilities are very critical. Except using means of use, policeman is in obligation to give help in case of all emergencies, to those whom help is necessary, for which are also necessary adequately developed physical abilities as precondition for performing the task (Bonneau, 1995).

Results gained in this research has shown that during first three years of studies in accordance with education plan and program has come to the statistical negative change of importance in Cooper test results and relative oxygen consumption ($F = 20.928, p = 0.000, F = 20.922, p = 0.000$, respectively /Table 2/). In relation to the differences of Copper test average values between ACPS students of first and second, second and third year and first and third year, a statistically significant difference was determined between first and second year students ($p = 0.000$) and first and third year ($p = 0.000$), while the statistically significant difference between students of second and third year does not exist ($p = 0.137$) (Table 3). Inside oxygen relative consumption results a statistically significant difference was determined between first and second year students ($p = 0.000$) and first and third year ($p = 0.000$), while the statistically significant difference between students of second and third year does not exist ($p = 0.137$) (Table 3). During first three years of studies, average absolute value of Cooper test at ACPS students is decreased for 290.57 m, in other words for 10.41 %, while oxygen average relative consumption is decreased for 6.31 ml/kg/min, i.e. for 12.28 %.

In relation to research results on sample of 325 members of MIA, who were educated at Advanced School of Internal Affairs in Zemun, of age 21 to 25 it is determined that Cooper test average value was 2829.24 m (Milosević, 1985). In other words, members of MIA were achieving better result in Cooper test for 38 m, i.e. 1.37 % from first year students at ACPS, and for 328.78 m, i.e. 13.15 % from third year students at ACPS.

In relation to previous researches, realized on sample of 105 first year students at Police Academy, in which was researched influence of SPE one year teaching treatment on development of aerobic system (Milosević at al., 1995), it can be asserted that influence of teaching had statistically significant influence on development of aerobic system in sense of progress. Average value of Cooper test initial measurement indicated 2622.00 ± 251.09 m, value which was accomplished in transitive measurement (after two months) was 2747.14 ± 2325.42 m, which means that result was improved for 4.77 %. Final measurement average value (after seven months) was 2829.23 ± 244.81 meters, i.e. it was improved for 7.9 %. These result improvements are consequence of applied training manner which was realized five times a week in twenty minutes duration at intensity of 60 - 75 VO_2 max. In research carried out on sample of 288 police course starters at age of 21 to 27, it is determined that SPE's six-month educational program had statistically significant influence on improvement of Cooper test results (Amanović, at al., 1999). At initial measurement examinees have accomplished average result 2845 m, while in final test they achieved 2943m, 98 meters more, i.e. better result for 3.45%.

When gained results are summed, it can be asserted that at ACPS students comes to the constantly decrease of achieved results in Cooper test, as well as decrease of oxygen relative consumption, in relation to the year of study. When reduction percentile results of two observed variable are compared, it can be asserted that oxygen relative consumption value is getting decreased for 12.28 %, while Cooper test results value is getting decreased for 10.41 %. I.e. in relation to Cooper test result, at ACPS students' oxygen relative consumption is more decreasing for 15.23% during three years of studies. Reason for this phenomenon, probably, lies in a

fact that during education comes to the statistically significant enlargement of body mass and body mass index (Janković et al., 2008).

It can be assumed that reduction of total fond classes of subject SPE for 77.88 % in relation to first student generation at Police Academy is a reason for ACPS students' aerobic ability decrease during their studies. In other words, actual SPE fond classes and mode of its realization do not influence on development of students' aerobic abilities. Confirmation, for this assumption, can be looked for inside the fact that is confirmed in previous researches that, because of regular systematic training in duration of 60 min, five times a week, with heart frequency 145-150 heartbeats/min, comes to the statistically significant improvement of aerobic abilities (Milosević et al., 1995).

Research results indicate that is necessary to make teaching plan and program changes inside SPE subject in sense of increase fond classes, as well as anew teaching organization of aerobic conditioning, how the positive influence on ACPS students' aerobic abilities would be realized.

CONCLUSION

On examinee sample of 212 students of first, second and third year on basic academy studies, that are educated according to the new teaching plan and program at ACPS, diagnostic difference between Cooper test results and oxygen relative consumption results was carried out. Gained results in this research have shown that, during first three years of studies, comes to the statistically significant decrease of Cooper test results and VO_{2REL} (F - 20.982, p = 0.000, F - 20.922, p = 0.000, respectively).

It is confirmed that during education comes to constant decrease of achieved Cooper test result, as well as reduction of oxygen relative consumption, in relation to the year of study 290.57 m, i.e. for 10.41 %, while oxygen average relative consumption is getting decreased for 6.31 ml/kg/min, i.e. for 12.28 %. It is possible to assume that reduction of total fond classes of SPE subject for 77.88 % in relation to first student generation at Police Academy is the reason for decrease of ACPS students' aerobic abilities during education. In other words, actual fond of SPE classes and mode of its realization do not influence on development of aerobic abilities.

In next researches it is necessary to affirm exactly all reasons for statistically significant decrease of ACPS students' aerobic abilities, as well as to define changes of other motorical abilities which are necessary for successful performing of police work.

REFERENCES

- Amanović, Đ., Jovanović, S., Mudrić, R. (1999). Uticaj programa Specijalnog fizičkog obrazovanja na bazične motoričke sposobnosti policajaca pripravnika. *Bezbednost*, Beograd, 41 (6): 778-793.
- Arlov, D., Milošević, M., Jovanović, S., Dopsaj, M., Blagojević, M., Mudrić, R. (1996). The influence of distance on motor learning interception in special physical education, *Proceedings of International Congress on Sport Psychology*, 1-3 november 1996, Komotini, Greece: 304-308.
- Blagojević, M., Dopsaj, M., Vučković, G. (2006). *Specijalno fizičko obrazovanje I*. Beograd: Policijska akademija.
- Bonneau, J., Brown J. (1995). Physical ability, fitness and police work. *Journal of Clinical Forensic Medicine*. (2) 157-164.
- Vučković, G. (2002). Uticaj motoričkih sposobnosti na efikasnost savladavanja situacionog pištoljskog poligona kod studenata Policijske akademije, *Magistarska teza*, fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu, Beograd.
- Dopsaj, M., Milošević, M., Blagojević, M., Vučković, G. (2002). Evaluacija valjanosti testova za procenu kontraktilnog potencijala mišića ruku kod policajaca, *Bezbednost*, Beograd, 44(3): 434-444.
- Dopsaj, M., Milošević, M., Vučković, G., Blagojević, M., Mudrić, R. (2005). Dijagnostika stanja indeksa telesne mase studenata Policijske akademije. *Sportska Medicina*, 5 (4): 180 – 191.

- Janković, R., Koropanovski, N., Vučković, G., Dimitrijević, R., Atansov, D., Miljuš, D., Marinković, B., Ivanović, J., Blagojević, M., Dopsaj, M. (2008). Trend promene osnovnih antropometrijskih karakteristika studenata kriminalističko-policijske akademije u toku studija. *NBP* 13 (2): 137 – 152.
- Kešetović, Ž. (2005). *Uporedni pregled modela obuke i školovanja policije*. Beograd: Viša škola unutrašnjih poslova.
- Lord, V. (1998). Swedish police selection and training: issues from a comparative perspective, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 21 (2): 280-292.
- Milošević, M. (1985). *Određivanje strukture motoričkih svojstava milicionera*. Zemun: VŠUP.
- Milošević, M., Arlov, D., Blagojević, M., Stojičić, R., Dopsaj, M., Milić, Z. (1995). Analiza uticaj jednogodišnjeg aerobnog tretmana na studente Policijske akademije, *Bezbednost*, Beograd, 37(6): 830-836.
- Milošević, M., Gavrilović, P., Ivančević, B. (1988). *Modeliranje i upravljanje sistemom samoodbrane*, Naučna Knjiga, Beograd.

MODELI PREDIKCIJE VREDNOSTI UKUPNOG HOLESTEROLA POMOĆU OSNOVNIH ANTROPOMETRIJSKIH POKAZATELJA KOD POPULACIJE ODRASLIH ZDRAVIH OSOBA OBA POLA: PILOT ISTRAŽIVANJE

¹Dopsaj, M., ¹Ilić, V., ²Radović, A.

¹Fakultet sporta i fizičkih vaspitanja Univerziteta u Beogradu

²Klinički centar Srbije, Centar za medicinsku biohemiju, Beograd

UVOD

Hiperholesterolemija je metabolički poremećaj koje podrazumeva povećanje količine holesterola u serumu krvi iznad 6.2mmol/L. Uzroci nastanka mogu se podeliti na primarne (familijarna hiperholesterolemija) i sekundarne (stečene). Primarna hiperholesterolemija nastaje usled inhibicije aktivnosti enzima 3-hidroksi-3-metilglutarat-CoA LDL receptora na ćelijskoj membrani (Paragh et al. 2003). Najčešći uzrok nastanka sekundarne hiperholesterolemije su povećan unos hrane bogate zasićenim masnih kiselinama dugog lanca i trans izomera nezasićenih masnih kiselina, kao i povećan unos samog holesterola hranom (NCEP, 2002). Takođe, visoke vrednosti serumskog holesterola mogu biti prateći poremećaj u različitim oboljenjima kao što su gojaznost, šećerna bolest, bolesti bubrega, bolesti jetre, hipotireoza ili Kušingov sindrom (Cleeman and Grundy, 1997; NCEP, 2002). Mnogobrojne eksperimentalne, epidemiološke i prospektivne kliničke studije (Church et al. 2005; Iwao et al. 2001; Janssen et al. 2002; Kawada, 2002; Wilson et al. 1998) su nedvosmisleno potvrdile postojanje tesne povezanosti između povišene koncentracije holesterola u krvnoj plazmi, s jedne strane, i učestalosti oboljenja srca i krvnih sudova, s druge strane. Svetska zdravstvena organizacija (WHO, 2002) navodi da hiperholesterolemija učestvuje kao riziko-faktor u nastanku čak 56% hroničnih bolesti srca i uzrok je oko 4.4 miliona smrtnih slučajeva svake godine.

Sa aspekta kliničke prakse, neinvanzivne metode poput antropometrijskih merenja su najpraktičnije za masovni skrining svih populacionih kategorija, pošto su jeftine i jednostavne za izvođenje. I ako su se antropometrijske varijable kao što su debljina kožnih nabora, indeks telesne mase (body mass index-BMI), obim struka i odnos struk-kukovi (waist to hip ratio-WHR) pokazale kao dobri prediktori nivoa holesterola u serumu (Janssen et al. 2002; Janssen et al. 2004; Kawada, 2002; Lofgren et al. 2004; Lemos-Santos et al. 2004), u stručnoj literaturi još uvek postoje kontroverzni rezultati. Oni se delimično mogu objasniti razlikama u kompoziciji tela i distribuciji masnog tkiva među polovima, starosnim i/ili rasnim grupama (Gostynski et al. 2004; Kawada, 2002; Lemos-Santos et al. 2004; Lee et al. 2009;). S tim u vezi, cilj rada bio je da se utvrde prediktori vrednosti ukupnog holesterola pomoću osnovnih antropometrijskih pokazatelja kod populacije odraslih zdravih osoba oba pola primenom što jednostavnijeg matematičkog modela kao inicijalne skrining mere u procesu definisanju faktora datog zdravstvenog rizika.

METODE

Uzorak ispitanika

Uzorak je bio sastavljen od 25 odraslih osoba oba pola (10 žena i 15 muškaraca), kliničkih zdravih i bez familijarne hiperholesterolemije, prosečnog uzrasta od 45.2±6.7 godina. Pre početka testiranja, ispitanicima su date sledeće instrukcije: da ne jedu ništa tri sata pre spavanja, da ujutru ne doručkuju kao i da ne piju nikakve napitke osim vode nakon ustajanja. Testiranje je obavljeno u jutarnjim časovima u periodu između 8 i 11 časova. Telesna visina (TV) ispitanika merena je u stojećem položaju sa ramenima i petama postavljenim uz zid sa tačnošću od 0.1 cm (antropometar po Martin-u), a telesna masa (TM) je merena pomoću standardne komercijalne vage sa preciznošću od 0.1 kg. BMI je izračunat na osnovu količnika telesne mase i kvadrata visine (kg/m²). Serumski holesterol je određivan iz uzorka venske krvi enzimskom metodom na biohemijskom analizatoru Architekt (Abbot Inc., USA) u laboratoriji Centra za medicinsku biohemiju, KCS Srbije. Istraživanje je sprovedeno u skladu sa etičkim standardima Helsinške deklaracije.

Uzorak varijabli

Prostor osnovnih antropometrijskih pokazatelja je definisan sledećim varijablama:

1. TV – telesna visina ispitanika, izražena u cm,
2. TM – telesna masa ispitanika, izražena u kg,
3. BMI – indeks telesne mase, izražen u kg/m².

Lipidni status je, u slučaju ovog istraživanja, definisan samo jednom varijablom koja definiše ukupni holesterol u serumu i to:

1. HOL – ukupni holesterol, izražen u mmol/L.

STATISTIČKA ANALIZA

Sirovi podaci su prvo analizirani primenom deskriptivne statistike gde je izračunato sledeće: osnovna mera centralne tendencije – srednja vrednost (MEAN), kao i osnovne mere disperzije – standardna devijacija (SD), koeficijent varijacije (cV%), minimalna i maksimalna vrednost merenih varijabli (Min i Max). Modeli predikcije su izračunati primenom multiple regresione analize (MRA) gde je varijabla ukupnog holesterola bila kriterijum, a osnovne antropomorfološke karakteristike (TV, TM i BMI) su bili prediktori. Kriterijum odluke za najbolji model predikcije je bila mera prilagođenog koeficijenta determinacije (Adj. R²) kao mera količine objašnjene zajedničke varijanse, zatim nivo standardne greške predikcije, pa zatim nivo statističke značajnosti objašnjenja kriterija (Hair et al., 1998).

REZULTATI

U Tabeli 1. su prikazani izračunati deskriptivni statistici analiziranih varijabli, kako u funkciji celog uzorka, tako i u odnosu na pol. Vrednosti koeficijanta varijacije (cV%) kao mere homogenosti rezultata se nalaze u rasponu od minimalnih 2.82% za varijablu TV kod muškaraca do 29.31% za varijablu TM kod ukupnog uzorka. U odnosu na kriterijsku varijablu - HOL vrednost koeficijenta varijacije se nalazila u rasponu od 18.17% kod muškaraca, do 24.09% kod ispitivanog uzorka žena. Na osnovu utvrđenih vrednosti cV% možemo tvrditi da korišćene varijable pripadaju homogenom skupu, i da se u daljoj statističkoj proceduri mogu koristiti parametrijske metode.

Tabela 1. Osnovni deskriptivni podaci antropometrijskih pokazatelja i vrednosti ukupnog holesterola.

	Godine (God.)	TV (cm)	TM (kg)	BMI (kg/m ²)	Holesterol (mmol/L)
MEAN SVI (N=25)	45.24	177.54	85.52	26.80	5.88
SD	6.71	10.18	25.07	6.04	1.19
cV%	14.84	5.74	29.31	22.55	20.23
Min	28.70	159.00	51.00	17.98	4.10
Max	54.00	190.00	156.00	43.67	8.31
MEAN Žene (N=10)	45.40	166.85	63.95	23.03	5.77
SD	8.25	4.77	8.84	3.49	1.39
cV%	18.17	2.86	13.83	15.13	24.09
Min	28.70	159.00	51.00	17.98	4.10
Max	54.00	175.00	73.80	27.14	8.26
MEAN Muškarci (N=15)	45.13	184.67	99.91	29.30	5.95
SD	5.79	5.21	21.75	6.16	1.08
cV%	12.83	2.82	21.77	21.02	18.17
Min	29.00	174.00	85.30	24.66	4.21
Max	53.00	190.00	156.00	43.67	8.31

U Tabelama 2, 3 i 4 su prikazani izračunati multipli regresioni modeli koji u odnosu na predikciju kriterija tj. vrednosti ukupnog holesterola pomoću osnovnih antropometrijskih pokazatelja daju najveći nivo opisa zajedničkog varijabiliteta i to kod: ukupne populacije ispitanika (Tabela 2, Muškarci i Žene), kao i kod subpopulacije žena (Tabela 3) i muškaraca (Tabela 4).

Tabela 2. Model predikcije HOL kod ukupno ispitivane populacije.

Multiple Regression Analysis					
Dependent variable: Holesterol					
Parameter	Estimate	St. Error	t value	p	
Constant	3.223	0.973	3.312	0.003	
BMI	0.099	0.350	2.795	0.010	
ANOVA of Regression					
Source	Sum of Sq.	Df	Mean Sq.	F ratio	p
Model	8.612	1	8.612	7.81	0.010
Residual	25.348	23	1.102		
Total (Corr.)	33.960	24			

Rezultati su pokazali da se samo na osnovu vrednosti BMI ($p=0.010$) može definisati jednačina modela predikcije vrednosti HOL ukupno ispitivanog uzorka, odnosno bez obzira na pol, i to na nivou statističke značajnosti od $F_{ratio}=7.81$, $p=0.010$. Vrednost prilagođenog koeficijenta determinacije je pokazao da je prediktivna jačina ovog modela na nivou od svega 22.11% ($Adj. R^2 = 22.11$) uz standardnu grešku procene ukupnog HOL od 1.04 mmol/L, odnosno relativnu grešku na nivou $\pm 17.68\%$. Definisana jednačina predikcije datog modela ima sledeći oblik:

$$\text{Holesterol} = 3.22299 + 0.0991317 \cdot \text{BMI}$$

Tabela 3. Model predikcije HOL kod ispitivane populacije žena.

Multiple Regression Analysis					
Dependent variable: Holesterol					
Parameter	Estimate	St. Error	t value	p	
Constant	1.001	2.803	0.357	0.730	
BMI	0.207	0.121	1.719	0.124	
ANOVA of Regression					
Source	Sum of Sq.	Df	Mean Sq.	F ratio	p
Model	4.689	1	4.689	2.95	0.124
Residual	12.701	8	1.588		
Total (Corr.)	17.390	9			

Kod populacije žena nije utvrđena statistički značajna povezanost prediktora sa kriterijumom. Jedina moguća tendencija povezanosti predikcije ukupnog holesterola se može odrediti samo na osnovu vrednosti BMI. Vrednost prilagođenog koeficijenta determinacije je pokazalo da je prediktivna jačina modela na nivou od

samo 17.84% ($p=0.124$) uz standardnu grešku procene ukupnog holesterola od 1.26 mmol/L, odnosno relativnu grešku na nivou $\pm 22.01\%$. Definisana jednačina predikcije datog modela ima sledeći oblik:

$$\text{Holesterol} = 34.7571 - 2.86272 \cdot \text{BMI} + 0.0682411 \cdot \text{BMI}^2$$

Tabela 4. Model predikcije HOL kod ispitivane populacije muškaraca.

Multiple Regression Analysis					
Dependent variable: Holesterol					
Parameter	Estimate	St. Error	t value	p	
Constant	126.454	52.354	2.415	0.034	
TV	-0.663	0.281	-2.363	0.037	
TM	0.588	0.240	2.449	0.032	
BMI	-1.936	0.836	-2.316	0.041	
ANOVA of Regression					
Source	Sum of Sq.	Df	Mean Sq.	F ratio	p
Model	9.861	3	3.287	5.55	0.014
Residual	6.509	11	0.592		
Total (Corr.)	16.371	14			

Rezultati su pokazali da se kod populacije muškaraca može definisati jednačina modela predikcije vrednosti HOL korišćenjem sve tri antropometrijske varijable (TV, TM i BMI) i to na statistički značajnom nivou od $p=0.037$, $p=0.032$ i $p=0.041$, respektivno. Prediktivna jačina ovog modela je na nivou od 49.39% uz standardnu grešku procene ukupnog holesterola od 0.76 mmol/L, odnosno relativnu grešku na nivou $\pm 12.77\%$. Definisana jednačina predikcije datog modela ima sledeći oblik:

$$\text{Holesterol} = 126.454 - 0.663272 \cdot \text{TV} + 0.587668 \cdot \text{TM} - 1.93604 \cdot \text{BMI}$$

DISKUSIJA

Ova studija pokazala je da vrednosti osnovnih antropometrijskih mera ispitanika potencijalno mogu imati značajnu prediktivnu moć u proceni nivoa serumskog HOL, i da korišćena metodologija i varijable imaju potencijal koji može u budućim istraživanjima biti aplikovan kao finalni skrining model. U svim ispitivanim populacionim kategorijama BMI je, kao pojedinačno posmatrana varijabla, imao najveću prediktivnu jačinu (u rasponu od 17.84 do 33.07%) uz standardnu grešku procene HOL između 0.88 i 1.26 mmol/L. Nakon analize svih varijanti regresione analize, najpouzdaniji model bio je sa korišćenjem sve tri antropometrijske varijable (TM, TV i BMI) kod populacije muškaraca. Pouzdanost predikcije ovog modela bila je na nivou od 49.39% uz standardnu grešku procene ukupnog HOL od 0.76 mmol/L. Obzirom da je za adekvatnu analizu rezultata u epidemiološkim studijama ovog tipa potreban veliki uzorak, ovako niske prediktivne vrednosti prikazanih modela najverovatnije su posledica malog broja ispitanika uključenih u istraživanje.

Kliničke studije utvrdile su značajnu ulogu polnih hormona (posebno estrogena) u regulaciji metabolizma HOL, što rezultuje razlikama u vrednostima HOL između muškaraca i žena (Bhargava, 2006). Kako je koncentracija estrogena u krvi znatno veća kod premenopauzних žena, nešto niže vrednosti HOL kod žena u našoj studiji (oko 0.2 mmol/L) najverovatnije su posledica protektivne uloge estrogena.

U kliničkoj praksi, antropometrijski parametri pokazali su se kao korisni u procesu definisanja faktora zdravstvenog rizika kod kardiovaskularnih bolesti i metaboličkih poremećaja (Church et al. 2005; Gostynski et al. 2004; Janssen et al. 2002; Kawada, 2002). Prevalenca prekomerne telesne težine najčešće se procenjuje pomoću indeksa telesne mase (BMI), a kako formula visina/težina² visoko korelira sa obimom struka kod opšte populacije (oko 0.85), može se koristiti i za procenu količine i distribucije masti u organizmu (Lemos-Santos et al. 2004). Gojaznost i centralni tip gojaznosti obično su udruženi sa poremećajem u metabolizmu masti i smatraju se odgovornim za hiperprodukciju aterogenih lipoproteina (Janssen et al. 2002; NCEP, 2002). Pošto se incidenca gojaznosti u Srbiji kreće na nivou od oko 33% (BMI>25kg/m²) sa tendencijom linearnog rasta (Krassas et al. 2003), značaj ove studije je nedvosmislen. Ipak, veza između telesne mase i nivoa ukupnog HOL i njegovih frakcija u serumu i dalje je kontraverzna.

Brojne studije (Bhargava, 2006; Gostynski et al. 2004; Mora et al. 2006) pokazale su da BMI pozitivno korelira sa vrednostima ukupnog HOL i LDL holesterola, a negativno sa vrednostima HDL holesterola. Ova veza utvrđena je u većini starosnih grupa kod muškaraca i žena, nezavisno od etničke i rasne pripadnosti, s tim da je relativni rizik procene veći kod mladih osoba (Gostynski et al. 2004). Osobe oba pola mlade od 40 godina imaju nižu prevalencu HOL, ali je prediktivna jačina BMI-a znatno veća u poređenju sa osobama starije životne dobi. S tim u vezi, u cilju prevencije hiperholesterolemije redukcija telesne mase posebno se preporučuje mlađoj populaciji (Cleeman and Grundy, 1997). U studiji Oster et al. (2000) pokazano je da smanjenje telesne mase od 10% kod osoba sa hiperholesterolemijom povećava očekivani broj godina života za oko 0.8 godina. Suprotno, studije (Janssen et al. 2004; Lee et al. 2009; Lemos-Santos et al. 2004; Lofgren et al. 2004; Perry et al. 1997; Walton et al. 1995) ukazuju na nisku prediktivnu moć vrednosti BMI-a u proceni nivoa HOL. One daju veći značaj obimu struka u predikciji HOL kao boljem pokazatelju viscerane gojaznosti i navode da je BMI validan jedino kada je obim struka manji od 102cm, odnosno 88cm kod muškaraca i žena, respektivno. Senzitivnost BMI-a kao prediktora u studiji Lee et al. (2009) iznosila je između 51 i 56%, dok je broj lažno pozitivnih bio čak 34%.

ZAKLJUČAK

U odnosu na dobijene rezultati ovog pilot istraživanja, dokazano je da je moguće definisati jednostavan matematički model sa statistički značajnom prediktivnim potencijalom ukupnog holesterola korišćenjem osnovnih antropometrijskih varijabli kao što su TV, TM i BMI.

Ali, mora se naglasiti da su nedostaci sprovedenog pilot istraživanja prvenstveno mali uzorak ispitanika, kao i limitiran broj korišćenih antropometrijskih varijabli. Dosadašnje studije pokazale su značajan uticaj obima struka, odnosa struk-kukovi, debljine kožnih nabora, nivoa glukoze i apolipoproteina B, krvnog pritiska, kao i životnih navika (pušenje, ishrana i fizička aktivnost) u predikciji nivoa HOL. Kako je cilj ovog istraživanja bila predikcija HOL uz pomoć parametara koje svaka osoba može izmeriti u kućnim uslovima, kao najjednostavnije skrinig metode, buduće studije treba dopuniti varijablama, prvenstveno obimom struka i kukova i vrednostima krvnog pritiska, kao i podacima koje opisuju životne navike.

LITERATURA

- Bhargava A. Fiber intakes and anthropometric measures are predictors of circulating hormone, triglyceride, and cholesterol concentrations in the women's health trial. *J Nutr.* 2006; 136: 2249–54.
- Church TS, LaMonte MJ, Barlow CE, et al. Cardiorespiratory fitness and body mass index as predictors of cardiovascular disease mortality among men with diabetes. *Arch Intern Med.* 2005; 165: 2114–20.
- Cleeman JI, Grundy SM. National Cholesterol Education Program Recommendations for Cholesterol Testing in Young Adults: A Science-Based Approach. *Circulation* 1997; 95: 1646-50.
- Gostynski M, Gutzwiller F, Kuulasmaa K, et al. Analysis of the relationship between total cholesterol, age, body mass index among males and females in the WHO MONICA Project. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004; 28: 1082–90.
- Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, et al. *Multivariate Data Analysis* (Prentice–Hall, Englewood Cliffs, NJ), 1998.

- Iwao S, Iwao N, Muller DC, et al. Does waist circumference add to the predictive power of the body mass index for coronary risk? *Obes Res.* 2001; 9: 685–95.
- Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body mass index, waist circumference, and health risk. *Arch Intern Med.* 2002; 162: 2074–9.
- Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *Am J Clin Nutr.* 2004; 79: 379–84.
- Kawada T: Body mass index is a good predictor of hypertension and hyperlipidemia in a rural Japanese population. *Int J Obes.* 2002; 26: 725–9.
- Krassas GE, Kelestimur F, Micic D, et al. Self-reported prevalence of obesity among 20329 adults from large territories of Greece, Serbia and Turkey. *Hormones (Athens)* 2003; 2: 49-54.
- Lee JM, Gebremariam A, Card-Higginson P, Shaw JL, Thompson JW, Davis MM. Poor Performance of Body Mass Index as a Marker for Hypercholesterolemia in Children and Adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2009; 163:716-23.
- Lemos-Santos MGF, Valente JG, Gonçalves-Silva, RMV, et al. Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of serum concentration of lipids in Brazilian men. *Nutrition* 2004; 20:857-62.
- Lofgren I, Herron K, Zern T, et al. Waist circumference is a better predictor than body mass index of coronary heart disease risk in overweight premenopausal women. *J Nutr.* 2004; 134: 1071–6.
- Mora S, Lee IM, Buring JE, et al. Association of physical activity and body mass index with novel and traditional cardiovascular biomarkers in women. *JAMA.* 2006; 295: 1412-19.
- Oster G, Edelsberg J, O’Sullivan AK, et al. The clinical and economic burden of obesity in a managed care setting. *Am J Manag Care.* 2000; 6: 681–9.
- Paragh G, Balogh Z, Szabolcs M, et al. Disturbed regulation of cholesterol synthesis in monocytes of obese patients with hypercholesterolemia. *Metabolism* 2003; 52: 1–6.
- Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Final report. *Circulation.* 2002; 106: 3143–3421.
- Wilson PW, D’Agostino RB, Levy D, et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation.* 1998; 97: 1837–47.
- World Health Organisation. Reducing Risks, Promoting Healthy Life. The World health report. 2002. Geneva, Switzerland.

MATERIAL CONDITIONS FOR REALIZATION TEACHING CONTENT PHYSICAL EDUCATION TO STUDENTS WITH DISABILITIES

Sanela Pacić, Fadilj Eminović, Radmila Čukić,

Faculty for Special Education and Rehabilitation, Belgrade, Serbia

INTRODUCTION

Area of physical education in the new concept means that students gain knowledge, skills, skills and values necessary for the preservation and improvement of health and healthy lifestyles. Modern approach to the students should be trained to recognize the true value orientation and adopt a responsible behavior towards health (Pacić et al. 2008). The main manifestation of the physical education-school physical education requires certain prerequisites without which it is difficult to organize the teaching of physical education and to meet its basic goals and tasks (Eminović, 2009). One of these preconditions is the existence of space for teaching physical education. Teaching of physical education in special schools is carried out in two ways: the regular curriculum and special curriculum (in this case is mainly about the curriculum for mentally retarded students) (Eminović, 2009). The Law on Education, as well as other educational and legal documents, accurately determine: norms, standards, criteria, standards, basic principles, rules, quantitative and qualitative demand, the conditions for successful realization of goals, objectives, programs and methods of educational work. Acts are also normalized and physical requirements necessary to implement the curriculum. The curriculum of primary education for mentally retarded students (1992) says: »In order to implement the program of physical education institutes-schools must have the appropriate conditions, the gymnasium with the necessary devices and accessories, handball (football) basketball and volleyball courts »(p. 51).« It further says: »It would be good if they had the pool closed or open. Swimming and water games are very useful for the elimination of the deformity, and for general physical development. » The realization of the curriculum of teaching physical education for children with disabilities includes the use of some specific teaching aids and equipment. In order to adequately implemented learning objectives of this case the school must be adequately equipped with the material. Good material base allows full implementation of the program, the full engagement of students and educators to implement different teaching contents, methods and forms of teaching. Material conditions of the school include a set of objects, devices and equipment, audio-visual equipment and measuring instruments used in physical education (Ajdinski, Lj., Miladinović, V., 1986).

Teaching facilities can be opened and closed. Outdoor facilities include:

- Sport courts;
- Facilities for skiing;
- Lands to slip;
- The course for sledding;
- Swimming Pools;
- The shooting;
- Racing tracks (bike, car and motorcycle, horse);
- Recreational facilities and others.;
- Discovered playground with equipment for athletics;
- A polygon with machines.

Indoor courts may be:

- Gym;
- Sports halls and rooms;
- Covered swimming pool;
- The covered rink et al.

All courses in which teaching is carried out physical education must be of adequate size. For example, basketball hall should be the following dimensions: 26 x 14m, volleyball 18 x 9m, handball minimum of 30m, a hall for physical education class about 14 x 26m (Japundža-Milisavljević, 2009).

Hall for gym is one of the basic functional unit for the implementation of teaching. Hall must have a good and clear access to the children quickly and safely entered. Windows protection should be placed on two sides, due to insufficient inflow of daylight. The windows are placed striped curtains or blinds to prevent shinesun in some parts of the day. To increase light walls and floors should be painted a light pastel color. The floor should be of non-slip surface and non reflecting.

Open gyms should have a playground for sports, athletic surfaces, polygons, and the free surface. Except for teaching, the existence of open gyms, has a significance for the student's stay in the open air.

Pool-swimming is a sport that should be all students if their health status and mental and physical abilities allow. Swimming correct posture and harden posturals, develops cardiovascular and respiratory system, which significantly increases overall performance. Because a beneficial effect on general health and decrease consequences of forced body position, all students should receive training and facilitating the use of swimming pools during the school year as part of physical education.

Widgets include: goat, mats, spring board, table tennis table, Swedish chest, stands for the jump, rope climbing, rope for launching, beams, ladders (Bokan, B., et al., 1998).

Equipment-child is often required to have their hands full in order to better played. On that occasion, very happy if he offers an appropriate adult toy or prop. In this way, the motivation for the game becomes even greater because each special school should have props adjusted type and degree of disability who is training at the school and individual characteristics and child interesting. School should be equipped with the following accessories: number of devices and equipment must match the number of students who need to use them in every appropriate occasion, since their use directly affects the development of motor skills in children with special needs.

In addition to the above in physical education place should have, and audio-visual aids, which include audio-visual kits folk dances, accompanied by music, a variety of exercise and adequate instructional film because the reduced level of intellectual abilities in children with developmental disabilities and is sometimes difficult a practice it is necessary to explain that the child sees.

But the question is what are the real conditions in our schools? According to data of Ministry of Education on school objects the level of Serbia Nikolić S., (2005) in his paper provides information on the situation in primary and secondary schools in Belgrade, according to which 13.54% of schools have no space for teaching physical education, it closed and outdoor facilities for physical education is 44.7% of schools in the sample and the remaining 41, 7% for the conditions in which they can not ensure full realization of the curriculum. Indoor facilities for PE is 77.1% of schools in the sample and 64.6% of schools have outdoor courts. The same author states: "Of these, five schools in their teaching following adptiranim rooms or classrooms, which is accomplished teaching in a reduced form. A large number of schools do not own or have something from the support area, bringing into question the hygiene conditions in which children moult, or classes are held in the clothes in which students come to school "(Nikolić S., 2002, p. 93.).

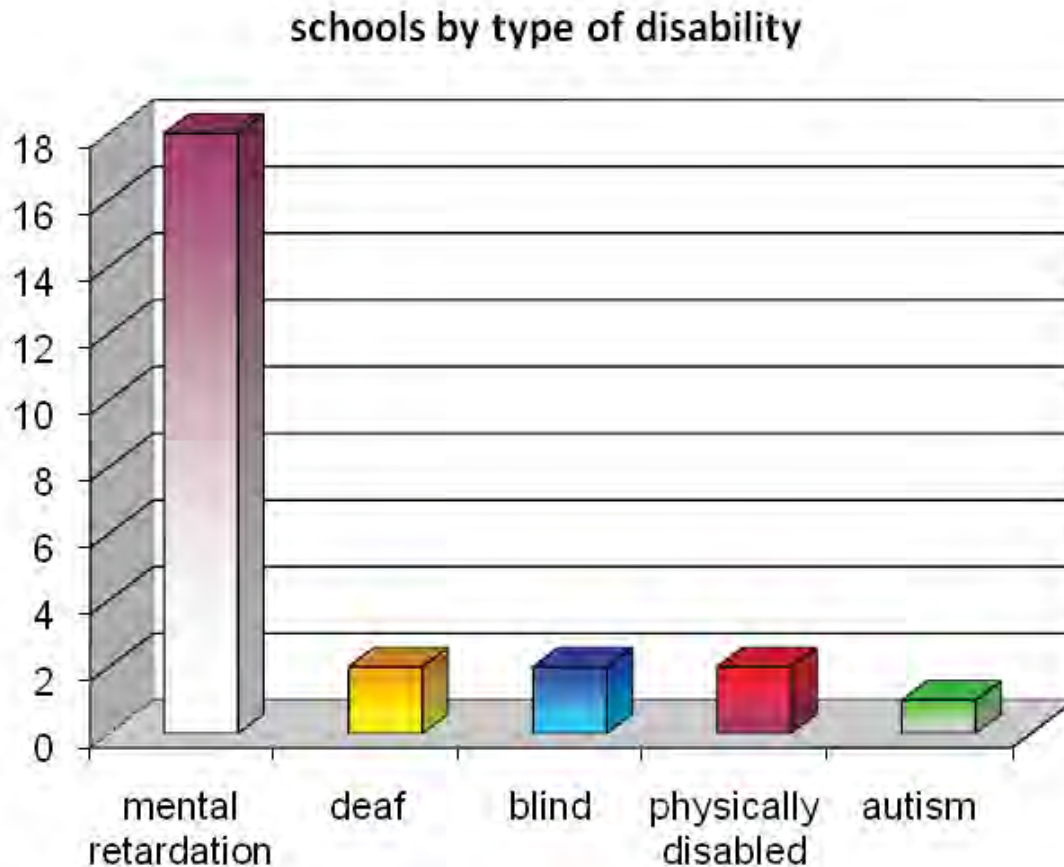
In this research did not give the names of schools and we do not know whether the sample included primary and special schools. Therefore, the aim of this paper is to examine the conditions, size of buildings, open-ended and their properties in special schools.

METHOD

Sample

The survey was conducted on a sample of 25 special schools in Serbia. Graph 1 shows the structure of the schools that we studied during our research by type of disability.

Figure 1: Structure of schools by type of disability



From Figure 1 we can see that in our sample were 18 schools for students with mental retardation, 2 schools for the deaf, 2 for the blind, 2 for physically handicapped and one for autism.

Instrument

For this research we are especially constructed questionnaire based on norms of space for teaching physical education in schools in their work suggests Nikolić, S., (2002).

RESULTS AND DISCUSSION

Results are presented in graphical and tabular form with an explanation of each view.

Table 1: Proportion of schools by type of indoor space for exercise

object type	many schools (has)
Hall, whose minimum size was established according to the dimensions of basketball court (minimum 450) + a small room (minimum 150) or adapted space the same size;	0% (0)
Hall, whose minimum size was established according to the dimensions of basketball court (minimum 450);	0% (0)
Hall area between 288 and 450;	48% (12)
Hall received adaptation purpose-built premises;	16% (4)
Adapted enclosed space;	16% (4)
Any space to practice without the accompanying space;	12% (3)
Facility for physical education does not exist-Classes are taught in the classroom; Listen Read phonetically	8% (2)

When it comes to indoor facilities for teaching physical education of the surveyed 25 schools, 12 schools have room sizes between 288 and 450, four schools have a room that is smaller but has been obtained by adapting purpose-built premises for the purpose, 4 schools have adapted to a closed area while the two schools do not have any room for exercise, but physical education classes are conducted in the classroom (Table 1).

Table 2: Proportion of schools by type of open space for exercise

object type	many schools (has)
Outdoor courts for handball, basketball and volleyball;	0% (0)
Open field whose dimensions match-20x40m handball court (with the 'possibility of forming a basketball and volleyball courts on it);	0% (0)
The open field area needed for basketball 14x26m;	8% (2)
Open field;	4% (1)
An open area where we could organize a program of planned activities;	8% (2)
Free surface;	40% (10)
Schoolyard	60% (15)

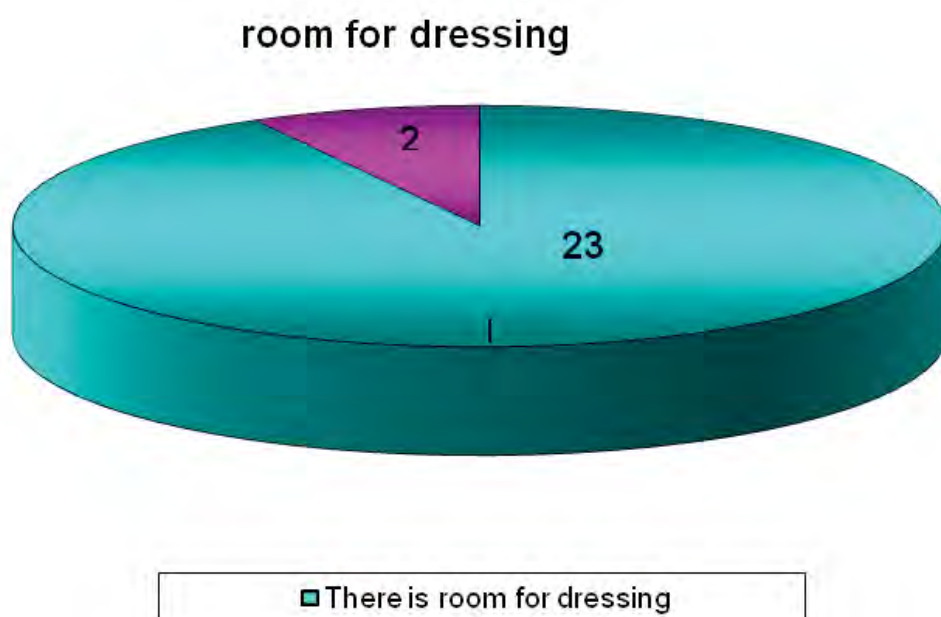
When it comes to open space for the physical education of 25 schools surveyed, where the provider of education and upbringing of children with disabilities, two schools have a need for basketball court 14x26m, a school has an open playing field smaller than the foregoing, two schools have an open area where we could organize a program of planned activities while the remaining schools have only a school yard that is a different size from school to school (Table 2).

Table 3: Proportion of schools by type of space for athletics

object type	many schools (has)
Space for athletics (circular running track 200m long, pits for jumps, shot put);	0% (0)
Space for athletics (right trail running the length of 60m, and the pit to jump, shot put);	0% (0)
Spaces for athletics (track running the length of 40m, and the pit to jump, shot put);	0% (0)
A bit of space for athletics or tennis court;	0% (0)
A bit of space for athletics;	20% (5)

In Table 3 we see that when it comes to space for athletics only five schools have a little bit of space for athletics.

Figure 2: Structure of the existence of a school locker room



As for the locker room, only 8% (2) schools do not have dressing rooms while the remaining 92% (23) school has a locker room where the locker room layout and equipment varies from school to school (Figure 2).

Table 4: Proportion of schools by type of supporting space

object type	many schools (has)
Rooms for teachers	4% (1)
Room for table tennis	4% (1)
Pool	0% (0)
Room equipment	0% (0)
Gym	0% (0)

In Table 4 we can see that the cabinet has only one teacher schools, and room for tennis, and swimming pool, gym room equipment and does not own any of the examined schools.

CONCLUSION

Children with disabilities can participate in numerous sports and physical activities. Their participation requires modification of the activities, facilities, rules, equipment and requires professional assistants and trainers must be familiar with the capabilities of all participants and characteristics of physical activity. If we assume that a good material base is one factor that allows full and complete liberalization of the full involvement of students and educators in the implementation of different teaching contents, methods and forms of physical education, then presents the results of our study should certainly point out how the situation in special schools alarming when it comes to this issue. Similar studies on the subject (Nikolić, S., 2002, 2003) in a sample of 926 schools in Serbia and 96 schools in the Belgrade area indicate that there are schools that lack adequate conditions for the exercise. The same author believes that: "... too ambitious requirements outlined in applicable regulations do not match the capabilities. The economic component has a special significance, especially since the one of the limiting factors in the construction of facilities for physical education. This situation points to the conclusion that the necessary changes applicable norms "(Nikolić, S., 2002, pp. 66). Thus the facts are related to regular schools because of the aforementioned studies do not have information as to whether these surveys cover and special schools, ie. schools used for the education of children with disabilities. As for standards in special schools are not clearly defined and specific and can not say whether they are exaggerated and unrealistic, but certainly our research indicates that there are major shortcomings when it comes to equipment in schools for teaching physical education at least in relation to the standards of ordinary schools.

Existing standards for regular schools related to capacity building for physical education is mainly related only to the number of classes but when it comes to special schools is entirely the wrong criterion that should be decisive. In order to get a clear picture it is necessary to collect data on working conditions and then make a list of priorities. Essential in planning should be kind and degree of disability because students with special needs of very different and so different and the conditions in which teaching is carried out and funds will be used in physical education. Experience shows that in good financial conditions and with appropriate props and new programs, increase interest, motivation and desire of children with disabilities for their inclusion in physical education. Therefore, it is necessary to do the "record" of the situation and then ask the competent authorities acting in terms of improving those conditions. Also, for the procurement of equipment and devices is possible to organize charity events for their collection. Therefore, we hope that work will contribute to this problem given its importance and to create better conditions for teaching physical education in special schools because teachers who work with these students just a problem of material conditions cited as a key barrier to work.

LITERATURE

- Ajdinski, Lj., Miladinović, V., (1986). Metodika rada sa mentalno retardiranom decom školskog uzrasta-treća sveska, Beograd: Defektološki fakultet.
- Ban, D., Petrović, Z., Kebin, V., (1995). Kategorizacija školskih objekata za fizičko vaspitanje, Fizička kultura, br. 3-4, Beograd.
- Bokan, B., Matić, M., Arnautović, D., Petković, Z., Radišić, K., (1998). Prostori i pribor za fizičko vaspitanje, Beograd: Fakultet za fizičku kulturu.
- Čukić, R., Stošljević, M., Eminović, F. (2004). Fizičko vaspitanje telesno invalidnih učenika-Predlog za nov koncept nastave, Sedmo savetovanje pedagoga fizičke kulture hendikepiranih učenika, Zbornik radova i rezimea, Vršac.
- Eminović, F., (2009). Motoričke sposobnosti učenika sa cerebralnom paralizom kao determinanta u usvajanju programskih sadržaja nastave veština, Doktorska disertacija, Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
- Eminović, F., Čukić, R., Gajević, A. (2007). Prilagođavanje sportskih aktivnosti kod osoba sa invaliditetom, Međunarodna naučna konferencija Fizička aktivnost i zdravlje, Zbornik radova (str. 40), Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Eminović, F., Pacić, S., Čukić, R., (2008). Uloga sporta i adaptirane fizičke aktivnosti (APA) za osobe sa invaliditetom-osnove i istorijat, trendovi i kontraverze. Zbornik radova Međunarodne naučne konferencije „Teorijski, metodološki i metodički aspekti fizičkog vaspitanja”, (241-246). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

- Japundža-Milisavljević, M., (2009). Metodika nastave veština za decu ometenu u intelektualnom razvoju, Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
- Kasum, G., Mijić, Z., (2008). Značaj školskog fizičkog vaspitanja u animiranju i selektiranju sportista sa invaliditetom. Zbornik radova Međunarodne naučne konferencije „Teorijski, metodološki i metodički aspekti fizičkog vaspitanja”, (219-225). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Nikić, R., (2008). Metodika razredne nastave sa telesno invalidnim licima I. Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
- Nikolić, S., (2002). Predlog normativa prostora za nastavu fizičkog vaspitanja sa aspekta kategorizacije škola u Srbiji, Magistarski rad, Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Nikolić, S., (2005). Struktura objekata za fizičko vaspitanje u školama na teritoriji Beograda, Fizička kultura, br.4., str.90-94. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Pacić, S., Knežević, J., Eminović, F., Čukić, R. (2008). Prilagođavanje nastave fizičkog vaspitanja deci sa motoričkim poremećajima, Dani defektologa Srbije sa međunarodnim učešćem, Zbornik rezimea (str. 135), V. Banja: Društvo defektologa Srbije.
- Petrović, Z., (1993). Objekti fizičke kulture, Beograd: Fakultet za fizičku kulturu.
- Pokrajinski sekretarijat za sport i omladinu; (2003). Informacija o fizičkim aktivnostima dece sa posebnim potrebama, N. Sad.
- Pravilnik o normativima školskog prostora, opreme i nastavnih sredstava za osnovnu školu, (1990/91), Fizička kultura, br. 44-45, str. 44-45, Beograd.
- Plan i program osnovnog vaspitanja i obrazovanja za umereno mentalno nedovoljno razvijene učenike (1992), Republički Zavod za unapređenje vaspitanja i obrazovanja, Beograd.
- Spaziosport (1995). Gli impianti sportivi e il quadro normativo/sport facilities and rules, Italia.

PHYSICAL EDUCATION TEACHER IN THE SPECIAL SCHOOL

Fadilj Eminović, Sanela Pacić, Radmila Nikić

Faculty for Special Education and Rehabilitation, Belgrade, Serbia

INTRODUCTION

Adapted physical education is an integral part of general physical education. It is adapted, modified or altered physical activity to suit everyone including children with disabilities. Means adapted curriculum, goals and tasks, equipment and / or the environment so that all students can fully participate in physical education. Adapted physical education clearly requires a special organization of work and leadership. Exposure to potential violations compared to other school subjects is much more pronounced, and there is a huge responsibility of physical education teachers. We have to deal with many unpredictable situations related to sports activities, actors and leader (Eminović, F., et al., 2008).

A teacher who implements customized physical education teacher should be highly trained and specialized in evaluating and monitoring the motor skills, physical fitness, games, leisure, recreation and sports skills of children with disabilities. Such a teacher using a modified general education program that aims to work towards individual children's needs directly provides services it has been adapted physical education and the law provides as a component of special education (Mosston & Ashworth, 1994). The teacher adapted physical education teacher who is adjusting or changing existing programs to meet the needs of students. Teacher participates in the preparation of individual educational plan for children in need. Also, he has to communicate with parents, social workers, school psychologists, school administrators and other teachers who are in contact with the child.

Pupils in special schools are classified by type of disability and requires an extra to be working with a specific group. Types of disorders that occur in our special schools are: specific speech disorders, speech or language disability, mental retardation, emotional disturbances, disturbances, hearing, vision, autism, combined or multiple impairments, physical impairments, orthopedic limitations ... (Pacić, S., et al., 2009). Physical education teacher must have a medical, psychological, social and educational information on students working with them. Must examine the nature and cause of the condition and learn where the activity fits. Thus, for example. must know what degree of activity is safe for students to asthma had the lowest respiratory stress. With the assistance of physical therapists, adapted physical education teacher can carry out rehabilitation and prevention of muscle contracture of children with cerebral palsy.

Some of the tasks of physical education teachers work with students with disabilities are (Eminović, F., 2009, Pacić, S., et al., 2008):

- Adaptation or modification of programs to meet the needs of each child;
- training for work with children who have different physical and mental abilities;
- Changing room or rules in accordance with the needs of students;
- Studying the nature or cause of weak, moderate or severe condition and determine the type of physical activity that suits

Special educators must be alert, able to motivate students to understand their special needs and accept the differences of people. Must be creative and apply different teaching methods. Communication and cooperation are of great importance (Lavay et. All, 1997).

Teacher education adapted physical education

As we can infer the role of physical education teachers working with children with developmental disorders is multifaceted, which is primarily based on a large responsibility and ownership of knowledge. Therefore, education of teachers of physical education must be adequate. However, not all countries are equally developed sport for people with disabilities as well as clearly defined adapted physical activity. Generally the gap between the fortunate economically developed and underdeveloped countries. Here are some of the countries that today have a clearly defined and regulated by law, adapted physical activity.

USA - Many colleges and universities across the U.S. offer regular training programs of physical education teachers of special education, masters and doctoral studies. A teacher of special education goes much longer training period than regular teachers. The largest number of institutions offering a five-year education and additional courses in educational psychology, child growth and development, special lectures on special education and strategies for working with children with disabilities. Teachers adapted physical education usually have BA or BC level physical education with 6-18 recommendations and some form of practical work in the field of adapted physical education. All 50 states require a license to work for the special education teacher. They vary from state to state in the sense that there are licenses for different categories of disorders while somewhere there are general licenses. Many states offer alternative license to those who meet those standards, such as people with different levels of education or professionals from other fields. As a typical occupational requirements are set out at least the minimum level of experience and achievements in the field of training in special education. And many schools require only a master educators. Teachers may become administrators in operation or supervisors, can be add education and become instructors in colleges that train young special educators. In some schools, teachers and experienced mentors can be those with less experience. Education and training of teachers adapted physical education is regulated by state law. *Russia*-since 1992 Russia has adopted a number of laws for people with disabilities, and in 1996 made the corrections and additions concerning people with disabilities in the law “On physical education and sports in Russia”, where people with disabilities are entitled to free general and higher education and free adapted physical activity in organizations sponsored by the state. Specialists who deal with adapted physical activity are being trained at three universities and a few colleges throughout Russia.

Italy-first laws on the integration of persons with disabilities in the educational structure dating from 1975. year, special schools were abolished and all children who have been educated by special education system are now integrated into mainstream schools. In Italy, the responsibility of schools to organize sports activities for students with disabilities under the indications of the Ministry of Public Education. Training teachers to implement tailored physical activity is done in two ways: 1. Vocational training of specific two-year course organized by the Ministry of Education and Sports since 1999 there's a university for special education that provides training for all subjects and among them, psychomotors and adapted physical activity.

2. Since 1998 with the creation of new universities in the Bologna Process and Physical and Health Education includes a customized training on physical activity. Basic training (a period of 3 years) can be acquired in 30 faculties across the country a specialization in adapted physical activity (for 2 years after the primary 3) on 17 faculties. When it comes to organizing sports activities for adults it is the responsibility of local authorities and jurisdiction of the Italian Federation for Disabled Sport formed 1990th the three associations which were previously operated (Italian Federation for Disabled Sport, the Italian Association of Blind Athletes and women and the Italian Association of the Deaf). Through a special decree law Italian Federation for Disabled Sport is now known as the Italian Paralympic Committee and to the principles set forth by the International Paralympic Committee. *Norway*-1975 and shall come into force one law for all public schools created by merging the law on public schools in 1969 and of the special schools from the 1951st year, which places emphasis on key words: decentralization, normalization and integration. Physical education is a compulsory subject in primary and higher education. But when it comes to inclusion of students with special needs in this case they are more or less free from teaching this course with some of the empirical reasons for this lack of knowledge by teachers to adapt to physical activity needs of these students. In an attempt to change this 1987th was made a book titled “Custom learning exercise for students with special needs” which was sent to every school in Norway and is used as a guide for curriculum courses of physical education throughout the country. More recently, there is also a number of courses available to teachers with the aim of acquiring knowledge and skills to work with such students. Valkova, H., (2010) believes that the best training staff to deal with the application of physical activity was adjusted when the knowledge contained in the following areas: pedagogical and psychological skills, physical education-teacher training program, special education and special didactics.

Pedagogy-psychological expertise includes knowledge of the following sciences:

- Education, psychology, developmental psychology, sports psychology, sports sociology, philosophy, sports history, law and legislation (including the various disabilities).

Physical Education-Teaching Program

- Biological and medical disciplines (anatomy, physiology of exercise, ...)
- Sports: athletics, swimming, sports, summer and winter games in nature ...

Special Education

- Tiflopedy
- Surdopedy
- Somathopedy
- Psihopedy

Special Teaching

- Physical Education basketball-basketball in wheelchairs
- Physical Education Swimming
- Physical Education-monoski skiing, skiing blind, integrating training ...
- Exercise in schools and centers for people with disabilities This educational model is applied to the

Department of adapted physical education in the Czech Republic, Olomouc University, but also in the numerous European and international projects such as ERASMUS or CEEPUS (Valkova, H., 2003, 2010).

In our country, physical education teacher education is carried out at the Faculty of Sport and Physical Education where there are no objects that would provide enough knowledge in the field of special education. In employment in the special school teachers attending an additional course of acquiring general knowledge in the field of special education. So it happens that they are familiar physical education but have little knowledge about children with disabilities while at the Faculty of Special Education trained educators who know the capabilities and characteristics of children with disabilities in development but have a lack of knowledge in physical education. The solution to this problem is possible only through a well organized training specialization that would provide sufficient knowledge in this field.

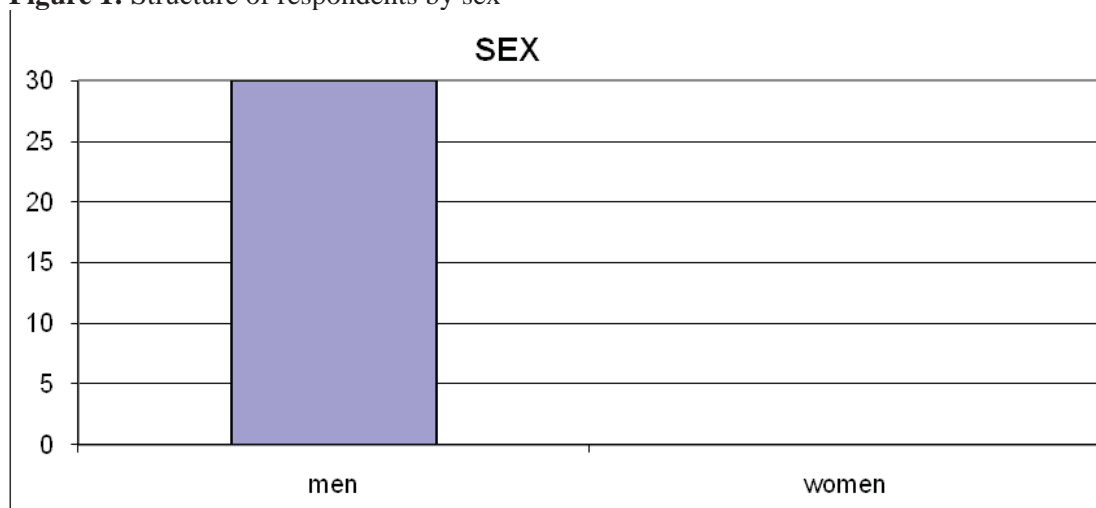
The aim of our study is to gain insight into the attitudes and difficulties encountered by physical education teachers who work in a special primary school.

METHOD

Sample

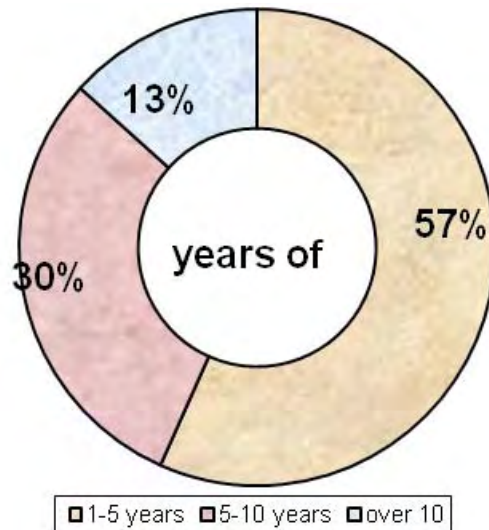
The study was conducted among 30 teachers who were at the time of the research carried out physical education in special schools.

Figure 1: Structure of respondents by sex



With respect to sex our sample consisted of only males (Figure 1).

Figure 2: Structure of the sample by years of service



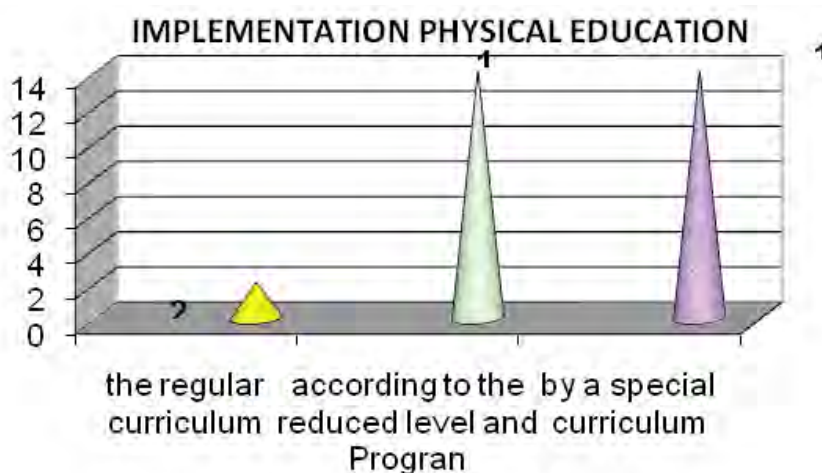
Instrument

For research purposes, we constructed the questionnaire with questions open-ended. The survey was conducted in 2010 in special schools used for the upbringing and education of children, disabled people are to the territory of Serbia.

RESULTS AND DISCUSSION

The research results are presented in frequencies and percentages using tables and charts with explanation of each view.

Figure 3: Structure of respondents by way of realization of physical education in special schools



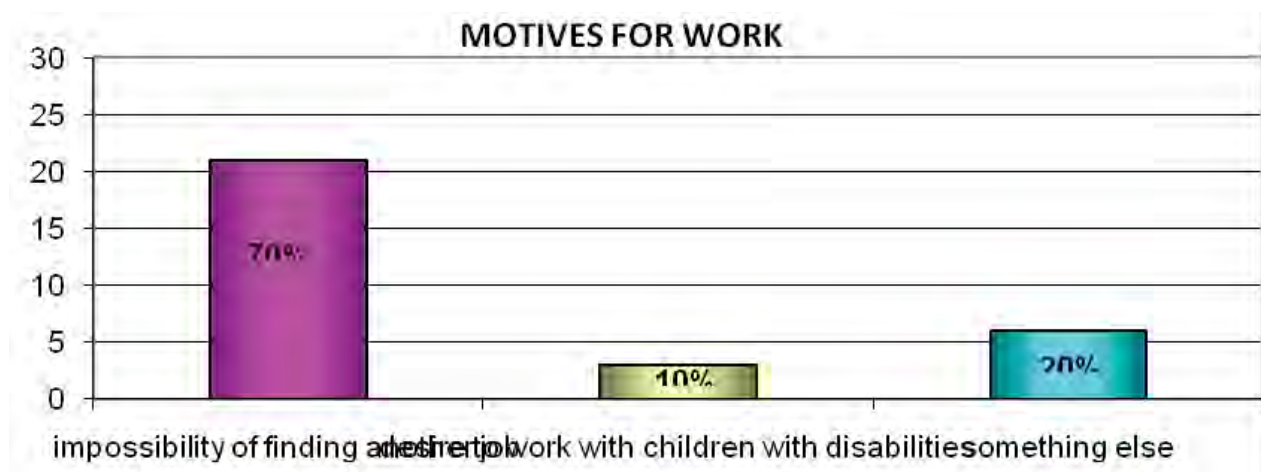
From Figure 3 we see that 14 (47%) of teachers teaching following a reduced curriculum, the same number of teachers teaching conducted by a special curriculum, while only 2 (6%) nastanika teaching following the regular curriculum.

Table 1: Classes that implement the physical education

Classes	Number of teachers
od I do VIII	6
od V do VIII	24

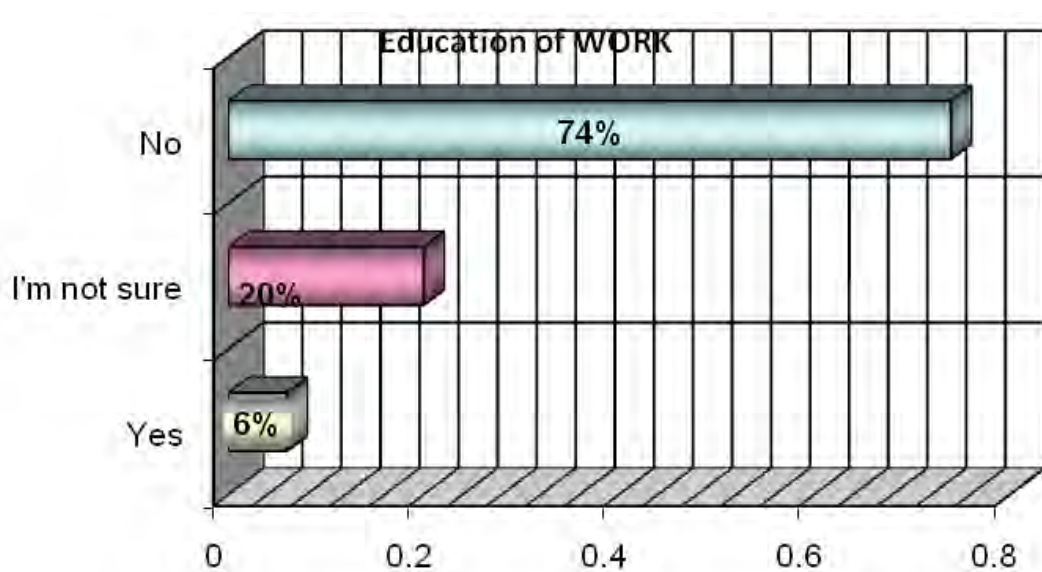
From Table 1 we can see that the majority of teachers, 24 of them have implemented physical education in classes V to VIII, and 6 teachers implemented lessons from first to eighth grade.

Figure 4: Structure of respondents by featuring the work of the special school



Graph 4 shows the motives of teachers to work in a special school or to work with students with disabilities. Teachers in most cases because they were the inability to find work in a mainstream school, 70% (21) teachers, while the desire and love for children as a motive for alleged only 3 teachers and 10%. The remaining 20% (6) given as a reason for something else.

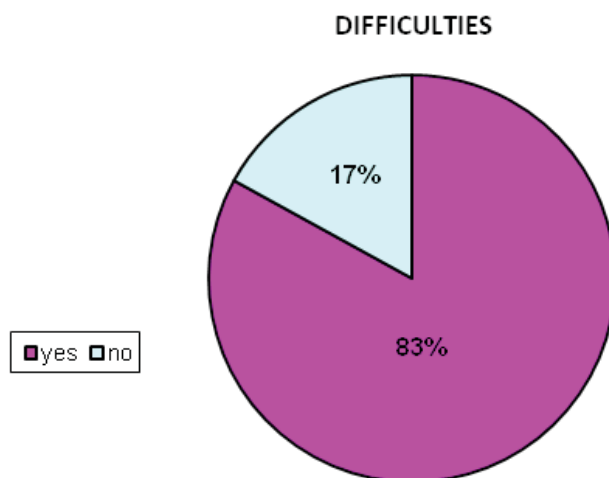
Figure 5: Are you educated enough to work with students with disabilities?



When asked whether they think they are sufficiently trained to work with students with special needs teachers in most cases, as much as 74% (22) believes that not enough trained to work with students with disabilities,

20% (6) is not safe while only two teachers (6%) considered that enough trained to work with students with disabilities. (Figure 5).

Figure 6: Do you have difficulty in teaching physical education to students with disabilities?



As for the difficulties of 83% (25) states that teachers have difficulties in conducting physical education with students with disabilities, while 17% (5) teachers stated that there is no difficulty.

Table 2: The most common reasons for difficulty:

REASONS	NUMBER OF TEACHERS
too demanding curricula	28
Insufficient education of undergraduate studies	17
small seminars in the field	12
all the more severe forms of disability among children	21

There is a possibility of multiple answers

At the request stating the reasons for the difficulty of teaching physical education to students with disabilities teachers say: too demanding curriculum (28), lack of education on the undergraduate level (17), small seminars in the field of physical education of children with disabilities and as the last reason teachers cited more severe forms of disability among children (21).

CONCLUSION

Quality management process of physical education and achievement of planned targets, in addition to the quality of the curriculum, depends on the quality of decisions made by teacher. The ability to define realistic goals, choices, optimal means and methods, and techniques of their real success is different, effective teachers of physical education than what is not. For effective decision making in every phase of planning and implementation process of physical education are required knowledge and quality information on which decisions are made. Therefore, collecting and processing information on which decisions are made is the most important aspect of physical education teachers.

The results of the research we conducted showed that some teachers teaching in special schools conducted according to the reduced and special curriculum (only 2 teachers in regular classes implement the curriculum where it should be noted that here a case of children with developmental disabilities). The classes are conducted mostly from the fifth to eighth grade, fewer of them from first to eighth grade. The motives for work-

ing in these schools are usually: the impossibility of finding another job. Some teachers feel that they are not educated enough to work with this category of children and of course because they often have difficulties in the implementation of classes among which stand out: too demanding curriculum of this course, lack of education on the undergraduate level, all the more severe forms of disability among children and not enough seminars in this field.

However, at present there are no precise data on what kind of knowledge must have the teacher in working with students with disabilities. The results of the literature review are that the specific knowledge, skills and expertise that a teacher must possess, vary from state to state. It is also unclear whether the education reform will help establish an agreement on the basis of knowledge. Unfortunately, an attempt to prepare teachers to work with students with disabilities is completely absent from the stories of education reform. In addition, there was almost no discussion of what other teachers of special and general education should be aware of the needs of students with disabilities when they are involved in general education.

In many countries, teachers were trained to provide educational services to students with mental retardation, multiple disabilities (eg mental retardation and physical disability), autism and other types of disability. These teachers were required to have a much more comprehensive knowledge, even beyond those that are represented in many educational programs. It is difficult to define a knowledge base that each teacher must possess to successfully worked with this group of students. Advanced countries in this area develop a list of standards of knowledge and skills that are believed to be important for teachers with students with severe disabilities. For example, a list with 10 different standards for teachers who are trained to work with students with mental retardation or other type of disability. These standards are: Foundation, development and characteristics of learning, individual differences in learning, teaching strategies, learning, social interaction, language, educational planning, assessment, and ethical practice of Professional and cooperation. Each standard includes a specific knowledge and skills that teachers must possess in order to work with this group of children. However, these standards are not fully covered the successful work with multi-handicapped children, which in turn led to the development of additional standards. Recently, the Association of Persons with Disabilities (2002. Vol.) Adopted a resolution on the specific knowledge, a need for teachers to work with students with disabilities. These standards are based on the assumption that students with disabilities should be part of the education system as a whole and should participate in general education.

Here are some notable examples encountered by the teachers who run a custom physical activity and significant problems encountered mainly when it should be:

- engage in sports activities those with minimal physical and mental abilities
- create order and establish discipline, because hinder class exercises when the participants are unaware of the rule, if not adequately respond to teachers' decisions and interfere with teammates
- motivate students to exercise, which holds especially for girls
- Include those who still just waiting and cooperating only to explicitly requesting and leave the practice immediately when the teacher turned back. Practice only for teachers and fear of possible punishment.
- override the discomfort and fear, that during an exercise would not hurt is'tim related problems npr.sa school management, parents, the judiciary ...
- guarantee a fair assessment of children's abilities, performance and effort
- take a position grading: numeric or descriptive, and that the rating is there any point
- take action to merit the decoration of elite athletes typically claimed by officials and coaches at the clubs, and the work of teachers in schools with these students is not counted, unnoticed and forgotten.
- persuade the leadership for successful schools to work at the school of education to guarantee the sports hall, equipment and provide professional development for teachers (Eminović et al., 2008)

From the above we see that physical education is necessary for all persons, as the regular population and persons with disabilities. Therefore it is very important to educate and employ teachers adapted physical education to all children were able to practice, participate in team sports, enhance strength, endurance, develop team spirit, develop skills, learn new skills and thus have a positive effect on their health.

REFERENCES

- Adomaitiene, R. (2003). European Union policy with respect to the non-discrimination and social integration of people with a disability through physical activity. In Van Coppenolle, De Potter, Van Peteghem, Djobova, & Wijns (Eds.).
- Bianco, A. (2003.). DEUAPA –European University diploma in adapted physical activity –“ERASMUS CDI” in M.
- Čukić, R., Stošljević, M., Eminović, F. (2004). Fizičko vaspitanje telesno invalidnih učenika-Predlog za nov koncept nastave, Sedmo savetovanje pedagoga fizičke kulture hendikepiranih učenika, Zbornik radova i rezimea, Vršac.
- Dinold, M. & Valkova, H. (2003). Inclusion in physical education in school. In Van Coppenolle et al. (Eds). Inclusion and integration through adapted physical activity (pp. 47-74.). Leuven, Belgium: THENAPA
- Eminović, F. (2009). Motoričke sposobnosti učenika sa cerebralnom paralizom kao determinanta u usvajanju programskih sadržaja nastave veština, Doktorska disertacija, Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
- Eminović, F., Pacić, S., Čukić, R., (2008). Uloga sporta i adaptirane fizičke aktivnosti (APA) za osobe sa invaliditetom-osnove i istorijat, trendovi i kontraverze. Zbornik radova Međunarodne naučne konferencije „Teorijski, metodološki i metodički aspekti fizičkog vaspitanja”, (241-246). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Eminović, F., Pacić, S., Čukić, R., Nedović, G., (2009). Importance of using orthopedic appliance in physical education in process of inclusive education of children with motoric disabilities, *Acta Kinesiologica* 3 (2009) 2: 95-98
- Italian Federation Disabile Underwater Activity dostupno na <http://www.hsaitalia.it/>
- Japundža-Milisavljević, M., (2009). Metodika nastave veština za decu ometenu u intelektualnom razvoju, Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
- Kasum, G., Mijić, Z., (2008). Značaj školskog fizičkog vaspitanja u animiranju i selektiranju sportista sa invaliditetom. Zbornik radova Međunarodne naučne konferencije „Teorijski, metodološki i metodički aspekti fizičkog vaspitanja”, (219-225). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Lavay, B. W., French, R., & Henderson, H. (1997). Positive behavior management strategies for physical educators. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Mosston, M., & Ashworth, S., (1994). Teaching physical education (4th ed, NewYork: Macmillan.
- Nikić, R., (2008). Metodika razredne nastave sa telesno invalidnim licima I. Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
- Pacić, S., Knežević, J., Eminović, F., Čukić, R. (2008). Prilagođavanje nastave fizičkog vaspitanja deci sa motoričkim poremećajima, Dani defektologa Srbije sa međunarodnim učešćem, Zbornik rezimea (str. 135), V. Banja: Društvo defektologa Srbije.
- Pacić, S., Eminović, F., Čukić, R., Potić, S., (2009). Bitne pretpostavke vezane za fizičko vaspitanje i sport dece sa različitim oblicima ometenosti. Zbornik radova Međunarodne naučne konferencije „Teorijski, metodološki i metodički aspekti takmičenja i pripreme sportista”, (299-305). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Pokrajinski sekretarijat za sport i omladinu; (2003). Informacija o fizičkim aktivnostima dece sa posebnim potrebama, N. Sad.
- Rubtsova, N.O., (1998). Perspectives of development of adapted physical education in Russia and former USSR countries , Open World seminar materials, RSUPE.
- Rubtsova, N.O., Legoshin, V.I., (2000). Organisation and management of physical education and sports for the disabled, Open World seminar materials, RSUPE.
- Rubtsova, N.O., Zhyk, I.A., (2004). Complex rehabilitation of persons with disabilities, Moscow, RSUPE.
- Shanina, G.E., (2003). Adapted physical activity as a factor of social integration of people with disabilities, Theory and practice of physical education magazine, 1.
- Sherrill, C. (2004). Adapted physical activity, recreation, and sport: Crossdisciplinary and lifespan (6th ed.). Boston: McGraw Hill.
- Valkova, H. (2003). History and development [of EARAPA and THENAPA]. In H. Van Coppenolle et al. (Eds). Inclusion and integration through adapted physical activity (pp. 9-15). Leuven, Belgium: THENAPA.

Valkova, H. (2010), *The significance of ARA education and research*, I International scientific conference "Special education and rehabilitation-science and/or practice", Book of works, page 909-929, ISBN 978-86-913605-1-1, Society of defectology of Vojvodina, Department for somatopathy of Faculty for special education and rehabilitation-University of Belgrade, Sombor, Serbia.

World Health Organization (2001). International classification of functioning, disability, and health (ICF). Geneva: Switzerland: Author.

<http://www.nih.no/>

<http://www.bhss.no/>

<http://www.vhss.no/>

POVREDE KOD PROFESIONALNIH BALETSKIH PLESAČA

Ana Pflug

Fakultet sporta i fizičke kulture, Beograd, Srbija

UVOD

Baletski plesači imaju svakodnevne visokointenzivne treninge, zbog čega su izloženi vrlo visokom riziku od povreda. Istraživanja pokazuju da su povrede kod profesionalnih baletskih plesača vrlo učestale. Procenat učestalosti ovih povreda se kreće od 17,0% do 95,0% (Bronner, Ojofeitimi & Rose, 2003), a prema nekim autorima i do 97,0% (Krasnow, Kerr & Mainwaring, 1994). Kao i u profesionalnom sportu, plesači zarad očuvanja svoje karijere moraju da vode računa o svom zdravlju i telu. U tom smislu, svaka povreda može da ugrozi njihovu dalju karijeru u manjoj ili većoj meri, ali i da ostavi posledice za čitav život. Prema nekim istraživanjima, 84,0% profesionalnih baletskih plesača je imalo najmanje jednu povredu koja je negativno uticala na njihovu karijeru (Bowling, 1989).

Uzroci povređivanja mogu biti različiti, kako psihički, tako i fizički, odnosno unutrašnji i spoljašnji faktori. Svi plesači nisu jednako izloženi riziku od povreda. Fizičko angažovanje se razlikuje kod prvaka, solista i članova ansambla. Prvaci imaju tehnički najzahtevnije uloge, ali igraju manje predstava. Kod članova ansambla je obrnuta situacija, oni imaju najmanje zahtevne uloge, ali igraju puno predstava, dok solisti imaju srednji intenzitet vežbanja i umereno angažovanje tokom sezone. Kada je u pitanju mesto povređivanja, većina autora navodi da se povrede češće dešavaju na probama, nego u toku treninga, odnosno baletskog časa i predstave (Geeves, 1990; Kitchin, 1994).

Takođe, muškarci i žene se razlikuju prema ugroženim delovima tela. Kod balerina su, za razliku od baletskih plesača, najizloženiji povredama stopalo i skočni zglobovi, zbog specifičnosti pokreta u usponu i „na prstima“, u špic patikama. Povrede skočnih zglobova se smatraju najtraumatičnijim povredama kod balerina, pri čemu su povrede mišićnih tetiva skočnog zgloba i stopala i frakture skočnih zglobova usled stresa najučestalije (Nilsson, Leanderson, Wykman & Strender, 2001; Stretanski & Weber, 2002). Kod baletskih plesača učestalije su povrede ramenog pojasa (26,0%) i vrata (17,0%), zbog čestih podizanja partnerke, koja su specifična za balet (Geeves, 1990; Kitchin, 1994; Ramel & Moritz, 1994).

Pored navednih faktora, veliki uticaj na sprečavanje povređivanja plesača može imati i trener, odnosno profesor baleta (repetitor). Planiranje i doziranje plesačke forme treba da bude adekvatno, svaki trening mora biti unapred isplaniran i usklađen sa trenutnim stanjem plesača. Plesači moraju biti upoznati sa ostalim fizičkim aktivnostima koje mogu primeniti u cilju prevencije i rehabilitacije od povreda, jer su „baletske vežbe“ specifične i nisu samodovoljne u fizičkoj pripremi profesionalnog plesača. Poznato je da iz tih razloga, svetske kompanije unutar svojih kompleksa imaju posebna odeljenja, u kojima rade stručna lica iz oblasti medicine, sporta, psihologije, ishrane itd., koji su na raspolaganju plesačima i trenerima. Na taj način oni obezbeđuju plesačima bezbedniju radnu atmosferu. Pored svega, povrede se ipak dešavaju, kao i u svakom sportu.

U istraživanju koje je rađeno u Kvebeku, na uzorku od 81 baletskog plesača-studenta, utvrđeno je da je u toku jedne godine, 23 plesača imalo najmanje jednu akutnu povredu, a 26 plesača najmanje jednu hroničnu povredu (Rip, Fortin & Vallerand, 2006). U profesionalnom baletu utvrđeno je da je procenat povreda još veći, što je verovatno uzrokovano intenzivnijim i dužim treninzima i probama, ali i dužim fizičkim angažmanom u odnosu na plesače studente. Profesionalna baletska sezona traje jedanaest meseci, što ne uključuje turneje i gostovanja, koje se nekad organizuju i van sezone.

Među istraživačima ne postoji saglasnost koji su najugroženiji delovi tela plesača. Neki autori (Garrick & Requa, 1993; Solomon, Micheli, Solomon et al., 1995; Bronner et. al., 2003; Nilsson et al., 2001) navode da su najčešće povrede donjih ekstremiteta (57,0 – 75,0%), od čega su najviše ugroženi skočni zglobovi i stopalo (34,0 – 54,0%), a manje lumbalno-sakralni deo kičmenog stuba i pelvis (12,0 – 23,0%). S druge strane, u istraživanju koje je rađeno na uzorku od 200 profesionalnih australijskih baletskih plesača, čak 65,0% plesača je imalo hronične povrede, od čega su 34,0% bile povrede kičmenog stuba (Geeves, 1990). Prema Geriku (Garrick, 1989), najveći procenat povreda činile su povrede u predelu zgloba kolena (23,3%), zatim skočnog zgloba (16,6%) i stopala (21,6%). Ovo istraživanje je sprovedeno na uzorku od 1.055 baletskih plesača.

U našoj zemlji se poklanja malo pažnje baletskoj umetnosti, tako da nema rađenih sistematskih istraživanja o povredama baletskih plesača. Kod nas postoje samo dva pozorišta u kojima se održavaju klasične baletske predstave. To su *Narodno pozorište* u Beogradu i *Srpsko Narodno pozorište* u Novom Sadu. U proseku, u oba pozorišta ima oko 50 zaposlenih plesača, od čega su samo 30-tak njih visoko aktivni plesači, dok su ostali zamene ili stariji plesači, na kraju karijere. Ovakav odnos visoko aktivnih i manje aktivnih plesača u pozorištima, u kojima se igra i do 150 predstava po sezoni, govori da je rizik od povreda vrlo visok, jer aktivniji plesači igraju više predstava nego što bi trebalo, kako bi se održao planirani fond predstava sezonskog pozorišnog repertoara.

CILJ ISTRAŽIVANJA

Ovaj rad se bavi istraživanjem povreda kod aktivnih profesionalnih baletskih plesača. Ima za cilj da utvrdi kvantitet, tip i vrstu povreda, delove tela koji se najčešće povređuju, period u sezoni i mesto povređivanja plesača u poslednjih pet godina. Rezultati istraživanja omogućavaju sticanje uvida u fizičko stanje profesionalnih baletskih plesača u našoj zemlji, koji je veoma bitan za očuvanje baletske umetnosti, kao sastavnog dela opšte kulture u Srbiji.

METOD

Ispitanici: Istraživanje je rađeno na uzorku od 30 profesionalnih baletskih plesača, članova *Narodnog pozorišta* u Beogradu, svih statusa (10,0% prvaka, 46,7% solista, 43,3% članova ansambla). Ispitanici su bili oba pola, od čega 63,3% ženskog i 36,7% muškog pola. Ispitanici su bili različitog uzrasta (od 19-49 godina) i profesionalnog staža (od 2-27 godina). Prosečna starost ispitanika je bila 30 godina, a prosečni staž 12 godina.

Instrument: Korišćen je upitnik poluzatvorenog tipa, namenski sastavljen za potrebe ovog istraživanja. Upitnik je sadržao trinaest pitanja:

- šest pitanja opšteg tipa, koja su se odnosila na: pol, uzrast, status u pozorištu, profesionalni staž, broj predstava po angažmanu i broj sati vežbanja, i
- sedam pitanja koja su se odnosila na povrede: prisustvo povreda, broj, tip i vrstu povreda, povređivane delove tela, vreme i mesto povređivanja.

Procedura: Ispitivanje je bilo individualno. Ispitanici su odgovarali na polustrukturirani upitnik. Na pojedina pitanja imali su pravo da zaokruže više odgovora. Prosečno vreme popunjavanja upitnika je bilo 10 minuta.

REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati pokazuju da su baletski plesači izloženi velikom fizičkom naporu i angažovanju tokom pozorišne sezone. U proseku igraju 57 predstava po sezoni, a u sali za vežbanje provode oko pet sati dnevno. Posledica ovako dugog i intenzivnog fizičkog angažovanja je da je čak 93,3% anketiranih plesača bilo povređeno bar jednom tokom baletske karijere u poslednjih 5 godina, dok je dve trećine imalo više od jedne povrede, od čega 66,7% od dve do pet povreda, a 10,0% više od pet (Tabela 1.). Dobijeni nalazi su u skladu sa istraživanjima koji ukazuju na visok procenat povreda kod baletskih plesača (Krasnow et al., 1992; Bowling, 1989).

Tabela 1. Učestalost povreda kod baletskih plesača u poslednjih pet godina.

Broj povreda	% povređenih plesača
Od 2 do 5 povreda	66,7
Jedna povreda	16,7
Više od 5 povreda	10,0
Nijedna povreda	6,7
Ukupno	100,0

Zanimljivo je da je manje od polovine ispitanika koji su se više puta povređivali imalo povrede istog tipa (39,3%), dok je 60,7% plesača koji su se više puta povređivali imalo povrede različitog tipa.

Analiza vrste povreda pokazuje da su najučestalije povrede ligamenata, zatim mišića, a manje tetiva i kostiju (Tabela 2.). S obzirom na specifičnost baletskih aktivnosti, povrede ligamenata su najverovatnije bile prouzrokovane prenaprežanjem, pretežno mehanizmom istezanja.

Tabela 2. Vrste povreda kod baletskih plesača u poslednjih pet godina.

Vrste povreda	% povređenih plesača
Ligamenti	76,7
Mišići	30,0
Tetive	26,7
Kosti	23,3

Najugroženiji delovi tela su: skočni zglob, stopalo, zglob kolena, lumbalni i cervikalni deo kičmenog stuba (Tabela 3.). Ovi rezultati su u skladu sa pomenutim istraživanjima (Solomon et al., 1995; Garrick, 1999; Bronner, Ojofeitimi & Sprigos, 2003; Nilsson et al., 2001).

Tabela 3. Povrede kod baletskih plesača u poslednjih pet godina.

Povređivani deo tela	% povređenih plesača
Skočni zglob (donji i gornji)	50,0
Stopalo	50,0
Zglob kolena	36,7
Lumbalni deo kičmenog stuba	23,3
Cervikalni deo kičmenog stuba	20,0
Sakralni deo kičmenog stuba	16,7
Nadkolenica	13,3
Podkolenica	13,3
Torakalni deo kičmenog stuba	6,7
Zglob ramena	6,7
Ručni zglob	6,7
Šaka	6,7
Grudna kost i rebra	3,3

Analiza učestalosti javljanja povreda po polu prema ugroženim delovima tela pokazuje da postoje razlike. Kod balerina su najčešće povrede: stopala, skočnog zgloba (donjeg i gornjeg), zgloba kolena i lumbalnog dela kičmenog stuba, dok kod baletskih plesača povrede: skočnog zgloba (donjeg i gornjeg), stopala, zgloba kolena i cervikalnog dela kičmenog stuba (Tabela 4.). Dobijeni nalazi su delimično u skladu sa istraživanjima Nilsona i Stretanskog (Nilsson et al., 2001; Stretanski & Weber, 2002). Odstupanja od pomenutih istraživanja su u smislu što su kod naših balerina učestalije povrede kičmenog stuba, a kod baletskih plesača donjih ekstremiteta.

Tabela 4. Povrede kod baletskih plesača u odnosu na pol u poslednjih pet godina.

Povređivani deo tela	% povređenih ženskih plesača	% povređenih muških plesača
Cervikalni deo kičmenog stuba	10,5	36,4
Zglob rameni	5,3	9,1
Ručni zglob	0,0	18,2
Šaka	5,3	9,1
Lumbalni deo kičmenog stuba	31,6	18,2
Sakralni deo kičmenog stuba	21,1	0,0
Torakalni deo kičmenog stuba	10,5	9,1
Grudna kost i rebra	0,0	9,1
Nadkolenica	10,5	18,2
Zglob kolena	36,8	36,4
Podkolenica	15,8	9,1
Skočni zglob (donji i gornji)	47,4	54,5
Stopalo	52,6	45,5

Povrede se najčešće javljaju tokom i na kraju sezone, (Tabela 5.). Razlozi dobijenih rezultata su najverovatnije neadekvatno planiranje fizičke forme i doziranje fizičke aktivnost u pripremnom periodu, pri čemu plesači nisu stekli potrebnu fizičku formu, što je prouzrokovalo nastanak zamora i prenaprezanja, a kasnije i povreda.

Tabela 5. Vreme povređivanja kod baletskih plesača u poslednjih pet godina.

Vreme povređivanja	% povređenih plesača
Tokom sezone	57,1
Kraj sezone	32,1
Početak sezone	10,7
Ukupno	100,0

Kada je u pitanju mesto povređivanja, rezultati pokazuju da se povrede najčešće dešavaju na probama, a manje na baletskom času i tokom predstava, (Tabela 6.). Ovi nalazi su u skladu sa istraživanjima sličnog tipa (Geeves, 1990; Kitchin, 1994). Povrede na probama su, takođe, najverovatnije prouzrokovane neadekvatnim pripremnim periodom, odnosno vežbama neadekvatnog intenziteta (na baletskom času), koje imaju za cilj da fizički pripreme plesače za intenzivnije napore, kao što su probe i predstave.

Tabela 6. Mesto povređivanja kod baletskih plesača u poslednjih pet godina.

Mesto povređivanja	% povređenih plesača
Probe	50,0
Baletski čas	13,3
Predstave	10,0
Nema pravila	26,7
Ukupno	100,0

U daljoj obradi podataka ispitivana je statistička značajnost razlika između nezavisnih (pol, starost, profesionalni staž, broj predstava u sezoni, broj sati vežbanja) i zavisnih varijabli (sklonost povredama, broj, tip i vrsta povreda, vreme i mesto povređivanja). Rezultati pokazuju da je jedino statistički značajna razlika između starosnih kategorija plesača prema mestu povređivanja ($\chi^2(3)=10,67$, $p<.05$). Utvrđeno je da se baletski plesači do 28 godina češće povređuju na baletskom času, dok stariji od 29 godina na probama i predstavama.

ZAKLJUČAK

Rezultati pokazuju da je učestalost povreda kod naših baletskih plesača veoma visoka. Razlozi za to velikim delom leže u izloženosti baletskih plesača visokointenzivnom fizičkom naporu i angažovanju tokom pozorišne sezone.

Učestale povrede plesača i neadekvatno doziranje fizičke aktivnosti ukazuju da bi broj povreda, koje nastaju kod plesača, mogao da se redukuje, ukoliko bi se u izgradnji njihove karijere uključili stručnjaci sportske struke. Oni bi mogli da doprinesu da se pravilno dozira opterećenje pri vežbanju. Takođe, mogli bi pravovremeno i adekvatno da reaguju, već na prve znake povreda (na primer, bol u mišiću). U prilog tome govore iskustva iz sveta.

Mnoge baletske kompanije u SAD imaju, unutar institucija, timove stručnjaka, sastavljene od lekara, psihologa, fizioterapeuta, nutricionista i sportskih stručnjaka, koji vode računa o zdravlju plesača. U njujorškoj baletskoj kompaniji je rađeno istraživanje učestalosti povreda kod baletskih plesača na uzorku od 70 ispitanika. U periodu kada ova kompanija nije imala zaposlene doktore i fizioterapeute, procenat učestalosti povreda je bio izuzetno visok (94,0%). Nakon angažovanja tima stručnjaka, procenat povređivanja je smanjen na 75,0% (Solomon, Solomon & Micheli, 1999). O pozitivnom uticaju stručnjaka u profesionalnoj plesачkoj karijeri govore i rezultati petogodišnje studije, koja se bavila ispitivanjem uticaja medicinskih intervencija pri povredama plesača. Utvrđeno je da se nakon pet godina procenat povreda, u odnosu na prvu godinu (74,0%), smanjio za više od sedam puta (10,0%), usled sistematskog aktivnog učešća stručnjaka (Bronner, Ojofeitimi & Rose, 2003).

Predlog mera

Ovi i slični primeri iz prakse pokazuju da bi povećano angažovanje stručnjaka iz oblasti medicine i sporta moglo i kod nas da doprinese u izgradnji zdravije i duže karijere baletskih plesača.

Naš stručni tim za umetnički ples (klasičan i moderan balet), bi mogao da se sastoji od sledećih stručnjaka:

1. lekara (specijalista sportske ili fizikalne medicine i rehabilitacije),
2. fizioterapeuta,
3. psihologa,
4. nutricioniste i
5. trenera umetničkog plesa.

LITERATURA

Batson, G. (2007). Revisiting Overuse Injuries in Dance in View of Motor Learning and Somatic Models of Distributed Practice. *Journal of Dance Medicine & Science*, 11(3), 70-75.

Boden, B. P., Osbahr, D. C. & Jimenez, C. (2001). Low-risk stress fractures. *American Journal of Sports Medicine*, 29(1), 100-11.

Bowling, A. (1989). Injuries to dancers: prevalence, treatment, and perceptions of causes. *British Medical Journal*, 298, 731-4.

Brinson, P. & Dick, F. (1996). Fit to Dance? Summary of the report of the national inquiry into dancers health and injury. London: British Library Cataloging.

- Bronner, S., Ojofeitimi, S. & Rose, D. (2003). Time Loss Injuries in a Modern Dance Company: Effect of Comprehensive Management on Injury Incidence and Time Loss. *The American Journal of Sports Medicine*, 31(3), 365-373.
- Bronner, S., Ojofeitimi, S. & Sprigos, J. (2003). Occupational musculoskeletal disorders in dancers. *Physical Therapy Reviews*, 8, 57-68.
- Clippinger, K. (2007). *Dance Anatomy and Kinesiology*. USA: Sheridan Books.
- Franklin, E. (2004). *Conditioning for Dance*. USA: Sheridan Books.
- Galli, L. (1994). Damage Control. *Dance Magazine*, 12.
- Garrick, J. G. (1989). Ballet injuries. *Medical Problems of Performing Artist*, 1, 123-127.
- Garrick, J. G. (1999). Early identification of musculoskeletal complaints and injuries among female ballet students. *Journal of Dance Medicine & Science*, 3(2), 80-3.
- Garrick, J.G. & Requa, R. K. (1993). Ballet injuries: An analysis of epidemiology and financial outcome. *American Journal of Sports Medicine*, 21, 586-590.
- Geeves, T. (1990). A report of dance injury prevention and management in Australia. *The Australian association for Dance Education in Association with the National Arts Industry Training Council*.
- Hamilton, L. H., Hamilton, W. G., Meltzer, J. D., Marshall, P. & Molnar, M. (1989). Personality, stress and injuries in professional ballet dancers. *American Journal of Sports Medicine*, 17, 263-267.
- Hillier, J. C., Peace, K. & Hulme, A. (2004). Pictorial review: MRI features of foot and ankle injuries in ballet dancers. *Br J Radiol*, 77(918):532-7.
- Jocić, D. (1995). Plesovi. Beograd: Finegraf.
- Kerr, G., Krasnow, D. & Mainwaring, L. (1992). The nature of dance injuries. *Medical Problems of Performing Artists*, 3, 25-29.
- Kirkendall, D. (1984). Isokinetic characteristics of ballet dancers and the response to a season of ballet training. *Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy*, 5(4), 207-211.
- Kitchin, C. (1994). Musical theatre: a dance injury survey. *Dancing Times*, 3, 611-3.
- Krasnow, D., Kerr, G. & Mainwaring, L. (1994). The psychology of dealing with the injured dancer. *Medical Problem of Performing Arts*, 9, 7-9.
- Loren, J. C., (2010). *Musculoskeletal Injury in Professional Dancers: Prevalence and Associated Factors. An International Cross-sectional Study*. Institute of Medical. Master Science Work, Toronto.
- Lund, J. P., Donga, R., Widmer, C. G. & Stohler, C. S. (1991). The pain-adaptation model: a discussion of the relationship between chronic musculoskeletal pain and motor activity. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology*, 69, 683-94.
- Milan, K. R. (1994). Injury in ballet: A review of relevant topics for the physical therapist. *Journal of Sports Physical Therapy*, 19, 121-129.
- Miletić, A., Miletić, Đ. i Maleš, B. (2008). Morphological Differences and Pain Status Monitoring in Dance Training. *Physical Education and Sport*, Vol. 6, No 2, 159 – 168.
- Moore, K. & Agure, A. (1995). *Essential clinical anatomy*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Murphy, D. F., Connolly, D. J. F. & Beynnon, B. D. (2003). Risk factors for lower extremity injury: a review of the literature. *Br J Sports Med*, 37, 13-29.
- Nilsson, C., Leanderson, J., Wykman, A. & Strender, L. (2001). The injury panorama in a Swedish professional ballet company. *Knee Surgery of Sports Traumatology, Arthrosc*, 9, 242-246.
- Pflug, A. (2010). *Primena pilates vežbi u parteru sa i bez rekvizita u fizičkoj pripremi baletskih plesača*. Diplomski rad, FSFV, Beograd.

- Ramel, E. & Moritz, U. (1994). Self-reported musculoskeletal pain and discomfort in professional ballet dancers in Sweden, *Scandinavian Journal of Rehabilitative Medicine*, 26, 11-16
- Rip, B., Fortin, S. & Vallerand, R. J. (2006). The Relationship between Passion and Injury in Dance Students. *Journal of Dance Medicine*, 10(1-2), 14-20.
- Smith, R. E. (2000). Moderator effects of cognitive and somatic trait anxiety on the relation between life stress and physical injuries. *Journal of Anxiety, Stress and Coping*, 13, 269-288.
- Solomon, R., Micheli, L. J., Solomon J. et al. (1995). The „cost” of injuries in a professional ballet company: Anatomy of a season. *Medical Problems of Performing Arts*, 10, 3-10.
- Solomon, R., Solomon, J. & Micheli, L. J. (1999). The “cost” of injuries in a professional ballet company: A five year study. *Medical Problems of Performing Artists*, 14, 164–169.
- Stoiljković, S., Mitić, D., Mandarić, S. i Nešić, D. (2005). *Fitness*. Beograd: Unagraf.
- Stretanski, M. F. & Weber, G. J. (2002). Medical and rehabilitation issues in classical ballet: literature review. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 81, 383–91.
- Ugarković, D. (2004). *Biomedicinske osnove sportske medicine*. Novi Sad: FB PRINT.
- Valencia-Motta, K. (2006). Dance – Related Injury. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 17, 697-723.
- Wainwright, S. P., Williams, C. & Turner, B. S. (2005). Fractured identities: injury and the balletic body. *Health*, 9(1), 49-66.
- Warren, M. (1986). Scoliosis and fractures in young ballet dancers. *New England Journal of Medicine*, 314(21), 1348-1353.
- Wykman, A. & Oxelbeck, U. (1991). Pain symptoms and injuries among ballet dancers – diagnosis and tretment. *Läkartidningen*, 88, 1207–1210.

NAVIKE U VEŽBANJU I STAV BALETSKIH PLESAČA O PRIMENI PILATES METODE U FIZIČKOJ PRIPREMI

Ana Pflug

Fakultet sporta i fizičke kulture, Beograd, Srbija

UVOD

Balet je stilizovana scenska aktivnost, u kojoj vežbanje predstavlja deo celokupne pripreme plesača, dok je pilates metoda sistem vežbi i sredstvo postizanja bolje fizičke spremnosti, u kojoj je fizička vežba osnovno sredstvo. Pilates metodu je razvio Jozef Pilates, nemački gimnastičar, u prvoj polovini XX veka. Pilates sve češće čini sastavni deo fizičke pripreme baletskog plesača, koji doziranom i ciljanom primenom može da pomogne baletskim plesačima da usavrše već postojeće veštine i znanja i spreči eventualni nastanak povreda. Takođe, pilates se koristi u treningu plesača i mnogih profesionalnih sportista u cilju povećanja gipkosti i snage.

Među prvima, koji su koristili ovaj metod vežbi, bili su baletski plesači i koreografi poput: Marte Grem (*Marta Graham*), Žorž Balanšina (*George Balanshine*), Romane Krizanovske (*Romana Krizanowska*), Karole Trier (*Carola Trier*), Iv Gentry (*Eve Gentry*), Lolite San Miguel (*Lolite San Miguel*) i Rona Flečera (*Ron Fletcher*). Zanimljivo je da su svi ovi plesači svoj prvi kontakt sa pilatesom ostvarili slučajno, tokom rehabilitacionog procesa, usled povreda zglobova, koje su pretile da načine kraj njihovoj karijeri. Nakon ličnog iskustva i vidnih efekata primene vežbi, počeli su sami da otvaraju pilates studije u kojima su radili kao instruktori. Marta Grem i Žorž Balanšin su bili prvi plesači koji su stvorili neraskidivu i isprepletanu vezu između baleta i pilatesa. Oni su primenili pilates vežbe najpre u sopstvenom treningu, a kasnije i na treningu sa svojim učenicima.

Zanimljivo je istaći da je sertifikat za instruktora pilatesa, od samog Jozefa Pilatesa, dobio nekadašnji plesač Ron Flečer. On je među prvima počeo da uvodi određene novine u vežbe pilatesa, inspirisan dugogodišnjim radom u trupi Marte Grem i Jiči Nimure (*Yechi Nimura*). Na ovaj način, stvorio je sopstveni program vežbanja prilagođen plesačima, tzv. „Ron Fletcher Pilates“, koji je vrlo brzo postao veoma popularan među plesačima.

Uloga pilatesa u fizičkoj pripremi i rehabilitacionom procesu baletskih plesača

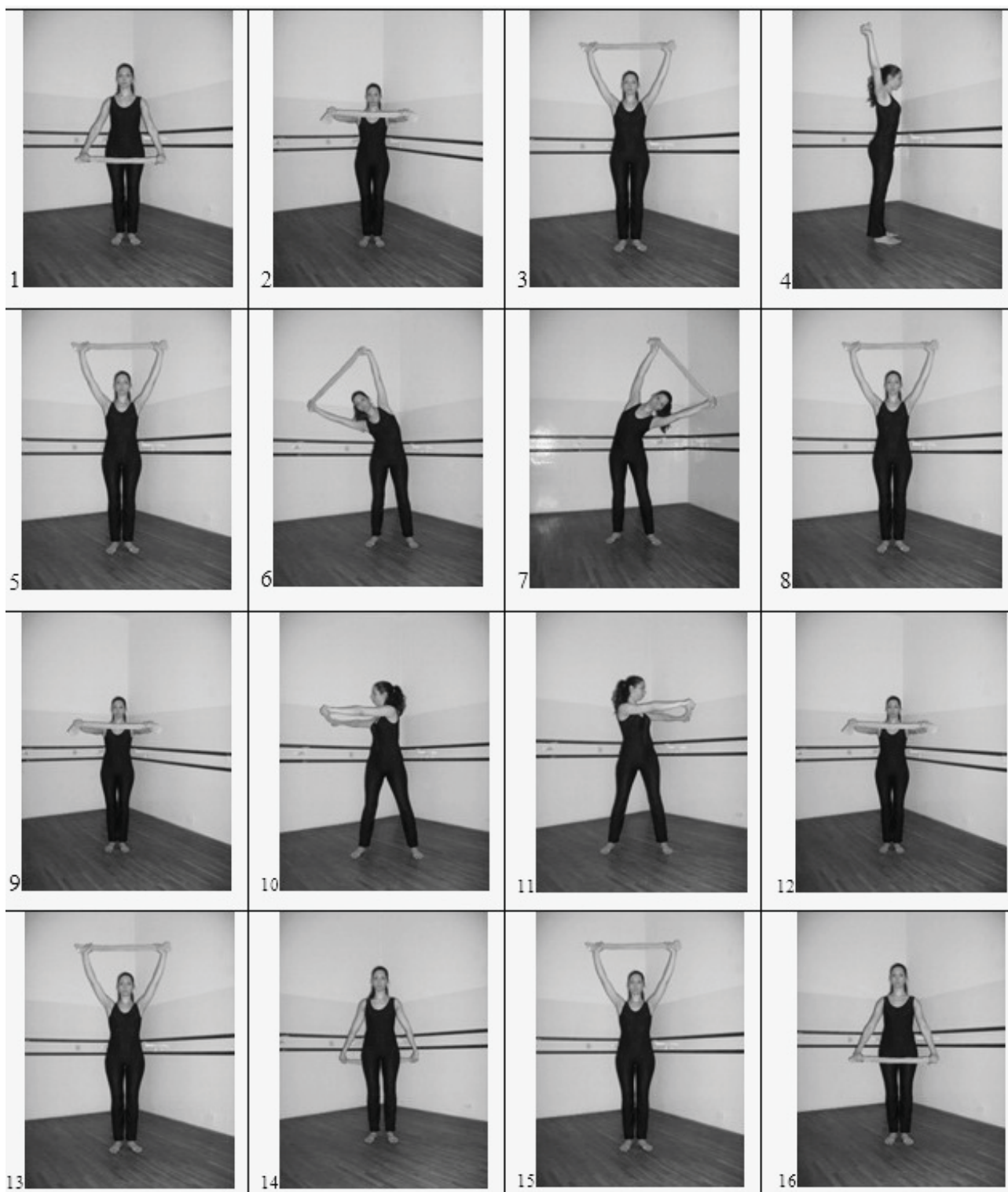
Prednosti pilatesa u fizičkoj pripremi baletskog plesača su višestruke i ogledaju se, između ostalog, kroz: mišićnu i motornu kontrolu bez napetosti, svest o pokretu, jedinstvo snage i gipkosti i povećanje snage bez znatnog povećanja telesne mase.

Brojna istraživanja, koja su rađena iz oblasti sporta i medicine, ukazuju na korisnost primene pilates vežbi za opšte psihofizičko stanje ljudi koji su izloženi povećanoj fizičkoj aktivnosti. Utvrđeno je da pilates doprinosi povećanju pokretljivosti kičme (Carr & Day, 2004), povećanju gipkosti mišića (Schroeder, 2002; Otto et. al., 2004; Rogers & Gibson, 2005; Segal, Hein & Basford, 2004), povećanju mišićne izdržljivosti (Sewright et. al., 2004; Rogers & Gibson, 2005), pravilnom držanju tela (Mc Millan, Proteau & Lebe, 1998), povećava svest o telu (Lange, Viswanath, Elisabeth & Latta, 2000), umanjuje bol u donjem delu kičmenog stuba (Anderson & Spector, 2000), povećava gustinu kostiju (Betz, 2005), poboljšava sposobnost adekvatne kontrakcije *musculus transversus abdominis*-a (Herrington & Davis, 2005), utiče na pravilan položaj karlice pri vežbanju (Herrington & Davis, 2005) i jača *musculus rectus abdominis* i *musculus obliques externus abdominis* (Esco, Olson, Martin, Woollen, Ellis & Williford, 2004).

Pilates danas primenjuju i mnogi fizioterapeuti tokom procesa rehabilitacije. Baletski plesači imaju svakodnevne visokointenzivne treninge, pa je rizik od povreda vrlo visok. Istraživanja povreda u baletu su pokazala da je kod profesionalnih baletskih plesača procenat učestalosti od povređivanja vrlo visok i da se kreće od 17,0% do 95,0% (Bronner, Ojofeitimi & Rose, 2003), a prema nekim autorima i do 97,0% (Kerr, Krasnow & Mainwaring, 1992).

Kako baletski plesači trpe velika opterećenja tokom izvođenja baletskih podrški, od najvećeg značaja za preventivu pomenutih povreda je kvalitetno zagrevanje mišića pripojenih na kičmenom stubu, pre početka vežbanja. U istraživanju, koje je sproveo Gali (Galli, 1994), plesači koji su se zagrevali svaki put pred izvođenje 70,0% su se ređe povređivali, od onih koji to nisu činili redovno. U tom smislu veoma je koristan Flečerov kompleks

vežbi sa peškirom, koji je jednostavan za izvođenje i ne traje dugo (2-3 minuta), a sa druge strane i praktičan je, jer je za realizaciju potreban samo peškir, koji plesači uvek imaju sa sobom. (Slika 1.)



Slika 1. Flečerov kompleks vežbi sa peškirom.

Pored velikog broja povreda, učestali su i telesni deformiteti, kako kod mladih, tako i kod starijih, profesionalnih plesača. Istraživanja pokazuju da su najčešće deformacije koje se javljaju - deformacije kičmenog stuba, i to: lumbalna lordoza, torakalna kifoza, „umoran stav“ (torakalna kifoza sa pomerenom karlicom ka nazad) i skolioza (Clippinger, 2007).

U rehabilitacionom procesu mogu se koristiti pilates vežbe, naročito Flečer pilates, mada su plesači skloniji

korišćenju poznatih i „proverenih“ metoda. Prema nekim istraživanjima (Brinson & Dick, 1995), najčešći tretmani koje preduzimaju baletski plesači u rehabilitacionom periodu su: fizikalna terapija (78,0%), osteopata (47,0%) i masaža (46,0%). Takođe, ne retko se dešava da plesači usled povreda ili deformiteta ne odlaze kod specijaliste, već samostalno rešavaju probleme ili „kriju“ povrede, kako ne bi odsustvovali sa treninga i proba i time ugrozili karijeru. Prema nalazima istraživanja (Brinson & Dick, 1996), prilikom povrede, sa posla je odsustvovalo samo 58,0% profesionalnih baletskih plesača, dok je sa baletskih časova odsustvovalo 83,0% plesača-studenata.

U svetu je ustaljena primena pilates vežbi, naročito tehnika Flečer pilatesa, u fizičkoj pripremi plesača. Takođe, u brojnim baletskim školama pilates se pohađa kao redovan predmet. U našoj zemlji međutim, pilates je mnogo manje zastupljen, naročito u formi Flečer pilatesa.

CILJ ISTRAŽIVANJA

Ovaj rad je imao za cilj da ispita koliki je stepen upoznatosti profesionalnih baletskih plesača sa pilates programom, kakav je njihov stav o korisnosti ovih vežbi i koliko koriste pilates vežbe u fizičkoj pripremi i rehabilitacionom procesu.

METOD

Ispitanici: Istraživanje je rađeno na uzorku od 30 profesionalnih baletskih plesača, članova Narodnog pozorišta u Beogradu, svih statusa (10,0% prvaka, 46,7% solista, 43,3% članova ansambla). Ispitanici su bili oba pola (63,3% ženskog i 36,7% muškog pola), različitog uzrasta (od 19-49 godina) i profesionalnog staža (od 2-27 godina). Prosečna starost ispitanika je bila 30 godina, a prosečni staž 12 godina. Ispitanici su u proseku igrali 57 predstava po sezoni, a u sali za vežbanje su provodili oko pet sati dnevno.

Instrument: Korišćen je upitnik poluzatvorenog tipa, namenski sastavljen za potrebe ovog istraživanja. Upitnik je sadržao 11 pitanja:

- šest pitanja opšteg tipa, koja su se odnosila na: pol, uzrast, status u pozorištu, profesionalni staž, broj predstava po angažmanu, broj sati vežbanja, i
- pet pitanja koja su se odnosila na upoznatost i primenu sa pilates metodama, procenu korisnosti pilates vežbi u fizičkoj pripremi plesača i vrste vežbi koje se koriste u pripremnom i rehabilitacionom periodu.

Procedura: Ispitivanje je bilo individualno. Ispitanici su odgovarali na polustrukturirani upitnik. Na pojedina pitanja imali su pravo da zaokruže više odgovora. Prosečno vreme popunjavanja upitnika je bilo 10 minuta.

REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati pokazuju da većina ispitanika (73,3%), pored „baletskih“, koristi i druge vežbe u fizičkoj pripremi. Najčešće koriste: vežbe snage sa (teretana) i bez opterećenja, vežbe gipkosti i joga i fizičke aktivnosti poput plivanja i klizanja. Samo 9,1% ispitanika upražnjava pilates. (Tabela 1.)

Tabela 1. Vežbe u fizičkoj pripremi baletski plesača.

Vrsta vežbi	% baletskih plesača
Vežbe snage sa (teretana) i bez opterećenja	63,6
Vežbe gipkosti, joga	36,4
Fizičke aktivnosti (plivanje, klizanje)	18,2
Pilates	9,1

Ovi podaci ukazuju da se kod baletskih plesača javlja potreba da primenjuju kombinaciju različitih vrsti vežbi u fizičkoj pripremi, kako bi dostigli željenu fizičku formu. Većina vežbi, koje su ispitanici naveli da koriste, su proizvod uobičajene prakse, odnosno navike, iako bi upražnjavanjem nekih drugih fizičkih aktivnosti možda mogli da postignu bolje rezultate. Pilates metodu, između ostalih, upravo čine one vežbe koje je najviše ispitanika navelo da koristi - vežbe snage i gipkosti.

Poznato je i da je primena pilates vežbi tokom i nakon trudnoće izuzetno korisna. Trudnoća za balerine može predstavljati veliki problem, zbog odsustvovanja sa vežbi i proba, ali i zbog povećanja telesne mase.

Oni koji upražnjavaju pilates vežbe, uglavnom vežbaju u grupi, organizovano (treening), što ukazuje da nisu upoznati sa tehnikom pilatesa dovoljno, da bi mogli samostalno da je koriste. U prilog tome govori i nalaz da je samo 10,0% ispitanika upoznato sa tehnikom Flečer pilatesa.

Zanimljivo je da, iako je većina baletskih plesača slabo upoznata sa tehnikom pilatesa i retko ga koristi u fizičkoj pripremi, većina ima pozitivan stav prema pilates metodi i smatra je korisnom (Tabela 2). Ovi nalazi ukazuju da baletski plesači prepoznaju važnost ovih vežbi u fizičkoj pripremi plesača, ali da nemaju izgrađenu naviku da ih koriste.

Tabela 2. Procena korisnosti pilates vežbi.

Kategorija	% baletskih plesača
Nisu uopšte korisne	3,3
Malo korisne	20,0
Korisne u srednjoj meri	33,3
Korisne u većoj meri	10,0
Veoma korisne	33,3

Većina ispitanika (78,6%) u rehabilitacionom procesu koristi ustaljene, poznate metode (korektivna gimnastika, fizikalna terapija, joga). Istraživanja u svetu, međutim pokazuju da baletski plesači pored fizikalne terapije najčešće koriste osteopatiju i masažu (Brinson & Dick, 1995). Zanimljiv je nalaz da niko od ispitanika ne koristi pilates vežbe u rehabilitacionom periodu, kao i da jedna trećina ispitanika ne upražnjava nikakve vežbe (Tabela 3.). Ovi nalazi ukazuju da ispitanici nisu upoznati sa svim prednostima ove metode.

Tabela 3. Vežbe koje baletskih plesači koriste u rehabilitacionom procesu.

Vežbe	% baletskih plesača
Korektivna gimnastika	35,7
Joga	10,7
Ne upražnjavaju vežbe (ide na fizikalnu terapiju)	14,3
Ne upražnjavaju vežbe (miruju)	28,6

ZAKLJUČAK

Rezultati pokazuju da većina baletskih plesača ima pozitivan stav prema pilates metodi, ali nemaju izgrađenu naviku da je koriste u fizičkoj pripremi i rehabilitacionom procesu. Takođe, ukazuju da nisu dovoljno informisani o različitim tehnikama i mogućnostima ove metode. Tome doprinosi i činjenica da se pilates kod nas može da upražnjava samo ukoliko pojedinac samovoljno upiše neki od kurseva koji se održavaju u fitness centrima i teretanama. Takvi kursevi, međutim, nisu prilagođeni potrebama baletskog plesača, jer su grupe oformljene na osnovu sposobnosti pojedinaca da izvedu pokrete.

Pilates, pored toga što može da utiče na poboljšanje tehnike klasičnog baleta, pomaže izgradnji zdravog i jakog tela plesača. Pravilan razvoj tela plesača omogućava maksimalno iskorišćavanje njegovih potencijala. S druge strane, pilates vežbe u parteru sa i bez rekvizita se mogu primeniti u baletskim salama i u samostalnom radu kod kuće.

Da bi veći broj baletskih plesača koristio ovu metodu, potrebno je da se radi na popularizaciji pilatesa u našoj zemlji, utoliko pre jer su profesionalni baletski plesači izloženi čestim povredama, a ova metoda ima efekte kako u prevenciji, tako i u rehabilitacionom procesu. U prilog govori činjenica da u svim većim baletskim kompanijama u svetu, postoje zaposleni sertifikovani instruktori pilatesa. Oni svojim stručnim učešćem značajno doprinose u prevenciji od povreda.

LITERATURA

- Anderson, B. & Spector, A. (2000). Introduction to Pilates-Based Rehabilitation. *Orthopedic PT Clinics of North America*, 9(3), 395-410.
- Betz, S. (2005). Modifyng Pilates for Clients with Osteoporosis. *IDEA Fitness Journal*, 2 (4), 46-55.
- Brinson, P. & Dick, F. (1996). Fit to Dance? Summary of the report of the national inquiry into dancers health and injury. London: British Library Cataloging.
- Bronner, S., Ojofeitimi, S. & Rose, D. (2003). Time Loss Injuries in a Modern Dance Company: Effect of Comprehensive Management on Injury Incidence and Time Loss. *The American Journal of Sports Medicine*, 31(3), 365-373.
- Bryan, M. & Hawson, S. (2003). The Benefits of Pilates Exercise in Orthopedically Rehabilitation. *M.P.T Techniques in Orthopaedics*. 18(1), 126-129.
- Carr, B. S., Day, J. (2004). Effects of directed spring guidance on rate of skill acquisition. *JOSPT*, 34(1).
- Clippinger, K. (2007). *Dance Anatomy and Kinesiology*. USA: Sheridan Books.
- Esco, M. R., Olson, M. S., Martin, R. S., Woollen, E., Ellis, M. & Williford, H. N. (2004). Abdominal EMG of selected pilates' mat exercises. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36 (5) Supplement, 357.
- Franklin, E. (2004). *Conditioning for Dance*. USA: Sheridan Books.
- Galli, L. (1994). Damage Control. *Dance Magazine*. 12.
- Herrington, L. & Davis, R. (2005). The influence of Pilates Training on the Ability to Contact the Transversus Abdominis Muscle in Asymtomatic Individuals. *Journal of Bodywork and Movement Therapist*, 9 (1), 52-57.
- Jago, R., Jonker, M. L., Missaghian, M. & Baranowski, T. (2006). Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls. *Preventive Medicine*. 42(3), 177-80.
- Kerr, G., Krasnow, D. & Mainwaring, L. (1992). The nature of dance injuries. *Medical Problems of Performing Artists*, 3, 25-29.
- Lange, C., Viswanath, U., Elisabeth, L. & Latta, P. M. (2000). Maximising the benefits of Pilates-inspired exercise for learning functional motor skills. *Journal of Bodywork and Movement Therapist*, 4, 99-108.
- Mc Millan, A., Proteau, L. & Lebe, R. (1998). The effects of Pilates-based training on dancers' dynamic posture. *Journal of Dance Medicine & Sciense*, 2(3), 101-107.
- Olson, M. S. & St. Martin, R. (2005). PILATES: A Man or an Exercise Method? Lessons from the Lab. *IDEA Fitness Journal*, 11-12, 38-43.
- Otto, R. et al. (2004). The Effects of 12 Weeks of Pilates vs. Resistance Training on Trained Females. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 36 (5), 356-357.

- Parrott, A. A. (1993). The effects of Pilates technique and aerobic conditioning on dancers' technique and aesthetic. *Kinesiology and Medicine for Dance*, 15 (2), 45-64.
- Pflug, A. (2010). Primena pilates vežbi u parteru sa i bez rekvizita u fizičkoj pripremi baletskih plesača. Diplomski rad, FSFV, Beograd.
- Rogers, K. V. & Gibson, A. L. (2005). Effects of an 8-week Mat Pilates training program on body composition, flexibility, and muscular endurance. Master's Thesis Barry University-Department of Sport and Exercise Science.
- Rydeard, R., Leger, A. & Smith, D. (2006). Pilates-based therapeutic exercise: effect on subjects with nonspecific chronic low back pain and functional disability: a randomized controlled trial. *Journal of Orthopedic Sports Physical Therapy*, 36, 472-84.
- Schroeder, J. M. (2002). Flexibility and Heart Rate Response to an Acute Pilates Reformer Session. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34 (5).
- Segal, N.A., Hein, J. & Basford, J. R. (2004). The effects of Pilates training on flexibility and body composition: an observational study. *Archive of Physical Medical Rehabilitation*, 185(12), 1977-81.
- Sewright, K. et al. (2004). Effects of 6 Weeks of Pilates Mat Training on Tennis Serve Velocity, Muscular Endurance, and Their Relationship on Collegiate Tennis Players. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 36 (5), 167.

COMPARISON IN THE EFFECTIVENESS OF “EXTRA MAN” BETWEEN MEN AND WOMEN IN EUROPEAN CHAMPION 2010

Theodoros Platanou, Petros Botonis, Stavros Tsangozis

Department of Aquatic Sports, Faculty of Physical Education and Sports Science, University of Athens, Greece

INTRODUCTION

Many studies which have investigated the physiological demands of team sports (McInnes et al. 1995, Bangsbo et al. 1991, Smith 1991) have demonstrated the basic moving pattern of team sports' athletes through video recording. Athletes performance analysis allows us evaluating the level of training and the knowledge of technique and tactics through the effectiveness that athletes perform them during the game (Dopsaj, 1993). An extra man (E.M) situation is very often repeated during a water polo game and is believed to have a crucial importance in the determination of the result of the game. In this situation, one of the two teams plays with one more player due to a expulsion of a playert from rival team. In a water polo game with two equivalent rival teams most goals are achieved during this repeated situation, when players take an advantage from the numerical supremacy. In this situation, one of the two teams plays with one more player lasting 20 sec. (FINA, 2005). The most common way to come up with E.M is not to play pressing but zone in order to cover the spaces resulted from the player's expulsion (Rajki, 1985). On the contrary, the offensive team tries to find one player free in order to execute a shot with high possibilities for success. Many offensive and defensive systems have been developed, as coaches dedicate much training time in order to improve the technical and tactical components of the offence and defence with extra man player due to the importance of this specific situation.

The systems that often used in the offence with E.M player are the 4:2 and the 3:3 as well as the exchange from one system to the other. In the first case (4:2), the players are placed on two lines of 2m and 4 m respectively. In particular, 4 players are placed on the 2m line in front of the rival goalpost. Two of them are placed on the posts and the other two are in the extreme right and left. The other two players are placed opposite the two posts, specifically in the 4-5 metres. If it is available, a left-handed player is placed on the extreme right of the front line. This player is considered the organizer palyer of the offensive team. The player who plays in the extreme left should have a very good shooting technique. The post players should exhibit a good sense of space and reaction time in order to execute a fast shot. In the 4m line players should exhibit good swimming ability in order to return back in case they loose the ball. Besides, should have accurate passes and possibility for executing powerful shots (Figure 1).

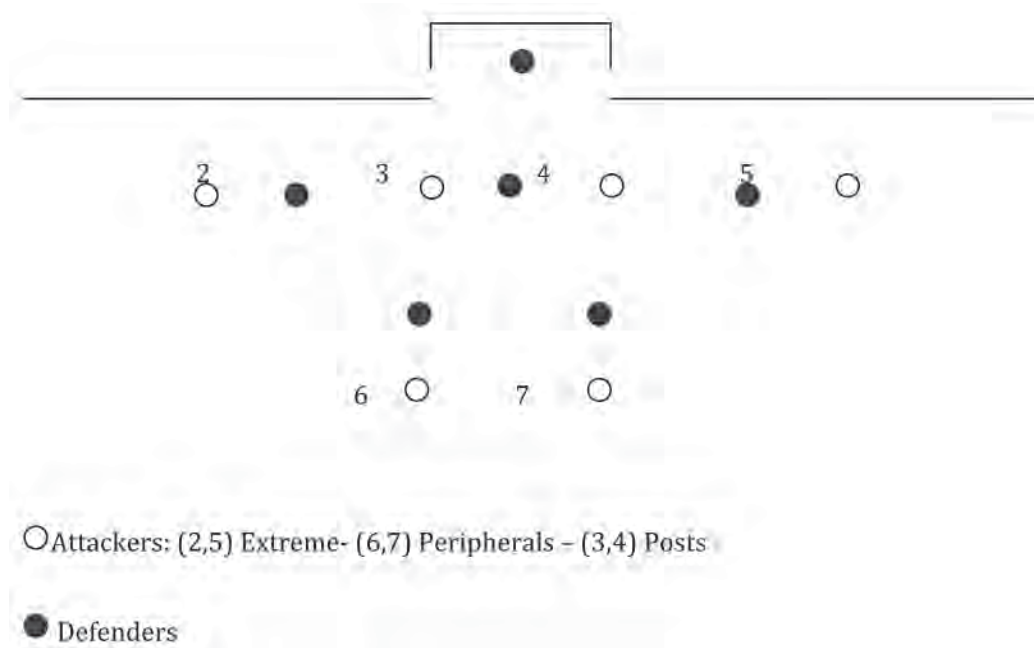


Figure 1. 4:2 offensive system in extra man player. Players position.

In 3:3 offensive system, 3 players are placed on the first 2m line and 3 players on the second 4m line. In the first line, one player plays as a center forward and the other 2 players are in the extreme right and left, as it was described in the 4:2 system. In the second line of 4 metres, two players play opposite the posts and one player in the center of 5 metres. This design creates an isosceles triangle. Peripherals exhibit similar characteristics to peripherals of 4:2 offensive system (Figure 2).

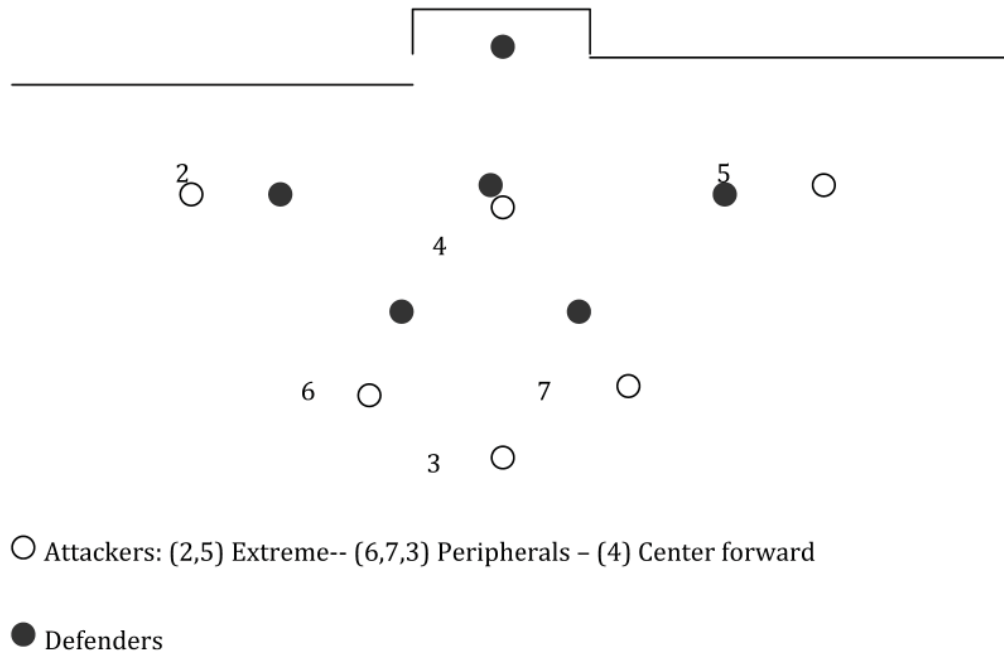


Figure 2. 3:3 offensive system in extra man player. Players position.

A smaller ball and shorter distances are used in women's game. Women's water polo level is considered to be lower than men's. Consequently, the effectiveness in the E.M player between men and women should be examined. Moreover, to our knowledge no studies have investigated the offensive system that teams choose to play with extra man. Therefore, an investigation of the playing systems in the E.M situation and a comparison between genders in the systems that choose to play, should be accomplished. Additionally, it is unknown from which position most shots are executed, the number of passes that players exchange and the duration time up to the last shot. It is hypothesized that because of lower women's level, men compared to women would exchange more passes and would exhibit greater time for the last shot.

The purpose of the present study was to compare the possible differences of basic components in E.M player between men and women with top level analyzing this specific situation in both finals of European Champion that took part in Zagreb 2010.

METHODS

The two finals (men and women) of the European Champion that took part in Zagreb 2010 were video recorded and analyzed in E.M situation. The result of the game in men's final (Croatia-Italia) was 7-3, while the respective result of women's final (Russia -Greece) was 11-6. The number of E.M cases and the number of successive efforts (goals) was recorded for each team separately. Additionally, the percentage of successful shots in relation to the number of shots was calculated. The number of shots and goals that was achieved in E.M situation in relation to the player's position, the number of passes, the duration time up to the last shot and the offensive system that teams chose to play (4:2 and 3:3), were recorded, as well.

Statistical analysis was performed with STATISTICA. In order to evaluate the importance of E.M player in the determination of the game result, descriptive statistics were used. T-test for independent samples was employed to detect differences between finals. Significance level was set at 0.05.

Recording pattern

The two finals were recorded and then saved at personal computer. In the beginning of the E.M situation, we used the slow-motion operation in order to detect each player's position in the offensive system (3:3 or 4:2). Additionally, the detection of passes number that players exchange in each E.M situation was recorded pressing the keypad's "play". Moreover, the last shot position and the duration time up to the last shot was recorded with 1 second approach.

RESULTS

The results from the E.M situation of the two final games (men and women) of the European Champion 2010 are presented in the tables 1,2,3,4. The Croatian national team in men's final game scored 3 goals in 9 times that played with E.M (percent of success: 39%), while the Italian national team scored 2 goals in 8 times that played with E.M (percent of success: 25%). The percent of success in women final corresponded to 40% (2 goals in 5 times) for Greek national team and 20% for Russian national team (1 goal in 5 times).

Table 1. Analysis of E.M situation for Croatian men national team in the final of the European Champion 2010.

Phase	Period	System	Positional shot	Goals	Passes	Time
			Extreme – Periphery - Posts			
1	1	4:2	Shot	Yes	7	15
2	2	4:2	Pass	No	8	20
3	2	4:2	Shot	Yes	7	18
4	2	4:2	Pass	No	9	20
5	3	3:3	Shot	No	8	17
6	3	3:3	Pass	No	4	14
7	3	4:2	Shot	No	6	20
8	3	4:2	Pass	Yes	5	11
9	4	3:3	Pass	No	7	20

Table 2. Analysis of E.M situation for Italian men national team in the final of the European Champion 2010.

Phase	Period	System	Positional Shot	Goal	Passes	Time
			Extreme– Periphery - Posts			
1	1	3:3	Shot	No	5	15
2	1	3:3	Shot	Yes	9	18
3	2	3:3	Pass	No	2	17
4	3	3:3	Shot	No	9	20
5	3	3:3	Shot	No	9	17
6	3	3:3	Pass	No	9	20
7	4	4:2	Shot	No	8	18
8	4	4:2	Pass	Yes	7	16

Table 3. Analysis of E.M situation for Greek women national team in the final of the European Champion 2010.

Phase	Period	System	Positional Shot	Goal	Passes	Time
			Extreme – Periphery - Posts			
1	1	4:2	Pass	No	9	12
2	2	4:2	Pass	Yes	12	20
3	2	3:3	Shot	No	11	20
4	2	3:3	Pass	Yes	8	8
5	4	4:2	Pass	No	8	20

Table 4. Analysis of E.M situation for Russian women national team in the final of the European Champion 2010.

Phase	Period	System	Positional Shot	Goal	Passes	Time
			Extreme – Periphery - Posts			
1	2	3:3	Shot	No	3	18
2	2	4:2	Pass	Yes	11	20
3	3	3:3	Pass	No	11	20
4	3	4:2	Shot	No	3	20
5	4	3:3	Shot	No	9	20

T-test comparison for independent samples between two finals (men-women) in the number of passes and the duration time up to the last shot revealed no differences between groups ($p < 0.05$). Particularly, the mean value for the number of passes and the duration time up to the last shot for the two teams in men's final in E.M situation was 7.0 ± 2.0 passes and 17.41 ± 2.59 sec. respectively, while the respective values for the women's final was 8.5 ± 3.2 passes and 17.80 ± 4.2 sec. Regardless of gender, most shots were executed from the extreme position. Specifically in men's final, 11 from the 17 shots were executed from the extreme and 5 from 10 shots in women's final. Additionally, similarity between offensive systems that teams chose to play (4:2 and 3:3) was observed.

DISCUSSION

Our results demonstrate that there are no differences in the number of passes and in the duration time up to the last shot when the teams played with E.M between the final game of men and the final game of women in the European Champion took part in Zagreb 2010. Moreover, no differences existed in the tactic systems that men and women chose to play in the situation of extra man. Regardless of gender, it was found that more shots were executed from the extreme position (pass and shot).

In men's game, the number of goals in E.M situation corresponded to the 50% of the total number that achieved from the two teams (5 from 10 goals). On the contrary, in women's game only the 17.6% of goals were achieved from the E.M. (3 from 17 goals). However, the percentage of goals in relation to the cases of E.M was similar between men and women (29.4% vs 30%, respectively). In this context, although the Greek team in the final game had greater percent in the E.M compared to Russia, did not win.

Additionally, no differences were found in the comparison between men and women in the number of passes and the duration time up to the last shot ($P > 0.05$). In particular, the mean value of passes and the duration time up to the last shot in E.M of men's final game was 7.0 ± 2.0 passes and 17.4 ± 2.59 sec. while the respective values in the women final were 8.5 ± 3.2 passes and 17.8 ± 4.2 sec. This can be accredited to the fact that both teams (men-women) exchanged totally 8-9 passes before shooting in every situation with extra man. It seems that the number of passes was adequate to provoke a temporary fatigue to the defenders resulting in loss of concentration. After that, it is simple for peripheral attackers to find a space in defenders blocks and to execute a successive shot.

Furthermore, the similarity in the duration time up to the last shot between men and women possibly could be attributed to the above reason. The time to fatigue and the upcoming split of focus for defenders and goalkeeper did not differ between men and women. The hypothesis that women would be in lower level than men and this could have a negative effect on their tactic maturity resulting in a worse percentage in E.M situation compared to men was not confirmed. It seems that in national level, women exhibit similar tactic maturity to men. Moreover, analyzing the systems that men and women chose to play in E.M (4:2 and 3:3), we observed no differences between genders. It seems that the above systems are chosen by high level teams often resulting in greater percent of success. These prevalent systems are daily exercised. Water-polo coaches of men and women choose to play these systems exchanging the 4:2 to 3:3 during the game passing from one system to the other with the same frequency.

The findings of the present study, also, showed that most shots are executed from the extreme position (pass-shot) and are in accordance with the results of Platanou study (2004), who analyzed 99 water-polo games of World and European champion. The possible reason that may explain this finding is that at athletes who play at these positions usually exhibit high level of technique and good shot. Further, it seems that this situation induces a triangle between extreme, the player who plays at the post and the peripheral. In this case, an extra man situation with lower number of players (3:2) is occurred. This situation may increases the possibility for an effective shot from the extreme position, as the player remains free compared with the player at the post and the peripheral.

The E.M is an important situation and may determine the final result of the game. Many games could be dependent on the effectiveness of E.M. However, in order to win a game, the success in other areas such as in offence with the similar number of rival players, in the pick-play, in penalties, in the defence with similar number of attackers and in the pick-play defence. The above statement can be supported by the fact that in women final game, the Greek national team exhibited a greater percentage in extra man (40% vs 20%) but did not win.

CONCLUSION

According to our results, we conclude that in high level of competitiveness, no differences exist between men and women in the tactic maturity and in the persistence in the game target. Due to the crucial importance of the game, the teams play with caution and does not execute careless movements, as this appeared in the extra man situation. However, in this study we examined only the final game. Consequently, the results of this study can be applied only to the final game and cannot be generalized.

REFERENCES

- Bangsbo J, Norregaard L, and F. Thorso. (1991). Activity profile of competition soccer. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 16, 110-116.
- Dopsaj, M. and I. Matkovic. (1999). The structure of technical and tactical activities of water polo players in the First Yugoslav League during the game. *Biomechanics and medicine in Swimming. Proceedings of the VIII International Symposium on Biomechanics and Medicine in Swimming*, University of Jyvaskyla, Department of Biology of Physical Activity, Finland: 435-438.
- FINA International rules of water polo. Translation by Greek Swimming Federation (S.G.F), Athens, 2002.
- Mc Innes S.E., J.S. Caplson, C.J. Jones and M.J. McKenna. (1995). The physiological load imposed on basketball players during competition. *Journal of Sports Sciences*, 13, 387-397.
- Platanou, T. (2004). Analysis of the "Extra man offence" in water polo: A comparison between winner and loser teams and players of different playing position. *Journal of Human Movement Studies*, 46, 205-211.
- Rajki, B. and R. Gallov. *Korszeru visilabdazas*, Budapest, 1985.
- Smith, H. (1991). Physiological fitness and energy demands of water polo: time motion analysis of goaltenders and field players. *Proceedings of the Federation Internationale de Natation Amateur (FINA) First World Water Polo Coaches seminar*. 1991 May 27-June 3: Athens. Lausanne, FINA:183-207.

INDEKS TELESNE MASE I FIZIČKA AKTIVNOST ADOLESCENATA U BEOGRADU

Marina Đorđević-Nikić; Milivoj Dopsaj; Aleksandra Popović

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, Srbija

UVOD

Tendencija povećane učestalosti prekomerne telesne mase i gojaznosti kod dece i adolescenata jedan je od vrlo aktuelnih medicinskih problema savremenog doba, u razvijenijim zemljama sveta i u Srbiji. Prekomerna telesna masa i gojaznost u mladosti i detinjstvu vrlo često ukazuju na opasnost za razvoj metaboličkog sindroma, dijabetesa, povećanog rizika za oboljenja kardiovaskularnog sistema, malignih i drugih oboljenja odraslog doba (Malina, RM, et al. 2001., Hanax, et al., 2004). Kardiovaskularna bolest se razvija od detinjstva. Masne promene u aorti postaju vidljive u detinjstvu, a pojavljuju se i dalje uvećavaju, tokom adolescencije u koronarnim arterijama. Ove promene su prekursori arteriosklerotičnih plakova u mladosti i odrasloj dobi (Deheeger, M., et al., 1997).

Nepovoljni energetske balans, nastao prekomernim energetske unosom i i/ili nedovoljnim energetske utroškom u fizičkim aktivnostima u dužem periodu dovodi do razvoja gojaznosti.

Istraživanja nekoliko poslednjih decenija, beleže longitudinalni pad u fizičkim aktivnostima umerenog i jakog intenziteta na prelazu iz detinjstva u odraslo doba. Istovremeno, uočava se porast vremena provedenog ispred TV-a, a poslednje 2 decenije i ispred kompjutera. Ove pojave su najizraženije tokom adolescencije (Nelson, MC., et al., 2006; Taveras, EM., et al., 2007). Sedenje uz TV i kompjuter ima više pratećih komponenti među kojima je i navika da se uz ovakve aktivnosti povećava unos hrane visoke energetske vrednosti. Nije dokazana specifična povezanost vremena provedenog ispred TV/kompjutera sa padom fizičke aktivnosti. Ali, gledanje TV/kompjutera se pokazalo kao snažan prediktor gojaznosti kod dece. Svaki sat vremena proveden na ovaj način bio je povezan sa porastom gojaznosti za 2% (Kohl, WK., et al., 1998). Više sati ispred TV/kompjutera, ne znači samo povećani indeks telesne mase (ITM), već i više vrednosti holesterola, veću prevalencu pušenja i lošiji fitness kod dece i adolescenata. Ove varijable ostaju takve i u odrasloj dobi (Hanax, M., 2004)

Uticao pola na stepen fizičke aktivnosti je značajan. Kohl, i sar. navode pad u aktivnostima kod dečaka između 10-17 god. od 1.8-2.7%, a kod devojčica 2.6-7.4%, zavisno od metode primenjene za procenu aktivnosti. Nisu dovoljno jasni mehanizmi koji uslovljavaju razlike u fizičkoj aktivnosti po polu. Neki autori smatraju da razlike u razvoju motornih veština, telesne kompozicije, odnosno razlike u rastu i sazrevanju, značajno doprinose polnoj distinkciji. Uticaj socijalnih faktora na odnos prema sportu i fizičkom vežbanju mora se uzeti u razmatranje (Kohl, WK., et al., 1998).

Istraživanja ukazuju da su roditelji i porodica ključni u formiranju ukusa i navika za uzimanjem određene vrste hrane. Takođe, roditelji su prvi objekti identifikacije za sticanje potrebe za redovnim fizičkim vežbanjem. Jedna hipoteza kaže da je signifikantan uticaj genetske transmisije koja predisponira ka fizičkoj aktivnosti. Tako su deca čiji su roditelji fizički aktivni, šest puta aktivnija, nego što je to suprotno (Kohl, WK., et al., 1998).

Jasno je da se na biološke i fiziološke faktore ne može uticati, stoga napore treba usmeriti ka psihosocijalnim determinantama. Potreban je objedinjeni pristup, kojim treba istovremeno uticati na unos i utrošak energije.

CILJ

Cilj ovog istraživanja bio je:

- Utvrđivanje stanja uhranjenosti, fizičke aktivnosti i načina provođenja slobodnog vremena, adolescenata uzrasta 15-16 godina;
- Razumevanje faktora koji utiču na navike u vezi sa redovnim fizičkim vežbanjem i na način provođenja slobodnog vremena;
- Oblikovanje strategije čiji je cilj povećanje stepena fizičke aktivnosti mladih, a na taj način uticaj na usvajanje dobrih životnih navika.

METOD

Instrument istraživanja bio je validni upitnik koji se odnosio na o navike i mišljenje o fizičkoj aktivnosti i slobodnom vremenu (Turconi, G., et al. 2008).

Istraživanje je sprovedeno u periodu od marta do juna 2010. godine.

Istraživanjem je obuhvaćeno 688 (358 devojaka i 330 mladića) učenika prvog razreda beogradskih srednjih škola, što je iznosilo 2% od ukupno upisanih učenika u prvi razred školske 2009/10 godine u beogradske srednje škole. Prosečan uzrast mladića iznosio je 15.9 ($\pm 0,3$), a devojaka, 15.8 ($\pm 0,2$) godina.

Učenici su odabrani metodom slučajnog izbora u školama koje obrazuju različiti profil zanimanja, na više različitih gradskih opština Beograda i Zemuna.

Učešće u istraživanju bilo je dobrovoljno i anonimno u skladu sa etičkim principima. Istraživanje je sprovedeno u školi, tokom redovne nastave u prisustvu nastavnika i stručnjaka koji je sprovodio istraživanje. Podaci o telesnoj masi i visini uzeti su iz zdravstvenih kartona učenika. Bilo je 26 neadekvatno popunjenih upitnika koji nisu uzeti u ramatranje.

Svi rezultati su analizirani primenom osnovnih deskriptivnih statističkih postupaka, gde su izračunati osnovni parametri centralne tendencije i disperzije. Podaci iz upitnika, su zatim analizirani u odnosu na distribuciju odgovora i izraženi su u procentima. Generalna razlika između strukture odgovora u odnosu na ajteme u funkciji pola je utvrđena je primenom multiple analize varijanse (MANOVE) uz pomoć kriterija Wilks' Lambde. Parcijalna razlika u odnosu na ponuđene odgovora utvrđena je primenom analize varijanse (ANOVE) u pomoć F Snedekerovog kriterija. Sve statističke analize su izvršene pomoću softverskog paketa SPSS 16.0. Za utvrđivanje nivoa statistički značajne razlike primenjen je nivo verovatnoće od 95% tj. $p > 0.05$.

REZULTATI

Na Tabelama 1 – 8 su prikazani osnovni deskriptivni pokazatelji u odnosu na pol i dati ajtem pitanja, sa prikazom nivoa razlike između subuzorka ispitanika.

Tabela 1. Vrednosti indeksa telesne mase, mladića i devojaka.

Pol	ITM (kg/m^2)	SD (kg/m^2)	min. (kg/m^2)	max. (kg/m^2)
muški	22.2	3.12	16	36.1
ženski	20.2	2.14	15.2	29.3

Tabela 2. Uhranjenost (ITM) adolescenata prema standardima Cole, TJ., et al. (2000).

Pol	Normalno uhranjeni (%)	Prekomerna TM (%)	Gojaznost (%)	Pothranjenost (%)
muški	70.3	21.2	3.3	5.2
ženski	89.4	5.3	0	5.3

Broj učenika sa prekomernom TM je vrlo visok i ukazuje na potrebu preduzimanja preventivnih mera. U preostalom periodu adolescencije mladića, može se očekivati, dalji rast telesne visine, ali značajnije veći dobitak u telesnoj masi i mastima.

Tabela 3. Učestalost vežbanja mladića i devojaka (Wilks' Lambda F=5.707, p=0.001)

Da li redovno vežbaš?			
mladići			
Uvek (%)	Sezonski (%)	Ponekad (%)	Nikad (%)
65.45	13.64	18.48	2.42
devojke			
50.00	20.11	26.26	3.63

Postojala je statistički signifikantna razlika po polu vezana za redovnost fizičkog vežbanja učenika (uvek F=17.14, p=0.000; sezonski F=5.12, p=0.024; ponekad F=5.97, p=0.015). Veći procenat mladića je kontinuirano, tokom cele godine bio fizički aktivan.

Tabela 4. Sedmično vežbanje mladića i devojaka (Wilks' Lambda F=13.709, p=0.000)

Koliko sati sedmično vežbaš?			
mladići			
1-2 sata (%)	3-4 sata (%)	4 i više sati (%)	Ni jedan sat (%)
22.73	22.42	48.48	6.36
devojke			
32.40	22.07	28.77	16.76

Mladići su značajnije više fizički vežbali tokom sedmice (F=29.38, p=0.000). Veći broj devojaka je provodio 1-2 sata sedmično u nekom obliku fizičkih aktivnosti (F=8.08, p=0.005). Značajnije više je bilo potpuno neaktivnih devojaka.

Tabela 5. Način provođenja slobodnog vremena mladića i devojaka (Wilks' Lambda F=25.675, p=0.000).

Kako provodiš slobodno vreme			
mladići			
šetaš (%)	gledaš (%)	Bavi se sportom (%)	Ideš u kupovinu (%)
7.58	49.09	42.12	1.21
devojke			
23.18	50.00	16.48	10.06

Približno 50% mladića i devojaka slobodno vreme provodi u sedentarnim aktivnostima. Statistički značajan broj mladića se u slobodno vreme opredeljuje za sport (F=59.69, p=0.000). U skladu sa očekivanjem je da su devojke radije slobodno vreme provodile u kupovini (F=25.35, p=0.000).

Tabela 6. Vreme provedeno ispred TV/kompjutera/knjiga (Wilks' Lambda F=2.012, p=0.111).

Koliko vremena provodiš ispred TV/kompjutera			
mladići			
1-2 sata (%)	3-4 sata (%)	5-6 sati (%)	Više od 6 sati (%)
37.88	47.58	8.79	5.76
devojke			
39.66	50.28	7.82	2.23

Mladići i devojke su približno podjednako vreme provodili ispred TV, komputera ili čitajući knjige.

Tabela 7. Mišljenje o časovima fizičkog vaspitanja u školi (Wilks' Lambda F=1.047, p=0.371)

Kakvi su časovi fizičkog vaspitanja po tvom mišljenju?			
mladići			
zamorni (%)	dosadni (%)	Stimulativni (%)	Dobri su (%)
6.36	26.67	18.79	48.18
devojke			
7.26	26.82	13.97	51.96

Mišljenje o časovima fizičkog vaspitanja mladića i devojaka je bilo prilično ujednačeno.

Tabela 8. Mišljenje o sopstvenoj fizičkoj aktivnosti (Wilks' Lambda F=7.021, p=0.000)

Opiši svoju fizičku aktivnost			
mladići			
Puno sedim (%)	sedim (%)	Umereno aktivan (%)	aktivan (%)
5.45	6.36	52.12	36.06
devojke			
13.41	10.06	51.12	25.42

U skladu sa uključenošću u fizičke aktivnosti, statistički značajniji broj mladića sebe smatra aktivnim (F=9.26, p=0.002). Značajniji broj devojaka su sebe ocenile kao fizički neaktivne (F=12.71, p=0.000).

DISKUSIJA

Uhranjenost učenika je procenjena na osnovu indeksa telesne mase (ITM), koji nije najpouzdaniji pokazatelj, ali je prihvaćen kao jednostavan način, koji treba da uputi na slučajeve koji su rizični i traže detaljniju dijagnostiku. Prednost ovog pokazatelja je što se može primenjivati u velikim populacionim istraživanjima uhranjenosti, a nedostatak je svakako činjenica da ne korelira dovoljno dobro sa sadržajem masti u organizmu (Hall, DM., et al., 2006) Prosečna vrednost indeksa telesne mase kod mladića i devojaka je odgovarala normalnoj uhranjenosti ($22.2 \pm 3,1$, odnosno $20.2 \pm 2,1$). Prema standardima koji su prihvaćeni za procenu uhranjenosti (Cole TJ, et al., 2000) bilo je 21.2% mladića sa prekomernom telesnom masom, 3.3% gojaznih, i 5.2% pothranjenih (5. percentil). Rezultati merenja mladića u Nišavskom okrugu, kao i u Somboru, ukazuju da je bilo oko 10% učenika sa prekomernom telesnom masom (Nikolić, M., i sar. 2006; Rakić, R, 2008). Vrednosti koje su dobijene u ovom istraživanju zabrinjavajuće su visoke. Adolescenti iz Italije istog uzrasta su imali dosta sličnu zastupljenost predgojaznosti i gojaznosti, kao što je to u ovom istraživanju (Turconi, G., et al., 2008). Zastupljenost pothranjenih u našem istraživanju je bila veća nego što je to bilo u istraživanju na italijanskim adolescentima.

Među devojka bilo je 5.3% u stanju predgojaznosti i 5.3% pothranjenih. Nije bilo gojaznih devojaka. Naši rezultati su bili znatno povoljniji nego što su oni dobijeni u drugim istraživanjima gde je predgojaznost kod devojčica iznosila približno 10% i gojaznost nešto manje od 5%. (Nikolić, M., i sar., 2006; Rakić, R., i sar., 2008). U odnosu na rezultate dobijene u Italiji (14.7% - prekomerna telesna masa i 1.1% gojaznih) naše devojke su bile vitkije (Turconi, G., et al. 2008).

Mladići su bili redovniji u fizičkom vežbanju od devojaka, tokom cele godine i sezonski. Postojala je statistički značajna razlika među polovima (F= 17.1, p=0.000; F=5.1, p=0.024). Gotovo četvrtina devojaka vežba povremeno, što je bila značajna razlika u odnosu na mladiće (F=5.9, p=0.015). Naši učenici su bili aktivniji tokom cele sezone u odnosu na decu iz Italije (Turconi, G., et al., 2005).

Postojala je statistički značajna razlika po polu u trajanju vežbanja. Mladići su bili više uključeni (mladići 48.5%, devojke 28.9%) u aktivnosti koje traju 4 i više sati tokom sedmice, ($F=29.3$, $p=0.000$), dok je učešće devojaka bilo značajnije u aktivnostima koje traju 1-2 sata nedeljno – 42.4% ($F=8.0$; $p=0.005$). Nije bilo razlike među polovima u učešću u aktivnostima koje traju 3-4 sata sedmično. Mladići su generalno bili više opredeljeni za fizičko vežbanje, u odnosu na devojke, što je u skladu sa većinom istraživanja u drugim zemljama (Turkoni, G., 2005; Kohl, WK., et al., 1998). Razlika u opredeljenosti za fizičke aktivnosti među polovima nije jasna. Neki autori to pripisuju biološkim faktorima vezanim za razlike u rastu i sazrevanju tokom adolescencije (Kohl, WK., et al., 1998), ali se ne mogu zanemariti socijalni uticaji, koji mladiće okreće više ka sportu, a devojke ka sedentarnim aktivnostima.

Treće pitanje se odnosilo na način provođenja slobodnog vremena. Devojke su statistički značajnije provodile vreme u šetnji i kupovini. Mladići su statistički značajnije provodili vreme baveći se sportom - 42%, a devojke su to činile u 16.5% slučajeva ($F=59.6$, $p=0.000$).

Učestalost provođenja vremena ispred TV i kompjutera, u slobodno vreme, bila je vrlo velika (devojke 50% i mladići 49%). Nije bilo značajne razlike po polu. 28.8% učenika oba pola se bavilo sportom u slobodno vreme, a njih 15.7% je odlazilo u šetnju. Ovi podaci vrlo su slični sa podacima dobijenim u istraživanju Turconi i sar. Može se reći da je približno 44.5% mladih u slobodno vreme praktikovalo neki oblik fizičke aktivnosti.

Odgovorom na četvrto pitanje učenici su trebali da preciziraju koliko dnevno provode vremena ispred TV/kompjutera. Nešto manje od 40% mladih (mladića 37.88% i devojaka 39.66%), provodi 1-2 sata dnevno ispred TV/kompjutera. Nije bilo statistički značajne razlike po polu. Prihvaćen je stav da ne bi trebalo provesti više od 2 sata ispred TV/kompjutera (Eisenmann, J., 2004),. Približno 50% devojaka i mladića provodi 3-4 sata dnevno ispred TV/kompjutera. Nije bila značajne razlike po polu. Približno 9% mladića i 8% devojaka provodi 5-6 sati dnevno ispred TV/kompjutera, što je vrlo nepovoljno. Trend sve dužeg provođenja vremena ispred TV/kompjutera je zabeležen i u drugim istraživanjima (Rivera, IR., et al. 2010; Hanox, M., 2004).

Nije bilo statistički signifikantne razlike po polu u mišljenju o časovima fizičkog vežbanja u školi. Bilizu 50% ispitanika oba pola ocenjuje časove fizičkog vaspitanja dobrim. Najpovoljniji je bio odgovor da ovi časovi stimulišu na dodatnu fizičku aktivnost. Približno 19% mladića i 14% devojaka je odgovorilo na taj način. Približno četvrtina učenika oba pola misli da su časovi fizičkog vaspitanja dosadni, dok približno 6% dečaka i 7% devojaka misli da su ovi časovi zamorni. Mladići i devojke su imali vrlo slično mišljenje o nastavi fizičkog vaspitanja u školi, te nije zabeležena značajna razlika. Može se reći da preko 20% učenika oba pola ima negativan stav prema nastavi fizičkog vaspitanja, što je u skladu sa poznatom činjenicom da mladi tokom adolescencije češće odsustvuju sa ove nastave. Ova činjenica ide u prilog njihovog odnosa prema fizičkoj aktivnosti uopšte.

50% učenika opisuje svoju fizičku aktivnost kao umerenu. Nije bilo razlike po polu. 36% mladića smatra da su fizički aktivni. To je bilo statistički značajnije u odnosu na približno 25% devojaka koje su sebe smatrale aktivnim. Kada se rezultati dobijeni na pitanje o vremenu provedenom u fizičkom vežbanju (drugo pitanje), uporede sa odgovorima dobijenim u poslednjem pitanju, uočava se nelogičnost. Čak 40% adolescenata je aktivno 1-2 sata ili čak ni jedan sat tokom sedmice, dok njih svega 17.8%, procenjuje sebe kao sedentarnu osobu. Učenici su na poslednje pitanje zapravo odgovorili na socijalno prihvatljiv način, dok vreme provedeno u fizičkim aktivnostima verovatno realnije odslikava njihovu aktivnost.

ZAKLJUČAK

Uhranjenost adolescenata, računata kao indeks telesne mase, pokazala je vrlo visok procenat mladića sa prekomernom telesnom masom – 21% i gojaznošću – 3.3%. Značajno niže vrednosti su zabeležene kod devojaka. Mladići su bili redovniji u fizičkom vežbanju od devojaka, tokom cele godine i sezonski. Pored toga značajno veći broj mladića nego devojaka je vežbao duže od 4 sata nedeljno. Učestalost provođenja slobodnog vremena ispred TV/kompjutera u slobodno vreme, bila je zabrinjavajuće velika, približno 50% kod oba pola. Ovi podaci su vrlo slični rezultatima iz drugih istraživanja. Ukazuju, da se kod naših adolescenata beleži sličan trend ponašanja u odnosu na fizičko vežbanje i način provođenja slobodnog vremena, kao što je to u drugim zemljama razvijenijeg sveta. Ovakve činjenice treba da nas usmere na osmišljavanje strategije koja će na najbolji način podsticati mlade na promenu stilova života i prihvatanje fizičkog vežbanja kao elementarne ljudske potrebe.

LITERATURA

- Cole TJ., Bellizzi., Flegal, KM, Dietz, WH. (2000). Established a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 320:1240-1243.
- Deheeger, M., Rolland-Cachera, MF., Fontvieille, AM. (1997). Physical activity and body composition in 10 years old Franch children: linkages with nutritional intake? *Int J Obs relat metab disord.* May;21(5):372-9.
- Eisenmann, J: (2004). Physical activity and cardiovascular disease risk factors in children and adolescents: An overview. *Can J Cardiol* Vol, 20 No 3 March 1.
- Grund, A., Krause, H., Rieckert, H., Muller, MJ. (2001). Is TV viewing an index of physical activity and fitness in overweight and normal weight children? *Public Health Nutr*, Dec;4(6):1245-51.
- Hall, DM., Cole, TJ. (2006). What is the BMI? *Arhives of disease in childhood.* 91:283-286.
- Hancox, M. Assocoation between child and adolescent television viewing and adulthealth, longitudinal birth cohort study *Lancet.*2004; 364 (9430):257-62.
- Kimm, SY., Glynn, NW., Kriska, AM., Barton, BA., Kronsberg, SS. (2002). Decline in physical activity in black girls and white girls during adolescence. *New england journal of medicine.* Vol 347:709-715, Sept 5.
- Kohl, WK., Hobbs, EK. 1998. Development of physical activity behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*, Mar 101(3Ptz):549-54.
- Malina RM. (2001). Tracking of physical activity across the lifespan. *Presidents Council on Physical Fitness and Sports Research Digest* 2001:3:1-8.
- Nelson, MC., Neumark-Stzainer, D., Hannan, PJ., Sirard, JR. (2006). Longitudinal and secular trends in physical activity and sedentary behavior during adolescence. *Pediatrics* Vol. 118No.6 Dec. 1627-1634.
- Nikolić, M., Milutinović, S., Stojanović, M., Gligorijević, S., Cvetković, D. (2006). Prevalenca gojaznosti kod dece osnovnoškolskog uzrasta u Nišavskom okrugu. *Timočki medicinski glasnik*, Vol 31, Suppl 1.
- Rakić. R., Božić-Krstić, V., Pavlica, T. (2008). Stanje uhranjenosti adolescenata u Somboru. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, Vol. 43, 336-341.
- Rivera, IR., Silva, MA. (2010). Physical inactivity, TV-watching hours and body composition in children and adolescents. *Arq. Brass. Cariol.* 2010. June 11.
- Taveras, EM., Field, AE., Berkey, CS., Rifas-Shiman, SL., Fraizer, AL. (2007). Longitudinal relationship between television viewing and leasure-time physical activity during adolescence. *Pediatrics* Vol. 119 No.2 Feb. 314-319.
- Turconi, G., Guarcello, LM., Macarini, L., Cignoli, F., Setti, S., Bazzano, R. (2008). Eating habits and behaviors, physical activity, nutritional and food safety knowledge and beliefs in an adolescent italian population. *J American College Nutrition*, Vol 27, No 1, 31-43.
- Weinsier, RL., Hunter, GR., Heini, AF., Goran, MI., Sell, SM. (1998) The etiology of obesity: relative contribution of metabolic factors, diet and physical activity. *American Journal of Medicine*, Vol 105, 2, Aug, 145-150.

PROMOTE THE EQUALITY AND FAIRNESS FOR EVERYONE IN PHYSICAL EDUCATION ACTIVITY-THE CASE OF MIXED GROUP

Simona Petracovschi, Sorinel Voicu, Mihaela Faur, Felix Sinitean-Singer

Faculty of Physical Education and Sport, West University, Timișoara, Romania.

INTRODUCTION

In a society in which gender differences are evident and emphasized, the need to live together and next to the other sex is learned throughout the course of one's life. This is why school – with its formative role – is the medium in which moral, civic and educational values are learned, and the physical education class (through its mixed character) allows socializing between boys and girls, with the purpose of improving the relationships between them (Colwell, 1999, p.222).

The physical education class is the activity undertaken by pupils with the guidance of the teacher; during the lesson, they optimize their physical development, develop their motric abilities, gain knowledge and form basic motric skills, with specific utility and applicability in various sportive branches, according to the curriculum, in a specified time frame (Faur, 2004, p.152).

This topic is important because at present in most Romanian schools differences are being made between boys and girls during the physical education class; even if in the introductory part of the lesson there is no different approach as concerns gender, during the phase of learning-consolidation of motric skills specific to various sports games, group division is gender-based and not according to values of preferences (Combaz, 1991, p.63). If gender-based group division may be justified as concerns the development of psychomotric abilities, no such division may be made when the development of general or specific motric abilities is concerned (Daviŝe & Louveau, 1991). Some teachers prefer working on football with boys and on volleyball with girls (Griffin, 1994, p.33) as they are influenced by the stereotype that boys are more “aggressive” and girls are more “delicate”. These teachers do not take into account the other factors which may be dealt with then working with mixed groups, such as: learning how to communicate verbally and non-verbally with the opposite sex, accordance to rules of civic and moral behaviour, fulfilment of both educational general targets and of those specific to physical education and, last but not least, the development of psychomotric abilities and both basic and specific motric skills (Cogerino, 2005). It has been noticed (Coupey, 1995, p. 47) that early practice using mixed groups, starting with the age of 9, the debut of preadolescence, will yield major results as concerns solving inequalities (Lentillon & Cogerino, 2005) and promoting equity.

The purpose of the research is to demonstrate that, even from an early age, working in mixed groups is possible and that after the pubertal stage, the child does not take gender into account when choosing partners during the physical education class, but rather chooses them according to their motric skills.

RESEARCH TASKS AND OBJECTIVES

To identify and combat gender stereotypes through games and motric activities using mixed groups.

The subject is the boy-girl relationship in the context of a mixed group at a physical education class. As a sports game, football has been chosen, played by both boys and girls; this is due to the fact that in Romania there still is restraint as regards girls playing football and creating mixed teams, but it has been noticed that some girls wish to practice certain sportive activities considered to be “masculine” (Menesson, 2005), such as football.

Hypothesis

Using mixed groups during the physical education class will lead to choosing a teammate/partner according to psychometric abilities and not according to gender.

MATERIAL AND METHODS

The experiment took place in the School with eight grades from Jamu Mare, Timiș County during the 2009-2010 scholastic year, at a seventh grade class with 20 pupils – 13 girls and 7 boys. As methods of research, the following were chosen: the observation method (systematic observation) and the sociometric method (Moreno, 1934, Georgescu, 1979, pp.160-170). The questionnaire used to determine those who were chosen for the team (and those who were not) contains four types of questions (“Whom would you choose to be part of your football team?”, “Whom would you not choose to be part of your football team?”, “Who do you think would choose you to be a part of his/her football team?” “Who do you think would not choose you to be a part of his/her football team?”). Three options of response are provided, each being allocated points – 3, 2 or 1 – according to preferences.

In the tables presented below, the 7 boys are highlighted using blue, and the 13 girls using red. An initial testing was conducted at the beginning of the scholastic year and a final one was conducted at the end of the same scholastic year.

RESULTS

The data that has been recorded after the initial testing is presented in the following two tables:

Table nr. 1 The sociomatrix of preferences and rejections after the initial testing

Student	O.F.	K.F.	I.M.	F.C.	M.C.	T.A.	B.F.	A.E.	D.A.	S.A.	T.T.	Z.F.	S.L.	U.A.	M.L.	G.I.	AA.	IA.	P.S.	G.I.
O.F.	0		-2			2				-1						1		-3	3	
K.F.		0	-3		-2					3	2		-2						1	
I.M.			0	-3						1	3	-2	-1				2			
F.C.			-3	0						3	1		-1				-2		2	
M.C.					0						3	-2	-3	-1		2			1	
T.A.			-3	-2		0		-1								2		3	1	
B.F.							0	-2		3							-1	+1-3	2	
A.E.			-1				-3	0			-2			1	2		3			
D.A.	-3			-1		2	-2		0							3			1	
S.A.				-1	-2		-3			0	1					3			2	
T.T.					-3					3	0	-2			-1	2	1			
Z.F.			-3		-2						1	0		-1		3			2	
S.L.		2					-3	-1			-2		0	3	1					
U.A.				-2			-3				3	-1		0		1			2	
M.L.				-3	-2					2			-1		0	1			3	
G.I.				-3	-1	1							-2			0		2	3	
AA.	-3		-1				-2				3					1	0		2	
IA.						1					-2	-1				2	-3	0	3	
P.S.	-3					1	-1		-2							3		2	0	
G.I.						2	-1						-2	-3		3			1	0
T.Pre.	0/0	1/2	0/0	0/0	0/0	6/9	0/0	0/0	0/0	6/17	8/17	0/0	0/0	2/4	2/3	13/27	3/6	4/8	15/29	0/0
T.Res.	3/9	0/0	7/16	7/15	6/12	0/0	8/18	3/4	1/2	1/1	3/6	5/8	7/12	3/5	1/1	0/0	3/6	2/6	0/0	0/0
ISS	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,31	0,42	0,00	0,00	0,10	0,10	0,68	0,15	0,21	0,78	0,00
ISP	-0,15	0,05	-0,36	-0,36	-0,31	0,31	-0,42	-0,15	-0,05	0,36	0,26	-0,26	-0,36	-0,05	0,05	0,68	0,00	0,10	0,78	0,00

From table nr.1 one can observe that boys prefer girls firstly only in one case (BF - SA), while girls choose boys in 4 cases (SA - GI, ZF - GI, ML - PS, GI - GI).

As concerns the second position, boys do not prefer girls at all at this point, whereas girls choose boys in 8 cases (FC - PS, MC - GI, SA - PS, TT - GI, ZF - PS, UA - PS, AA - PS, GI - TA).

For third position, boys do not prefer any girls. However, girls prefer boys in 6 cases (KF - PS, MS - PS, UA - GI, ML - GI, AA - GI, GI - PS).

Concerning the rejection of potential teammates, one can observe, based on table nr. 1, that boys would not choose girls for the first position in 3 cases (TA - IM, GI - FC, IA - AA), whereas girls would not choose boys in 5 cases (AE - BF, SA - BF, SL - BF, UA - BF, AA - OF). It can be noticed that BF get 4 rejections from girls, which can lead to the conclusion that BF has an inadequate behaviour towards his girl colleagues and is rejected (this has also been noticed during class observation).

The rejection of girls by boys for the second position appears in 5 cases out of 7 (OF - IM, TA - FC, BF - AE, GI - SL, IA - TT) and thus draws the conclusion that boys are distrustful of the girls' physical abilities, while girls reject boys for the second position just in one single case (AA - BF; BF is the boy rejected by various girls).

For the third position, boys reject girls in the majority of cases: 6 out a total of 7 (OF - SA, TA - AE, BF - AA, DA - FC, GI - MC, IA - ZF) and girls do not choose boys but for a single case (GI - BF).

Also from table nr.1, following the calculation of the Sociometric Status Index (ISS in the table) it can be noticed that boys are to be found on the first two places (PS - 0,78 and GI - 0,68) followed closely by two girls (TT - 0,42 and SI - 0,31).

The Preferential Status Index (ISP in the table) confirms the same order with both boys (PS - 0,78 and GI - 0,68) and girls (TT - 0,26 and SI - 0,36).

Table nr.2 The sociomatrix of the perception of the preferences and rejections after the initial testing

Student	OF	KF	IM	FC	MC	TA	BF	AE	DA	SA	TT	ZF	SL	UA	ML	GI	AA	IA	PS	GI	
OF	0		-2			2			3						-1			-3	1		
KF		0		-3	-2			-1		3	2						1				
IM			0			-1				2	3					-2	1		-3		
FC	-1	2		0	1					3	-2						-3				
MC					0	-3			-2		3							1	+2-1		
TA						0							-3	-2	-1	2		1	3		
BF	1					3	0			-3							-2	-1	2		
AE			3				2	0			-2			1	-3					-1	
DA	-3	-1				1			0	-2						2				3	
SA			3			-3	-1		-2	0		1						2			
TT	-2					-3			-1	2	0					1				3	
ZF	-2					-3			-1			0				2	1			3	
SL			-3	-1								1	0	3	2					-2	
UA			-2							1	3		2	0						-3	-1
ML			1			-1					-2	2		3	0					-3	
GI	-1		-3			2						-2				0		1	3		
AA	-1	-2				-3				2	3					1	0				
IA	-2					-3			2	-1						1		0	3		
PS	-3					-2	-1		2							3		1	0		
GI		-1			-2					1	3			-3			2			0	
T.Pre.	1/1	1/2	3/7	0/0	1/1	4/8	1/2	0/0	3/7	7/14	6/17	3/4	1/2	3/7	1/2	7/12	4/5	5/6	9/23	0/0	
T.Res.	8/15	3/4	4/10	2/4	2/4	8/22	2/2	1/1	4/6	3/6	3/6	1/2	1/3	2/5	3/5	1/2	2/5	2/4	5/8	2/3	
ISS	0,05	0,05	0,15	0,00	0,05	0,21	0,05	0,00	0,15	0,36	0,31	0,15	0,05	0,15	0,05	0,36	0,21	0,26	0,47	0,00	
ISP	-0,36	-0,10	-0,05	-0,10	-0,05	-0,21	-0,05	-0,05	-0,05	-0,15	0,15	0,10	0,00	0,05	-0,10	0,31	0,10	0,15	0,21	-0,10	

As concerns the perception linked to choice of teammates, it can be noticed that boys think that they will be chosen on the first position by boys in all the cases, while the girls presume that they will be chosen by boys in 2 cases (TT by PS, ZF by PS).

On the second position, boys think that they will be chosen by boys in all the cases, while girls believe that they will be picked by boys in 4 cases (MC by PS, AE by BF, SA by IA, ZF by GI).

For the third position, boys presume that they will be chosen by boys in all the cases, while girls think that they will be chosen by boys in 3 cases (MC by IA, TT by GI, AA by GI)

As concerns the perception linked to rejection, the boys estimate that they will not be chosen by girls in 3 cases (TA by SL, BF by SA, GI by IM), whereas the girls think that boys will not choose them in 7 out of 13 cases (IM by PS, MC by TA, SA by TA, TT by TA, ZF by TA, UA by PS, AA by TA).

The boys' perception of rejection for the second position by girls is present in 5 cases (OF by IM, TA by UA, BF by AA, DA by SA, GI by ZF), whereas girls think that they will not be chosen by boys in 5 cases (IM by GI, MC by DA, SA by DA, TT by OF, ZF by OF).

For the third position, boys think that they will not be chosen by girls in 4 cases (OF by ML, TA by ML, DA by KF, IA by SA), while girls believe that they will not be chosen by boys in 9 cases (IM by TA, FC by OF, MC by PS, AE by PS, SA by BF, TT by DA, ZF by DA, ML by TA, AA by OF).

Following the final testing, the data which has been recorded is presented in tables 3 and 4:

Table nr.3 The sociomatrix of the preferences and rejections after the final testing

Student	OF	KF	IM	FC	MC	TA	BF	AE	DA	SA	TT	ZF	SL	UA	ML	GI	AA	IA	PS	GI	
OF	0					2		-2		3					-3	1	-1				
KF		0		1	2					3		-1	-3		-2						
IM		1	0	-3	3		2					-1	-2								
FC	-1	2		0						3					1		-2			-3	
MC		3		-1	0				-3		2				-2						1
TA				-3		0		-2		2					-1	3					1
BF	2					3	0	-2						-1			-3				2
AE		-2	2	1		-1		0			3	-3									
DA		-2		-3					0			-1				2	1	3			
SA			-3	-2				-1		0	3						2				1
TT			-1	-2		-3				3	0						2				1
ZF			-3		-2					2		0			-1	1					3
SL		2	-3	-2				-1					0	3	1						
UA			-2	-3			-1			3	1			0			2				
ML		2		-2	-1					3		-3			0						1
GI		-2	-3			1						-1				0	2				3
AA	-3		-1				-2			2	3						0				1
IA						1			2	-1	-3						-2	0			3
PS	-2					-3	-1			3	2					1					0
GI							-1			1	2		-2	-3			3				0
T.Pre.	1/2	5/10	1/2	2/2	2/5	4/7	1/2	0/0	1/2	11/28	7/16	0/0	0/0	1/3	2/2	5/8	6/10	1/3	1/3	3/3	
T.Res.	3/6	3/6	7/16	9/21	2/3	3/7	4/5	5/8	1/3	1/1	1/3	6/10	3/7	3/6	4/7	0/0	4/8	0/0	1/3	0/0	
ISS	0,05	0,26	0,05	0,10	0,10	0,21	0,05	0,00	0,05	0,57	0,36	0,00	0,00	0,05	0,10	0,26	0,31	0,05	0,05	0,15	
ISP	-0,10	0,10	-0,31	-0,36	0,00	0,05	-0,15	-0,26	0,00	0,52	0,31	-0,31	-0,15	-0,10	-0,10	0,26	0,10	0,05	0,00	0,15	

Based on table nr.3, one can observe that boys prefer girls for the first position in 4 cases (OF - SA, TA - SA, DA - AA, IA - FC), while girls prefer boys for the first position also in 4 cases (IM - BF, ZF - PS, UA - PS, ML - TA).

As concerns the second position, boys prefer girls in 3 cases (DA - TT, GI - SA, PS - TT) whereas girls choose boys in 7 cases (FC - BF, MC - OF, AE - PS, ZF - GI, SL - GI, UA - GI, ML - DA).

For third position, boys prefer girls in 4 cases (TA - TT, DA - SA, GI - TT, PS - SA), while the girls prefer boys in 2 cases (AE - GI, SL - DA).

Based on table nr.3, concerning the rejection of potential teammates, one can observe that boys would not choose girls for the first position in 6 cases (OF - GI, BF - SA, DA - MC, GI - UA, IA - TT, PS - MC), whereas girls would not choose boys in 4 cases (KF - PS, ZF - OF, SL - TA, AA - OF). It can be noticed that BF get 4 rejections from girls, which can lead to the conclusion that BF has an inadequate behaviour towards his girl colleagues and is rejected (this has also been noticed during class observation).

The rejection of girls by boys for the second position appears in 6 cases (OF - AA, TA - GI, BF - TT, DA - IM, IA - UA, PS - IM) while girls reject boys for the second position in 5 cases (KF - GI; FC / GI, MC - IA, UA - OF, GI - BF).

For the third position, boys reject girls in 5 cases (OF - TT, TA - AA, BF - AA, GI - IM, IA - AA) and girls do not choose boys in 5 cases (FC - PS, SA - TA, SL - OF, UA - BF, AA - DA).

Table nr. 4 The sociomatrix of the perceptions of the preferences and rejections after the final testing

Student	OF	KF	IM	FC	MC	TA	BF	AE	DA	SA	TT	ZF	SL	UA	ML	GI	AA	IA	PS	GI
OF	0	-1	-2							1		-3				3			2	
KF		0	-1	2	3					-2	-3		1							
IM		1	0		3	-1				-3					2		-2			
FC	-2	1		0	2					3							-1		-3	
MC		2			0	-2				1	3							-1	-3	
TA				-3		0		-2		3	2				-1				1	
BF	-1		3				0	-3	2									1	-2	
AE				3				0	1		-2			-1			-3	2		
DA			-1	-3					0				-2			3		1	2	
SA	-1					-3				0	3	-2					2			1
TT		-3				-1				3	0	-2					1			2
ZF		+2-2				-1	-3					0	1				3			
SL		2	-2	-3	-1								0	3	1					
UA		2	-2						-1	1			3	0					-3	
ML						-2				1				2	0	-1			-3	3
GI			-2				-3			2	3				-1	0	1			
AA	-3			-1				-2		2	3						0			1
IA	-3		-1						3			-2				2		0	1	
PS	-2					-3	-1			1						3		2	0	
GI		-1			-2					1	3			-3			2			0
T.Pre.	0/0	6/10	1/3	2/5	3/8	0/0	0/0	0/0	3/6	11/19	6/17	0/0	3/5	2/5	2/3	4/11	5/9	3/4	5/8	4/7
T.Res.	6/12	4/7	7/11	4/10	2/3	7/13	3/7	3/7	1/1	2/5	2/5	4/9	1/2	2/4	2/2	1/1	3/6	1/1	5/14	0/0
ISS	0,00	0,31	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,15	0,57	0,31	0,00	0,15	0,10	0,10	0,21	0,26	0,15	0,26	0,21
ISP	-0,31	-0,10	-0,31	-0,10	0,05	-0,36	-0,15	-0,15	0,10	0,47	0,21	-0,21	0,10	0,00	0,00	0,15	0,10	0,10	0,00	0,21

As concerns the perception linked to choice of teammates, it can be noticed in the final testing that boys think that they will be chosen on the first position by girls in 2 cases (OF by SA, IA by FC), while the girls presume that they will be chosen by boys also in 2 cases (FC by GI, UA by IA).

On the second position, boys think that they will be chosen by girls in 2 cases (GI by SA, PS by TT) while girls believe that they will be picked by boys in 2 cases (KF by DA, ML by DA).

For the third position, boys presume that they will be chosen by boys in 5 cases (OF by TT, TA by GI, DA by GI, GI by TT, PS by SA), while girls think that boys will choose them in 2 cases (MC by OF, ML by BF).

As concerns the perception linked to rejection, the boys estimate that they will not be chosen by girls in 6 cases (OF by GI, TA by ZF, BF by ZF, GI by SL, IA by TT, PS by MC), whereas the girls think that boys will not choose them in 5 cases (SA by PS, TT by PS, ZF by OF, UA by OF, AA by OF).

The boys' perception of rejection for the second position by girls is present in 5 cases (OF by ML, BF by ML, DA by TT, IA by UA, PS by IM), whereas girls think that they will not be chosen by boys in 6 cases (KF by BF, IM by GI, SA by GI, TT by GI, SL by IA, GI by BF).

For the third position, boys think that they will not be chosen by girls in 3 cases (TA by TT, DA by SA, IA by AA), while girls believe that they will not be chosen by boys in 9 cases (IM by PS, SA by OF, SL by GI, AA by DA).

DISCUSSIONS

- **“Whom would you choose to be part of your football team?”**

It can be noticed that, upon initial testing, boys do not choose girls as teammates, while girls choose boys in more than half of their choices. But, upon final testing, after prolonged work with mixed groups, one can observe a significant increase in the number of choices for the first, second and third position of girls by boys (from one single choice in the initial testing to four choices for the first position and from no choices to four choices for the second and third positions), which proves that working with mixed groups can improve boys' perception about girls, especially those who have well-developed sportive abilities and the teammate's gender is no longer a problem, as long as the physical qualities and interpersonal communication exists between boys and girls. Furthermore, in the initial testing, girls prefer boys for the third position in just two cases, as opposed to the final testing, when boys were preferred in eight cases.

- **“Whom would you choose not to be part of your football team?”**

If, upon initial testing, boys would not choose girls for the first position in 3 cases, for the second position in 5 cases and for the third position in 6 cases, the situation changes upon final testing, when girls are rejected in 6 cases for the first and second positions and in 5 cases for the third position.

- **“Who do you think would choose you to be a part of his/her football team?”**

In the case of the perception of who they will think will chose them as teammates, upon initial testing, it can be noted that, in all the cases, the boys do not take girls into account, which proves the existence of preconceived notions about the girls' sportive value and the fact that being chose by a girl is not a proof of value. After working with mixed groups, it can be noticed that upon final testing boys think they will be chosen by girls in two cases, for each position. As concerns the girls' perception about them being chosen by boys, if upon initial testing they think that they will be chosen in 2 cases, both for the first choice, 4 cases for the second choice and 3 cases for the third choice, the final testing notes that the perception has lowered itself to 2 cases in all the three choices. This may be interpreted as an increase of the perception of sportive value as a criterion in the choice of teammates and it also proves that the girls that do not have a high perception of their own sportive abilities in football will take this fact into consideration.

- **“Who do you think would not choose you to be a part of his/her football team?”**

As concerns the boys' perception over which girls will not choose them as teammates, there are no major differences between the initial and the final testing. (3, 5, 4 initial choices - 3, 5, 3 final ones). When looking at the girls' perception of their rejection by boys, one can notice a slight improvement between the initial and the final testing (7, 5 and 9 initial rejections as opposed to 5, 6, 3 final ones).

This proves that preconceived notions do indeed exist in the boy – girl relationships in the context of sportive activities and, moreover, that the rejections are due to aspects which are not linked to sportive value, but more due to the nature of the social relationships existing between boys and girls and the way in which these were built.

- **Group cohesion**

The group's cohesion index has been calculated and upon the initial testing an index figure of 0,010 has been established, which proves a weak group cohesion, and upon the final testing, an index figure of -0,05 was yielded, which indicates tension in the relationships within the group. The fact that, before working with mixed groups, there used to be a segregation between boys and girls confirms weak group cohesion. Even if working together brings an increase to the number of choices and rejections between boys and girls, this does not bring

an increase in group cohesion; this may be achieved in the next scholastic year, through continuity in working within a mixed group and through the promotion of equity.

CONCLUSIONS

As noted from the results of the study, boys tend to reject mainly girls both in the initial and final testing. An objective argument may be the low level of sportive performance in football and the lack of confidence in girls' physical abilities when football is concerned, but working with mixed groups contributes to the capitalization of girls' motric qualities but also to the increase of boys' confidence in these possibilities, which will help to combat gender stereotypes.

REFERENCES

- Cogérino, G. (2005). Filles et garçons en EPS. Paris : Ed. Revue EPS
- Colwell, S. (1999). Feminism and figural sociology: contributions to understandings of sports, physical education and sex/gender. *European Physical Education Review*,5(3), 219-240.
- Combaz, G. (1991). La mixité en EPS : opinions et souhaits des élèves. *Revue EPS*, 231,62-65.
- Coupey, S. (1995). Pratiques d'éducation physique et sportive au CP et différences de performance entre filles et garçons. *Revue française de pédagogie*, Volume 110, 37-50
- Davisse A., Louveau, C. (1991). Sports, écoles, société: la part des femmes. Joinville-le Point: Actio
- Faur, M. (2004). *Didactica educației fizice*.
- Georgescu, F. (1979). Îndrumător pentru cercetarea sociologică în cultura fizică
- Griffin, P.S. (1984). Girls' participation in a middle school team sports unit. *Journal of Teaching in Physical Education*, 4, 30-38.
- Lentillon, V., Cogérino G. (2005). Les inégalités entre les sexes dans l'évaluation en EPS : sentiment d'injustice chez les collégiens
- Mennesson, C. (2005). *Etre une femme dans le monde des hommes. Socialisation sportive et construction du genre*. Paris: L'Harmattan.
- Moreno, J. L. (1993). *Who Shall Survive?* Royal Publishing Company, Virginia

UTICAJ JEDNOGODIŠNEG PROGRAMIRANOG TRENAŽNOG PROCESA NA MOTORIČKE SPOSOBNOSTI I MOTORIČKA ZNANJA PLIVAČA PIONIRSKOG UZRASTA

Thanopoulos Vassilios

Faculty of Physical Education and Sports Sciences. University of Athens, Greece.

UVOD

Medju razlicitim sportovima, plivanje se javlja kao jedno od najinteresantnijih podrucija za ispitivanje sportskih rezultata (Matkovic, I. 1977). Povecano interesovanje za izucavanje biomotorickog prostora plivaca odredjuje se, pre svega, specificnim uslovima sredine i njenog uticaja na osobe ukljucene u visegodisnji programirani trenazni proces. (Bulgakova, N. 1974); U poslednje vreme je evidentan veci broj naucnih istrazivanja u oblasti plivanje, koja se koriste pri selekciji i sportskoj orijentaciji u kontroli fizickih sposobnosti sportista, korekciji i upravljanju procesom treninga, te mogucnost primene tih saznanja u istrazivanju relacija unutar biomotorickog prostora koji uslovljavaju uspesnost u sportkom plivanju. (Bulgakova, N., Voroncov, A. 1980).

Plivacki sport poslednjih godina belezi izvestan napredak. Povecava se broj dece koja se bavi plivanjem, a poboljsani su i rezultati, naracito mladih plivaca. Ustanovili smo da mali broj deca koja su potvrignuta intezi-vnom radu dospeva do kvalitetnog seniorskog nivoa.

Iz tih razloga u mnogim zemljama, formirane su tzv. pionirske plivacke sportske skole, koje obuhvataju decu uzrasta 8 – 12 godina negde i stariju i gde sa se sa takvom decom sprovodi odgovarajuci strucni rad. Takav rad u tim sredinama je pracen od strane strucnjaka razlicitih profila i usmeren je na osnovu odgovarajucih nalaza. Istrazivanja motorickog prostora u plivanju kod dece mladjih uzrasta moguće je dati doprinos u usavrsavanju trenaznog procesa, povecanje njegove efikasnosti, pravilnoj selekciji plivaca, orijentaciji na odgovarajucu specijalizaciju i izbor najracionalnije individualne tehnike plivanje, a u krajnjem cilju unapredjenju plivackog sporta (Vidovic, N. 1988).

Mladi uzrast predstavlja pogodan period za razvijanje motorickih sposobnosti, a ako taj razvoj u ovom period izostane kasnije je tesko nadoknaditi. Da bi se obezbedio pravilan razvoj pojedinih sponosti neobhodna su optimalna opterecenja, jer bez adekvatnog opterecenja ne mogu se ocekivati pozitivne promene.

Dakle, dijagnostika u plivanju podrazmeva prikupljanje upotrebljivih informacija o inicijalnom i finalnom stanju mladih plivaca u prostoru sposobnosti i osobina koje su bitne za postizanje uspeha. Rezultati dobijeni mogu se koristiti: za selekciju mladih kandidata za ucesce na pojedine utakmice, definisanje stanje jednog ili vise subjekata u pravcu pozeljnih promena sposobnosti i znanja koje mladu plivacu omogucuju visoku natjecatelj-sku efikasnoscu, programiranje trenaznog procesa koji mora osigurati prelaz iz utvrdjenog pocetnog u zeljeno stanje (Vuleta D. 1999).

Istrazivanja u oblasti motorike cesto obuhvataju problem transformacije integralnih motorickih pokazatelja pod dejstvom sistematsog vezbanja. Pojam motorickog prostora obuhvata motoricke ili fizicke, psihofizicke, psihomotoricke, biomotoricke ili antropomotoricke sposobnosti. One se definisu kao pokazatelji nivoa razvi-jenosti osnovnih kretnih dimenzija koje uslovljavaju realizaciju kretanja.

Uporedno sa usavrsavanjem plivackih tehnika poboljsava se efikasnost plivanje a samim tim i vrhunski sport-ski rezultat.

Istrazivanja u motorickom prostoru su drojna i raznovrsna s obzirom i na kompletost koju cini motoricki proctor.

Predmet istrazivanja u ovom radu su motoricke sposobnosti i motoricka znanja dece uzrasta 8 – 10 godina koja su oduhvacena planskim radom u okvirima plivackih sportskih skola.

Cilj ovog istrazivanja bio je da se utvrdi velicina uticaja predlozenog ekperimentalnog programa plivanje u trajanju godinu dana na motoricke sposobnosti i motoricka znanja mladih plivaca, polaznika pionirske skole. Shodno postavljenom cilju i zadacima postavlja se sledeca hipoteza:

Na osnovu odredjenog nastavnog-tretmana moci ce se iskazati znacajna razlika izmedju inicijalnog i finalnog stanja ispitanika u celom istrazivanom prostoru.

METODE

Uzorak ispitivanja

Ispitivanje je sprovedeno na uzorku od 59 dece. Obuhvaceni broj ispitanika odnosi se samo na decu koja su redovno pohađala nastavno – trenazni proces i koji na dan inicijalnog merenja su imali 8-10god. ± 6 meseci, sa visinom= 139 ± 7.7 i tezinom= 34.4 ± 6.0 .

Sve primenjene varijable, standardizovane su i prihvacene u ispitivanima u mnogim zemljama (Zahorijevic, et al., 1982). gde se razvojni programi plivaca potvrđavaju strucnim analizama u cilju procenja i unapredjenja trenaznog procesa (tabela 1).

Uzorak varijabli

Primenjeni sistem varijabli pomocu kojih se vrši procena stanje motorickih sposobnosti (prediktorske varijable) obuhvata sledece varijable koje su prilagodjene tom uzrastu:

- Taping nogom (TAPNOG)
- Pljesak rukama (PLJRUK)
- Bujanje rukama I nogama (BUBRIN)
- Zgibovi na vratilu (ZGINVR)
- Skok u dalj iz mesta (SKOUM)
- Bacanje medicinke iz lezanja (BACMIL)
- Iskret palicom (ISKPAL)
- Plantarna flekcija (PLAFLE)

Variable za procenu motorickih znanja (kriterijske varijable) prilagodjene su sposobnostima dece ovog uzrasta i standardizovane su u plivackom sportu:

- Duzina klizanja kroz vodu (DUZKLI)
- Brzina plivanja na 25 m rukama i nogama (BRZPLI)
- Brzina plivanja na 25m samo rukama (BRZPLR)
- Brzina plivanja na 25m samo nogama (BRZPLN)

Uslovi i organizacija merenja

Merenje motorickih sposobnosti obavljeno u zatvorenim prostorijama u Decembru meseca u sali za fizicko vaspitanje i sportkim terenima skole u kojoj ispitanik redovno trenirao. Redosled testa osigurao minimalni uticaj jednog testa na rezultat sledeceg testa. Prilikom izvodjenja testa ispitanici su bili podsticani verbalnih poruka u cilju postizanje boljih rezultata.

Procena inicijalnog stanja polaznika je izvršena u drugoj polovini Decembra, dok je finalno stanje utvrdjeno takodje u drugoj polovini sledeceg Decembra. Izbor instrumenata i rekvizita izvršen je prema programu i postupku merenja kojeg su objavili (Kurelic et al., 1975). Svaki motoricki zadatak izvodio se jedan put. Sva merenja su sprovedena u kasnijim popodnevnim casovima.

Ispitivanja motorickih znanja su obavljena u zatvorenim plivackim bazenima, gde inace sprovedio nastavno – trenazni rad sa decom. Temperatura vode je bila izmedju $25-27^{\circ}$, sto odgovarao uslovima ispitivanja i rada sa decom. Bez informacija o pocetnom i finalnom stanju i bez objektivnih pokazatelja efekata transformacionih procesa ne bi imali pouzdanu i odgovarajucu osnovu.

Ekperimentalni program

Deca obuhvacena ovim istrazivanjima su podvrgnuta jednogodisnjeg ekperimentalnom programu koji se sprovodio u pionirskim plivackim sportkim skolama.

Plan i program ovog ekperimentalnog tretmana realizovano je preko 3-5 treninga nedeljno od po 60 minuta i preplivanih deonica u toku cele godine minimum oko 200 km. Ovladala se dobra tehnika kraula, ostale vidove starta i okreta i osnove ostalih plivackih tehnika. Stekla se odgovarajuca plivnost uz stepen razvoja plivacke

izdrizlivosti a prosecan intezitet svakog treninga se odredjivao odnosom izmedju datog trenaznog obima i vreme trajanje casa sa postepeno povecanje preplinanih deonica (Thanopoulos, 1990).

Pracenje realizacije i uspesnosti takvog rada sa obuhvacenom decom daje istrazivanju logitudinalni karakter.

STATISTIKA OBRADA

Dobijeni podaci bili su podvrgnuti osnovnoj statistickoj obradi gde su se izracunali sledeci osnovni centralni i disperzioni parametri primenjenih variabli. Testiranje normalnih distribucija varijabli je izvedeno metodom Kolmogorova i Smirnova. Izracunata je univarijantna statistika znacajnost razlika aritmetickih sredina izmedju inicijalnog i finalnog merenja za svaku varijablu pomoc t-testa. Za utvrdjivanje znacajnosti i velicine uticaja primenjenog prediktorskog sistema motorickih varijabli na kriteriske, korisca je regresiona analiza.

REZULTATI

Razlike izmedju inicialnog i finalnog merenja u motorickim sposobnostima i u motorickim znanjima

U okviru tabele 1. prikazani su rezultati motorickih sposobnosti i motorickih znanja za procenu efikasnosti plivanja tehnikom kraul sa inicijalnog merenja gde se moze kontaktovati prisutna statisticki znacajna razlika.

Tabela 1. Razlike u motorickim sposobnostima i motorickim znanjima na inicijalnom merenu

VARIJABLA	X	S	Sx	MIN	MAX	Kv%
PLJRUUK	31.8	3.77	0.49	24.0	38.0	11.85
SKOUIM	156.6	18.75	2.44	100.0	200.0	11.97
PLAFLE	9.8	3.28	0.43	4.0	16.0	33.47
DUZKLI	61.0	12.0	1.57	35.0	95.0	19.77
BRZPIN	86.2	20.80	0.55	25.0	42.0	12.68

Rezultati motorickih sposobnosti na suvom su karakteristicni za ovaj uzrast ispitanika. Homogenost ispitivanih mladih plivaca na inicijalnom merenju je najveca u variablama pljesak rukama (PLJRUUK=11.85), skok udalj iz mesta (SKOUIM=11.97) i u plantarnoj fleksiji=33.47).

Takodje, u motorickim znanjima homogenost ispitivane grupe najujednacenija u varijablama duzina klizanja (DUZKLI=19.77) i brzina plivanja nogama (BRZPLN=12.68) de se postizu priblizno slicni rezultati.

Na tabeli 2. prikazani su rezultati motorickih sposobnosti i motorickih znanja finalnog merenja

Tabela 2. Razlike u motorickim sposobnostima i motorickim znanjima na finalnom merenju

VARIJABLE	X	S	Sx	MIN	MAX	Kv%	KS
TAPNOG	33.2	4.21	0.55	25.0	42.0	12.68	
PLJRUUK	31.8	4.28	0.56	23.0	41.0	13.46	
BUBNIR	5.7	2.53	0.33	0.0	10.0	44.38	
ZGINVR	2.3	2.67	0.35	0.0	11.0	116.09	
SKOUIM	163.5	21.62	2.81	112.0	220.0	13.22	
BACMIL	501.5	144.05	18.75	255.0	880.0	28.72	
ISKPAL	62.9	18.36	2.39	37.0	117.0	26.53	
PLAFLE	11.9	1.80	0.23	8.0	17.0	15.13	
DUZKLI	72.5	11.64	1.52	50.0	99.0	16.05	
BRZPLI	131.1	18.99	2.47	84.0	168.0	26.19	
BRZPIR	119.4	23.64	3.08	72.0	190.0	19.80	
BRZPIN	96.5	18.73	2.44	58.0	139.0	19.41	

Na osnovu dobijenih rezultata motorickih sposobnosti na finalnom merenju moze se konstatovati da je nakon primene ekperimentalnog programa doslo do izvesne promene u vecini ispitivanih varijabli. Vrednost koeficijenta varijacije pokazuju najbolju homogenost u varijabli tapping nogu (TAPNOG=12.68)

U sferi motorickih znanja doslo je do pozitivnih promena u svim ispitivanim varijablama tabela 2. Rezultati finalnog merenja pokazuju da su plivaci najujednaceniji po pijitanju njihove plovnosti. Najveca promena nakon ekperimentalnog programa evidentiran je kod duzine klizenja kroz vodu (DUZKLI=16.05). Naime, svi ispitanici nasli u okvirima izmedju 5 i 10 m.

Univarijante statisticki znacajne razlike izmedju Inicialnog i Finalnog stanja u motorickim sposobnostima

Prosecne vrednosti motorickih pokazatelja pokazuju odredjenu zakonitost odnosno da je kod nekih motorickih sposobnosti doslo do izvesnih promena a kod nekih ne.

Na tabeli 3 prikazani rezultati univarijante analize varijance motorickih sposobnosti decaka izmedju inicijalnog i finalnog merenja.

Tabela 3. Univarijantne razlike izmedju inicijalnog i finalnog merenja u motorickim sposobnostima decaka

varijable	mean inicijalno	mean finalno	p
TAPNOG	24.9	33.2	$t > 0.01$
PLAFLE	9.8	11.9	$t > 0.01$
BUBRIN	4.9	5.7	$t > 0.05$
SKOUM	156.6	163.5	$t > 0.05$

Analizirajuci razlike izmedju prosečnih vrednosti inicijalnog i finalnog merenja uočljiva je statisticki znacajna razlika je u varijablama tapping nogom i plantarna fleksija na nivou ($t > 0.01$), a u varijablama bubanje rukama i nogama (BUBRIN) i skok udalj iz mesta (SKOUM) na nivou ($t > 0.05$). Na osnovu dobijenih rezultata moze se konstatovati uticaj ekperimentalnog jednogodisnjeg nastavnog – procesa na ove motoricke sposobnosti.

Univarijante statisticki znacajne razlike izmedju Inicialnog i Finalnog stanja u motorickim znanjima

Na tabeli 4 prikazani rezultati univarijante analize varijance motorickih znanja decaka izmedju inicijalnog i finalnog merenja.

varijable	mean inicijalno	mean finalno	p
DUZKLI	61.0	72.5	$t > 0.01$
BRZPLI	116.6	131.1	$t > 0.05$
BRZPLR	104.6	119.4	$t > 0.05$
BRZPN	86.2	96.5	$t > 0.05$

Posmatrajuci rezultate prosečnih vrednosti primenjenih varijabli u prostoru motorickih znanja na inicijalnom i finalnom merenju, uočljiv je porast svih mernjih podrucija na finalnom merenju tabela 5. u kojem je naglasak bio baziran na usavršavanju tehnike plivanje kraulom.

Analizirajuci znacajnost razlika aritmetickih sredina varijabi za procenu motorickih znanja moze se konstatovati da rezultati finalnog merenja imaju znacajno veci prosečni rezultat u svim varijablama za procenu motorickih znanja. Na taj nacin, dobijeni rezultati potvrđuju pozitivan uticaj ekperimentalnog jednogodisnjeg

trenaznog tretmana na varijable za procenu motorickih znanja sto je ujedno i potvrda opravdanost veceg angazovanja na usvajanju tehnickih znanja plivanja u ovom uzrastu.

Uticaj sistema prediktorskih varijabli na kriterijske varijable

Sto se tice uticaja sistema prediktorskih varijabli (motoricke sposobnosti) kako u celini tako i pojedinačno vrsi odredjeni cak i statisticki znacajan uticaj na kriterijsku varijablu (motoricka znanja).

ZAKLJUČAK

Na osnovu uzorka od 59 decaka ispitanika pripadnika plivackih sportkih skola izvršeno je ispitivanje sa ciljem da se utvrdi uticaj jednogodisnjeg programiranog trenaznog procesa na motoricke sposobnosti i na motoricka znanja obuhvacenih decaka. Ispitanici su bili stari 8-10g. i ucestovali su u organizovanom trenaznom procesu u trajanju od 10 meseci i to 3-5 puta nedelno.

Ispitivanje je sprovedeno putem utvrdjivanje nivoa motorickih sposobnosti i nivoa plivackih znanja dva puta u toku istrazivanog postupka sto je dalo ispitivanju logitudilni karakter.

Na osnovu sprovednog ispitivanja i na osnovu sire analize obradjenih podataka mogli bi se formilirati sledeci zakljucci:

Rezultati istrazivanja motorickih sposobnosti delimicno podvrdjuju generalnu hipotezu da na osnovu odredenog nastavnog-tretmana moci ce se iskazati znacajna razlika izmedju inicijalnog i finalnog stanja ispitanika. Do statisticki znacajne razlike je doslo u motorici gde su ukluceni donji ekstremiteti (taping nogom, plantarna fleksija, skok udalj iz mesta), sto je akcenat je bio na usvajanju tehnickih znanja iz oblasti plivanja., a naglasenji je bio rad noge zbog obuhvacenja horizontalnog poloazaja u vodi imao pozitivan uticaj na ove motoricke sposobnosti. Tako razlike izmedju inicijalnog i finalnog stanja donjih ekstremiteta govore o karakteru i koncepciji trenaznih rezultata.

Uticaj jednogodisnjeg trenaznog tretmana na varijable za procenu motorickih znanja u potpunosti potvrđuje generalnu hipotezu Hg, jer je u svim ispitivanim varijablama za procenu motorickih znanja dobijena statisticki znacajna razlika izmedju rezultata inicijalnog i finalnog merenja.

Uticaj sistema prediktora iz oblasti motorickog prostora na motoricka znanja pokazuje pozitivan efekat celog sistema kako na inicijalnom tako i na finalnom merenju. Takodje i vecina prediktorskih motorickih varijabli vrsi pojedinačno pozitivan efekat na pojedine varijable motorickih znanja.

Pazljivom analizom uticaja prediktora iz oblasti motorickog prostora na varijable za procenu motorickih znanja moze se primetiti da povecanje nivoa motorickih sposobnosti nisu u istoj meri uticale na vidove plivanja koji su u ovom radu tretirani.

Dobijene promene u motorickom prostoru mogu u odredjenoj meri biti pod uticaj trenaznih opterecenja. Bilo bi neophodno visegodisnje pracenje ovih promena u populaciji mladih plivaca i kontrolnih grupa dece istog uzrasta.

LITERATURA

- Bulgakova, N. (1974). Selekcija u sportskom plivanju, Sportska praksa, broj 11-12, Beograd.
- Bulgakova, N., Voroncov, A. (1980). Selekcija i trening mladih plivaca, Sportska praksa broj 3, Beograd.
- Dinko, V. Milanovic, D. and Jukic, I. (1999). Dijagnostika motorickih sposobnosti kao kriterij za selekciju vrhunskih rukometasa, 2nd International Scientific Conference. Dubrovnik/Croatia, 22-26.9.1999. Kinesiology For The 21st Century. Preceedings book. Sveuciliste u Zagrebu.
- Gajic, M.:(1985). Osnovi motorike coveka, Fakultet fizicke Kulture Univerziteta u Novom Sadu, OOU Instit fizicke kulture, Novi Sad.
- Gredelj, M., Metikos, D., Hosek, A., Momirovic, K. (1975). Model hijerarhiske struktuure motorickih sposobnosti, Kinziologija, vol.5, broj 1-9, Zagreb.
- Jugoslovensski Zavod za Fizicku Kulturu (1964). Fizicki razvitak I fizicke sposobnosti omladine SFRJ, sv I, Beograd.
- Kurelic i sar.(1975): Stuktura i razvoj morfoloskih i motorickih dimenzija omladine. Institut za naucna israzivanja FFV Univerziteta u Beogradu.
- Matkovic, I. (1977). Validacija testova za selekciju mladih plivaca na bazi kvaliteta brzine, magistarski rad, Beograd.
- Thanopoulos, V. (1990): Uticaj programiranog trnaznog procesa na morfoloske karakteristike, motoricke sposobnosti i motoricka znanja plivaca pionirskog uzrasta. Magistarski rad, Novi Sad.
- Vidovic, N. (1988). Uticaj morfoloskih Karakteristika, motorickih sposobnosti i motorickih informacija na rezultate u plivanju Kraul i Prsnom tehnikom kod studentske omladine, Magistarski rad, Novi Sad.
- Zahorijevic, A. Malacko, J. Lomen, E. (1982). Uticaj trenaznog procesa na morfoloske Karakteristike, motoricke sposobnosti i motoricke informacije plivaca, Fakultet Fizicke Kulture Univerziteta u Novom Sadu, OOU Institut Fizicke kulture, Novi Sad

RESEARCH STUDY OF THE ATTITUDES OF 13 YEARS OLD STUDENTS TOWARD SPORTS AND THEIR PARTICIPATION IN SPORTING ACTIVITIES

Marjan Malcev

University “St.Kiril i Metodij” – Skopje, R.Macedonia

Pedagogical faculty “St. Kliment Ohridski” –Skopje, R.Macedonia

INTRODUCTION

The points of view are taking the leading role in all of the psychological fields in the last five to six decades. We conclude that fact according to the results of sistemic research of the behaviour in different social situations. The interes about the research have important role in the psychology and the other social sciences, mainly on the basis of parallel theoretical definition and operational definition for the term opinion, that on the other hand allows the measurement of the opinion.

Peculiarity of the attitude is generally presented by its influence on the personal dynamic characteristics, that are also behavioural factor and important personal features.

The need of the research study of the attitudes of students towards sports and their participation in sporting activities is especially important.

On the basis of the physical development, we have to identify the factors that are leading to positive or negative attitude toward sports. The negative attitude is conditioning the unengagement in the sporting activities, and vice versa.

METHODS

Sample of respondents

The sample is provided by the population defined as students of 13 years, both sexes, from the Skopje's schools, Republic of Macedonia. Because of the insitutional division of the students in groups – grades, in this research is represented the general sample. The election of schools is random. The total effect is 400 respondents, or 200 by each sub-sample defined by the sex.

Sample of variables

This sample of variables i. e. opinion paragraph, is composed by 23 items- Kneer's inventory of the attitude, grouped in few attitude aspects: health, emotional, social, intelectual and sport, where as every item is individual variable, obtained using Lickert's type. With this survey we can immediately determine the attitude towards sports as a positive, neutral or negative, for each item individually, and the general attitude towards sports (Malcev,M.1991).

Applied survey is that respondents are addressing themselves to sports activities.Using it will be given appropriate information and if that variety concerning the students of this age.

Method for data processing

For each applied criteria variable that is defining the attitude toward sports (as positive, neutral and negative), the central and dispersion parameter are measured:

- Mean (AS);
- standard deviation (SD)
- homogeneity of the results is testet with kurtosys (Ku)
- assesment of the distribution of results is tested with squinis (Sk)
- minimal value (min)
- maximal value (max)

To establish the process of changing the attitude toward sports, the Hi- square test is used, that defines the differences in the attitude between sexes in each item.

Addressing the sport is shown and expressed in percent, which allows an adequate presentation of facts. The data processing made by the author are obtained using statistic packages that allow identical statistics procedures with statistical programmes, that are present at this time.

RESULTS

Descriptive indicators of attitudes toward sports

The most responses obtained results which show a range of goods, i.e. tolerant grouping tendency towards better values – a positive attitude to those bordering the extreme positive values.

The most part of the responses grouped in the inventory, are evidently toward the larger numerical results (AS), that present positive attitude towards sports in the both sub-samples.

With such a distribution positive results are expected, because children of this age are susceptible, among other things like sports and sports activities in this period are eligible for acceptance in the peer group. (Rot, N.1972).

Central and dispersive parameters of variables that defining the attitude toward sports depending on the sex samples

Table 1

Variables	Sex	AS	SD	MIN	MAX	Sk	Ky
1. Sport does not allow control of strong emotions such as anger	M	2.77	1.31	1	5	.01	-1.61
	F	3.10	1.37	1	5	-.12	-1.61
2. Active participation in sports means to influence the development of good health habits	M	4.47	.92	1	5	-2.00	3.51
	F	4.53	.90	1	5	-1.48	1.13
3. Sports help in learning and practical adoption of rules of conduct with other people	M	3.31	1.22	1	5	-1.42	1.09
	F	3.45	1.29	1	5	-.75	-.75
4. Time neede for heating, play or dress could be better used for something else	M	3.28	1.52	1	5	.24	-1.44
	F	3.29	1.47	1	5	-.16	-1.34
5. Physical activities relief the strong emotions such as anger	M	3.46	1.44	1	5	-.52	-1.04
	F	3.38	1.34	1	5	-.26	-1.29
6. The human body consist all necessary power without sports	M	3.56	1.49	1	5	-.53	-1.19
	F	3.76	1.51	1	5	-.41	-1.36
7. With active participation in sports the individual becomes more loveable and get along much better in contacts with others	M	3.69	1.09	1	5	-1.69	2.06
	F	3.60	1.26	1	5	-.84	-.49
8. The development of physical skills contribute to intelectual development	M	3.90	1.14	1	5	-1.63	1.80
	F	3.89	1.08	1	5	-1.35	1.09
9. Sports does not contribute to the development of the conflict resolution skills	M	3.34	1.50	1	5	-.48	-1.30
	F	3.70	1.40	1	5	-.67	-.86

10. Regular training have influence for better health	M	4.65	1.07	1	5	-2.15	3.83
	F	4.64	.93	1	5	-2.07	3.61
11. Sports in much harmful than useful	M	4.51	1.29	1	5	-1.67	1.41
	F	4.47	1.05	1	5	-1.95	3.09
12. Sports training does not provide anything that would be useful beyond sports	M	3.89	1.25	1	5	-1.17	.32
	F	4.02	1.13	1	5	-1.12	.27
13. Sport does not contribute to learn how to respect the rights of other people	M	3.40	1.43	1	5	-.17	-1.34
	F	3.56	1.30	1	5	-.50	-.95
14. Sport is not as valuable to waste time	M	4.02	1.43	1	5	-.80	-.82
	F	4.10	1.36	1	5	-1.01	-.31
15. Sport is very important because helps in development and maintain good health	M	4.30	1.23	1	5	-1.60	1.28
	F	4.48	1.39	1	5	-1.17	-.15
16. Sport has not influence the social skills	M	3.48	1.64	1	5	-.43	-1.49
	F	3.73	1.53	1	5	-.44	-1.32
17. To belong in a group which allows team work is very useful for an individual	M	3.67	1.23	1	5	-1.27	.61
	F	3.66	1.29	1	5	-.89	-.34
18. Taking place in sports have no results	M	3.97	1.38	1	5	-1.05	-.28
	F	4.16	1.33	1	5	-1.09	-.10
19. Sport does not help in making friends and better communication with others	M	3.85	1.28	1	5	-1.27	.38
	F	3.99	1.21	1	5	-1.26	.43
20. Sport has tendention to spoil some feeling, e.g. make somebody angry	M	3.13	1.48	1	5	.12	-1.46
	F	3.04	1.39	1	5	-.16	-1.25
21. Sport that aims to force people to be better with each other has no contribution in developing friendship feelings	M	3.17	1.62	1	5	-.04	-1.60
	F	3.26	1.54	1	5	-.33	-1.42
22. I would advice everybody which is healty to do sports	M	4.33	1.13	1	5	-1.80	2.34
	F	4.39	.86	1	5	-2.38	6.20
23. Taking place in sports contributes to better understanding of life and makes it better	M	4.33	1.16	1	5	-1.75	1.92
	F	4.24	.99	1	5	-2.03	3.69

Differences in attitude toward sports depending on the sex sample obtained using Hi- square test

Determining the impact of the age and sex of the respondents and their attitude toward sports, the Hi- square test is used.

Hi- square test's limit value, on the level of statistic importance $Q= 0.05$ for 2 degrees of freedom resulted ad 5.99. The responses' scope of the Kneer's attitude inventory are given in the second table.

Scope of responses of the Kneer's attitude inventory for sports (+ positive, - negative, 0 neutral), according to items and sex.

Frequencies of the answers given in variables that defining the attitude toward sports depending on the sex samples

Table 2

Var.	+	-	0	Var.	+	-	0
1	71	94	35	1	98	76	26
2	182	7	11	2	191	3	6
3	89	51	60	3	108	44	48
4	92	55	53	4	104	48	48
5	99	53	48	5	122	34	44
6	124	48	28	6	151	24	25
7	126	30	44	7	123	27	50
8	165	14	21	8	187	2	11
9	154	19	27	9	150	22	28
10	99	46	55	10	136	34	30
11	190	5	5	11	186	10	4
12	178	6	16	12	185	7	8
13	143	28	29	13	166	24	10
14	105	42	53	14	128	30	42
15	157	25	18	15	169	22	9
16	170	24	6	16	182	11	7
17	121	44	35	17	141	32	27
18	127	28	45	18	126	25	49
19	155	32	13	19	174	13	13
20	142	30	28	20	157	16	27
21	88	70	42	21	84	71	45
22	90	60	50	22	103	42	55
23	175	11	14	23	184	5	11

The displayed range of responses is evident the distribution to positive attitude towards sport and in both sub-samples, but although the position is positive, it is possible that there are some differences in attitude towards sport, depending on the gender of respondents, which will determine by Hi-square test.

In the following table (Table 3) are given the results of testing the differences in attitude depending on sex of the respondents.

HI-square test of the attitude toward sports of the 13 years old respondents

Table 3

Var.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hi	7.55	3.29	3.68	1.46	6.72	10.82	0.58	13.50	0.29	14.98	1.82	2.88
Var.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Hi	11.28	5.54	3.63	5.31	4.45	0.34	9.12	5.03	0.20	4.29	2.84	

Analising the results from the descriptive statistic, we can see that, generally all the respondents have positive attitude toward sports (T.1), with valies AS, ranging from 2.77-4.65 for males and 3.04-4.53 for females. Homogeneity of results have platicurtic form with negative tendention. It is obvious that the respondents of both sexes have positive attitude toward sports, with slight difference for the males.

The lowest attitude for the males is for the statement: 1. Sport does not allow control of strong emotions such as anger, where as for the females: 20. Sport that aims to force people to be better with each other has no contribution in developing friendship feelings.

We can see that both statements are including emotional sphere of the attitude toward sports.

The most positive attitude for males is for the statement **10**.Regular training have influence for better health, where as for the females **2**.Active participation in sports means to influence the development of good health habits, that includes the social sphere. We can conclude that at this age the respondents have already positive attitude toward sports.

The Hi- square test resulats are showing some differencies in the attitude (T.3) and for the variables 6, 13 and 19 that are in range of the sports field, variable 8 (intelectual), variable 10 (health), variables 1 and 5 (emotional), i. e. both sub-samples have different attitude in 7 items.

Despite the slight difference in the determination of the attitude toward sports in the stated variables, we can conclude that they have no negative influence to the attitude, that is generally in the positive range for the both sub-samples.

Table 4 Sports engagement of the students

Sex	Footb.	Bask.	Hend	Wol.	Swi.	Ski.	Atl.	Gym.	Mart.	Ten.	Oder	Tot
M	23 27.7%	22 26.5	3 1.5%	2 1%	11 5.5%	4 2%	0	2 1%	4 2%	11 5.5%	1 0.5%	83 41.5%
F	0	11 20.7%	16 30%	2 3.7%	3 5.6%	4 7.5%	0	2 3.7%	7 13.8%	5 9.4%	3 5.6%	53 26.5%

It is noticeable that male students are more concerned with basketball and football games, followed by swimming and tennis. While female students are largely involved in handball and then basketball. It is evident that male students are more concerned with sports unlike female students (Saiti, N2010).

CONCLUSION

On the basis of the data base of results from descriptive statistic, the conclusion is that the respondents have positive attitude toward sports. The given responses are based on the health sphere of the sports, significantly. More attention should be paid on the emotional component of the attitude toward sports, that for the both samples have low values, that are moreover positive.

There is an evident difference in engagement in sports between the sexes. Although pupils have a positive attitude to sport, their involvement is far less than the meaning of students' sports activity. A positive attitude should be used for greater impact on the students engaged in sports. Required greater representation of the student in sports activities.

The further researches should be determining the attitude toward sports in the childhood period, so we can make positive influence to the children to do sports.

LITERATURE

- Bala,G.(1986). *Logicke osnove za analizu podataka iz istrazivanja u fizickoj kulturi*.Novi Sad:Fakultet fizicke culture.
- Malcev,M. (1991):*Relacije stavova ucenika prema fizickom vaspitanju i uspesnosti u nastavi fizickog vaspitanja*.Novi Sad: Magistarski rad.
- Rot,N.(1972).*Osnovi socijalne psihologije*.Beograd: Zavod za udzbenike i nastavna sredstva.
- Ivancevic, S.(1979).*Neki elementi nastave fizickog vaspitanja u skolama srednjeg usmerenog vaspitanja*. Beograd: Fakultet fizicke kulture.
- Jovin,C.(1985).*Neke relacije parcijalnog, opstog skolskog uspeha u tjelesnom odgojukod ucenika usmjerenog obrazovanja*, Fizicka kultura,Br.3, Beograd.
- Saiti,N(2010).*Kako da gi ocenime motornite sposobnosti na ucenicite i ucenickite od vtoro oddelenie*.Skopje.Pedagoska revija,1,115-125.
- Wood,D.(1995).*Kako djeca misle i uce*,Zagreb,Educa.
- Wolfgang,M.(2007).*Rutinski planirati-ucinkovito poucavati*,Zagreb.

PRIMJENA ELEMENTARNIH SPORTSKIH IGARA U NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE STUDENATA

Marija Zegnal, Nevenka Breslauer

Međimursko veleučilište u Čakovcu, Čakovec, Hrvatska

UVOD

Sama činjenica da igra podrazumijeva simbolično sukobljavanje dviju strana, čime se zadovoljava osnovna ljudska potreba za nadmetanjem i uspoređivanjem, dovodi ekipnu igru u prednost pred individualnom igrom (Foretić N., N.Rogulj, 2007.). Osim potrebe za natjecanjem, putem igre u cijelosti se zadovoljavaju i druge potrebe (studenata) igrača, a osobito one vezane za kretanje, isticanje, kreativno motoričko izražavanje, socijalna afirmacija, druženje, samopotvrđivanje, što se vidjelo kod prakticiranja elementarnih igara za vrijeme učenja elemenata rukometne igre. Igra ravnomjerno i u potpunosti angažira sve velike sustave organizma, a osim motoričko-funkcionalnih kapaciteta maksimalno su angažirane kognitivne i konativne funkcije. Primjenom elementarnih igara stvara se mogućnost da na vrlo jednostavan i svrhovit način doziramo tjelesna, umna, duševna i sociološka opterećenja. Pravilnim izborom elementarnih igara i njenom primjerenosti uzrasnoj dobi, može se ciljano ostvarivati brojni obrazovni i odgojni zadatci kao i uvažavajući napredak u tjelesnoj, tehničko taktičkoj, psiho-sociološko i teoretskoj pripremljenosti studenata. **Cilj** je da se zadaci prihvaćaju i doživljavaju kao igra, te da ih provode kroz samu igru, jer će samo na taj način naći zadovoljstvo i motivaciju kao želju za nastavom tjelesne i zdravstvene kulture. Kod primjene igara treba početi s elementarnim i jednostavnim igrama, a zatim postupno prelaziti na složenije, odnosno one igre koje su prikladne za nastavu tjelesne i zdravstvene kulture i ujedno motivirajuće za studente.

Klasifikacija igara

Uvažavajući podjele i klasifikacije, igre koje se koriste u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture, a mogu se koristiti i za vrijeme rukometnog treninga, dijele se na dvije velike skupine, **elementarne igre i modificirane igre** (Koritnik, N. 1978.). Primjenom elementarnih igara koje se koriste u nastavi, a koje se koriste i u rukometnom trenaznom procesu dopunskih (modificiranih) igara koje prakticiraju mladi, uvidjet će se koliki je utjecaj na pravilan razvoj funkcionalnih i motoričkih sposobnost, razvoj kognitivnih sposobnosti i konativnih dimenzija te pravilno vrednovanje.

Promatrajući igre s različitih gledišta postoje različite klasifikacije, spomenut će se samo neke koje se koriste za vrijeme nastave tjelesne i zdravstvene kulture studenata, i to:

- 1.) Prema usmjerenosti na razvoj nekih motoričkih sposobnosti (Vukotić, E. i M. Karamaršek, 1951.):
 - a) Igre snage,
 - b) igre brzine,
 - c) igre spretnosti,
 - d) igre gađanja cilja loptom.
- 2.) Prema godišnjem dobu u kojem se igre provode:
 - a) Igre u proljeće,
 - b) igre ljeti,
 - c) igre jesen
 - d) igre zimi
- 3.) Prema mjestu gdje se igre provode:
 - a) Igre u prirodi,
 - b) igre u vodi,
 - c) igre na snijegu ili na ledu,
 - d) igre na igralištu,
 - e) igre u dvorani.

4.) Prema organizacionim oblicima rada;

- a) Frontalne igre,
- b) igre u parovima,
- c) igre u trojkama,
- d) igre u četvorkama,
- e) igre u kolonama,
- f) igre u stanicama.

Elementarne igre

Elementarne igre su igre manje složenog sadržaja i najčešće se koriste kod svih tipova nastavnog sata i u treninzima raznih sportova. (Belančić Z. , 1997.), Za njih je karakteristično da nemaju ustaljena pravila, već se mogu prilagoditi uvjetima i zadacima same nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Karakteriziraju ih bogatstvo i jednostavnost pokreta, odnosno primjena prirodnih oblika kretanja, kao što je; hodanje, trčanje, skakanje, te ostale kretnje koje proizlaze iz njih: bacanje, guranje, puzanje, nošenje, hvatanje. Elementarne igre zbog samog sudjelovanja u igri karakteriziraju i pozitivne osobine koje stvara natjecateljski karakter igre, a to je uzajamna podrška i socijalizacija učesnika.

Igre koje se prakticiraju za vrijeme nastave:

Hvatalice – jednostavne igre koje dominantno utječu na razvoj različitih faktora brzine, a u kojima prevladava trčanje. Uvijek je glavni cilj igre da onaj koji hvata, što prije uhvati onog koga hvata, što znači da mora brzo reagirati odnosno brzo trčati. Ove su igre povoljne za primjenu u uvodnom dijelu sata, a imaju i veliko fiziološko opterećenje.

Igre trčanja i pretrčavanja – kao što sam naziv govori temelje se na trčanju i kao takve imaju svestran utjecaj i iskoristivost ovisno o intenzitetu trčanja i popratnim vježbama koje se koriste u igri. Najčešće se koriste u uvodnom dijelu sata.

Štafetne igre – ovaj tip karakterizira natjecateljski karakter ali i momčadski duh, te imaju utjecaj na razvoj svijesti studenata o zajedništvu, bitan je rezultat grupe, a ne pojedinca. Štafetne igre zauzimaju posebno mjesto među svim elementarnim igrama Štafetne igre koriste se najčešće u pripremnom dijelu sata.

Kontaktne igre – tip su elementarnih igara u kojima se studenti najčešće raspoređuju u parove ili manje grupe, a u igrama prevladava fizički kontakt između dva igrača. Od prirodnih oblika kretanja dominiraju aktivnosti savladavanja otpora (guranje, povlačenje, potezanje), a samim time utječu na razvoj različitih dimenzija. Kontaktne igre koriste se u glavnom dijelu sata.

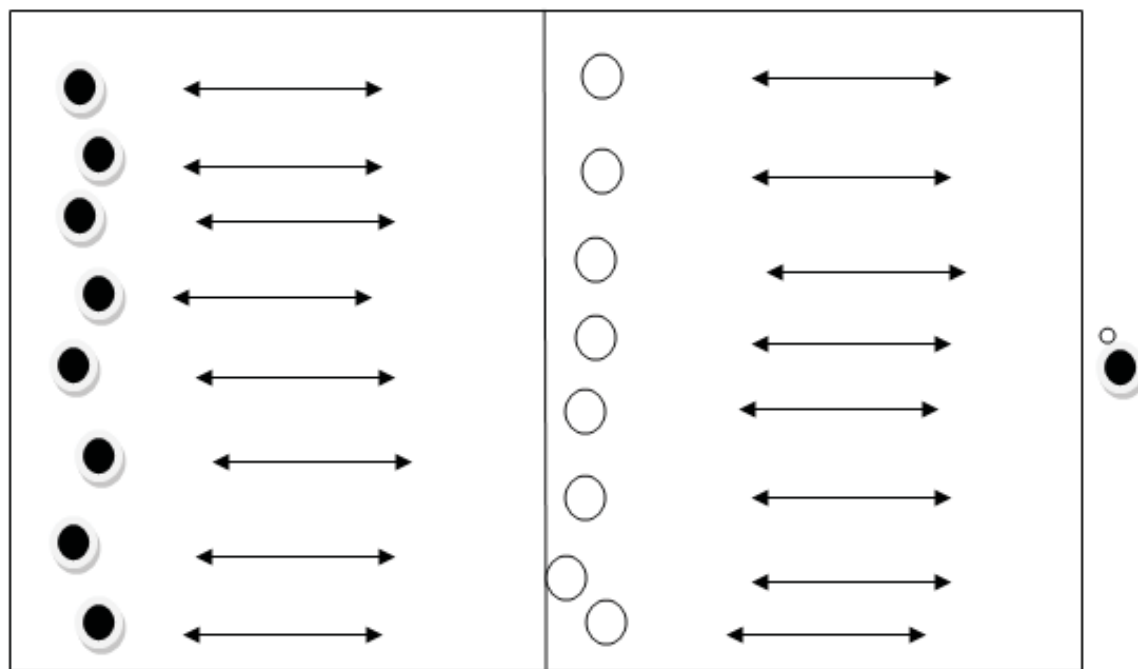
Igre eliminacija - igre u kojima igrač ako ne izvrši zadatak pravilno, pravovremeno ili u zadanom prostoru ispada iz igre. Najčešće se u ovim igrama traži brzina, okretnost i agilnost. Koriste se u glavnom dijelu sata.





Igre preciznosti – igre u kojima studenti aktivnostima ciljanja i gađanja pokušavaju pogoditi zadani cilj, bilo da se on kreće ili stoji na mjestu. U ovim igrama koriste se različite vrste lopti; tenis loptice, rukometne lopte, košarkaške lopte, nogometne lopte. Igre preciznosti koriste se u završnom dijelu sata.

Mirne igre - ove igre imaju malo fiziološko opterećenje, a u njima prevladavaju elementi preciznosti (gađanje i ciljanje), ravnoteže i koordinacije. Taj tip elementarnih igara se koriste u završnom dijelu sata kako bi se smirio organizam i organski sustav.

Primjer i opis elementarne igre **graničar** (crtež 1.); igrač koji je u posjedu lopte nastoji pogoditi bilo kojeg igrača iz suprotne ekipe, a pogodak je onda ako je igrača iz suprotne ekipe pogodila lopta u tijelo i pala na pod. Može se igrati i na bodove.

Crtež 1. Prikaz elementarne igre graničar, igra eliminacija



-  - Igrač jedne ekipe
-  - Igrač druge ekipe
-  - Kretanje igrača s obzirom na položaj lopte
-  - Igrač s loptom

Graničar je zaista posebno interesantna elementarna igra koja se primjenjuje u bilo koje doba, a interesantna je jer uvodi sve korisnike u sam početak rukometne igre.

Igre na osnovi modificiranih pravila

Svaka elementarna igra u kojoj se, s obzirom o kojoj se sportskoj grani radi, pravila tog sporta mijenjaju, odnosno prilagođavaju zadaćama i ciljevima koji se želi postići.

Većom ili manjom izmjenom pravila moguće je stvoriti veliki broj igara na osnovi rukometa i primjenjivati ih u zavisnosti što se želi razvijati kod studenata ili ako se primjenjuje u sportu što se želi razvijati kod sportaša. Modificirane igre više se koriste u starijim dobnim skupinama, pa su stoga igre prigodne u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture.

Navedene su samo neke modificirane igre koje se koriste za vrijeme nastave:

Rukomet bez vođenja lopte

Rukomet bez polaska sa središta nakon primljenog pogotka

Rukomet bez ograničenja broja koraka

Rukomet s ograničenim brojem dodavanja

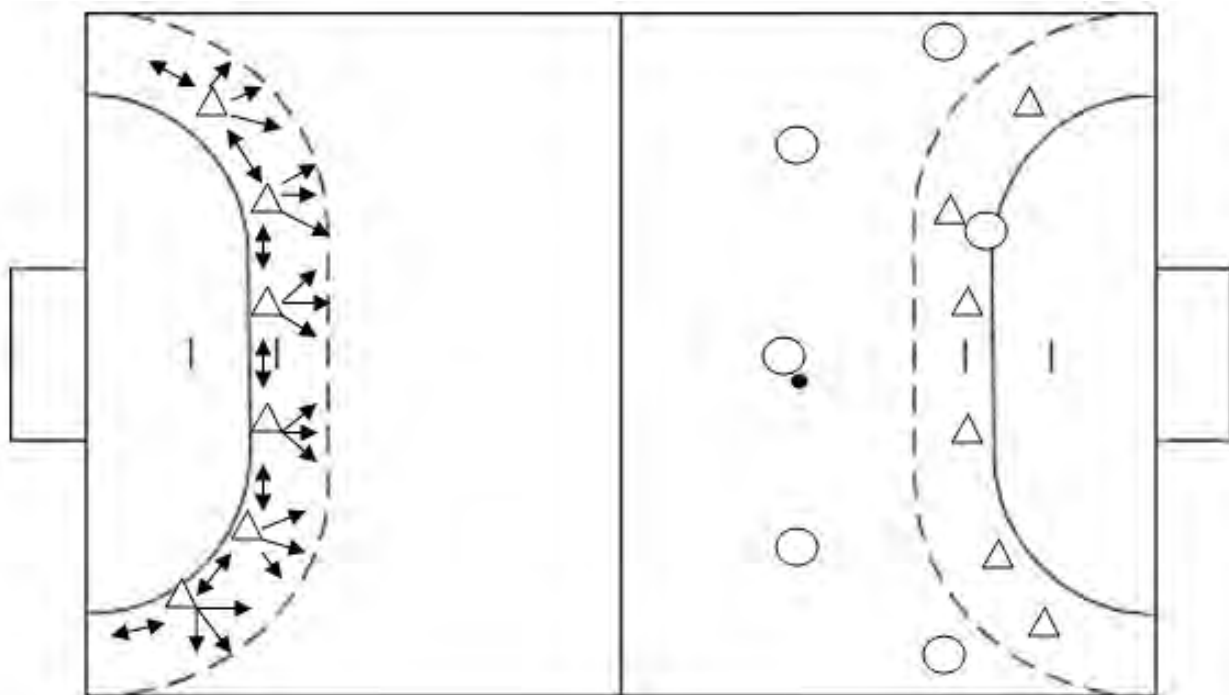
Rukomet – realizacija slabijom rukom, dvjema rukama, iza leđa, iz nabacivanja

Rukomet s dopuštenim prekršajem – ekipa koja učini dopušteni prekršaj osvaja loptu

Primjer i opis modificirane igre, (crtež 2.) kojom utječemo na razvoj kako tehničkih (hvatanje lopte, dodavanje lopte, vođenje lopte) tako i taktičkih elementa (razvijanje napada od momenta osvajanja lopte). Tri ekipe istovremeno igraju rukomet po modificiranim pravilima, ekipa broj 1 (jedan) stoji u formaciji obrane i pokušava

onemogućiti dozvoljenim prekršajima postizanje pogotka, ekipa broj 2 (dva) stoji u formaciji napada i dodavanjima stvara priliku za pogodak, ekipa broj 3 (tri) stoji u obrani i simulira kretanja na igrače u napadu, naprijed-nazad, lijevo-desno.

Crtež 2. primjer modificirane igre u igri rukomet



- △ - ekipa broj 1
- - ekipa broj 2
- △↔ - ekipa broj 3
- - igrač s loptom

Pobjeđuje ekipa koja napravi najmanje tehničkih pogrešaka ili koja postigne najviše golova. Ova igra sa prilagođenim pravilima rukometne igre može se upotrijebiti i u ostalim sportovima (košarka, nogomet i sl.)

DISKUSIJA

Važnost elementarnih igara u cjelokupnom psiho-fizičkom razvoju studentske populacije, kao i kod mladih sportaša, iznimno je velika. One pružaju mnogobrojne mogućnosti povoljnog utjecaja na razvoj i formiranje ličnosti. Kroz prakticiranje elementarnih igara u nastavi i u sportu na neobavezan i opušten način, uče se poštivati pravila, uče disciplinu i poštivanje suigrača i protivnika. Elementarne igre za razliku od sportova i sportskih disciplina koje su strogo ograničene pravilima, sastoje se od prirodnih oblika kretanja kao što su, trčanje, skakanje, bacanje, udaranje, gađanje, preskakanje, penjanje, hvatanje, te ih možemo primjenjivati i prilagođavati u svim granama sporta. Upravo kroz prirodne oblike kretanja razvijaju se različite motoričko – funkcionalne sposobnosti. Koristeći se sličnim igrama, Zegnal, M. i N. Breslauer (2007.) za poboljšanje rezultata učenika u radu; Analiza razlika antropoloških obilježja nakon provedenog eksperimentalnog programa, rukomet, uvidjelo se da, igre kod djece potiču biološki proces rasta i razvoja, ali i stjecanje raznih znanja, vještina i navika koje su djeci kao i mladim ljudima korisne u svakodnevnom životu.

Svaka igra ima svoje fiziološke i emocionalne karakteristike. Tako djeca, a i mlađi ljudi kroz igre zadovoljavaju svoju prirodnu potrebu za kretanjem, ali i razvijaju svoje energetske kapacitete i motoričke sposobnosti. Tijekom igara studenti razvijaju osjećaj zadovoljstva, vedrine, veselja, optimizma, estetike i kolektivnosti, a potiskuje se malodušnost, srdžba, zavist, samo -isticanje i druge negativne osobine koje se susreću kod prakticiranja ekipnih sportova.

ZAKLJUČAK

Igra je sastavni dio ljudskog života, te u cjelokupnom razvoju ima neprocjenjivu važnost kao dio ljudskog odrastanja, ona je izuzetno pogodna i neupitna kao sadržaj u procesu nastave tjelesne i zdravstvene kulture.

Obzirom na današnje vrijeme, vrijeme generacije koja sjedi, generacije koja se ne kreće, ubrzana primjena interneta, različitih kompjutorskih igara, gdje mladi ne koriste osnovnu ljudsku sposobnost a to je pokret i kretanje, neophodno ih je uključiti što ranije i što više u različite elementarne sportske igre.

Može se kazati da primjena elementarnih sportskih igara zauzima važno mjesto, te da je ne bi smjeli zapostavljati, već joj davati prednost pred drugim oblicima rada, a naročito kada se govori o radu sa mladima. Modificirane elementarne igre ovdje nisu iznimka, u strukturi nastavnog sata prevladavaju prirodni oblici kretanja, pa igra kao oblik rada sa studentima može biti vrlo korisna. Ona ima velik udio u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture gdje je najprimjereniji oblik rada. Rizici od povreda za vrijeme nastave, odnosno prakticiranja elementarnih igara manji su nego u drugim oblicima rada jer su studenti koncentrirani na ono što rade, a i sami imaju mogućnost dati povratnu informaciju o zainteresiranosti za igru i težini igre. Kod studentske populacije igre se najčešće primjenjuju u uvodno – pripremnom i završnom dijelu sata, te kada nastavnik želi podići sam nivo motivacije studenata na satu. Različite modificirane igre koriste se u glavnim dijelovima sata radi učenja i usavršavanja elemenata rukometne igre. Iz svega što je rečeno može se zaključiti da igra zauzima važno mjesto te da se ne bi smjela zapostavljati već joj davati prednost pred drugim oblicima rada, a naročito kada govorimo o radu sa studentima dobi.

LITERATURA

Belančić Z. , (1997.), Specifične igre u uvodno – pripremnom dijelu treninga, XXI seminar rukometnih trenera, Rukometni savez, Hrvatske, Zagreb

Foretić, N.,N. Rogulj, (2006) Primjena igara u rukometnom treningu, Split

Foretić, N.,N. Rogulj, ,(2007) Škola rukometa, Split

Zegnal, M., N Breslauer (2007.) Analiza razlika u antropološkim obilježjima nakon eksperimentalnom programu, rukomet, str. 427-432 Međunarodna znanstveno stručna konferencija, Sport za sve u funkciji unapređenja kvalitete života

RAVNOTEŽA SPORTISTA - REPREZENTATIVACA OŠTEĆENOG VIDA

Marko Ćosić¹, Vladimir Koprivica²

¹AK „Crvena zvezda“, Beograd, Srbija

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

UVOD

Veliki je broj razloga zbog kojih je potrebno osobe sa invaliditetom u potpunosti uključiti u društvo. Jedna od mogućnosti da se to učini je kroz sportske aktivnosti. Da bi se u tome uspelo na adekvatan način, potrebno je poznavati njihove specifičnosti koje sigurno postoje.

Određeni broj osoba sa invaliditetom su i osobe oštećenog vida. U razvijenim zemljama oko 2% od ukupne populacije stanovništva ima oštećen vid, gde od ukupnog broja osoba sa oštećenjem vida nešto manje od 10% su slepi (Jablan, 2007). Mnogobrojne domaće i svetske organizacije i udruženja na različite načine definišu i klasifikuju različite stepene oštećenja, ali može se reći da u sportskim organizacijama to rade na svoj, poseban način (IBSA Medical Classification statuses)¹. U svakoj od sportskih grana i sportskih disciplina sportisti sa oštećenim vidom su podeljeni u 3 klase u odnosu na stepen oštećenja: B1 (do percepcije svetla, ali nemogućnosti da vide oblik šake na bilo kojoj udaljenosti), B2 (do vida 2/60 i (ili) polja vida manjim od 5 stepeni) i B3 (do vida 6/60 i (ili) polja vida manjim od 20 stepeni).

Veliki broj sportskih grana i disciplina je moguće modifikovati, više ili manje, pravilima ili dodatnom opremom, tako da se osobe oštećenog vida takmiče u neadaptiranim, delimično adaptiranim, adaptiranim i specijalnim sportskim granama. Za potrebe ovog rada su testirani sportisti koji su reprezentativci Srbije u golbalu i atletici. Dok je atletika opštepoznata sportska grana, može se reći da to nije slučaj i sa golbalom (goalball) koji spada u specijalne, odnosno segregativne sportove².

U dostupnoj literaturi je mali broj radova koji za temu imaju osobe oštećenog vida, pogotovo sportiste i to na najvišem nivou sportskog rezultata u svojoj sportskoj grani u Srbiji. Određeni broj autora se bavi osobama oštećenog vida, ali se radovi uglavnom svode na školsku populaciju, odnosno na osobe koje nisu u trenažnom procesu. Jedan od zaključaka koji se može doneti na osnovu pregledavanja tih radova je da je sposobnost ravnoteže na nižem nivou. To je i očekivano ako se zna da veliki procenat informacija važnih za održavanje ravnoteže čovek prima preko vida. Osobama sa oštećenim vidom (kod potpuno slepih) celokupna sposobnost ravnoteže je zasnovana na informacijama koje dobija preko vestibularnog aparata i receptora (u mišićima, zglobovima, tetivama i koži), odnosno da od količine i kvaliteta tih informacija zavisi da li će i u kojoj meri motorni odgovor organizma biti adekvatan. Ako se pretpostavi da je ona veoma bitna, iz razloga učestvovanja u skoro svim pokretima, kao i da je veoma nasledna, jasno je da je ravnoteža jedan od osnovnih problema i limitirajući faktor za veći napredak slepog sportiste.

CILJ I ZADACI RADA

Imajući na umu sve već navedeno, cilj rada je da se dobije jasnija predstava i upotpune saznanja o ravnoteži sportista oštećenog vida. Zadaci istraživanja su: da se pregleda dostupna literatura koja se bavi sposobnošću ravnoteže, kao i ona koja obrađuje teme vezane za osobe oštećenog vida, da se utvrdi sposobnost ravnoteže sportista oštećenog vida (na konkretnom uzorku), da se utvrde međusobne razlike u odnosu na stepen oštećenja kao i da se utvrdi nivo sposobnosti ravnoteže u odnosu na običnu populaciju.

Analiza dosadašnjih radova koji se bave ovom problematikom

Već na prvom koraku pri pregledu radova koji se bave ovom problematikom nailazi se na probleme. Kao što je već nepomenuto, postoji određeni broj radova koji istražuju probleme vezane za ravnotežu osoba oštećenog vida, ali problem je što praktično nema radova koji se bave ravnotežom odraslih ili treniranih slepih sportista,

¹ Klasifikacija medicinskih statusa Internacionalnog udruženja slepih sportista.

² Sportovi u kojima se takmiče samo slepi i slabovidni izolovano od videćih.

a pogotovo odraslih treniranih i pri tome vrhunskih u svojoj sportskoj grani. Iz tog razloga će se obratiti pažnja na radove koji se bave pojedinačno oblastima koje su interesantne za ovaj rad.

Što se tiče sposobnost ravnoteže kod sportista koji nemaju oštećenje vida, može se reći da sportski trening utiče na efikasnije korišćenje somatosenzornih, vizuelnih i vestibularnih informacija, što poboljšava sposobnost održavanja ravnoteže (Bringoux i sar., 2000), a takođe, da se specifičnim treningom može unaprediti efikasnost integracije tih informacija (Vuillerme i sar., 2001). Ako se uporede elitni sportisti iz sportskih grana u kojima je ravnoteža veoma zastupljena (gimnastika) i sportisti istog ranga iz sportskih grana gde ravnoteža nije jedan od dominantnih faktora, i to u otežanim uslovima bez korišćenja vida, rezultati ukazuju da i jednim i drugima nedostatak vida negativno utiče na ravnotežu, ali da sportistima kojima je ravnoteža veoma bitan faktor znatno bolje koriste preostale senzorne mogućnosti u održanju ravnoteže (Perrin i sar., 2002, Vuillerme i sar., 2001). Slična situacija je i kada se porede sportisti i nesportisti (Perrin i sar., 1998). Takođe, različiti vidovi bavljenja sportom na različite načine doprinose posturalnim promenama (Davlin, 2004). Može se zaključiti da one sposobnosti koje su zastupljenije u određenom sportu i bivaju bolje razvijene, odnosno da specifičnosti određenog sporta donose napredak u tim specifičnim sposobnostima, ali ne i u nekim drugim, npr. u običnim zadacima iz svakodnevnog života (Asseman i sar., 2004, Hugel i sar., 1999). Što se tiče nivoa sportiste, takođe je pronađena veza, odnosno sportisti (fudbaleri, strelci) koji se takmiče na višem nivou uspešnije održavaju ravnotežu (Era i sar., 1996, Paillard i Noe, 2006). Pored toga navodi se da imaju i različite strategije i različite udele izvora informacija (vizuelnih i proprioceptivnih) u procesu održanja ravnoteže (Paillard i sar, 2006). Kod sportista višeg nivoa (fudbal) vid je manje važan u održanju ravnoteže nego kod sportista nižeg nivoa, gde intenzivni treninzi koje oni primenjuju dovode do toga da su manje zavisni od čula vida u održanju ravnoteže (Paillard i Noe, 2006). Određeni broj radova upućuje na mogućnost veze između nivoa sposobnost ravnoteže i povreda skočnog zgloba (Timothy i sar., 2001, Wang i sar., 2006), kao i da onima sa funkcionalnom nestabilnošću skočnog zgloba, treba značajno duže vremena da uspostave ravnotežu posle doskoka na jednoj nozi (Ross i Guskiewicz, 2004), što takođe najverovatnije govori u prilog prethodno navedenim istraživanjima vezanim za prijem, selekciju i obradu informacija. Generalni zaključak, što se ravnoteže tiče, a što i veliki broj istraživanja i potvrđuje, bio bi da bavljenje sportom i sistematsko treniranje, a pogotovu ono koje zahteva veće, odnosno maksimalno angažovanje mehanizama za ravnotežu, pozitivno utiče na sposobnost ravnoteže i da samim tim ima i pozitivan uticaj na sportski rezultat.

Pored radova koji se bave proučavanjem ravnoteže sportista koji vide, za ovo istraživanje su bitna i istraživanja na uzorku slepih i slabovidih osoba. Akcenat neće biti samo na radovima iz domena ravnoteže već i na drugim radovima na osnovu kojih se dobija bolja predstava o sposobnostima izučavane populacije.

U radovima sa temom proučavanja kognitivnih sposobnosti slepih, u uzrastu kada bi trebalo da se počne sa sportskim treningom, evidentirano je razvojno zaostajanje (Jablan, 2007). Takođe se navodi da su autori koji proučavaju spacijalnu kogniciju slepih saglasni da slepe osobe stiču znanja o prostoru teže i sporije u odnosu na osobe sa vidom (Jablan, 2007).

Što se tiče dosadašnjih istraživanja domaćih i stranih autora vezanih za motorički prostor osoba sa oštećenim vidom, može se reći da su kod mlade populacije slepi zaostali u telesnom razvoju i da imaju slabije razvijene sve fizičke sposobnosti. Zbog hipokinezije i specifičnih pokreta i stavova, koji su jedinstveni za ovu populaciju, proizilaze i brojni telesni deformiteti i usporen razvoj motorike. Analizom normi motornog razvoja kod dece sa i bez oštećenja vida i prosečni uzrasti na kojima postižu odgovarajuće ponašanje, može se konstatovati usporenost u razvoju pokretljivosti i lokomocije slepe dece u poređenju sa decom koja vide (Hill i Blasch, 1987). Utvrđeno je i da je opšta izdržljivost slabovidih učenika u odnosu na decu opšte populacije značajno snižena, bez obzira na uzrast i pol ($p > 0.01$). Dinamika razvoja kardiovaskularne izdržljivosti slabovidih učenika teče prema istim zakonitostima dečijeg razvitka kao i kod emetropne dece, ali je konzistentno niža od 50% do 25% u svim ispitivanim stratumima u odnosu na decu opšte populacije (Grbović, 2007). Pored opšte izdržljivosti utvrđeno je da se i gipkost razlikuje u smislu slabije gipkosti slabovide dece (Grbović, 2007). U radovima se ukazuje na važnost fizičkog vaspitanja i na naročit značaj bavljenja fizičkom aktivnošću za slabovidu decu, jer te aktivnosti utiču na pozitivan razvoj i održavanje fizičkih i funkcionalnih sposobnosti i formiranje motornih umenja (Grbović, 2003). Dvostruko manje slabovidih učenika se aktivno bavi sportom u odnosu na decu sa zdravim vidom, gde se često javljaju osećaji sprečenosti, negativne emocije prema fizičkom angažovanju i različiti problemi subjektivne i objektivne prirode (Grbović, 2005).

Što se tiče odnosa između različitih stepena oštećenja vida, radovi samo potvrđuju očekivane pretpostavke, odnosno autori navode da ima razlike između slabovidih i slepih u korist boljih sposobnosti slabovidih. Slabovidni učenici imaju u celini bolje fizičke sposobnosti, nego slepa deca (Buell C., 1950, Kavčić R., 1973, Seel, prema: Richard S.H., 1986, po Grbović, 2005). Razlike su uočene i u brzini trčanja, kardiorespiratornoj izdržljivosti i fleksibilnosti trupa (Kavčić R., 1973, Short F.S., Winnick J.P., 1986, po Grbović, 2005). Pored toga, navodi se da slabovidni učenici imaju bolju kontrolu tela, koordinaciju i agilnost u odnosu na slepe (Buell C., 1950, Short F.S., Winnick J.P., 1986, po Grbović, 2005), ali i da nisu nađene razlike između slabovidih i slepih učenika u motoričkim testovima koji zahtevaju samo lokalno angažovanje manjih mišićnih grupa (Buell C., 1950, Kavčić R., 1973, Short F.S., Winnick J.P., 1986, po Grbović, 2005).

Na osnovu svega iznetog može se pretpostaviti i da je sposobnost ravnoteže kod osoba sa oštećenim vidom umanjena što određeni broj radova i potvrđuje (Grbović, 2006). Može da se kao zaključak celog ovog poglavlja i navede ključna rečenica u kojoj se navodi da značajne teškoće u održavanju ravnoteže *možda predstavljaju glavnu karakteristiku slabovidih učenika* (Beger A., 1975, Azarjan R.N., 1978, Gipsman C.S., 1981, Bouchard D., Tetreault S., 2000, po Grbović, 2005).

Kao što se i vidi iz navedenih radova oštećenje vida jeste veliki problem u mehanizmu koji reguliše ravnotežu, ali pored njega postoje i mnogi drugi problemi koje nedostatak vida nosi sa sobom (ukupan fizički razvoj i stanje, angažovanje u fizičkim aktivnostima, itd). Može se zaključiti da slepe osobe zaostaju u razvoju u sposobnosti ravnoteže, ali da je uz pravilno doziran, specifičan, dugogodišnji trening, moguće krajnji nivo te sposobnosti popraviti toliko da može biti približan sposobnosti ravnoteže osoba koje vide.

Protokol testiranja i aparature koja je korišćena

Imajući u vidu saznanja koja su izneta u prethodnom poglavlju (nedostatak konkretnih radova sa sportistima sa oštećenim vidom, razlike između treniranih i netreniranih, vrhunskih i amatera, slepih i slabovidih, razlike sa otvorenim i zatvorenim očima, itd.), izvršeno je testiranje slepih sportista koji su u samom vrhu po sportskom učinku u Srbiji. Problemi koji su se javili prilikom formiranja uzorka su njihov mali broj, različite sportske grane i discipline kojima se sportisti bave, različita dob kada su izgubili vid (po rođenju ili kasnije), itd.

Uzorak čini 8 reprezentativaca u atletici i golbalu iz klase B1, starosti između 18 i 29 godina ($21,4 \pm 3,85$), muškog pola, koji imaju trenažne aktivnosti 5 puta nedeljno, prosečne (aritmetička sredina) visine tela od $181,1 \pm 4,45$ cm i mase tela od $73,5 \pm 11,47$ kg. Bez obzira na sve navedeno uzorak praktično predstavlja totalni uzorak sportista koji spadaju u sam vrh u Srbiji. U ovom radu su prikazani samo dobijeni rezultati i njihova analiza u odnosu na referentne vrednosti (RV) koje pruža proizvođač opreme kojom je testiranje izvršeno. U upitniku prilikom testiranja nije navedena specifičnost da su to slepi i da su sportisti, tako da su prilikom kompjuterske obrade podataka upoređivani sa subjektima koji su isti po polu, godinama, visini i težini, ali ne i po oštećenju vida i trenažnim aktivnostima. Praktično za RV su se koristile norme za opštu populaciju.

Testiranje je izvršeno u laboratoriji za neurofiziologiju, Instituta za neurologiju, Medicinskog fakulteta u Beogradu. Svi testovi su izvršeni na kompjuterizovanoj platformi sile (Balance pro-master, Neuro com, USA) pomoću koje se meri promena sile reakcije podloge (u 3 dimenzije) u vremenu, a iz čega su (uz pomoć odgovarajućeg programa sa već poznatom masom i visinom tela ispitanika) dobijeni svi neophodni kinematički podaci.

Svi ispitanici su dobili identične instrukcije i test su radili pravilno. Testiranje su izvršila stručna lica. Pre testiranja, ispitanicima su izmerene masa (laboratorijska vaga, tačnosti 0,1kg) i visina tela (antropometrom po Martinu, tačnosti 0,1cm). Primenjeni testovi su:

Modifikovani klinički test za procenu uticaja čula na ravnotežu (mCTSIB)¹

Procenjuje se doprinos čula u održavanju ravnotežnog položaja u različitim uslovima. *Instrumenti*: kompjuterizovana platforma sile. *Zadatak*: ispitanik stoji bos na obe noge na tvrdoj (posle na mekoj) podlozi, u raskoračnom stavu sa blago divergentno postavljenim stopalima, tako da su pete razmaknute 20 cm. Ruke su opuštene i pored tela. Oči su otvorene (pa zatvorene). Cilj je da se održi ravnotežni položaj tokom 10 sekun-

¹ Modified Clinical Test for the Sensory interaction on Balance (mCTSIB)

di merenja. *Ocenjivanje*: računar automatski beleži brzinu oscilovanja (sway velocity) centra mase tela oko ravnotežnog položaja i izražava ih u stepenima u sekundi. *Napomene*: merenje se ponavlja 3 puta za svaku opciju koje ima ukupno 4 (tvrda podloga/oči otvorene, tvrda podloga/oči zatvorene, meka podloga/oči otvorene i meka podloga/oči zatvorene) i za rezultat se uzima prosek za sva tri pokušaja.

Test za procenu ravnoteže na jednoj nozi (US)¹

Procenjuje se sposobnost održavanja ravnoteže na jednoj nozi u različitim uslovima i razlike između ravnoteže na levoj i desnoj nozi. *Instrumenti*: kompjuterizovana platforma sile. *Zadatak*: ispitanik stoji bos sa jednom nogom na tvrdoj podlozi. Druga noga je u prednoženju, opružena u zglobu kolena i par santimetara iznad tla. Ruke su oslonjene na bokove. Oči su otvorene (pa zatvorene). Cilj je da se održi ravnotežni položaj tokom 10 sekundi merenja. Test se izvodi tri puta jednom, pa tri puta drugom nogom. *Ocenjivanje*: računar automatski beleži brzinu oscilovanja centra mase tela oko ravnotežnog položaja i izražava ih u stepenima u sekundi. *Napomene*: merenje se ponavlja 3 puta za svaku opciju koje ima ukupno 4 (leva noga/oči otvorene, leva noga /oči zatvorene, desna noga /oči otvorene i desna noga /oči zatvorene) i za rezultat se uzima prosek za sva tri pokušaja.

Test iskorak (FL)²

Procenjuje se sposobnost održavanja ravnotežnog položaja prilikom iskoraka i razlike između ravnoteže kada ispitanik iskoračuje levom i desnom nogom. *Instrumenti*: kompjuterizovana platforma sile. *Zadatak*: ispitanik stoji bos na obe noge na tvrdoj podlozi, sa blago divergentno postavljenim stopalima, tako da su pete razmaknute 20cm. Ruke su oslonjene o bokove. Na signal koji zadaje računar vrši iskorak i vraća se u početni položaj. Iskorak je proizvoljno dugačak, oko 60cm, odnosno da se iskorak izvede pravilno (koleno noge kojom se iskoračuje ne prelazi vertikalnu liniju stopala iste noge, dok se koleno stajne noge spušta na nekoliko santimetara iznad tla). Cilj je da se ostane što mirniji tokom iskoraka. Test se izvodi tri puta jednom, pa ti puta drugom nogom. *Ocenjivanje*: računar automatski beleži putanju centra mase tela tokom iskoraka, pomeraj centra mase tela u procentima od visine tela (distance), silu udara noge u procentima od težine tela (impact index), vreme kontakta u sekundama (contact time), kao i impuls sile u procentima od težine tela u sekundi, od momenta udara stopala u platformu, kroz fazu odgurivanja, pa do momenta kada stopalo napušta platformu (force impulse). *Napomene*: test se izvodi bez prethodnog probanja i izvode se tri pokušaja i uzima se prosek za sva tri pokušaja. Prvo se iskoračuje levom nogom, a zatim desnom nogom.

Rezultati testiranja osoba sa oštećenim vidom

Rezultati koji su dobijeni mogu se posmatrati na dva načina: pojedinačno, i takvi biti upoređivani sa RV, i zbirno, gde se vrednosti analiziraju u smislu poređenja rezultata pri različitim modifikacijama testa, odnosno pri različitim uslovima (oči otvorene i zatvorene, na različitim podlogama) i odgovorima organizma na promenjene uslove. Prvo će biti izložena pojedinačna analiza.

U sve 4 opcije testa *mCTSIB* svi testirani su bili u okviru RV, samo u opciji testa na mekoj podlozi sa otvorenim očima su pokazali slabije rezultate od referentnih. Takođe i prosek za svih 12 merenja (4 opcije po 3 pokušaja) je kod svih ispitanika u okviru RV, ali se zapaža da uspešnije izvode test zatvorenim očima (u odnosu na referentne vrednosti).

Što se tiče rezultata testa *US*, zapaža se da rezultati testiranja sa otvorenim očima, i na levoj i na desnoj nozi, kod svih ispitanika nisu u granicama RV (samo jedan je levom nogom u granicama), dok sa zatvorenim očima, i na levoj i na desnoj nozi, samo dva ispitanika (i to samo po jednom nogom) ne ulaze okvire tih RV, odnosno većina jeste u okviru tih vrednosti. Ako posmatramo razlike između leve i desne noge kod skoro svih su te razlike u granicama RV (sem kod dva ispitanika).

Analizom rezultata testa *FL* u smislu simetričnosti (sličnosti rezultata levom i desnom nogom) zaključuje

¹ Unilateral Stance (US)

² Forward lunge

se da su po parametrima pomeraj centra mase tela i sila udara svi u okviru referentnih vrednosti, dok su po parametru vreme kontakta samo u jednom, a po parametru impuls sile u dva slučaja izvan RV. U svim ostalim pojedinačnim slučajevima su i po vremenu kontakta i po parametru impuls sile, što se simetričnosti tiče, u okvirima RV. Po parametrima pomeraj centra mase tela i sila udara svi imaju i levom i desnom nogom rezultate u okviru RV. Po parametru vreme kontakta, ni jedan rezultat nije ni levom ni desnom nogom u granicama RV. Po parametru impuls sile, samo je jedan ispitanik i sa levom i sa desnom nogom bio u okviru RV (i još jedan samo levom nogom), a svi ostali izvan njih. Rezultati ukazuju i da u proseku (zbirne vrednosti svih ispitanika po pojedinim parametrima u ovom testu) svi ispitanici imaju pomeraj centra mase tela i sila udara u okvirima RV, dok su po parametru vreme kontakta i impuls sile izvan okvira RV.

Analizirajući zbirno rezultate, može se zaključiti da ispitanici u testu mCTSIB postižu iste vrednosti i sa zatvorenim i sa otvorenim očima na tvrdoj podlozi, dok na mekoj podlozi postižu bolje rezultate sa zatvorenim nego sa otvorenim očima. Ako se rezultati testiranja posmatraju u odnosu na podlogu (bez obzira na otvorene ili zatvorene oči) bolje rezultate postižu na tvrdoj podlozi.

Tabela 1. Prosečni rezultati brzine oscilovanja centra mase tela oko ravnotežnog položaja u stepenima u sekundi za sve ispitanike po merenjima u testu mCTSIB.

PODLOGA	OČI	MERENJE	mean	minimum	maksimum	SD
Tvrda	Zatvorene	1	0.20	0.00	0.30	0.11
		2	0.24	0.10	0.50	0.14
		3	0.18	0.10	0.30	0.07
		prosek	0.20	0.07	0.37	0.11
	Otvorene	1	0.24	0.10	0.30	0.07
		2	0.19	0.00	0.40	0.14
		3	0.19	0.10	0.30	0.10
		prosek	0.20	0.07	0.33	0.10
Mekana	Zatvorene	1	0.88	0.60	1.50	0.30
		2	0.83	0.50	1.30	0.24
		3	0.88	0.60	1.60	0.36
		prosek	0.86	0.57	1.47	0.30
	Otvorene	1	1.08	0.60	1.60	0.37
		2	1.05	0.80	1.40	0.22
		3	0.86	0.50	1.30	0.28
		prosek	1.00	0.63	1.43	0.29

Što se tiče testa US, ispitanici bolje rezultate postižu dominantnom nogom kada su im oči zatvorene, a nedominantnom nogom kada su im oči otvorene. Na dominantnoj nozi postižu iste rezultate bilo sa otvorenim ili zatvorenim očima, dok nedominantnom nogom bolje rezultate postižu sa otvorenim očima.

TABELA 2. Prosečni rezultati brzine oscilovanja centra mase tela oko ravnotežnog položaja u stepenima u sekundi za sve ispitanike po merenjima u testu US.

NOGA	OČI	MERENJE	mean	minimum	maksimum	SD
Leva	Zatvorene	1	1.85	1.00	2.60	0.49
		2	1.56	0.90	2.60	0.70
		3	1.74	0.80	2.90	0.67
		prosek	1.74	0.93	2.70	0.55
	Otvorene	1	1.40	0.90	2.00	0.35
		2	1.33	0.90	1.80	0.32
		3	1.66	0.90	2.90	0.69
		prosek	1.46	0.90	2.00	0.36
Desna	Zatvorene	1	1.73	1.10	3.00	0.66
		2	1.58	1.00	2.50	0.51
		3	1.69	1.20	2.70	0.51
		prosek	1.64	1.10	2.43	0.48
	Otvorene	1	1.79	1.00	2.90	0.56
		2	1.76	1.40	2.30	0.33
		3	1.46	0.90	2.20	0.43
		prosek	1.67	1.10	2.07	0.33

Analizom rezultata testa FL levom i desnom nogom nisu uočene razlike između analiziranih parametara.

Tabela 3. Prosečni rezultati za sve ispitanike po merenjima u testu FL

NOGA	PARAMETAR	MERENJE	mean	minimum	maksimum	SD
Leva	DISTANCE (%Body Ht)	1	44.38	37.00	55.00	6.57
		2	45.63	38.00	54.00	5.21
		3	45.13	33.00	52.00	6.64
		prosek	45.04	38.00	53.67	5.69
	IMPACT INDEX (%Body Wt)	1	22.88	15.00	29.00	6.29
		2	21.25	13.00	30.00	5.99
		3	25.88	15.00	50.00	10.88
		prosek	23.33	15.67	36.33	6.51
	CONTACT TIME (sec)	1	1.77	1.21	2.50	0.37
		2	1.84	1.17	2.52	0.45
		3	1.72	1.15	2.14	0.31
		prosek	1.78	1.18	2.04	0.27
	FORCE IMPULSE (%Body Wt-sec)	1	178	129	248	35
		2	187	125	256	43
		3	178	123	217	30
		prosek	181.25	125.67	205.00	25.28

Desna	DISTANCE (%Body Ht)	1	44.75	35.00	54.00	6.78
		2	45.75	36.00	53.00	5.23
		3	46.75	34.00	53.00	5.99
		prosek	45.75	35.00	52.33	5.64
	IMPACT INDEX (%Body Wt)	1	26.75	18.00	45.00	8.61
		2	26.38	16.00	40.00	7.29
		3	26.13	16.00	44.00	8.81
		prosek	26.42	18.67	38.67	6.43
	CONTACT TIME (sec)	1	1.77	1.19	2.56	0.39
		2	1.72	1.31	2.18	0.33
		3	1.82	1.15	2.88	0.54
		prosek	1.77	1.22	2.35	0.34
	FORCE IMPULSE (%Body Wt-sec)	1	184	128	257	37
		2	178	141	222	32
		3	188	125	294	53
		prosek	183.33	131.33	240.00	32.85

DISKUSIJA

Sagledavajući rezultate testova i upoređujući ih sa RV (opštom populacijom nesportista) može se zaključiti da sportisti sa oštećenjem vida imaju dobre, u granicama očekivanog, rezultate ako se porede sa osobama koje nemaju oštećenje vida kada imaju zatvorene oči. Dobre rezultate pokazuju i kada se zadatak izvršava sa otvorenim očima u jednostavnijem testu (*mCTSIB* na tvrdoj podlozi). Međutim, na mekoj podlozi, u otežanim uslovima, pokazuju slabije rezultate.

Na ovo se mogu nadovezati i slabiji rezultati u složenijem testu (*US*) kada se porede sa opštom populacijom sa otvorenim očima. Kao što je već napomenuto, kada se njihovi rezultati uporede sa RV sa zatvorenim očima, oni su dobri i u ovom testu koji je složeniji po pitanju ravnoteže. Takođe, može se uočiti da dva ispitanika u po jednom pokušaju nisu izvršila test kako je očekivano. I taj rezultat se uzima u obzir iako je drastično lošiji od rezultata u druga 2 pokušaja iste opcije testa (kvari prosek). Imajući to u vidu, kao i rezultate ostalih merenja iste opcije testa, jasno da ispitanici uspešnije izvode test zatvorenim očima nego otvorenim, i jednom i drugom nogom, kada se rezultati porede sa RV. Što se simetričnosti tiče u testovima gde je to moguće porediti (*US* i *FL*), može se reći da je potpuno ista kao i kod osoba bez oštećenja vida, odnosno da nema prenaplašenosti u dominaciji jedne nad drugom nogom.

Rezultati u najsloženijem primenjenom testu (*FL*), pokazuju da u proseku svi ispitanici imaju pomeraj centra mase tela i sila udara u okvirima RV, a izvan RV vreme kontakta i impuls sile. Moguće je da je to upravo zbog smanjene sposobnosti ravnoteže, odnosno uspostavljanja ravnoteže posle gubljenja ravnotežnog položaja. Tada u fazi kretanja, kada treba da se odgurnu unazad, ispitanici se zadržavaju duže najverovatnije zbog toga što je test za njih kompleksniji.

Treba imati u vidu da ispitivani sportisti, iako su reprezentativnog nivoa, nisu iz sportskih grana u kojima je ravnoteža dominantan faktor, a da pojedini od ispitivanih (najbolji) dobijaju u testovima skoro sve rezultate koji su u okviru referentnih vrednosti..

Ukoliko se posmatraju samo slepi sportisti, zapaža se da oni postižu bolje rezultate u olakšanim uslovima, odnosno bolje rezultate na tvrdoj podlozi nego na mekoj, što je i očekivano. Takođe, u olakšanim uslovima postižu iste rezultate i sa otvorenim i sa zatvorenim očima, dok to nije slučaj u otežanim uslovima u istom

testu, u kome postižu bolje rezultate sa zatvorenim očima na mekoj podlozi. Moguće je da je to zbog potpunog „prebacivanja” na preostale izvore informacija u situaciji kada su oči zatvorene i potpune koncentracije na održanje ravnoteže.

ZAKLJUČAK

Ova oblast je veoma malo istražena i praktično nema radova na ovu temu, pogotovo sa uzorkom koji je testiran u ovom istraživanju. Imajući u vidu da sport ima veliki broj funkcija, dobijeni rezultati se mogu posmatrati na više načina.

Sa aspekta sportskog rezultata, odnosno nivoa ravnoteže kod slepih sportista može se zaključiti da ravnoteža jeste limitirajući faktor za viša dostignuća. U jednostavnim testovima ispitanici su pokazivali zadovoljavajući nivo ravnoteže, međutim sa daljim usložnjavanjem testova nivo rezultata prilikom merenja im je opao. Slepí sportisti reprezentativci u rešavanju jednostavnih zadataka postižu rezultate kao i opšta populacija (koja ne trenira) kada ima zatvorene oči. Takođe, postižu rezultate kao i opšta populacija kada ima otvorene oči, ali samo u najjednostavnijim testovima (tvrda podloga i stajanje na obe noge). Međutim, kada se zadatak usložni, rezultati postaju slabiji. Praktično, što se tiče ravnoteže, a što se može zaključiti iz ovog istraživanja, je da su slepi sportisti na nivou opšte populacije ili ispod njihovog nivoa. Pojedini slepi sportisti su na višem nivou nego što je prosek opšte populacije koja ne trenira, ali ukupno posmatrano uzorak ispitivanih slepih sportista je isti ili lošiji od opšte populacije koja ne trenira.

Sa druge strane, imajući u vidu sve navedeno u prethodnom tekstu, dosadašnje teorijske radove koji se bave ovom problematikom kao i druga teorijska saznanja, može se zaključiti da osobe oštećenog vida, iako imaju svoje specifičnosti, kako u razvoju sposobnosti ravnoteže, tako i u njenom krajnjem nivou, mogu treningom značajno da unaprede sposobnost ravnoteže. Unapređenje može ići čak do nivoa koji ima opšta populacija koja se ne bavi sportom. To je veoma važno za njihov socijalni život, u segmentima koji nemaju veze sa sportom.

LITERATURA

- Asseman, F., O. Caron, & J. Cremieux, (2004). Is there a transfer of postural ability from specific to unspecific postures in elite gymnasts? *Neurosci Lett*, 2004. 358(2).
- Bringoux, L., et al. (2000). Effects of gymnastics expertise on the perception of body orientation in the pitch dimension. *J Vestib Res.*, 10(6).
- Daly, D., et al. (2009). Da li je vid glavni sprečavajući faktor kod izvođenja trka takmičarskih plivača koji imaju oštećenje vida, *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 2009, vol. 7, br. 1.
- Davlin, C.D., (2004.). Dynamic balance in high level athletes. *Percept Mot Skills*, 2004. 98(3 Pt 2): p. 1171-6
- Era, P. et al. (1996). Postural stability and skilled performance - A study on top-level and naïve rifle shooters, *J biomechanics*, vol. 29. No. 3, pp. 301-306.
- Eškirović, B. et al. (2001). Neke tiflodidaktičke osnove nastave fizičkog vaspitanja sa slabovidim učenicima, *Beogradska defektološka škola*, br. 1, Defektološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd
- Grbović, A. (2005): Ispitivanje fizičkih sposobnosti slabovidnih učenika, neobjavljena magistarska teza, Univerzitet u Beogradu, Defektološki fakultet, Beograd (167 str.).
- Grbović, A. (2005). Fizičke aktivnosti slabovidnih učenika - interesovanja i navike, *Istraživanja u defektologiji* br. 7, Defektološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
- Grbović, A. (2006). Ispitivanje fizičkih sposobnosti slabovidnih učenika - ravnoteža, *Beogradska defektološka škola*, br. 2, Defektološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
- Grbović, A. (2007). Ispitivanje fizičkih sposobnosti slabovidnih učenika - gipkost, *Beogradska defektološka škola*, br. 3, Defektološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
- Grbović, A. (2007). Ispitivanje fizičkih sposobnosti slabovidnih učenika - opšta izdržljivost, *Beogradska defektološka škola*, br. 1, Defektološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd

- Grbović, A. & Jablan B., (2009). Fizičke aktivnosti slabovidih učenika - interesovanja i navike, Beogradska defektološka škola, br. 3, Defektološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
- Hill, E & Blasch, B., (1987). Concept development in: foundations of orientation and mobility, AFB.
- Hugel, F., et al., (1999). Postural control of ballet dancers: a specific use of visual input for artistic purposes. *Int J Sports Med*, 1999. 20(2).
- Jablan, B. (2007). Motorne i taktilne funkcije slepe dece, Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju Univerziteta u Beogradu, Beograd.
- Paillard, T. & Noe, F. (2006). Effect of expertise and visual contribution on postural control in soccer. *Scand J Med Sci Sports*, 2006. 16(5).
- Paillard, T. et al., (2006). Postural Performance and Strategy in the Unipedal Stance of Soccer Players at Different Levels of Competition, *Journal of Athletic Training* 2006, 41(2).
- Perrin, P. et al. (1998). Training improves the adaptation to changing visual conditions in maintaining human posture control in a test of sinusoidal oscillation of the support, *Neuroscience Letters*, 245 (1998) 155–158.
- Perrin, P. et al. (2002). Judo, better than dance, develops sensorimotor adaptabilities involved in balance control, *Gait and Posture* 15 (2002) 187–194.
- Ross, S. & Guskiewicz, K. (2004). Examination of Static and Dynamic Postural Stability in Individuals With Functionally Stable and Unstable Ankles, *Clin J Sport Med* Vol. 14, No. 6, 2004.
- Timothy, A., McGuine, and Keene, S. (2006). The effect of a balance training program on the risk of ankle sprains in high school athletes, *The American Journal of Sports Medicine* Vol. 34, No. 7, 2006.
- Vuillerme, N. et al., (2001). The effect of expertise in gymnastics on postural control, *Neuroscience Letters* 303.
- Vuillerme, N. et al., (2001). The effect of expertise in gymnastics on proprioceptive sensory integration in human subjects, *Neuroscience Letters* 311.
- Wang H-K, et al., (2006). Risk-factor analysis of high school basketball–player ankle injuries: a prospective controlled cohort study evaluating postural sway, ankle strength, and flexibility. *Arch Phys Med Rehabil*, Vol. 87, 2006.
- <http://www.ibsa.es/eng/>

MOTIV SPORTSKOG POSTIGNUĆA I USPEŠNOST KOŠARKAŠA KADETSKOG UZRASTA

Radivoj Mandić¹, Milivoje Karalejić¹, Saša Jakovljević¹

¹Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu, R. Srbija

UVOD

Celokupni proces pokretanja aktivnosti čoveka, usmeravanje te aktivnosti na određene objekte, trajanje i intenzitet te aktivnosti, naziva se motivacija (Lazarević, 1994). Značaj motivacije za sportsku aktivnost, a naročito za postizanje uspeha u sportskom takmičenju lepo je ilustrovao R. Banister (prema Singeru, 1972), iznoseći svoje doživljavanje atletske trke: "Trka je za mene uvek bila više mentalni nego fizički problem. Mnogi sportisti poseduju izvanredne fizičke sposobnosti, visok nivo sportskih veština, ali njihova motivacija nije takva da ih vodi do najviših uspeha" (Singer, 1972, str. 221-222).

Teško je govoriti o uspešnosti u aktivnosti, posebno u sportskoj, a da se u središte motivacije ne stavi snaga motivacije postignuća, odnosno motiv sportskog postignuća. Motivacija za postignućem se najčešće definiše kao stalni pokušaj pojedinca da se takmiči sa "standardima izvanrednosti", kao što su: uspeh, pobeda, prevazilaženje postojećih rezultata, odnosno napor da se održe ili prevaziđu postojeći nivoi, norme i vrednosti koje sama osoba, ili neko drugi, odredi. U strukturi motivacije postignuća kod sportista dominira specifični motiv sportskog postignuća. Motiv sportskog postignuća određen je uticajem kulturoloških i socijalnih faktora, mada kognitivne i druge personalne dispozicije određuju stepen njegovog razvoja, i u pojedinim situacijama, njegovo ispoljavanje.

U traganju za najvažnijim faktorima motivacije koji doprinose uspešnosti u sportu, velika pažnja u istraživanjima bila je usmerena na motivaciju postignuća (Vanek i Hošek, 1970; Usher, 1975; Birrel, 1977; Depher, Veroff, 1979; Dunleav i Rees, 1979; Falbo i Beck, 1979; Lefebvre, 1979, prema Lazarević, 1994).

Osnovna komponenta sporta jeste takmičenje, odnosno vrednovanje učinka, tako da je istraživanje motiva postignuća, kao važne dispozicije u strukturi motivacije sportiste, potpuno opravdano i razumljivo. Istraživači se slažu da je visok nivo učinka u nekoj aktivnosti u direktnoj zavisnosti od nivoa motiva postignuća. Kolman (Coleman, 1961) i Frejsen (Friesen, 1969) su istakli da sportisti sa visokim nivoom motiva postignuća postižu bolje sportske rezultate nego oni sa niskim nivoom ove potrebe. Ogilvi i Tutko (Ogulvie i Tutko, 1966), Singer (Singer, 1972) i Krati (Cratty, 1973), zaključuju da motivacija postignuća predstavlja centralnu karakteristiku po kojoj se vrhunski sportisti razlikuju od drugih.

U analizi orijentacije na postignuće treba uvažiti činjenicu da se ona kod sportista pojačava kad su uključeni u postizanje ciljeva koji za njih imaju veliku insentivnu vrednost (sportska takmičenja koja obezbeđuju osvajanje prvih mesta, ili visok plasman na nekom prvenstvu). Upravo takvo je takmičenje koje je deo ovog istraživanja (finalni turnir).

Osobe koje poseduju izražen motiv postignuća nastoje da održe izvesne stavove, percepciju i samoopažanje o onome šta rade, kako treba da rade, koje su situacije pogodne, šta se očekuje od određenog ponašanja itd. Na osnovu toga se te osobe razlikuju od onih sa niskim postignućem, i stoga doprinose intenzivnijem uključivanju u sportsku aktivnost, ovladavaju visokim nivoom izvođenja sportske veštine i zadovoljstvu tim izvođenjem. Doživljaji i ponašanje koji predstavljaju manifestne i latentne komponente motiva postignuća, su sledeći: planiranje i očekivanje koje se odnosi na budućnost, nivo aspiracije, svest o sebi (self-koncept), očekivanje uspeha i insentivna vrednost uspeha, podsticanje, potreba za specifičnim postignućem (Lazarević, 1994).

Osobe sa dominantnom crtom motiva postignuća izražavaju snažnu, bezrezervnu energiju usmerenu na: postizanje određenog cilja, održavanje visokog nivoa uspešnosti, prevazilaženje prošlih rezultata. Samopouzdanje im je na visokom nivou, putem uspeha pokušavaju da reše delikatne i izazovne situacije (preuzimaju rizik, odnosno odgovornost). To podrazumeva da ih zadovoljava samo uspeh ostvaren uz maksimalne napore. Takođe, one su realne, jer ne pokušavaju da postignu "nemoguće" rezultate. Srednje teški (ako se srednje teškim obeležava prethodno najbolji rezultat) ciljevi su najveći izazov za ove osobe, s tim što se sa postizanjem uspeha povećavaju nivoi aspiracije, odnosno ciljevi kojima se teži. Sportisti sa visokim nivoom postignuća skloni su da planiraju svoju aktivnost, ispoljavaju srednji nivo aktivacije i uzbuđenja, koje dobro kontrolišu,

kao i celokupno ponašanje, pri čemu postižu doživljaj zadovoljstva, koji proističe iz borbe za više ciljeve i izazove, koji ti ciljevi stvaraju kod pojedinca (Lazarević 1994).

Na osnovu pregleda literature u kojoj se govori o uspešnosti košarkaša, postoji nekoliko načina definisanja, odnosno procenjivanja uspešnosti košarkaša: pripadnost pobjedničkim timovima (Becker, 1981; Summers et al., 1991) nivo takmičenja, ocena eksperata (Jakovljević i sar. 2007; Karalejić, 1996; Trninić i sar, 2002), testovi specifične košarkaške motorike (Hudson, 1985), statistika igračkog učinka sa utakmica (Jakovljević i sar. 2007; Trninić i sar, 2002; Swalgin, 1994). U ovom radu je korišćena pripadnost pobjedničkim timovima, a kriterijum je bio plasman timova na završnom turniru prvenstva Srbije za kadete u sezoni 2009/2010.

Cilj ove studije je bio da istraži povezanost motiva sportskog postignuća i takmičarske uspešnosti košarkaša kadetskog uzrasta.

METODE

Uzorak ispitanika.

Uzorak ispitanika su činili 90 košarkaša kadetskog uzrasta, rođeni 1994. i 1995. godine, (16 i 15 godina), podeljeni u tri grupe na osnovu plasmana njihovih timova: košarkaši prva tri plasirana tima – grupa G1 (N=35), sledeća tri po plasmanu (od 4. do 6. mesta) – grupa G2 (N=33) i dva poslednje plasirana tima – grupa G3 (N=22) (Tabela 1).

Tabela 1 – Struktura uzorka

	Plasman	Tim	Broj ispitanika
G1	1	FMP, Beograd	12
	2	Partizan, Beograd	12
	3	Hemofarm, Vršac	11
G2	4	Zemun, Beograd	10
	5	Mladost. Čačak	12
	6	Knjaževac, Knjaževac	11
G3	7	Zdravlje, Leskovac	11
	8	Kadet, Novi Sad	11

Ispitivanje je izvršeno u svih osam timova. Svi košarkaši obuhvaćeni ovim istraživanjem treniraju košarku minimum tri godine, i minimum deset meseci treniraju u istom timu u trenutku kada je sprovedeno istraživanje. Mada uzorak nije odabran metodom slučajnog izbora, može se smatrati relativno reprezentativnim za populaciju košarkaša Srbije kadetskog uzrasta.

Uzorak varijabli i instrumenti.

Prediktorske varijable:

- varijabla *motiv postignuća u sportu* (SP) kroz različite nivoe pojedinih oblika ponašanja vezanih za određene standarde uspešnosti u takmičenju, treningu itd.
- varijabla *pozitivno emocionalno angažovanje u situacijama sportskog postignuća* (PEA) koje se ispoljava i kao stepen samokontrole u situacijama sportskog postignuća.
- varijabla *negativne emocionalne reakcije* (NEA) izražene kao strepnja od neuspeha ili „izbegavanje postignuća“ u sportskim situacijama.

Varijable su dobijene primenom *Skale motiva sportskog postignuća* (MSP), koju su sačinili Havelka i Lazarević (Havelka i Lazarević, 1981) sa ciljem da meri specifičnu tendenciju da se postigne uspeh onako kako ga je sportista internalizovao, bilo kao rezultat autentičnih potreba, bilo kao rezultat spoljašnjih zahteva i uticaja. Test sadrži 3 skale koje ispituju tri varijable sa ukupno 50 ajtema: SPP skala sa 26 ajtema (SP), SPF+ skala sa 12 stimulusa (PEA) i SPF- skala sa 12 ajtema (NEA).

Kriterijumska varijabla je plasman timova od prvog do osmog mesta.

Ispitivanje je izvršeno u maju 2010. godine, nakon završnog turnira prvenstva Srbije. U svakom klubu, ispitivanje je prethodno bilo dogovoreno sa trenerom i upravom kluba. Treneri su unapred košarkašima najavili testiranje.

Obrada podataka.

U obradi podataka je primenjena standardna deskriptivna statistika: aritmetička sredina (M), standardna devijacija (SD), minimalne (Min) i maksimalne (Max) vrednosti. U cilju ispitivanja razlika između ove tri grupe ispitanika primenjena je diskriminativna analiza i Post Hoc test. Podaci su obrađeni statističkim programom SPSS 17.

REZULTATI

Tabela 1 prikazuje srednje vrednosti, standardne devijacije, maksimalne i minimalne rezultate sve tri grupe u svim varijablama. Brojčane vrednosti koje ukazuju na stepen izraženosti motiva sportskog postignuća (SP) kreću se od 0 (nula, nema ni jedne indikacije o izraženosti tog motiva) do 26 (najviši rezultat koji pokazuje da su sve proveravane indikacije potvrđene), što znači da vrednost 13 predstavlja središnju tačku na pretpostavljenom kontinuumu. Iz podataka se može videti da se rezultati srednjih vrednosti sve tri grupe ispitanika nalaze iznad pretpostavljenog proseka. Isto važi i za varijablu PEA, s obzirom da se kvantitativni pokazatelji ove varijable mogu kretati od 0 do 12 i da središnju vrednost predstavlja rezultat od 6 skalnih jedinica. Sve srednje vrednosti varijable NEA su ispod središnje tačke stalnog kontinuumu, koju predstavlja rezultat 6. Srednje vrednosti na sve tri skale su bliske srednjim vrednostima vrhunskih sportista (Havelka i Lazarević 1981), čak su i više. Rezultati srednjih vrednosti košarkaša grupe G1 se, u sve tri varijable, razlikuju od ostale dve grupe (veće vrednosti u SP i PEA, a manja u NEA).

Srednje vrednosti ovih varijabli mogu da budu uključene u bazu podataka u cilju poređenja sa drugim košarkašima kadetima, s obzirom da autorima nisu bili dostupni slični rezultati drugih istraživanja.

Tabela 2 – Deskriptivna statistika varijabli SP, PEA i NEA

	SP					PEA					NEA				
	N	M	SD	Max	Min	N	M	SD	Max	Min	N	M	SD	Max	Min
G1	35	19.49	2.863	23	12	35	9.71	1.637	12	6	35	1.89	2.272	8	0
G2	33	17.79	3.560	23	10	33	8.55	1.938	12	5	33	3.27	2.625	9	0
G3	22	17.73	3.615	25	10	22	8.32	1.701	11	4	22	3.64	2.013	8	0

Tabela 3 prikazuje zbirne rezultate diskriminativne analize. Dobijene su dve diskriminativne funkcije od kojih prva objašnjava 99.1% od ukupne varijanse, sa koeficijentom kanoničke korelacije $R_c = .385$, odnosno kvadratom tog koeficijenta $R_c^2 = .148$; sa vrednošću Wilks lambda od .851 i nivoom značajnosti od .031. To znači da je prva funkcija statistički značajna i ona se interpretira.

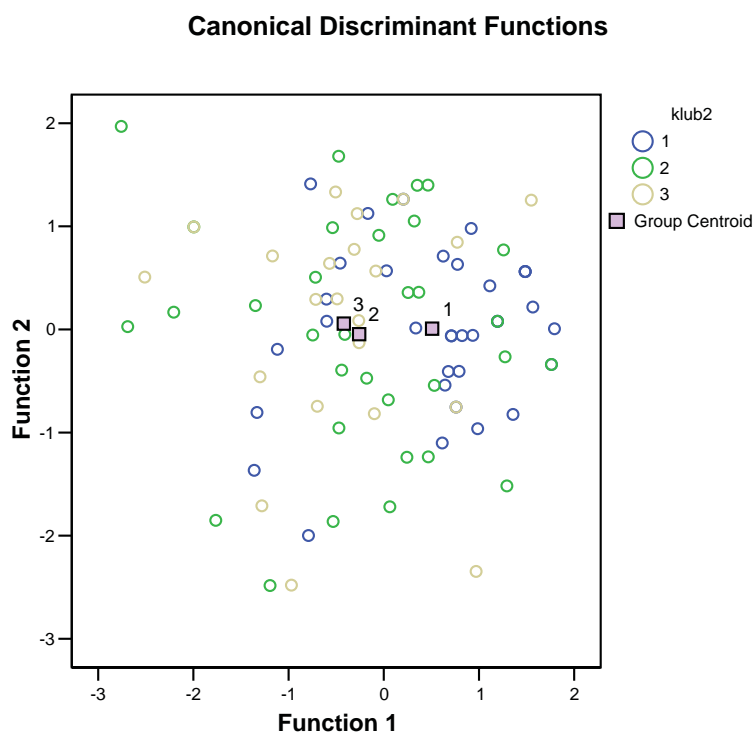
Tabela 3 Rezultati diskriminativne analize

Funkcija	Karak. koren	% varijanse	Kumul. %	Kan. korelac.
1	,174(a)	99,1	99,1	,385
2	,002(a)	,9	100,0	,040
Test funkcije	Wilks Lambda	c ²	df	Sig.
1	,851	13,919	6	,031
2	,998	,141	2	,932

Tabela 4 i dijagram 1 pokazuju vrednosti centroida grupa. Vrednosti centroida grupa govore da je prva grupa (košarkaši iz tri prvoplasirana tima) usmerena ka pozitivnim vrednostima na prvoj funkciji i veoma niskoj negativnoj vrednosti na drugoj funkciji, dok su druge dve grupe usmerene ka negativnim vrednostima. Pozitivne vrednosti označavaju da ispitanik pripada najkvalitetnijoj grupi. Dijagram 1 jasno pokazuje izdvajanje prve grupe u odnosu na ostale grupe, dok su centriodi druge i treće grupe veoma blizu jedan drugom.

Tabela 4 Centroidi grupa

DISK	1	2
G1	,508	,008
G2	-,258	-,046
G3	-,420	,057



Dijagram 1 – Vrednosti centroida grupa

Korelacije pojedinih varijabli sa diskriminativnom varijablom su prikazane u tabeli 5. Varijable *motiv postignuća u sportu* (SP) i *pozitivno emocionalno angažovanje u situacijama sportskog postignuća* (PEA) imaju visoke koeficijente korelacije sa diskriminativnom funkcijom.

Tabela 5 Korelacije varijabli sa diskriminativnom funkcijom

SP	.856
PEA	-.788
NEA	.613

Rezultati diskriminativne kanoničke analize košarkaša kadeta na osnovu ocene uspešnosti košarkaša pokazuju da postoji značajna razlika između tri grupe košarkaša pripadnika timova koji su postigli različite plasmane na završnici prvenstva Srbije. Vrednosti centroida grupa jasno pokazuju da se grupe razlikuju i to da se prva grupa, značajno razlikuje od druge i treće, dok je razlika između druge i treće grupe vrlo mala. U cilju dobijanja preciznijih podataka o razlikama među grupama urađen je Post Hoc test, čiji su rezultati prikazani u tabeli 6. Košarkaši grupe G1 se, u sve tri varijable, značajno razlikuju od košarkaša iz ostale dve grupe, izuzev u varijabli SP prema grupi G3, gde je koeficijent značajnosti (Sig.= .055) veoma blizak graničnoj vrednosti što znači da i u toj varijabli postoje jake tendencije da se ove grupe ustvari razlikuju. Između grupa G2 i G3 nisu pronađene statistički značajne razlike ni u jednoj varijabli.

Tabela 6 – Razlike između grupa i njihova značajnost

Varijable	G1 prema G2		G1 prema G3		G2 prema G3	
	Razlika M	Sig.	Razlika M	Sig.	Razlika M	Sig.
SP	1.698*	.038	1.758	.055	.061	.947
PEA	1.169*	.008	1.396*	.005	.227	.642
NEA	-1.387*	.017	-1.751*	.008	-.364	.576

DISKUSIJA

Može se reći da je dobijena značajnost razlika u motivu sportskog postignuća (SP) između grupe G1, sa jedne, i ostale dve grupe sa druge strane očekivana. Opravdano se pretpostavlja da su svi mladi košarkaši veoma motivisani u situaciji, za njih, najznačajnijeg takmičenja. To je posebno izraženo u činjenici da ne postoji značajna razlika između grupe G1 i G3.

Pozitivna emocionalna angažovanost (PEA) predstavlja značajnu komponentu motiva sportskog postignuća. Najvišu srednju vrednost postigli su košarkaši grupe G1 – 9.71, zatim grupe G2 – 8.55, dok su košarkaši grupe G3 ostvarili najnižu vrednost - 8.32. Na osnovu ovih rezultata može se reći da je emocionalna stabilnost, odnosno samokontrola, u situacijama sportskog postignuća izrazito obeležje košarkaša – kadeta. Negativne emocionalne reakcije (NEA), najmanje je izražena kod košarkaša grupe G1 – 1.89, a najviše G3 – 3.64, što je i očekivano, s obzirom da su košarkaši grupe G3 ostvarili najslabiji rezultat na turniru. Podaci o emocionalnoj nestabilnosti imaju isti trend kao i podaci o samokontroli i stabilnosti, samo u suprotnom smeru.

Košarka predstavlja, ne samo motoričku, već i mentalnu aktivnost. Igra pred igrača postavlja relativno velike psihološke zahteve. Ona je „opterećena“ nizom ometajućih šumova koji utiču na ponašanje igrača. To se uglavnom odnosi na pojedine kognitivne sposobnosti i taktičko mišljenje, kao i na pojedine konativne dimenzije košarkaša kao što su: agresivnost, anksioznost, motivacija i drugo (Karalejić, 1996).

Činjenica je da se motiv sportskog postignuća ispoljava u sadržajima sa visokim emocionalnim uzbuđenjem, sa jedne strane, dok takmičenje zahteva dovođenje neurofiziološkog stanja organizma na optimalni nivo aktivacije. Od samokontrole te aktivacije i nivoa ispoljavanja zavisi radna uspešnost.

Veoma izražene razlike u poslednje dve varijable između grupe G1 i ostale dve grupe se mogu tumačiti dotadašnjim „rejtingom“ pobedničkih timova. Naime, košarkaši iz prve grupe su verovatno najbolji, dokazani u svom okruženju kao uspešni (nastupi na ranijim takmičenjima) te očekivano imaju manje izraženu „strepnju“ od neuspeha, odnosno imaju bolju samokontrolu u uslovima takmičenja. To može da bude i posledica posledica različitog stepena treniranosti i kvaliteta treninga u okviru sistematskog i višegodišnjeg trenažnog rada, odnosno veće usmerenosti treninga ka razvoju ovih dimenzija. Uobičajeno je u košarkaškoj praksi da talentovaniji mladi igrači imaju duži sportski staž, više igračkog iskustva te su u većoj meri izloženi stimulusima koji zahtevaju pozitivno emocionalno angažovanje, odnosno koji podstiču razvoj željenih, pozitivnih karakteristika ličnosti. Osim toga, razlike, u određenoj meri, mogu da budu posledica dispozicionih faktora, kao i faktora selekcije, odnosno kriterijuma selekcije u određenim fazama razvoja košarkaša koje su oni prošli do kadetskog uzrasta

Sa druge strane, košarkaši iz ostale dve grupe su u poziciji dokazivanja. Pretpostavka je da oni imaju veći unutrašnji emocionalni i takmičarski „pritisak“, i malo mogućnosti i „prava“ na neuspeh. Oni su se jednostavno ređe nalazili u situacijama značajnih takmičenja, te su verovatno u stanju neke vrste „treme“.

Ovo inicira da se u budućim sličnim studijama uključe varijable: dužina sportskog staža, stepen treniranosti, kvalitet treniniga ali i potrebu da se istraže i druge psihološke dimenzije kao što su: agresivnost, anksioznost, slef koncept, kohezivnost grupe, za koje je pokazano da su, takođe, važne za uspešnost košarkaša (Karalejić, i Jakovljević, 2009; Jakovljević, 2000; Karalejić, 1996; Karalejić, 1988; Bar-Eli, & Tenenbaum, 1988; Brooks, Boleach, & Mayhew, 1987; Craighead, & Vallianos, 1986; Horga, i Milanović, 1983.)

Dobijeni rezultati iz ove studije upućuju da se u košarkaškom treningu mladih košarkaša u što većoj meri koristi vežbanje u tzv. situacionim uslovima, odnosno uslovima što sličnijim takmičarskim.

ZAKLJUČAK

U ovom istraživanju ispitan je uticaj motiva sportskog postignuća na uspešnost mladih košarkaša – kadeta. Uzorak je obuhvatio 90 košarkaša podeljenih u tri grupe na osnovu plasmana njihovih timova na finalnom turniru prvenstva Srbije 2009/2010. Na osnovu veličina srednjih vrednosti na skalama MSP, može se reći da je kod mladih košarkaša kadetskog uzrasta: veoma izražen motiv sportskog postignuća, izražena emocionalna stabilnost u situacijama sportskog postignuća, i slabo izražena emocionalna inhibicija. Najkvalitetniji košarkaši su postigli značajno bolje rezultate na svim skalama u odnosu na košarkaše iz ostale dve grupe (G2 i G3), što ukazuje da je motiv sportskog postignuća značajan faktor takmičarske uspešnosti mladih košarkaša.

LITERATURA

- Bar-Eli, M. & Tenenbaum, G. (1988). The Interaction of Individual Psychological Crisis and Time Phases in Basketball. *Perceptual and Motor Skills*, 66, 523-530. Missoula, Mont.
- Becker, M. B. (1981). An Investigation into the Cognitive and Personality Dimensions of Basketball Athletes. Unpublished Dissertation. School of Human Behavior, United States International University, San Diego.
- Brooks, M., A., Boleach, L.W., i Mayhew, J.L. (1987). Relationship of specific and nonspecific variables to successful basketball performance among high school players. *Perceptual and motor skills*. 64 (3), 823-827. Missoula, Mont.
- Coleman, J.S. (1961). *The Adolescent Society*. New York: Free Press.
- Craighead, J.D. i Vallianos, F. (1986). Personality characteristics of basketball players, starters and non-starters. *International Journal of Sport Psychology*, 17, 110-119, Rome.
- Cratty, B.J. (1973). *Psychology in Contemporary Sport*. Englewood N.Y.: Prentice-Hall.
- Friesen, D. (1969). Academic-Athletic-Popularity Sindrom in the Canadian High School Society. *Adolescenc*, 3, 39-52.
- Havelka, N. i Lazarević, Lj. (1981). *Sport i ličnost*. Beograd: Sportska knjiga.
- Horga, S. i Milanović, D. (1983). Utjecaj konativnih regulatornih mehanizama na uspešnost u košarci. *Kineziologija*, 15, 2, 45-52, Zagreb.
- Hudson, J.L. (1985). Prediction of Basketball Skill Using Biomechanical Variables. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Vol.56, No. 2: 115-121.
- Jakovljević, S., Karalejić, M., Radovanović, I. (2007). Relacije između dva načina ocenjivanja aktuelnog individualnog kvaliteta košarkaša kao kriterijuma njihove uspešnosti. *Fizička kultura* 61 (1-2): 25-33.
- Karalejić, M. i Jakovljević, S. (2009). Conative dimensions of young basketball players and their actual success. *Proceedings of 1. International Scientific Conference "Exercise and Quality of Life"* (str.325-332), Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Karalejić, M. (1996). Konativne dimenzije ličnosti kvalitetnih košarkaša. *Fizička kultura*, Vol 50, No. 3, 179-187, FKK, Beograd.
- Lazarević, Lj. (1994). *Psihološka priprema sportista*. Beograd: Fakultet fizičke kulture.
- Lazarević, Lj. (1994). *Psihološke osnove fizičke kulture*. Beograd: Fakultet fizičke kulture.

- Ogilvie, C.B., Tutko, T.A. (1966). *Problem Athletes and How to Handle them*. London: Pelham Book.
- Singer, R.N. (1972). *Coaching, Athletics and Psychology*. New York: McGraw Hill Book.
- Summers, J.J., Miller, K., & Ford, S. (1991). Attentional style and basketball performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13(3), 239-253.
- Swalgin, K.L. (1994). The basketball evaluation system: A scientific approach to player evaluation. In: Krause, J. (Ed.): *Coaching basketball* (Master press, Indianapolis).
- Trinic, S., Dizdar, D., Dezman, B. (2002). Pragmatic validity of the combined model of expert system for assessment and analysis of the actual quality overall structure of basketball players. *Coolegium Antropologicum* 26, 199-210.

THEORETICAL STUDY ON BODILY COMMUNICATION

Gaetano Raiola

University of Salerno, Italy

INTRODUCTION

Bodily communication has got its own epistemological frame and into which the message follows a process of coding, transmission and decoding. It establishes relations and contacts that become real thanks to the elaboration of data and to the evaluation of the content of the message. It is also the relationship in sociality (Shannon, Weaver 1949) where people collaborate in a common target, it exchanges inside of itself the roles to make effective the function, it shares the meaning using facial expressions (Ekman 2001), signs, symbols (Argyle 1988) and spaces (Hall 1966) also with the paradoxes of body as regards to the meaning of word (Watzlawick 1967). Bodily communication in social context also allows the building of the phenomenon through the process of subjectivity among people (Husserl 1935) and perception also contributes to this process (Merleau Ponty 1945). It is a dynamic flow formed by five basic elements: context, sender, receiver, channel, code (Jakobson 1956) and it is enriched by some other elements of ethnic and social knowledge as in the case of relationships among individuals belonging to different cultures (Meharabian 1972) where coding and decoding are different but the process is the same. The identifying of the source and the destination of the message are fundamental phases to intercept the code in the channel of communication and to proceed to the decoding. By "code" we mean a shared system for the organization and the use of specific signs both linguistic and physical. The relation between mind theories such as Behaviorism (Skinner, B. F., 1969 Mackenzie, B. D 1977), Gestalt psychology (Kohler, 1947), Cognitivism and Phenomenology and bodily communication help to enlarge the horizons around the body to a best understanding of the phenomenon in an educational psychology vision. The neurophysiologic and psychological aspects contribute to widen the knowledge of the mechanisms of bodily communication according to the laws of movement (Latash 2004) of motor control (Adams 1975, Schmidh 1985) and to the abstract processes of particular nervous structures and they describe the wide complexity of them.

The focus of this study is the application of bodily communication theories and to construct an interactive process to aim a new scientific paradigm on bodily communication by an ecological vision. So the aim of the study is to collate the distinct interfaces of the same knowledge and even to study together and with details the qualitative aspect into the environment

METHODS

The study method is complex and integrated. Complex because it consists of the basic research methodology of the humanities, its Philosophy, Pedagogy and Psychology and the testing of descriptive research. Integrated because it combines several theoretical aspects of pure study, deductive arguments related to different knowledge: epistemology, education, psychology, physiology. Thus it explains and justifies the phenomenon with the results of descriptive research in the field to evaluate the body performance.

RESULTS

Bodily communication, according to the authors Argyle, Mehrabian, Watzlawick and Ekman Hall has its own epistemological framework where the non-verbal message is empirically investigated in the process of decoding and encoding. Communicating means to establish a relationship, a contact among people and implies the transfer of a message from one individual to another, communication is not just transmission of information through a channel where the beginning is the source of the bodily signs or issuer and the arrival or receiving the same in the form of Shannon and Weaver which addresses to logical-mathematical aspects. In the relational approach, communication is the foundation of sociability and socialization where it planned cooperation, exchanges of roles (issuer / receiver), sharing among multiple actors in a same context surrounding the provision for the existence of common symbols that replace or accompany the use of language. Communication is

social because it is composed of behaviors that help the socialization through the construction of subjectivity meanings among people. The individual, through the natural development and evolution in the interaction with the socio and cultural context, acquires a set of norms, values and behavior characteristic patterns of that particular cultural reality. They are learned and, therefore, are evaluated and varied from context to context and only from the context, because the decoding of messages from outside the body is difficult due to the lack of specific knowledge elements of the signs, symbols, signals, movements and spaces of that context. Another context has other items, for example the sport is different from the other context for dynamics, rules, elements. The communication process takes into account these variables, a dynamic flow where there are several elements: the context, sender, recipient, channel, code (Jakobson). Knowledge of the factors of communication does not guarantee the success of the communication. In the case of relations among individuals belonging to different contexts is necessary to remove the obstacles against which the communication would not be effective. If you are able to identify immediately the issuer the message, the one who produces it, and the recipient, who must decode the message or the recipient to whom the message is directed, the context, the channel and the code may be incomprehensible. Code means a shared system for the organization of signs that refers to a linguistic code, due to a different language the message is decoded by the absence or difference in code where code is the same as spoken language; if channel means the physical medium through which the communicative act takes place, a non-verbal channel for example can cause misunderstandings in relation to cultural beliefs and customs, the environment, understood as physical or psychological scenario in which communication events occur, may interfere with the communication process when the code of an issuer is understood by the recipient but the meaning is distorted for ideological reasons. It is quite obvious that, for those who do not speak a language code, physical contact or rather non-verbal language represents the first real form of communication between the two subjects. It is not often given appropriate emphasis to this approach that can generate some real misunderstandings if you do not know the habits of the interlocutor. Some aspects of nonverbal communication are universal, others are adopted by different cultures and contexts and these differences in the area of non verbal communication represents the cause of "a major source of antagonism, misunderstanding and conflict between cultural and ethnic groups" (Argyle 1988). The smile, facial expression and a symbol according to different contexts, cultures and places, is widely interpreted as a sign of contentment considered the studies of eleven different cultures. In Japan, the smile is used as a mask that can hide embarrassment or reserve . The face, facial expression, is the first element to be analyzed in a first approach followed by the postures, movements and bodily attitudes. The facial expressions that communicate emotions are very similar in different cultures and in different contexts. If Ekman and Friesen's studies reveal that the facial expressions reveal emotions, feelings and moods, no less importance must be given to gesture, "is the aspect that seems to change more in the context of different cultures" (Argyle 1988). He defines non-verbal emblems acts that have a direct verbal translation, as do the nod, the beckon and the pointing at. The origin of these movements is derived from basic human experiences or symbols that describe actions or natural persons. If this final gesture is considered universal and then the same in all cultures, it is not the gesture of the head that in many cultures as in northern Europe is shaken to indicate "no", while in Greece the rapid movement of the head is a sign of denial. The same sign with thumb and forefinger to form a closed ring is a sign of approval in the United States and northern Europe to mean "OK" but in southern France indicates something worthless recalling zero. It should not be neglected the contribution of sign language in its purest form were developed by groups of people who cannot make use of words such as deaf.

The visual interaction varies considerably within different cultures. The Arabs, South Americans and southern Europeans in a survey conducted by Watson in 1970 on a sample of 110 foreign students of the University of Colorado, looking more than students from other cultures where physical contact is limited. Just as American blacks look less white, giving the impression of a lack of attention or understanding, if combined with a slight head movements during listening. While African-Americans would look directly at a higher index of equal status, so they are reluctant to do so because their action would be interpreted as a lack of respect (Hanna, 1984). The spatial behavior must be duly considered in the relationship between individuals and groups. Anthropologists often distinguish between cultures with frequent physical contacts and cultures with no or very limited physical contacts. Individuals from cultures with frequent physical contact (Arabs, Latin Americans, southern Europeans) are closest, are often opposite each other, touch each other and they look more at each other, they also speak louder than people from cultures of non-contact as Asians, Indians, Pakistanis and northern Euro-

peans. The Arabs, for example, when greeting you take your hands for a certain period of time or they can embrace and kiss the hands, face or beard in formal occasions; Arab men, in conversation, touch each other on the upper arm with their right hand and playfully slapped their right hand, against the Arab females are not touched at all in public. Most likely the differences in spatial behavior may result from differences in the structure of the physical environment, such as the size of the houses and the degree of crowding. Instead, we are likely to interpret the spatial behavior in a very simplistic way: who gets too close is considered invasive in contrast to those who approach too little that are considered cold and aloof. There are significant cultural differences concerning the number and type of contact. The Arabs also have a forward leaning posture, an angle of the body most directly aimed at the contact, while the Japanese bow (even up to 45 °) are only a sign of respect. Another characterization of ethnic groups is the use of voice tone and vocal intensity as not to associate with the verbal communication that is the absolute transmission through the contents of the word. The inhabitants of the West Indies do not mark the end of sentences with a rising tone of voice appearing rude to the English culture, in addition they utilize high tones to emphasize what they say, wrongly interpreted as sudden outbursts of anger. The Arabs use a very high tone of voice compared to most cultures that could be seen as assertive and speak up is synonymous with sincerity. The Japanese instead change their vocal style to sex gender and social status of their partner, Morsbach has distinguished eight separate tones of voice. This analysis opens the scene of bodily communication in physical education and sport and its specific aspects related to the individual situation of sports both individual and group, with common roots and different endings, with general characterizations and specific details. The confrontation between adversaries is also with the help of bodily communication and the effects in the context at that particular time and place. Particular arguments revolve around the feint, manifest intention of achieving a goal through the initial implementation of a plan with specific motor signs, postures, attitudes, etc., which then are carried out in completely different versions of those originally deduced. In this case, the psychological foundations of the movement related to the perception and motor control on the theoretical framework, according to the authors Adams (1975) and Schmidt (1985), affect the performance. In addition, the motor system according to the theory of mirror neurons (Rizzolatti et al 1996) is a new ecological vision more and more associated with the current Phenomenology of Perception, Merleau Ponty (1945), with the current ecological visual perception of the mind (Gibson 1978) and with the current movement sense (Berthoz 1998). So, explaining how the brain works only from the biological point of view may be limited, the same may apply if it deals with the matter only from the philosophical point of view. The new scientific findings bring into the question of body communication and the theories of motor control are the principal field of research. It distinguishes the temporal phase of the afferent perception and efferent movement enforce the reflection according to two scientific paradigms. The first scientific evidence that the perception occurs first and then occurs the movement and so constantly in a continuous pathway, where the feedback helps continuously the movement by adjustments and corrections of motor execution. The adjustments and corrections are compared by the scheme already in motor memory. It is called in motor system theory “closed-loop” (Adams 1975). The second one is when the movements are in the motor memory in a wide repertory of motor scheme and they are executed without the help of feedback for the adjustments and the corrections of errors. It cannot be adjustment and corrected because the feedback comes up to the 200 milliseconds and the brain do not process the data. It is called in motor system theory (Schmidt 1985). There is a new scientific evidence on the brain on some nerve cells that are activated when it sees, hears or perceives through touch but does not produce a movement or act. These nerve cells are defined by the properties to reflect movements of the others or imagine it remaining in stop position. They do not contribute to the practical execution of the movement but they will receive only information (Rizzolatti, Iacoboni, Welsh, Fogassi, Fadiga et al 1996 et al) They can be seen by sophisticated brain-imaging equipment such as trans-cranial magnetic stimulation and functional magnetic resonance imaging.

DISCUSSION

The phenomenon of activation occurs continuously, in processes of the mind related to the movement of its own or that of others, thus opening a new scenario on learning related to the movement by imitation and teaching based on simulation. New discoveries about the brain suggests that some sort of order mixing action perception in a single process where perception and execution are together without sequential order. It is described in motor imagery. Which means that action and perception carries out in a single moment without the phases of afferent sensory or perception, motor development of the idea, motion planning and execution of actions

CONCLUSION

It would open a new way to concern the body and its movement in accordance to a complex approach and an ecological vision. The partial study nowadays do not help the total phenomena of the body language. There are no studies in physical education and sport literature on body language, although there is an interest in the field of investigation and the consequences that the appropriate use of the findings and mechanisms of encoding and decoding of the message body may have some proficiency in fundamental gestures of the sport in variable contexts. It might be useful for the analysis and evaluation of performance of the athlete. It checks the inference on the behavior, to observe the associations among the observed variables and possibly identify pathways that helps to regulate the educational training to enhance the performance. To identify the components of bodily communication relating the epistemological, psycho-pedagogical and technical evaluation could be useful to collect the all aspects around the question.

REFERENCES

- Latash M. 2008 Neurophysiological Basis of Movement, Human Kinetics, Champaign IL USA
- Schmidt, R., A., Wrisberg, G., A., 2008, Motor Learning and Performance, Human Kinetics, Champaign IL, USA
- Meharabian, A., 1972 Nonverbal communication, Library of Congress Catalog Number USA
- Argyle, M., 1988 Bodily Communication, second edition, Methuen & Co Ltd, London,
- Merleau Ponty, M. 1945 Phenomenologie de la perception, Paris: Libraire
- Gallimard. Husserl, D. 1936 Die Krisis der europaischen Wissenschaften und Die transzendente Phanomenologie, Belgrado: Philosophia.
- Mackenzie, B. D 1977 Behaviourism and the limits of scientific method. London: Routledge & Kegan Paul.
- Skinner, B. F., 1969 Contingencies of Reinforcement. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Gardner, H, 2002 Frame of the mind, the theory of multiple intelligences Basic Books, New York 1985, USA
- Kohler, W, 1947 Gestalt Psychology, Liveright, New York, USA
- Iacoboni M. 2008 Mirroring People. The new science of how we connect with others, Farrar Straus & Girox, L.A. USA
- Rizzolatti, G. 2006, So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio. Raffaello Cortina Editore, Milano, Italia
- Shannon, Claude E. & Weaver, Warren 1949 *The Mathematical Theory of Communication*. The University of Illinois Press, Urbana
- C. E. Shannon, "A mathematical theory of communication," *Bell System Technical Journal*, vol. 27, pp. 379-423 and 623-656, July and October, 1948
- Jakobson R., Halle M., 1956 *Fundamentals of Language*, Gravenhage : Mouton, USA
- Wrisberg, G. A., 2009 *Sport Skills for Coaches*, Human Kinetics, Champaign IL, USA
- Chapman, A., E., 2009 *Biomechanical Analysis of Fundamental Human Movements*, Human Kinetics, Champaign IL,
- Berthoz, A. 2002 *The Brain's Sense of Movement*. Harvard University Press. USA

Hall, T. E. 1966 *The Hidden Dimension*. Garden City, N.Y.: Doubleday. USA

Watzlawick, P., Beavin, J.H. & Jackson, D.D. 1967 *Pragmatics of Human Communication-A Study of Interactional Patterns, Pathologies and Paradoxes*. New York: Norton. USA

Ekman P., 2001 *Giù la maschera*, Los Angeles Usa

Gibson, J.J. (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin

THE EFFECT OF DIFFERENT TRAINING MODELS TO THE POWER, SPEED, ABILITY AND ANAEROBIC CAPACITY OF MALE BASKETBALL PLAYERS

YILMAZ Gürkan, İRİ Rüçhan, ÇÖZELİ M.Serdar

INTRODUCTION

Today having a big potential the basketball has got the feature of being the sport branch in our country and in the world, each passing day that is cared, increasing the performance, reinforcing the social communication among people at the same time improving different training methods.

By the day passed, the increase of sportmen number is bringing the high level success in such teams as basketball. Therefore, the basketball is putting forward the suitability parameters as availability of cardio-respiratory, muscle strength, muscle resistance, flexibility and body composition. During long periods, sportmen's continuing their physical capacity at high level is important for this concept. These physical qualities are the factors that determine the person's body power ability and motor sport power rate at the mixed quality. So, the players must have especially physical abilities to fulfill the defence and attack skills in the play.(1,2,3,4)

As at all sport branches, too many sport tests are practised at basketball to determine the training situation and development and to give the basketball player the suitable emphasize.(4) These tests can contribute to the young basketball players to choose the necessary criteria maintaining the success.(5)

This research is at a long period to determine the effects of training models improved as more suitable for intra-play apart from 3 months different training models' common training models on 13-16 years old star female basketball players by the view of power, speed, ability, and anaerobic capacity.

MATERIAL AND METHOD

From Unye Basketball Club 24 male sportmen whose ages are changing 13-15, volunteered to this research this research. Two groups, consisting of 12 randomly chosen sportmen, are occurred. They are called as Power Endurance Group and Control Group

The effects of some parameters of female sportmen's power, speed, ability and anaerobic capacity has been examined. After preparation training at competition period, this grouped sportmen have practised a different training programme's different training models during 16 weeks and 90 min on three days of a week (PE). Power Endurance training, (CG) normal training programme (team's annual training programme) is implemented.

Regular and known basketball training

At this part, sportmen used routine training plans. At this plan these parts are practised; warming-up (20 min.), drills to improve self-movement techniques (40 min = 10 min dribbling, 20 min shot drills, 10 min pass Works), tactic trainings (30 min), 5x5 full court match.

Power endurance group exercises

Training programme consists of 4x15 min period technical and tactical movements, 3 passive stop (2x2 min and 1x15 min). Group used double, triple and quad pass drills. Double pass drills, triple pass drills and quad pass drills are practised. Third part for throwing shot; at this part self and pair drills throwing shot studies has done. At self-shot study and pair-shot study, 4 different points are determined and 5 lap shot throwings are practised to the sportmen.

Measuring of weight and height

All of sportmen's weights and heights are measured by SIMBO SBS-4414 labelled digital weight and height machine (sensitivity=0,01 gr)

Corporated shuttle running and 2 min. Shot test

Subjects threw shots from 2 points during 2 minutes. They dribbled during 212,4 m by circling the funnels placed 6 different points.

20 m speed running test and 35 m running based anaerobic speed test(rast)

To implement this test; by the sportmen passing through the PROSPORT TMR ESC-2200 Photosel appliance that is placed exactly measured start and finish lines and the result by measuring with TELEMTRY TIMING SYSTEM labelled digital chronometer are taken as second type. After the test power index and tiredness index were counted with the formulas below.(6,7)

Power index=weight X distance 2/time 3

tiredness index=max. Power – min . power/total time for 6 runnings

RESULTS

Table1: Demografic,20 m sprint, thrown shot score,valid shot score,corporated shuttle, squat jumping and counter-movement Jumping test

Factors	Times of measuring	N	Arithmetic average	S.S	t	Arithmetic average	S.S	t	CG- PE t
Age	B.E	12	15,83	0,83	1,00	16,16	0,71	1,00	0,89
Sport Background	B.E	12	8,83	1,02	1,00	9,25	0,75	1,00	1,00
Height	B.E	12	182,08	2,35	1,00	182,25	2,52	1,00	1,00
Weight	B.E	12	72,92	7,97	0,86	74,38	4,34	0,55	0,81
	A.E	12	74,25	7,14		75,30	3,93		0,72
20 m sprint test	B.E	12	3,63	0,16	0,00*	3,49	,30	0,03*	0,08
	A.E	12	3,25	0,11		3,26	,18		0,83
Thrown shot score	B.E	12	14,08	1,62	0,32	14,91	1,08	0,00*	0,26
	A.E	12	14,83	2,03		17,91	1,08		0,00*
Valid shot score	B.E	12	6,16	1,40	0,00*	7,00	1,34	0,00*	0,12
	A.E	12	8,41	1,16		10,08	1,92		0,01*
Corporated shuttle test	B.E	12	1,13	0,06	0,35	0,91	0,13	0,00*	0,00*
	A.E	12	1,10	0,05		0,80	0,18		0,00*
Squat jumping test	B.E	12	44,28	7,32	0,82	42,66	5,49	0,59	0,43
	A.E	12	44,95	7,45		43,86	5,30		0,43
Counter-movement jumping test	B.E	12	51,97	8,24	0,83	48,85	7,25	0,64	0,20
	A.E	12	52,68	8,10		50,25	7,11		0,29

On measurement of the participants;in favour of after exercise at the results of 20 m sprint test and available shot score test in control group and also in favour of after exercise at the results 20 m sprint test , thrown shot

score, valid shot score, incorporated shuttle test statistically meaningful result has been determined. In comparison of groups on throwing shot, and valid shot in favour of PE after exercise some reasonable results are determined at incorporated shuttle test results in favour of pre exercise and after exercise power endurance groups. At other rates haven't been defined statistically meaningful results.

Table 2: Running Based Anaerobic Speed Test

Factors	Times of measuring	N	Arithmetic average	S.S	t	Arithmetic average	S.S	t	CG- PE t
35 m running measurment 1. running	B.E	12	5,88	0,41	0,00*	5,64	0,51	0,00*	0,14
	A.E	12	5,01	0,36		4,57	0,40		0,01*
35 m running measurment 2. running	B.E	12	5,98	0,42	0,00*	5,56	0,24	0,00*	0,00*
	A.E	12	5,08	0,38		4,62	0,38		0,00*
35 m running measurment 3. running	B.E	12	6,03	0,44	0,00*	5,60	0,25	0,00*	0,00*
	A.E	12	5,12	0,36		4,64	0,38		0,00*
35 m running measurment 4. running	B.E	12	6,07	0,44	0,00*	5,70	0,26	0,00*	0,01*
	A.E	12	5,18	0,37		4,67	0,39		0,00*
35 m running measurment 5. running	B.E	12	6,13	0,49	0,00*	5,73	0,26	0,00*	0,01*
	A.E	12	5,27	0,37		4,71	0,40		0,00*
35 m running measurment 6. running	B.E	12	6,24	0,48	0,00*	5,96	0,46	0,00*	0,18
	A.E	12	5,33	0,38		4,81	0,38		0,00*
Power index 1	B.E	12	426,58	91,79	,00*	498,58	136,36	0,00*	0,09
	A.E	12	697,58	153,77		952,08	268,34		0,04*
Power index 2	B.E	12	406,83	85,90	0,00*	510,58	95,36	0,00*	0,00*
	A.E	12	674,16	154,70		918,41	249,27		0,01*
Power index 3	B.E	12	396,50	84,89	0,00*	487,66	96,73	0,00*	0,06
	A.E	12	650,75	144,26		908,83	253,30		0,01*
Power index 4	B.E	12	388,50	83,19	0,00*	465,08	73,21	0,00*	0,01*
	A.E	12	627,50	137,74		886,50	246,24		0,01*
Power index 5	B.E	12	378,08	92,17	0,00*	457,75	79,71	0,00*	0,01*
	A.E	12	600,16	128,16		864,91	242,60		0,01*
Power index 6	B.E	12	360,91	80,55	0,00*	424,08	84,04	0,00*	0,03*
	A.E	12	579,41	127,23		813,41	234,91		0,01*
Tiredness index	B.E	12	1,86	1,12	0,00*	3,76	1,95	0,27	0,02*
	A.E	12	3,83	1,66		5,20	4,00		0,86

At the measurement of the participations; there are statistically meaningful results in favour of after exercise at all conditions at CG's Running Based Anaerobic Speed Test and Tiredness Index; in favour of after exercise at PE group's all 35m running measurement test and related to this Power Index rate. In comparison of the groups statistically reasonable results have been found in the comparison of the groups in favour of PE at pre exercise 35 m running measurements' 2,3,4,5 conditions, at all of the power indexes; at tiredness index in favour of CG; post exercises evaluations in favour of power group all of anaerobic speed test and related power index rates.

DISCUSSION AND RESULT

The aim of this study to determine the effects of 4 months variable training models by the concept of 13-17 years old male basketball players power, speed, ability and anaerobic capacity. 20 m sprint test, squat jump, countermovement jump, running based anaerobic speed test (RAST). 2 minutes shot test (throwing shot and valid shot tests) and corporated shuttle test are used. Statistically meaningful result has been defined at the measurements of the participations; at CG in favour of Post exercise at the result of 20 m sprint test and valid shot test and at PE group in favour of after exercise at the results of 20 m sprint test, thrown shot score, valid shot score and corporated shuttle test, some reasonable results have been defined in the comparison of the groups in favour of PE after exercises thrown shot score and valid shot score at corporated shuttle test result before and after exercises in the favour of PE group.

Yörükoğlu and Koz (2007) has defined the participations' 20 m sprint tests average results: pre exercise $3,40 \pm 0,24$ sec., post exercise $3,28 \pm 0,20$ sec., in their study called as "the effects of sports school and basketball trainings on 10-13 years old boys' physical, physiological and antropometric features."

At a study done on 15-16 years old male basketball players Balcinuas and his friends (2006) have defined that pre test of squat jump measure rates of participations: PE = $43,68 \pm 4,14$ cm CG = $40,39$ cm; last test: PE = $44,76 \pm 4,46$ cm, CG = $40,60$ cm counter movement the pre test Jump measure rates of the participations PE = $50,10 \pm 3,73$ cm CG = $50,21 \pm 4,40$ cm last test; PE = $54,67 \pm 3,39$ cm CG = $49,08 \pm 4,38$ cm

At a study done on 15-16 years old male basketball players Balcinuas and his friends (2006) have defined that pre test corporated shuttle running measure rates of participations: PE = $48,7 \pm 2,20$ sec, CG = $48,5 \pm 3,44$ sec, last test; PE = $45,5 \pm 2,31$ sec, CG = $47,9 \pm 3,02$ sec

At a study done on 15-16 years old male basketball players Balcinuas and his friends (2006) have defined that pre test 2 minutes shot test and throwing shot attack measure rates of participations; pretest PE = $16,3 \pm 1,20$, CG = $14,4 \pm 2,01$, lasttest; PE = $16,7 \pm 1,22$, CG = $15,4 \pm 2,22$, 2 min shot test; valid shot score pre test; PE = $7,1 \pm 0,14$, CG = $5,6 \pm 0,55$, lasttest; PE = $7,9 \pm 0,17$, CG = $6,9 \pm 1,12$. That shows paralellism with the literature.

At the running based anaerobic speed test and tiredness index at the CG on all conditions in favour of after exercise; at power endurance groups 35 m running test and related power index rates in favour of after exercise ststistically reasonable differences have been noticed. In comparison of the groups at before exercise 35m running measurement 2,3,4 and 5 conditions in favour of PE, at all of power indexes in favour of PE and also at tiredness index in favour of CG, at the evaluation of after-exercise anaerobic speed test and all of related power index rates in favour of power group statistically meaningful results have been determined.

At a study done on 15-16 years old male basketball players Balcinuas and his friends (2006) have defined meaningfulness as a result of the average rates of anaerobic speed test, power endurance index and tiredness index at the before and after exercises statistically PE at before exercise at 5 and 6 running : $457 \pm 53,00$ after exercise: $565,00 \pm 48,00$.

Anaerobic speed test shows paralellism with balcinuas at the evaluation of power endurance index and tiredness index.

To conclude while two groups' forward power, speed, ability and skill values are improving at certain rates; the group's-which practised extra interval training- anaerobic capacity and skills have increased at PE groups. Therefore, it is considered that using interval training method will be useful together with cardiovascular and metabolic specific elements to improve the endurance of young basketball players

REFERENCES

- Tusurawake, N., Tahara, Y., & Moji, K. (2003). Body Composition And Physical Fitness Of Female Volleyball And Basketball Players Of The Japan Interhigh School Championship Teams. *Journal Physical Anthropometri And Appl. Human Science*, 22(4), 195-201.
- Brittenham, G. (1997). Complete Conditioning For Basketball. *Human Kinetics*. Syf : 2
- Savucu, Y. (2001). Plyometric Training is a private edited by young basketball players (15-17 Years) Effect of Anaerobic Forces. 2-3. Elazığ.
- Sevim, Y. (1991). Basketball Teams . Ankara: Gazi Büro Kitabevi. Syf : 6-98,215
- Hoare, D. G. (2003). Predicting Success İn Junior Elit Basketball Players The Contribution Of Anthropometric And Physiological Attributes. *Journal Of Sports Science And Medicine* 60 (1), 56.
- Balciunas, Stonkus, Abrantes, & Sampaio (2006) Long Term Effects Of Different Training Modalities On Power, Speed, Skill And Anaerobic Capacity In Young Male Basketball Players. *Journal Of Sports Science And Medicine*, 5, 163 - 170
- (Zacharogiannis, E., Paradisis, G. And Tziortzis, S. (2004) An Evaluation Of Tests Of Anaerobic Power And Capacity. *Medicine & Science İn Sports & Exercise* 36 (Suppl. 5), S116.
- Yörükoğlu, U., & Koz, M. (2007). 10-13 age group with work sports school boys basketball workout physical, physiological and anthropometric characteristics of the effect of. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* (2), 79-83.

COMPARISON IN THE NUMBER OF OFFENSIVE ACTIONS AND SUCCESSFUL SHOTS IN WATER POLO GAME BEFORE AND AFTER THE RULES CHANGE OF 2005

Theodoros Platanou, Petros Botonis, Nickos Babanas

Department of Aquatic Sports, Faculty of Physical Education and Sports Science, University of Athens, Greece

INTRODUCTION

Time motion analysis in team sports is considered a reliable method that informs about the physiological demands of a game and the basic movement patterns of the athletes. (McInnes et al. 1995, Reilly & Thomas 1976). A lot of information about the frequency and the duration of various movements during the game can be offered through video match analysis and movement recording (Mohr et al. 2008). Moreover, through the above method, we may be informed about the swimming distance that players cover and the mean speed that players swim during a water-polo game. This kind of quantitative analysis is a useful tool for a coach in the design and application of specific training programs for different positional roles in a team (Dopsaj & Matkovic 1994).

The international rules are revised twice a year. The revision is made after the Olympic Games and the matches' of world champion. The changes are applied after the matches of world champion. Many changes in the rules of water-polo game have been made from 1982 and on. The main target of rules change is to make the game faster and more impressive. However, the effect of rules changes on the physiology of the game is unknown. Players and coaches are adapted to the demands of the rules changes and apply appropriate techniques and tactics in order to win. Water-polo is played for 140 years during which the style of the game is continuously changing. Consequently, along with the style, the technique and the tactics are changing, as well.

In 2005, the World Swimming Federation decided to change the water-polo rules in order to make the game more offensive. The most important changes were a) the duration of each period of the game changed from 7 to 8 minutes b) the ball possession time changed from 35 seconds to 30 seconds and c) the lines changed from 2, 4, 7 meters to 2 and 5 meters. According to the changes mentioned above, the total duration time increased by 14.3% and the respective time of possession the ball reduced by 14.3%. The changes that may be provoked by rules revision in the frequency of some specific actions of water-polo game such as shots and goals from different positions should be investigated. Moreover, it is unknown, if more goals are scored relatively to the shots that are executed. The rate of successive shots in relation to the number of executing shots makes the game more impressive and attractive. Further, it is important to know, if rules changes affected the number of attacks during each period of a game. Consequently, a comparison between the number of attacks that were accomplished with the old (4X7min) and new (4X8min) rules is necessary. The number of attacks during each period is an index of game intensity. As a result, it seems that a reduction in the number of attacks between periods may show a decline in the intensity of teams' effort.

The purpose of this study was to examine if the last rules change affected teams offensive actions. In particular, we would like to compare the number of shots, the number of goals and the ratio of successful shots during water polo games before (Montreal's 2005 World Champion) and after (Rome's 2009 World Champion) the rules change. Additionally, we intend to compare the number of attacks between games of different period (4X7 min. vs 4X8min.) duration.

Methods

The offensive actions of 5 video-recorded games of 2005 World Championship and 5 games of 2009 World Championship were counted and compared in the final phase. The water-polo games of 2005 were played with old rules while the games of 2009 were played with new rules.

In particular, we recorded, analyzed and compared the offensive actions that are mentioned below.

Attacks: Swimming alongside the pool (from defense to offence). This action allows players reaching the rival region quickly. Additionally, the above action gives the possibility for a pick-play or for extra man player situation.

Shots and goals from periphery, from the position of center forward and out of 7 meters with the old rules and out of 5 meters with the new rules.

The number of attacks per period in games with 4X7 min. and 4X8 min. duration was recorded. Except for that, the number of shots from the position of periphery, center forward, out of 7 and 5 meters and the number of goals that were scored from these positions respectively, were recorded as well. Moreover, we calculated the ratio of successful efforts (goals) relatively to the shots that were executed from each offence

Statistical treatment of data

All results are expressed as means \pm SD. T-test for independent samples was employed for the comparison of the number of shots and the goals per position. Additionally, t-test was used to compare the successful percentage between games of different duration time (4X7min vs 4X8min.). One way analysis of variance was used to compare the number of attacks between periods of different duration time. For all statistical analyses $P < 0.05$ was adopted as the level of significance.

RESULTS

Shots and goals from different positions and the percentage of the total number of goals in relation to the shots executed in water-polo games of different duration time per period (4X7min and 4X8min) are presented in Table 1. Totally, the number of goals in relation to the shots executed was similar between games with old and new rules.

Table 1. Mean value and (\pm SD) of goals and shots from different positions of 5 games with 4X7 and 4X8 min. duration time. n.s. non significant differences between games

	Games (7 minutes)	Games (8 minutes)	P
Percent (%)	31.9 \pm 7.8	33.2 \pm 10.7	n.s
Goals (periphery)	2.4 \pm 1.5	2.6 \pm 1.6	n.s
Shots (periphery)	11.0 \pm 3.3	7.9 \pm 3.1	0.04
Goals/Shots (periphery)	21.2 \pm 11.5	38.3 \pm 30.2	n.s
Goals (Center Forward)	0.9 \pm 0.7	0.3 \pm 0.5	0.04
Shots (Center Forward)	2.0 \pm 1.8	1.0 \pm 1.2	n.s
Goals/Shots (Center Forward)	36.5 \pm 31.4	16.7 \pm 32.4	n.s
Goals (7 or 5 meters)	0.1 \pm 0.3	1.5 \pm 1.3	0.03
Shots (7 or 5 meters)	0.6 \pm 0.7	10.4 \pm 4.4	0.000002
Goals/Shots (7 or 5 meters)	10.0 \pm 31.6	14.44 \pm 11.9	n.s

No differences were observed in the comparison between games of different duration time. However, significant differences between first and third period of (4X7) game (Table 2).

Table 2. Mean value and (\pm SD) of attacks conducted per period, in games of 4X7 min and 4X8 min duration time.

	Game periods				p
	1 st	2 nd	3 rd	4 th	
4X7 min	7.7 \pm 1.1*	7.2 \pm 0.9	6.2 \pm 1.4 *	7.4 \pm 0.8	0.02
4X8 min	10.8 \pm 1.0	9.5 \pm 1.2	9.6 \pm 2.0	9.4 \pm 1.3	n.s

n.s non significant differences between periods.

* significant differences between first and third period

DISCUSSION

The aim of the present study was to examine the changes in offensive action as a result of the alterations in the above mentioned rules. Our findings showed that the total percentage (31.86 \pm 7.85%) of successful shots with old rules (Montreal 2005) was similar to the respective percentage (33.17 \pm 10.67%) that we found with the new rules (Rome 2009, $P > 0.05$). Additionally, no differences were observed in the number of attacks between periods with 8 min duration time ($P > 0.05$). However, significant differences were seen in the number of attacks between periods with 7 min duration time ($P < 0.05$). Particularly, the number of offensive actions in the first 7th min (7.7 \pm 1.06) was higher compared to the third 7th min of the game (6.2 \pm 1.4, $P < 0.02$).

Although, the new rules induced an increase in the number of shots and goals scored from different positions, the ratio of goals that scored to the shots that executed did not differ. Similar results were observed in Platano et al. study (2007), in which they compared water polo games of different duration time (4X8 min, World Championship of Budapest vs 4X7 min, Olympic Games of 2004). This finding implies that the hypothesis which was set by World Swimming Federation that the rules change would create a more impressive game was not confirmed. Moreover, the total duration time of the game was increased, but in parallel, the total time of ball possession reduced. In particular, the time of ball possession reduced by 5 seconds in every attack of 4X8min game (e.g. from 35 to 30 sec). In this context, if the mean number of attacks during the game is 10 approximately, the reduction in total time of ball possession is 50 seconds, similar to the extra time that is given 4X8min game compared to the game of shorter duration (4X7min). The extra time that is given with the new rules, is dedicated to swimming alongside the pool. In parallel with this, coaches changed the teams' tactics in defence. It seems that after the reduction in ball possession time, coaches choose to play pressing in order to reduce possibilities for free shots.

The results of the present study showed that most peripheral shots were executed in games of shorter duration time. This can be accredited to the reduction of ball possession time and to the choice of pressing rather than zone. In games with 4X7min duration, in which the ball possession time is greater (35 sec), teams did not dedicate too much time in pressing and as a result greater possibilities for a peripheral shot were given. Additionally, more goals are scored from the position of center forward in (4X7min) games. This fact is possibly related to the reasons that explained above. On the contrary, more goals and more shots are executed from positions out of 5 meters compared to goals and shots in 4X7min games in which shots had to be executed from positions out of 7 meters. The more restricted area in front of the posts, which resulted from new rules, may give the possibility to shot more times from 5 meters.

The number of attacks in four periods of 4X7min game, also, was different between first and third period of the game, while the respective number was similar throughout 4X8min games. This result most likely is related to the greater intensity of games with 4X7 duration time and the possible increase of muscle fatigue. According to this, it seems that players reduce their playing intensity in the third period of the game in order to achieve better performance in the fourth period, which may be more important and determinant for the result of the game. In conclusion, our data shows that the frequency of successful shots in water polo game did not differ between old and new rules. We suggest that the target of last rules change to create a more spectacular game, failed. Moreover, these data exhibit that after rules change, the number of attacks and game intensity remained constant throughout the game.

The above conclusions are made within the limitation that a small sample of games was used for data collection. A higher number of games should be used to increase the validity of the present findings.

REFERENCES

- Dopsaj M. & Matkovic, I. (1994). Motor activities during the game, *Fisical culture*, 48, 4:339-347, Belgrade.
- FINA International rules of water polo. Translation by Greek Swimming Federation (S.G.F), Athens, 2002.
- Mohr, M., Krstrup, P., Andersson, H., Kirkendal, D. & Bangsbo J. (2008). Match activities of elite women soccer players at different performance levels. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(2):341-349.
- Mc Innes S.E., J.S. Caplson, C.J. Jones and M.J. McKenna. (1995). The physiological load imposed on basketball players during competition. *Journal of Sports Sciences*, 13, 387-397.
- Platanou, T., Grasso, G., Cufino, B., & Giannouris, Y. (2007). Comparison of the offensive action in water polo games with the old and the new rules. In: J. Kallio, P. Komi, J. Komulainen, & J. Avela (Eds.), *Proceedings of the 12th Annual Congress of the European College of Sport Science*. Jyväskylä: University of Jyväskylä, Finland.
- Reilly, T., & Thomas, V. (1976). A motion analysis of work rate in different positional roles in professional football match-play. *Journal of Human Movement Studies*, 2: 87-97.

KORIŠTENA SUPLEMENTACIJA U ČETVOROMESEČNOM CIKLUSU PRIRPEME SLABOVIDOG BACAČA KOPLJA ZA SVETSKO PRVENSTVO NOVI ZELAND – JANUAR 2011 GODINE

Srdjan Jovović, Marko Ćirković, Miloš Mudrić, Goran Kasum
Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Beogradu, Srbija

UVOD

Suplementaciji se u savremenom sportu u poslednjih nekoliko godina pridaje izuzetan značaj. Kvalitetni dodatci ishrani treba da odgovore metaboličkim zahtevima organizma koji je izložen teškom fizičkom radu kakav je prisutan danas u vrhunskom sportu. Osnovni cilj jeste nadoknaditi sve što je utrošeno tokom vežbanja, obezbediti organizmu što brži i kvalitetniji oporavak, i postići vrhunski sportski rezultat. (Đorđević-Nikić, 2002)

Tokom intenzivnih fizičkih aktivnosti troše se rezerve glikogena iz jetre i mišića, kao i masti iz lipidnih depoa. Proteini se intenzivnije razgrađuju, zbog metaboličkog i mehaničkog stresa, pri čemu se može javiti i negativni balans azota. Takođe, usled intenzivne produkcije toplote prisutna je velika produkcija znoja, te kod neadekvatne nadoknade tečnosti i elektrolita postoji mogućnost dehidracije i cirkularnog kolapsa. Svi ovi fiziološki procesi koji se dešavaju u organizmu sportiste zahtevaju posebnu ishranu i kvalitetne dodatke istoj. Dnevne potrebe kod sedenternih osoba se kreću u rasponu od 2000-2800 kcal dok su potrebe za energijom kod sportista daleko veće i iznose i do 9000 kcal dnevno (biciklisti). Zahvaljujući velikom broju različitih suplemenata, koji se danas mogu naći na tržištu, oporavak i nadoknada utorošenog posle treninga danas je mnogo lakši. Nisu svi suplementi dozvoljeni za korišćenje. Postoji veliki broj koji je zabranjen od strane međunarodnih vekarskih institucija i spadaju u listu nedozvoljenih supstanci, doping. Međutim, takođe postoji i nekolicina dozvoljenih preparata, koji se mogu kupiti u slobodnoj prodaji i imaju garant lekarskih organizacija, ali ipak sadrže nedozvoljene supstance. To je opšte poznata činjenica i kao takva postoji zbog velike količine novca koji se prihoduje svake godine prodajom suplemenata za sportiste. Države koje imaju visok standard, a samim tim puno ulažu u sport, imaju tim stručnjaka-lekara koji u pripremi vrhunskog sportiste za neko veliko takmičenje prate i kontrolišu preparate koje koristi. Time je u velikoj meri smanjena mogućnost da sportista bude pozitivan na doping kontroli. U našoj državi ovakav pristup pravljenja velikog rezultata je nemoguć iz evidentnih razloga pa su treneri često primorani da imaju ulogu pored trenera i nutricioniste, psihologa, lekara... Bez obzira na uslove koji se nude, usled velike želje za postizanjem vrhunskog rezultata, sportisti često posežu za nedozvoljenim sredstvima. Ne retke su i doping afere a takođe i postizanje rezultata nedozvoljenim putem bez posledica.

METOD

U radu je korišćen klinički metod, a posebno je istaknuta veza između sistema treninga i korišćene suplementacije.

Miloš Grlica, naš najbolji slabovidni bacač koplja i osvajač nekoliko svetskih medalja, ispunio je normu za sve invalidsko svetsko prvenstvo koje se održava u Novom Zelandu u januaru 2011 godine. Usled nedostatka sredstava i odlazaka na međunarodne mitinge, koji su sankcionisani i čije rezultate priznaje IPC, Miloš je bio primoran da tokom 2010 godine istovremeno juri normu i priprema se za svetsko prvenstvo. Ova činjenica u mnogo čemu narušava sistemski i metodološki pristup planiranja kako samog trenažnog procesa tako i ostale logistike koja utiče na rezultat pa između ostalog i planiranje suplementacije. Posledji rok za ispunjenje norme i datum konačnog formiranja spiska učesnika svetskog prvenstva je bio 28. avgust 2010 godine. Od tog dana Miloš je završio sa takmičarskim delom sezone i usresredio se samo na pripreme za Novi Zeland. Četiri meseca je kratak period da se bilo šta promeni ali dobri rezultati u sezoni ostavljaju nadu za dobrim plasmanom na svetskom prvenstvu. Iako Miloš sada ima 33 godine nadamo se dobrim rezultatima na predstojećim takmičenjima. Treba naglasiti da sportska karijera slepih i slabovidnih bacača koplja, u poređenju sa bacačima bez invaliditeta, obično traje dosta duže, što se objašnjava manjim opterećenjima i obimom koji podnose u trenažnom procesu tokom svoje karijere (Jovović-Kasum, 2010).

Plan suplementacije za ovaj četvoromesečni ciklus sam podelio u tri faze. Ona je naravno prilagođena trenažnom procesu i zadacima, odnosno ciljevima koji su bili primarni za svaku od ove tri faze.

Prva faza obuhvata period od 1. septembra do 1. novembra. Ovoj period je karakterističan po velikom obimu aerobnog režima rada. Sa obzirom da je Miloš tad imao 15% masti, trening mu se sastojao od različitih kombinacija aerobnog trčanja, fartleka, i aerobnih vežbi u teretani, u cilju postizanja nivou masti od 13-13,5 % što je optimum za bacača koplja. Ovakav sistem treninga zahtevao je poseban režim ishrane i suplementaciju koja nije toliko karakteristična bacačima koplja. Suplementi koji su korišteni u ovoj fazi su:

1. tečni L-karnitin,
2. thermo green tea,
3. kompleks vitamina i minerala (duelab),
4. phosphagen elite

Karnitin stimuliše oksidaciju dugolančanih masnih kiselina utičući na njihov transport kroz unutrašnju membranu mitohondrija. Fiziološka uloga ovog jedinjenja sugerisala je da bi suplementacija pospešila povećano iskorišćavanje lipida za dobijanje energije, a to bi vodilo uštedi glikogena. Na ovoj način usporio bi se nastanak umora i prestanak vežbanja. L-Carnitine ima važnu metaboličku ulogu u stimulisanju gubitka telesne težine jer pomaže da se mast transportuje do mitohondrija gde se sagoreva u energiju. Takođe treba napomenuti da su klinička istraživanja dokazala da redovno unošenje L-karnitina poboljšava kvalitet rada srčanog mišića i celog kardio-vaskularnog sistema. Miloš je koristio L karnitin firme Dimatize i to u dozama od 1100 mg na dnevnom nivou.

Jedna studija iz časopisa American Journal of Clinical Nutrition je potvrdila da ekstrakt zelenog čaja izrokuje značajni porast potrošnje energije ("ubrzanje" metabolizma). Naučnici su, takođe, utvrdili da u periodu od 24 časa, ekstrakt zelenog čaja ubrzava metabolizam za 4%. Ovi efekti se objašnjavaju visokim sadržajem katehin polifenola u zelenom čaju. Oni deju tako da intenziviraju oksidaciju masnoća i termogenezu (brzina kojom organizam sagoreva kalorije). Naučnici su utvrdili da katehini iz zelenog čaja pomažu u sprečavanju prelaska glukoze u masne ćelije. Takođe, zeleni čaj takođe deluje i kao regulator glukoze tako što pomaže u usporavanju porasta šećera u krvi nakon obroka. Na ovaj način se sprečavaju veliki skokovi insulina (a mnogo insulina u krvi dovodi do nagomilavanja masnoća u vidu sala). Svi ovi argumenti su bili dovoljni da Milošu uvrstim i thermo green tea preparat u okviru suplementacije planirane za ovaj period. Koristio ga je u dozi od 3x2 kapsule dnevno.

Dualabs (twinlab) je, megavitaminska i mineralna, dvoslojna tableta, produženog dejstva. Svaka tableta sastoji se od dva sloja:

- 1) sloj produženog dejstva u kome se nalaze vitamini rastvorljivi u vodi i mastima,
- 2) sloj brzo oslobađajućih minerala i hranjivih materija.

Vitamini rastvorljivi u vodi apsorbuju se sve vreme prolaska kroz sistem za varenje, pa je za njihovo najbolje i potpuno iskorišćavanje neophodno da imaju kontinualno otpuštanje. Na ovaj način se vitamini iskorišćavaju dva puta bolje i održava se njihov stalan neophodan nivo u krvi i organizmu. Sa druge strane, dvoslojna forma DUALABS-a isključuje reakciju između nekompatibilnih hranjivih materija (poznato je da gvožđe "jede" vitamin E). Gvožđe je helirano (zaštićeno specijalnom prevlakom tj. presvučeno aminokiselinama) da bi se sprečio njegov gubitak u želucu i omogućio nesmetan prolaz kroz crevnu membranu. 1 tableta dnevno posle ručka je doza koju je Miloš koristio u ovom periodu svaki dan osim nedelje, kad je imao pauza sa treningom i kad nije trenirao.

Kod izbora kreatina za suplementaciju važno je voditi računa o njegovom kvalitetu. Phosphagen predstavlja kreatin monohidrat visokog kvaliteta kod kog se testira i sam gotov proizvod, ali i koncentracija sadržaja istaknutog na specifikaciji. On obezbeđuje:

- visokokvalitetni kreatin monohidrat
- povećanje čiste mišićne mase i snage
- ubrzava mišićni oporavak posle treninga.

Kreatin je prirodna materija koja igra ključnu ulogu u proizvodnji energije za mišićne kontrakcije. Esencijalan je za život u istoj meri kao i proteini, ugljeni hidrati, masti, vitamini i minerali. Organizam može da sintetiše kreatin iz tri aminokiseline koje su sastavni deo proteina: glicina, arginina i metionina. Neophodni enzimi za njegovu sintezu nalaze se u jetri, bubrezima i pankreasu, gde i nastaje i odakle se krvotokom prenosi do mišićnog tkiva u kojem se skladišti i do 95% ukupne telesne količine kreatina. Preostalih 5% nalazi se u srčanom tkivu, mozgu i reproduktivnim žlezdama. Organizam fizički slabo aktivne osobe, mase 70 kg, sadrži oko 140 g kreatina. Putem urina dnevno se izluči oko 2 g. I to je dovoljna količina za normalno funkcionisanje organizma, ali ukoliko se organizam optereti dodatnim fizičkim aktivnostima, suplementacija kreatinom može da postane neophodna. Upotreba kreatina dovodi do povećanja energije i sposobnosti ponavljanja vežbi prilikom napornih treninga. Uz pravilnu upotrebu kreatin monohidrata, sportisti u svim sportovima pokazuju bolje performanse - snagu i izdržljivost. Neželjeni efekti upotrebe kreatin monohidrata nisu poznati. Miloš je uzimao 5 g (1,5 čajnu kašičicu) sa vodom ili sokom četiri puta dnevno prvih pet dana (do 20 g dnevno). Zatim, za održavanje nivoa kreatina, narednih osam nedelja, je uzimao 5 dnevno.

Druga faza vezana je za period od 1. novembra do 15. decembra. Cilj narednog ciklusa od 6 nedelja je napredak u snazi, od 6 do 8 % u vežbama specifične snage, a da pritom nivo masti ostane isti a procenat mišićne mase blago se poveća. Trening će obilovati sa dosta treninga u teretani i velikim obimom podignutog tereta, kao i velikim brojem hitaca, naročito težih sprava. Suplementi koji su korišteni u ovoj fazi su :

1. bugarski tribestan,
2. protein,
3. L-glutamin,
4. amino fuel,
5. kompleks vitamina i minerala (super complit formula).

Tribestan podstiče hipofizu na jaču sekreciju luteinizirajućeg hormona (LH). Kao što znamo .LH daje signal testisima da proizvedu veću količinu testosterona. On isto tako sprečava telo da prepozna suviše lučenje androgena. To je vrlo važno jer kada je u krvotoku nivo androgena povišen, testisi smanjuju ili čak prestaju proizvoditi testosterona što na formu sportiste u većini slučajeva djeluje pogubno. Praktično tribestan predstavlja alternativu, tj najbolje dozvoljeno dejstvo sa sličnim dejstvom kao i anabolički steroidi. Tribestan u svakoj film tableti sadrži 250 mg čistog ekstrakta koji predominantno čine saponini furosanolskog tipa s prevladavajućom količinom protodioscina (ne manje od 45% u TRIBESTANU) koji su po strukturi bliski steroidnim hormonima. Miloš je konzumirao 3x2 tablete pola sata pre jela.

Protein 100% Whey Protein je čist instant protein surutke proizveden postepenim mikro i ultra filtracijama na niskim temperaturama. Ovo je najčišći integralni biološki aktivan protein, obrađen tako da u najvećoj mogućoj meri zadrži biološku aktivnost svojih mikrofrakcija, koje su najodgovornije za efekte jačanja imunološkog sistema. Pored toga, bolje prečišćeni proteini se lakše i brže apsorbuju i neometano sintetišu mišićno tkivo. Ovako čist protein ima i najveće koncentracije aminokiselina razgranatog lanca (BCAA), koje pored sinteze mišićnog tkiva, imaju ulogu i u oporavku od napora izazvanog treningom. Miloš je uzimao 3 doze dnevno (ujutru, između obroka, posle treninga i pre spavanja).

L-Glutamine (All-Stars) je specijalna kombinacija aminokiseline l-glutamina i mešavine maltoze i maltodekstrina, koji igra ulogu transportnog sistema. U atletskoj disciplini kakva bacanja koplja, l-glutamin je veoma bitan pošto visoko-intenzivni treninzi i fizička aktivnost dovode do značajno veće potrebe za njim. Ovim potrebama se teško može izaći u susret kroz uobičajenu ishranu. Rezultat manjka l-glutamina je razgradnja mišićnog tkiva i usporena regeneracija. L-Glutamine promovise izgradnju mišića i dovodi do povećanja mišićne zapremine. Naučne studije su pokazale da l-glutamin smanjuje razgradnju mišićnog tkiva tokom intenzivne fizičke aktivnosti (anti-katabolički učinak). Mešavina maltoze i maltodekstrina obezbeđuje brže i bolje snabdevanje mišićnih ćelija l-glutaminom. Takođe omogućava zadržavanje vode u mišićnim ćelijama, čime povećava njihovu zapreminu. Miloš je uzimao 3x dnevno po 10 g praha u 200 ml vode.

Pozitivna azotna ravnoteža je najbolja metabolička sredina za stvaranje mišićne mase. Istraživanja su pokazala da amino kiseline sa peptidnom vezom poboljšavaju retenciju azota, u poređenju sa amino kiselinama u slobodnoj formi. Imajući ovo u vidu firma twinlab je formirala tečnu verziju amino kiseline. Tečni oblik obezbeđuje brzu i laku apsorpciju. Doza koju smo koristili je 3 supene kašike dnevno posle treninga.

Super complit formula je kompleks vitamina i minerala sličan dual tab kompleksu sa tom razlikom što su doze istih dosta veće. Slobodno se može reći u granici maksimalnih, i korti se samo u periodima ekstremno velikih napora. Ispunjava kompletnu dnevnu mega dozu određenih vitamina i minerala koji su sportistima neophodni (npr. 1 g Kalcijuma, 100 mg Vitamina B, 500 mg Magnezijuma, 1,5 g Vitamina C...), a da su pritom Vitamini A i D ostali mirni - u svojim maksimalno propisanim dnevnim dozama. Dnevna doza je 3 do 9 tableta dnevno a Miloš je pio 6 tableta svim danima osim nedelje.

Treća faza je praktično period koji se završava samim nastupom na svetskom prvenstvu i traje od 15. decembra do 28. januara. Predstavlja takmičaski mizociklus koji sam po sebi ima za cilj da se sportista odmori za takmičenje. Samim tim što pristup u treningu gubi agresivnu notu tako i suplementacija se svodi na minimum. Potreba za oporavkom je manja, i to je praktično period u kome se očekuje podizanje forme. Sam trening se sastoji od finalnog rešavanja tehničkih elemenata kao i od podizanja na viši nivo komponenti kao što su brzina i skočnost. Suplementi koji su korišteni u ovoj fazi su:

1. BCAA,
2. E vitamin,
3. kompleks vitamina i minerala (dueltab).

BCAA sadrži aminokiseline leucin, izoleucin i valin. One su neophodne za održavanje mišića tokom fizičkih napora i vežbi. Istraživanja su pokazala da suplementacija sa BCAA može sprečiti umor tako što će regulisati priliv triptofana u mozak. Suplementacija pre i tokom treninga dovodi do povećanja uspeha u vežbanju. Funkcija BCAA je da pomogne telu da tokom vežbi sagoreva masti, a ne mišić. 100% kristalizovan BCAA u prahu je dizajniran da poveća izdržljivost, produži vreme do zamora i poboljša preformanse.

Vitamin E utiče na protok elektrona u respiratornom lancu čime se poboljšava efikasnost oksidativnim procesa (Nikolić, 2003). Usled nedostatka vitamina ovog vitamina dolazi do atooksidacije esencijalnih masnih kiselina i stvaranja peroksida. Zbog toga nastaju degenerativne promene u bubrezima, jetri, distrofija i gubitak skeletnih mišića, atrofija testisa sa sterilitetom... Zajedno sa C vitaminom, kao antioksidanti, mogu smanjiti oštećenja mišića, čak i redukovati rizik od srčanih oboljenja, malignih i očnih bolesti (Sharkey i Gaskill, 2008). S druge strane, novija istraživanja govore da prekomerne doze vitamina E mogu povećati opštu stopu smrtnosti kod hroničnih bolesti (Miller i sar., 2005). Preporučena dnevna doza unosa vitamina E iznosi 10 mg za muškarce i 8 mg za žene.

REZULTATI I DISKUSIJE

Tokom ovog četvoromesečnog ciklusa strogo je vođeno računa da se ishrana, suplementacija i sistem treninga stave u svrhu jednog. A to je postizanja dobrog rezultata na svetskom prvenstvu u januaru mesecu. Sistem treninga se menjao iz faze u fazu a tako i suplementacija koja je trebala da doprinese ostvarivanju cilja. U prvoj fazi, nakon ciklusa od 4 nedelje, Miloš je sveo nivo masti na željeni nivo a sa druge strane, vezano za trenažni proces, stvorena je baza i solidan nivo fizičke pripreme kao osnova za ono što je predviđeno u narednom periodu. Bez drastičnih sputavanja u ishrani i držanja striktnih djeta, a ciljanim metodama u treningu i uz pomoć odgovarajuće suplementacije, željeni efekat je postignut. Druga faza pripremnog dela je bila karakteristična po sasvim drugim ciljevima a to su blago povećanje mišićne mase, bez povećanja masnih naslaga i solidan napredak u snazi. I ovaj zadatak je ispunjen jer je Miloš u vežbama specifične snage napredovao od 5-8% koliko je i bilo planirano. Poslednja faza je imala za zadatak da odmori sportistu kako od napornih treninga tako i organizam od agresivnog pristupa suplementiranja. To je preduslov za postizanja zenita forme, koji se očekuje sredinom januara meseca na nastupu na svetskom prvenstvu na Novom Zelandu.

ZAKLJUČCI

Suplementacija je sastavni deo svakog trenažnog procesa sportiste. Naročito igra veliku ulogu ukoliko se planira postizanje velikog rezultata i ako se sportista sprema za veliko i ozbiljno takmičenje. Tehnologija i hemiska industrija je napredovala do te mere da je trening, kakav se danas zahteva od sportista, praktično nemoguće zamisliti bez dodatka ishrani. Obim i intenzitet opterećenja koja trpe vode u sigurnu povredu i fazu pretreniranosti ukoliko se ne koristi odgovarajuća suplementacija.

Ne retko sportisi u želji za što bržim postizanjem dobrog rezultata posežu i za nedozvoljenim sredstvima. Anabolički steroidi su najčešći vid dopinga koji se koristi i ima za zadatak da ubrza oporavak sportiste a u isto vreme i da podigne nivo snage na viši nivo. Anabolički učinci steroida su oni koji utiču na mišićno tkivo, a androgeni su primarno odgovorni za sekundarne seksusalne osobine muškarca: dlake na licu, dubok glas, razvoj sekundarnih organa za erekciju, te agresivnost (Phillips, 2003). Štetna dejstava anaboličkih steroida su: mogućnost totalnog kolapsa, porast krvnog pritiska, poremećaji srčanog ritma, agresivnost, ginekomastija, pojava akni (Nikić-Dorđević, 2004). Miloš je koristio samo dozvoljene suplemente i postigao je uz kvalitetan trening zadovoljavajuće rezultate. Svi u radu spomenuti suplementi su provereno dozvoljenih sastojaka i slike predstavljaju originalana pakovnja istih. Ne retko se takođe dešava da dozvoljeni suplementi koji se mogu naći u slobodnoj prodaji imaju neki od zabranjenih sastojaka. Iz tih razloga se mora strogo voditi računa koji se suplementi koriste, odnosno ko je proizvođač. Deluje kao mač sa dve oštrice, što i jeste ali je nezaobilazan put uspehu.

LITERATURA

Dorđević-Nikić, M (2004). Doping u sportu. Beograd; FSFV

Dorđević-Nikić, M (2002). Ishrana sportista. Beograd; Todra

Jovović, S., Kasum, G (2010). Specifičnosti obučavanja tehnike bacanja koplja sa slabovidim sportistima, naučni rad. Beograd; FSFV

Miller, E., Pastor, D., Dalai, R., Appel, L. (2005). Meta-analysis: High dosage of vitamin E supplementation may increase all-cause mortality. *Annals of Internal Medicine*

Nikolić, Z (2003). Fiziologija fizičke aktivnosti. Beograd; FSFV

Phillips, W (2003). Steroidi. Zagreb; Seniko

Sharkey, J i Gaskill, E (2008). Vežbanje i zdravlje. Beograd; Data status

ДИФЕРЕНЦИРАНИ ПРОГРАМСКИ ДИЗАЈН СПОРТСКИХ ШКОЛА КАО ФАКТОР МОТОРИЧКЕ ЕФИКАСНОСТИ ОСМОГОДИШЊИХ ДЕЧАКА

Дејан Савичевић¹; Драгољуб Вишњић²; Дејан Сузовић²; Бранислав Драгић³

¹Висока школа струковних студија за образовања васпитача, Сремска Митровица, Србија

²Факултет спорта и физичког васпитања, Београд, Србија

³Факултет спорта и физичког васпитања, Ниш, Србија

УВОД

Организациона структура и дизајн су главне одреднице ефикасног и ефектног функционисања сваког модела организације у данашњем постиндустријском друштву. Стога, одговарајући прагматичан, али флексибилан структурални дизајн, у хипертехнолошким променама и експоненцијалном расту информатичке технологије у сваком сегменту људског живота је данас сврха, циљ и модел комплекситета конкурентне и профитабилне организације. Аналогно проблему истраживања и концепцији од шест кључних чинилаца савременог дизајна једне организације (Томић, 2007; Robbins & Coulter, 2005; Раич, 2002), а (по) знајући циљеве и исходе једне спортске школе, могу се дефинисати структурални елементи, који детерминишу и дефинишу жељено (спортско) постигнуће. Изоловани елементи у овој студији су карактеристични за спортску функцију спортске организације и чине их две компоненте технологије тренажног процеса дефинисане као програмски дизајн и дијагностика моторичког статуса дечака укључених у моторичке програме школе фудбала, кошарке и универзалне спортске школе. Индикаторе програмског дизајнирања чинили су: годишњи план и програм тренинга, волумен тренинга (број и трајање тренинга у микроциклусу, број тренера на групу од 25 до 35 деце) и доминантни методичко организациони облици рада у главном делу тренинга у све три спортске школе (табела 1). Утврђивање ефеката спортских школа на моторички потенцијал огледао се у евалуацији нивоа усвојености специфично моторичких образаца фудбала и кошарке и координационих способности дечака узраста 8 година (± 6 месеци). Иако су програмирање и планирање као и дијагностиковање антрополошких димензија детета три елемента прве етапе технологије спортске припреме (Стефановић и Јаковљевић, 2004; Малацко и Рађо 2004), циљ истраживачког рада се заснива на анализи и компарацији (које чине трећу етапу технологије спортске припреме) иста три елемента након једногодишњег трансформационог моторичког програма школе фудбала, кошарке и универзалне спортске школе. Полазни хипотетски оквир истраживања заснива се на формулацији да програмски дизајн спортске школе доприноси статистички значајној разлици у моторичкој ефикасности у специфичним моторичким атрибутима и координационим способностима осмогодишњих дечака.

Табела 1. Структура програмског дизајна у три спортске школе

Спортска школа	Број и трајање тренинга у микроциклусу	Број тренера на групу	Организациони облик рада	Програмски садржаји реализовани у току макроциклуса
Школа фудбала ФК Срем	2x60 минута	1	Фронтални, групни, рад на станицама	Елементи технике вођења, удараца по лопти, дриблинг, ситуациона игра
Школа кошарке КК Срем	2x60 минута	1	Фронтални, групни, рад на станицама	Елементи технике вођења, шутирања, додавања, дриблинг, ситуациона игра
Универзална спортска школа „Олимпикс“	2x45 минута	3	Комбиновани- фронтални и рад на станицама, рад на станицама и почетак, полигон	Просте и сложене кретне структуре карактеристичне за грубу форму технике индивидуалних и колективних спорта, игра

МЕТОД

Истраживачки рад представља модел експерименталног и трансверзалног истраживања оперативног степена општости. Узорак испитаника се може дефинисати као намеран узорак од осамдесеторо деце узраста од 8 година (± 6 месеци). Укупан узорак је подељен у три субузорка у односу на критеријум укључености деце у трансформационе моторичке програме спортске школе у току најмање једне године. Први субузорак обухватио је 30 дечака школе фудбала ФК Срем из Сремске Митровице, други је чинило 27 дечака школе кошарке КК Срем из Сремске Митровице, док је трећи чинило 23 дечака укључених у програме универзалне спортске школе „Олимпикс“ из Сремске Митровице. Реализатори програмских садржаја у сва три програма спортских школа били су професори физичке културе. На основу теоријског и практичног модела успешности у фудбалу (Молнар и сар., 2010; Габријелић и сар. 1983, 1982), кошарци (Блашковић, Милановић и Матковић, 1982; Lehmann, 1981), и стандардизованих моторичких тестова за процену координације (Костић и сар., 2009; Бала и сар., 2007), дефинисана је батерија тестова коју је сачињавало девет мерних инструмената:

1. за процену техничких елемената фудбалске игре:
 - 1) ударасти котрљајућих лопти о зид за 30 секунди (ФУКЛ30)
 - 2) вођење у полукругу (ФВЛП),
 - 3) ударци на гол из праволинијског вођења (ФУГВ);
2. за процену кошаркашких вештина:
 - 4) бацање лопте техником са две руке са груди (КБЛ2РГ),
 - 5) слалом дриблингом (КСД),
 - 6) шут испод коша за 30 секунди (КШК30)¹
3. за процену координације тела:
 - 7) полигон натрашке (МПОЛИГО)
 - 8) трчање и ваљање (МТРИВАЉ)
 - 9) слалом са три лопте (МСЗЛ)

За сваку моторичку варијаблу су израчунати централни и дисперзиони параметри: аритметичка средина, стандардна девијација, минимална и максимална вредност резултата, док је значајност разлика система моторичких варијабли у све три испитиване групе процењена мултиваријантном анализом варијансе (МАНОВА). У циљу утврђивања разлика између сваког појединачног моторичког теста и то за сваку третирану групу примењена је униваријантна анализа варијансе (АНОВА). Сви резултати су обрађени применом статистичког апликативног пакета СПСС 15.

РЕЗУЛТАТИ

Применом мултиваријантне анализе варијансе (МАНОВЕ) утврђене су статистичке значајне разлике између група на нивоу значајности од $p = 0,05$ у погледу сложеног утицаја на критеријумске променљиве (табела 2).

Табела 2. Мултиваријантна анализа варијансе између група

Wilks	Ф	П	Ета квадрат
,052	7,149	0,05	0,397

Легенда: Wilks Lambda, Ф-мултиваријантни Ф-тест, п-статистичка значајност мултиваријантног Ф-теста, Partial Eta Squared

¹ Моторички тест шут испод коша за 30 секунди (КШК30) је реализован на кошу чија је висина обруча износила 2,20 метра од пода терена, а не као у стандардизованом моторичком тесту 3,05 метара од пода терена.

Величина и важност утицаја разлике средње вредности група на критеријумске варијабле изражене вредностима ета квадрата говоре у прилог статистички значајној разлици целокупног система опсервираних варијабли између испитиваних група и то на нивоу значајности $p = 0,05$. Прегледом табеле 3. уочавају се резултати централних и дисперзионих параметара опсервираних специфичних моторичких способности и координационих способности по групама. Упоредивањем аритметичких средина резултата сваког парцијалног дела специфичних вештина фудбалске, кошаркашке игре и координационих компоненти по групама, може се констатовати да су резултати у сету индикатора техничких елемената фудбалске игре незнатно бољи код дечака која похађају спортску школу фудбала, централне вредности у сету индикатора кошаркашке технике су резултатски значајније код дечака укључене у програме школе кошарке, док у сету координационих варијабли боље резултате показују дечаки универзалне спортске школе. Битније и значајније статистичко одступање од средњих вредности у све три групе, примећено је у варијабли за процену брзине вођења лопте у полукругу (ФВЛП), на нивоу значајности $p = 0,02$, у варијабли слалом дриблингом (КСД) на нивоу значајности $p = 0,05$ и у целокупном сету варијабли координационих способности на нивоу значајности $p < 0,05$.

Табела 3. Основни дескриптивни параметри и разлике у униваријантном простору између три групе у специфичним моторичким и координационим способностима

ВАРИЈАБЛА		Гр	АС	СД	МИН	МАКС	ф	п
Фудбал	ФУКЛ30 (фреквенција)	1	7,80	1,54	6	11	5,59	,009
		2	5,80	1,31	4	8		
		3	7,20	1,22	5	9		
	ФВЛП (0,1 s)	1	260,63	2,78	220,04	292,00	23,7	,002
		2	326,93	2,23	296,70	368,33		
		3	265,77	2,09	235,58	295,51		
	ФУГВ (фревенција)	1	6,70	1,15	5	9	4,63	,019
		2	5,30	1,15	4	7		
		3	6,30	,823	5	7		
Кошарка	КБЛ2РГ (фреквенција)	1	9,00	1,63	7	12	3,62	,040
		2	12,70	4,34	4	7		
		3	13,20	4,68	4	9		
	КСД (0,1 s)	1	189,28	1,86	141,19	211,32	3,86	,005
		2	167,26	2,53	131,39	192,43		
		3	168,01	1,49	141,02	191,03		
	КШК30 (фреквенција)	1	5	1,15	3	7	5,04	,014
		2	7	1,63	5	9		
		3	5	1,50	3	7		
Универзална	МПОЛИГО (0,1 s)	1	194,60	6,20	184,23	202,13	7,00	,004
		2	200,40	15,8	180,19	230,29		
		3	184,10	1,85	182,74	188,73		
	МТРИВАЉ (0,1 s)	1	196,68	31,4	173,12	236,12	7,60	,002
		2	199,90	11,4	175,43	212,49		
		3	165,70	16,9	159,51	190,87		
	МСЗЛ (0,1 s)	1	44,52	5,01	363,22	512,24	8,87	,001
		2	44,17	4,72	389,61	522,14		
		3	36,54	4,61	294,76	435,22		

Легенда: Гр - група испитаника: **1.**Школа фудбала, **2.**Школа кошарке, **3.**Универзална спортска школа, АС-

аритметичка средина, СД-стандардна девијација, МИН-минимални резултат, МАКС-максимални резултат, ф-униваријантни ф-тест, п-статистичка значајност униваријантног ф-теста

Као потврда статистичке разлике између сваке појединачне критеријумске варијабле у зависности од групне припадности спортском моторичком програму третираних субузорка извршена је униваријантна анализа варијансе (АНОВА) (табела од 4-6). Резултати унифакторске анализе варијанте (табела 4.) указују на статистички значајно боље резултате у сва три моторичка теста за процену координације целог тела код деце која су обухваћена програмом универзалне спортске школе у односу на децу укључену у програме спортских школа фудбала и кошарке то на нивоу статистичке значајности од $p < 0,05$. Иста, унифакторска анализа (табела 5.) показује статистички значајно боље резултате деце укључене у програме спортске школе фудбала и универзалне спортске школе у односу на децу укључену у рад школе кошарке у тесту којим се процењује брзина вођења лопте у полукругу (ФВЛП) на нивоу статистичке значајности од $p < 005$. Резултати у табели 6. приказују резултате који указују на статистички боље резултате деце укључене у програме спортске школе кошарке и универзалне спортске школе у односу на децу укључену у рад школе фудбала у тесту којима се процењује брзина вођења лопте око сталака (КСД) на нивоу значајности од $p \leq 005$.

Табела 4. Разлике између групних категорија за сваки моторички тест из координационог сета

ВАРИЈАБЛА	Група	Група	Разлика АС	п
Полигон натрашке (0,1 s)	Фудбал	Кошарка	-5,80	,400
		Универзална	10,50	,062
	Кошарка	Фудбал	5,80	,400
		Универзална	16,30(*)	,003
	Универзална	Фудбал	-10,50	,062
		Кошарка	-16,30(*)	,003
Трчање-ваљање (0,1 s)	Фудбал	Кошарка	-3,22	,941
		Универзална	30,98(*)	,005
	Кошарка	Фудбал	3,22	,941
		Универзална	34,20(*)	,004
	Универзална	Фудбал	-30,98(*)	,0
		Кошарка	-34,20(*)	,004
Слалом са три лопте (0,1 s)	Фудбал	Кошарка	,345	,986
		Универзална	7,98(*)	,003
	Кошарка	Фудбал	-,345	,986
		Универзална	7,63(*)	,004
	Универзална	Фудбал	-7,98(*)	,003
		Кошарка	-7,63(*)	,004

* статистичка значајност

Табела 5. Разлике између групних категорија у вођење лопте у полукругу

ВАРИЈАБЛА	Група	Група	Разлика АС	п
Вођење у полукругу (ФВЛП)	Фудбал	Кошарка	-6,63(*)	,004
		Универзална	-,514	,881
	Кошарка	Фудбал	6,63(*)	,004
		Универзална	6,11(*)	,002
	Универзална	Фудбал	,514	,881
		Кошарка	-6,11(*)	,002

Табела 6. Разлике између групних категорија у слалому дриблингом

ВАРИЈАБЛА	Група	Група	Разлика АС	п
Слалом дриблингом (КСД)	Фудбал	Кошарка	4,20(*)	,005
		Универзална	2,12	,664
	Кошарка	Фудбал	- 4,20(*)	,005
		Универзална	-3,11(*)	,003
	Универзална	Фудбал	,212	,664
		Кошарка	3,11(*)	,003

* статистичка значајност

ДИСКУСИЈА

У циљу побољшања кардиореспираторних, кардиоваскуларних и мишићних фитнес компоненти, функција локомоторног апарата и метаболичких биомаркера Светска здравствена организација (2010) сугерише следеће (глобалне) препоруке:

- деца и омладина узраста 5-17 година би требало да акумулирају дневно најмање 60 минута физичке активности умереног интензитета;
- Физичке активности временски дуже од 60 минута обезбеђују додатне здравствене бенефиције;
- Већина дневних физичких активности треба да буду засноване на програмима аеробног вежбања;
- Активности већег интензитета треба изводити најмање три пута у току недеље.

Развојно одговарајуће свакодневне физичке активности деце млађег школског узраста у трајању од 60 минута, средњег и високог интензитета утичу на нормалан раст и развој и на формирање активног животног стила (Faigenbaum AD et al., 2010; Judith A. S, David N.C. & Thomas G . M., 2007). Наведени аутори препоручују да се модели физичких активности изводе једном у току дана од 60 минута или два пута у току дана по 30 минута и да се заснивају на игрању моторичких игара, трчању, скакању и окретању. Теорија и пракса спортске припреме у моноструктуралним и полиструктуралним спортовима као и наша културна свакодневница све чешће потенцирају рано усмеравање деце у програме спортских школа у оквиру спортског клуба, одређење само за специфично- моторичке стимулансе одређене спортске дисциплине. Упоредне анализе у иницијалној селекцији деце укључене у диференциране програме по различитим критеријумима (број тренинга у микроциклусу, трајање и број тренера, организационо методички облици рада, програмски садржаји) у млађем школском узрасту нису чест истраживачки

проблем. У већини досадашњих истраживања проблематика се односила на анализу ефеката једног моторичког трансформационог програма на моторички и морфолошки статус деце. На основу анализе резултата истраживања може се констатовати да деца укључена у трансформационе програме џудоа (Drid и сар., 2006), развојне гимнастике (Поповић и Радановић, 2010; Мадић и Поповић 2007; Костић и сар., 2009) фудбала (Молнар и сар., 2009), атлетике (Малеш и Зувела, 2009), имају статистички значајно боље резултате у појединим сегментима антропометријског и моторичког простора у односу на децу која нису ангажована у неком облику физичке-спортске активности. Истраживања Крстуловића и сар., (2010), као и Ерцега и сар., (2008) показују да утицај тренинга џудоа, атлетике и фудбала три пута недељно у трајању од 45 минута току девет месеци (већ) на узрасту дечака од 7 и 8 година доводи до диференцирања моторичког склопа карактеристичног за спорт који се тренира и побољшања моторичких способности доминантних у спорту који се тренира. Аналогно циљу овог истраживања који је био усмерен на испитивање утицаја три диференцирана програма физичких активности на моторичко постигнуће у специфичним тестовима техничких елемената фудбала и кошарке и тестовима координационих способности, значајно је издвојити резултате и импликације истраживања Шаботића (2004) у којем су примењене идентичне варијабле за процену специфичних вештина фудбала и кошарке као и у овом раду. На популацији од 240 ученика првог разреда средње школе аутор је утврдио да између система антрополошких (морфолошких, моторичких и когнитивних) обележја и успешности у савлађивању ситуационих моторичких тестова одбојке, кошарке, фудбала и рукомета постоји статистички значајна повезаност. Резултати ове студије су показали да се резултати дечака на узрасту од 8 година (± 6 месеци) који су најмање годину дана похађали додатне програме универзалне школе нису статистички значајно разликовали у развојном нивоу фудбалских и кошаркашких вештина од резултата дечака који су похађали програме фудбала и кошарке и поред тога што дечаци у универзалној школи нису уско специфично вежбали на сваком тренингу специфичне моторичке обрасце карактеристичне за фудбал и кошарку. Применом мултиваријантне анализе варијансе (МАНОВА) утврђена је статистички значајна разлика у специфично моторичким и координационим способностима између програмских модела три спортске школе. На униваријантном нивоу уочене су статистички значајне разлике ($p \leq 0,05$) у специфичним моторичким способностима кошаркаша и фудбалера у смислу бољих резултата кошаркаша у варијабли слалом дриблингом (КСД) која карактерише техничке елементе кошарке и фудбалера у варијабли вођење у полукругу (ФВЛП) која карактерише техничке елементе фудбалске игре. У сва три координациона теста дечаци који су укључени у програм универзалне спортске школе имали су статистички значајно боље резултате у односу на дечаке фудбалске и кошаркашке школе спорта на нивоу значајности $p < 0,05$. Узроке и последице бољих резултата дечака универзалне спортске школе можемо приписати антрополошким потенцијалима али и технологији тренажног процеса, односно моделу програмског дизајна заснованог на развојно прилагођеним моторичким стимулансима.

ЗАКЉУЧАК

Евалуација високо квалитетних диференцираних програма физичких активности у млађем школском узрасту треба да се заснива на спиралном циклусу чије спиралне ланце чине дијагностиковање антрополошких димензија, обрада, анализа и компарација добијених података, планирање и програмирање, операционализација, класификација и контрола. Додатна ангажованост деце у програмима физичких активности је оправдана научног становишта, али одабрати развојно подстицајни програм физичке активности представља увек питање стручног дискурса. Рана специјализација, рано спортско усмерење, посвећеност једном спорту, или базични, фундаменталне кретне активности, прикупљање кретних искуства из различитих спортских дисциплина је родитељски избор, али и стручни изазов тренерима и професорима физичког васпитања. Резултати истраживања по(до)казују да специфично моторичке способности дечака обухваћених генерализованим моторичким стимулансима карактеристични за програмски дизајн универзалне спортске школе статистички значајно се не разликују од постигнутих резултата дечака укључених у програме раног спортског усмерења кошарке и фудбала, што наводи на (генерални) закључак да су програми фундаменталних моторичких знања и вештина у овом узрастном периоду најприхватљивије решење једначине спецификације успешности у дечјем спорту и дугорочног спортског развоја.

ЛИТЕРАТУРА

- Бала, Г., Стојановић В.М., Стојановић, М.(2007). *Мерење и дефинисање моторичких способности деце*, Нови Сад: ФСФВ
- Блашковић, М., Милановић, Д., Матковић, Б.(1982). Анализа поузданости и фактори ваљаности ситуационо – моторичких тестова у кошарци. *Кинезиологија*, 14 (1-2), 26-32.
- Drid, P., Обадов, С. и Братић, М. (2006). Ефекти примењеног тренажног третмана џудоа на морфолошке карактеристике и моторичке способности ученица нижих разреда основне школе, Зборник радова научне конференције са међународним учешћем, *Антрополошки статус и физичка активност деце, омладине и одраслих Војводине*, 1, 325-329, Нови Сад: Факултет спорта и физичког васпитања.
- Erceg, M., Zagorac, N.& Katic, R. (2008). The Impact of Football Training on Motor Development in Male Children, *Collegium Antropologicum*, 32, 241-247.
- Faigenbaum AD, Kraemer WJ, Blimkie CJ, Jeffreys I, Micheli LJ, Nitka M & Rowland TW (2010). Global recommendations on physical activity for Health, World Health Organization, нађено 26.11.2010, http://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/en/index.html.
- Габријелић, М., Јерковић, С, Аубрехт, В. и Елснер, Б.(1982). Анализа поузданости и поузданости ситуационо-моторичких тестова у ногомету. *Кинезиологија*, 14 (5), 149-161.
- Габријелић, М., Јерковић, С, Аубрехт, В. и Елснер, Б. (1983). Релације ситуационо моторичких фактора и оцјена успеха ногометаша. *Кинезиологија*, 15 (2), 53-61.
- Костић Р., Ђурашковић Р., Пантелић С., Живковић Д., Узуновић С. и Живковић М. (2009): Релације антропометријских карактеристика и координационих способности: *Гласник антрополошког друштва Србије*, 44, 237-244
- Крстуловић С, Малеш, Б., Жувела, Ф., Ерцег М. и Милетић, Ђ. (2010). Разликовити учинци тренинга јуда, ногомета и атлетике на антрополошка обиљежја седмогодишњих дечака. *Кинезиологија*. 42 (1), 56-64.
- Lehmann, G. (1981). *Basketball is my game*, Lessonsby Lehmann. N. J.: Riverside.
- Мадих Д. и Поповић, Б (2007). Морфолошки и постурални статус дечака са аспекта иницијалне селекције за спортску гимнастику, Зборник радова научне конференције са међународним учешћем, *Антрополошки статус и физичка активност деце, омладине и одраслих Војводине*, 1, 21-30, Нови сад: Факултет спорта и физичког васпитања.
- Малацко Ј. и Рађо И.(2004): *Технологија спорта и спортског тренинга*, Сарајево: Факултет спорта и телесног одгоја.
- Малеш, Б, Зувела, Ф. (2009). Модел селекције и орјентације у атлетици, ауторизована предавања, Сплит: Кинезиолошки факултет
- Молнар, С., Поповић, С., Смајић, М (2009). Релације антропометријских карактеристика и специфичних моторичких способности дечака у фудбалској школи, *Гласник антрополошког друштва Србије*, 44, 133-140.
- Молнар, С. Додер, Д., Поповић, С., Додер, Р. И Смајић, М. (2010): Diagnostic Validity of the Tests for Assessing and Monitoring Football-Playing Abilities in Boys. *НOMOSPORTIKUS*, 12, 12-17
- Поповић Б и Радановић Д. (2010). Релације морфолошких карактеристика и координације код девојчица које се баве гимнастичким активностима: *Гласник антрополошког друштва Србије*, 45, 243-252.
- Раич, А.(2002). *Спортски менаџмент*. Нови Сад: ФФК.
- Robbins S.P.& Coulter, M. (2005). *Menagement*. Pearsson Education. ICN, New Jersey: Upper Saddle River
- Siegel A.J., Camaione N. D.& Thomas M.G. (2007). Effects of Upper Body Resistance Training on prepubescent children, *Kineziologija*, vol.38(2) 145-154
- Стефановић, Ђ. и Јаковљевић, С. (2004). *Технологија спортског тренинга*, Београд: ФСФВ.
- Шаботић, Б (2004). *Релације неких антрополошких карактеристика са ситуационо-моторичким способностима у спортским играма код ученика првог разреда средњих школа*, докторска дисертација, Ниш, Факултет спорта и физичког васпитања
- Томић, М.(2007). *Спортски менаџмент*. Београд: ДАТА СТАТУС.

NASTANAK, RAZVOJ I FUNKCIONISANJE ORGANIZACIJE ZA FIZIČKO VASPITANJE I REKREACIJU „PARTIZAN“ JUGOSLAVIJE

Petar Stakić¹, Zoran Mašić²

¹ Asocijacija „Sport za sve“, Beograd, Srbija

² Fakultet za menadžment u sportu, Alfa Univerzitet, Beograd, Srbija

UVOD

Sledeće, 2011. godine navršice se šezdeset godina od osnivanja „Partizana“ Jugoslavije, organizacije koja ima izuzetno mesto u sportskom pokretu naših naroda u dvadesetom veku. To je prilika da se na dostojanstven i častan način odužimo generacijama stručnjaka, sportskih radnika i aktivista koji su sebe ugradili u značajan sportski pokret, bez obzira na društveno-političke okolnosti, nivo organizovanosti i postignute rezultate.

„Partizan“ Jugoslavije nastao u burnim vremenima nakon II svetskog rata, stvoren je na temeljima organizacije „Soko“, sa idejom da postane najmasovnija organizacija u oblasti fizičke kulture, koristeći značajan broj objekata i kadrova predratnih sokola.

Međutim, bez obzira na ideološko-političke razlike, sa režimom i organizacijama iz predratnog perioda organizacija „Partizan“ je u narednim decenijama postala najmasovnija i najorganizovanija u Jugoslaviji. Funkcionisala je na nivou opština, gradova, republika, sve do saveznog nivoa, sa značajnom društvenom i materijalnom podrškom.

Ovaj rad posvećen je hiljadama naših prethodnika: profesorima fakulteta, stručnjacima, prednjacima, amaterskim sportskim i društvenim radnicima, koji su svoje znanje i energiju nesebično ulagali u izgradnju novog masovnog sportskog pokreta fizičkog vaspitanja i rekreacije, odnosno u organizaciju koja je u domenu svog delovanja, slobodno se može reći, obeležila drugu polovinu dvadesetog veka.

METODE

S obzirom da se u ovom radu sagledavaju preduslovi za formiranje Saveza za telesno vaspitanje „Partizan“, kao i razvoj i funkcionisanje te organizacije u značajnom vremenskom periodu, logično je primenjen istorijski metod.

REZULTATI I DISKUSIJA

Nastanak Saveza za telesno vaspitanje „Partizan“ Jugoslavije i njegovi resursi

Nakon Drugog svetskog rata i stvaranja Federativne narodne republike Jugoslavije 1945. godine, uz mnogo nedaća i teškoća, u uslovima obnove zemlje, stvoren je Fiskulturni savez Jugoslavije kao i izvestan broj novih sportskih društava i klubova. Organizacija „Soko“ je početkom 1941. prekinula svoj rad, a nakon završetka rata nije joj dozvoljen nastavak delovanja.

U martu 1945. godine političko rukovodstvo Srbije stvara Inicijativni odbor fiskulture za teritoriju Federalne Srbije, koji je odlučio da naziv organizacije bude *Fiskulturni odbor Srbije (FOS)*. Iste godine osnovan je i Odbor za gimnastiku. Prva redovna godišnja skupština ovog odbora održana je 2. decembra 1945. godine, a za predsednika izabran novinar Vladimir Dedijer. Naredne, 1946. godine pristupilo se formiranju seoskih i gradskih fiskulturnih odbora i nastavno-sportskih odeljenja koja su se starala o osnovnoj gimnastici, nastavnoj metodici i svestranosti u sportovima.

Prvi kongres Fiskulturnog saveza Jugoslavije održan je 1948. godine, a na njemu je zaključeno da „naša fizička kultura mora biti humana i da mora postati jedno od područja naših napora za blagostanje i napredak naših naroda i srećniji život čoveka.“ Interesantno je uporediti navedeni tekst sa definicijom sporta iz Evropske sportske povelje.

Uspostavljena država je, kao i u nekim drugim sferama, zadužila jedan broj mladih kadrova, kao i pripadnike armije da učestvuju u izgradnji novog fiskulturnog pokreta. U mnogim selima, gradovima, a posebno u novoosnovanim fabrikama, omladina pokreće takmičenja, rad sekcija, provere fizičkih sposobnosti, itd. Krajem 1947. i početkom 1948. godine Komitet za fiskulturu Vlade FNRJ propisuje uputstvo za izvršenje *Uredbe o*

nacionalizaciji i ustupanju opštenarodne imovine fiskulturnim udruženjima i ustanovama. Time su, praktično trenutno, bitno poboljšani materijalni uslovi, odnosno omogućeni objekti za rad ovih organizacija.

Godine 1948. osnovan je *Gimnastički savez Jugoslavije* koji je praktično okupio vežbače nekadašnjih sokolskih organizacija i nove članove gimnastičkih klubova. Interesantno je da je iste godine na 11. Svesokolskom Sletu u Pragu učestvovalo 2 200 vežbača iz Jugoslavije, iako u zemlji zvanično nije postojala sokolska organizacija.

Novembra 1951. godine u Ljubljani je održana Osnivačka skupština Saveza za telesno vaspitanje „Partizan”. Tada je odlučeno da sve gimnastičke i druge organizacije budu pod zajedničkim imenom *Savez za telesno vaspitanje „Partizan”*.

Razvoj i aktivnosti Saveza za telesno vaspitanje „Partizan” Jugoslavije

U prvoj deceniji svoga postojanja STV „Partizan” Jugoslavije imao je dinamičan razvoj. Prema nekim podacima organizacija „Partizan” je 1956. imala 1 171 društvo sa 269 827 članova, a 1957. godine 1 271 društvo sa 278 482 člana. Ova promena je rezultat formiranja veći broj društava na selu krajem 1956. godine. U Krajujevcu je 1956. godine održan republički slet „Partizan” sa 21 136 učesnika. Prva proslava Dana mladosti održana je 25.05.1957. godine. Organizacija „Partizan” Jugoslavije dala je veliki doprinos organizaciji Gimnaestrade (takođe 1957.) u Zagrebu, sa 6 733 učesnika. Vredno je pomenuti da je iste godine 32 društva „Partizan” organizovalo logorovanje za preko 2000 učesnika.

Osnovni programski sadržaji u društvima su bili:

- a) rad gimnastičkih sekcija
- b) časovi fizičkog vežbanja
- c) javni časovi
- d) organizacija Sletova i Akademija
- e) takmičenja za značku „Zren” za građane i omladinu
- f) organizovanje partizanskog višeboja
- g) organizacija tradicionalne manifestacije Dan mladosti
- h) učešće u nošenju štafete
- i) takmičenje društava u atletici, odbojci.

Krajem 1958. godine održan je Prvi kongres fizičke kulture Jugoslavije na kome je usvojen Osnovni program STV „Partizan”.

Mnogi bivši sokolski prednjaci učestvovali su u stručnom radu društava, ali i u izvođenju nastave fiskulture u školama, na radnim akcijama, sletovima, itd. Jedan broj društava koristio je ranije „Sokolane”, domove predratnih sokolskih društava, a mnoga društva „Partizan” radila su u školskim salama, ali i na otvorenim terenima.

U Beogradu je Savez društava za telesno vaspitanje „Partizan” imalo oko 20 društava sa približno 10 000 vežbača.

U delu izveštaja o radu beogradskog Saveza za 1959. godinu se ukazuje: „Na polju brige za što neposredniji i pravilniji telesni odgoj omladine i odraslih, za telesni razvitak i zdravlje članova STV „Partizan” nastavili smo da odgovorimo zadatku. Iako moramo da konstatujemo da se tu malo zaostaje iza ogromnih uspeha koji se postižu na planu opštepolutičkog i privrednog razvitka zemlje, u ovoj godini se i tu učinio korak napred.

Organizovana je fizička kultura na radnim akcijama koja je bila obavezna za brigadire kroz više formi:

- obavezna jutarnja fiskultura
- rekreativne aktivnosti u slobodno vreme brigadira
- sportska takmičenja između četa i brigada
- provera fizičkih sposobnosti i sportskog znanja.

Organizovani su mnogobrojni krosemi-trčanja u prirodi za sve kategorije dece i odraslih.

Prva značajna transformacija organizacije „Partizan” izvršena je početkom 60-tih godina kada su obrazovne

institucije, materijalno i kadrovski bile osposobljene da izvode nastavne i vannastavne aktivnosti. Gimnastički savez Jugoslavije je 1962. ponovo formiran kao samostalna organizacija usled potrebe za razvoj gimnastike kao samostalne sportske discipline.

U školama se osnivaju školska sportska društva, često iz školskih društava „Partizan”, što dovodi do smanjenja broja aktivnih članova u društvima „Partizan” i stagnaciji rada. To je evidentno iz sledećih podataka:

- 1960. godine 778 889 članova ili 4,23% od ukupnog broja stanovnika
- 1961. godine 765 171 članova ili 4,11% od ukupnog broja stanovnika
- 1962. godine 776 116 članova ili 4,12 % od ukupnog broja stanovnika
- 1963. godine 664 547 članova ili 3,49% od ukupnog broja stanovnika
- 1964. godine 646 720 članova ili 3,35 % od ukupnog broja stanovnika
- 1965. godine 591 159 članova ili 3,03% od ukupnog broja stanovnika.

Organizacija „Partizan” se radi prevazilaženja postojećeg stanja, opredelila za tri vida aktivnosti:

1. fizičko vaspitanje
2. sport
3. rekreacija.

Posledica ovakve orijentacije je osnivanje sportskih sekcija „Partizana” koje kasnije prerastaju u sportske klubove. U delu izveštaja tadašnjeg rukovodstva „Partizana” o nagloj «sportizaciju organizacije» se ukazuje: “Gde su koreni devijacija i negativnosti u ovoj oblasti? Planirano je maksimalno približavanje fizičkog vežbanja i rekreacije širokim slojevima građana, a istovremeno su se vršile rigorozne selekcije najboljih, a najveći deo sredstava odvajao za atraktivni sport. Izjašnjavali su se za gradnju vežbališnog prostora, a gradili gledališni prostor; borili su se protiv profesionalizma a on se nezaustavljivo širio; zalagali su se za javnost u raspodeli sredstava a dozvolili javno funkcionisanje crnih fondova. Govorili o moralnim i etičkim normama, a dopuštali razvoj afera.”

Na Konferenciji u Novom Sadu 1968. godine usvojena je druga programska orijentacija koja se oslanjala uglavnom na programe sportske rekreacije za različite uzrasne kategorije stanovništva.

U okviru te orijentacije planirane su aktivnosti:

- a) časovi rekreacije za odrasle
- b) obuka neplivača
- c) obuka skijanja
- d) izleti logorovanja i kampovanja
- e) akcija zdrav i sposoban
- f) orijentaciono kretanje u prirodi.

Međutim, mali broj profesionalnih stručnih kadrova i nedostatak volje da se proklamovani zaključci realizuju, su uticali da nova orijentacija nije u potpunosti realizovana. U mnogim sredinama ona čak nije bila dovoljno shvaćena, jer nisu objektivno sagledani uslovi ni mogućnosti za njenu realizaciju, pa se najčešće ostajalo na tradicionalnim metodama rada. Bilo je to vreme samoupravnog organizovanja fizičke kulture u uslovima gde su društva i opštinski savezi „Partizan” imali status društvenih organizacija „od posebnog interesa”.

Organizacija „Partizan” u Srbiji 1970. godine menja ime u *Savez za fizičko vaspitanje i rekreaciju „Partizan”* Srbije.

U Šibeniku je 1971. godine održan Prvi jugoslovenski simpozijum o fizičkoj kulturi odraslih „Fizička kultura kao faktor zdravlja, odmora, radnih i odrambenih sposobnosti odraslih građana” na kome su utvrđene:

- ◇ društveno-idejne osnove
- ◇ programske osnove
- ◇ organizacione osnove.

To su bili glavni pravci razvoja sportske rekreacije u Jugoslaviji.

Nakon Simpozijuma Savez za sportsku rekreaciju i fizičko vaspitanje Partizan usvojio je programsku orijentaciju čiji je osnovni cilj bio „uključivanje što većeg broja dece, omladine i odraslih radi očuvanja zdatljava, podizanja psiho-fizičkih, radnih i odbrambenih sposobnosti”

Ova programska orijentacija je predviđala organizovanje različitih sportsko-rekreativnih aktivnosti koje su mogle da se realizuju u radnim organizacijama, mesnim zajednicama, stambenim naseljima, izletištima, letovalištima i odmaralištima. Organizacija “Partizan” ostvarivala je program kroz svoje posebne organizacione oblike, i to:

1. Aktiv za sportsku rekreaciju - najmanja osnovna organizacija Saveza za sportsku rekreaciju i fizičko vaspitanje. On svoju aktivnost može da razvija u svim sredinama i na svim mestima. Aktivni su bili istureni ogranci društava Partizan u sredinama gde ne postoje uslovi da se društva formiraju.
2. Društvo Partizan - razvijena osnovna organizacija koja organizuje razne oblike sportsko-rekreativnih aktivnosti radi uključivanja onih kategorija stanovništva, koje su izvan pokreta fizičke kulture: predškolska deca, niži razredi osnovnih škola, seoska omladina, domaćice, penzioneri.
3. Opštinski savez Partizan - savez svih organizacija Partizan na teritoriji jedne opštine koji objedinjuje i koordinira njihov rad i aktivnosti. On je saradivao sa republičkim i pokrajinskim savezima i planirao razvoj i osnivanje novih organizacija Partizan na čitavoj opštini.
4. Međuopštinski savez Partizan - nastao udruživanjem opštinskih saveza.
5. Pokrajinski savez - formiran udruživanjem opštinskih saveza Pokrajina.
6. Republički savez Partizan - formiran udruživanjem opštinskih saveza unutar Republika.
7. STV Partizan - formiran udruživanjem pokrajinskih i republičkih saveza.

Ovako široko postavljen Program i postavljeni zadaci realizovani su preko niza različitih aktivnosti:

- oblici redovnih aktivnosti (časovi vežbanja, časovi rekreacije po slobodnom izboru aktivnosti, časovi obuke u plivanju, skijanju i drugim disciplinama, časovi korektivnog vežbanja)
- oblici povremenih aktivnosti (izleti, ture, pohodi, logorovanje, zimovanje, krosemi, pešačenja)
- propagandne aktivnosti (rekreativna sportska-takmičenja, javni nastupi, smotre, akademije, Partizanski višeboj)
- pružanje pomoći u davanju uputstava za individualno vežbanje (jutarnje vežbanje, vežbanje u pauzi rada, nedeljnih i godišnjih odmora).

Za ostvarenje ovako utvrđenog programa bilo je neophodno stvaranje organizacionih, kadrovskih i materijalnih uslova.

Najvažniji zadatak bio je osnivanje opštinskih saveza, društava i aktiva Partizan, koji su okupljali veliki broj građana svih uzrasta i sprovodili usvojeni program, čime su ubrzali razvoj masovne fizičke kulture.

Paralelno sa organizacijom masovnih oblika sportsko-rekreativnih aktivnosti u bazi, u Partizanu Jugoslavija se još od njegovog osnivanja 1951. godine, se organizuju masovna takmičenja i smotre na nivou države.

U periodu od 1951. do 1974. godine ova aktivnost se organizuje pod nazivom “Partizanski višeboj”, čiji se program sastojao iz bazičnih sportskih grana: atletike, gimnastike i plivanja. Imajući u vidu značaj Narodnog višeboja za povećanje broja aktivnih učesnika u fizikoj kulturi, kao i njegovu ulogu u podizanju psiho-fizičkih, radnih i odbrambenih sposobnosti naroda, Josip Broz se prihvatio stalnog pokroviteljstva ovog takmičenja i dodelio prelazne zastave najboljim organizacijama u I, II, III i IV razredu.

Savezna takmičenja u narodnom višeboju održavana su svake godine u drugoj republici, odnosno pokrajini (Sarajevo, Beograd, Skoplje, Zagreb, Niš, Maribor, Beograd, Karlovac, Skoplje, Novi Sad, Tuzla, Kosovska Mitrovica, Vinkovci, Tjentište, Ohrid, Ljubljana, Novi Sad, Šabac i Tjentište), a izaslanici Josipa Broza su bili istaknuti vojni i društveno-politički radnici socijalističkih republika, socijalističkih autonomnih pokrajina i Federacije.

Usvajanjem nove programske orijentacije organizacije “Partizan” sa tendencijom usmeravanja njene delatnosti na sportsko-rekreativnu aktivnost najširih slojeva radnih ljudi i građana, program Narodnog višeboja je 1974. godine izmenjen i dopunjen, a nastavio je da se realizuje pod nazivom *Jugoslovenska smotra u Partizanskom višeboju*. Suština novih izmena i dopuna programa Smotre sastojala se u unošenju novih sadržaja na području

masovnih oblika sportsko-rekreativnih aktivnosti. Predsednik države je doneo odluku o dodeljivanju Prelaznih zastava najboljim organizacijama Partizan iz svih republika i pokrajina. Od 1974. godine do 1981. godine Jugoslovenska smotra u Partizanskom višeboju, naizmenično je održavana u drugoj republici odnosno pokrajini (Šibenik, Budva, Kladovo, Ohrid, Tjentište, Maribor, Novi Sad, Priština, Rovinj i Žabljak), a izaslanici Josipa Broza, odnosno SUBNOR-a Jugoslavije, koji je posle smrti Predsednika Republike, prihvatio pokroviteljstvo nad Smotrom, bili su najistaknutiji društveno-politički radnici SR, SAP i SFRJ.

Dosledna stavovima o razvijanju masovnih takmičenja u organizacijama udruženog rada i mesnim zajednicama i o vrednovanju ukupnih, a ne sportsko-tehničkih rezultata, Konferencija Partizana Jugoslavije 1981. godine, donela je odluku o ukidanju takmičenja u Partizanskom višeboju na Saveznom nivou i promeni programa i karaktera Smotre. Od tada se zastave Josipa Broza dodeljuju organizacijama koje postižu najbolje rezultate u oblasti sportske rekreacije. Ova manifestacija se od 1981. godine organizuje pod nazivom *Smotra Partizana Jugoslavije*.

U koordinaciji sa društveno-političkim organizacijama Republike Srbije (bez kojih se nisu mogle ni doneti značajnije odluke u fizičkoj kulturi) odlučeno je da se organizuje Smotra fizičke kulture Srbije u toku 1970. i 1971. godine, koja bi po svom obimu predstavljala najznačajniju manifestaciju u oblasti fizičke kulture Srbije. Razlog održavanja smotre nije bila težnja za spektakularnim sportskim priredbama, pa ni pregled stanja fizičke kulture, već prvenstveno podstrek za intenzivnije i dugoročnije promene na svim nivoima. Programom smotre bilo je predviđeno više zadataka:

- najšire učešće stanovništva u organizovanju sportsko-rekreativnih aktivnosti
- da se u ovom periodu donese novi republički Zakon u fizičkoj kulturi
- da se obezbede značajnija ulaganja u fizičku kulturu (pre svega u masovnu fizičku kulturu, kao i da se pronađu sigurni izvori finansiranja).

Program je zapravo bio okvir koji je omogućio punu inicijativu i kreiranje sopstvenih programa aktivnosti, akcija i takmičenja svih organizacija i saveza. Sve ove akcije i takmičenja trebalo je da predstavljaju deo stalnog sistema aktivnosti u školama, mesnim zajednicama, radnim organizacijama i JNA.

Pored akcije Zdrav i sposoban, potrebno je istaći i ostale akcije i aktivnosti masovne fizičke kulture:

- nedelja fizičke kulture
- učešće u proslavi Dana mladosti
- gradimo objekte za fizičku kulturu
- višeboj Partizana radnih organizacija i sela
- radničke sportske igre
- seoske sportske igre
- male Olimpijade učenika osnovnih i srednjih škola.

Osnovni cilj smotre bio je da podstakne razvoj fizičke kulture pre svega u mesnim zajednicama i radnim organizacijama, jer je dotadašnji pokret okupljao samo 8% stanovništva populacije od 14 do 25 godina.

Olimpijske seoske igre Srbije (OSIS) su nastale 1973. godine pod okriljem Partizana Srbije u saradnji sa Zavodom za fizičku kulturu i medicinu sporta radi popularizacije sportsko-rekreativnih aktivnosti u selu i seoskim sredinama i one su pod tim nazivom organizuju do danas. Sistem takmičenja je obuhvatao nivoe od sela, preko regiona do republike. Program se sastojao od takmičenja, nadmetanja, prikaza i kulturno-zabavnog programa. U sprovođenje programa OSIS uključen je znatan broj aktivista u sistematsko vežbanje. Formirani su opštinski odbori OSIS u svih 9 regiona, uključeni novi amaterski kadrovi i formirana seoska sportska društva, seoski klubovi i društva Partizan. Značajnu vrednost OSIS-a vidimo u izgradnji terena, domova kulture i nabavke opreme i rekvizita. Primera radi, u toku 1977. godine OSIS su organizovane u Šapcu - 14 sela, Titovo Užice - 10, Smederevo - 11, Niš - 15, Leskovac - 13, Kraljevo - 15, Kragujevac - 12, Zaječar - 8 sela i Beograd 6 opština. Početkom 1972. godine na Konferenciji u Beogradu usvojen je nov naziv *Partizan Jugoslavije Savez za sportsku rekreaciju i fizičko vaspitanje*. Povodom 20-godišnjice rada organizaciju je odlikovao Josip Broz Ordenom Zasluga za narod sa zlatnom zvezdom. Na savetovanju Samoupravno organizovanje delovanja organizacije Partizan u opštini, koje je održano u Ohridu 1977. godine, odlučeno je da se opštinski savezi moraju

konstituisati na delegatskom principu. Pored akcije "Tražimo najbolju mesnu zajednicu u sportskoj rekreaciji", osamdesetih je pokrenuta akcija "Tražimo najbolju radnu organizaciju u sportskoj rekreaciji". To je doprinelo zapošljavanju školovanih profesionalnih kadrova, ali i povećanju broja radnika iz neposredne proizvodnje koji su učestvovali u redovnim rekreativnim aktivnostima, kao i u programiranim sedmodnevnim rekreativnim aktivnostima u banjama, planinama i na Jadranskom moru.

Takođe, reafirmisan je koncept sportsko-rekreativnih takmičenja društava Partizan Srbije kako bi što veći broj dece, omladine i odraslih učestvovao u toku cele godine. Posebno je bilo važno organizovati najmasovniji deo takmičenja u društvima i opštinama. Sportsko-rekreativna takmičenja Partizana odvijala su se na nivou društava, opština, regiona i republika i to u plivanju, odbojci, košarci, malom fudbalu, gimnastičkom višeboju, stonom tenisu, strljaštvu, biciklizmu, smučanju, krosu, badmintonu i atletskom troboju.

Osamdesete godine prošlog veka donele su značajne političke i ekonomske promene u zemlji, kao i veliki napredak takmičarskog i vrhunskog sporta uz veliko nerazumevanje tzv. društveno-političkih kadrova koji su vodili organizaciju „Partizan“. Pitanje stručnih kadrova bilo je i ostalo bolno u organizaciji koja je nastojala da nosi razvoj sportske rekreacije. Podaci iz 1978. godine govore da je u društvima i opštinskim savezima Partizan bilo svega 34 profesionalno zaposlenih stručnjaka i 68 honorarno angažovanih stručnih radnika, kao i mali broj amaterskih stručnih radnika (287), u odnosu na oko 2 000 društvenih radnika (članovi predsedništava, stručnih odbora).

Transformacija „Partizana“ započeta krajem devedesetih godina postavila je sledeće zadatke:

- da integriše sve subjekte koji rade u području sportske rekreacije, odnosno koji su zainteresovani za njen razvoj
- da se programska orijentacija proširi i na mlađe kategorije u obrazovno vaspitnim organizacijama, odnosno da se u nastavu fizičkog vaspitanja ugrade delovi programa koji se odnose na sportsku rekreaciju.
- da se objedine svi savezi i sve osnovne organizacije „Partizan“ koje ulaze u sastav Savezne Republike Jugoslavije
- da se sportska rekreacija na svim nivoima organizuje i uredi na zajedničkim osnovama i da se ostvare jedinstvena organizaciona, programska, kadrovska rešenja.

Međutim, kraj osamdesetih i početak devedesetih godina, pored raspada SFRJ 1991. godine, značio je i postepenu transformaciju dotadašnjeg saveza „Partizan“ u druge oblike organizovanja po formi i sadržaju, najčešće i izostavljanjem imena „Partizan“. Tako je:

- Savez za sportsku rekreaciju „Partizan“ Jugoslavije promenio ime u Jugoslovenski savez sport za sve
- Savez za sportsku rekreaciju „Partizan“ Srbije promenio ime i Savez za rekreativni sport za sve Republike Srbije.

Mnoge organizacije i društva su nastavile rad u okviru Saveza Soko Srbije. Manji broj društava je iz različitih razloga zadržao naziv "Partizan" (Bor, Čukarica, Kraljevo, Prokuplje, Žarkovo), ali se organizacija definitivno raspala.

ZAKLJUČAK

Organizacija Savez za telesno vaspitanje "Partizan" stvorena je u karakterističnom periodu – nakon drugog svetskog rata na temeljima organizacije Sokola. Svojom organizovanošću, programskom orjentacijom i širokom lepezom aktivnosti i akcija, uz predanost rukovodstva i članstva, u značajnom vremenskom periodu uspevala je da obuhvati sve uzrasne kategorije stanovništva na celokupnoj tadašnjoj teritoriji SFRJ.

Razmatrajući razvoj organizacije, odnosno njeno prilagođavanje zahtevima određenih perioda i članova, uočava se nekoliko faza u njenom razvoju. Te faze se poklapaju sa promenama društvu i njegovim razvojem, kao i sa saznanjima u teoriji fizičke kulture, te nivoom sportske infrastrukture. Na taj način je obezbedila svoje mesto u novijoj istoriji fizičke kulture kao organizacija, koja je kao i fizička kultura u posleratnoj Jugoslaviji prošla razna iskušenja i faze razvoja. Razgradnja države, u kojoj je organizacija stvorena i funkcionisala, dovela je i do njenog nestanka.

Ova organizacija se nesumljivo može okarakterisati kao najmasovnija i najorganizovanija u fizičkoj kulturi, koja je ostavila pečat, kako na pojavne oblike fizičke kulture, tako i na veliki broj pojedinaca koji su u njenom okrilju vežbali, radili i živeli.

LITERATURA

Ilić, S., Mijatović, S. (2006) Istorija fizičke kulture. Beograd: D.T.A. TRADE, d.o.o

Mašić, Z. (2006) Teorija sporta. Beograd, Fakultet za menadžment u sportu

www.sportforall.org.rs

www.serbiansport.com

THE EFFECTS OF EIGHT WEEKS BASIC STEP AEROBIC TRAININGS ON PHYSICAL AND MOTORIC ABILITIES OF 30–35 YEARS AGED SEDANTERY WOMEN

Pepe Osman¹, Pepe Kadir², Gevat Cecilia³, Kaya Mustafa¹, Yildiz Kadir¹

¹ Erciyes University, School of Physical Education and Sport Kayseri, Turkey

² Mehmet Akif Ersoy University, Education Faculty Physical Education and Sports Teaching Department, Burdur, Turkey

³ Faculty of Physical Education and Sport, Ovidius University of Constanta, Romania

INTRODUCTION

Age is associated with the increases in body weight, body fat, abdominal fat, and deterioration of the lipid profile. Time spent on engaging in sedentary activities also increases with age and is associated with obesity, atherosclerosis, and cardiovascular disease. Conversely, regular involvement in moderate to vigorous bouts of physically active is documented as beneficial to cardiovascular health. Accordingly, the weakening of the cardiovascular system associated with aging could be countered by increasing levels of physical activity and functional fitness (1).

It is known in literature that regular physical activity with suitable intensity endurance trainings increases psycho physiological health and decreases some health risks about various chronic illnesses (2-3).

It is shown in some studies that regular physical activity or participating exercise on sufficient level increases aerobic capacity, capillary intensity, toleration of producing lactic acid and insulin precision; decreases basal heart rate and blood pressure (2-4).

Step aerobics is one of the physical activity programs which have effects on physical fitness. (5).

The aim of the study is to investigate **the effects of eight-week basic step aerobics trainings on physical and motoric abilities of 30–35 years aged sedentary women.**

METHOD

15 sedentary women, aged 30-35, having an 8-week-basic step aerobic training of Erciyes University Continuous Education Centre (ERSEM), voluntarily participated to the research.

Volunteers performed 1 hour step aerobic training 3 days in a week during 8 weeks and no diet was followed. The age of each volunteer was recorded and calculated from the date of birth which was written in their ID card. Body Height was measured to the nearest 0.1cm using scale, body weight was measured by tanita brand body composition analisator. Biceps, Triceps, Sub-scapular and supra iliac measurements were done by employing Holtain brand skinfold caliper. Body fat percentage was measured according to Durnin-womersley; $\text{Body Fat Percentage} = (4.95/D - 4, 5) * 100$ $\text{LogX} = (\text{Biceps} + \text{Triceps} + \text{Subscapular} + \text{Suprailiac})$, for 30–39-aged women $D = 1,1423 - 0,0632x X$ (6).

For measuring MaxVO₂ values, 12 minutes running test was performed and it was calculated according to $\text{MaxVO}_2 (\text{ml/kg/min}) = \text{Speed} (\text{m/sec}) \times 0,2 + 3,5 \text{ ml. kg.dk.}$ Handgrip measurement was done by performing Lafayette Instrument Company brand 78.011 model handgrip. Arterial Blood Pressures and Heart rate were measured by using micro life digital blood pressure monitor. Vertical Jump was measured by using Newtest brand Jump-meter and Anaerobic power was calculated according to $(P) = \sqrt{4,9} \times \text{Body Weight} \times \sqrt{\text{Jumping distance}} = \text{kg-m/sec.}$ Body Mass Index was calculated according to $\text{BMI} = \text{Body weight} / \text{Body height} (\text{m}^2)$ (7).

Data were recorded on computer by using program called SPSS 15.0. For statistical analysis, Paired Samples T-test was performed. Significance level was accepted as $p < 0.05$ and $p < 0,01$.

RESULTS

Table 1. Age and Body Height Averages of Volunteers

Parametres	X	SD
Age (Year)	32,47	1,73
Body Height (Cm)	166,80	2,68

According to Table 1; age and body height average of volunteers who participated to the study were found $32,47 \pm 1,73$ year and $166,80 \pm 2,68$ cm respectively.

Table 2. Physical and Motoric Values Of Volunteers

Parameters	Tests	N	X \pm SD	t	p
Body Weight (Kg)	Pre test	15	58,27 \pm 6,46	5,25	0,00**
	Post Test	15	56,53 \pm 6,33		
Body Fat Percentage	Pre test	15	26,55 \pm 1,03	2,56	0,02*
	Post Test	15	26,20 \pm 0,70		
Body Mass Index (Kg/m ²)	Pre test	15	34,91 \pm 3,60	5,24	0,00**
	Post Test	15	33,87 \pm 3,55		
MAXVO2 (ml/kg/min)	Pre test	15	31,89 \pm 2,72	-1,69	0,11 ^{ns}
	Post Test	15	32,42 \pm 2,07		
Handgrip	Pre test	15	26,40 \pm 2,61	-0,43	0,67 ^{ns}
	Post Test	15	26,47 \pm 2,95		
Systolic Blood Pressure	Pre test	15	121,47 \pm 7,40	1,12	0,28 ^{ns}
	Post Test	15	120,33 \pm 4,22		
Diastolic Blood Pressure	Pre test	15	82,07 \pm 7,88	0,82	0,42 ^{ns}
	Post Test	15	81,40 \pm 6,42		
Heart Rate	Pre test	15	78,27 \pm 5,20	0,41	0,69 ^{ns}
	Post Test	15	77,93 \pm 4,22		
Anaerobic Power	Pre test	15	66,98 \pm 8,66	-1,40	0,18 ^{ns}
	Post Test	15	67,90 \pm 8,81		

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ ns: not significant, X \pm SD: Mean \pm Standard deviation

According to Table 2; While statistically meaningful differences were found at the body weight, Body Mass Index, parameters ($p < 0,01$) and Body Fat Percentage parameter at the level of $p < 0,05$, Meaningful differences were not found at the Max VO2 Heart rate, Hand Grip, systolic Blood Pressure, Diastolic Blood Pressure and Anaerobic Power parameters.

DISCUSSION

According to Table 1, Age and body height average of volunteers who participated to the study were found $32,47 \pm 1,73$ year and $166,80 \pm 2,68$ cm respectively. Bastuğ and Lök found the age and height average of the volunteers in their research as 37.31 ± 7.506 year and $162,13 \pm 5.832$ cm respectively (8).

According to table 2, it was found out that there is a meaningful decrease of body weight parameter between pre and post test values. The result of reduction is thought to stem from the increased levels of women's activity and increased amount of energy that is lost. Many studies showed that regular exercise decreased (9-10) middle-aged sedentary woman's body weight values. Decreasing body fat percentage in parallel with decreasing body weight was thought that it was a result of reductions of body weight and increased amount of energy lost.

Body mass index (BMI) is a measure of body fat based on height and weight that applies to adult men and women. BMI is defined as the individual's body weight divided by the square of his or her height (11).

Any decrease from body weight will directly trigger a decrease on BMI values of volunteers. As it is explained in literature (12), BMI should be 21-26 kg for women between the age of 34 and 44. Generally it is accepted as 25 kg for healthy individuals. Despite meaningful difference was found at the BMI parameter in our study, volunteers couldn't reach to healthy human level. Underlying reason of that was thought that our volunteers haven't tried any diet program.

Statistically meaningful differences were not found at the Hand Grip parameter, While Kurt et al studied on sedentary women and found meaningful difference (13), in another study meaningful difference was not found between pre&post tests of females' left and right hand gripping powers (14). These findings about body composition showed that power trainings could increase fatless body weight by creating anabolic effect and could make changing on body composition by increasing BFT

Statistically meaningful differences were not found at the Max VO₂ parameter. 34–44 ml/kg/min MaxVO₂ value is accepted as good for 30-39 aged women, (12). Also, 2000 m 12 minutes Cooper test value is accepted as good for 30-39 aged women (15). In our study, tough there is an increase at MaxVo₂ values, no meaningful difference could be found. We thought that it was because of the training program's period. Trainings which were longer than 8 weeks, could show meaningful difference at aerobic capacity, so, max Vo₂ value could show a meaningful increase.

Many studies showed that exercise decreased arterial blood pressure and heart beat rate (16,17). In a study, it was defined that efficiency of cardiovascular system decreases as the age increases; moreover, aerobic fitness has an important role for preventing the reduction in cardiovascular efficiency (18). In our study, meaningful differences were not found in systolic, diastolic blood pressures and basal heart rate values but these parameters showed a decrease trend.

Statistically meaningful differences were not found with the Anaerobic Power parameter. Similar findings are seen about sedentary women in the study of Çolakoğlu (19). Volunteers performed 1 hour step aerobic training 3 days in a week during 8 weeks. This intensity of 8 week step aerobics program may not have effect on 30-35 aged women's anaerobic power. To create the difference in the effect of anaerobic power, it is thought that the program should be more than 8 weeks or training days or training times should be increased.

Consequently, body weight decreases as a result of the reduction in fat percentage of the body that stems from trainings. These findings also parallel with the literature show the importance of regular exercise has an importance for regulating the body weight and preventing obesity. Therefore, these types of aerobic trainings can be said to be important for protection from cardiovascular risk factors.

REFERENCES

- Martins, R.A., Verissimo, M.T., Silva, M.J.C., Cumming, S.P., Teixeira, A.M., Effects of aerobic and strength-based training on metabolic health indicators in older adults *Lipids Health Dis.* 2010; 9: 76.
- Kesaniemi YI, Danforth E, Jensen MD. "Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidenced-based symposium" *Med Sci Sports Exerc* 2001;33:351–8
- Blair SN, Kowal HW, Paffenbarger SR. "Physical fitness and all-cause mortality" *JAMA* 1989;262:2395–401
- Paffenbarger RS, Blair SN, Lee IM. "Measurement of physical activity to assess health effects in free-living populations" *Med Sci Sports Exerc* 1993;25:60–70.
- Kın İşler A., Koşar Ş. N., Aşçı F. H. Effects Of Step Aerobic Programs On Physical Fitness Of Male And Female University Students. *Hacettepe J. of Sport Sciences* 2001,12 (4), 18-25
- Özer, K.M. Physical Fitness, Nobel Publication Distribution 2. Edition Ankara March 2006 Pp.190
- Tamer K. Measurement and evaluation of physical and Physiological Performance in Sport, Bağırhan Publishing House, Ankara, 2000. Pp 52-57.
- Baştuğ G., Lök S., Examining The Body Attraction Of Sedentary Women In Terms Of Participation In Activity *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport / Science, Movement And Health*, Vol. 10 ISSUE 2, 2010, Romania Pp:333-337
- Carol, E.G., Julie, S., McKinney, M.S., Richard, A., Carleton, M.D.; "Is Aerobic Dance an Effective Alternative to Walk – Jog Exercise Training", *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 32(2):136 –141, 1992.
- Şentürk, S., Durusoy, F., İşlegen, Ç.; "Aerobic Antrenmanların Ortayaşlı Kadınlarda Gösterdiği Etkileri", *Spor Hekimliği Dergisi* 27(3):77–84, 1992.
- Public Health., Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies, *The Lancet*, Vol 363, January 10, 2004 Pp:157
- Glynn, M., Dynamics of sports second education, Dubuque Wm.C.Brown publishers. 1991.
- Kurt, S., Hazar, S., İbiş, S., Alpaya, B., Kurt, Y., The Effect Of Eight Week Step Aerobic Exercise Program For Middle Aged Females On Some Fitness Parameters. 10 th International Sport Science Conference Congress/ October 23-25, 2008- Bolu/ TURKEY
- Harbili, S., Özergin, U., Harbili, E., Akkuş, H., The Effects Of Strength Training On Body Composition And Some Hormones *Hacettepe J. Of Sport Sciences* 2005, 16 (2), 64-76
- Kale, R., Life Long Sport, Nobel Publications. 354, ISBN:975-591-333-5. Ankara 2002
- Nelson, L., Effect of changing levels of physical activity on blood pressure and hemodynamics in essential hypertension *LANCET* 30:2(8505)473-6. 1986
- Oyelola, O.O., Rufai, M.A., Plasma lipid, lipoprotein and apolipoprotein profiles in Nigeria University athletes and non-athletes, *Br.J.Sp.Med.* 27(4):271-4. 1993
- Marks, B.L.: Health Benefits for Veteran (Senior) Tennis Players, *Br. J. Sports Med.* 2006;40: 469-476
- Çolakoğlu, F.F., The Effects Of 8- Weeks Jog-Walk Exercise On Physiologic, Motoric And Somatotype Values Of Sedentary Middle Aged Obese Females *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 23, Sayı 3 (2003) 275-290

GENDER DIFFERENCES IN ATTITUDES AND BELIEFS ON LEISURE TIME AND SPORTS RECREATION AMONG EMPLOYEES ON THE TERRITORY OF MUNICIPALITY AERODROM

Nikovski Goran, Prokovič Dušan, Aceski Aleksandar

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

INTRODUCTION

“Walking is one of the first things an infant wants to do, and one of the last any of us wants to give up...” (Sussman, A., Goode, R, 1967). The term **health-enhancing physical activity** is frequently used (and often referred to as HEPA) in relation to the health benefits gained from physical activity. It should be understood as any form of physical activity that benefits health and functional capacity without undue harm or risk (HEPA Europe, 2005). Findings from 2002 Eurobarometer study suggest that two third of the adult population in European Union (EU) countries are insufficiently physical active to achieve health benefits (European Opinion Research Group, Special Eurobarometer, 2003). Technical developments have been most influential regarding, opportunities for physical activity in occupational settings: a large proportion of employees now spend most of their work time sitting with little or no physical activity (European Opinion Research Group, Special Eurobarometer, 2003). Leisure time physical activity is subject to changing trends. Organized sport activities have long provided substantial and varied opportunities for activity for many groups (Vuori, L., Lankenay, B., Pratt, M., 2004). Some indicators suggest that people, especially adults, now give more priority unorganized forms of activity, such as attending fitness centers or exercising alone or with friends, which means that leisure-time activities among adults has not changed or declined to the same extent as physical activity in other settings (A European framework to promote physical activity for health,WHO,2007). Based on epidemiological studies, the economic consequences of physical inactivity have been shown to be substantial on health care costs, but even greater or indirect costs, which include the value of economic output lost because of illness, disease-related work disabilities and premature death (Sorensen, J., Horsted, C, Andersen, LB., 2005) Implementation of the proper content, forms and methods of activities, aligned with the type and the character of work are important elements in prevention of health and productiveness. The sports recreation becomes an important factor in safeguarding the biological health and social-psychological balance. The participation in sport-recreational activities usually differs in terms of age, sex, education, socio-economic status etc. Sport-recreational activities in females (roller-skating, aerobic, jogging etc) are very often different compared to male activities (fitness, football, basketball etc). The goal of this study is to detect differences among men and women respondents with regards to certain attitudes towards leisure time and sport-recreational activities, in addition to their involvement in such activities.

METHODS

Anonymous questionnaire was distributed to the respondents, to be filled in a group, in presence of the examiner. The instrument consists of 6 open-ended, closed and combined questions (Do you think that you have sufficient leisure time? Do you have a hobby? How often do you play? How many times a week do you exercise? How often do you participate in some activity? and Why are you not involved in physical activity?). Seventy seven respondents of both genders have been studied (32 males and 45 females), aged 25-35, employed at public administration in municipality Aerodrom. In order to detect differences among groups of respondents, as well as differences among expected and observed results, we have used the following statistical tests: One-sample X^2 (chi-square) test – to detect differences among observed and expected results. Two or more independent samples X^2 (chi-square) test – to detect differences among groups of respondents. Expected results were distributed in a way that each response to a single question has the same probability to be represented in the survey.

RESULTS

Table 1 presents the answers on single questions (% of responses).

Table 1. Percentage distribution of answers on questions in the anonymous questionnaire

Question	Answer	Male			Female		
Do you think that you have enough free time?	Yes	21,87%			20%		
	Partly	31,25%			28,88%		
	No	46,87%			51,11%		
Do you have some hobby?	Yes	62,5%			26,5%		
	No	37,5%			73,5%		
How many times at week you do exercise (in gym.)	Never	21,875%			42,22%		
	Sometimes	53,125%			46,66%		
	1-2 a week	6,25%			8,88%		
	3-4 a week	18,75%			2,24%		
How often do you play chess (Jamb, monopoly...)	Never	88,15%			90,18%		
	Sometimes	9,50%	Chess	12,22%	8,98%	chess	2,06%
			Jamb	8,11%		jamb	10,3%
			Monopoly	13,59%		monopoly	11,34%
			lotto	1,26%		lotto	2,06%
			betting	12,22%		betting	16,49%
			cards	22,00%		cards	25,77%
	Regularly	2,35%	video games	26,55%	0,84%	Video games	19,57%
			other	4%		other	12,37%
			Chess	/		Chess	/
Jamb			5,55%	Jamb		33,33%	
		Monopoly	/	Monopoly	/		
		lotto	/	lotto	/		
		betting	50%	betting	11,11%		
		cards	16,66%	cards	33,33%		
		video games	16,66%	video games	11,11%		
		other	11,11%	other	11,11%		
How often do you participate in some activity (basketball, walking ...)	Never	90,98%			93,98%		
	Sometimes	7,03%	walking	13,13%	4,79%	walking	24,21%
			basketball	12,12%		basketball	1,05%
			football	12,12%		football	2,1%
			cycling	10,1%		cycling	17,86%
			aerobic	2,02%		aerobic	10,52%
			hiking	13,13%		hiking	8,52%
			skating	2,02%		skating	6,31%
			swimming	14,14%		swimming	14,71%
			jogging	13,13%		jogging	7,34%
			tennis	5,05%		tennis	2,10%
	other	3,03%	other	5,26%			
	1-2 a week	1,27%	walking	66,66%	0,75%	walking	60%
			basketball	16,16%		basketball	/
			football	/		football	/
			cycling	11,11%		cycling	12,33%
aerobic			/	aerobic		12,33%	
hiking			5,51%	hiking		/	
skating			/	skating		7,66%	
swimming			/	swimming		/	
jogging			/	jogging		6,70%	
tennis			/	tennis		/	
other	/	other	/				
3-4 a week	0,71%	walking	40%	0,45%	walking	77,77%	
		basketball	10%		basketball	11,11%	
		football	/		football	/	
		cycling	30%		cycling	/	
		aerobic	/		aerobic	11,11%	
		hiking	10%		hiking	/	
		skating	10%		skating	/	
		swimming	/		swimming	/	
		jogging	/		jogging	/	
		tennis	/		tennis	/	
other	/	other	/				
Why don't you practice any activities?	I do not need to	7,14%			3,44%		
	lack of tradition	22,50%			15,60%		
	age	3,40%			/		
	lack of time	50,7%			55,16%		
	financial issues	12,5%			6,90%		
	facilities are to far	/			5,10%		
	peer pressure	3,40%			/		
	other	/			13,8%		

In tables 2, 3 and 4 are shown the results of the appropriate X² test.

Table 2. Chi-square test for the sample of male respondents

Question		X ²	p – level 0.05
Do you think that you have enough leisure time?		3.06	
Do you have some hobby and which is it?		15.16	*
How many times at week do you exercise (gym...)?		6.24	
How often do you play chess, jamb, monopoly...)?	Sometimes	28.01	*
	Regularly	34.66	*
How often do you participate in some activity (basketball, walking ...)?	Sometimes	22.44	*
	1-2 a week	78.84	*
	3-4 a week	21.00	*
Why don't you practice any activities?		65.04	*

Table 3. Chi-square test for the sample of female respondents

Question		X ²	p – level 0.05
Do you think that you have enough leisure time?		6.93	*
Do you have some hobby and which is it?		25	*
How many times at week do you exercise (gym...)?		27.79	*
How often do you play chess (jamb, monopoly....)?	Sometimes	39.69	*
	Regularly	9.65	
How often do you participate in some activity (basketball, walking...)?	Sometimes	52.21	*
	1-2 a week	51.87	*
	3-4 a week	53.87	*
Why don't you practice any activities?		112.51	*

Table 4. Chi-square test for the sample of all respondents

Question		X ²	p – level 0.05
Do you think that you have enough leisure time?		0.54	
Do you have some hobby and which is it?		22.02	*
How many times at week do you exercise (gym...)		8.58	*
How often do you play chess (jamb, monopoly...)?	Sometimes	10.80	
	Regularly	6.454	
How often do you participate in some activity (basketball, walking...)?	Sometimes	32.22	*
	1-2 a week	8.00	
	3-4 a week	4.80	
Why don't you practice any activities?		13.09	

Table 2 that presents differences in the attitudes towards questions in male respondents shows that there is statistically significant difference in **Question#2, 4, 5 and 6**.

Based on results presented in **Table 3**, presenting results of the female respondents, there is statistically significant difference in **Question #1, #2, #3, #4 (sometimes), #5 and #6**.

Results of the analysis of answers in both genders (**Table 4**) show statistically significant difference in **Question #2, #3 and #5** (sometimes).

DISCUSSION

Analysis of Table 2 and Table 3, presenting the responses and attitudes of respondents toward their free time and their involvement in sport-recreational activities shows that both groups have pretty similar direction of the responses. Exception are responses in Question#3 in female respondents, where there is no difference between the theoreticl (expected) and observed frequency. Given the sample drown from a population of public administration employees whose work is associated with seting and computer work, and sometimes over-time work, it was expected that their responses will be that they don't have sufficient leisure time, do not have hobbies and do not have time to engage in sport-recreational activities.

Table 4 presents the differences in responses among both genders and shows statistically significant differences in Question#2, #3 and #5 (sometimes).

As to answers on **Question#1** „Do you think that you have sufficient leisure time?”, there are no gender differences in answers, i.e., frequencies are pretty much similar, with emphasis on the answer „no, I don't have sufficient leisure time”.

Answers on **Question#2** „Do you have some hobby?” are in favor of male respondents, i.e., many of them have some hobby.

Male respondents show statistically significant differences compared to female respondents in answers on **Question#3** „How many times/week you visit a gym”? Statistics also reveal that there are significantly more woman than men (19% & 12%) who consider that it would be difficult to practice regular physical activities for 20 to 30 minutes during their spare time (Boudreault, D., Delisle, S., Dugal, S., Laberge, S., 2000). Among adults, 35.5% of the population is minimally active, while 15.3% are engaged in borderline sufficient motor/sports activities (MSA) for health protection (Pisot, R., Fras, Z., 2005).

According to a Quebec health survey conducted in 92/93, the population segment formed by women between the ages of 25 and 44 has the lowest rate of participation in regular physical activity (once a week), 46.9%, as compared with men in the same group (56.6%) and with all other group over 15 years old. (Boudreault, D., Delisle, S., Dugal, S., Laberge, S., 2000). Nearly 40% of adults between the ages of 25 and 44 from the population group with the lowest rate of physical activity in Quebec do not practice the recommended amount of physical activities. (Brunet, A., Brossard, B., 2000).

Questions #5 and #6 that deal with how many times a person plays games or a person is engaged in some activity show no statistical differences among genders.

The results from study of Pisot, R. & Fras, Z. (2005), show that 47.3% of adult Slovene population is engaged in at least one form of regular MSA, while additional 42.3 participate in at least one form occasionally. The study has shown that 32.4% of the adult Slovene population aged 25 to 64 years is sufficiently engaged in MSA for health protection (exercise 5 times a week at moderate intensity or briskly walking for at least 30 minutes). Having in mind attitudes that most of respondents do not have sufficient leasure time, this result was expected. An investigation of the reason why some of the women do not engaged in exercises revealed the most important obstacles. Baubliene, R. & Volbekiene, V. (2000), have noted that the reasons and numbers of women respondents naming such were as follows: do not get around to it - 58.11%, laziness - 48.5%, lack of money - 41.25%, lack of time -38.16%, beleief that it is unnecessary - 5.88%, lack of family approval - 3.95%, etc.

CONCLUSION

Based on the results from the study and subsequent statistical analysis, it can be noted that attitudes of respondents are pretty similar, regardless of their gender, i.e., both genders do not have much leisure time and are insignificantly involved in sport-recreational activities.

With regards to gender difference, there are few questions that show statistically significant differences in favor of males, i.e., males are more frequently involved in sport-recreational activities.

Taking into consideration the terms of reference from different jobs, it was expected that respondents will reply of not having sufficient leisure time and are not involved in sport-recreational activities. However, this attitude cannot be justified, having in mind the benefits of systematic sport-recreational activities on human's health and augmentation of human productivity.

The results from the study show that there is a clear need to raise awareness in this population for systematic exercise, through emphasizing the benefits of exercising and their education.

REFERENCES

- Baubliene, R., Volbekiene, V. (2000). Motivation for health related physical activity and the needs of Lithuanian women in daily life. European conference, Health related physical activity in adults.
- Boudreault, D., Delisle, S., Dugal, S., Laberge, S. (2000). Physical activity in women aged 25 and 44 in Quebec: A problem hiding many others. VIII World Sport for All Congress, Sport for All and Governmental Policies, Book of Abstract: (pg.212)
- Brunet, A., Brossard, B. (2000). Occupational nurses: partners in the promotion of physical activity. VIII World Sport for All Congress, Sport for All and Governmental Policies, Book of Abstract: (pg. 123)
- Donald, N., Roberson, Jr. (2005). The potential of recreation and leisure for personal learning how older adults use free time for personal learning. 4th International Scientific Conference on Kinesiology, Opatija, Croatia
- European Opinion Research Group, Special Eurobarometar: Physical activity. Brussels, European Commission Directorates-General for Health and Consumer Protection and for Press and Communications, 2003
- HEPA Europe, European network for the Promotion of Health-Enhancing Physical Activity. Copenhagen, WHO Regional office for Europe, 2005
- Pisot, R., Fras, Z. (2005). Some characteristics of the health enhancing motor/sports activity behaviors in Slovene population. 4th international scientific conference on kinesiology, University of Zagreb, Faculty of kinesiology: (str.274)
- Schantz, P. Stigell, E. (2005). What are the distances in physically active commuting from home to work/study place? A methodological survey. 10th Annual Congress of the European College of sport science. Belgrade. 13-16 July;
- Sorensen, J., Horsted, C., Andersen, LB. (2005). Modelling af potentielle sundhedsokonomiske konsekvenser ved oget fysisk aktivitet i den voksne befolkning (Models of potential health economic consequences by increased physical activity in the adult population). Odense, Syddansk Universitet.
- Sussman, A., Goode, R. (1967). The magic of walking, Simon and Schuster
- WHO Regional office for Europe, A European framework to promote physical activity for health, Copenhagen, WHO, 2007
- Vuori, L., Lankenay, B., Pratt, M. (2004). Physical activity policy and program development: The experience in Finland. Public Health Reports, 119(3): 331-345

INFLUENCE OF PROGRAMMED SPORT-RECREATIONAL ACTIVITIES ON MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND MOTOR ABILITIES IN FORTH GRADE PRIMARY SCHOOL FEMALE STUDENTS

Klincarov, I., Nikovski, G., Aceski, A.

Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of physical culture, Republic of Macedonia

INTRODUCTION

Physical activity is defined as any bodily movement produced by skeletal muscles that results in energy expenditure above resting level (Caspersen, Cj., Powell, KE., Christensen, GM., 1985). The term **health-enhancing physical activity** is frequently used (and often referred to as HEPA) in relation to the health benefits gained from physical activity. It should be understood as any form of physical activity that benefits health and functional capacity without undue harm of risk (HEPA Europe, 2005). **Physical inactivity** and overweight are on increase in both Macedonia and countries of the European Union. Research shows that more than 14 million children are overweight and 3 million are obese (World Health Organization, 2006). Children spend more time in institutions than ever before (Rónning, 2001). This alone has probably resulted in less physical activity for them while growing up. Academic demands have also increased, often at the expense of physical education lessons, and despite evidence suggesting that more physical activity could be associated with better academic performance (Brettschneider, WD., Naul, R., 2004) Modern pedagogical theory and practice for a longer period acknowledges that two-class/week physical education lectures in 1st-4th grade students in primary school is insufficient and not provide real values that are to be expected from physical education lectures. Triggered by the growing problem of physical inactivity, the **goal of this study** was to document the influence of 4-month programmed sports-recreational activities (elementary games, relay games, sport games and modern and folk dances) on the development of morphological characteristics and motor abilities in 4th grade female students in primary schools.

METHODS

This survey is part of a larger experimental study (Nikovski G., 2003), made on a sample of 70 female 4th grade students aged at the initial measurement 10.5. years (+/- 6 months), of which 40 were included in the experimental group (EXP) from primary school "Lazo Trpovski" who were engaged in extracurricular activities 2 times/week and 30 students in the control group (CON) from primary school "Vera Ciriviri-Trena" attending regular physical education classes. In this study morphological measures such as body height (BH), body weight (BW), mean chest circumference (MCC), abdominal skin fold thickness (AST), functional parameter vital capacity (VC), and following 6 tests for measuring motor performances: 40 meters fast run (40FR); 4 minutes long running (4LR); standing broad jump (SBJ); bent arm hang (BAH); throwing small ball (TSB); and throwing medicine ball over head (TMBOH), were applied.

Students have been measured during physical education classes by previously trained team. All measurements have been performed according to previously defined schedule for organisation of measurements. Morphological characteristics and functional parameter were measured based on International biological method, suggested by Kurelic, N et al. (1975). Motor tests used in this study are described by Metikosh, D. et al. (1982) ANOVA and MANOVA have been utilized for testing the differences at the initial measurement. With the aim to define the influence of applied experimental program, an approach for definition of multivariate and univariate differences on corrected values of the final measurement defined with partialization of the differences in the initial measurement has been performed, with ANKOVA and MANKOVA.

RESULTS

Statistical analysis at the initial measurement has not detected statistically significant differences for all variables. The results are shown in table 1.

Table 1. Multivariate and univariate differences among 4th grade female students in experimental and control group in the initial measurement

Variables	Groups	Means	F (df1,2) 1,48	P - level
BH	EXP	1446.500	.588397	.445
	CON	1433.500		
BW	EXP	38425.00	2.204259	.142
	CON	35700.00		
MCC	EXP	71.13750	2.950067	.090
	CON	68.31667		
AST	EXP	9.365000	1.387399	.243
	CON	8.473333		
VC	EXP	1845.000	.801391	.374
	CON	1766.667		
40FR	EXP	8.381500	.726378	.397
	CON	8.538333		
4LR	EXP	606.8750	.301832	.585
	CON	597.3333		
SBJ	EXP	122.0000	.254598	.615
	CON	124.1667		
BAH	EXP	9.92650	.633741	.429
	CON	11.38833		
TSB	EXP	1075.000	.085637	.771
	CON	1098.333		
TMBOH	EXP	344.6250	1.124101	.293
	CON	326.5000		
Wilks` Lambda	Rao`s R	df 1	df 2	P – level
.880195	.717678	11	58	.717

Multivariate analysis of variance (MANOVA) has showed no statistically significant differences among groups at the level .05 in the whole sample of variables.

Univariate analysis of variance (ANOVA) has failed to prove statistically significant differences among the groups at level of .05 in the initial measurement in each single morphological and motor variable.

Table 2. Multivariate and univariate differences among 4th grade female students in experimental and control group in the final measurement

Variables	Groups	FIN	Covar. INI	Adj. Means	F	P - level
BH	EXP	1458.575	1446.500	14452.274	.008769	.926
	CON	1446.333	1433.500	1452.634		
BW	EXP	39275.00	38425.00	37986.09	.004887	.944
	CON	36666.67	35700.00	37955.58		
MCC	EXP	72.01250	71.13750	70.64918	.291536	.591
	CON	69.46667	68.31667	70.82999		
AST	EXP	9.230000	9.365000	8.811067	.225577	.636
	CON	8.526667	8.473333	8.945601		
VC	EXP	1990.000	1845.000	1953.354	1.995196	.162
	CON	1993.333	1766.667	2029.980		
40FR	EXP	8.236750	8.381500	8.314583	.268772	.606
	CON	8.453667	8.538333	8.375834		
4LR	EXP	694.5000	606.875	693.7886	29.32090	.000
	CON	624.0000	597.3333	624.7114		
SBJ	EXP	128.5000	122.0000	129.4784	15.00122	.000
	CON	126.6667	124.1667	125.6883		
BAH	EXP	12.95250	9.92650	13.64011	2.143428	.148
	CON	12.26200	11.38833	11.57439		
TSB	EXP	1237.000	1075.000	1249.332	2.454037	.122
	CON	1181.667	1098.333	1169.335		
TMBOH	EXP	360.3750	344.6250	351.2736	14.71503	.000
	CON	328.6667	326.5000	337.7681		
		Wilks` Lambda	Rao`s R	df 1	df 2	P – level
		.383150	6.878	11	47	.000

Multivariate analysis of covariance (MANKOVA), in final measurement has shown statistically significant difference between the groups (Rao`s R = 6.878; p-level=.000). Analysis of covariance (ANKOVA) has shown no statistically significant differences between the groups at level of .05 separately in each morphological and functional variable. Following the implementation of experimental program, ANKOVA has detected significant statistical differences between groups (p<.05), in some of analyzed motor variables. The results have shown significant better performances of participants from the experimental group in variables 4LR, SBJ and TMBOH. The results of these analyses are shown in table 2.

DISCUSSION

Based on measured mean values, it can be pointed out that students in both experimental and control group have similar single morphological characteristics at the initial and final measurement.

This indicates that the experimental program did not have influence on the changes of morphological characteristics of pupils.

Based on analysis of mean values, it can be noted that participants in the experimental group have significantly better results at the final measurement in some motor variables, compared to participants in the control group, emphasizing the positive influence of the programmed sport-recreational activities in relation to regular physical education classes.

With regards to significant changes in motor variables, of particular importance is statistically significant difference in the variable 4 minutes long run, in favor of experimental group participants, reflecting the ability for longer movement without decreased efficacy of locomotor's, cardiovascular and respiratory systems. This variable also determines the ability of the cardiovascular and respiratory system to restrain the fatigue (tiredness). The better progression in the tasks 4-minute long run can mainly be explained by the higher amount of aerobic exercising in the form of more hours of PE classes, which is also pointed in the survey of Jurak, G., Kovač, M. & Strel, J. (2006).

Significant differences in the variable standing broad jump at the final measurement indicate greater explosive strength of lower limbs in favor of the experimental group.

Significant differences in the variable throwing medicine ball using both arms in favor of the experimental group indicated greater ability to manifest explosive strength of arms.

Similar findings are noted in the survey of Karpljuk, D. & Videmšek, M., (2000) where it was concluded that the contents of certain experimental training programme among boys in their early puberty age, had strong influence on certain aspects of endurance potentials and partially to a smaller extent affected the development of explosive power.

CONCLUSIONS

Based on the results from our study, it can be concluded that:

1. Applied experimental program has not positive influence on morphological characteristics of female students of forth grade primary school.
2. Applied programmed sport end recreational activities have significant influence on the improvement of cardio respiratory endurance, explosive strength of lower limbs and explosive strength of arms and shoulders, in female students involved in experimental program.
3. Results indicate the positive influence of the experimental program compared to regular physical education classes.

REFERENCES

- Caspersen C.J., Powell K.E., Christensen G.M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100:126-131.
- Дуковски, С. (1980). Физичкиот развoтoк и физичките способности и нивната меѓусебна поврзаност кај ученичките и учениците од 3-то и 4-то одделение во Скопје, Магистерски труд, Скопје: Медицински факултет.
- Jurak, G., Kovač, M., and Strel, J. (2006). The impact of the additional physical education lessons programme on the physical and motor development of 7- to 10- years old children, *University of Ljubljana, Faculty of Sport, Ljubljana, Slovenia, Kinesiology* (38)2:105-115
- Karpljuk, D., Videmšek, M.(2000). The influence of an experimental training programme on endurance development among boys in their early puberty age. *Gymnica*, (30)2: 25-34
- Клинчаров, И. (2001). Оптимална поставеност и реализација на наставата по предметот физичко и здравствено воспитание во основното образование во Република Македонија, Докторска дисертација, Скопје: Факултет за физичка култура.

- Kurelic, N i sar. (1975). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*. Beograd: Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje u Beogradu.
- Metikoš, D. i sar. (1979). *Merenje motoričkih dimenzija sportaša*. Zagreb: komisija za udbenike i skripte Fakulteta za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
- Nikovski, G. (2003). Влијанието на програмираните спортско-рекреативни активности врз морфолошките карактеристики и моторичките способности кај учениците од трето и четврто одделение (Influence of programmed sport and recreational activities on morphological characteristics and motor abilities in 3rd and 4th grade primary school students). Unpublished doctoral dissertation, Skopje: Faculty for Physical Culture.
- HEPA Europe (2005). *European Network for the Promotion of Health-Enhancing Physical Activity*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Rónning, E. Barns levekar for og na (2001). *Living conditions of children before and now*. Oslo, Statistisk Sentralbyra,
- World Health Organization (2002). *Reducing risk, promoting healthy life*. Geneva, The world health report, Geneva: World Health Organization.
- WHO Regional office for Europe (2006). *Healthy Cities and urban governance*. Copenhagen: WHO Regional office for Europe.
- World Health Organization (2006). *Diet and Physical Activity: a public health priority*. Geneva: World Health Organization.

BIOMECHANICAL CHARACTERISTICS OF FUNDAMENTAL MOTOR SKILLS OF MANIPULATIVE TYPE

Aleksandar Aceski, Aleksandar Tufekchevski, Ilija Klincharov, Goran Nikovski

Ss. Cyril and Methodius University, Faculty of physical education – Skopje

INTRODUCTION

Fundamental motor skills are prerequisites to the learning of sport specific skills such as those of basketball, football, gymnastics, tennis, badminton etc. (Haywood & Getchell, 2005, 2009). Sport specific skills are comprised of fundamental skills and variations of them. It is very difficult to obtain proficiency in sport skills unless the prerequisite fundamental skills are present (Cooley et al., 1997). They usually emerge between 1 to 7 years of age (Barton & Miller, 1998). Fundamental motor skills are divided mainly into three groups: nonlocomotor, locomotor and manipulative skills (Brotherson, 2006).

The development of these skills is one of the main objectives of the health and physical curriculum (Miller & Dickson, 1999; Hoople, 2005).

The group of manipulative skills involve handling and controlling objects with the hand, the foot or an implement. Manipulative skills in this resource include throwing and catching, striking with the hands, feet and an implement.

Knowledge of biomechanical characteristics of the skills are useful information that should be taken into account in creating the health and physical education curriculum.

The aim of this research was to determine biomechanical characteristics of these skills.

METHODS

Research includes 8 fundamental motor skills of manipulative type: receiving the ball (RBALL), throwing ball (TBALL), forehand (FOREH), underhand roll ball (URBALL), stationary dribbling with hand (SDHAND), receiving a rolling ball (RRBALL), kicking stationary ball (KSBALL) and kicking punt (KPUNT).

The sample of manipulative motor skills were analyzed with the methods of qualitative biomechanical analysis (Туфекчиевски, 1990, 2000, 2003, Туфекчиевски и сор. 2008, Туфекчиевски и Ацески, 2009). This kind of analysis provides four kind of information: the aim of movement, starting and finishing position, functional-anatomical characteristics and mechanical characteristics of movement. Functional-anatomical grupe provides information about the type of muscle contraction, muscle function, joint, fixation and simmetry or asimmetry of motion. Mechanical characteristics provides information about static, kinematic and dynamic of motion. The results of the analysis are given in binary matrix with symbols 1 and 0, where in horizontal are placed the motor skills and in vertical the variables (table 1). The symbol 1 means possession of that biomechanical variable but symbol 0 non possession. This group of motor skills is defined by 68 biomechanical variables. From the binary matrix by applying several mathematical operation defined in the algorithm ALPROBI (Туфекчиевски, 1988) we have got the symmetrical matrix of biomechanical similarity among manipulative motor skills (table 2) and after that are determined all the rest parameters which define the biomechanical structure of the model of manipulative skills. The first parameter gives information about the coefficient of the biomechanical similarity on the whole system. This coefficient which is standardized from 0-1 points the degree of homogeneity of the elements. The second parameter gives information about the connection of the element with all the others (table 3).

RESULTS

The results of qualitative biomechanical analysis are shown in table 1. There are present all biomechanical characteristics of fundamental motor skills of manipulative type.

Table 1. Bynary matrix of fundamental motor skills of manipulative type.

No.	Motor skills	1	2	3	4	5	6	7	8
		RVBALL	TVBALL	FOREN	URBALL	SDHAND	RRBALL	KSBALL	KPUNT
1	ФАКА	1	1	1	0	0	0	0	0
2	ПППАРСТА	1	1	0	1	0	1	1	1
3	ЗППАРСТА	1	0	0	0	0	0	1	1
4	ФУДАР	0	0	1	0	0	0	0	0
5	ППДС	0	0	1	0	0	0	0	0
6	ЗПДС	0	0	1	0	0	0	0	0
7	ФРЛА	0	1	0	0	0	0	0	0
8	ЗПИЕНН	0	1	0	1	0	0	0	0
9	ТАПКА	0	0	0	0	1	0	0	0
10	ППВТММРС	0	0	0	0	1	0	0	0
11	ЗПВТММРС	0	0	0	0	1	0	0	0
12	ПРИМА	0	0	0	0	0	1	0	0
13	ЗПСИЕН	0	0	0	0	0	1	0	0
14	ШУТ	0	0	0	0	0	0	1	1
15	ТРКАЛА	0	0	0	1	0	0	0	0
16	ККФЗЛЦПС	1	0	0	0	0	0	0	0
17	ККАЗРЦПС	1	0	0	0	0	0	0	1
18	ККРФЗРЦПС	1	0	0	0	0	0	0	0
19	ИКПФГСЗС	1	0	0	0	1	0	0	0
20	ИКЕРССГД	1	1	1	1	1	1	1	1
21	ИКЕРСВД	1	1	1	1	1	1	1	1
22	ИКЕЗКНС	1	0	1	0	1	0	0	0
23	ИКЕЗККС	1	0	1	0	1	0	0	0
24	ККАБЗРЦПА	0	0	1	0	0	0	0	0
25	ККФЗЛЦПА	0	0	1	0	1	0	0	0
26	ККРФЗРЦПА	0	0	1	1	0	0	0	0

0	0	0	0	1	1	1	0	ККАФЗРЦПА	27
0	1	1	0	0	1	0	0	ИКПФГСЗА	28
1	0	0	0	0	1	0	0	ККПФГСЗЦПА	29
0	0	0	0	0	1	0	0	ИКФЗША	30
0	0	0	0	1	1	0	0	ИКФЗПША	31
0	0	0	0	0	0	1	0	ИКДФГСЗА	32
0	0	0	1	0	0	1	0	ККФЗЩЦПА	33
0	0	0	1	0	0	1	0	ККФЗЩЦПА	34
0	0	0	1	1	0	1	0	ККФЗЩЦПА	35
1	1	0	0	1	0	0	0	ККФЗКНЦПА	36
1	1	0	0	0	0	0	0	ККФЗКНЦПА	37
1	1	1	0	1	0	0	0	ККФЗККЦПА	38
1	1	0	0	1	0	1	0	ЕКФЗКНППА	39
1	1	0	0	0	0	1	0	ЕКФЗККППА	40
1	1	1	0	1	0	0	0	ККДФГСЗЦПА	41
0	0	1	0	0	0	0	0	ИКФЗККА	42
0	0	0	0	0	0	0	1	ККФЗЩЦПА	43
0	0	0	0	0	0	0	1	ККФЗППЩЦПС	44
1	0	0	0	0	0	0	0	ИКФЗППШС	45
1	1	1	1	1	1	1	1	ИКФЗГ	46
1	1	0	0	0	0	0	0	ККФЗКНППА	47
0	0	0	0	0	1	1	0	ККФЗКНППС	48
0	0	0	0	1	1	0	0	ЕКФЗКНППС	49
0	0	0	0	0	1	1	0	ККФЗККППС	50
0	0	0	0	1	1	0	0	ЕКФЗККППС	51
0	0	0	0	1	1	0	0	ЕКПФГСЗППС	52
1	1	0	0	0	0	1	0	ЕКПФГСЗППА	53
1	0	0	0	0	0	0	0	ИКФЗШС	54
0	0	0	0	1	0	0	0	ККФЗППЩЦПА	55
0	0	1	0	0	0	0	0	ИКФЗКНА	56
0	0	1	1	0	1	1	1	МТДТТ	57
0	0	0	1	0	1	1	1	ЗАКИСИНКН	58

1	1	1	1	1	0	1	1	ДВИСАГРАМ	59
0	0	0	1	1	1	1	1	ГОЛПОТПОВ	60
0	0	0	0	0	1	0	0	ДВИДИРАМ	61
0	0	0	0	0	0	1	0	ДИФЗЛА	62
0	0	0	0	0	0	1	0	МИОРЕФИСТ	63
1	1	1	0	0	0	0	0	МАЛПОТПОВ	64
1	1	1	0	0	0	0	0	ПОКИСИПЕН	65
1	1	0	0	1	0	0	0	ГДТТ	66
0	0	0	0	0	1	1	0	ПАПЗ	67
0	1	1	0	0	0	0	0	ДИФЗКНА	68

Coefficients of biomechanical similarity are shown in table 2. Their values range from 0,164 to 0,886. The coefficient of biomechanical similarity of the whole system of motor skills is 0,392.

Table 2. Standardized measures of biomechanical similarity among the basic motor skills of the manipulative type, coefficient of biomechanical similarity of the whole system of motor skills (KBSWS)

No.	MOTOR SKILLS	1	2	3	4	5	6	7	8
		RBALL	TBALL	FOREH	URBALL	SD-HAND	RRBALL	KS-BALL	KPUNT
1	RBALL	1							
2	TBALL	,385	1						
3	FOREH	,370	,400	1					
4	URBALL	,352	,522	,460	1				
5	SDHAND	,572	,495	,428	,362	1			
6	RRBALL	,365	,316	,253	,385	,313	1		
7	KSBALL	,316	,365	,175	,477	,217	,577	1	
8	KPUNT	,344	,341	,164*	,445	,202	,485	,886*	1

Coefficients of biomechanical connection force of one motor skill with others have values range from 0,321 to 0,430.

Table 3. Coefficients of biomechanical connection force of one motor skill with others (KFBC).

MOTOR SKILLS	RBALL	TBALL	FOREH	URBALL	SDHAND	RRBALL	KSBALL	KPUNT
KFBC	,386	0.403	,321*	,429*	,370	,385	,430*	,410

DISCUSSION

According to the analysis of table 2 can be seen that most biomechanical similarity it is found between kicking stationary balls (KSBALL) and kicking punt (KPUNT) with coefficient 0,886. This was expected because a dominant part of their manifestation have lower limbs. Least biomechanical similarity was obtained between forehand (FOREH) and kicking punt (KPUNT) with coefficient 0,164. This was expected too because the structure of their manifestation was defined by participation in different limbs of their performance.

Biomechanical similarity of whole system (KCBS) is 0.392 and that means the fundamental motor skills of manipulative type have heterogeneous biomechanical structure.

The highest biomechanical similarity with others skills are present in kicking stationary ball (KSBALL) with coefficient 0.430 and underhand roll ball (URBALL) 0,429. This means that these motor skills according to biomechanical characteristics are the most similar to other manipulative skills. Least biomechanical similarity is present in forehand (FOREH) with coefficient 0,321 which means that this motor skill is at least similar to others.

Development of fundamental motor skills should take place simultaneously with the development of other segments of motor development (Malina et al., 2004). One of the ways to achieve this is knowing the biomechanical characteristics of manipulative motor skills as well as their similarity and difficulty. These are important information that should be taken into account in order to create successful physical education curriculum (Ацески и Туфкчиевски, 2008, Ацески и Туфкчиевски, 2009, Ацески, 2009).

CONCLUSION

The analyzed motor skills have quite heterogeneous biomechanical structure. This means they are quite different according to their biomechanical characteristics.

This approach is one of the possible ways to determine the biomechanical characteristics of manipulative skills and this is one of the approaches that can be taken into account in creating the curriculums.

This kind of approach can be used to determine the biomechanical characteristics and structure of other motor skills, sports elements, motor abilities etc.

REFERENCES

- Ацески, А. (2009). Биомеханички статус на основните моторни вештини застапени во курикулумите по физичко и здравствено образование за деца на возраст од три до десет години. Магистерски труд. Скопје: Факултет за физичка култура.
- Ацески, А., Туфкчиевски, А. (2009). Утврдување на биомеханичките карактеристики на овносните моторни вештини. Наука & Спорт, год. 1, бр. 1.
- Ацески, А., Туфкчиевски, А. (2008). Утврдување на биомеханичките карактеристики и структура на основните моторни манифестации од локомоторен вид. %20а.,%20tufekcievski,%20а.%20utvrduvanje%20на%20biomehanickite%20karakteristiki%20...pdf' Стручно-научен собир, Пелистер 2008.
- Burton, A.& Miller, D. (1998). Movement skill assessment. Champaign IL: Human Kinetics.
- Brotherson, S. (2006). Young children and the importance of play. New York: Addison-Wesley Educational Publishers.
- Miller, J., Dickson, S. (1999). Fundamental motor skill intervention programs: Improving performance? Australian association for research in education. National conference. Melbourne Victoria.
- Malina, R. M., Bouchard, C., Oded, B. (2004). Growth, maturation and physical activity. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Туфкчиевски, А. (1988). Алпроби-алгоритам и програм за утврдување на оптималноста на мрежести биомеханички модели за учење на моторните стереотипови. Годишен зборник на Факултетот за физичка култура – Скопје.
- Туфкчиевски, А., и Ацески, А. (2009). Биомеханика – второ пороширено и дополнето издание. Факултет за физичка култура – Скопје.
- Туфкчиевски, А. (1990). Практикум по биомеханика. Факултет за физичка култура - Скопје.

- Туфекчиевски, А. (2000). Биомеханика на човековиот локомоторен систем. Факултет за физичка култура – Скопје.
- Туфекчиевски, А. (2003). Биомеханика. Факултет за физичка култура – Скопје.
- Туфекчиевски, А. (1988). Биомеханичка структура на биомеханичките стереотипи од физичката култура. Докторска дисертација, Скопје: Факултет за физичка култура.
- Туфекчиевски, А., Клинчаров, И., Ацески, А. (2008). C:\Documents and Settings\beke\Desktop\biomehanika.com.mk\научни i strucni trudovi\tufekcievski, klincarov, aceski. nominalni varijabli....pdf Номинални варијбли за дефинирање биомеханички статус на моторни манифестации со квалитативна анализа. Стручно-научен собир, Пелистер 2008.
- Haywood, K. M., Getchell, N. (2005) Life span motor development 4th edition. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Haywood, K. M., Getchell, N. (2009) Life span motor development 5th edition. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cooley, D., Oakman, R., McNaughton, L., & Ryska, T. (1997). Fundamental movement patterns in Tasmanian primary school children. *Perceptual and Motor Skills*, 84, 307-316.
- <http://www.biomehanika.com.mk>

РАЗВОЈ МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ ПОЛАЗНИКА ШКОЛЕ ФУДБАЛА „ДИФ“

Александар Јанковић; Бојан Леонтијевић; Дејан Сузовић; Слађана Ракић; Бранимир Мићовић; Веселин Јелушић

Факултет спорта и физичког васпитања, Београд, Србија

УВОД

Савремени фудбал је спорт високих захтева за испољавање кретних активности, међу којима доминирају брзинско-снажне способности. Играчи високог нивоа моторичко-функционалних способности могу да испоље одговарајуће техничко-тактичке карактеристике током целокупног трајања утакмице. Популарност фудбала огледа се и у све већем броју организованих школа фудбала за најмлађе фудбалске полазнике, који укључују дечаке и девојчице старости већ од 5 година. Да би се будући фудбалери припремили за захтеве које пред њих поставља савремени фудбал, потребно је извршити идентификацију и евалуацију полазника фудбалских школа, са циљем остварења што бољег резултата.

Деци, пре свега, треба дозволити да кроз игру, испоље своје потенцијале. За развој општих и специфичних моторичких способности, поред фудбалских вежби, примењују се елементарне игре, које су по структури активности сличне фудбалу. Применом елементарних игара, развија се способност правовременог кретања са и без лопте, као и правовременост других активности, као што су додавање лопте саиграчу, одузимање лопте од противника, и сл (Боженко, 1968)

Селекција деце у спортским играма представља сложенији процес у односу на селекцију у индивидуалним спортовима (Пелтола, 1992; Бомпа 1985; Томсон и др., 1985), при чему софистицирани програми идентификације талената указују на предности и недостатке. Идентификација талената представља могућност убрзаног развоја моторичких способности појединца, али и помоћ при одабиру спорта у којем би појединац могао најбоље да се исказа. Процена моторичких способности заснована је на резултатима добијеним применом различитих батерија тестова које обухватају испољавање брзине, снаге, гипкости, координације, издржљивости, опште и специфичне агилности. Захваљујући лонгитудиналном тестирању способности добијају се подаци о ефектима реализације плана и програма за одговарајући узраст на биолошки и моторички развој. Оптимални услови за идентификацију талената подразумевају адекватан ниво усвојених кретних активности, како би резултати тестирања могли да укажу на структуру моторичких способности. Поред идентификације талената на основу моторичких тестирања, може се говорити и о препознавању даровитих полазника од стране тренера.

Тестирање које је приказано у овом раду значајно је за евалуацију плана и програма фудбалске школе „ДИФ“, јер добијени резултати представљају производ вишегодишњег рада стручног кадра. Поред стручног рада, у оквиру фудбалске школе „ДИФ“ укључени су и истраживачи који прате простор моторике (снага, брзина, агилност, флексибилност) вршећи тестирања моторичких варијабли, како би дошли до научних ставова. Добијени резултати пореде се са већ постојећим студијама које се баве различитим нивоима моторичке способности и фудбалске вештине младих фудбалера (Vaeyens et al., 2006), као и са вршњацима који се не баве фудбалом. Процена ефикасности фудбалских полазника који се налазе у претпубертетском добу, где не постоје изражене биолошке и морфолошке разлике, може дати валидне податке и о почетним адаптацијама на специфичне активности. Промене моторичких способности у развојном периоду деце, која се систематски баве фудбалом, није могуће посматрати изоловано од специфичности услова у којима се одвија фудбалска активност. Међутим, ни ефикасност у игри није могуће објаснити независно од развоја општих моторичких способности фудбалера, као објективне основе за испољавање специфичних моторичких способности (Кукољ и сар., 2007).

Овом студијом анализирани су промене настале на узорку најмлађих полазника фудбалске школе „ДИФ“ од почетка до преласка у старије групе. Период спровођења студије обухвата циклусе тренинга, одмора, такмичења и тестирања током три године бављења фудбалом. Све групе испитаника пролазиле су кроз тренажни процес чији је ефекат праћен редовном применом батерије тестова за процену моторичког развоја младих фудбалера.

На основу тога предмет овог рада је вишегодишње праћење промена у развоју моторичких способности, дечака који још нису ушли у фазу интезивног раста и развоја, а баве се фудбалом тј. полазници су

организоване школе фудбала. Битна чињеница је да су мерени резултати применом тестова на истој групи дечака у периоду од три године.

МЕТОДЕ

Узорак испитаника

Овим истраживањем обухваћено је двадесет пет фудбалера школе фудбала „Диф“, од чега, 17 дечака (2000-2002 годиште) у двогодишњем и 8 дечака (2001 годиште) у трогодишњем циклусу тренинга. Нико од испитаника није пријавио неки медицински проблем или повреде локомоторног апарата пре и за време трајања истраживања. Пре првог тестирања сви испитаници и њихови родитељи били су упознати са сврхом и процедуром тестирања, као и посебним назнакама у вези са могућим ризиком од повреда. Сви испитаници су потписали сагласност да добровољно учествују у истраживању.

Тренажни процес и поступак мерења

Експеримент је подразумевао три, у којима је тестирано 17 дечака, односно четири сесије тестирања у којима је тестирано 8 дечака, у размаку од дванаест месеци између којих је примењиван фудбалски тренинг. Програм тренинга у овом периоду подразумевао је три тренажне сесије недељно. Прве две тренажне сесије трајале су по 60 минута, подразумевајући 10-15 минута загревања са лоптом (нпр. жонглирање, вођење лопте, понављање научених техничких елемената и сл.), 10-15 минута вежби координације (нпр. трчање, преко мердевина, препона и сл.), 20-25 минута обучавања одређеног техничког елемента (нпр. дриблинг, додавање, шут и сл.) и 10-15 минута игру усмерену на постизање гола (игра на два гола, игра на четири гола и сл.). Трећа сесија спровођена је викендом и трајала је 90 минута. У трећој тренажној сесији прва три дела тренинга била су иста као и у претходним сесијама, док је четврти део тренинга трајао нешто дуже и износио је 30-40 минута.

Прво тестирање спроведено је у септембру 2007. године, док су наредна мерења спроведена након навршених дванаест месеци, односно у септембру 2008., 2009., и 2010. године. Сва четири мерења организована су у исто доба дана (12-13,30 часова). Првом тестирању претходила је фамилијаризација испитаника са тестовима која је подразумевала објашњавање и демонстрацију тестова након чега су испитаници пробали да изведу тестове док нису успели да коректно изведу сваки тест. Тестирању је предходила процедура загревања у трајању од 20 минута. Она је подразумевала вежбе обликовања у кретању и вежбе пасивног и активног растезања. Тестирањем су обухваћени тестови за процену брзине, опште и специфичне агилности, као и индиректни тестови за процену снаге ногу.

Процена моторичких способности обухватала је мерење седам варијабли (Мирков и сар. 2008), и то: Спринт на 10 м из високог старта (10С), Спринт на 10м из летећег старта (10ЛС), Спринт на 20м (20 С), Трчање Цик – Цак (ЦЦ), Трчање Цик - Цак са вођењем лопте (ЦЦЛ), Скок са почучњем са рукама на боку (ВСРБ) и Скок са почучњем и замахом рукама (ВСЗР). Редослед тестова био је такав да се избегне утицај замора у једном тесту на извођење другог теста. Испитаницима је детаљно објашњен протокол теста, након чега је следио практични приказ. Сваки испитаник је имао један пробни покушај, а након тога су мерена два покушаја. За даљу обраду података узиман је бољи резултат. Пауза између два покушаја једног теста износила је 2 минута, а између различитих тестова 5 минута.

Тестови Спринт на 10 м из високог старта (10 С), Спринт на 10м из летећег старта (10 ЛС) и Спринт на 20м (20 С)

За мерење времена у спринту на 20 м из високог старта коришћена су три пара фотоћелија. Фотоћелије су биле постављене на 10 и 20 метара. Пресецањем зрака првог пара фотоћелија започињано је мерење, пресецањем зрака другог пара фотоћелија мерено је време на 10 м, а пресецањем зрака трећег пара фотоћелија измерено је време на 20 м из летећег старта и укупно време на 20 м, чиме се завршавао тест. Испитаницима су дате инструкције да трче што је могуће брже дуж растојања од 20 м.

Трчање Цик – Цак (ЦЦ)

За мерење времена у Цик - Цак тесту коришћена су два пара фотоћелија. Један пар фотоћелија је постављене на стартну линију, а други на линију циља. Испитанику су дате инструкције да максимално брзо истрчи четири деонице од по 5м дужине, које су међусобно повезане и постављене под углом од 100° једна у односу на другу.

Трчање Цик - Цак са вођењем лопте (ЦЦЛ)

За мерење времена у тесту Цик - Цак са лоптом коришћена су два пара фотоћелија. Један пар фотоћелија је постављене на стартну линију, а други на линију циља. Испитаницима су дате инструкције да максимално брзо води лопти дуж четири деонице од по 5м дужине, које су под углом од 100° постављене једна у односу на другу.

Скок са почучњем са рукама на боку (ВСРБ)

Максимална висина скока са почучњем са рукама на куковима мерена је коришћењем апарата ErgoJump™ (компјутеризовани систем Bosco). Испитаницима су дате инструкције да држећи шаке на куковима, из усправног става брзо почучну, као припрема за одскок и, повезано са тим, снажно одскоче.

Скок са почучњем и замахом рукама (ВСЗР)

Максимална висина скока са почучњем са замахом рукама мерена је коришћењем апарата ErgoJump™ (компјутеризовани систем Bosco), који висину вертикалног скока, изражену у сантиметрима, рачуна на основу времена протеклог од тренутка одскока до тренутка доскока. Испитаницима су дате инструкције да из усправног става брзо почучну као припрема за одскок и, повезано са тим, снажно одскоче замахујући рукама.

СТАТИСТИЧКА ОБРАДА ПОДАТАКА

Добијени резултати обрађени су поступцима дескриптивне статистичке анализе (средња вредност и стандардна девијација). Значајне статистичке разлике између теста и ретеста анализирани су применом анализе варијансе са поновљеним мерењем (АНОВА - post hoc Tуску). Ниво статистичке значајности је био на нивоу $p < 0.05$. Сви статистички тестови били су обрађени коришћењем статистичког пакета SPSS 16.0 (SPSS INC, Chicago, IL).

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

На основу добијених резултата, лонгитудиналног истраживања, могуће је закључити да програм рада школе фудбала „Диф“ позитивно утиче на побољшање моторичких способности. Током истраживања посебан напредак уочен је у другој години тестирања (Табела 1). Неопходно је напоменути да на остварене резултате у тестирањима, нису утицале разлике у морфолошким карактеристикама појединаца, јер је узраст деце до десете године (којем припадају испитаници) карактеристичан по равномерном морфолошком развоју (Stratton & all, 2004). У овом узрасном периоду, деца се не разликују битније, у погледу антропометријских и хормоналних карактеристика, па су моторичке способности објективан показатељ њиховог потенцијала.

Табела 1: Резултати остварени кроз три године тестирања (свих 25 испитаника). Добијене вредности су приказане као средња вредност (СВ) и стандардна девијација (СД)

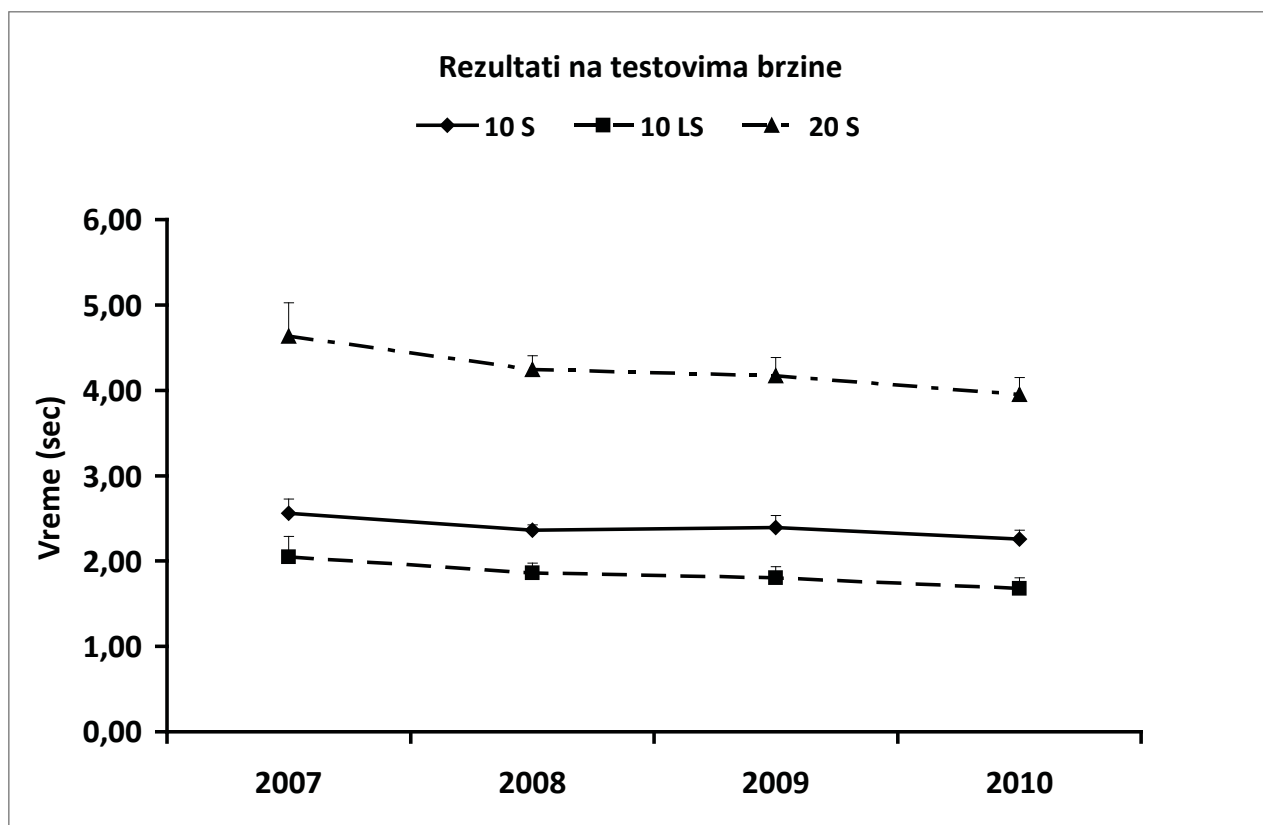
TEST	2008		2009		2010		p vrednost
	Average	Stdev	Average	Stdev	Average	Stdev	
10 S	2,49	0,17	2,37	0,15	2,30 *	0,31	0,050
10 LS	2,00	0,19	1,88	0,13	1,80 *	0,15	0,004
20 S	4,48	0,37	4,23	0,29	4,10 *	0,36	0,008
CC	7,59	0,74	6,85 **	0,55	6,77 *	0,50	0,000
CCL	13,08	2,70	10,64 **	1,31	9,36 *	0,95	0,000
CMJ	18,30	3,52	20,10	4,16	22,11	5,78	0,063
CMJZ	20,70	3,98	22,06	4,31	25,98 *	5,93	0,007

* $p < 0.05$

На нивоу годишњег циклуса тренинга, школа фудбала „Диф“ је реализовала 132 тренажне јединице, кроз јасно дефинисан програм, просечног трајања 70 минута. Полазници школе фудбала „Диф“ одиграли су и 22 утакмице и имали 10 часова слободних активности, поред уобичајеног плана и програма рада.

У Табели 1 приказане су просечне вредности резултата у тестовима моторичких способности који су спроведени годину, две и три, након првог тестирања. Статистички значајне разлике добијене су у тесту за процену убрзања (10С) и у тесту за индиректну процену снаге ногу (ВСРБ). Напредак је очигледан у тестовима за процену максималне брзине (20С и 10ЛС), као и у другом тесту за процену снаге ногу (ВСЗР). Добијени резултати у тестовима опште (ЦЦ) и специфичне агилности (ЦЦЛ) не показују статистички значајне разлике. С обзиром да се агилност исказује као једна од доминантних способности у фудбалској игри, може се сугерисати у правцу модификације програма рада.

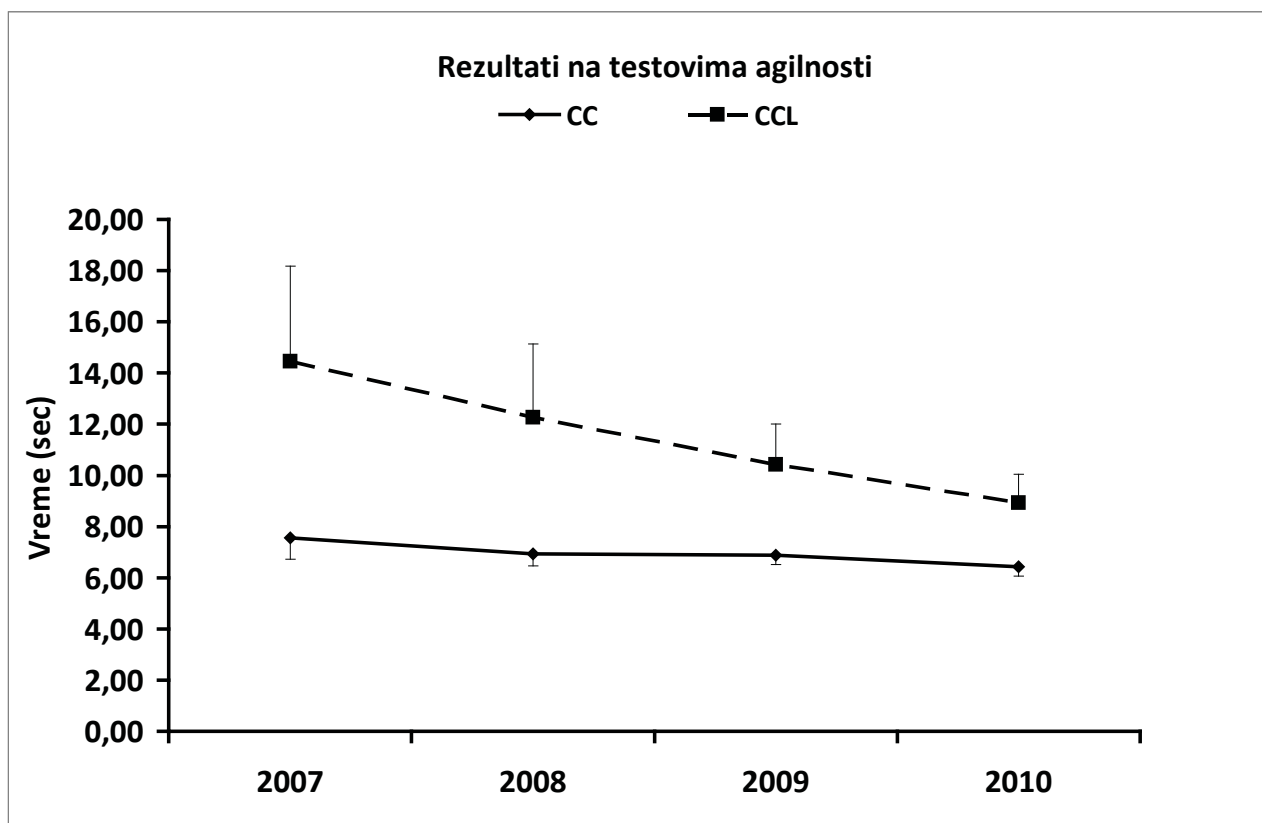
Специфична агилност је у значајној мери поправљена у односу на прву годину тестирања, па добијени резултати указују на смер рада школе ка интезивирању активности са лоптом. Највећи степен побољшања резултата остварен је у тесту за процену убрзања (10С) и у тесту за процену снаге ногу (ВСРБ). Овакав резултат је очекиван, с обзиром на чињеницу да су примарни циљеви у развоју моторичких способности били усмерени ка побољшању координације и фреквенције покрета, техници кретања без лопте, као и вежбама у којима је доминантна брзина реакције у простим ситуацијама.



Слика 1: Резултати на тестовима брзине остварени на првом тесту (2007) и на ретестима наредних година (2008., 2009., 2010)

На слици 1 приказани су резултати у тестовима моторичких способности који су спроведени на почетку истраживања и током праћења рада школе фудбала. Позитиван утицај програма школе уочен је код свих варијабли. У тесту за процену убрзања (10С) смењују се побољшање резултата и стагнација. Резултати указују да је током прве године остварено значајно побољшање, док је током следећег периода примећен делимичан застој. У завршној години истраживања, а на основу претходних мерења, акценат у раду школе фудбала био је усмерен ка активностима кретања брзинског карактера. Резултати таквог рада огледају се у побољшању брзине код испитаника.

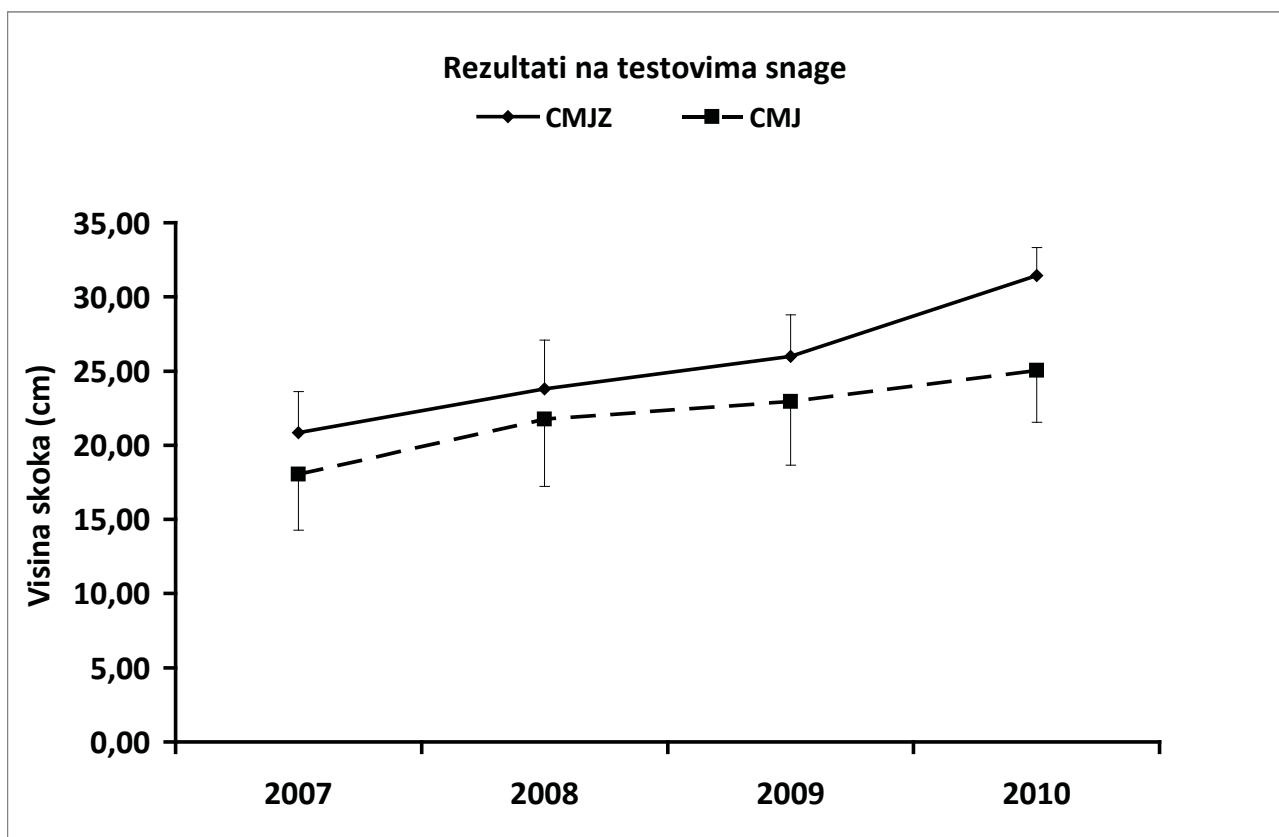
Статистички значајне разлике у процесу развоја брзине код полазника школе фудбала уочене су у тесту за развој максималне брзине на краткој дистанци (20С), док је код процене брзине из летећег старта (10ЛС), уочено незнатно побољшање. Такви резултати указују да је у циљу боље ефикасности рада школе фудбала „Диф“, потребно у раду са овом узрасном групом обратити више пажње на технику кретања играча без лопте, прецизније на технику трчања, на поскоке и скокове. Уколико узмемо у обзир чињеницу да су брзина, фреквенција покрета и време реакције често функција технике (Бомпа, 2006), потребно је усавршити технику кретања како би побољшали брзинске способности фудбалера.



Слика 2: Резултати на тестовима агилности остварени на првом тесту (2007) и на ретестима наредних година (2008., 2009., 2010)

На основу нивоа статистичке значајности (Табела 1) и на основу графичког приказивања добијених вредности (Слика 2), могуће је закључити да рад школе фудбала није утицао на развој опште агилности (ЦЦ), што указује да период од три године није довољан да би се ова способност значајно променила. Агилност је један од битних чинилаца у структури кретања у фудбалу, али деци у овом узрасту не би требало давати енергетски захтевне моторичке задатке. Стога, очигледно побољшање у тесту за процену специфичне агилности (ЦЦЛ), која се сматра комплексном активношћу, сугерише на заступљеност вежби уз примену реквизита (лопте) у раду са децом, поред основних кретања без лопте. Временски период извођења задатог полигона (ЦЦЛ) се смањује током истраживања, што је последица игре са лоптом коју деца исказују у овим годинама имају за кретањем, примене разних полигона спретности, чиме се развија агилност и техника вођења и контрола лопте.

Значајно побољшање резултата у истраживању остварено је на тесту ВСБР, у коме су испитаници изводили скокове без замаха рукама. На основу добијених резултата, може се закључити да је успех у тестовима снаге последица побољшања технике скокова, као и развоја снаге мишића ногу. На претходни закључак може се надовезати и закључак у вези са тестом ВСЗР у коме се додаје и замах рукама. Током истраживања, (Слика 3), највећи степен прираста снаге ногу је у периоду 2009-2010. године, на шта указују резултати теста скок из места са замахом рукама (ВСЗР). Годину дана након првог теста, приметно је побољшање резултата, док је у трећој години дошло до значајног побољшања резултата.



Слика 3: Резултати на тестовима снаге остварени на првом тесту (2007) и на ретестима наредних година (2008., 2009., 2010)

Полазнике школе фудбала „Диф“, током овог периода, одликује линеаран пораст висине и масе тела. Период после десете године карактерише буран морфолошки развој, који се огледа кроз несразмерну динамику раста и развоја између појединаца (Stratton et al., 2004). Међутим, и поред уједначености у погледу морфолошког развоја, потребно је у овом узрасту узети у обзир и степен зрелости сваког појединца. О потреби процене степена зрелости, говори и податак да је за децу хронолошке старости 8.2 ± 0.1 година, старост скелета у опсегу од 6.3 до 9.4 године (Malina, 2003; Malina et al, 2004). Поред процене степена зрелости, старости скелета, Јарић и сарадници (2005) указују на неопходност нормализације резултата у односу на димензије тела испитаника, којом би се добили објективнији показатељи способности.

Са аспекта пројектовања врхунског спортског резултата у фудбалу постоји пет фаза дугогодишњег развоја (Valyi et al, 2005), од којих испитаници праћени испитаници делимично припадају првој, базичној фази (6-9 година), и делом другој фази - учити тренирати (9-12 година.). Према принципима базичне фазе која је погодан период за развој основних кретних способности, и која је структурирана и организована кроз игру и забаву, може се рећи, на основу резултата ове студије, да је програм рада школе фудбала „Диф“ у многоме одговорио захтевима рада са овом узраском групом фудбалера.

ЗАКЉУЧАК

Истраживање којим је анализиран развој моторичких способности полазника школе фудбала “Диф”, у трогодишњем циклусу тренинга, указује на позитивну адаптацију младих фудбалера на тренажне садржаје програма школе. Целокупан рад школе базиран је на методама и тренажним средствима са лоптом на основу чега се може закључити да је програм, поред учења технике фудбала, позитивно утицао и на побољшање моторичких способности младих фудбалера. Испитаници су из године у годину развијали креативност и побољшавали своје могућности, на шта указују постигнути резултати. Код свих варијабли примећена је стагнација резултата у периоду 2008-2009. године, да би након тога, у

наредном циклусу, 2009-2010. уочено побољшање резултата. Оно што је изузетно важно за евалуацију програма рада школе фудбала “Диф”, јесте резултат у тесту агилности са лоптом, јер је примаран задатак, програма рада, обучавање елемената фудбалске технике. Испитаници су остварили је значајно боље резултате у ретесту теста агилности са лоптом, тако да се може закључити да је програм школе остварио примарне циљеве.

Приликом прикупљања података, тестирања полазника школе, мериоци и тренери који су укључени у рад школе, сусретали су се са одређеним проблемима при реализацији тестова. Један од основних проблема била је мотивација групе у тестовима који нису укључивали лопту. Овај податак указује на правац којег се треба убудуће држати у раду са датим узрасним категоријама. Дакле, садржај рада треба прилагодити њиховим потребама и пре свега менталним способностима. Значај праћења развоја моторичких способности код ових узрасних категорија, огледа се у уочавању талента фудбалера и пројекцији младих играча ка савременим захтевима фудбалске игре. Праћење утицаја одређених развојних програма и адаптације испитаника, пружа повратну информацију стручњацима у раду, у погледу модификације тренинга. На основу добијених резултата, на егзактан начин може се оценити постојећи програм и отклањањем евентуалних недостатака повећати квалитет рада. Потребно је, на основу резултата тестирања, креирати програме рада који ће утицати на свестрани развој полазника школе. У будућности је потребно евалуирати рад школе фудбала, посветити се још неким истраживањима, испитати утицај конкретних програма који су, кроз различите периоде реализације, усмерени на развој одређених способности. Само тако је могуће аргументовано предлагање одређених облика рада, како у појединим деловима тренинга, тако и у целом тренингу.

ЛИТЕРАТУРА

- Balyi, I., Cardinal, C., Higgs, C., Noris, S. and Way, R. (2005). Canadian sport for life: Long-term athlete development. Canadian Sport Centres
- Bompa, T.(2000) Periodizacija: Teorija i metodologija treninga. Hrvatski košarkaški savez, Zagreb
- Boženko, A. (1968): Rad sa mlađim uzrasnim kategorijama u fudbalu. Sportska knjiga. Beograd
- Helsen, W.F.; Hodges, N.J.; Van Winckel, J. & Starkes, J.L. (2000): The roles of talent, physical precocity and practise in the development of soccer expertise. *Journal of Sports Sciences*, 18, 727-736
- Janković, A., Leontijević, B. (2010): Godišnja dinamika razvoja motoričkih sposobnosti polaznika fudbalske škole “Dif”. Beograd
- Jaric, S., D. Mirkov, and Markovic, G. (2005). Normalizing physical performance tests for body size: a proposal for standardization. *J Strength Cond Res*. 19:467-474.
- Kukolj, M., Ugarković, D., Mirkov, D. (2007). Razvojne karakteristike snage fudbalera. Međunarodna naučna konferencija „Analitika i dijagnostika fizičke aktivnosti“. Beograd, FSFV (21-29).
- Malina, R.M. (2003): Growth and maturity status of young soccer players. In: Science and Soccer (ed. by Reilly & Williams), Routledge, NY
- Malina, R.M.; Bouchard, C. and Oded, B. (2004). Growth, maturation and physical activity. *Human Kinetics. Champaign, IL*
- Malina, R.M.; Cumming, S.P.; Kontos, A.P.; Eisenmann, J.C.; Ribeiro, B. & Aroso, J. (2005): Maturity-associated variation in sport-specific skills of youth soccer players aged 13 – 15 years. *Journal of Sports Sciences*, 23 (5), 515-522
- Mirkov, D., Nedeljkovic, A., Kukolj, M., Ugarkovic, D., Jarić, S. (2008). Evaluation of the reliability of soccer-specific field tests. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22 (4): 1046-1050.
- Preljević, A. (2007). Osvrt istraživanju strukture i razvoja antropometrijskih dimanzija mladih fudbalera. Federacija na učilišten sport na Makedonija. Pelister, 144-145
- Reilly, T, Williams, A.M., Nevill, A. i Franks, A. (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of Sport Sciences*, 18, 695-702

- Svensson, M. and Drust B. (2005). Testing soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 23(6): 601 – 618
- Stratton, G., Reilly, T., Williams, M. and Richardson, D. (2004). *Youth Soccer (From Science to Performance)*. Routledge, NY
- Wragg, C.B., Maxwell, N.S., Doust, J.H. (2000). Evaluation of the reliability and validity of a soccer-specific field test of repeated sprint ability. *Eur J Appl Physiol*, 83: 77-83
- Vaeyens, R., Malina, R. M., Janssens, M. (2006). A multidisciplinary selection model for youth soccer the Ghent Youth

УТИЦАЈ ВАННАСТАВНИХ АКТИВНОСТИ НА ТРАНСФОРМАЦИЈУ МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ УЧЕНИКА СРЕДЊЕШКОЛСКОГ УЗРАСТА

Живорад Марковић¹, Зоран Богдановић², Александар Игњатовић¹, Сандра Милановић¹

¹Педагошки факултет, Јагодина, Србија

²Универзитет у Новом Пазару, Департман за спорт и рекреацију, Нови Пазар, Србија

УВОД

Суштина ваннаставних активности је иста као и код наставе физичког васпитања. Применом телесних кретања – вежбања, решавати задатке физичког васпитања и стремити ка што потпунијем приближавању циљу физичког васпитања.

Ваннаставне активности ученика појављују се у садашњем виду у нашим школама већ почетком 50-их година, али управну основу добијају Општим законом о школству, 1958. године, када су школе добиле обавезу да их организују ради успешнијег организовања васпитања и образовања ученика, проширивање и обогаћење друштвеног живота и разоноде ученика.

Ваннаставни рад данас обухвата различите активности ученика у школи, у организацији школе, али изван наставног плана и програма редовне наставе. Програм ваннаставног рада ученика може обухватити рад у појединим научним групама, клубовима младих техничара, ђачком саветовалишту, културно-уметничким друштвима, спортским друштвима, производном и друштвено-корисном раду.

Што се тиче ваннаставних активности везаних за физичко васпитање, у школама се организују и реализују следеће врсте: школске секције, такмичења, крос, излети, логоровање, остале активности у природи и јавне манифестације.

Школске секције за физичку културу су најсистематичнији облик организовања ученика, за бављење вежбањем и спортом у оквиру школе. Програмом физичког васпитања је предвиђено да се рад кроз секције са ученицима обавља са једним часом недељно. Орјентационо то износи 30-35 часова рада (Јововић., Марушић, 1995 и Буђа, 1996).

У школама, где се значајна пажња посвећује раду школских секција и учествовању школе на већини међушколских такмичења, заступљене су секције спортских игара (рукомет, кошарка, одбојка, фудбал и др.) и секције индивидуалних спортова (атлетика, гимнастика, ритмичка гимнастика, стрељаштво и др.). Одабрана секција је самостални избор појединца и групе на основу материјално-просторних услова школе (Нонковић, 1992; Петровић и сар. 1995; Брајковић, 1998; и Николић, 2002), предиспозиција и жеље да изабрану активност упражњавају, продубе знања и да се одмере са својим вршњацима.

У овом случају у оквиру школске спортске секције изабрана је атлетика, која се у току другог полугодишта школске 2008/09. године реализовала два пута недељно, ван редовне наставе у трајању од једног сата.

Предмет истраживања су моторичке способности, тј. њихова манифестација у зависности од различитог обима физичког вежбања.

Циљ истраживања је био да се утврде евентуални позитивни утицаји додатног физичког вежбања, у виду истрајног трчања, на трансформацију моторичких способности средњешколског узраста.

МЕТОД

Истраживање је лонгитудинално експерименталног карактера (педагошки експеримент са паралелним групама, реализовано у Пољопривредно-ветеринарској школи у Свилајнцу, у другом полугодишту школске 2008/2009. године. Узорак је обухватио 46 испитаника подељених у два карактеристична субузорка - према критеријуму додатног физичког вежбања и то: експериментална група са 20 испитаника и контролна група са 26 испитаника.

За процену моторичких способности примењена су четири стандардизована кретна задатка, а то су: скок у даљ из места - за процену експлозивне снаге опружача ногу, лежи - седи за 30 s - за процену репетитивне снаге трбушних мишића и прегибача у зглобу кука, истрајно чунасто трчање на 20 m - за процену максималне аеробне издржљивости и трчање на 800 m - за процену издржљивости.

Експериментални третман реализован је на редовним часовима наставе физичког васпитања и додатним физичким вежбањем, у виду две ваннаставне активности, у трајању од по једног сата. Испитаници су на додатним физичким вежбањима упражњавали активности аеробног карактера, у виду истрајног трчања. Поред континуираног метода, у побољшању издржљивости, примењиван је интервални и такмичарски метод. Испитаници који су због школских обавеза бивали спречени да одраде додатна физичка вежбања, одрађивали су их у виду домаћег задатка, у току викенда са испланираним тренингом и личним картоном за вођење евиденције успешности и потпуности реализовања датих планираних садржаја. На почетку експерименталног третмана са испитаницима је обављен детаљни лекарски систематски преглед. За праћење утренираности и ваљаности садржаја експерименталног третмана примењиван је тест истрајног чунастог трчања на 20 m (Шатл Рун) и трчање на 3000 m.

Контролни третман реализован је на часовима наставе физичког васпитања, у трајању од 35 школских часова. Реализовани су садржаји предвиђени званичним планом и програмом за први и други разред средње стручне школе.

У обради података добијених емпиријским истраживањем поред поступака дескриптивне статистике од униваријантних поступака примењена је униваријантна анализа варијансе (Анова), униваријантна анализа коваријансе (Анокова) и т-тест. Од мултиваријантних поступака примењена је мултиваријантна анализа варијансе (Манова), мултиваријантна анализа коваријансе (Манокова) и дискриминативна анализа.

РЕЗУЛТАТИ

У складу са предметом, циљем истраживања и методолошким приступом у овом делу рада анализирани су моторичке способности (процењене са четири варијабле) експерименталне и контролне групе испитаника са иницијалне и финалне процене.

Табела 1. Централни и дисперзиони параметри и мере асиметрије и спљоштености стања моторичких способности експерименталне групе испитаника на иницијалној и финалној процени

Variable	M	SD	Grš.	Min.	Max.	KV	Int.	Pov.	Skj.	Kurt.	KS-p
ЕФСК – еи (цм)	188.25	26.32	5.89	142.00	231.00	13.98	175.93	200.57	-.26	-1.08	.973
ЕФЛС – еи (Понављања)	23.60	3.33	.75	17.00	30.00	14.11	22.04	25.16	-.07	-.20	.846
ЕФИЗ – еи (Десетинки)	349.25	98.68	22.07	196.00	532.00	28.25	303.05	395.45	.30	-.50	.718
М-800 – еи (Десетинки)	1792.20	230.14	51.46	1200.00	2032.00	12.84	1684.47	1899.93	-1.72	2.11	.768
ЕФСК – еф (цм)	201.25	26.14	5.84	150.00	230.00	14.39	174.25	195.75	-.05	-1.32	.996
ЕФЛС – еф (Понављања)	29.15	3.38	.75	24.00	35.00	11.58	27.57	30.73	.18	-1.07	.512
ЕФИЗ – еф (Десетинки)	504.50	96.95	21.68	247.00	629.00	19.22	459.11	549.89	-.62	.48	.753
М-800 – еф (Десетинки)	1559.00	190.23	5.22	142.00	230.00	14.39	174.25	195.75	-.05	-1.32	.739

Легенда: ЕФСК - Скок у даљ из места; ЕФЛС – подизање трупа за 30 секунди; ЕФИЗ – Истрајно чунасто трчање на 20 м и М – 800 – Трчање на 800 метара.

Увидом у табелу 1. уочавамо да је у експерименталној групи испитаника на финалној процени дошло до побољшања просечних резултата за све четири истраживане варијабле. Просечно побољшање резултата на финалној процени у скоку у даљ из места је 13.00 cm, у лези - седи за 30 s. побољшање је 5.55 понављања, истрајном чунастом трчању на 20 m побољшање је 155.25 десетинки. и у трчању на 800 m побољшање резултата износи 233.20 десетинки.

Највеће одступање од средње вредности, на шта указује стандардна девијација, је код трчања на 800 m на иницијалној процени.

Минималне и максималне вредности истраживаних варијабли налазе се у очекиваном распону за дати узраст. Вредности скјуниса са негативним предзнаком, указују на изразито позитивну асиметричну криву. Вредност куртозиса је код трчања на 800 m на финалној процени највећи и износи 2.11, што указује на хетерогеност добијених резултата и платикуртичност криве. Куртозис је у осталим варијаблама мањи од три, што указује да су резултати хомогени и да је крива лептокуртична.

Вредности Колмогоров-Смирновљевог теста, указују да се дистрибуција вредности за резултате истраживаних варијабли на иницијалној и финалној процени налази у оквиру нормалне расподеле (табела 1).

Табела 2. Централни и дисперзиони параметри и мере асиметрије и спљоштености стања моторичких способности контролне групе испитаника на иницијалној и финалној процени

Varijable	M	SD	Grš.	Min.	Mah.	KV	Int.	Pov.	Skj.	Kurt.	KS-p
ЕФСК – ки (цм)	183.73	27.77	5.45	140.00	230.00	15.12	172.51	194.95	.03	-1.22	.767
ЕФЛС – ки (Понављања)	23.42	4.78	.94	17.00	35.00	20.39	21.49	25.35	.71	-.38	.555
ЕФИЗ – ки (Десетинки)	334.00	95.42	18.71	211.00	606.00	28.57	294.45	372.55	.83	.61	.832
М-800 – ки (Десетинки)	1975.35	252.44	49.51	1573.00	2563.00	12.78	1873.36	2077.33	.31	-.51	.992
ЕФСК – кф (цм)	185.00	26.61	5.22	142.0	230.0	14.39	174.25	195.75	-.05	-1.32	.739
ЕФЛС – кф (Понављања)	23.39	4.51	.88	18.0	33.0	19.28	21.56	25.21	.75	-.78	.100
ЕФИЗ – кф (Десетинки)	370.15	130.68	25.63	173.0	662.0	35.30	317.36	422.95	.56	-.58	.556
М-800 – кф (Десетинки)	1915.27	266.33	52.23	1491.0	2400.0	13.91	1807.67	2022.87	.16	-1.16	.955

Легенда: ЕФСК - Скок у даљ из места; ЕФЛС – подизање трупа за 30 секунди; ЕФИЗ – Истрајно чунасто трчање на 20 m и М – 800 – Трчање на 800 метара.

Увидом у табелу 2. може се уочити побољшање резултата на финалној процени у следећим варијаблама. У скоку у даљ за 1.27 cm и у трчању на 800 m за побољшање је 60.08 десетинки. У лези - седи за 30 s. и истрајном чунастом трчању на 20 m ефекти наставе физичког васпитања нису успели да изазову побољшање резултата.

Највеће одступање од средње вредности, на шта указује стандардна девијација, је код трчања на 800 m. Минималне и максималне вредности истраживаних варијабли налазе се у очекиваном распону за дати узраст.

Вредност скјуниса са негативним предзнаком, указује на изразито позитивну асиметричну криву. Вредност куртозиса је код свих истраживаних варијабли на обе процене мањи од три, што указује да су резултати хомогени и да је крива лептокуртична.

Вредности Колмогоров-Смирновљевог теста, указују да се дистрибуција вредности за резултате истраживаних варијабли на иницијалној и финалној процени, такође, налази у оквиру нормалне расподеле (табела 2).

У овом делу рада ће се доказати или одбацити тврдња да постоји значајна разлика између експерименталне и контролне групе испитаника на иницијалној и финалној процени, у односу на истраживане моторичке варијабле.

Табела 3. Значајност разлика између експерименталне и контролне групе испитаника на иницијалној и финалној процени у односу на стање моторичких способности

Анализа	n	F	p
Манова - и	4	1689	.171
Дискриминативна - и	4	.185	.832
Манова - ф	4	9.341	.000
Дискриминативна - ф	4	9.113	.000

Вредност мултиваријантне анализе варијансе (табела 3) и дискриминативне анализе указују да између експерименталне и контролне групе испитаника на иницијалној процени, у односу на четири истраживане моторичке варијабле, не постоји статистички значајна разлика.

На основу вредности мултиваријантне анализе варијансе на финалној процени можемо констатовати да између експерименталне и контролне групе испитаника, у односу на четири истраживане варијабле, постоји статистички значајна разлика, са нивоом статистичке значајности од $p=.000$. Дискриминативна анализа као једна од прецизнијих статистичких процедура, такође, указује на постојање статистички значајне разлике и јасно дефинисане границе између експерименталне и контролне групе испитаника, у односу на истраживане варијабле, са нивоом статистичке значајности од $p=.000$.

Табела 4. Значајност разлика између експерименталне и контролне групе испитаника на иницијалној и финалној процени у односу на стање моторичких способности по варијаблама

Анова	F - i	p - i	F - f	p - f
Скок у даљ из места	.313	.579	4.281	.044
Лези - седи за 30 s.	.020	.888	22.814	.000
Истрајно чунасто трчање на 20 m	.280	.599	14.826	.000
Трчање на 800 m	6.418	.015	25.604	.000

Униваријантном анализом варијансе између експерименталне и контролне групе испитаника на иницијалној процени констатована је статистички значајна разлика само у трчању на 800 m са нивоом статистичке значајности од $p=.015$.

На финалној процени, констатована је статистички значајна разлика између експерименталне и контролне групе испитаника, у све четири истраживане варијабле са нивоом статистичке значајности од $p=.044$ у скоку у даљ из места и са нивоом статистичке значајности од $p=.000$ у лези - седи за 30 s, истрајном чунастом трчању на 20 m и трчању на 800 m. Статистички значајне разлике су у корист експерименталне групе испитаника.

Табела 5. Коефицијенти дискриминативности између експерименталне и контролне групе испитаника на финалној процени у односу на стање моторичких способности

Варијабле	Коефицијенти дискриминативности
Лези седи за 30 s.	.097
Истрајно чунасто трчање на 20 m	.056
Скок у даљ из места	.027
Трчање на 800 m	.000

Највећи допринос дискриминативности (разлици) експерименталне и контролне групе испитаника у моторичком простору на финалној процени условљен је варијаблом лези - седи за 30 s., са коефицијентом дискриминативности од .097 (табела 5).

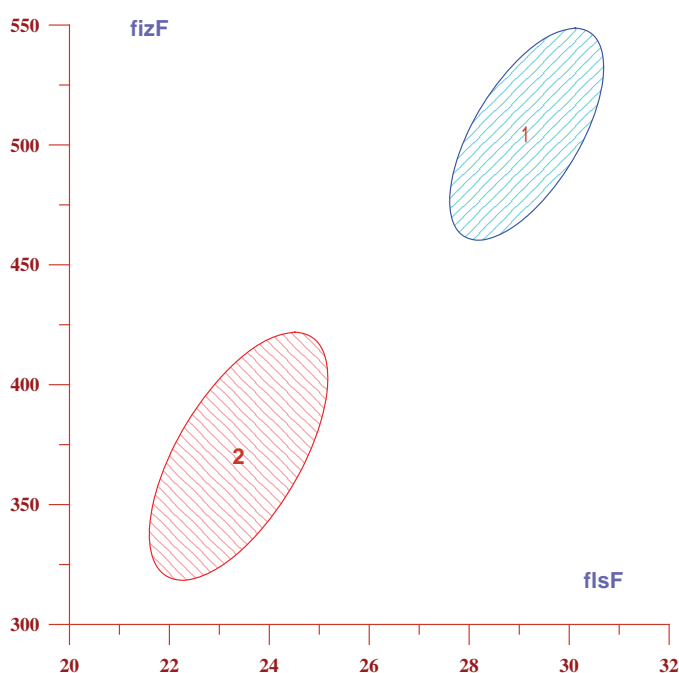
Табела 6. Хомогеност експерименталне и контролне групе испитаника на иницијалној и финалној процени у односу на стање моторичких способности

Групе	m/n	%
Експериментална - и	10/20	50.00
Контролна - и	14/26	53.85
Експериментална - ф	17/20	85.00
Контролна - ф	21/26	80.77

Хомогеност је повећана на финалној процени у обе групе, али је повећање веће у експерименталној групи, у којој од двадест испитаника седамнаест има карактеристике своје групе и хомогеност је 85% (табела 6).

На основу графичког приказа елипси (интервала поверења) могуће је уочити међусобни положај и карактеристике експерименталне и контролне групе испитаника на финалној процени, у односу на две најдискриминативније варијабле и то: лези - седи за 30 s. и истрајно чунасто трчање на 20 m.

Графикон 1. Елипсе (интервала поверења) експерименталне и контролне групе испитаника на финалној процени у односу на два најдискриминативнија стања моторичких способности



Легенда: експериментална (1) и контролна (2); истрајно чунасто трчање на 20 m (fizF) и лези - седи за 30 s. (flsF)

На графикону (1) апсциса (хоризонтална оса) је лези - седи за 30 s., а ордината (вертикална оса) је истрајно чунасто трчање на 20 m.

Могуће је запазити да у односу на истрајно чунасто трчање на 20 m, и лези - седи за 30 s. експериментална група испитаника (1) има веће вредности у односу на контролну групу испитаника (2).

Анализа разлика третмана експерименталне и контролне групе испитаника у односу на моторичке способности

Применом поступка мултиваријантне анализе коваријансе, изједначивши резултате иницијалних процена, циљ је био сагледати стварне ефекте реализованих третмана на трансформацију моторичког статуса испитаника.

Табела 7. Значајност разлика између третмана испитаника експерименталне и контролне групе у односу на стање моторичких способности на финалној процени

Анализа	n	F	p
Манокова	4	18.671	.000
Дискриминативна	4	19.760	.000

На основу добијених вредности мултиваријантне анализе коваријансе и дискриминативне анализе, можемо са сигурношћу констатовати статистички значајну разлику, између експерименталног и контролног третмана, са нивоом статистичке значајности од $p=.000$. Статистички значајна разлика је у корист експерименталног третмана (табела 7).

Табела 8. Значајност разлика између третмана испитаника експерименталне и контролне групе у односу на стање моторичких способности на финалној процени по варијаблама

Анокова	F	p
Скок у даљ из места	31.617	.000
Лези - седи за 30 s	59.858	.000
Истрајно чунасто трчање на 20 m	23.985	.000
Трчање на 800 m	25.515	.000

Примена униваријантне анализе коваријансе, имала је за циљ да утврди код којих истраживаних варијабли је дошло до статистички значајних промена услед реализованих третмана. Анализом података из табеле 8. уочавамо статистички значајну разлику између експерименталне и контролне групе испитаника за све четири истраживане варијабле, са нивоом статистичке значајности од $p=.000$. Статистички значајне разлике су у корист експерименталног третмана.

Табела 9. Значајност разлика између третмана испитаника експерименталне и контролне групе на основу интервала поверења коригованих аритметичких средина у односу на стање моторичких способности на финалној процени

Групе		Варијабле	Кориговане средине		Интервал пов.	
Експериментална	Контролна	ЕФСК - ф (ЕФСК и)	198.88	186.82	7.77	16.35
Експериментална	Контролна	ЕФЛС - ф (ЕФЛС - и)	29.09	23.43	4.34	6.96
Експериментална	Контролна	ЕФИЗ - ф (ЕФИЗ - и)	497.71	375.38	73.92	170.74
Експериментална	Контролна	М 800 - ф (М 800 - и)	1645.63	1848.90	-282.29	-124.24

Како интервали поверења за све четири истраживане варијабле не садрже нулу може се рећи да постоји разлика између експерименталног и контролног третмана. Разлика је у корист експерименталног третмана.

Табела 10. Коефицијенти дискриминативности између третмана испитаника експерименталне и контролне групе у односу на стање моторичких способности на финалној процени

Варијабле	Коефицијенти дискриминативности
Скок у даљ из места	.225
Истрајно чунасто трчање на 20 m	.223
Лези седи за 30 s.	.204
Трчање на 800 m	.000

Коефицијенти дискриминативности упућују да је највећи допринос дискриминативности између различитих третмана, у односу на истраживане варијабле (односно да је разлика највећа) у скоку у даљ из места, са коефицијентом дискриминативности од .225, а најмањи у трчању на 800 m са коефицијентом дискриминативности од .000 (табела 10).

Дефинисане карактеристике експерименталне групе има двадесет од осамнаест испитаника, хомогеност је 90.00% (већа), што значи да два испитаника имају друге карактеристике а не карактеристике своје групе. Дефинисане карактеристике контролне групе испитаника има 25 од 26 испитаника, хомогеност је 96.15% (већа).

Табела 11. Хомогеност и дистанца (Махаланобисова) третмана испитаника у односу на стање моторичких способности на финалној процени

Група	m/n	%	Експериментална	Контролна
Експериментална	18/20	90.00	.00	2.77
Контролна	25/26	96.15	2.77	.00

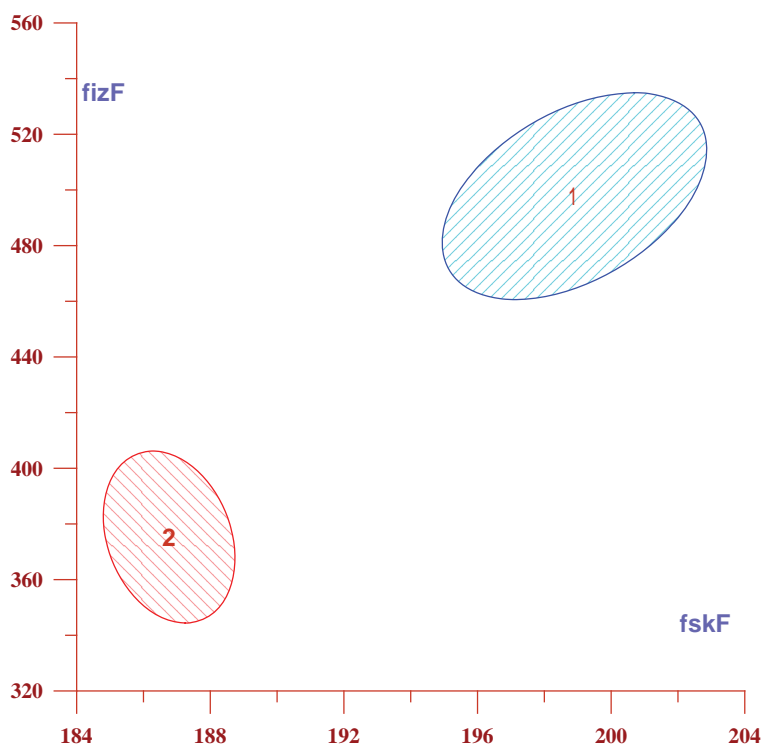
Мања хомогеност у експерименталној групи указује на групу испитаника са вишим резултатима, у односу на друге испитанике који су захваљујући својим моторичким карактеристикама и њиховом побољшању, изазваним ефектима експерименталног третмана остварили резултате, којима су испунили услове (норме) за место у екипи за штафетни маратон (табела 11).

Рачунањем Махаланобисове дистанце између експерименталног и контролног третмана добија се још један показатељ сличности или разлика. Дистанце различитих простора могу се упоређивати. Резултати из табеле 11. указују да је растојање између експерименталне и контролне групе испитаника на финалној процени веће и износи 2.77.

На основу графичког приказа елипси (интервала поверења) могуће је уочити међусобни положај и карактеристике експерименталне и контролне групе испитаника на финалној процени, у односу на две најдискриминативније варијабле и то: истрајно чунасто трчање на 20 m и скок у даљ из места.

На основу графикана 2. можемо констатовати да су просечно највеће вредности у истрајном чунастом трчању на 20 m и у скоку у даљ из места на финалној процени, остварени у експерименталној групи испитаника. Остварени резултати су условљени позитивним ефектима експерименталног третмана.

Графикон 2. Елипсе (интервала поверења) експерименталне и контролне групе испитаника на иницијалној и финалној процени у односу на два најдискриминативнија стања моторичких способности



Легенда: експериментална (1) и контролна (2); скок у даљ из места (fskF) и истрајно чунасто трчање на 20 m (fizF)

ДИСКУСИЈА

На основу анализе резултата експерименталне и контролне групе испитаника, можемо са поузданошћу констатовати да је експериментални третман који је реализован у експерименталној групи својим позитивним ефектима условио позитивније трансформације моторичких способности од редовног програма наставе физичког васпитања, који је реализован у контролној групи испитаника. Ефикасност експерименталног третмана, манифестовао се у напретку експерименталне групе у односу на контролну групу у следећим варијаблима: скоку у даљ из места, лези - седи за 30 s., истрајном чунастом трчању на 20 m и трчању на 800 m.

Скок у даљ из места мери експлозивну снагу која је одређена централно, тј условљена је типом нервног система, у великом степену је урођена и под непосредним управљањем је механизма за регулацију интензитета ексцитације, изнад којег је механизам за регулацију енергије.

Резултат у скоку у даљ из места доста зависи од морфолошких карактеристика, брзине ензимских процеса и брзог ослобађања и коришћења енергије за мишићне контракције, особине личности, претходног искуства у испољавању кретања и других фактора.

Побољшање резултата унутар експерименталне групе испитаника на финалној процени указује да су садржаји експерименталног третмана имали довољно јак физиолошки утицај да изазову позитивне промене у циљу побољшања резултата.

Претпоставља се да је репетитивна снага генетски условљена са коефицијентом урођености од 0.50 и резултирана је снагом појединих сегмената тела, односно појединих мишићних група. Тест лези - седи за 30 s. мери искључиво мишићну јачину, али доста зависи и од мотивационе структуре.

У истрајном чунастом трчању на 20 m и трчању на 800 m постоји статистички значајна разлика између експерименталне и контролне групе испитаника у зависности од третмана. Статистички значајна разлика је у корист експерименталног третмана.

Изддржљивост спада међу најконтрадикторнија моторичка својства, с обзиром на то да је одређени теоретичари сврставају у есенцијална физичка својства човека, док други, истовремено, потпуно оспоравају

њено егзистирање, превасходно због засићености кретних задатака за њену процену психолошким факторима, превасходно мотивацијом. Најчешћа су три субфактора издржљивости: кардиоваскуларна (општа), мишићна (локална) и брзинска издржљивост.

У истраживањима (Келер, 1984; Петковић, 1985; Милановић, 2000 и Марковић., Богдановић 2009) констатовани су, такође, позитивни утицаји додатног физичког вежбања, у виду истрајног трчања на побољшање моторичких способности основношколског и средњешколског узраста.

Реализација програмских садржаја ваннаставне активности представљала је довољно јак подстицај за статистички значајна побољшања резултата у варијаблама издржљивости у експерименталној групи испитаника.

Реализација експерименталног третмана и његови позитивни ефекти условили су да један број испитаника експерименталне групе буде у саставу школске мешовите штафете, која је на Новосадском маратону у конкуренцији средњешколских штафета освојила прво место.

Остварени резултати на два последња новосадска полумаратона и маратона учинили су да трчање постане ученицима најомиљенији вид физичког вежбања у ваннаставним активностима.

Због великог значаја и сталном придавању важности ваннаставним активностима, добро је у овој прилици присетити се следећег мишљења: *«Просветитељска заблуда физичког образовања и васпитања је у томе што школа тај процес своди на часове физичког вежбања. Очекује се да се са 2-3 институционализоване часа остваре постављени задаци. Резултати таквог рада су познати. Све докле док процес физичког образовања не захвати целокупан живот школе - наставни и ваннаставни, школски и ваншколски - не треба очекивати квалитетније резултате»* (Полич, 1980, стр. 93).

ЗАКЉУЧАК

На основу добијених резултата и разлика иницијалних и финалних процена, као и ефеката третмана можемо констатовати позитивни утицај ваннаставне активности у виду истрајног трчања која је изазвала позитивне трансформације у простору моторичких способности ученика средњешколског узраста.

ЛИТЕРАТУРА

- Брајковић, М. (1998). Просторни услови рада као чинилац за диференцирање програма наставе физичког васпитања. *Физичка култура*, 52 (1), 45-51.
- Буђа, И. (1996). Наставници физичког васпитања о себи и својим условима рада. *Физичка култура*, 50 (3), 195-200.
- Јововић, В., Марушић, Р. (1995). Основи концепције развоја ваннаставних школских спортских активности. *Физичка култура*, 49 (2), 121-124.
- Келер, Б. (1984). Прилог проучавању развоја морфолошких карактеристика и моторичких способности ученица виших разреда основне школе након примене десетомесечног програма рада пионорске атлетске школе. Непубликовани магистарски рад. Београд: Факултет физичког васпитања.
- Марковић, Ж., Богдановић, З. (2009). Утицај ванчасовних активности на моторичке способности ученица средњешколског узраста. У Б. Бокан (Ур.), Зборник радова са Међународне научне конференције „Теоријски, методолошки и методички аспекти физичког васпитања“, 11-12. децембар 2008, (76-83). Београд: Факултет спорта и физичког васпитања. Марковић
- Милановић, Ј. (2000). Нека запажања о ефикасности два различита програма вежбања (званичног и алтернативног) у редовној настави физичког васпитања у основној школи. *Физичка култура*, (1-4), 63-68.
- Николић, С. (2002). Предлог норматива простора за наставу физичког васпитања са аспекта категоризације школа у Србији. *Физичка култура*, 56 (1-4), 63-73.
- Нонковић, Р. (1992). Обогаћимо школско двориште. *Физичка култура*, (2), 116.
- Петковић, М. (1985). *Посебан програм атлетике у функцији решавања задатака физичког васпитања код ученика узраста 15-16 година*. Непубликовани магистарски рад. Београд: Факултет физичког васпитања.
- Петровић, З., и сар. (1995). Категоризација школских објеката за физичко васпитање. *Физичка култура*, 49 (3-4), 249-254.

UČEŠĆE RODITELJA U SPORTSKO-REKREATIVNIM AKTIVNOSTIMA I PRISUSTVO KIFOTIČNOG DRŽANJA TELA KOD DECE

Zoran Bogdanović¹, Vladimir Čolović², Živorad Marković³

¹Državni univerzitet u Novom Pazaru, Departman za Bio-hemijske i medicinske nauke; Novi Pazar, Srbija

²O.Š. Dragiša Mihailović, Kragujevac, Srbija

³Pedagoški fakultet, Jagodina, Srbija

UVOD

Pravilan posturalni položaj sve manje zauzima svoje mesto u dečjim svakodnevnim aktivnostima. Nepravilna sedenja, stajanja, neadekvatan krevet i jastuk za spavanje, različiti oblici kretnih aktivnosti kao i određeni endogeni faktori, sistematski deluju na kičmeni stub čime izazivaju opterećenja koja često prelaze zonu tolerantnosti mekih tkiva kičme, ne ostvarujući veća oštećenja, ali kumulativnim delovanjem kroz ponavljajuće i dugotrajne položaje i pokrete tkiva doživljavaju određene deformacije u pogledu svoje morfologije i funkcije (Krsmanović, T. 2007, Bogdanovic, Z., Marković, Ž. 2009, Bogdanovic, Z., 2008).

Brz i asimetričan rast u dečjem uzrastu uz ostale elemente posebno školskog doba, su itekako bitan element u nastajanju deformacije kičmenog stuba. Takođe, smanjenjem fizičkih aktivnosti, uslovljeno urbanim načinom življenja, kao i neadekvatnim vežbanjem na časovima fizičkog vaspitanja, i neuključivanje u pojedine sportske aktivnosti, dovodi do slabljenja kompletnog mišićnog sistema, a samim tim i do slabljenja mišićne regije kičmenog stuba što dovodi i do određenih poremećaja na toj regiji u smislu lošeg držanja tela, određenih posturalnih poremećaja, a na kraju i pojavom telesnih deformiteta (Bogdanović, Z., 2008).

Poremećaji u držanju tela kod dece, na osnovu dosadašnjih istraživanja i statističkih podataka, uglavnom su uzrokovane slabošću mišićne regije leđa, grudnog koša ili trbuha. Takođe, slabost mišićne regije karličnog pojasa i donjih ekstremiteta može dovesti do sekundarnih poremećaja u gornjim delovima. Primarne promene prvo se obično javljaju na mišićima, potom dolazi do promena na ligamentarnom aparatu i na kraju na koštanom sistemu. Postoje brojna istraživanja koja na to ukazuju: Živković, Milenković, Drobnjak (2004), Krsmanović, Bigović (2006), Krsmanović, T. (2007), Srzić, Kosinac, Bučević-Nikšić (2007), Medojevic, Jakšić (2007), Milošević, Obradović (2008)).

U današnje vreme, školskoj deci je omogućen, raznovrstan i nedvosmisleno kvalitetan životni sadržaj. Postoji mnoštvo sportskih klubova, kako kolektivnih, tako i individualnih sportova, gde bi deca mogla da aktivno učestvuju. Istraživanja iz ove oblasti ukazuju da veliki procenat učenika osnovno-školskog uzrasta ne uzima učešće u sportskim aktivnostima (Bogdanović, 2006), pa je to bio povod utvrđivanja nivoa učešća roditelja učenika osnovnoškolskog uzrasta, u nekim od vidova sportko-rekreativnih aktivnosti

METODE

Predmet ovog istraživanja je utvrđivanje prisutnosti kifotičnog držanja tela kod učenika mlađeg školskog uzrasta i povezanost tog posturalnog poremećaja sa nivoom učešća svojih roditelja u sportskorekreativnim aktivnostima. Zadatak je bio utvrditi broj učenika sa kifotičnim lošim držanjem tela, utvrditi prisutnost poremećaja u zavisnosti od pripadnosti polu, utvrditi učešće roditelja u sportskorekreativnim aktivnostima, i na kraju utvrditi prisutnost kifotičnog držanja tela u zavisnosti od nivoa učešća roditelja u sportskorekreativnim aktivnostima. Kompletan programski sadržaj je sproveden na teritoriji grada Kragujevca u više osnovnih škola uzrasta V razreda (12 godina, ⁺ 6 meseci), na uzorku od 299 učenika i njihovih roditelja. Uzorak ispitanika bio je heterogen, pošto su ga činili dečaci i devojčice istog razreda i odeljenja.

Za procenu kifotičnog lošeg držanja tela, korišćena je metoda somatoskopije i somatometrije. U utvrđivanju lošeg držanja, korišćena je srednja vrednost blažeg kriterijuma. Svi ispitanici koji su imali veću vrednost od 35 mm, evidentirani su kao ispitanici sa kifotičnim lošim držanjem tela.

Učešće roditelja u sportsko-rekreativnim aktivnostima utvrđivano je na osnovu anketnog upitnika popunjenog od strane roditelja učenika, obuhvaćenih ovim istraživanjem. Na tvrdnju: Učestvujem u sportsko-rekreativnim

aktivnostima, ponuđeni su sledeći odgovori: Svakodnevno, Nedeljno, Mesečno, Povremeno u toku godine, i na kraju Nikada. Na osnovu tako dobijenih podataka, vršena je dalja analiza.

Statističke značajnosti između kategorija ispitanika prema indikatorima kontrolnih varijabli izračunavali smo Hi- kvadrat testom nezavisnosti, kojim se istražuje veza između dve kategorijske promenljive, a koji se zasniva na unakrsnoj tabeli, tj. tabeli u kojoj su kategorije jedne promenljive ukrštene s kategorijama druge.

Postojanje i veličinu povezanosti između istraživanih prostora izračunato je **Pirsonovim** Hi-kvadrat testom, i koeficijentom kontingencije kao merom povezanosti zasnovanom na X kvadrat testu. Sve analize su izvedene na personalnom računaru uz pomoć statističkog paketa za analizu podataka (SPSS 8.1 Statistical Package of Socijal Sciences- For Windows).

REZULTATI SA DISKUSIJOM

Tabela 1. Učešće roditelja u sportsko-rekreativnim aktivnostima

	Frekfencija	Procenat	Cumulativni Pprocenat
svakodnevno	12	4,01	4,01
nedeljno	40	13,38	17,39
mesečno	21	7,02	24,41
povremeno u toku godine	125	41,81	66,22
nikada	101	33,78	100
Total	299	100	

Inspekcijom tabele, gde je prikazano učešće roditelja u sportsko-rekreativnim aktivnostima, vidimo da je najveći procenat (41.81 %) onih roditelja koji povremeno u toku godine učestvuju u određenim vidovima sportsko rekreativne aktivnosti, sledi veliki procenat (33.78 %) onih roditelja koji nikada ne učestvuju, a u ostalim kategorijama učešća je dosta manji procenat.

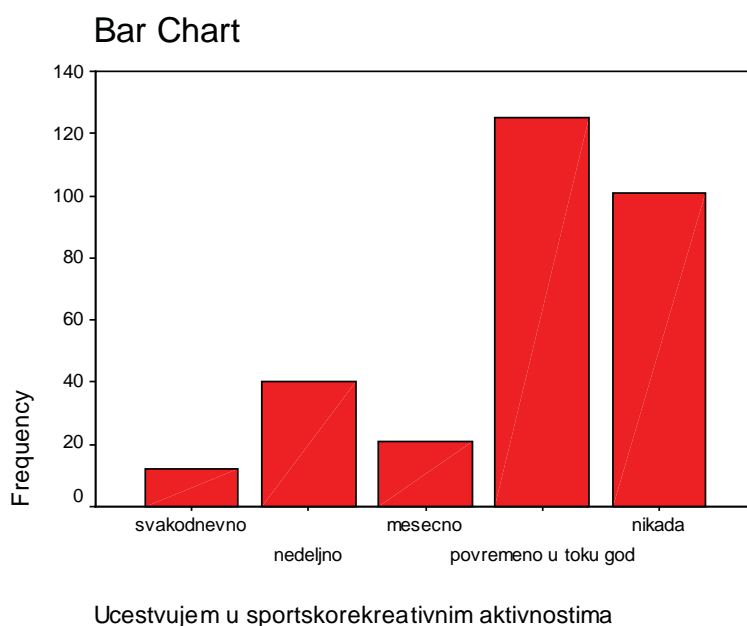


Tabela 2. Učešće roditelja u sportsko-rekreativnim aktivnostima * kifotično držanje tela Učenika - Crosstabulation

Ucestvujem u sportskorekreativnim aktivnostima		kifotično držanje tela		Total
		dobro držanje tela	lose držanje tela	
svakodnevno	Count	9	3	12
	%	75	25	100
nedeljno	Count	25	15	40
	%	62,5	37,5	100
mesečno	Count	13	8	21
	%	61,90	38,10	100
povremeno u toku godine	Count	68	57	125
	%	54,4	45,6	100
nikada	Count	55	46	101
	%	54,46	45,54	100
Total	Count	170	129	299
	%	56,86	43,14	100

U tabeli 2. predstavljeni su rezultati učešće roditelja u sportsko-rekreativnim aktivnostima, i prisustvo kifotičnog držanja tela kod njihove dece. Možemo odmah zapaziti da je prisustvo kifotičnog lošeg držanja tela izraženo kod 43.14 % ispitanika. Najveće prisustvo istraživanog deformiteta (45.54 %) je u grupi učenika čiji roditelji nikada i povremeno u toku godine učestvuju u sportskorekreativnim aktivnostima, slede učenici kod kojih roditelji jednom mesečno i nedeljno (38.10; 37.5 %), i na kraju oni učenici čiji roditelji svakodnevno (25 %) učestvuju u sportskorekreativnim aktivnostima.

Tabela 3. Hi kvadrat test

	Vrednost	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pirsonov Hi-kvadrat	2,89	4	0,58
Contingenciski koeficijent	0,10		0,58
Broj važećih slučajeva	299		

Vrednosti Pirsonovog Hi-kvadrat testa od 2.89 i Contingenciskog koeficijenta od 0.10, sa nivoom značajnosti od 0.58, ukazuju na nepostojanje statističke značajnosti učešća roditelja u sportsko-rekreativnim aktivnostima i kifotičnog lošeg držanja tela njihove dece.

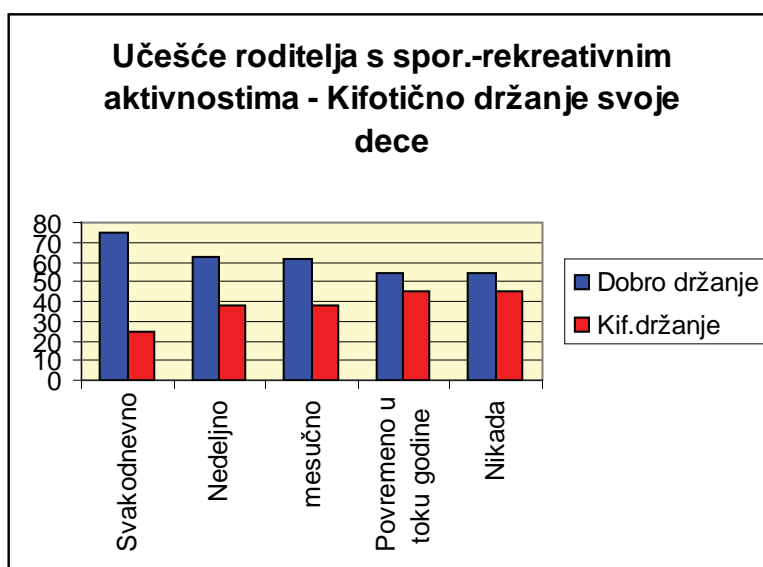


Tabela 4. Učešće roditelja u sportsko-rekreativnim aktivnostima * kifotično držanje tela čenika* pol ispitanika

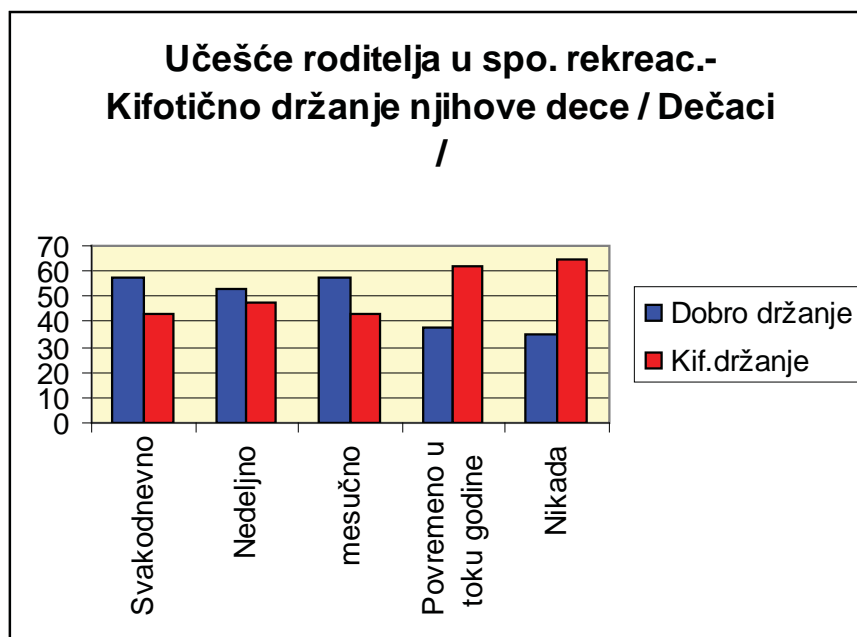
pol ispitanika	Učestvujem u sportsko-rekreativnim aktivnostima		kifotično držanje tela		Total	
			dobro držanje tela	lose držanje tela		
muski	svakodnevno	Count	4	3	7	
		%	57,14	42,86	100	
	nedeljno	Count	10	9	19	
		%	52,63	47,37	100	
	mesečno	Count	4	3	7	
		%	57,14	42,86	100	
	povremeno u toku godine	Count	24	39	63	
		%	38,10	61,90	100	
	nikada	Count	14	26	40	
		%	35	65	100	
	Total	Count	56	80	136	
		%	41,18	58,82	100	
	zenski	svakodnevno	Count	5		5
			%	100		100
nedeljno		Count	15	6	21	
		%	71,43	28,57	100	
mesečno		Count	9	5	14	
		%	64,29	35,71	100	
povremeno u toku godine		Count	44	18	62	
		%	70,97	29,03	100	
nikada		Count	41	20	61	
		%	67,21	32,79	100	
Total		Count	114	49	163	
		%	69,94	30,06	100	

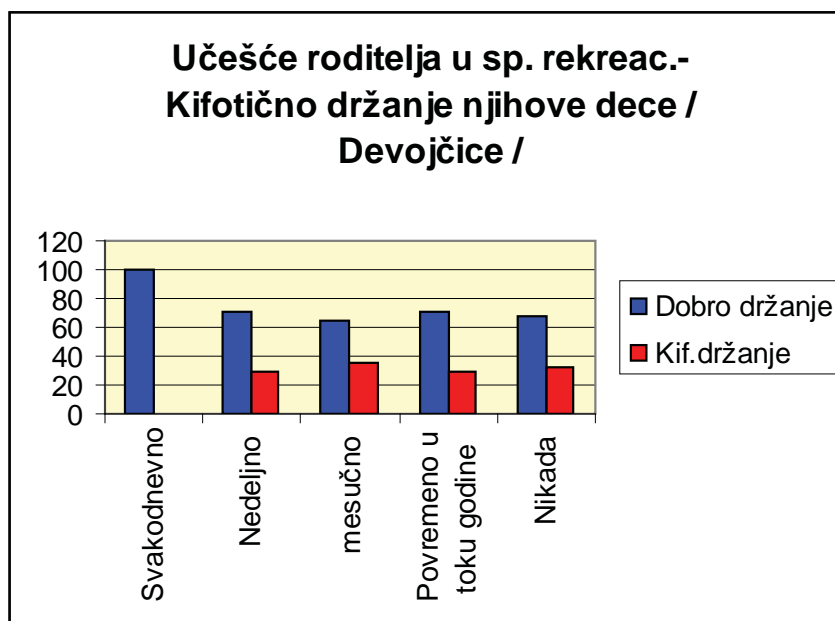
U tabeli 4. predstavljeni su rezultati učešće roditelja u sportsko-rekreativnim aktivnostima i kifotično loše držanje tela njihove dece, analizirano po pripadnosti polu učenika. Vidimo da je izraženiju prisustvo kifotičnog držanja tela kod ispitanika muške (58.82 %), nego što je to slučaj sa ženskom (30.06 %) populacijom. Kod ispitanika muške populacije, loše držanje tela najviše je prisutno kod učenika čiji roditelji nikada ne učestvuju u nekim od vidova sportsko-rekreativne aktivnosti (65 %), slede učenici sa povremenim učešćem roditelja (61.90 %), dok su ostale grupe učešće sa nešto nižim procentom i veoma su ujednačene. Kod ispitanika ženske populacije, najveće prisustvo deformiteta je kod učenica grupama čiji roditelja mesečno i nikada ne učestvuju u sportsko-rekreativnim aktivnostima (35.71 i 32.75 %), slede oni sa povremenim (29.03 %), i nedeljnim (28.57 %), dok kod onih učenica čiji roditelji svakodnevno uzimaju učešće u sportsko-rekreativnim aktivnostima, nema uopšte prisutnog deformiteta.

Tabela 5. Hi kvadrat test

pol ispitanika		Vrednost	df	Asymp. Sig. (2-sided)
muški	Pirsonov Hi-kvadrat	3,38	4	0,50
	Kontingenciski koeficijent	0,16		0,50
	Broj važećih slučajeva	136		
ženski	Pirsonov Hi-kvadrat	2,63	4	0,62
	Kontingenciski koeficijent	0,13		0,62
	Broj važećih slučajeva	163		

Vrednosti Pirsonovog Hi-kvadrat testa (3.38 i 2.63) i Kontingenciskog koeficijenta (0.16 i 0.13), sa nivoom značajnosti od 0.50 i 0.62, kod ispitanika muškog i ženskog pola, ukazuju na nepostojanje statističke značajnosti učešća roditelja u sportsko-rekreativnim aktivnostima i kifotičnog lošeg držanja tela njihove dece.





ZAKLJUČAK

Kod analize učešća roditelja u sportsko-rekreativnim aktivnostima, najveći procenat je onih roditelja koji povremeno u toku godine učestvuju u određenim vidovima sportsko rekreativne aktivnosti i onih roditelja koji nikada ne učestvuju, a u ostalim kategorijama učešća je dosta manji procenat. Prisustvo kifotičnog lošeg držanja tela izraženo kod 43.14 % ispitanika. Izraženije je prisustvo kifotičnog držanja tela kod ispitanika muške, nego što je to slučaj sa ispitanicima ženske populacije. Vrednosti Pearson Chi-Square testa i Contingency Coefficienta, sa nivoom značajnosti, ukazuju na nepostojanje statističke značajnosti učešća roditelja u sportsko-rekreativnim aktivnostima i kifotičnog lošeg držanja tela njihove dece.

Najveće prisustvo istraživanog deformiteta je u grupi učenika čiji roditelji nikada i povremeno u toku godine učestvuju u sportskorekreativnim aktivnostima. Kod ispitanika muške populacije, loše držanje tela najviše je prisutno kod učenika čiji roditelji nikada ne učestvuju, slede učenici sa povremenim učešćem roditelja, dok dok su ostale grupe učešće sa nešto nižim procentom i veoma su ujednačene.

Kod ispitanika ženske populacije, najveće prisustvo deformiteta je kod učenica u grupama čiji roditelja mesečno i nikada ne učestvuju u sportsko-rekreativnim aktivnostima, slede oni sa povremenim, i nedeljnim učešćem roditelja, dok kod onih učenica čiji roditelji svakodnevno uzimaju učešće u sportsko-rekreativnim aktivnostima, nema uopšte prisutnog deformiteta.

Rezultati istraživanja koje su sproveli Protić--Gava, Čokorilo i Karanov (2006), potvrđuju da deca čiji roditelji učestvuju u sportsko-rekreativnim aktivnostima, imaju bolji stav, nego deca čiji su roditelji aktivni sportisti. Ovi pokazatelji ukazuju da roditelji koji vežbaju redovno, utiču na svoju decu da to isto čine, delujući tako u pozitivnom smislu, na svoj posturalni status. Takođe, podaci iz ovog rada iskazani u procentima i grafički predstavljeni, odražavaju veoma vidljivu povezanost učešća roditelja u sportsko rekreativnim aktivnostima i pozitivnog posturalnog statusa svoje dece, ali statistički posmatrano podaci ukazuju da su na ivici statističke značajne povezanosti.

REFERENCE

- Bogdanović, Z. (2006): *Prisustvo lošeg držanja tela učenika mlađeg školskog uzrasta u zavisnosti od vrste sporta kojima se bave*, Spisanje za naučni i stručni prašanja od fizičkata kultura, Fizička kultura br.2, 186 - 188, Skopje, Republika Makedonija.
- Bogdanović, Z.(2008): *Deformiteti kičmenog stuba u sagitalnoj ravni - prevencija i korekcija*, Monografija, Novi Pazar, Kragujevac, Interprint.
- Protić-Gava, B., Čokorilo, R., Karanov, B. (2006). *Socijalni status roditelja i posturalni status predškolske dece Vojvodine*. U G. Bala (ur.) *Antropološki status i fizička aktivnost dece i omladine* (213-219). Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Živković, D., Karaleić, S.(1996): *Relacije lordotičnog lošeg držanja i morfoloških karakteristika dece prepubertetskog perioda*. FIS Komunikacije, Peti međunarodni simpozijum, Niš,
- Živković, D., Milenković, S., Drobnjak D. (2004). *Stanje posturalnih poremećaja i telesnih deformiteta dece mlađeg školskog uzrasta u opštnama Zaječar, Kruševac i Čačak*. *Sport Mont*, 2-3/II, 421-426.
- Krsmanović, T., Bigović, M. (2006). *Relacije gipkosti i devijacija kičmenog stuba u frontalnoj ravni*. U G. Bala (ur.) *Antropološki status i fizička aktivnost dece i omladine* (193-200). Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Krsmanović, T. (2007). *Posturalni poremećaji i kako ih sprečiti*. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 42, 345-351.
- Medojević, S., Jakšić, D. (2007). *Razlike u posturalnim poremećajima između devojčica i dečaka od 7-15 godina na teritoriji Vojvodine*. U G. Bala (ur.) *Antropološki status i fizička aktivnost dece, omladine i odraslih* (49-54). Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Milošević, Z., Obradović, B. (2008). *Posturalni status dece novosadskih predškolskih ustanova uzrasta 7 godina*. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 43, 301-309.

RAZLIKE U KOORDINACIJI PREDŠKOLSKE DECE OBUHVAĆENE REDOVNIM AKTIVNOSTIMA I DOPUNSKIM PLESNIM PROGRAMOM

Jelica Stojanović Tošić

Kragujevac, Srbija

UVOD

Među mnogobrojnim egzogenim i endogenim faktorima na rast i razvoj deteta utiče i fizička aktivnost koja spada u grupu egzogenih faktora. Umerena fizička aktivnost je poželjna i dozvoljena od najranijeg uzrasta jer ima pozitivan efekat pre svega u procesu stvaranja kretnih navika koje se dalje razvijaju kroz pubertet i ostaju do kraja života (Kolarov, 2004). Deca koja vežbaju su u superiornijem položaju od dece koja ne vežbaju, jer se vežbanjem postiže veća umešnost pokreta koji postaju ritmični, koordinisani i graciozni. Kada se govori o fizičkom vaspitanju dece predškolskog uzrasta mora se istaći da je prioritetni cilj fizičkog vaspitanja razvoj i dostizanje optimalnog nivoa motoričkih sposobnosti. U predškolskom dobu do izražaja dolazi generalna motorika, pa prema tome i fizičko vežbanje dece ove dobi mora biti usmereno pre svega na razvoj osnovnih motoričkih sposobnosti poput snage, gipkosti, koordinacije i izdržljivosti, pre svega aerobne. Veza između motoričkih sposobnosti i fizičke aktivnosti predstavlja važan faktor zdravstvenog statusa dece, naročito u prevenciji gojaznosti (Williams, Pfeiffer, O'Neill, Dowda, McIver, Brown, Pate, 2008). Intenzivan razvoj pokreta kod dece dominantan je u periodu od treće do sedme godine kada dete uz adekvatnu fizičku aktivnost dostiže solidan nivo gipkosti i spretnosti. Bikov i Herlok (1956., preuzeto od Stanković, 2001) navode istraživanja koja su izvršili Baily, Cattell, Strang, Vincent i Townsend, koji ističu da se kod deteta starijeg predškolskog uzrasta naglo razvija kontrola mišića ruku, ramena i zglobova, fina koordinacija mišića prstiju, kao i koordinacija oka i ruke. Nivo koordinisanih pokreta nogu i ruku prilikom hodanja i trčanja je veliki, pa čak i uz muziku. Primena plesa u predškolskom uzrastu ima veoma značajnu ulogu u formiranju motorike najmlađih, ali i određeni uticaj na njihov celokupan psihofizički razvoj. Osnovne motoričke sposobnosti predstavljaju osnovu za svako učenje kretnih zadataka neke određene tehnike, pa se može smatrati da predstavlja bazičnu vrednost u ukupnom prostoru čovekove motorike (Kurelić i sar., 1975). Strel i Novak (1979., preuzeto od Petković, 2004) su utvrdili pouzdanost i faktorsku strukturu testova koordinacije na uzorku učenica starih 11 godina. Definisali su osam faktora prvog reda:

1. koordinacija kretanja celog tela
2. realizacija ritmičkih kretnih struktura
3. sposobnost koordinisanog kretanja rukama
4. sposobnost koordinisanog kretanja nogama
5. sposobnost za istovremenu realizaciju motoričkih struktura ekstremitetima
6. timing
7. sposobnost brzog izvođenja složenih motoričkih zadataka
8. motorička informisanost

Iako fizičko vaspitanje u predškolskim ustanovama ima niz značajnih funkcija u razvoju dece, ono često nije dovoljno da svojim sadržajem, metodikom i organizacionim formama značajno utiče na njihov psihofizički razvoj. Zato se nameće potreba da se ovi sadržaji oplemene i unaprede dopunskim programima. Prema tome je definisan predmet i problem ovog istraživanja:

Predmet istraživanja je motorička koordinacija dece predškolskog uzrasta.

Problem istraživanja su razlike u koordinaciji između dece predškolskog uzrasta iz Kragujevca koja su pohađala redovan program fizičkih aktivnosti – „neplesači” i dece koja su imala dopunski tromesečni program plesnih aktivnosti „Igrati, pevati, stvarati plesom” – „plesači”.

Nakon što se plesni program „Igrati, pevati, stvarati plesom” sprovede očekuje se da postoji statistički značajna razlika u koordinacionim sposobnostima između dece „plesača” i dece „neplesača”, takođe se očekuje statistički značajna razlika u sposobnosti izvođenja ritmičkih kretnih struktura (školica – MSKOL), u koordinaciji kretanja celog tela (poligon natraške – MPOLIGO) i u sposobnosti istovremene realizacije motoričkih struktura ekstremitetima (puzanje sa loptom – MPUZ).

METODE

U istraživanju je učestvovalo 30 dečaka i devojčica predškolskog uzrasta, starosti šest godina (\pm šest meseci), koja su nastavu pohađala u sledećim školama: O.Š. Milutin i Draginja Todorović, O.Š. Đura Jakšić, O.Š. 21. oktobar i O.Š. Dositej Obradović iz Kragujevca. Grupu dece „plesaća“ je činilo 15 ispitanika, sedam dečaka i osam devojčica, koji su pohađali plesni program „Igrati, pevati, stvarati plesom“, a grupu dece „neplesaća“ 15 ispitanika, sedam dečaka i osam devojčica, koji nisu bili obuhvaćeni ovim plesnim programom.

U istraživanju su korišćeni testovi koji utvrđuju motoričku koordinaciju:

1. Školica – MSKOL (Kostić, 1999); namena: Realizacija ritmičkih kretnih struktura.
2. Poligon natraške – MPOLIGO (Gredelj i sar., 1975); namena: koordinacija kretanja celog tela.
3. Puzanje sa loptom – MPUZ (Rajtmajer i Proje (1990, preuzeto od De Privitellio, Marić i Milijan, 2006)); namena: istovremena realizacija motoričkih struktura ekstremitetima.

U sklopu eksperimentalnog, plesnog programa „Igrati, pevati, stvarati plesom“ su se obrađivale sledeće plesne oblasti: narodne plesne igre, osnove umetničkog plesa, društveni ples, osnove sportskog plesa, osnove modernog plesa, plesne aerobne vežbe i plesne igre. Program je bio praćen odgovarajućom muzikom, a svi elementi plesnog programa su bili prilagođeni deci ovog uzrasta. Čas ove plesne aktivnosti je trajao 30 minuta, a izvodio se dva puta u toku nedelje, što je iznosilo 12 sati plesne aktivnosti za period od tri meseca.

Merenjem su obuhvaćena deca predškolskog uzrasta koja su pohađala program plesa „Igrati, pevati, stvarati plesom“ – deca „plesaći“, kao i deca koja taj program nisu pohađala – deca „neplesaći“.

U cilju utvrđivanja razlika u koordinaciji između „plesaća“ i „neplesaća“, za obradu dobijenih rezultata merenja korišćeni su T-test na univarijantnom nivou, kanonička diskriminativna analiza na multivarijantnom nivou kao i MANKOVA i ANKOVA za utvrđivanje efekata programa.

REZULTATI

Rezultati su prikazani tabelarno (Tabela 1 do Tabele 5).

Tabela 1. Osnovni parametri deskriptivne statistike koordinacionih sposobnosti na inicijalnom i finalnom merenju kod eksperimentalne i kontrolne grupe

	Grupa	Mean	Min	Max	Range	Std.Dev.	Skew	Kurt
	INICIJALNO MERENJE							
MSKOL	„plesaći“	5,84	3,52	8,03	4,51	1,48	-0,047	-1,043
	„neplesaći“	7,67	4,62	12,04	7,42	2,11	0,414	3,358
MPOLIGO	„plesaći“	26,79	22,83	32,63	9,80	2,18	0,985	-1,129
	„neplesaći“	30,32	23,00	40,00	17,00	4,96	0,495	-0,202
MPUZ	„plesaći“	6,67	4,12	9,45	5,33	1,78	0,110	-0,035
	„neplesaći“	12,68	6,50	25,04	18,54	4,86	1,188	1,624
	FINALNO MERENJE							
MSKOL	„plesaći“	5,04	3,48	7,48	4,00	1,17	0,606	-0,186
	„neplesaći“	7,63	4,58	11,94	7,36	2,11	0,392	-0,308
MPOLIGO	„plesaći“	25,88	22,07	30,03	7,96	1,76	0,212	2,308
	„neplesaći“	30,06	23,00	40,00	17,00	5,03	0,609	0,004
MPUZ	„plesaći“	6,31	4,07	9,00	4,93	1,54	0,138	-0,916
	„neplesaći“	12,45	6,53	25,52	17,99	4,67	1,275	1,969

U Tabeli 1 prikazani su osnovni statistički parametri na inicijalnom i finalnom merenju za obe grupe „plesaće“ i „neplesaće“. Upoređujući vrednosti standardne devijacije između grupa na inicijalnom merenju uočljiva je znatno bolja grupisanost rezultata oko vrednosti aritmetičke sredine kod grupe „plesaći“ kod svih varijabli. Vrednosti koeficijenta zakrivljenosti (Skew) gravitiraju oko nule kod obe grupe dece i može se konstatovati da postoji normalna distribucija rezultata. Izuzetak je rezultat varijable puzanje sa loptom (MPUZ) kod grupe „neplesaći“ gde se uočava uvećana vrednost skjunisa što ukazuje na pozitivnu asimertičnost rezultata, tj. da kriva raspodele naginje ka višim vrednostima (što su u ovom slučaju lošiji rezultati). Leptokurtična distribuciju rezultata uočljiva je kod svih varijabli i u obe grupe na šta nam ukazuje vrednost koeficijenta zakrivljenosti (Kurt) izuzev kod varijable MPOLIGO za grupu „neplesaći“ i varijable MPUZ za grupu „plesaći“.

Inspekcijom rezultata na finalnom merenju uočava se da su vrednosti standardne devijacije obe grupe najbolje grupisane kod varijable školica (MSKOL), zatim kod varijable puzanje sa loptom (MPUZ) i na kraju najveće rasipanje rezultata je prisutno kod varijable poligon natraške (MPOLIGO). Upoređujući ove vrednosti između grupa uočljiva je znatno bolja grupisanost rezultata oko vrednosti aritmetičke sredine kod grupe „plesaći“. Vrednosti koeficijenta zakrivljenosti (Skew) gravitiraju oko nule kod obe grupe dece i može se konstatovati da postoji normalna distribucija rezultata. Izuzetak je rezultat varijable puzanje sa loptom (MPUZ) kod grupe „neplesaći“ gde se uočava uvećana vrednost skjunisa što ukazuje na pozitivnu asimertičnost rezultata, tj. da kriva raspodele naginje ka višim vrednostima (što su u ovom slučaju lošiji rezultati). Vrednosti koeficijenta izduženosti (Kurt) kod varijable MPOLIGO za grupu „plesaći“ i kod varijable MPUZ za grupu „neplesaći“ ukazuju na leptokurtičnu distribuciju rezultata.

Tabela 2. Univarijantne razlike (t-test) u koordinacionim sposobnostima između grupa na inicijalnom i finalnom merenju

	INICIJALNO MERENJE				FINALNO MERENJE			
	„plesaći“	„neplesaći“	t	p	„plesaći“	„neplesaći“	t	p
MSKOL	5,84	7,67	-2,74	0,011	5,04	7,63	-4,16	0,000
MPO-LIGO	26,79	30,32	-2,52	0,018	25,88	30,06	-3,04	0,005
MPUZ	6,67	12,68	-4,50	0,000	6,31	12,45	-4,83	0,000

Rezultati T-testa između grupa na inicijalnom i na finalnom merenju prikazani su na Tabeli 2. Na inicijalnom merenju utvrđena je statistički značajna razlika ($p=0,011$) kod varijable školica (MSKOL). Vrednost aritmetičke sredine (5,84) kod grupe „plesaći“ je bolja od vrednosti (7,67) kod grupe „neplesaći“. Kod varijable poligon natraške (MPOLIGO) vrednost aritmetičke sredine kod dece „plesaća“ (26,79) u odnosu na decu „neplesaće“ (30,32) je bolja što dokazuje postojanje značajne diskriminativne funkcije ($p=0,018$). Takođe se uočava statistička značajnost ($p=0,000$) kod varijable puzanje sa loptom (MPUZ), gde je vrednost aritmetičke sredine (6,67) za grupu „plesaći“ bolja od vrednosti (12,68) kod grupe „neplesaći“.

Uvidom u rezultate T-testa između grupa na finalnom merenju, utvrđena je statistički značajna razlika ($p=0,000$) kod varijable školica (MSKOL). Vrednost aritmetičke sredine (5,04) kod grupe „plesaći“ je bolja od vrednosti (7,63) kod grupe „neplesaći“. Kod varijable poligon natraške (MPOLIGO) vrednost aritmetičke sredine kod dece „plesaća“ (25,88) u odnosu na decu „neplesaće“ (30,06) je bolja što dokazuje postojanje značajne diskriminativne funkcije ($p=0,005$). Takođe se uočava statistička značajnost ($p=0,000$) kod varijable puzanje sa loptom (MPUZ), gde je vrednost aritmetičke sredine (6,31) za grupu „plesaći“ bolja od vrednosti (12,45) kod grupe „neplesaći“.

Tabela 3. Multivarijantne razlike (diskriminativna analiza) u koordinacionim sposobnostima između grupa na inicijalnom merenju

Značajnost izolovane diskriminativne funkcije na inicijalnom merenju							
Eigen=0,81; Canonical R=0,67; Wilks'=0,55; Chi-Sqr.=15,78; Df=3; p-level= 0,001							
Faktorska struktura		Centroidi grupa		Preciznost klasifikacije rezultata			
	Root 1		Root 1	Percent	G_1:1	G_2:2	
MSKOL	-0,57	G_1:1	0,87	93,33	14	1	
MPOLIGO	-0,52	G_2:2	-0,87	73,33	4	11	
MPUZ	-0,94			Total	83,33	18	12

Rezultati na Tabeli 3 su dobijeni primenom kanoničke diskriminativne analize na multivarijantnom nivou i pokazuju da u celom sistemu primenjenih varijabli koordinacije između dece „plesaća“ i dece „neplesaća“ na inicijalnom merenju postoji statistički značajna razlika (p-level = 0,001). Kanonička diskriminativna analiza je pokazala da postoji jedna značajna diskriminativna funkcija koja je objašnjena sa 67% (Canonical R = 0,67). Diskriminativna jačina (Wilks' = 0,55) ukazuje na postojanje razlika među grupama u primenjenim varijablama koordinacije.

Struktura diskriminativne funkcije varijabli koordinacionih sposobnosti na inicijalnom merenju pokazuje da najveći doprinos diskriminativnoj funkciji daje varijabla puzanje sa loptom (MPUZ= -0,94), zatim varijabla školica (MSKOL= -0,57) i na kraju poligon natraške (MPOLIGO= -0,52). Na osnovu položaja centroida grupa primetno je da rezultati imaju niže vrednosti kod dece „plesaća“ u odnosu na „neplesaće“. U ovom slučaju niže vrednosti predstavljaju bolje rezultate. Centroidi grupa za koje se smatra da predstavljaju aritmetičke sredine za grupe dece „plesaća“ i dece „neplesaća“ pokazuju da je diskriminacija rezultata između grupa visoka i ravnomerna, a kreće se od 0,87 do -0,87. Uspešnost razdvajanja između grupa tj. diskriminacija je izvršena sa preciznošću od 83% što pokazuje oko 83% dece ima karakteristike svoje grupe.

Tabela 4. Multivarijantne razlike (diskriminativna analiza) u koordinacionim sposobnostima između grupa na finalnom merenju

Značajnost izolovane diskriminativne funkcije na inicijalnom merenju							
Eigen=1,15; Canonical R=0,73; Wilks'=0,47; Chi-Sqr.=20,27; Df=3; p-level= 0,000							
Faktorska struktura		Centroidi grupa		Preciznost klasifikacije rezultata			
	Root 1		Root 1	Percent	G_1:1	G_2:2	
MSKOL	-0,73	G_1:1	1,04	100,00	15	0	
MPOLIGO	-0,54	G_2:2	-1,04	80,00	3	12	
MPUZ	-0,85			Total	90,00	18	12

Tabela 4 pokazuje da u celom sistemu primenjenih varijabli koordinacije između dece „plesaća“ i dece „neplesaća“ postoji statistički značajna razlika (p-level = 0,000). Kanonička diskriminativna analiza je pokazala da postoji jedna značajna diskriminativna funkcija koja je objašnjena sa 73% (Canonical R = 0,73). Diskriminativna jačina (Wilks' = 0,47) ukazuje na postojanje razlika među grupama u primenjenim varijablama koordinacije kod finalnog merenja.

Najveći doprinos diskriminativnoj funkciji daje varijabla puzanje sa loptom (MPUZ= -0,85), zatim varijabla školica (MSKOL= -0,73) i na kraju poligon natraške (MPOLIGO= -0,54). Na osnovu položaja centroida grupa

primetno je da rezultati imaju niže vrednosti kod dece „plesaća“ u odnosu na „neplesaće“. U ovom slučaju niže vrednosti predstavljaju bolje rezultate. Centroidi grupa za koje se smatra da predstavljaju aritmetičke sredine gupe dece „plesaća“ i dece „neplesaća“ pokazuju da je diskriminacija rezultata između grupa visoka i ravnomerna, a kreće se od 1,04 do -1,04. Uspešnost razdvajanja između grupa tj. diskriminacija izvršena je sa preciznošću od 90% što pokazuje 90% dece ima karakteristike svoje grupe.

Tabela 5. Multivarijantna i univarijantna analiza kovarijanse koordinacionih sposobnosti između eksperimentalne i kontrolne grupe na finalnom merenju

	Adj Means		F	p
	„plesaći“	„neplesaći“		
MSKOL	5,81	7,11	10,87	0,003
MPOLIGO	27,84	30,26	13,06	0,001
MPUZ	9,12	9,64	6,60	0,017
Wilks' Lambda=0,41; Rao's R=11,23; df1= 3; df2=23; p-level= 0,000				

Na Tabeli 5 je prikazana multivarijantna i univarijantna analiza kovarijanse koordinacionih sposobnosti između eksperimentalne i kontrolne grupe na finalnom merenju, sa neutralizacijom evidentiranih razlika na inicijalnom merenju. Uočava se da postoji statistički značajna razlika na multivarijantnom nivou između grupe „plesaći“ i grupe „neplesaći“ ($p=0,000$). Na osnovu ustanovljene razlike moguće je konstatovati da je dopunski plesni program „Igrati, pevati, stvarati plesom“ uticao na transformaciju koordinacije dece predškolskog uzrasta koja je taj program pohađala.

Rezultat univarijantne analize kovarijanse koordinacionih sposobnosti obe grupe dece na finalnom merenju, ukazuje na postojanje statistički značajne razlike kod svih ispitivanih varijabli. Aritmetičke sredine (Adj means) pokazuju niže vrednosti za svaku varijablu u grupi „plesaći“ što su u ovom slučaju bolji rezultati.

DISKUSIJA

Rezultati dobijeni na inicijalnom merenju prikazani u Tabeli 1 pokazuju da su vrednosti varijable MPUL= 6,67 veće od vrednosti iste varijable u istraživanju De Privitellio, Caput-Jogunica, Gulan, Boschi (2007), uyimajući u obzir činjenicu da su u istraživanju ovih autora pored šestogodišnjaka učestvovala i deca od pet i četiri godine. Uvidom u rezultate finalnog merenja vrednosti aritmetičke sredine kod varijable MPOLIGO (Mean= 25,88) za eksperimentalnu grupu dece u ovom slučaju „plesaći“ slične su vrednostima iste varijable za grupu dece uzrasta pet godina koja su pohađala program vežbanja „MEGASPORT“ (Plazibat, Vidranski, Zčić 2007).

Na osnovu rezultata Tabele 2 može se zaključiti da statistički značajna razlika među grupama na inicijalnom merenju utvrđena za svaku primenjenu varijablu govori o boljoj sposobnosti realizacije ritmičkih kretnih struktura, koordinaciji kretanja celog tela i sposobnosti istovremene realizacije motoričkih struktura ekstremitetima dece iz grupe „plesaći“. U prilog toj činjenici govore vrednosti aritmetičkih sredina za svaku ispitivanu varijablu koje su u grupi „plesaći“ niže, a samim tim i bolje. Takođe je moguće zaključiti da se statistički značajna razlika među grupama na finalnom merenju utvrđena u svakoj varijabli koordinacionih sposobnosti prvenstveno može pripisati raznolikosti sadržaja plesnog programa „Igrati, pevati, stvarati plesom“ koji čine različiti plesovi upotpunjeni adekvatnom muzičkom pratnjom. Razlike uočene u sposobnosti realizacije ritmičkih kretnih struktura, koordinaciji kretanja celog tela i sposobnost istovremene realizacije motoričkih struktura ekstremitetima govore o kompleksnosti dopunskog plesnog programa u pogledu plesnog sadržaja tj. o složenosti kretnih struktura primenjivanih u koreografijama.

Analizom rezultata u Tabeli 3 je moguće ustanoviti postojanje statistički značajne razlike ($p\text{-level}=0,001$) među grupama na inicijalnom merenju. Ta razlika u sistemu koordinacionih sposobnosti dece „plesaća“ i dece „neplesaća“ pre izvođnja plesnog programa „Igrati, pevati, stvarati plesom“ se može može pripisati većoj

zainteresovanosti koordinaciono sposobnije dece za fizičku aktivnost kakva je ples. Treba napomenuti da su se deca samostalno opredeljivala hoće li učestvovati u plesnoj aktivnosti ili ne.

Analizom rezultata u Tabeli 4 je moguće ustanoviti da se plesni program u velikoj meri razlikuje od svakodnevnih fizičkih aktivnosti dece predškolskog uzrasta. Tu razliku je moguće pripisati složenosti kretne strukture dopunskog plesnog programa. Na ovakav zaključak upućuje postojanje statistički značajne razlike od $p\text{-level}=0,000$, objašnjene sa 73%.

Inspekcijom rezultata u Tabeli 5 uočljiva je statistički značajna razlika u celokupnom prostoru koordinacije ($p=0,000$) pa se na osnovu toga može konstatovati da je ekperimentalni program plesa „Igrati, pevati, stvarati plesom“ doprineo celokupnoj strukturi koordinacionih sposobnosti dece „plesaća“. Dobijeni rezultati su u skladu sa sličnim istraživanjem sprovedenim na populaciji srednjoškolki pod uticajem specijalnog programa koji je uključivao ples, aerobik i ritmičku gimnastiku (Viskić-Štalec, Štalec, Katić, Podvorac, Katović, 2007). Slični rezultati su dobijeni u istraživanju Videmšek, Karpkljuk, Štihec, Kropej (2003). Koreografije koje se u programu primenjuju su različitog sadržaja i strukture za svaku plesnu numeru što obogaćuje program i daje značajan doprinos koordinaciji dece. Ples se pokazao kao odlično sredstvo u fizičkom vaspitanju predškolske dece koje značajno doprinosi razvoju koordinacionih sposobnost, na šta ukazuju i zaključci u istraživanju Šumanović, Filipović, Sentkiralji (2005). U istraživanju na populaciji studentkinja utvrđen je značajan doprinos plesa na celokupnu motoriku u prvom redu na koordinaciju (Srhoj, Katić, Kaliterna, 2006). Detaljnom analizom aktivnosti dece u predškolskom uzrastu moglo bi se značajnije doprineti pronalaženju adekvatnih sadržaja koji bi doprineli razvoju koordinacije. Sistematskim posmatranjem aktivnosti dece predškolskog uzrasta moguće je upotpuniti postojeću sliku i znanje o aktivnostima dece u okviru predškolskih programa fizičke aktivnosti (Brown, Pfeiffer, McIver, Dowda, Almeida, Joao, Pate, 2006).

Daljom analizom rezultata utvrđena je statistički značajnu razliku između grupe „plesaći“ i grupe „neplesaći“ za svaku varijablu kojom je koordinacija ispitivana što je slično rezultatu koji je dobijen kod populacije četvorogodišnjaka posle primene ekperimentalnog programa fizičke aktivnosti (Živčić, Trajkovski-Višić, Sentderdi, 2008). Vrednosti aritmetičkih sredina kod grupe „plesaći“ su niže i predstavljaju bolje vrednosti, pa je moguće konstatovati da su se promene desile u korist grupe koja je pohađala plesni program. To može biti objašnjeno činjenicom da pokreti koji se koriste u plesnom programu „Igrati, pevati stvarati plesom“ a koji su po svojoj strukturi složeniji i raznovrsniji u odnosu na svakodnevne aktivnosti dece, predstavljaju značajan činilac koji doprinosi koordinacionim sposobnostima dece „plesaća“.

ZAKLJUČAK

Na osnovu dobijenih rezultata istraživanja može se zaključiti da je plesni program „Igrati, pevati, stvarati plesom“ pozitivno usmerena fizička aktivnost kojom je izvršena transformacija koordinacije kao bazične motoričke sposobnosti. Aktivnosti dece u predškolskom uzrastu su raznovrsne, ali je veoma bitno da svaka od primenjenih aktivnosti ima određeni cilj u okvirima psihofizičkog razvoja deteta, što se u slučaju ovog istraživanja i dokazalo. Na ovaj način se želi ukazati na značajnost dozirane i adekvatno organizovane fizičke aktivnosti – plesnog programa, a sam rezultat može poslužiti kao realna osnova u planiranju i programiranju aktivnosti dece predškolskog uzrasta.

LITERATURA

- Blagojević, I. (2003). *Istraživanja odnosa između brzine skakanja i eksplozivne snage nogu kod dece predškolskog uzrasta*. Magistarski rad, Niš: Fakultet fizičke kulture.
- Brown, W.H., Pfeiffer, K.A., McIver, K.L., Dowda, M., Almeida, M., Joao, C.A., & Pate, R.R. (2006). Assessing Pre-school Children's Physical Activity: The Observational System for Recording Physical Activity in Children-Preschool Version. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77 (2), 167-176.
- Videmšek, M., Karpkljuk, D., Štihec, J. i Kropej, V. (2003). Komparison of efficiency of two training programmes for developing selected motor abilities of children in kindergarden. *Kinesilogia Slovenica*, 9(2), 67-73.
- 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. *Coll. Antropol*, 31(1), 259-266.

- Gredelj, M., Metikoš, D., Hošek A., i Momirović K. (1975). Model hijerarhijske strukture motoričkih sposobnosti I. Rezultati dobijeni primenom jednog neoklasičnog postupka za procenu latentnih dimenzija. U V. Horvat (Ur), *Kineziologija* (7-81). Zagreb: Institut za kineziologiju.
- De Privitellio S., Marić Ž., i Mijan J. (2006). Razlike u motoričkim sposobnostima djevojčica i dječaka predškolske dobi. U G. Bala (Ur.), *Interdisciplinarna naučna konferencija sa međunarodnim učešćem: Antropološki status i fizička aktivnost dece i omladine* (57-65). Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- De Privitellio, S., Caput-Jogunica, R., Gulan, G., & Boschi, V. (2007). The influence of controlled sports activities on motoric capabilities in preschool children. *Medicina*, 43, 204-209.
- Živčić, K., Trajkovski-Višić, B., & Sentderdi, M. (2008). Changes in the motor abilities of preschool children. *Facta universitatis: Series Physical Education and Sport*, 6(1) , 41-50.
- Kolarov, N. (2004). Dete i sport. Nađen 16. decembar, 2006 iz <http://www.torontal.com/SMS%2DSL/Start-YU.htm>
- Kostić, R. (1999). *Fitness*. Niš: Samostalno izdanje autora.
- Kundrat, V. (1979). *Problemi intenziteta opterećenja u fizičkom vežbanju dece u predškolskim ustanovama kao faktor usavršavanja nekih funkcionalnih i motoričkih sposobnosti*. Doktorska disertacija, Beograd: Fakultet fizičke kulture.
- Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ., i Viskiće-Štalec, N. (1975): *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*, Beograd: Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje.
- Plazibat, K., Vidranski, T., i Zečić, M. (2007). Analiza antropometrijskih i motoričkih karakteristika djece predškolske dobi u programu „MEGASPORT“. *16. ljetna škola kineziologa republike Hrvatske* (183-188), Zbornik radova, Hrvatski kineziološki savez.
- Petković, D. (2000). *Metodologija naučno-istraživačkog rada u fizičkoj kulturi*. Niš: Fakultet fizičke kulture.
- Petković, E. (2004). *Relacije situaciono-motoričke koordinacije sa takmičarskim rezultatima gimnastičarki*. Magistarski rad, Niš: Fakultet fizičke kulture.
- Popović, D., i Malacko, J. (2001). *Metodologija kineziološko antropoloških istraživanja*. Leposavić: Fakultet za fizičku kulturu, Univerzitet u Prištini.
- Projović, A. (2005). *Programiranje fizičkih aktivnosti dece predškolskog uzrasta kao uslov stvaranja motoričkih navika*. Magistarski rad, Niš: Fakultet fizičke kulture.
- Rubin, P., Stojanović, M., Stojanović, M., i Fratrić, F. (2006). Kvantitativne razlike motoričkog statusa dečaka i djevojčica uzrasta 4-7 godina sa teritorije Novog Sada. U G. Bala (Ur.), *Interdisciplinarna naučna konferencija sa međunarodnim učešćem: Antropološki status i fizička aktivnost dece i omladine* (45-50). Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Srhoj, Lj., Katić, R., & Kaliterna, A. (2006). Motor Abilities in Dance Structure Performance in Female Students. *Coll. Antropol.* 30 (2), 335–341.
- Stanković, V. (2001). *Osnovi primenjene kineziologije*. Leposavić: Fakultet za fizičku kulturu, Univerzitet u Prištini.
- Stanković, S. (1980). *Prostorno vremenska percepcija i opšta biomotorna okretnost dece*. Doktorska disertacija, Niš: Filozofski fakultet, Univerzitet u Nišu, Institut fizičke kulture.
- Šumanović, M., Filipović, V., i Sentkiralji, G. (2005). Plesne strukture djece mlađe školske dobi. *Život i škola*, 14(2), 40-45.
- Williams, H.G., Pfeiffer, K.A., O'Neill, J.R., Dowda, M., McIver, K.L., Brown, W.H., & Pate, R.R. (2008). Motor Skill Performance and Physical Activity in Perschool Children. *Obesity*, 16 (6), 1421-1426.

UTICAJ LETNJEG PROGRAMA ‘‘ĆIGOTICA’’ NA DECU UZRASTA 12 GODINA

Jelena Ševkušić¹; Dušan Mitić²

¹Specijalna bolnica ‘‘Ćigota’’, Zlatibor, Srbija

²Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, Srbija

UVOD

Gojaznost je, u principu, definisana kao preterana količina telesne masti nastale poremećajem energetskeg metabolizma. Povećana telesna masa najčešće nastaje kao nesklad energetskeg unosa i energetske potrošnje. Uzrok ovako naglog porasta dečje gojaznosti je verovatno uslovljen promenama u savremenom životu i nedostatku fizičke aktivnosti. Nedovoljna fizička aktivnost je, prema SZO, proglašena kao samostalni faktor rizika. Nekretanje u dečjem uzrastu pokazuje ozbiljne probleme, jer deca koja se ne bave fizičkim aktivnostima imaju veći rizik da postanu gojazna.

Program za regulisanje dečje gojaznosti nazvan je ‘‘Ćigotica’’, sastoji se od veoma složenih procedura smanjenja kompletnog zdravstvenog stanja, primene specifične redukcione ishrane i pažljivo odabranog fizičkog opterećenja u čijoj realizaciji svih neophodnih procedura učestvuje brojna tim različitih stručnjaka, pedijatri, psiholozi, fizijatri, dijetetičari-nutricionisti, među kojima ključno mesto pripada profesorima fizičke kulture, kao stručnjacima za odabir, način i dinamiku sprovođenja fizičkih aktivnosti. Deca sa povećanom telesnom masom preko 97 percentila, uzrasta od 12–18 godina borave na programu tri nedelje.

Fizičke aktivnosti dece u današnjem savremenom načinu života su u stalnom opadanju. Današnja deca igru u parku zamenila su igrom na kompjuteru. Ovakva slika rezultuje umanjeње fizičke aktivnosti dece, podstiče sedativni način života i kao takva za sobom nosi rizik gojaznosti. Neaktivnost u dečjem dobu ima za posledicu neaktivnost u odrasloj dobi. Pregledom 6000 odraslih, ustanovljeno je da 25% onih koji su bili aktivni u uzrastu od 14–19 godina ostali su aktivni u odrasloj dobi, dok je svega 2% neaktivnih iz uzrasta 14–19 godina postalo aktivno u odrasloj dobi (*Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Sjöström M. 2007*).

METODE

Primenjen je eksperimentalni metod bez kontrolne grupe. Svi ispitanici borave tri nedelje na programu za prevenciju i lečenje gojaznosti u Specijalnoj bolnici za tiroidnu žlezdu i bolesti metabolizma na Zlatiboru. Primenjen je program fizičkih aktivnosti u trajanju 45 min tri puta dnevno u letnjem režimu rada uz redukovanu ishranu od 1500 kcal. Na početku programa svim polaznicima testiraju se fizičke sposobnosti uz pomoć sedam testova iz EUROFIT baterije testova, namenjenim deci, kojima se procenjuje: aerobni fitness, mišićna snaga i izdržljivost, pokretljivost, ravnoteža i mišićni fitness, a po završetku kontrolno merenje, kao i antropometrijsko merenje. Za početak decu treba upoznati sa što više različitih fizičkih aktivnosti i njima prepustiti odabir aktivnosti koja im najviše odgovara. Gojazno dete ima smanjen izbor fizičkih aktivnosti u samom početku, ali kasnije, kako bude sticalo kondiciju, ovladalo koordinacijski i tehnički određenim sportovima, njegovo samopouzdanje raste i omogućava mu ravnopravno učešće sa ostalom decom u većini sportova. Na programu se realizuju sledeći oblici fizičkih aktivnosti: 1.Šetnje-brzi hod u prirodi, na TRIM stazi, ili na kardio-fitness trenažerima; 2.Vežbe oblikovanja i jačanja pojedinih mišićnih grupa, bez rekvizita, ili uz pomoć izotoničnih fitness trenažera, ili sa rekvizitima kao što su terapijska lopta, elastične trake, na TRIM poligonu i sl; 3.Vežbe u vodi; 4.Trenažno plivanje; 5.Terenske igre, aktivnosti na otvorenom i 6.Sportske igre. Svi odabrani oblici fizičkih aktivnosti, u trajanju 45–60 minuta tri puta u toku dana, sprovode se korektno uz poštovanje osnovnih bioloških parametara, uz stručni nadzor profesora fizičke kulture, vodeći računa o eventualnim kontraindikacijama i uz saradnju sa lekarima - pedijatrima. Sve aktivnosti imaju karakter organizovane, s ciljem usmerene, strogo dozirane aktivnosti. Po učestalosti, obimu, intenzitetu i odabiru vrste aktivnosti, možemo ih svrstati u terapijsko fizičko vežbanje.

Prilikom realizacije programa usmeravamo se na individualno doziranje opterećenja u grupnom režimu rada. Kontrola pulsa treba da nam da osnovnu informaciju o tome kako korisnik podnosi zadato opterećenje i pomoći će nam da ostane u ciljnoj zoni pulsa 60–70% od maksimalne pulsne vrednosti. Ovo je veoma bitno, jer se tada koriste depoi masti kao osnovni izvor energije.

Šetnja: De Vris (1980), Astrand i Rodahal (1977) i Nikolić (1996) kao fiziolozi u svojim udžbenicima tvrde da se aerobna moć čoveka najefikasnije i najkompleksnije razvija kroz aktivnosti u kojima je angažovano više od 2/3 ukupne muskulature, a trčanje umerenim intenzitetom je najkласičniji primer takvih aktivnosti. Obzirom da se radi o gojaznoj deci najprimerniji oblik aktivnosti je za njih šetnja umerenim intenzitetom, što mi i sprovodimo u ovom programu. Ciljane šetnje se realizuju kao brzi hod na dužine 3-7 km u trajanju od 40-60 min. Opterećenje je dozirano od prvog do zadnjeg dana i povećavano na račun: povećanja dužine staze, povećanja brzine kretanja, promenom konfiguracije terena i kombinacijom nekih od navedenih mogućnosti. Prva šetnja je „informativna” i služi za davanje bitnih saveta: kako disati (na prvi korak udah na nos, sledeća dva koraka, dva izdaha na usta), da bi se što više kiseonika unosilo. Ostale smernice se odnose na prikaz pravilnog koračanja pri kretanju uz i niz nagib i odabiru adekvatne odeće i obuće. Prva šetnja traje 35 minuta, na stazi dužine 3 km po ravnom terenu.

Vežbe oblikovanja na parteru: Pored razvoja aerobne moći fizička aktivnost pozitivno utiče na čitav organizam posebno na lokomotorni aparat, jačanjem mišića, povećanjem pokretljivosti u zglobovima i jačanju kostiju (postaju čvršće, održavanjem nivoa kalcijuma) i time se smanjuje mogućnost povreda i lomova kostiju. Vežbe za oblikovanje i jačanje mišića su aktivnost koja sve ovo obuhvata. Ova aktivnost je organizovana u sali za vežbanje sa tatami strunjačama i sastavljena od 30-tak posebno odabranih i izbalansiranih vežbi. Vežbe obuhvataju celokupnu muskulaturu u trajanju od 45 min. sa ponavljanjima od 3-8 ponavljanja za svaku vežbu i promenom tempa izvođenja koju diktira trener. Kompleks vežbi je sastavljen od vežbi zagrevanja, istezanja, vežbi snage i koordinacije. Opterećenje je umerenog inteziteta i na osnovu toga zadaće se i tempo u kome se vežbe izvode.Prvih dana obavljamo testiranja fizičkih sposobnosti, a narednih dana čas se organizuje tako da sadrži obuku, odnosno prikaz i objašnjenje vežbi sa ciljem da se one što pravilnije izvedu. Posebna pažnja je na obuci pravilnog disanja tokom svake vežbe i kratak opis za koju grupu mišića je namenjena koja vežba (kako bi stekli što bolja znanja o vežbama i njihovoj ulozi i kako ih izvoditi u kasnijem periodu kad više ne budu na programu). Sledećih dana opterećenje se povećava: većim brojem ponavljanja, uvođenjem novih ili modifikovanjem već postojećih vežbi, promenom ritma izvođenja pokreta u vežbama i kombinacijom prethodnih metoda.

Vežbe u bazenu: Vežbe u vodi imaju za cilj da uz pomoć otpora vode angažuju mišiće celog tela i to: vežbama disanja, grudne mišiće, mišiće ramenog pojasa i ruku, stomačne i leđne mišiće i karlični pojas i mišiće nogu. Sastavljene su od kombinacija raznih kretanja:

ciklična (hodanje i plivanje), razne varijante, vežbe snage, ruku i ramenog pojasa, trupa, karličnog pojasa i nogu i vežbe istezanja, ruku, trupa i nogu. Ove vežbe su veoma specifične, jer se sprovode u vodenoj sredini gde telo prividno gubi oko 2/3 težine, što je veoma bitno za osobe sa prekomernom težinom i gojazne osobe, jer im omogućava da efikasno vežbaju. Jedan deo energije organizam troši na održanje telesne temperature koja je od 36-37 stepeni C, a temperatura vode u kojoj se aktivnosti odvijaju je od 24-26 stepeni C, odnosno niža od temperature tela u proseku za oko 9 stepeni C. Znači, veliki deo energije trošiće se samo na održanje temperature tela, a dodatne aktivnosti omogućiće da taj gubitak energije bude još veći. Za vežbe snage veoma je zanimljivo da se sprovode vežbe u vodi, jer je gustina vode veća od gustine vazduha i sve vežbe se, u stvari, rade sa otporom koji voda stvara u toku izvođenja vežbi. Sila hidrodinamičkog otpora raste sa kvadratom brzine (Jarić S. 1993), što znači da i malim povećanjem brzine izvođenja pokreta u toku vežbanja u vodi otpor se znatno povećava, a time i efikasnost vežbe. Za vežbe istezanja i povećanja pokretljivosti, takođe je veoma bitno izvođenje vežbi u vodi, jer voda omogućava lakše izvođenje većih amplituda u zglobovima, a time i efikasnije rezultate u povećanju elastičnosti u svim zglobovima. Ove vežbe će se raditi u trajanju od 45 min. jedanput dnevno u prepodnevrim satima. Svaki dan povećava se opterećenje: Povećanjem brzine plivanja, povećanjem broja preplivanih deonica, promenom stila plivanja, povećanjem broja ponavljanja vežbi, povećanjem brzine izvođenja vežbi, povećanjem amplituda u izvođenju vežbi, uvođenjem novih dodatnih vežbi i kombinacijom dve, ili više, prethodno navedenih metoda povećanja opterećenja. Osim jačanja mišićnih grupa radiće se i vežbe istezanja, kojima je cilj povećanje pokretljivosti u zglobovima. Svakog 7, 14 i 19 dana organizovali smo takmičenje u plivanju (brzina i tehnika), štafetne igre, skokovi...

Plivanje je ciklična aktivnost koja omogućava kretanje kroz vodu i to u horizontalnom položaju gde je kičmeni

stub dosta rasterećen i kao takva aktivnost, pogoduje gojaznoj deci koja u današnje vreme imaju sve učestaliju promenu statike kičme. Preplivane deonice, kao i brzina plivanja trba da zavise prvenstveno od prethodnog znanja plivanja, kao i od stila plivanja i na to možemo da utičemo poboljšanjem tehnike plivanja sa posebnim osvrtom na pravilno disanje i to sa obaveznim izdahom pod vodom. Kraul je tehnika plivanja koja bi trebalo da se savlada za vreme trajanja programa. Obuka plivanja je namenjena svoj deci koja su na program došla kao neplivači. Obuka plivanja sadrži obuku pravilnog disanja pod vodom, rad nogu, rad ruku uz pomoć daske za plivanje, plutanje, samostalno plivanje i skok u vodu.

Terenske igre, sportske igre i aktivnosti na otvorenom: Ovaj vid fizičkih aktivnosti posebno je pogodan za decu, jer u prirodi deteta je igra. Aktivnosti na otvorenom imaju za cilj da obuče decu sportovima kao što su košarka, odbojka, fudbal... Cilj nije samo obuka određenog sporta već socijalizacija, pripadnost grupi, razvijanje takmičarskog duha i sl. Sportske igre su planirane na osnovu programa redovnog fizičkog vaspitanja koji deca tog uzrasta imaju u školi. Jedan od ciljeva programa jeste da se deca kroz ciljani program fizičkih aktivnosti usmere i osposobe da prate redovnu nastavu fizičkog vaspitanja u školi. Časovi su usmereni na obuku pojedinih sportskih igara. Uvodni deo časa je organizovan tako da zagreje mišiće i pripremi ih za napor, kao i da spreči povrede kroz razne oblike trčanja, hodanja, vežbama oblikovanja, sve u trajanju od 10 – 15 min, a potom sledi 30 min obuka po sportovima po sledećem rasporedu datom u tabeli 1.

Tabela 1 Obuka po sportovima u toku trajanja programa

1. Nedelja	5 dana obuka košarke	7. dan - utakmica
2. Nedelja	6 dana obuka odbojke	14. dan - utakmica
3. Nedelja	izborni sport ili igranje već naučenih.	19. dan - testiranje

Izborni sport može biti fudbal, badminton, košarka, ili odbojka. Pored redovnog svakodnevnog vežbanja, kao deo programa fizičkih aktivnosti, realizuju se i terenske igre (druženje u prirodi) koje po obimu mogu da zamene pojedine forme vežbanja, a istovremeno predstavljaju osveženje na psihološkom planu, odnosno, razbijaju stereotip cikličnih aktivnosti i produže fizičku angažovanost dece i boravak u prirodi.

Uloga fizičkih aktivnosti je da, pored razvoja aerobnih sposobnosti, inicira i razvoj mišićne mase, da bi koštano zglobni sistem dobio odgovarajuću podršku za povećani obim aktivnosti. Povećanjem mišićne mase sagoreva se više kalorija u toku samog rada, a veća mišićna masa omogućava i veću potrošnju i kad je telo u miru, što će povećati i bazalni metabolizam. Fizička aktivnost omogućava i oslobađanje masti iz masnih ćelija gde su skladištene i pomaže u smanjenju, a kasnije i održanju telesne mase. Ovaj proces se naziva lipoliza i ima veliki značaj ako je povećana čak i od broja utrošenih kalorija. Raznovrsnijim aktivnostima izbegava se monotonija i povećava zainteresovanost.

REZULTATI

Rezultati su vidljivi i nakon sedam dana, jer deca rado prihvataju aktivnost, koriste naučene tehnike i učestvuju u kolektivnim sportovima. Rezultati u regulisanju telesne mase mogu se izraziti prosečnim vrednostima gubitka u kilogramima kod 21dnevnog boravka na uzorku od 45 dece oba pola uzrasta 12 god, sa BMI preko 25 kg/m². Telesna kompozicija merena je metodom *bioelektrične impedanse*, na IN BODY 230, a obimi santimetarskom pantljkikom. Prosečne vrednosti antropometrijskih mera date su u tabeli 2, masa tela, BMI, %masti, obimi nadlaktice (ON), grudnog koša (O gr. koš), struka (OS) i kukova (OK) na inicijalnom i finalnom merenju, kao i razlika nakon 21 dana primene programa „Čigotica”.

Tabela 2 Rezultati telesne kompozicije na inicijalnom i finalnom merenju

visina	M Tela	BMI	% Masti	ON	O g. koša	OS	OK
	76,56739	29,13936	38,82%	31,44565	98,92391	97,51087	105,9565
	71,17826	27,04526	37,40%	29,79348	94,17391	90,29348	100,5217
162,25	5,39	2,1	1,42	1,65	4,75	7,22	5,43
p	**0.00	**0.00	**0.00	**0.00	**0.00	**0.00	**0.00

Statistički značajna razlika inicijalnog i finalnog merenja* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Kao što se iz tabele 2 vidi, prosečan gubitak telesne mase iznosio je 5,39 kg (na inicijalnom merenju 76,57 kg, na finalnom 71,18 kg), BMI se smanjio za 2,1 kg/m^2 (na inicijalnom 29,14 kg/m^2 , a na finalnom 27,05 kg/m^2), procenat masti za 1,42% (na inicijalnom 38,82%, a na finalnom 37,40%). Obimi su se smanjili na svim merenim delovima tela, obim nadlaktice najmanje 1,65 cm (na inicijalnom 31,44 cm, a na finalnom 29,79 cm), obim grudnog koša 4,75 cm (na inicijalnom 98,92 cm, na finalnom 94,17 cm), obim kukova 5,43 cm (na inicijalnom 105,95 cm, a na finalnom 100,52 cm) i najveći gubitak na obimu struka 7,22 cm (na inicijalnom 97,51 cm, a na finalnom 90,29 cm) sa ostvarenim nivoom značajnosti 0,01 ($p = 0,00$).

Tabela 3 Rezultati fizičkih sposobnosti na inicijalnom i finalnom merenju

aero fit	trbušnjaci	pretklon	ravnoteža	skok udalj	vis	taping
2:21	15,8	34,28	7,72	119,73	2,98	3,90
3:28	19,4	37,44	10,08	125,30	5,26	3,49
1:07	3,69	3,16	2,36	5,57	2,28	- 0,41
p	**0.00	**0.00	**0.00	**0.00	**0.00	**0.00

Statistički značajna razlika inicijalnog i finalnog merenja* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Rezultati fizičkih sposobnosti takođe ukazuju na promene u smislu poboljšanja u odnosu na inicijalno merenje. Na Shuttle run testu ispitanici su popravili rezultat za skoro 70 sekundi (na početku prosečno su trčali 2:21 min, a na finalnom merenju 3:28 minuta), povećali su repetitivnu snagu trbušnog zida za skoro četiri trbušnjaka (na inicijalnom merenju u proseku 15,8 a na finalnom u 19,49), rezultat na testu duboki pretklon za više od tri santimetra (na inicijalnom u proseku 34,28 cm, a na finalnom 37,44 cm), skok udalj za 5,5 cm (na inicijalnom 119,73 cm, na finalnom 125,30 cm) i u visu u zgibu poboljšali snagu ramenog pojasa za više od dve sekunde (na inicijalnom 2,98 sec, na finalnom 5,26 sec), rezultat tapinga rukom brži za 0,41 sec (na inicijalnom merenju 3,90 sec, a na finalnom 3,49 sec) sa ostvarenim nivoom značajnosti 0,01 ($p = 0,00$).

Primenjeni program povećane fizičke aktivnosti uz redukovanu ishranu radi regulisanja telesne mase kod 12-godišnjaka pokazao je značajne rezultate kako u telesnoj kompoziciji, tako i u fizičkim sposobnostima ispitanika.

DISKUSIJA

Nakon ovakvih rezultata možemo zaključiti da je gubitak bio usmeren ka smanjenju mase tela, kao i centralnog dela tela. Telesna kompozicija naših ispitanika je dobila drugačiju sliku, procentualno masti su se smanjile. Obimi su smanjeni naročito na kritičnim delovima tela, a naročito na obimu struka, sto je najvažnije jer obim struka je merodavan za distribuciju masti u centralnom delu tela i manifestovanje gojaznosti centralnog tipa koje je u korelaciji sa rizikom za narušavanje zdravlja. Da bi ovakvi rezultati bili trajni, pa čak i poboljšani, potrebna je trajna promena ponašanja u kućnim uslovima, a za to je potrebna edukacija porodice i okruženja.

ZAKLJUČAK

Tronedeljni program povećane fizičke aktivnosti uz smanjeni unos kalorija postižu se statistički značajne razlike kod telesne kompozicije i fizičkih sposobnosti dece uzrasta 12 godina. Program nije delotvoran samo u vreme trajanja u programu „Čigotica”, već stečene navike treba nastaviti. Znanja osim praktično, prezentuju se deci i teorijski, kako bi upotpunili obrazovni rad sa njima. Stekavši navike o fizičkim aktivnostima, savladavši tehniku pojedinih sportova, poboljšanjem kondicije, snage, koordinacije, ravnoteže i ostalih fizičkih sposobnosti, deca koja su prošla program „Čigotica”, mogu sa velikim samopouzdanjem da učestvuju u redovnom programu fizičkog vaspitanja u svojim školama, ravnopravno sa decom svog uzrasta. Kroz niz predavanja, iz oblasti medicine, fizičkih aktivnosti, psihologije i načina ishrane stižu se znanja i način primene u svakodnevnom životu, kod svojih kuća. Uloga porodice, okruženja, kao i njih samih od ključnog je značaja za nastavak programa. Multidisciplinarni pristup problema dečje gojaznosti i trajna promena ponašanja vodi ka rešenju problema.

LITERATURA

- Epstein LH, Roemmich JN, Robinson JL, et al (2008). “A randomized trial of the effects of reducing television viewing and computer use on body mass index in young children”. *Arch Pediatr Adolesc Med* 162 (3): 239–45.
- Goran MI, Reynolds KD, Linquist CH (1999). Role of physical activity in the prevention of obesity in children. *Int J Obes*; 23:S18-33.
- Jarić, S., (1993) Biomehanika; Fakultet fizičke kulture u Beogradu
- Kimm SY, Obarzanek E (2002). “Childhood obesity: a new pandemic of the new millennium”. *Pediatrics* 110 (5): 1003–7.
- Kukolj, Jovanović i Ropret (1996). Razvoj izdržljivosti. U M.
- Nikolić, Z (1996). Fiziologija fizičkih aktivnosti, FFK Beograd,
- Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Sjöström M (2007). »Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health«. *Int J Obes (Lond)* 23
- Troiano RP (2002). Physical inactivity among young people. *N Engl J Med*; *N Engl J Med* 347:706-7.
- Zaciorski, V.M., (1975) Fizička svojstva sportiste; Savez za fizičku kulturu Jugoslavije, Beograd
- American Obesity Association, (2000), Survey on parents’ perceptions of their children’s weight, Retrieved 2006-11-21
- Astrand, P. O. , Rodahl K (1977). : *Textbook of work Physiology* (2. end) McGraw Hill Book Company, New York
- Berk, E., (2001) Naučni principi regulisanja telesne težine; Lama sport, Beograd
- De Vris, H. A. (1980): *Psychology of Excercise* (3rd ed.) Wm. C. Brown Company Publishere, Dubuque, Iowa.
- Ševkušić J (2010). Efikasnost letnjeg i zimskog modela fizičkih aktivnosti u redukciji elesne mase kod gojazne dece u programu „Čigotica”, (projekat doktorske disetacije) Beograd
- Kimm SY, Obarzanek E (2002). »Childhood obesity: a new pandemic of the new millennium«. *Pediatrics* 110 (5):1003–7.
- Zaciorski, V.M., (1975) Fizička svojstva sportiste; Savez za fizičku kulturu Jugoslavije, Beograd
- Banićević M, Zdravković D, Mitić D, Ćurčić V (2008) Medicinski pravilnik, Specijalna bolnica za bolesti štitaste žlezde i bolesti metabolizma, Zlatibor

РАЦИОНАЛНИ ОДНОС РАЗЛИЧИТИХ СРЕДСТАВА ОПШТЕ ФИЗИЧКЕ ПРИПРЕМЕ ЖЕНА 40-55 ГОДИНА

Гасанова-Матвејева Земфира Арифовна

Руски државни универзитет физичке културе, спорта, омладине и туризма, катедра Теоријско-методичких основа физичке културе и спорта (ТМОФКиС), Москва, Русија

УВОД

Општепознато је да физичка култура у животу одраслих особа, посебно жена, много зависи од разраде методике систематског тренирања. Један од основних проблема је одређивање рационалног односа различитих средстава тренинга.

У овом раду су приказани основни подаци добијени истраживањем оптималног односа различитих средстава опште физичке припреме жена зрелог узраста (40-55 година).

МЕТОДИ ИСТРАЖИВАЊА

У раду су коришћени следећи истраживачки методи: интервјуисање, анкетање, педагошко посматрање са хронометријом, тестирање контролним вежбама и харвардским степ-тестом, антропометријска мерења, педагошки експеримент и статистичка анализа.

За добијање основних података о саставу најраспрострањенијих и најпопуларнијих средстава опште физичке припреме жена зрелог узраста, спроведено је анкетање. На посебно сачињену анкету одговарале су жене које вежбају (N=381) и стручњаци који са њима раде (N=42). Испитаници су морали да, по свом мишљењу, одреде оптималан однос средстава опште физичке припреме (ОФП) у годишњем циклусу, уважавајући годишња доба. Резултати анкетања су представљени у табели 1.

Као што се види, испитаници су одговорили да највише времена посвећују општеразвојним гимнастичким вежбама, у просеку око 40% од укупног времена одвојеног на ОФП током године. На трчање и игре одвојено је приближно исто времена (29% и 27%). При томе, највише времена на општеразвојне, углавном гимнастичке вежбе (45% укупног времена), одвојено је у јесењем периоду. У зимским условима, када је нижа температура ваздуха, стручњаци препоручују да се 20% времена вежбања посвети кретању на смучкама. У односу на јесењи програм вежбања смањује се проценат времена посвећен трчању (у просеку за 10%) и гимнастичким вежбама (такође за 10%). У пролеће, са повећањем температуре ваздуха, највише времена се посвећује дуготрајном трчању (43%) и играма (око 32%). Лети се приближно исто времена у микроциклусима одваја на гимнастику и трчање (по 36%) и нешто мање на игре (око 29%).

Сви ови подаци, заједно са досадашњим истраживањима, узети су у обзир приликом сачињавања схеме експерименталне провере.

У основи радне хипотезе је претпоставка да је један од важних предуслова унапређења сложене праксе опште физичке припреме (фискултурно-кондициони тренинг) испитиваног контингента жена, оптимализација односа основних вежби које се користе, утврђивање минимума неопходног састава вежби, утврђивање целисходног односа времена посвећеног различитим вежбама и могућности њихове замене у недељном и месечном режиму рада са уважавањем њиховог удела у обезбеђивању разноврсне физичке припремљености.

Табела 1 Расподела основних средстава ОФП у тренинзима средовечних жена (у процентима од општег времена вежбања на тренинзима у микроциклусима) по подацима испитаника-стручњака

Средства ОФП	Време одвојено за вежбање по годишњим добима (у % од укупног времена током године)				
	Јесен	Зима	Пролеће	Лето	Годишње
Трчање	28,3±7,4	18,8±9,0	42,5±12,0	35,8±16,3	28,7±8,2
Општеразвојне гимнастичке вежбе	45,4±10,5	35,4±13,5	25,7±9,0	35,5±10,1	39,7±4,8
Спортске и елементарне игре	26,3±13,6	27,1±13,5	31,8±15,0	28,7±8,7	26,9±1,5
Кретање на смучкама		18,7±8,9			4,7±0,9

У првој етапи експеримента очекивано је да се добије боља информација о утицају тренинга различитих по програму највише коришћених средстава ОФП (трчање, општеразвојне, првенствено гимнастичке вежбе, спортске и елементарне игре) на физичку припремљеност средовечних жена чија радна места не захтевају кретање.....

У експерименту су учествовале здраве жене узраста 40-45 година које се мало крећу на послу (инжињери-програмери, економисти, научни радници, конструктори, наставници виших школа и други) и који су имали стаж у групи вежбача 1 до 2 године. Тренинзи у датим групама у претходним годинама нису имали изражен систематски карактер (нису спровођени по разрађеном тренажном програму и јасном регулацијом обима различитих средстава и њиховог односа). Узорак испитаника је подељен на три, по броју једнаке групе. Групе се нису битније разликовале по узрасту, вежбачком стажу у секцији опште физичке припреме ни по показатељима физичке припремљености.

Прва етапа експеримента је трајала 4 месеца. Основни тренинзи у групама су примењивани два пута недељно по 90 минута. Поред тога, испитаници су свакодневно самостално радили јутарњу гимнастику. За сваку експерименталну групу сачињен је програм вежбања са јасно одређеним односом утрошка времена на трчање, општеразвојне вежбе (првенствено гимнастичке), спортске и елементарне игре у недељним и месечним циклусима.

У првој експерименталној групи 50% од укупног времена вежбања одвајано је за трчање, 25% на општеразвојне гимнастичке вежбе и 25% на спортске и релативно једноставне елементарне игре (**програм А**).

У другој експерименталној групи 50% од укупног времена вежбања одвајано је за општеразвојне гимнастичке вежбе, 25% на цикличне вежбе умереног интензитета (20% трчање и 5% кретање на смучкама) и 25% на спортске и релативно једноставне елементарне игре (**програм Б**).

У трећој експерименталној групи 50% од укупног времена вежбања одвајано је на спортске и елементарне игре, 25% на цикличне вежбе умереног интензитета (20% на трчање и 5% на кретање на смучкама) и 25% на општеразвојне гимнастичке вежбе (**програм В**).

Вежбање у свим групама се спроводило по унифицираној препорученој структури тренинга коју су чинила три дела: припремни, основни и завршни. Просечно трајање једног тренинга у свим етапама је било 90 минута.

Примењени програми са различитим односом најчешће примењиваних средстава ОФП битно су утицали на промену низа контролних показатеља испитаника у различитим експерименталним групама (графикон 1).

Из наведених података се види да је код испитаника прве групе, који су првенствено користили лагано дуготрајно трчање (50% од укупног времена вежбања), после 17 недеља дошло до битних промена следећих контролних показатеља: статистички значајно се побољшало време трчања на 1700 метара (просечно побољшање је 59 секунди), пулс у миру (просечно смањење за 6 уд/мин) и пулс после 6

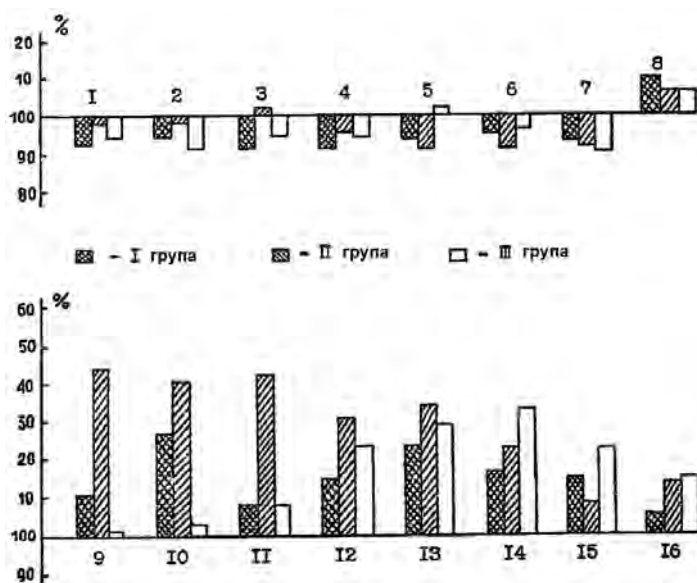
минута одмора после трчања на 1700 метара (смањење за 5 уд/мин). Остали контролни показатељи после 4 месеца вежбања нису се статистички значајно променили. На тај начин, реализација програма А утицала је да се првенствено промене показатељи који карактеришу такозвану општу-аеробну издржљивост и функционално стање срчано-судовног система. У исто време, показатељи брзинских и брзинско-снажних способности нису се значајније променили.

У другој експерименталној групи, где је примењен програм Б, са већим процентом примене општеразвојних гимнастичких вежби (50% од укупног времена), статистички значајно су се побољшали следећи показатељи: претклон напред (у просеку за 3 цм), број подизања опружене ноге до угла од 90 степени из почетног положаја лежање на леђима (у просеку за 4 понављања) и склекови из упора на коленима (у просеку за 8 понављања). Остали показатељи се нису статистички променили за четири месеца вежбања. На тај начин, доминантно коришћење општеразвојних гимнастичких вежби (програм Б) утицало је на изразито побољшање показатеља, пре свега гибкости, а такође и снаге оних мишићних група које су активне у таквом разноврсном вежбању. Показатељи који карактеришу ниво опште издржљивости и брзинско-снажних способности у реализацији овог програма, нису се статистички значајно променили.

Судећи по динамици контролних показатеља, испитаници треће контролне групе који су радили по програму В, статистички су се побољшали резултати у тестовима: вертикални одскок из места (у просеку за 6.7 цм), скок у даљ из места (у просеку за 35 цм), трчање на 60 м (у просеку за 0.8 сек) и број скокова у месту за 20 сек (у просеку за 6 скокова). Остали показатељи у периоду експеримента нису се статистички значајно променили. Очигледно је да примена овог програма у већој мери побољшава брзинско-снажну припремљеност и брзину моторичке реакције.

На основу резултата прве етапе експеримента може се констатовати да добијени резултати потврђују и конкретизују представу о постојању одређене пропорционалности између односа утрошеног времена на различито усмерено вежбање које дуже траје и промена параметара опште физичке припремљености. У случају доминантне примене неког програма у дужем временском периоду, могу се очекивати специфичне промене које одговарају таквој усмерености вежбања.

Графикон 1. Промене резултата у контролним мерењима у експерименталним групама 1, 2 и 3 на крају првог стадијума експеримента (у % у односу на почетни ниво узетом као 100%)



Легенда: 1. АД мах у миру; 2. АД мин. у миру; 3. Пулс у миру (уд/мин); 4. Резултат у трчању на 1700м (сек); 5. Пулс после трчања на 1700м и 6 мин. паузе (уд/мин); 6. Пулс после 20 чучњева (уд/мин); 7. Резултат у трчању на 60м (у сек.); 8. Индекс Харвардског степ-теста (у условним јединицама); 9. Претклон (у цм); 10. Број подизања опружених ногу до угла од 90 у лежању на леђима за 20 сек; 11. Број подизања из лежећег у седећи положај за 20 сек; 12. Број склекова из упора на коленима за 30 сек; 13. Брзина моторичке реакције (у цм); 14. Висина вертикалног одскока из места (у цм); 15. Скок у даљ из места (у м); 16. Број поскока за 20 сек.

Резултати овог експеримента омогућили су да се добију и неки подаци који индиректно карактеришу време адаптације организама средовечних жена на примењена тренажна оптерећења у програмима А, Б и В. Праћење промена способности испитаника показало је да комплексна примена разноврсних средстава опште физичке припреме при доминацији једнотипних вежбања у условима када је лимитирано време тренинга (3 сата недељно) у почетку прати релативно брза појава кумулативног тренажног ефекта примењених вежби. Затим, примењено оптерећење, ако се битно не повећа, као да губи развојни тренажни ефекат и показатељи опште физичке припремљености се стабилизују.

Битно смањење темпа прираста већине показатеља после 3.5 – 4 месеца вежбања које је ограничено по обиму, указује на целисходност варирања програма вежбања са женама узраста 40-45 година у посматраним условима. Оријентишући се на добијене резултате може се претпоставити да је после 3-4 месеца вежбања по описаним програмима или њима сличним, целисходно обновити садржаје програма вежбања или повећати параметре тренажних оптерећења.

Уважавајући резултате прве етапе експеримента и ослањајући се на опште принципе методике физичког васпитања у овом експерименту се покушало да се реализује идеја периодичног варирања тренажних програма у тренингу средовечних жена.

На основу изнетих података може се закључити:

1. Целокупност наведених података указује на неопходност комплексног коришћења разноврсних средстава ради оптимализације физичког стања средовечних људи, посебно жена узраста 40-45 година, који раде на пословима који не захтевају кретање. У садржају општеприпремних тренинга за средовечне жене, целисходно је комбиновати најмање три групе средстава (гимнастичка, циклична средства умереног и променљивог интензитета, као и спортске и релативно једноставне елементарне игре) током недељних, месечних и дужих циклуса (3-4 месеца).
2. Постоји одређена пропорционалност између односа утрошеног времена на поменуте групе средстава при њиховом дужем коришћењу и промене параметара опште физичке припремљености.
3. Комплексна примена разноврсних средстава опште физичке припреме, када доминира једно средство у условима временски лимитираних тренинга (у границама 3-4 сата недељно), у почетку прати релативно брза појава тренажних ефеката. Затим, уколико оптерећење незнатно расте, губи се развојни тренажни ефекат, а показатељи опште физичке припремљености се стабилизују. Појава стабилизације је честа после 3.5 месеца једнообразних вежбања.

UTICAJ ODBOJKAŠKOG TRENINGA NA PROMENE OPŠTIH I SPECIFIČNIH SPOSOBNOSTI KOD DEVOJČICA, POLAZNICA ŠKOLE ODBOJKE “DESANKA MAKSIMOVIĆ - BEOGRAD”

Janković Suzana¹, Nešić Goran², Sikimić Milan², Gortsila Evgenia³

¹ Profesor fizičkog vaspitanja i sporta - master

² Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu

³ National and Kapodistrian University of Athens, Department of physical education and sport science

UVOD

Sportske igre su klasifikovane u grupu sportskih grana u kojima preovlađuju nestereotipni pokreti, kretanja i situacije, a karakterišu se kompleksnim ispoljavanjem osnovnih motoričkih sposobnosti. Intenzitet naprezanja na utakmici se kreće u rasponu od umerenog do maksimalnog, a s obzirom na česte duže ili kraće prekide i duže ili kraće periode kontinuiranog trajanja igre, karakter napora sportskih igara bi se mogao svrstati u promenljive. Odbojka, kao sportska igra, pored opštih i zajedničkih karakteristika, sadrži u sebi i sopstvene specifičnosti.

Sportske igre, samim tim i odbojka, razlikuju se od drugih sportskih grana, pre svega po mnogostrukim i stalno promenljivim situacijama u toku igre, koje pred igrače postavljaju velike zahteve. Odbojka je složena sportska igra, koja obiluje raznovrsnim formama kretanja. Ona bi mogla da se definiše, kao “polistrukturalni kompleksni sport” (Janković i Marelić, 1995), gde igrači ispoljavaju određenu tehniku, taktiku, motoričke sposobnosti, psihološku pripremljenost, jednom rečju odbojkašku takmičarsku aktivnost. Jedan od najznačajnijih problema odbojkaške igre je ostvarenje krajnjeg rezultata, tj. opservacija elemenata igre značajnih za uspešnu realizaciju na utakmici.

Odbojkaška aktivnost podrazumeva sistem kretanja i pokreta, odnosno ispoljavanje tehničko-taktičkih elemenata igre. Ovi elementi igre su određeni prostorno i vremenski i imaju svoju meru i mogućnost testiranja. Na žalost, naučne metode tehničko-taktičke elemente odbojke tretiraju kao objektivne stvari, pa se i naučne metode u odbojci primenjuju, kao što se primenjuju za proučavanje objektivnih stvari. Otuda se u savremenim naučnim istraživanjima tehničko-taktičkih elemenata odbojke koriste merne jedinice, koje se koriste i za testiranje stvari i prirodnih pojava.

Drugim rečima, merama za stvari procenjuju se kvalitet, kvantitet, relacije i modaliteti tehničko-taktičkih elemenata u odbojci. Polazeći od postojanja tehničko-taktičkih elementa, njihove realnosti u odnosu na druge tehnike kretanja u drugim sportskim granama, rasprostranjenosti u sportu - odbojci, pruža se mogućnost da se prate neminovne promene u karakteristikama tehničko-taktičkih elementa u odbojci.

Predmet ovog istraživanja je upoređivanje rezultata istraživanja, koje je sprovedeno baterijom testova, u razmaku od tri meseca, tj. analiza i dijagnoza dobijenih podataka.

Cilj rada je da se na osnovu podataka koji se ovim putem prikupljaju, analiza, dijagnoza, zaključaka i pretpostavki daju informacije o stanju fizičkog razvoja i fizičkim sposobnostima dece koja pohađaju školu odbojke. Sekundarni cilj je da se na osnovu istih podataka omogući planiranje i programiranje rada na treningu.

METODE

Za pisanje ovog rada su korišćeni rezultati dobijeni upoređivanjem rezultata testiranja, koje je sprovedeno baterijom testova na učenicama šestog i sedmog razreda osnovne škole, koje pohađaju školu odbojke “Desanka Maksimović”, u razmaku od tri meseca primenom metode test – retest. Analizirani su rezultati dobijeni testiranjem određenih opštih i specifičnih sposobnosti.

Testiranje je izvršeno u školskoj sali, gde je pauza između 2 pokušaja trajala 1 minut. Bolji rezultat u svakom testu je predstavljao i finalni rezultat datog testa. Ispitivanje je izvršeno baterijom testova: tri testa opšte motorike i tri testa specifične motorike.

Na uzorku ispitanika dana 1. i 2. septembra 2009. godine, u periodu od 10:00h do 12:00h, u školskoj sali osnovne škole “Desanka Maksimović” u Beogradu izvršeno je testiranje određenih motoričkih sposobnosti.

Prvog dana izvršena su testiranja telesne visine (TV) i telesne mase (TM) i sprovedeni su testovi određenih opštih motoričkih sposobnosti: skok u dalj iz mesta (SUD), dohvat u vis (SUV), trčanje na 20 m (TRČ), a drugog dana sprovedena tri testa određenih specifičnih motoričkih sposobnosti ("Rasel-Langov test" – volley test – prsti (OLP) – čekić (OLČ) i servis (SER). Takođe, 1. i 2. decembra iste godine, u periodu od 10:00h do 12:00h, u školskoj sali osnovne škole "Desanka Maksimović" u Beogradu, ponovo su sprovedeni isti testovi, da bi se utvrdio nivo stanja nakon tri meseca treniranja.

Važno je napomenuti da su se u ovom periodu treninzi održavali tri puta nedeljno i uglavnom su bili bazirani na obučavanju odbojkaške tehnike.

REZULTATI SA DISKUSIJOM

Primenom korišćenih statističkih metoda za obradu podataka dobijene su informacije, koje omogućavaju razumevanje i razmatranje predmeta i cilja ovog istraživanja. Pre interpretacije rezultata potrebno je dati šifre svih varijabli, radi lakšeg praćenja dobijenih rezultata:

Šifra varijabli:

U - Uzrast

TV - Telesna visina

TM - Telesna masa

BMI – Indeks telesne mase

SUD - Skok u dalj

SUV - Skok u vis

TR - Trčanje 20m, visoki start

OLP - Odbijanje lopte prstima

OLČ - Odbijanje lopte čekićem

SER - Servis

Tabela 1. Rezultati inicijalnog testiranja

Redni broj	U (god)	TV (cm)	TM (kg)	BMI (kg/m ²)	SUD (cm)	SUV (cm)	TR (m/sec)	OLP (broj odbijenih lopti)	OLČ (broj odbijenih lopti)	SER (broj ubačenih servisa)
1	13	144	42	20,25	160	215	4.8	22	20	8
2	13	152	40	17,31	180	220	4.6	23	20	7
3	13	155	58	24,14	165	225	4.9	23	19	7
4	13	158	41	16,42	185	230	4.8	27	21	8
5	13	148	33	15,07	180	225	4.1	28	24	9
6	13	147	40	18,51	170	210	4.1	25	23	7
7	14	162	58	22,1	170	225	4.5	29	26	8
8	14	170	50	17,3	175	230	4.3	29	27	8
9	13	160	45	17,58	180	230	4	27	26	8
10	14	160	50	19,53	170	230	4.6	28	25	9
11	14	160	45	17,58	175	235	4.5	30	28	9
12	14	170	55	19,03	190	225	4.2	30	27	10
13	13	161	58,5	22,57	170	220	5	24	20	7
14	14	172	55,5	18,76	190	235	4.8	29	25	9
15	14	175	65	21,22	190	240	4.7	30	27	10
16	14	170	58,5	20,24	180	230	4.6	30	26	9
17	14	172	60	20,28	185	235	4.3	29	25	9
18	13	160	45	17,58	175	220	4.6	25	21	8
19	13	162	48	18,29	170	220	4.8	24	19	7
20	14	165	45	16,53	175	225	4.4	29	26	8

Tabela 2. Rezultati testiranja posle 3 meseca sprovođenja odbojkaškog treninga

R. broj	U (god)	TV (cm)	TM (kg)	BMI (kg/m ²)	SUD (cm)	SUV (cm)	TR (m/sec)	OLP (broj odbijenih lopti)	OLČ (broj odbijenih lopti)	SER (broj ubačenih servisa)
1	13	145	41	19.50	175	220	4.6	28	25	8
2	13	153	40	17.09	185	230	4.4	28	25	9
3	13	155.5	57	23.57	170	230	4.9	25	22	8
4	13	158	40	16.02	190	230	4.7	28	25	9
5	13	149	33	14.86	185	230	4.1	29	26	8
6	13	147.5	40.5	18.62	175	210	4.1	26	24	7
7	14	162	57	21.72	180	225	4.4	29	26	9
8	14	172	51	17.24	185	235	4.3	29	27	9
9	13	160	43	16.80	195	235	4	28	26	9
10	14	160	47	18.36	175	230	4.5	28	27	9
11	14	162	44	16.77	180	235	4.4	30	29	10
12	14	172	55	18.59	195	225	4.1	30	28	10
13	13	161.5	57.5	22.05	180	225	4.8	26	24	8
14	14	172.5	54	18.15	195	240	4.8	29	29	9
15	14	176	64	20.66	200	245	4.6	33	29	10
16	14	170	56	19.38	190	240	4.6	30	30	9
17	14	173	60	20.05	195	240	4.3	32	29	10
18	13	161	44	17.08	180	225	4.5	28	25	9
19	13	162	46	17.53	185	220	4.7	27	24	8
20	14	167	46	16.49	180	225	4.2	29	27	9

U tabeli 1. i tabeli 2. su prikazani rezultati testiranja za svih 20 ispitanika, za sve primenjene varijable. Na osnovu ovih rezultata se mogu naslutiti određene promene između inicijalnog i kontrolnog testiranja nakon tri meseca odbojkaškog treninga. Deskriptivna statistika primenjena u ovom istraživanju, već dozvoljava pouzdane komentare između dva pomenuta testiranja.

Tabela 3. Deskriptivna statistika rezultata testiranja opštih i specifičnih sposobnosti (test1 –

		U	TV	TM	BMI	SUD	SUV	TR	OLP	OLČ	SER
Test 1	MEAN	13,50	161,15	49,63	19,01	176,75	226,25	4,53	27,05	23,75	8,25
	SD	0,51	8,83	8,55	2,29	8,47	7,41	0,29	2,72	3,06	0,97
	cV%	3,80	5,48	17,22	12,04	4,79	3,28	6,37	10,07	12,88	11,72
Test 2	MEAN	13,50	161,95	48,80	18,53	184,75	229,75	4,45	28,60	26,35	8,85
	SD	0,51	8,98	8,34	2,22	8,35	8,35	0,26	1,90	2,16	0,81
	cV%	3,80	5,55	17,09	11,98	4,52	3,63	5,95	6,65	8,19	9,18

inicijalno testiranje i test 2 – testiranje nakon 3 meseca sprovođenja odbojkaškog treninga)

Osnovne informacije dobijene deskriptivnom statistikom o uzorku ispitivanih varijabli, date su u tabeli 3. U tabeli se mogu videti rezultati testiranja određenih opštih i specifičnih sposobnosti na nivou celog uzorka (test 1 – inicijalno testiranje i test 2 – testiranje nakon 3 meseca sprovođenja odbojkaškog treninga). Na osnovu table

3. može se konstatovati da nakon tri meseca treninga nije došlo do promene u varijabli U. Kod varijable TV i TM, kao i izvedene varijable BMI, nije došlo do značajnih promena. Međutim, kod opštih (SUD, SUV i TR), kao i kod specifičnih sposobnosti (OLP, OLČ i SER) je uočljivo poboljšanje nakon tri meseca odbojkaškog treninga. Komparativna statistika primenjena u ovom istraživanju će pokazati da li u ovim poboljšanjima ima statističke značajnosti ili ne.

Tabela 4. Struktura uzorka (Between-Subjects Factors)

		Value Label	N
Test	1,00	Inicijalno	20
	2,00	Finalno	20

Tabela 5. Rezultati generalne statističke razlike (MANOVA) testiranih grupa u odnosu na testiranja (Test 1 vs Test 2)

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Wilks' Lambda	,613	3,475 ^a	6,000	33,000	,009

Tabela 6. Rezultati parcijalne statističke razlike testiranih grupa u odnosu na varijable u funkciji testiranja (Test 1 vs Test 2)

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Test	SUD	640,000	1	640,000	9,049	,005
	SUV	122,500	1	122,500	1,966	,169
	TR	,064	1	,064	,835	,367
	OLP	24,025	1	24,025	4,353	,044
	OLČ	67,600	1	67,600	9,646	,004
	SER	3,600	1	3,600	4,515	,040

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da postoji generalna statistički značajna razlika u odnosu na primenjenu bateriju testova u funkciji testiranja i to na nivou Wilks' Lambda testa 0,613 ($f = 3,475$; $p = ,009$). U odnosu na pojedinačne varijable sa aspekta testova opšte motorike statistički značajna razlika je utvrđena kod skoka u dalj, kao i kod svih testova specifične motorike.

Rezultati pokazuju da je primenjeni model odbojkaškog treninga dominantno uticao na specifičnu motoriku u odnosu na opštu. Dati rezultati govore u prilog uticaja primenjenog modela odbojkaškog treninga na edukativnu komponentu, nasuprot razvojne sa aspekta fizičkih sposobnosti, što se poklapa sa postojećom teorijom metodike obučavanja. Promene do kojih je došlo u ispoljavanju specifične motorike su rezultat programa trenažnog procesa u tri meseca treninga, koji je sproveden na ispitanicama. Naime, program treninga je bio posvećen samo tehnici, odnosno specifičnoj motorici, te je stoga moralo da dođe do pomenutih razlika. S druge strane od testiranih opštih motoričkih sposobnosti, jedino je kod skoka u dalj došlo do statistički značajne razlike, što se može komentarisati kao produkt kretanja i lokomocija prilikom treniranja specifičnih motoričkih sposobnosti. Kretanja i lokomocije koje se manifestuju tom prilikom su u horizontalnoj ravni, odnosno prisutne su nagle promene pravca (istrčavanja napred – nazad, u stranu ...), što odgovara ispoljavanju agilnosti, a što svakako doprinosi razvoju ove varijable.

ZAKLJUČAK

Da bi došlo do efikasnog razvoja neophodnih takmičarskih sposobnosti odbojkašica, a u skladu sa teorijom i metodikom sportskog treninga, u određenim periodima trenažnog procesa sadržaj treninga treba da se menja saglasno stepenu njihove treniranosti.

Na osnovu utvrđenog stepena treniranosti odbojkašica, odnosno na osnovu podataka o sposobnosti podnošenja opterećenja, na osnovu tehničko-taktičkog učinka u igri, laboratorijskih ispitivanja i funkcija organizima, kao i na osnovu realnih zahteva koji se postavljaju pred igračice tokom utakmice, treba da se odabere optimalan sadržaj rada na treningu.

Rezultati su pokazali da je posle tri meseca primene odbojkaškog treninga došlo do poboljšanja pojedinih opštih i svih specifičnih sposobnosti koje su testirane. Naravno treba uzeti u obzir da nije postojala mogućnost angažovanja nezavisne, odnosno kontrolne grupe, te iz tog razloga postoji mogućnost određene greške u dobijenim rezultatima. U pogledu visine i mase nije došlo do značajnijih promena u ovom periodu, te se stoga može reći da je ta greška zanemarljiva.

Na osnovu svega napisanog može se zaključiti:

- da je primenjeni model treninga dominantno uticao na specifičnu motoriku, upravo iz razloga jer je u tri meseca treninga, program bio unapređenje tehnike, odnosno specifične motorike,
- da ovakav postupak omogućava da se determiniše prostor u kome treba delovati u toku trenažnog procesa, i da se uspostavi stalni uvid u fizički razvoj i fizičke sposobnosti dece,
- da se na osnovu objektivnog uvida prate promene, programira i usmerava rad i preduzimaju druge mere za unapređenje i plansko usmeravanje treninga,
- da se na bazi objektivnih pokazatelja, koji se ovim putem obezbeđuju, stvore osnovni uslovi za individualizaciju i intenzifikaciju treninga i
- da se uz pomoć objektivnih kriterijuma sistematski vrši evidentiranje dece koja pokazuju izuzetne sklonosti za odbojku i time pristupi uvođenju predselekcije za vrhunsku sportska dostignuća, kao preduslov opredeljivanja dece za prijem u sportske klubove.

LITERATURA

- Ivanić, S. (1988). *Kriterijumi za procenu fizičkog razvoja i fizičkih sposobnosti dece i omladine uzrasta od 7 – 19 godina (normativi.*, Gradska samoupravna interesna zajednica fizičke kulture Beograda. Beograd.
- Jankovic, V. , Marelić, N. (1995). *Odbojka*. Zagreb: Fakultet fizičke kulture.
- Kurelić, N. , Momirović, K. , Stojanović, M. , Šturm, J. , Radojević, Đ. , Viskiće – Štalec, N. (1975). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*. Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje. Beograd: Fakultet za fizičko vaspitanja.
- Nešić, G. (2001). *Osnovi antropomotorike*. Standard 2. Beograd: Sportska akademija.
- Stojanović, T. , Kostić, R. , Nešić, G. (2005). *Odbojka*. Grafid. Banja Luka: Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta.
- Tomić, D. (1976). *100 treninga odbojke*. Beograd: NIP Partizan.
- Tomić, D. (1982). *Odbojkaški praktikum*. Beograd

MERENJE SRČANOG ODGOVORA NAKON TRENAŽNOG I TAKMIČARSKOG OPTEREĆENJE KOD BORACA U SAVATEU

Dejan Gavrilović, prof. fiz. kult., Škola za brodarstvo, brodogradnju i hidrogradnju, Beograd
Miloš Mudrić, doktorant na FSFV, Beograd
Marko Ćirković, doktorant na FSFV, Beograd

UVOD

Savate ili francuski boks je borilački sport koji se pojavljuje u Francuskoj još u XVI-om veku, ali se za prvog učitelja uzima Mišel Piso nastavnik mačevanja sa početka XIX veka (Gavrilović, Kasum, 2009). Savate se u svetu razvijao uporedo sa engleskim ili klasičnim boksom sve do kraja Prvog svetskog rata. Nakon 1918. godine engleski boks preuzima primat, savate opstaje u Francuskoj, Belgiji i državama čiji su vojni pitomci boravili na školovanju u Francuskoj. Izvan Francuske savate se zadržava kao sport koji se upražnjavao u obuci vojnih i policijskih formacija. Značajno je istaći da se savate pojavljuje kao demonstracioni sport 1924. godine na Olimpijskim igrama u Parizu (Brković, 2007). U ovom borilačkom sportu, pravilima su dozvoljni udarci stopalima i pesnicama. Ručne tehnike su slične bokserskim s tim što je zabranjen klinč, dok se nožni i udarci izvode isključivo stopalima tj. sa određene distance. Od 1985 godine jedinstvena Svetska federacija savatea (FIS) zvanično počinje sa radom. Savate Savez Srbije je član Svetske federacije i kao takav organizuje državna i regionalna takmičennja. U ovom radu su testirana 8-ica boraca na Prvenstvima Srbije u savateu.

Da bi uradili analizu opterećenja organizma takmičara potrebno je savate klasifikovati u odnosu na fiziološke karakteristike pri takmičarskoj aktivnosti (Ilić, 2004). Prema veličini aktivne mišićne mase savate se može svrstati u opšte aktivnosti, koji angažuju više od polovine celokupne mišićne mase tela. Kao i sportovi trčanje veslanje, biciklizam, boks... Prema sili i intenzitetu mišićne kontrakcije savate se može svrstati u grupu gde podjednako ispoljena i snaga i brzina. Maksimalno trajanje ovakvih aktivnosti je do dva minuta. Prema izvoru energije savate se može svrstati grupu sportova gde se energija najčešće dobija iz glikolitičkih i oksidativnih izvora energije jer runda traje dva minuta. Važno je napomenuti da u pojedinim borbama koje se završavaju prekidom (nokautom), u prvih 20 sekundi borbe, energiju za rad daju ATP i kreatin-fosfat. Sportovi koji koriste najčešće iste izvore energije kao savate su rvanje, boks, kik bok, trčanjem na 800m. i 1500 m. (Jansen, 2001). U ovoj grupi se energija dobija iz anaerobne glikolize i aerobnih izvora. Prema zonama relativnog intenziteta savate pripada zoni submaksimalnog intenziteta sa maksimalnim trajanjem do dva minuta u kontinuetu, ne računajući pauze najčešće šest minuta aktivnog rada. Prema kinematičkim karakteristikama savate spada u aciklične sportove gde su pokreti poznati ali se ne ponavljaju ravnomerno. Prema klasifikaciji acikličnih aktivnosti savate spada nestandardno promenljive situacione aktivnosti. To su aktivnosti gde se nestandardno smenjuju periodi kretanja različitog karaktera i intenziteta.

Kao i u ostalim sportovima, veliku važnost za adekvatnu takmičarsku pripremljenost borca imaju pripremljene vežbe. U odnosu na njihovo planiranje, one se moraju koncipirati u odnosu na dva osnovna aspekta: 1) aspekt motoričke strukture vežbe, 2) aspekt funkcionalnog opterećenja. Cilj ovog rada je da uporedi srčanu reakciju borca, prikazanu preko broja srčanih otkucaja, u odnosu na tri različite situacije: 1) srčana reakcija nakon opterećenja na spravi; 2) srčana reakcija nakon sparing borbe; 3) srčana reakcija u situacionim uslovima – takmičenju. Nakon uporođivanja reakcije srčane frekvencije u tri različite situacije, autori imaju za cilj da preporučie pripremljene vežbe koje su najpribližnije takmičarskim uslovima. S tim u vezi se očekuju najbolji rezultati na samom takmičenju.

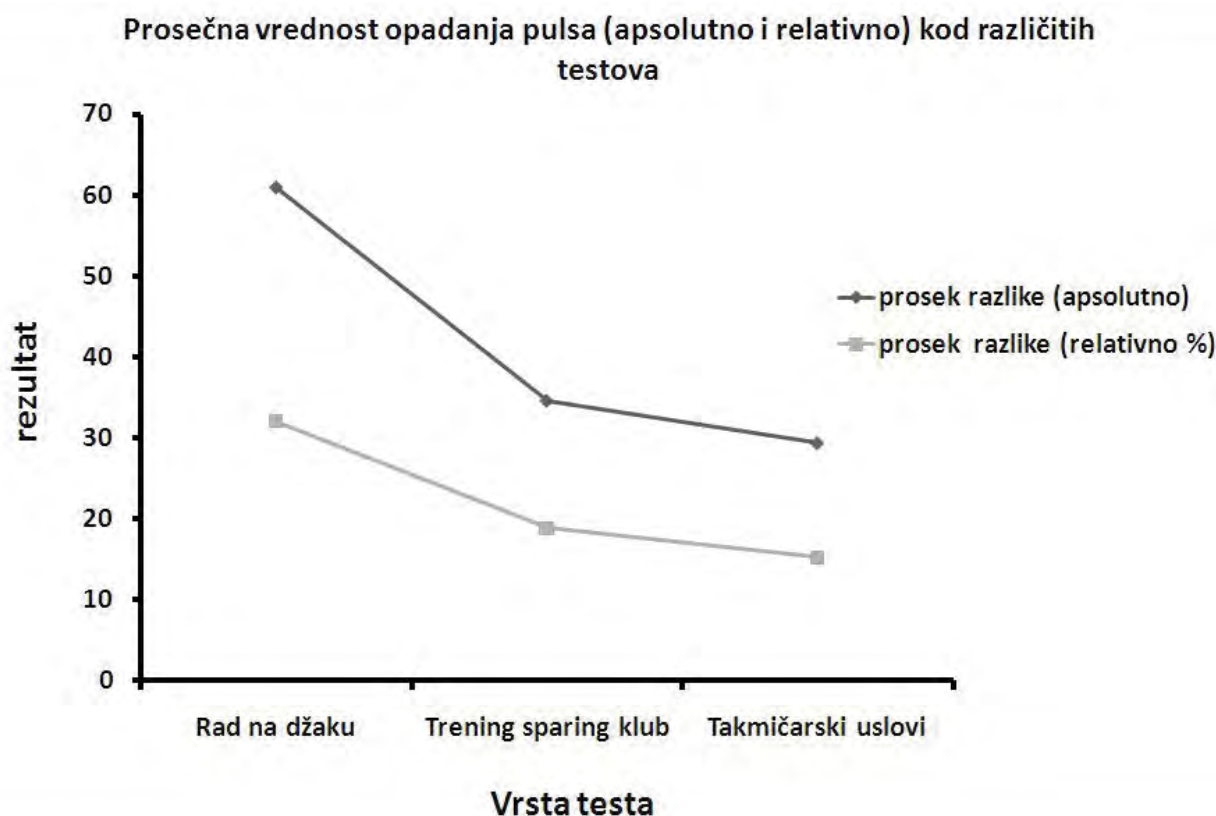
METOD

U istraživanju je ukupno učestvovalo 8 savate boraca seniorskog uzrasta, nacionalnog takmičarskog nivoa. Četiri borca su iz savate kluba Goran Ostojić Beograd i to: Mihailo Paljević, Miloš Ristić, Pavle Gavrilović i Dušan Macura. Preostala četiri borca su članovi savate kluba Banat Zrenjanin i to: Željko Terzić, Predrag Darijević, Stevan Arsenijević, Strahinja Gabrić. Ispitanici iz Beograda su testirani u matičnom klubu u Beogradu a ispitanici iz Zrenjanina u matičnom klubu u Zrenjaninu u slučajevima testa br. 1 i testa br. 2 (objašnjenje za sadržaj testova je detaljnije opisan u narednim rečenicama). Test 3 kojim su podvrgnuti ispitanicu su izveo se na Prvenstvu Srbije u Novom Sadu u disciplini assaut savate (polukontaktne savate). Ispitanici su testirani primenom metode modelskog

opterećenja i to: 1) prvi zadatak se sastojao od rada na spravi – džaku (Test 1) sa zadatkom izvođenja dva ručna i jednog nožno udarca na svakih 5 s, u trajanju od 2 runde po 2 minuta, sa pauzom od 1 minuta; 2) drugi zadatak je bio sparing meč (Test 2) u trajanju od 2 runde po 2 minuta, sa pauzom od 1 minuta; 3) treći zadatak je bila borba na takmičenju (Test 3). Kriterijska varijabla je bila frekvencija srca, merena pulsmetrom, neposredno nakon datih aktivnosti, kao i neposredno pre početka narednog zadatka/runde (Test 1, 2, 3_{pauza}). Na taj način je utvrđen nivo srčanog odgovora nakon datog opterećenja, kao i brzina oporavka u toku standardizovane pauze. Svi rezultati su analizirani deskriptivnom i komparativnom statistikom.

REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati su pokazali da je frekvencija pulsa nakon tri različita situaciona opterećenja imala sledeće vrednosti: Test 1 = 198.3 ± 7.5 , 182.3 ± 11.3 Ud/min; Test 2 = 180.3 ± 13.9 , 187.5 ± 13.5 Ud/min, i Test 3 = 194.2 ± 3.4 , 191.5 ± 3.2 Ud/min, u odnosu na kraj prve i druge runde, respektivno. Rezultati frekvencije pulsa na kraju pauze (1 minut) su imale sledeće vrednosti: Test 1_{pauza} = 125.8 ± 20.1 , 133.0 ± 13.1 Ud/min; Test 2_{pauza} = 147.6 ± 12.1 , 151.0 ± 15.3 Ud/min, i Test 3_{pauza} = 160.7 ± 15.8 , 166.3 ± 6.7 Ud/min, u odnosu na kraj pauze nakon prve i druge runde, respektivno.

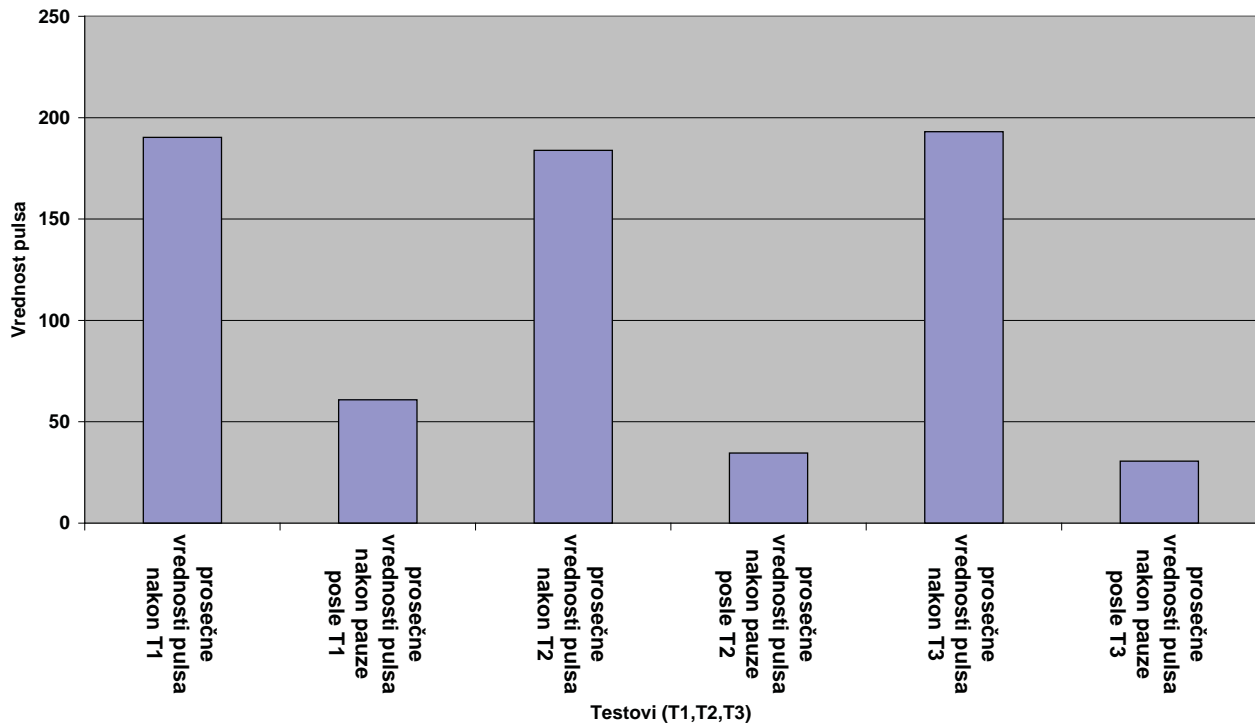


Grafikon 1.

Na grafikonu br. 1 je prikazano relativno (procentualno) i apsolutno opadanje pulsa u toku jednogminutnog oporavka nakon tri različite aktivnosti na grafikonu 1. ukazuje na sledeće:

1. da je najveće opadanje pulsa zabeleženo na kraju standardizovanog odmora nakon testiranja na džaku
2. da je opadanje pulsa na kraju standardizovanog odmora nakon testiranja na sparingu u klubu (test br. 2) apsolutno i relativno približnije testu br.3 u odnosu na test br. 1

prosčne vrednosti pulsa nakon T1,T2,T3, prosečne vrednosti pulsa nakon pauze posle T1,T2,T3



Grafikon 2.

Na grafikonu br. 2 prikazane su prosečne vrednosti pulsa za sva tri testa nakon opterećenja i prosečno opadanje pulsa nakon standardizovanog oporavka, takođe za sva tri testa. Rezultati T testa ukazuju da statistički značajne razlike između prosečnih vrednosti pulsa nakon opterećenja pri testovima T1, T2 i T3 ne postoje. Prosečne vrednosti pulsa nakon standardizovane pauze posle T1 i T2 značajno se razlikuju, takođe, značajno se razlikuju prosečne vrednosti pulsa nakon standardizovane pauze posle T1 i T3. Značajna razlika ne postoji u prosečnim vrednostima pulsa nakon standardizovanog oporavka posle T2 i T3.

ZAKLJUČAK

Na osnovu dobijenih vrednosti frekvencije srčanog odgovora nakon tri situaciono različita opterećenja kod savate boraca, može se zaključiti da je procenat opadanja pulsa bio je 15.2% u takmičarskim, 18.8% nakon sparinga i 32% nakon vežbe na spravi. Takođe uzimajući u obzir rezultate T testa, koji ukazuju da statistički značajne razlike nema u vrednostima pulsa nakon standardizovane pauze posle sparinga u klubu i borbe na takmičenju, možemo doći do određenih zaključaka. Približavajući uslove realnim, takmičarskim, od testa br.1 (rad na džaku), preko testa br.2 (sparing) primećene su niže vrednosti oporavka ispitanika. Uslovi klupskog sparinga (test br. 2) pokazali su približnije vrednosti pulsa vrednostima na takmičenju pri standardizovanom oporavku (1 minut), u odnosu na rad na džaku (test br. 1). Takmičarski uslovi (test br. 1) sa specifičnim karakteristikama, manje poznato mesto za borbu, prisutnost sudije, pravila, nepoznata publika, strah od poraza i želja za pobedom uslovile su niže vrednosti oporavka u odnosu na sparing u klubu (test br. 2), naročito u odnosu na rad na džaku (test br. 1) (Koprivica, 2001). Da bi sparing kao specifična trenažna vežba, bio po vrednostima pulsa što približniji takmičenju, preporučuje se takođe upražnjavanje sparinga sa nepoznatim takmičarima, promene mesta izvođenja sparinga, skraćenje vremena odmora. Sumirajući ova testiranja preporučuje se, obzirom na procentualnu približnost, nakon standardizovanog oporavka (1 minut), testova 2 i 3 i nepostojanje statistički značajne razlike (Ttest) istih upražnjavanje sparing mečeva (Test 2) u toku

pripreme boraca za takmičenja. Sparing u klubu bi značajno adaptirao takmičare na opterećenja koja su približna opterećenjima na takmičenju (Test 3). Test br. 2 upražnjavati najčešće dva puta nedeljno iz razloga visoke koncentracije laktata u periodu oporavka nakon sparing treninga(Kukolj, 2006).

LITERATURA:

Brković, S. (2007). Osnove savate taktike. Beograd: SIA

Ćirković, Z.. (2006), Teorija Borenja, FSFV, Beograd

Ćirković, Z., Jovanović, S.(2002), Borenje,FSFV, Beograd

Delahaye, M, (1991), Savate&Chausson, Francios reder, Paris, France

Gavrilović, D., Kasum, G. (2009). Dragomir Nikolajević osnivač engleskog i francuskog boksa u Srbiji. Zbornik radova, Međunarodna naučna konferencija, Teorijski, metodološki i metodički aspekti takmičenja i priprema sportista. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

Gavrilović, D., Kasum, G, Radović, M.,(2009), Istorija savatea u Srbiji do kraja Prvog svetskog rata, Tivat, Crana Gora

Ilić, N. (2004). Fiziologija sporta, Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja

Janssen, P. (2001). Lactate treshold training. USA: Human Kinetics

Koprivica, V. (2001). Osnove sportskog treninga. Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja

Kukolj, M. (2006). Antropometrika. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja

ISPITIVANJE ODNOSA ŠKOLSKOG POSTIGNUĆA I MOTIVACIJE UČENIKA V RAZREDA ZA ANGAŽOVANJE NA ČASOVIMA FIZIČKOG VASPITANJA

Dragoljub Višnjic¹, Dragan Martinović², Jelena Ilić³, Živorad Marković⁴

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja ¹ (Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, Srbija)

Učiteljski fakultet² (Učiteljski fakultet, Beograd, Srbija)

Republički zavod za sport³ (Republički zavod za sport, Beograd, Srbija)

Učiteljski fakultet ⁴ (Učiteljski fakultet, Jagodina, Srbija)

UVOD

U psihologiji sporta se već decenijama posebna pažnja posvećuje oblasti motivacije. Tokom proteke decenije, taj trend je počeo da dobija na značaju i u srodnoj (neki čak smatraju i nedjeljivoj i komplementarnoj oblasti) fizičkog vaspitanja. Posebna pažnja se posvećuje izučavanju motivacionih procesa koji leže u osnovi ponašanja i psihološke dobrobiti koje se manifestuju pri izvođenju nastave fizičkog vaspitanja.

Nastava fizičkog vaspitanja ima centralnu ulogu u povećanju nivoa i kvaliteta fizičke aktivnosti, naročito kod mladih, sa tendencijom da takav obrazac ponašanja i odnos prema fizičkoj aktivnosti jednoga dana preraste u poseban životni still. Budući da fizičke sposobnosti, nivo interesovanja i bezrezervno zalaganje učenika na časovima fizičkog vaspitanja variraju od učenika do učenika, izučavanje problema motivacije aktivnog bavljenja fizičkom aktivnošću u školskom okruženju je veoma zanimljivo, ne samo teoretičarima i istraživačima, već može rezultirati i konkretnim preporukama za usmjeravanje rada u praksi.

Corbin (2002) smatra da časovi fizičkog vaspitanja možda predstavljaju jedinu mogućnost koja se pruža djeci školskog uzrasta da saznaju nešto više o dobrobitima koje fizička aktivnost ima po njihovo zdravlje, kao i da steknu i savladaju elementarne vještine potrebne za uspješno bavljenje nekom sportskom aktivnošću. Sticanje i uvećavanje znanja i kompetentnosti u domenu fizičke aktivnosti, smatraju Stodden et al. (2008), predstavlja osnovu za dalje bavljenje fizičkom aktivnošću djece i u odrasloj dobi. Barnett et al. (2008) navode da motoričke vještine i znanja koja se stiču u djetinjstvu utiču na dalje bavljenje fizičkom aktivnošću u doba adolescencije, uz posredovanje konstrukta opažanja i samoprocjene sopstvene sportske kompetentnosti.

Iako sport kao takav može predstavljati srž nastavnog plana i programa fizičkog vaspitanja, sport i fizičko vaspitanje se razlikuju u pogledu krajnjih ciljeva, očekivanih ishoda i rezultata, načina učenja i same funkcije aktivnosti. Sport predstavlja organizovanu fizičku aktivnost čiji je cilj angažovanje učesnika u formalnom takmičenju koje se odvija na sportskim terenima. Cilj fizičkog vaspitanja je, naprotiv, da učenik usvoji neophodne vještine i značajne informacije o fizičkoj aktivnosti kao takvoj. U sportu je krajnji cilj procesa učenja (uz postizanje uspjeha) usavršavanje i specijalizacija određene motorne vještine dok je u fizičkom vaspitanju uvježbavanje fizičkih vještina samo *sredstvo* putem kog učenici stiču praktična znanja o motornim vještinama. A tokom ovog procesa učenja i uvježbavanja, motivacija, smatra Solomon (2003) predstavlja *pokretačku snagu* koja pokreće učenike na usvajanje predmeta podučavanja. Dakle, fizičko vaspitanje, navode Allison et al. (2000) predstavlja predmet u školskom sistemu u kom se od učenika *očekuje* da stekne znanja i vještine u oblasti sporta i fizičke aktivnosti.

U procesu obrazovanja postignuća učenika predstavljaju pokazatelj efikasnosti nastavnog procesa. Postignuća učenika mogu biti rezultat efikasnosti ukupnog obrazovnog procesa na određenom nivou školovanja ali se parcijalno mogu posmatrati i kao rezultat obrazovnog procesa pojedinog predmeta. U fizičkom vaspitanju, kao i u drugim školskim predmetima, značajno je pratiti obrazovne rezultate. Učenička postignuća u fizičkom vaspitanju su jedinstvo više komponenti od kojih svaka ima određeni značaj i težinu. Uobičajeno je da se prate i procenjuju sportsko - tehnička znanja (veštine - motorička umjenja), motoričke sposobnosti učenika, ali i komponente kao što su: opšta i posebna znanja iz oblasti fizičkog obrazovanja učenika; motivisanost za učestvovanje u igri i sportskim aktivnostima (vežbovnim - trenaznim fizičkim aktivnostima); odnos učenika prema fizičkim aktivnostima i stečenost navika da se učenici bave vežbanjem. (Višnjic, 2004)

Svi pokazatelji postignuća u nastavi fizičkog vaspitanja prate se i iskazuju između ostalog i ocenom iz fizičkog vaspitanja. Ocena iz fizičkog vaspitanja, mada u velikoj meri može biti subjektivna, je jedan od pokazatelja postignuća učenika i rezultata nastave. Možemo je posmatrati kao integralni pokazatelj postignuća u nastavi (Martinović, 2003). Sa druge strane, Bačanac i Radovanović (2005) napominju da postignuća učenika i rezul-

tat nastave zavise i od niza faktora koje učenici unesu u nastavu fizičkog vaspitanja (bavljenje sportom, njihova unutrašnja motivisanost, odgovornost u radu, opšti školski uspeh itd.).

Međutim, nipošto ne treba zanemariti ni ličnost i osobine profesora fizičkog vaspitanja, koji mogu imati znaćan uticaj na opažanje i doživljaj časova i kompletne nastave fizičke aktivnosti od strane učenika. Dunbar & O'Sullivan (1986) su ustanovili da nastavnici više nagrađuju učenike za dobro izvođenje fizičkih vještina, dok se učenice više pohvaljuju zbog njihovog zalaganja na času. Takođe su dobili i da učenici dobijaju više povratnih informacija o tačnosti izvođenja u odnosu na učenice.

Drudy & Uí Chatháin (2002) takođe smatraju da je obrazac interakcije na relaciji profesor učenik važan dio procesa usvajanja znanja te da na tu interakciju mogu bitno uticati pol nastavnika, veličina odjeljenja, odnos broja učenika i učenica u odjeljenju te polna struktura razreda, kao i rodno tipiziranje aktivnosti koja se praktikuje (feminina vs maskulina). Clifton & Gill (1994) takođe smatraju da uslijed socijalnih uticaja, ubjeđenja i očekivanja učenici i učenice mogu razviti različita interesovanja i obrasce usvajanja na polju fizičke aktivnosti. Lee et al. (1999) navode da učenici preferiraju učešće u raznim sportskim igrama dok učenice najviše vole ritmičku gimnastiku.

Problem kojim smo se bavili u našem radu jest ispitivanje veza između postignuća učenika u fizičkom vaspitanju izraženih pomoću ocene iz fizičkog vaspitanja, opšteg uspeha iz prethodnog razreda, mišljenjem o dovoljnosti znanja koja se stiču u nastavi fizičkog vaspitanja i bavljenja sportom izvan nastave fizičkog vaspitanja i motivacije učenika za angažovanje u nastavi fizičkog vaspitanja. Posebno nam se interesantnim učinio peti razred budući da djeca na tom uzrastu prelaze na predmetnu nastavu koju obavlja profesor fizičkog vaspitanja, dok je na mlađim uzrastima, kao što je poznato, izvode učitelji ili učiteljice.

Cilj rada je da se ispita povezanost navedenih varijabli sa motivacijom, kao važnim psihološkim faktorom, budući da su se dosadašnja istraživanja uglavnom bavila relacijama između postignuća u nastavi fizičkog vaspitanja i morfoloških i motoričkih odlika učenika (Martinović, 2003).

Hipoteze:

- Nivo motivacije za aktivno učešće na časovima fizičkog vaspitanja će biti veći kod učenika nego kod učenica.
- Učenici koji se aktivno i rekreativno bave sportom će imati viši skor na Skali motivacije za merenje angažovanja u fizičkom vaspitanju.
- Ocena iz fizičkog vaspitanja će biti pozitivno povezana sa rezultatima na Skali motivacije za merenje angažovanja u fizičkom vaspitanju.
- Opšti uspeh će negativno korelirati sa rezultatima na Skali motivacije za merenje angažovanja u fizičkom vaspitanju.
- Opšti uspeh će biti negativno povezan sa bavljenjem sportom.
- Ocena iz fizičkog vaspitanja će biti pozitivno povezana sa bavljenjem sportom - učenici koji se aktivno i rekreativno bave sportom će imati bolju ocenu iz fizičkog vaspitanja.
- Učenici će imati veću ocenu iz fizičkog vaspitanja nego učenice.
- Učenice će imati bolji opšti uspeh na kraju prethodnog razreda od učenika.

METODE

Uzorak ispitanika

Uzorkom je obuhvaćeno 121 ispitanika (50 učenika – 41 % i 71 učenica – 59 %) 5. razreda dve osnovne škole centralnog gradskog područja Beograda, sa odličnim uslovima za realizaciju programa fizičkog vaspitanja. U posmatranom uzorku 6 učenika i 24 učenice se „rekreativno“ bavi sportom, 32 učenika i 30 učenica se aktivno bavi a 12 učenika i 17 učenica se uopšte ne bavi sportom.

Procedura

Istraživanje je transversalnog tipa i sprovedeno je na kraju školske godine, na prigodnom uzorku ispitanika. Podaci su prikupljeni u učionićkom ambijentu, a prikupljanje podataka sprovedli su nastavnici koji ne predaju fizičko vaspitanje. Istraživanje je bilo anonimno.

Varijable

Nezavisne varijable:

- Ocena iz fizičkog vaspitanja posmatrana kroz pet kategorija (nedovoljna, dovoljna, dobra, vrlo dobra i odlična)
- Opšti uspeh učenika iz prethodnog razreda svrstan u pet kategorija (nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan),
- Mišljenje učenika o dovoljnosti znanja stečenih kroz nastavu fizičkog vaspitanja iskazano kategorijama - dovoljna za neke učenike, dovoljna za većinu učenika i dovoljna za sve učenike.

Kontrolna varijabla u istraživanju je pol učenika: muški i ženski.

Zavisna varijabla u istraživanju je rezultat (skor) na skali motivacije dobijen odgovorima iz upitnika kojim se meri angažovanje učenika u fizičkom vaspitanju.

Instrumenti

Instrument istraživanja je upitnik koji sadrži:

- Skalu motivacije za merenje angažovanosti u fizičkom vaspitanju,
- Pitanja u vezi učeničkih postignuća (opšti uspeh iz prethodnog razreda, ocena iz fizičkog vaspitanja i pitanje u vezi bavljenja sportom).

Skala motivacije za merenje angažovanosti u fizičkom vaspitanju je rezultat revidiranja instrumenta MSP za potrebe doktorske disertacije Barjaktarević (2001). Originalna skala potiče iz instrumenta Motiva sportskog postignuća (MSP) Lazarevića i Havelke (instrument je napravljen 1976, a rezultati su objavljeni 1981), odakle je preuzeta subskala motiva postignuća (instrument sadrži još i subskele za merenje pozitivne i negativne takmičarske anksioznosti). Skala motivacije za merenje angažovanosti u fizičkom vaspitanju se sastoji od 29 tvrdnji. Neke su u originalu preuzete iz subskele Motiva sportskog postignuća (iz instrumenta MSP). Pojedine tvrdnje su preuzete iz instrumenta Motiva opšteg postignuća (MOP), autora Lazarevića i Havelke (1981). Jedna tvrdnja je pridodata od strane autorke revizije Barjaktarević (2001). U odnosu na originalnu skalu, način bodovanja je izmenjen. Bodovanje se vrši na osnovu petostepene skale Likertovog tipa (1 = nikad do 5 = uvek). Mogući minimalan skor na skali je 29 a maksimalan 145 poena. Unutrašnja konzistentnost skale merena Krombahovom alfa je 0,86 ($F = 23.088$, $df = 28$, $p = .000$). U analizi paralelnih formi koeficijent iznosi 0,86. Metodom split-half dobijena korelacija između formi je iznosila 0,67.

Način obrade podataka

Podaci su obradjivani u programu SPSS pri čemu korišćeni χ^2 test i tabele kontingencije, t-test za nezavisne uzorke, kao i multipla regresiona analiza.

REZULTATI

Prosečan opšti uspeh učenika iz prethodnog razreda je odličan ($M = 4,77$, $SD = 0,53$). Dovoljan uspeh je imalo 1 % učenika, dobar uspeh imalo je 2 %, vrlo dobar 16 % i odličan 81 % učenika. Prosečna ocena iz fizičkog vaspitanja naših ispitanika je „odličan“ ($M = 4,92$, $SD = 0,38$). Dovoljnu ocenu iz fizičkog vaspitanja imalo je 1 %, dobru 1 %, vrlo dobru 4 % a odličnu 94 %. Većina učesnika u istraživanju se bavila sportom.

Sportom se aktivno bavi 51 % učenika a rekreativno 25 %, što znači da se zapravo sportom se ne bavi 24 %, odnosno 1/4 učenika. Kada je u pitanju procena dovoljnosti stečenih znanja u vezi nastave fizičkog vaspitanja dobijeni su sledeći odgovori: 40,5 % učenika smatra da je stečeno znanje „dovoljno za većinu učenika“; 38 % učenika smatra da je znanje „dovoljno za sve učenike“ a 21,5 % smatra da je znanje dovoljno „samo za neke učenike“.

Prosečan ukupan skor na Skali motivacije za merenje angažovanosti u fizičkom vaspitanju je iznosio 100,25 ($SD = 17,74$). Rezultati su se kretali u rasponu od 50 do 132. Prema dobijenim rezultatima učenici se mogu grupisati uz pomoć Likertove skale na 4 grupe učenika: nemotivisane za angažovanje u nastavi fizičkog vaspitanja - ispitanici čiji je skor od 29 - 57 poena – 2,5 % učenika; blago motivisane za angažovanje u nastavi

fizičkog vaspitanja-ispitanici čiji je skor od 58-86 poena – 18,2 % ; umereno motivisane za angažovanje u nastavi fizičkog vaspitanja-ispitanici čiji se skor kreće u rasponu od 87-115 poena – 57,9 %, te veoma motivisane za angažovanje u nastavi fizičkog vaspitanja - ispitanici čiji se ukupni skor kreće u rasponu od 116-145 poena – 21,5 % učenika.

U istraživanju međusobnih odnosa nezavisnih varijabli na posmatranom uzorku prikazaćemo samo rezultate koji su statistički značajni. Odnos pola i bavljenja sportom je ispitivan χ^2 testom čija je vrednost iznosila 8,333 za $df = 2$ i $p = .016$. Učenici se mnogo više takmičarski bave sportom u odnosu na učenice, ali se i manje rekreativno bave sportom nego učenice. Rezultati istraživanja govore da većina učenika ima odličnu ocenu iz fizičkog vaspitanja i da se ocena značajno podudara sa opštim uspehom učenika. Vrednost χ^2 testa je 42,206 za $df = 9$ i $p = .000$.

Pokazalo se da veći skor na Skali motivacije imaju učenici ($M = 104$; $SD = 19$) nego učenice ($M = 97$; $SD = 16$) i da je ta razlika statistički značajna ($t = 2,067$, $df = 96,166$, $p = .041$), što znači da su učenici motivisaniji od učenica za aktivno učešće u nastavi fizičkog vaspitanja.

Podaci su analizirani i uz pomoć multiple regresione analize kako bismo utvrdili da li je na osnovu pola, ocene iz fizičkog vaspitanja, opšteg uspeha u prethodnom razredu, mišljenja učenika o količini znanja o fizičkom vaspitanju i bavljenja sportom moguće predvideti nivo njihove motivacije za aktivno učešće u nastavi fizičkog vaspitanja. U obradi rezultata smo se odlucili da koristimo metod stepwise, budući da se nisu svi prediktori pokazali statistički značajnim. Koeficijent multiple korelacije dobijen ovim metodom sa uračunata ova prediktora iznosio je $R = .278$, $F = 4,955$, $df = 118$, $p = .009$, dok je koeficijent multiple determinacije iznosio $R^2 = .077$.

Tabela 1: Rezultati multiple regresione analize

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
(Constant)	119,895	6,518		18,395	,000			
mišljenje	-4,758	2,073	-,203	-2,295	,024	-,202	-,207	-,203
pol	-6,880	3,173	-,192	-2,169	,032	-,191	-,196	-,192

Mišljenje učenika o dovoljnosti znanja koja se stiču na časovima fizičkog vaspitanja i pol su se pokazali kao značajni prediktori nivoa motivacije za aktivno učešće u nastavi fizičkog vaspitanja.

DISKUSIJA

Ukoliko je zaista cilj nastave fizičkog vaspitanja da se pomogne djeci da shvate, razviju i usvoje obrasce zdravog načina života, neophodno je istražiti i podstaći njihovu motivaciju za usvajanje ovakvog ponašanja a najbolji način za postizanje ovog cilja jeste njihovo podsticanje na maksimalnu angažovanost na časovima fizičkog vaspitanja. Ovo nije nimalo lak zadatak, s obzirom na to da mnogi činoci mogu interferišuće djelovati. Pol je veoma značajan faktor koji može olakšavajuće ili otežavajuće djelovati na nastavu fizičkog vaspitanja. Williams (1988) je ustanovila da djevojčice ne vole kada na času vlada takmičarska atmosfera, kao ni časove posvećene timskim sportovima, za razliku od dječaka.

Chepyator-Thomson & Ennis (1997) su ustanovili da se polni stereotipi prema sportskim aktivnostima odražavaju i na nastavu fizičkog vaspitanja. Naime, pokazalo se da učenici izbjegavaju časove aerobika a srednjoškolke dizanje tegova. U mješovitoj igri softbola su učenici su dobacivali pogrde i kritike ženama i manje su im dodavali loptu u mješovitoj igri fudbala nego muškarcima. Sve ovo je u saglasnosti sa rezultatima dobijenim na uzorku učenika sedmog razreda (Višnjić et. al, 2010) ali i šestog razreda (Ilić et. al, 2010) da na skali motivacije za merenje angažovanosti u fizičkom vaspitanju djevojčice postižu statistički značajno niže skorove, kao i u aktuelnom istraživanju.

S druge strane, časovi fizičkog vaspitanja su primjer sistematskog i organizovanog praktikovanja kako sporta tako i fizičke aktivnosti koja je pod nadzorom stručnog lica i za razliku od sporta nema takmičarski već prvenstveno edukativni karakter i u prvom planu je zdravlje, a naglasak se stavlja na pravilan rast i razvoj. Corbin (2002) navodi da je fizičko vaspitanje u pojedinim slučajevima jedina mogućnost koja se pruža školarcima da savladaju osnovne motoričke vještine i da aktivno učestvuju u raznim sportskim aktivnostima, koje inače ne bi mogli isprobati. Ovo je u saglasnosti sa rezultatima koji su dobijeni ispitivanjem učenika 7. razreda (Višnjić et. al, 2010) gdje se, kao i kod učenika 6. razreda (Ilić et. al, 2010), pokazalo da se učenici se mnogo više rekreativno bave sportom u odnosu na učenice, ali se i manje aktivno bave sportom nego učenice. Približno 1/3 učenika i učenica 7. razreda se uopšte ne bavi sportom, kao i 1/4 učenika 6. razreda pa je nastava fizičkog vaspitanja jedino mesto gde fizički vežbaju. I u aktuelnom istraživanju je takođe dobijeno da se 1/4 učenika ne bavi sportom. Ovi nalazi potpuno podržavaju stanovište Fairclough et al. (2008) koji smatraju da škola, odnosno časovi fizičkog vaspitanja imaju ključnu ulogu u promovisanju zdravih oblika fizičke aktivnosti (ne potencira se kompeticija niti se naglasak stavlja na pretreniranost i opsesivno vježbanje) budući da djeca i do 45 % svoga dana provedu u školi.

Sallis & McKenzie (1991) smatraju da je zapravo najvažnija uloga savremene nastave fizičkog vaspitanja da se djeca pripreme za usvajanje zdravog i aktivnog načina života. Oni smatraju da je to značajno zbog usvajanja intrinzičke motivacije za vježbanje što ima za posljedicu aktivno bavljenje nekim oblikom fizičke aktivnosti tokom cijelog života. Rezultati dobijeni na uzorku 7. (Višnjić et. al, 2010) i 6. razreda (Ilić et. al, 2010) su u skladu sa ovim mišljenjem budući da se značajan broj djece ipak bavi bilo rekreativno ili takmičarski nekom formom fizičke aktivnosti i van redovne nastave. Bavljenje sportom se u navedenim istraživanjima pokazalo kao značajan prediktor motivacije učenika za angažovanost u fizičkom vaspitanju i dobijeno je da su mnogo motivisaniji za aktivno učešće u nastavi učenici koji se ne bave sportom van školskih aktivnosti. U aktuelnom istraživanju se, pak, pokazalo da, bez obzira na to što se značajan procenat dječaka (takmičarski) i djevojčica (najviše rekreativno) bavi sportom, bavljenje sportom van nastave fizičkog vaspitanja samo po sebi nije statistički značajan prediktor skora na skali motivacije za mjerenje angažovanosti u fizičkom vaspitanju. Koka & Hein (2003) smatraju da se ne smije zanemariti ni uticaj nastavnika fizičkog vaspitanja koji može poslužiti kao motivator, odnosno model ponašanja za svoje učenike, iako su Bačanac & Juhas (2006) dobile da svega 3.7 odnosno 3.6 % sportista počinje da se bavi sportom pod uticajem svog nastavnika fizičkog vaspitanja.

Takođe, Koka & Hein (2003) smatraju nastavnik takođe svojim feedback-om može doprinijeti jačanju motivacije kod učenika i želje da se ostvare dobri rezultati i da se maksimalno angažuje u nastavi, a jedan od osnovnih oblika i potkrijepljivanja i davanja povratne informacije učenika o njegovima aktivnostima u školskom sistemu je upravo ocjena. Pozitivna ocjena može biti pokazatelj djetetove uspješnosti, zalaganja i interesovanja ali i važan motivator za dalje bavljenje fizičkom aktivnošću, budući da utiče na djetetov doživljaj vlastite fizičke i sportske kompetentnosti. Oni su utvrdili da postoji visoka korelacija između dobijanja povratne informacije i interesovanja za angažovanje u nastavi fizičkog vaspitanja. Njihovu pretpostavku su potvrdila u istraživanja provedena na učenicima 7. razreda (Višnjić et. al, 2010) ali ne i na učenicima 6. razreda (Ilić et. al, 2010). Naime, učenicima 6 razreda je bilo značajnije da steknu određena znanja nego to kakvu će konačnu ocjenu dobiti, što je potvrđeno i u ovom istraživanju.

Moreno Murcia et. (2009) smatraju da fizičko vaspitanje stvara izuzetno povoljne uslove za stvaranje i razvijanje pozitivnih stavova prema fizikoj aktivnosti generalno a naročito prema sportu na kritičnom uzrastu kakav je rana adolescencija. Oni su našli da i ekstrinzička i intrinzička motivacija pozitivno koreliraju sa stavovima o važnosti nastave fizičkog vaspitanja i znanjima koja se na tim časovima dobijaju. Ovo je u skladu i sa rezultatim dobijenim na uzorku učenika petog razreda, da su učenici koji smatraju da je znanje koje se stiče na časovima dovoljno za sve učenike spremniji za aktivno angažovanje u nastavi fizičkog vaspitanja, kao i sa rezultatima dobijenim na učenicima 7. razreda (Višnjić et. al, 2010). Međutim, kod učenika 6. razreda (Ilić et al., 2010), iako je značajan prediktor bilo mišljenje koje su učenici imali o dovoljnosti znanja stečenih kroz nastavu fizičkog vaspitanja, dobili smo da učenici koji su imali kritičkiji odnos prema dovoljnosti znanja su imali i bolji rezultat na skali, što ukazuje na njihovu izraženu potrebu za sticanjem znanja, budući da su spremni da se zalažu i aktivno učestvuju u nastavi.

Zaključak

Na kraju, možemo sumirati da su potvrđene naše polazne hipoteze da je nivo motivacije za aktivno učešće na časovima fizičkog vaspitanja veći kod učenika nego kod učenica. Naši podaci su pokazali da su dječaci, kao i ispitanici koji smatraju da je nivo znanja stečenih kroz nastavu fizičkog vaspitanja dovoljan za sve učenike, biti znatno motivisaniji da se aktivno angažuju na časovima fizičkog vaspitanja.

Stoga smatramo da bi podizanje svesti učenika o prednostima koje za zdravlje, pravilan rast i razvoj dece ima bavljenje fizičkom aktivnošću, bar u onom najelementarnijem obliku, poput aktivnog učestvovanja na časovima fizičkog vaspitanja bilo značajno za učenike koji se ne bave nikakvom drugom fizičkom aktivnošću van škole, a naročito za učenice koje se ne bave fizičkom aktivnošću van nastave fizičkog vaspitanja. Takođe se pokazalo i to da na ovom uzrastu mišljenje o količini praktičnih znanja koja se stiču na nastavi, a ne samo učešće u fizičkoj aktivnosti, ima značajan podsticajni potencijal za aktivan angažman učenika oba pola, te bi stoga bilo korisno i više pažnje posvetiti upoznavanju učenika sa nekim elementarnim pravilima i znanjima, bilo da se radi o upoznavanju učenika sa pravilima određenog sporta ili sa vježbama koje mogu doprinijeti pravilnom rastu i razvoju a koje učenici, upoznati sa njihovom korisnim efektima, mogu upražnjavati ne samo van fiskulturne sale, već i na starijim uzrastima. U ovome od posebne koristi profesorima fizičkog vaspitanja može biti poznavanje interesovanja učenika, te usklađivanje plana i programa nastave sa učeničkim interesovanjima, kada god je to moguće, što svakako predstavlja značajan pedagoški potencijal i mogućnost zadovoljenja elementarnih psiholoških potreba učenika koje su prisutne u nastavi fizičkog vaspitanja.

LITERATURA

- Allison, P. C. Pissanos, B. W., Turner, A. P., & Law, D. R. (2000). Preservice physical educators' epistemologies of skillfulness. *Journal of Teaching in Physical Education*, 19, 141-161.
- Baćanac, Lj. & Radovanović, I. (2005). Vaspitanje kroz sport. Beograd. Učiteljski fakultet.
- Baćanac, Lj. i Juhas, I. (2006). Sport u funkciji psihološke dobrobiti žene. *Zbornik sa međunarodne konferencije i Drugog nacionalnog seminara Žena i sport* u (Ed. Anon), 39 – 52, Beograd, FSFV.
- Barjakterević J. (2001). Dimenzije ličnosti i stil ponašanja aktivnih učesnika u sportu. (Unpublished doctoral dissertation, University of Sarajevo). Sarajevo. Filozofski fakultet.
- Barnett, L. M., Van Beurden, E., Morgan, P. J. & Beard, J. R. (2008) 'Perceived Sports Competence Mediates the Relationship between Childhood Motor Proficiency and Adolescent Physical Activity and Fitness: A Longitudinal Assessment', *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5 (40), 1479-1458
- Chepyator-Thomson, J. & Ennis, C. (1997). Reproduction and resistance to the culture of femininity and masculinity in secondary school physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68 (1), 89-99.
- Clifton, R. T., & Gill, D. L. (1994). Gender differences in self-confidence on a feminine-typed task. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 150–162.
- Corbin, C. B. (2002). Physical activity for everyone: What every physical educator should know about promoting lifelong physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21, 128–144.
- Drudy, S. & Uí Chatháin, M. (2002) Gender Effects in Classroom Interaction: Data Collection, Self-Analysis, and Reflection, *Evaluation and Research in Education* 16, 34–50.
- Dunbar, R.R. & O'Sullivan, M.M. (1986) Effects of Intervention on Differential Treatment of Boys and Girls in Elementary Physical Education Lessons, *Journal of Teaching in Physical Education* 5, 166–75.
- Fairclough, S. J., Stratton, G. & Butcher, Z. H. (2008). Promoting health-enhancing physical activity in the primary school: a pilot evaluation of the BASH health-related exercise initiative, *Health Education Research*, 23 (3), 576–581.
- Havelka, N. & Lazarević, Lj. (1981). Sport i ličnost. Beograd. Sportska knjiga.
- Ilić, J., Višnjić D., Martinović D. & Marković Ž. (2010): Ispitivanje odnosa postignuća i motivacije učenika VI razreda za angažovanje na časovima fizičkog vaspitanja, *II Međunarodni naučni kongres: Antropološki aspekti sporta, fizičkog vaspitanja i rekreacije*, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Banja Luka, (Accepted for publication november 2010).

- Koka, A. & Hein, V. (2003). Perceptions of teacher's feedback and learning environment as predictors of intrinsic motivation in physical education. *Psychology of Sport and Exercise* 4, 333–346.
- Lee, A. M., Fredenburg, K., Belcher, D., & Cleveland, N. (1999). Gender differences in children's conceptions of competence and motivation in physical education. *Sport, Education & Society*, 4, 161–175.
- Martinović, D. (2003): Postignuća u nastavi fizičkog vaspitanja. Beograd. Interprint.
- Moreno Murcia, J. A., González-Cutre Coll, D. & Ruiz Pérez, L.M. (2009). Self-determined motivation and physical education importance. *Human movement*, 10 (1), 5–11.
- Sallis, J. F., & McKenzie, T. L. (1991). Physical education's role in public health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62, 124–137.
- Solmon, M. A. (2003). Student issues in physical education classes: Attitudes, cognition, and motivation. In S. J. Silverman & C. D. Ennis (Eds.). *Student learning in physical education*. 147-163
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C. & Garcia, L. E. (2008) 'A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship', *Quest* 60, 290–306.
- Višnjić, D. (2004): Teorija i metodika fizičkog vaspitanja. Beograd. FSFV
- Višnjić, D., Martinović, D., Ilić, J. & Marković, Ž. (in press): Ispitivanje relacija postignuća i motivacije učenika VII razreda za angažovanje u nastavi fizičkog vaspitanja, *VI Kongres i VII Međunarodna konferencija Crnogorske sportske akademije u Podgorici*, (Accepted for publication april 2010).
- Williams, A. (1988). Physical activity patterns among adolescents: Some curriculum implications. *Physical Education Review*, 11(1), 28 - 39.

GENDER-BASED DISTRIBUTION OF THE COLLECTIVE ASSESSMENT OF POSTURAL STATUS IN SCHOOLCHILDREN IN BAČKA PALANKA

Dragana Zečak¹, Branka Protić - Gava²

¹Department of Ophthalmology, Clinical Center of Vojvodina, Novi Sad, Serbia

²The Faculty of Sport and Physical Education, the University of Novi Sad, Serbia

INTRODUCTION

Good posture implies a balanced maintenance of body segments in a proper posture with as little energy invested as possible. Every deviation to a bigger or lesser extent is a sign of the postural disorder or is a precondition for it. Postural disorders can occur at any age, even though there are certain periods of life during which the organism tends to be more prone to them. It is in the periods of verticalization, starting school and the period of puberty that children are particularly sensitive and it is necessary to be utterly attentive to these issues while raising children. (Savić, 2007, p. 134)

The frequency and types of postural disorders in schoolchildren are the object of interest and studies of many authors. The results of medical check-ups show that girls aged 7-8 tend to be more prone to scoliosis, while the same condition seems to be more frequent in boys aged 9-10 and 13-14. Using a number of schoolchildren as a sample, certain age- and gender-based differences were observed with respect to the overall prevalence and scoliosis distribution pattern (Mijailović, Zečević, 2003, p. 53), Other researches carried out among the population of children from Vojvodina show a better posture in boys aged 9-10 and girls 12-13. Both periods overlap with the period of entering the puberty, in the former example in the case of girls, and in the latter in the case of boys (Medojević, Jakšić, 2007, p. 53).

Improper posture in children is relatively common and diverse occurrence, whereas gender-based differences are highly evident (Kosinac, Banovic 2007, p. 217). The results of the research on the relation between the social status of parents and posture of their children among the population of children in Vojvodina point out the fact that children with a better posture are those whose parents are engaged in recreational sports activities. This indicates a high built awareness of parents when it comes to the benefits of physical activity on postural status of children (Protić-Gava, Čokorilo, Karanov, 2006, p.217).

The aim of this research was to analyze the posture in students aged 7-14 and determine the age- and gender-based differences in collective appraisal/assessment of posture.

METHOD

The research was transversal in nature and it was conducted among the students of the primary school "St. Sava" in Bačka Palanka, aged 7-14. The sample of the student respondents included 640 (332 girls and 308 boys) classified into four age groups: 7-8 (161), 9-10 (174), 11-12 (156) and 13-14 years of age (149). The research also included the students who are exempt from physical education classes.

Their posture was assessed using the method of Napoleon Wolanski. The body and foot status were subjectively assessed using this method, and therefore, unification was obligatory in order to reduce the subjectivity to minimum. Eight segments were observed as postural indicators: head posture, shoulder posture, chest shape, shoulder blades posture, lateral curvature of the spine, the abdominal wall posture, legs shape and foot posture. The proper posture was given the mark 0, a certain deviation from the normal posture was assigned the mark 1 and a considerable deviation the mark 2. The collective assessment/valuation of posture was determined by summing up these according to which categorization of the respondents was completed. The excellent posture was observed in the respondents with 0 points, a very good posture in respondents with 1-4 points, good posture in case of those with 5-8 points, a bad posture in those given 9-12 points and a very bad posture in the respondents with 13-16 points.

The parents whose children took part in the research gave their written consent. The research was done by a sports medicine doctor, a professional kinesis therapist and a PE teacher at the primary school "St. Sava" in Bačka Palanka. The measuring was done in PE classes but within the sports club "Korekt" from Bačka Palanka, that uses the primary school gym. The measuring conditions were equal for all the respondents. A

standard procedure was used for assessing the posture, as implied by the aforementioned method of Napoleon Wolanski. Namely, in order to obtain the general picture of the body posture of an individual, their constitution and proportion between individual body parts, the respondent was first observed as a whole from a 2-meter distance, from the frontal and sagittal plain. The research was preceded by marking the spinal cervical extensions, inner edges and lower angles of the shoulder blades and iliac spine. While their body and foot status were being determined, the respondents (minimally dressed and barefoot, wearing only underwear), took the relaxed upright position, facing forward and arms relaxed beside the body. At this point the body mass should be equally distributed to press both feet slightly separated and in a parallel position. Taking this posture, the spinal curvatures are shown in the real light. They are normally not imposed, which frequently is not the case during the measuring procedure using certain instruments, where the physical contact of the body with the instruments results in the respondent's reaction in terms of changes in the already taken posture. The results of measuring were entered into personal medical charts especially prepared for the purposes of this research. The data were processed using non-parametric statistical methods of the SPSS 8.0 program for Windows. The differences in the postural collective assessment were analyzed using the Chi-square test (χ^2).

RESULTS AND DISCUSSION

Age- and gender-based distribution of the summary ratings of the respondents' posture is given in the Tables 1 to 4. The analysis of differences in the distribution of the collective assessment of the respondents' posture showed no statistically significant differences in any of the four predefined age categories with respect to the posture of boys and girls.

In all four analyses, the values of the χ^2 do not exceed the lower significance limit of $p < 0.05$. Gender-based distribution of postural assessment in certain categories shows minimal differences, particularly in the case of younger categories.

Gender-based distribution of the summary ratings of the respondents' posture for the age 7-8 and 9-10 is given in the Tables 1 and 2. We may notice that there are certain differences at a younger school age, but they do not seem to be statistically significant. At the age 7-8 a **very good posture** was observed in the favor of the girls (27 vs. 19), whereas the older groups (9-10 years of age) are characterized with a distorted posture among the respondents.

Table 1 Gender-based distribution of the summary ratings of the respondents' posture for the age 7-8

Mark	Statistics	Gender		Total
		Male	Female	
Excellent posture	Number	15	17	32
	% Gender	20,0%	20,2%	20,1%
Very good posture	Number	19	27	46
	% Gender	25,3%	32,1%	28,9%
Good posture	Number	38	38	76
	% Gender	50,7%	45,2%	47,8%
Bad posture	Number	2	2	4
	% Gender	2,7%	2,4%	2,5%
Very bad posture	Number	1	0	1
	% Gender	1,3%	,0%	,6%
Total	Number	75	84	159
	% Gender	100,0%	100,0%	100,0%
$\chi^2 = 2,013$		$p = 0,733$		

At this age, bad posture seems to be dominant among girls (8 girls compared to only 2 boys), while there are no observable oscillations in boys in terms of postural distortion. Bearing this in mind, we may conclude that proper posture tends to be more distorted in the case of younger schoolgirls when compared to schoolboys of the same age. The assumption is that hypokinesia is more prominent in girls at this age due to more time spent in a sedentary position (games, reading, TV, etc.), which along many other factors leads to distortion of proper posture.

Table 2 Gender-based distribution of the summary ratings of the respondents' posture for the age9-10

Mark	Statistics	Gender		Total
		Male	Female	
Excellent posture	Number	12	15	27
	% Gender	14,3%	16,9%	15,6%
Very good posture	Number	24	20	44
	% Gender	28,6%	22,5%	25,4%
Good posture	Number	46	46	92
	% Gender	54,8%	51,7%	53,2%
Bad posture	Number	2	8	10
	% Gender	2,4%	9,0%	5,8%
Very bad posture	Number	0	0	0
	% Gender	0%	0%	0%
Total	Number	84	89	173
	% Gender	100,0%	100,0%	100,0%
		$\chi^2 = 4,156$	$p = 0,245$	

Boys are much more active at this age; they move much more and are already actively engaged in sports activities. Furthermore, these changes in girls at the age of 10 overlap with the period of entering puberty, which happens earlier in the case of girls, compared to boys. In this period, sex and growth hormones are excessively secreted, which results in enlargement of all bone, muscular and even adipose cells. This impact on the cells in the organism is not proportional. The development of the bone system is much faster than that of the muscular. Due to a faster skeleton growth, the muscles and ligaments are elongated, strained and not strong enough, which may cause postural disorders in a combination with external factors (Ugarković, 2001), according to Matić, 2008. The results are consistent with the results of the research of Vuković 2000, p. 82. and Medojević, Jakšić, 2007, p. 53, confirming the thesis that the periods of postural imbalances/distortions overlap with the period of entering puberty.

Somewhat bigger, but still not statistically significant differences can be observed in the categories of older schoolchildren (Tables 3 and 4). In the category, containing respondents aged 11-12, a minimal difference was detected in terms of distribution of the collective assessments of the respondents' posture, but still it was of no statistical significance. 155 students were observed (74 boys and 81 girls), as given in the Table 3. A minimal, but still a very bad posture was registered in case of 5 boys (6.8%), while only one girl pertained to this category (1.2%).

Table 3 Gender-based distribution of the summary ratings of the respondents' posture for the age 11-12

Mark	Statistics	Gender		Total
		Male	Female	
Excellent posture	Number	10	9	19
	% Gender	13,5%	11,1%	12,3%
Very good posture	Number	20	18	38
	% Gender	27,0%	22,2%	24,5%
Good posture	Number	35	50	85
	% Gender	47,3%	61,7%	54,8%
Bad posture	Number	4	3	7
	% Gender	5,4%	3,7%	4,5%
Very bad posture	Number	5	1	6
	% Gender	6,8%	1,2%	3,9%
Total	Number	74	81	155
	% Gender	100,0%	100,0%	100,0%
		$\chi^2 = 5,309$	$p = 0,257$	

In the case of the first three subsamples, no statistically significant difference was found. In the oldest respondents, a statistically significant difference was registered at the assessment level of $p < 0.01$ and it is in the favor of girls.

In the category of 13-14 years of age, the results obtained by assessing the posture of 149 students (72 boys and 77 girls) were analyzed (Table 4). Somewhat bigger, but still not statistically significant differences, as mentioned before, were observed in the category of **excellent posture**. There were 27 registered male (37.5%) and female (18.2%) respondents in that category (with the collective assessment mark 0, i.e. with no postural disorders). The results are consistent with the results of Mijailović, Zečević, 2003, p. 34), where the largest number of bad postures were detected in the oldest age group (14 years of age). This implies that certain differences still exist, even though minimal, thus leading to the conclusion that one of the possible causes of the detected differences may be the fact that boys are more physically active and engaged in sports to a bigger or a lesser degree, which results in their better body posture.

Table 4 Gender-based distribution of the summary ratings of the respondents' posture for the age 13-14

Mark	Statistics	Gender		Total
		Male	Female	
Excellent posture	Number	27	14	41
	% Gender	37,5%	18,2%	27,5%
Very good posture	Number	11	15	26
	% Gender	15,3%	19,5%	17,4%
Good posture	Number	27	41	68
	% Gender	37,5%	53,2%	45,6%
Bad posture	Number	5	4	9
	% Gender	6,9%	5,2%	6,0%
Very bad posture	Number	2	3	5
	% Gender	2,8%	3,9%	3,4%
Total	Number	72	77	149
	% Gender	100,0%	100,0%	100,0%
		$\chi^2 = 7,772$	$p = 0,100$	

The analysis of differences in gender-based distribution of the collective assessment of the respondents' posture (Table 5), showed no statistically significant differences at the significance level of $p < 0.05$ in postural assessment of boys and girls in any of the five predefined postural categories. The values of the χ^2 test do not exceed the lower threshold limit of $p < 0.05$ significance.

Table 5 Distribution of summary ratings postural status related to gender

Mark	Statistics	Gender		Total
		Male	Female	
Excellent posture	Number	15	17	32
	% Gender	20,0%	20,2%	20,1%
Very good posture	Number	19	27	46
	% Gender	25,3%	32,1%	28,9%
Good posture	Number	38	38	76
	% Gender	50,7%	45,2%	47,8%
Bad posture	Number	2	2	4
	% Gender	2,7%	2,4%	2,5%
Very bad posture	Number	1	0	1
	% Gender	1,3%	,0%	,6%
Total	Number	75	84	159
	% Gender	100,0%	100,0%	100,0%
		$\chi^2 = 4,345$	$p = 0,361$	

CONCLUSION

Somewhat more prominent, but still not statistically significant differences were observed in the categories of older schoolchildren with respect to the collective assessment of excellent posture in boys and girls pertaining to the oldest age group, which leads to the conclusion that boys at this age are physically much more active than girls, this resulting in the aforementioned differences in body posture in their favor.

Passive presence of parents in childrearing and indirect support and encouragement of bad habits (e.g. excessive sitting in front of the TV, computers, physical inactivity, rare outings to nature, etc.) have manifold bad influences on the growth and development of children. People working with children need to pay extra attention, especially at the times when children are going through certain life periods (the phases of verticalization, starting school and of puberty) which seem to be the most critical for the occurrence and development of postural disorders (Medojević, Jakšić, 2007, p. 52). Bad cooperation between parents, school and health institutions, is only one of the many factors reflecting badly on the youth. Proper prevention, and if necessary, timely recovery require more frequent medical check-ups of children and schoolchildren (particularly during the critical periods), a better organized and more thorough health education of younger generations (Savić, 1985, p. 192). It is not only the early detection of postural disorders that can produce good results, but also timely inclusion of children in different forms of physical activities with the aim of preventing the occurrence and development of postural disorders, which most frequently occur in the critical periods of growth and development, as well as the continuous and highly controlled corrective work. Furthermore, corrective exercising can contribute to creating a proper posture pattern in children, which can have a far-reaching positive outcome regarding healthy development of children and a good quality life over many years (Protić-Gava, Krneta, Bošković, Romanov, 2010, p. 373).

The data registered by health institutions regarding bad posture and body deformities, as well as the reduced level of motor abilities in children and young generation in general is highly alarming (Vuković, 2000, p. 1), since the current educational system requires a considerable extent of engagement of children considering an excessive amount of the school material to learn.

REFERENCES

- Vuković, J.A. (2000). *Zavisnost posturalnih promena u odnosu na morfološki status učenika mlađeg školskog uzrasta*. Magistarki rad. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
- Matić, R. (2008). *Relacije motoričkih sposobnosti, morfoloških i socio-ekonomskih karakteristika dece mlađeg školskog uzrasta*. Magistarki rad. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Medojević, S. & Jakšić, D. (2007). Razlike u posturalnim poremećajima između devojčica i dečaka od 7-15 godina na teritoriji Vojvodine. U *Antropološki status i fizička aktivnost dece, omladine i odraslih (49-54)*. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Mijalović, N., Zečević, M. (2003). Rana detekcija skolioze u školske dece: razlike prema polu i uzrastu kod sistematskog pregleda. Profesional article Medicus 7 (supl.1), 32-34.
- Protić-Gava, B, Čokorilo, R., Karanov, B. (2006). Socijalni status roditelja i posturalni status predškolske dece Vojvodine. *Interdisciplinarna naučna konferencija sa međunarodnim učešćem Antropološki status i fizička aktivnost dece i omladine. Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, 2006.*, Novi Sad. 213-218.
- Protić - Gava, B., Krneta, Ž., Bošković, M., K., Romanov, R. (2010). Efekti programiranog vežbanja na status kičmenog stuba osmogodišnje dece Novog Sada. *Glasnik Antropološkog društva Srbije, Sv. 45*, 365-374
- Savić, K. (1985). *Incidencija odstupanja u držanju tela školske dece i omladine različitog uzrasta*. Medicinski pregled, (3-4), (189-192)
- Savić, K. & Mikov, A. (2007). *Re-Habilitacija dece i omladine*. Novi Sad: Ortomedics.
- Ugarković, D. (2001). *Osnovi sportske medicine (četvrto dopunjeno i prerađeno izdanje)*. Beograd: Viša košarkaška škola.

KOLIKO JE TEŠKA ĐAČKA TORBA?

Aleksandar Ignjatović¹; Živorad Marković¹, Slađana Tošić¹, Sandra Milanović¹,
Vesna M. Petrović¹

¹ Pedagoški fakultet u Jagodini

UVOD

Proteklih godina sve češće se govori o problemu teške školske torbe i njene povezanosti s različitim tipovima nepravilnog držanja tela, bola u leđima i vratu, i naravno deformitetima kičmenog stuba (Wigram 2002). Neke zemlje su poštujući preporuke Svetske Zdravstvene Organizacije, zakonski propisale maksimalnu težinu đачke torbe, koju deca smeju nositi. Smatra se da deca ne bi smela nositi više od 10 % svoje telesne mase. Njihovim putem je krenulo Ministarstvo prosvete u Austriji i 1996. godine donelo odluku da školske torbe ne bi smele da prelaze 10 % od telesne mase učenika.

Masa đачke torbe koju deca svakodnevno nose u školu (na osnovu različitih istraživanja) kreće se od 4.0 do 7.7 kg (Casey & Dockrell, 1996; Pascoe et al., 1997; Withfield ; Grimmer et al., 1999). Izraženo u procentima telesne težine dece, ove vrednosti se kreću od 10 do 20 %.

Istraživanje sprovedeno u Irskoj (Casey, 2003) je kod desetogodišnjih dečaka zabeležilo prosečnu masu đачke torbe od 5.16 kg, što je predstavljalo 15.2 % u odnosu na telesnu masu učenika. U njihovom susedstvu, u Velikoj Britaniji taj odnos je u istraživanju (Kath, et al., 2002) bio 10.4 u mlađim razredima (kod trinaestogodišnjaka) i 10.2 u starijim (kod šesnaestogodišnjaka). Slične rezultate zabeležili su i istraživači u Nemačkoj (Voll & Klimt, 1977). U najmlađem uzrastu je odnos telesne mase đачke torbe i telesne mase učenika bio 11.1 %. Kasnije, u drugom nivou školovanja je taj odnos bio 12.5 %, da bi se na trećem nivou školovanja taj odnos kretao od 12.5% i 14.3%.

Rezultati istraživanja (Grimmer et al., 1999) zabeležili su prosečnu masu đачkih torbi kod učenika u Australiji od 5.3 kg, što je predstavljalo vrednost od oko 10 % telesne mase učenika. Međutim, iako se prosek kretao oko preporučenog standarda od 10 %, čak 50 % učenika je prelazilo tu prosečnu vrednost. U istraživanju Pascoe et al., (1997) sprovedenom u USA, prosečna masa školske torbe je bila 17 % od ukupne telesne mase učenika. Vrednosti su se ponekad kretale i do 22 %. U još jednom istraživanju (Meckenzie, 2003) sprovedenom u USA, prosečan odnos mase torbe i učenika se kretao od 15 do 20 %.

Društvo za dečije zdrvlje i razvoj u Hong Kongu (The Hong Kong Society for Child Health and Development) je zabeležilo srednju prosečnu vrednost mase đачke torbe od 20.2 % od ukupne mase đaka. Takođe su zabeležili da je 45 od 812 učenika koji su učestvovali u istraživanju imalo određene deformitete kičmenog stuba. Prosečne težine učenika sa deformitetima kičmenog stuba bile su 4.74 kg, što je nešto više od prosečne težine kod svih učenika, koja je iznosila 4.61 kg.

Postoje i skorašnja istraživanja u našem susedstvu. Nedavno istraživanje u Hrvatskoj, kod učenika svih razreda razredne nastave, pokazalo je da se prosečna masa školske torbe, u odnosu na masu učenika, kreće od 12,5 % do 13,8 % (Paušić i Kujundžić, 2008). Dok je u Sloveniji odnos telesne mase torbe i učenika kod dvanaestogodišnjaka iznosio 13.17 %.

Cilj ovog istraživanja je utvrđivanje trenutnog stanja u našoj zemlji s obzirom da trenutno ne postoje nikakve zvanične preporuke od strane Ministarstva prosvete. Ispitivaće se težina đачke torbe i procenat ukupne težine kod učenika svih razreda osnovne škole. Takođe, utvrđivaće se razlike između razreda i povezanost procenata telesne mase đачke torbe i mase učenika. Sledeći cilj je utvrditi način nošenja torbe od kuće do škole.

METODE

Ispitanici u ovom istraživanju su bili učenici Osnovne škole Milan Mijalković iz Jagodine. Istraživanjem je obuhvaćeno ukupno 385 ispitanika, od prvog do osmog razreda. Bez prethodne najave učenicima, uz saglasnost direktora škole, saradnici u istraživanju su u toku jednog dana izmerili telesne mase učenika i njihovih đачkih torbi. Svaki učenik je uz pomoć prethodno obučениh asistenata popunio upitnik u kome su se nalazila pitanja o načinu nošenja torbe, dužini nošenja od škole do kuće i načinu dolaska u školu.

MM III [Compatibility Mode] - Microsoft Excel

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Add-Ins

Clipboard Font Alignment Number Styles Cells Editing

E45

OS "Milan Mijalković"

II

1

Napomena: u kolonama gde se traži vrednost u kilogramima uneti brojeve. U ostalim kolonama staviti X

Samo za učenike 1. do 4. razreda proceni student

Ime i prezime	Težina masa učenika (kg)	Masa dačke torbe (kg)	Kako nosiš dačku torbu?			Kako najčešće dolaziš u školu/odlazi iz škole?			Koliko dugo pešačiš sa torbom, u jednom pravcu? Na primer, od kuće do škole. (u min.)				Da li sam pakuješ ili ti neko drugi pakuje torbu?		Torba je spakovana		
			Na oba ramena	Na jednom ramenu	Na neki drugi način	Pešice	Auto	Bus	< 5 min	5-15 min	15-30 min	Preko 30	Sam pakujem	Neko drugi	pravilno	neprav	
Živković V. Nikola	34,7	3,8	x			x								x		x	
Krainac Ilija	25,1	3,6	x			x								x		x	
Bojković Petar	34,8	3,2	x			x								x		x	
Marković Mihajlo	29,7	4,1	x			x					x					x	
Samardžić Petra	31,8	2,7	x			x					x					x	
Živković Nikola	31,6	4,1	x			x						x				x	
Dajić Ema	28,2	5,7	x			x					x					x	
Aleksić Andrija	39,9	3,2	x			x					x					x	
Simonović Magdalena	34,4	3,8	x			x					x					x	
Petrović Dušan	36,7	2,2	x									x				x	
Ilić Sofija	32,7	5,1	x			x					x					x	
Stanković Pavle	23,8	3,2	x								x					x	
Mihajlović Aleksa	35	3,7	x			x										x	
Slavković Anđela	37	3,8	x			x					x					x	
Arsić Nikola	37,5	4,1	x													x	
Andrejević Željko	35,1	3	x			x										x	
Jović Jana	38,7	4,2	x								x					x	
Jovanović Miljana	32,7	4	x			x					x					x	
Bojić Minja	39,5	2,9	x			x					x					x	

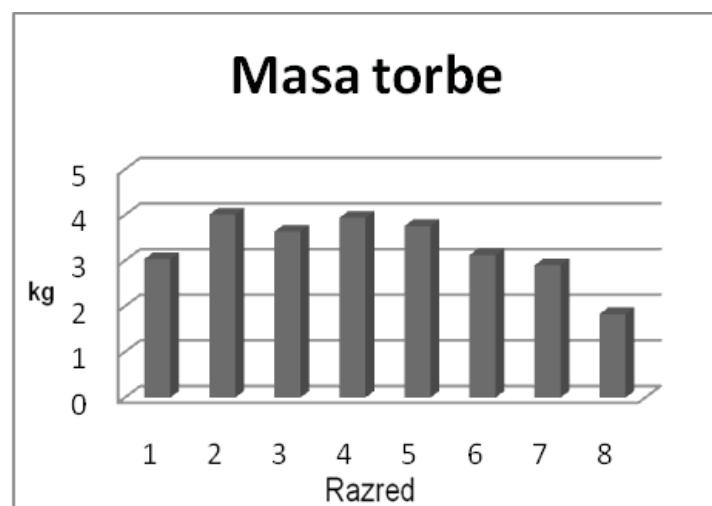
Sheet1 Sheet2 Sheet3

Ready

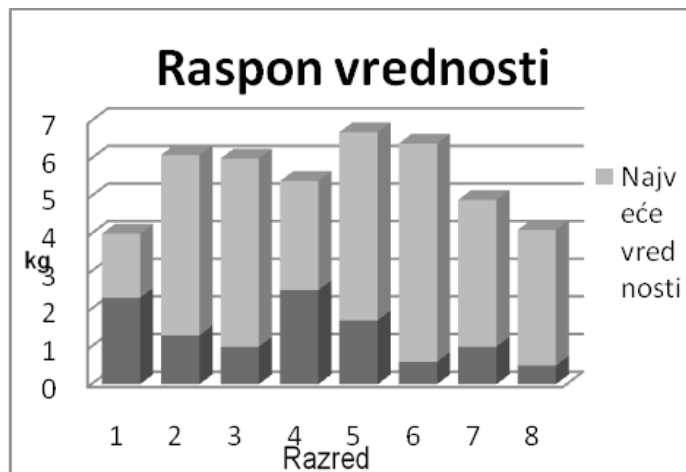
Slika 1. Anketni list koji su popunjavali prethodno obučeni saradnici

Podaci su obrađeni deskriptivnom statistikom u Excelu.

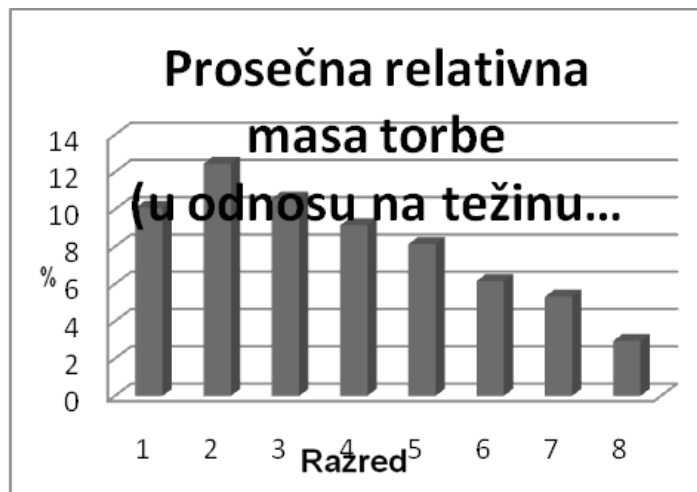
REZULTATI



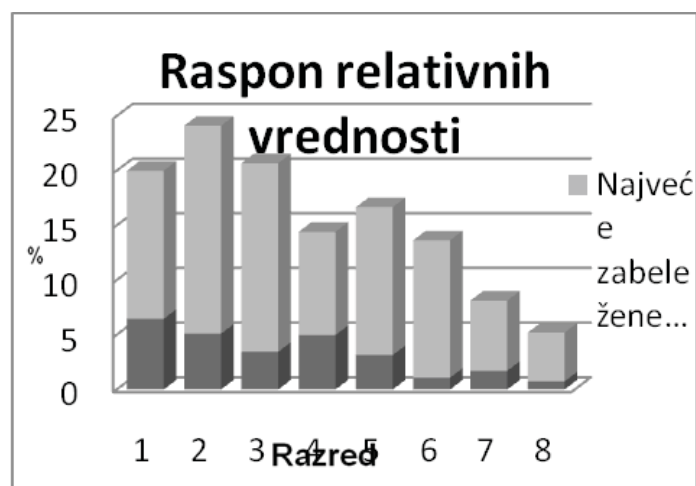
Grafik 1. Prosečne mase torbe



Grafik 2. Raspon relativnih vrednosti



Grafik 3. Prosečne relativne mase torbe



Grafik 4. Raspon relativnih vrednosti

Izmerena je telesna masa učenika, masa njihovih torbi i popunjeno je svih 385 upitnika. Prosečna vrednost mase đačkih torbi se kretala od 4 kg u 2. razredu do 1.8 kg u 8. razredu. Primetna je tendencija opadanja prosečnih vrednosti mase đačkih torbi u višim razredima (Grafik 1). Varijacije između učenika i odeljenja su bile veoma velike i kretale su se od 0.5 kg do 6.7 kg (Grafik 2). Varijacije su bile velike čak i unutar istog odeljenja (u jendom odeljenju šestog razreda vrednosti su se kretale od 0.6 kg do 6.4 kg). Ovako velike varijacije nisu bile karakteristične samo za više razrede već su primećene i u nižim razredima. Na primer, u drugom razredu su se kretale od 1.3 kg do 6.3 kg i trećem od 1.0 kg do 6.1 kg.

Prosečna relativna težina (u odnosu na težinu učenika) je bila 8.6 %, dok su se vrednosti kretale od 2.9 % do 24.1 % (Grafik 3). Najveći raspon vrednosti primetan je u mlađim razredima, da bi se kasnije smanjivao (Grafik 4).

DISKUSIJA

Prosečna vrednost mase đačke torbe, kod učenika mlađih razreda (od 1.- 4. razreda) je 3.75 kg, dok je kod učenika starijih razreda (od 5.- 8. razreda) prosečna masa đačke torbe 3.00 kg. Ove prosečne vrednosti su manje u odnosu na vrednosti dobijene u sličnim istraživanjima (Casey & Dockrell, 1996; Pascoe et al., 1997; Withfield ; Grimmer et al., 1999), koje se kreću od 4.0 do 7.7 kg.

Masa đačke torbe, izražena u procentima telesne težine učenika, u našem radu, kod mlađeg školskog uzrasta (od 1.- 4. razreda) iznosila je 10,82 %. Ove vrednosti se kreću u okvirima dobijenih vrednosti sličnih istraživanja. Iako su u nekim istraživanjima (Pascoe et al., 1997; Meckenzie, 2003) zabeležene i značajno veće vrednosti (preko 15%), u najvećem broju istraživanja prosečne vrednosti se kreću od 10-14 % (Withfield, 2007; Fosančić, 2007; Paušić & Kujundžić, 2008; Kath, et al., 2002; Voll & Klimt, 1977).

U istraživanju (Grimmer et al., 1999) koje je dobilo gotovo identične prosečne rezultate kao i naše istraživanje (10,3 % u odnosu na 10,82 %), ističe se da, kod preko 50 % učenika, masa đačke torbe premašuje 10 % od ukupne mase učenika. U našem istraživanju đačka torba premašuje 10 % telesne mase kod 36,4 % učenika prvog razreda, čak 81,7 % kod učenika drugog razreda, 46,3 % kod učenika trećeg razreda i 30,2 % kod učenika četvrtog razreda. Primetan je značajan trend smanjivanja nakon drugog razreda.

Ovakav trend smanjivanja je još izraženiji u starijem školskom uzrastu. Slična je situacija i sa prosečnom vrednošću procenata mase đačke torbe u odnosu na masu učenika, koja iznosi 5,87 % u starijem školskom uzrastu (od 5. – 8. razreda), što je dosta manje nego u prethodno citiranim istraživanjima.

Što se tiče načina nošenja đačke torbe, većina učenika (87.3 %) nosi đačku torbu na oba ramena, što je u saglasju sa rezultatima sličnih istraživanja kod kojih su se vrednosti kretale od 68-94 % (Casey & Dockrell, 1996; Pascoe et al., 1997).

ZAKLJUČAK

Ova tema je medijski dobro praćena. Roditelji, učitelji, i pedagozi su zabrinuti ovim problemom, u svetu, ali i kod nas. Međutim, potrebno je veće angažovanje institucija koje bi navedeni problem mogle rešiti. Ovo istraživanje predstavlja početak većeg istraživanja započetog na Pedagoškom fakultetu u Jagodini, koje će dati preciznije i pouzdanije podatke na većem uzorku i predložiti primenu određenih rešenja. Podaci dobijeni na osnovu uzorka samo jedne škole ukazuju da su rezultati u mlađem školskom uzrastu veoma slični rezultatima ostalih istraživanja u svetu. Naročito zabrinjavaju velike varijacije između učenika istog razreda, pa i čak istog odeljenja. Ovaj veliki raspon koji se sve više povećava u višim razredima još više zabrinjava jer ukazuje i na odos prema školi kod jednog broja učenika i naročito je izražen u starijim razredima.

LITERATURA

- Grimmer KA, Williams MT, Gill T. The associations between adolescent head-on-neck posture, backpack weight, and anthropometric features. *Spine* 1999; 24(21): 2262 Á/7.
- Pascoe, D.D., Pascoe, D.E., Wang, Y.T, (1997). Influence of carrying book bags on gait cycle and posture of youths. *Ergonomics*, 40, 631-41.
- Hong Kong Society for Child Health and Development. The weight of school bags and its relation to spinal deformity. Hong Kong: The Department of Orthopedic Surgery, University of Hong Kong, The Duchess of Kent Children's Hospital, 1988. Paušić, J., Kujundžić, H.. (2008.). Težina školske torbe u djece razredne nastave. U B. Maleš (ur.), Proceedings of the 3rd International Conference "Contemporary Kinesiology", Mostar, 2008. (str. 183-187). Split: Kineziološki fakultet.
- Fošnarić, S., & Delčnjak, I. S. (2007). Physical overburdening of pupils with the weight of school bags during the period of passing from eight year primary school to nine year primary school. *Informatologia*, 40, 3, 207-210
- Troussier B, Davoine P, De Gaudemaris R, et al. Back pain in school children a study among 1178
- Casey, G., (2003). A pilot study of the weight of schoolbags carried by 10-year old Children. *Physiotherapy Ireland*, 17 (2) Mackenzie W.G., Sampath J.S., Krtise R.W. and Sheir-Neiss G.J., 2003. "Backpacks in children", *Clinical Orthopaedics*, 409, pp. 78–84.
- Whittfield, K. J., Legg, S. J., Hedderley, D. I. (2001). The weight and use of schoolbags in New Zeland secondary schools. *Ergonomics*, 44 (9), p. 819-824.
- Kath, D.W.B., Ann, C.P., Gareth, T.J.B., Stewart, T., Deborah, P.M.S., Alan, J. S., Gary, J.M.B. (2002). Low back pain in schoolchildren: occurrence and characteristics. *Pain*, 97, 87–92.
- Voll, H J, Klimt, F. Die beanspruchung des Kindes durch die schultasche. *Offentliche Gesundheitswesen* 1977; 39: 369-378.

GOJAZNOST – EPIDEMIJA ILI PANDEMIJA

Miroslav Marković

Udruženje pedagoga fizičke kulture opštine Palilula, Beograd, Srbija

O.Š. "Filip Višnjić", Beograd, Srbija

UVOD

Gojaznost je aktuelni problem vremena u kome živimo. Najnovija medicinska istraživanja širom Evrope pokazala su da u većini razvijenih zemalja preko 50% populacije ima višak kilograma. Razlozi za ovakve rezultate su dobro poznati. Mnoge osobe praktikuju nedovoljno ili uopšte ne praktikuju fizičke aktivnosti a konzumiraju previše visokokaloričnih namirnica – zasićenih masti i prostih šećera. Jednostavnim jezikom rečeno, energetska potrošnja je manja od energetske unosa. Nažalost, to nije slučaj samo sa odraslim osobama. I deca su sve manje aktivna i sve više gojazna. Šta činiti? Rešavanje problema obuhvata povećanje fizičke aktivnosti, stvaranje svesti kod dece o značaju fizičkog vežbanja za zdravlje (u čemu je uloga profesora fizičkog vaspitanja veoma bitna) i smanjenje energetske sadržaja namirnica (najviše zasićenih masti) u ishrani. Ukoliko se nastavi započeti trend, oko 22% muškaraca, 27% žena i što je poražavajuće 32% dece patiće od kliničke gojaznosti do kraja 2011. godine. Gde smo mi?

Danas postoje formule koje nam nude mogućnost izračunavanja idealne telesne mase. U popularnoj literaturi najčešće se koristi telesna visina minus 110, dok zdravstveni radnici koriste indeks telesne mase (**body mass index-BMI**). To je indeks koji dobijamo ako vrednost telesne mase (kg) podelimo sa vrednošću kvadrata telesne visine (m²).

-20	nedovoljna uhranjenost
20-24,9	normalna uhranjenost
25-29,9	I stepen gojaznosti
30-39,9	II stepen gojaznosti
40 i više	III stepen gojaznosti

Ovi indeksi govore o visinsko težinskom odnosu, a ne nude podatke za analiziranje telesne građe - strukture. Telesna građa i procenat masnog tkiva kao njen deo su u direktnoj vezi sa zdravljem i fizičkom formom. Ukupna telesna masa ne odslikava procenat masnog ni koštanog tkiva. S druge strane, određena količina masnog tkiva neophodna je za normalne telesne funkcije. Esencijalno masno tkivo učestvuje u oblaganju zglobova i organa, regulisanju telesne temperature, deponovanju vitamina, a takođe je i rezervni izvor energije kada smo u deficitu. Svakome je neophodna određena količina masnog tkiva da bi bio zdrav. Zbog toga je za decu od izuzetne važnosti pravilno izbalansirana ishrana i fizička aktivnost.

Tabla 1. procenat masti u telesnom sastavu

Godine	muškarci	žene
18-39	8-20	21-33
40-59	11-22	23-34
60+	13-25	24-36

Fizička aktivnost i pravilna ishrana su najznačajniji faktor očuvanja zdravlja ljudi.

METODE

U ispitivanju izvršenom 2009. godine na opštini Palilula, gde je anketirano oko 1017 učenika od 5-8 razreda. Analizom anketa dobijeni su poražavajući rezultati koji se tiču fizičke aktivnosti i načina ishrane. Anketa je sadržala je 7 pitanja koja se odnose na bavljenje fizičkim vežbanjem i na način ishrane. Na medicinskoj vagi izmerene su telesna masa i visina učenika i izračunat je njihov body mass index koji je upoređen sa body mass indexom učenika iz školske 2001/2002 godine.

Tabela 2. BMI kod dece

Godine	Prekomerna telesna masa, BMI veći od		Gojaznost kada je BMI veći od	
	Dečaci	Devojčice	Dečaci	devojčice
2	17.8	18.1	19.6	19.9
2.5	17.4	17.7	19.2	19.6
3	17.1	17.5	18.9	19.5
3.5	17.0	17.4	18.8	19.4
4	16.9	17.3	18.7	19.4
4.5	16.9	17.3	18.8	19.5
5	16.9	17.3	18.9	19.6
5.5	17.0	17.3	19.1	19.8
6	17.0	17.5	19.3	20.1
6.5	17.2	17.7	19.6	20.5
7	17.3	17.9	20.0	21.0
7.5	17.5	18.2	20.4	21.5
8	17.7	18.4	20.8	22.0
8.5	17.9	18.8	21.3	22.5
9	18.2	19.1	21.8	23.0
9.5	18.5	19.4	22.3	23.5
10	18.8	19.8	22.8	24.0
10.5	19.1	20.1	23.2	24.5
11	19.4	20.5	23.7	25.0
11.5	19.7	20.9	24.2	25.5
12	20.1	21.3	24.6	26.0
12.5	20.4	21.7	25.1	26.4
13	20.8	22.1	25.5	26.9
13.5	21.1	22.4	25.9	27.3
14	21.5	22.8	26.4	27.7
14.5	21.9	23.1	26.8	28.0
15	22.3	23.4	27.2	28.3
15.5	22.6	23.6	27.6	28.6
16	23.0	23.9	27.9	28.8
16.5	23.3	24.1	28.3	29.1
17	23.6	24.3	28.6	29.3
17.5	23.9	24.5	28.9	29.4
18	24.2	24.6	29.2	29.6
18.5	24.5	24.8	29.5	29.7
19	24.8	24.9	29.7	29.9
19.5	25	25	30	30

REZULTATI

Rezultati ankete

1. Svega se 16% dece bavi sportom
2. 59% učenika bavi se fizičkom aktivnošću jedino na časovima fizičkog vaspitanja i izabranog sporta.
3. Kao razlog ne bavljenja nekim sportom najveći broj učenika njih 82% odgovorilo je da nema materijalnih sredstava za to, dok je 10% navelo da ne voli da se bavi nekim sportom, ostalih 8% kaže da mu je daleko da odlazi do mesta gde se nalazi sportski klub.
4. U slobodno vreme upražnjava fizičku aktivnost (igra u parku - dvorištu fudbal, košarku odbojku, lastiš....) svega 25% učenika
5. 59% učenika slobodno vreme provodi uz kompjuter ili televizor (fejsbuk, igrice, društveni sajтови i ne upražnjava gotovo nikakvu fizičku aktivnost, osim šetnje sa drugovima i drugaricama.
6. Pet obroka ima 11% učenika
7. Tri obroka redovno ima 38% učenika
8. Dva, a ponekad tri obroka ima 42%
9. Neredovno jede 9% učenika (moram navesti da su to uglavnom deca romske populacije)
10. U školu nosi hranu od kuće ili se hrani u školskoj kuhinji samo 6% dece od 5-8. razreda. Ostala dece su navela da se hrane u pekarama i na kioscima oko škole.

Rezultati analize BMI kod dece

Tabela 3. Rezultati dobijeni na osnovu upoređivanja BMI sa decom iz školske 2001/2002. godine

BMI	Školska 2009/10	Školska 2001/02	Razlika za 8 godina
Normalan	63 % dece	70% dece	pad 7%
I stepen gojaznosti ulazi	14% dece	11% dece	rast 3%
II stepen gojaznosti ulazi	7% dece	5% dece	rast 2%
III stepen gojaznosti ulazi	5% dece	3% dece	rast 2%
Neuhranjeni	11% dece	11% dece	isti

DISKUSIJA

Zbog svega navedenog, tačno i precizno određivanje telesnog sastava, predstavlja najbolji način procene gojaznosti, najbitniju komponentu planiranja ishrane i savremenog programa vežbanja. Nažalost, obično se koristi samo vrednost telesne mase.

Većina osoba, pa i naših kolega ocenjuje uspeh programa fizičke aktivnosti ili dijetalnog režima gubitkom telesne mase. Savremeno društvo postalo je opsesivno vezano za telesnu masu kao najvažniji faktor koji nam u stvari malo govori o zdravstvenom stanju. U praksi se često dešava da nakon nekog perioda bavljenja fizičkom aktivnošću osoba oseti da je oslabila, međutim vaga pokazuje istu ili pak veću telesnu masu. Da li se ta osoba ugojila? Nije. Telesna masa ne odražava direktno procenat telesnih masti. Specifično lakše masno tkivo zamenjeno je specifično težim mišićnim tkivom.

Danas preko 50% naše dece od 5-8 razreda, fizičku aktivnost upražnjava jedino na časovima fizičkog vaspitanja i izabranog sporta. Veliki broj dece, njih preko 80% nema finansijske mogućnosti za bavljenje sportom. Poražavajući su podaci da se veoma mali procenat dece igra - igra u prirodi, košarke, fudbala, odbojke, lastiša, dok ogroman broj dece sedi i svoju potrebu za kretanjem zadovoljava kroz virtuelnu stvarnost koju mu daje kompjuter, uz gazirane napitke i grickalice pune prostih šećera. Ankete su pokazale da se naša deca hrane nekvalitetno i to najviše brzom hranom koja im se nudi pored ili u samim školama. Uglavnom su to obroci puni zasićenih masnoća i prostih šećere kao što su čips, pice, burek, pite i razni slatkiši. Frapantan je podatak da sve

više dece u poslednjih 15 godina, oboljeva od kardiovaskularnih bolesti kao i šećerne bolesti.

U procesu **preventive – edukacije**, od izuzetnog značaja je edukacija roditelja o važnosti pravilne ishrane i značaju fizičkog vežbanja za njihovu decu. Značajnu ulogu u ovom procesu treba da imaju profesori fizičkog vaspitanja, uz podršku sistema obrazovnog i zdravstvenog sistema naše države. Ulaganje u preventivu je svakako mnogo isplativije nego u saniranje posledica, koje mogu biti nesagledive po celu društvenu zajednicu.

Neophodno je omogućiti velikom broju dece koja nemaju uslove za bavljenjem nekom fizičkom aktivnošću (sportom), da se istom bave uz nadzor svojih profesora fizičkog vaspitanja. Neophodno je škole i sale otvoriti za decu tokom cele godine, a ne samo na redovnoj nastavi, povećati broj časova fizičkog vaspitanja i uvesti zdravstveno vaspitanje kao obavezni premet u škole.

Nastojati da se deci u samoj školi omogući kvalitetna ishrana koja će zadovoljiti njihove potrebe za zdravom i kvalitetnom ishranom koja će bi bila pravilno izbalansirana neophodnim hranjivim materijama.

ZAKLJUČAK

Gojaznost nije izolovani problem pojedinca, već problem celog našeg savremenog društva. Danas mnogi stručnjaci gojaznost nazivaju najgorom bolešću 21. veka jer je ona čest uzrok opasnih oboljenja kardiovaskularnog sistema, zloćudnih tumora i šećerne bolesti. U borbu protiv gojaznosti potrebno je uključiti svakog pojedinca, a naročito roditelje koji danas imaju sve manje vremena da se bave svojom decom. Mediji takođe mogu da imaju značajnu ulogu u prevenciji gojaznosti emitujući edukativne emisije. Prevencija i edukacija celog društva o zdravom načinu življenja, trebalo bi da bude na prvom mestu.

Profesori fizičkog vaspitanja treba da budu nosioci ovog posla, kroz časove fizičkog vaspitanja ali i van-nastavne aktivnosti, kao da i ličnim primerom ukazuju učenicima na neophodnost pravilne ishrane i fizičkog vežbanja i u pravom smislu treba da sprovedu jedan od ciljeva fizičkog vaspitanja – kulture **``da fizička aktivnost postane sastavni deo života i kulture življenja``**

U velikom broju trendova neophodno je da pratimo Evropu osim u ovom trendu, trendu gojaznosti dece i nacije koja ide uzlaznom putanjom. Da li je epidemija ili pandemija to treba hitno proceniti i doneti odgovarajuće mere zaštite dece i naroda naše države kao i cele Evrope.

LITERATURA

Dietz W.R. (2003). Use of body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. Pediatrics. UK

Carlos A. (2006). Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. Journal de Pediatria. Spain

OSETLJIVOST TERENSKIH TESTOVA ZA PROCENU GIPKOSTI NOGU: PILOT STUDIJA

Bobana Berjan¹; Predrag Božić¹; Nemanja Pažin²

¹ Republički zavod za sport, Beograd, Srbija

² Metodličko-istraživačka laboratorija, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, Srbija

UVOD

Gipkost predstavlja jednu od važnih motoričkih sposobnosti i najčešće se opisuje kao opseg pokreta u zglobu ili više zglobova (Alter, 1996). U sportu postoji veliki broj aktivnosti koje su zasnovane na pokretima nogu u kojima efikasnost zavisi od nivoa gipkosti specifičnih zglobova (Alter, 1996; Gleim i McHugh, 1997; Maud i Cortez-Cooper, 1995; Rubini i sar., 2007). Nedovoljna gipkost se smatra jednim od faktora koji može doprineti povređivanju u vidu istegnuća i ruptura mišićno-tetivnog aparata, što je posebno izraženo kod mišića nogu (Lemmink i sar., 2001; Orchard i Seward, 2002; Witvrouw i sar., 2003). Zbog toga se smatra da korišćenje pouzdanih, validnih i senzitivnih testova može imati ključnu ulogu u identifikovanju ograničavajućih faktora sposobnosti (Alter, 1996; Gleim i McHugh, 1997; Harvey, 1998), proceni intrističkih faktora rizika za sportske povrede (Bahr i Holme, 2003; Lemmink i sar., 2001; Orchard i Seward, 2002; Witvrouw i sar., 2003), praćenju efekata trenažnih (Beedle, 2007; Zakas i sar., 2003) i rehabilitacionih programa (Alter, 1996), poređenju između osoba ili grupa (de Araújo, 2008) i identifikaciji talenata (Rosch i sar., 2000, Vaeyens i sar., 2006).

Veliki broj testova za procenu gipkosti nogu koriste treneri, fizioterapeuti i naučnici iz oblasti sporta. Iako je većina laboratorijskih testova za procenu gipkosti nogu detaljno opisana i evaluirana u literaturi (Gabe i sar., 2004; Harvey, 1998; Gajdosik i Lusin, 1983; Sullivan i sar., 1992), u praksi i rutinskom testiranju se češće koriste terenski testovi jer zahtevaju jednostavniju i dosta jeftiniju opremu koja uključuje: uglomere (Rosch i sar., 2000), lenjire (Rosch i sar., 2000, Montgomery i sar., 1989), klupice i sl. Najčešće korišćeni testovi za procenu gipkosti nogu koji se koriste u terenskim uslovima su: Pregibanje u zglobu kuka (PUZK, eng. *Leg Raise in a Supine Position*; Rosch i sar., 2000), Odvođenje u zglobu kuka (OUZK, eng. *Hip Abduction Test*; Maud i Cortez-Cooper, 1995, Witvrouw i sar., 2003), Iskorak pogrčeno jednom klek drugom (IPJKD, eng. *Single-legged knee bend*; Rosch i sar., 2000), Špagat bočni (ŠB, eng. *Sideward leg splits*), Pretklon u sedu (PUS, eng. *Sit and Reach*; Beachle i Earle, 2000), Špagat čeonu (ŠČ, eng. *Sideways leg splits*; Božić i sar., 2010), Iskorak opruženo jednom klek drugom (IOJKD, eng. *Lengthwise leg splits*; Rosch i sar., 2000). S obzirom da jednostavnost opreme i procedure testiranja mogu uticati na tačnost merenja (MacDougall i sar., 1991; Maud i Cortez-Cooper, 1995), Božić i sar. (2010) su ispitali pouzdanost (između ponavljanja i test-retest) i konkurentnu validnost pomenutih testova. U studiji Božića i sar. (2010) je pokazano da većina terenskih testova ima visoku pouzdanost ($ICC > 0,8$) i konkurentnu validnost ($ICC > 0,8$) kada se uporede sa visoko preciznim 3D kinematičkim sistemom. Međutim, u pomenutoj studiji je sugerisano da bi korišćenje indirektnih metoda merenja (rezultat testa predstavljen u dužinskim jedinicama mere) trebalo zameniti sa direktnim metodama merenja (rezultat testa predstavljen u uglovnim jedinicama mere), što potvrđuje nešto veći koeficijent varijacije i niža faktorska validnost najčešće korišćenog testa za indirektnu procenu gipkosti PUS, u odnosu na testove koji su zasnovani na direktnim metodama merenja. Osim toga, Božić i sar. (2010) su pokazali da većina primenjenih testova ima visoku faktorsku validnost što ukazuje da bi samo jedan test za procenu gipkosti nogu mogao da se koristi u rutinskim baterijama testova sa ciljem identifikacije talenata, procene ograničavajućih faktora ili faktora rizika kod fizički aktivnih osoba i sportista. Test ŠB je od strane istih autora preporučen kao pogodan za buduću primenu zbog svoje najveće faktorske validnosti (najveća povezanost sa izdvojenim faktorom u faktorskoj analizi) kao i zbog činjenice da procenjuje gipkost najčešće povređivanih mišićnih grupa nogu (mišića zadnje i unutrašnje lože natkolenice; Chougle i sar., 2005; Orchard i Seward, 2002).

Osim pouzdanosti i validnosti, važna metrijska karakteristika jeste i osetljivost ili senzitivnost testa (Thomas i Nelson, 2001). U literaturi i praksi se primenjuje veliki broj testova za procenu gipkosti nogu, pa čak i više njih u istoj bateriji motoričkih testova (Rosch i sar., 2000). Međutim, za sada nema istraživanja koja su sprovedena sa ciljem poređenja osetljivosti više testova gipkosti nogu, odnosno, izdvajanja onih testova koji mogu da naprave razliku u ispoljavanju gipkosti nogu između osoba koje imaju višegodišnji trening različite usmerenosti, tj. da utvrde izazvane promene u veličini gipkosti nogu.

Cilj ove pilot studije je da se uporedi osetljivost najčešće korišćenih terenskih testova za procenu gipkosti nogu na uzorku sportista čije trenažne i takmičarske aktivnosti zahtevaju ispoljavanje različite veličine gipkosti nogu. Značaj ovog istraživanja ogleda se u izdvajanju testova koji mogu utvrditi uticaj dugogodišnjeg bavljenja specifičnim aktivnostima na veličinu gipkosti nogu.

METODE

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika je činilo 37 muškaraca koji su podeljeni u 4 grupe: fudbaleri ($n = 9$), košarkaši ($n = 9$), karatisti ($n = 9$) i fizički aktivni ($n = 10$). Uslov za učešće u ovoj studiji je bio da ispitanici iz grupa sportista imaju najmanje 5 godina trenažnog staža u sportu koji pripada određenoj grupi. Svi ispitanici su bili zdravi i potpisali su saglasnost da dobrovoljno učestvuju u istraživanju. Karakteristike uzorka prikazane su u Tabeli 1.

Tabela 1. Osnovni deskriptivni pokazatelji uzrasnih i morfoloških karakteristika uzorka (srednje vrednosti \pm standardne devijacije).

Varijable	Fudbaleri (n = 9)			Košarkaši (n = 9)			Karatisti (n = 9)			Aktivni (n = 10)		
		\pm			\pm			\pm			\pm	
Uzrast (godine)	19,6	\pm	1,2	20,5	\pm	1,8	20,1	\pm	1,7	19,5	\pm	1,9
Visina tela (m)	1,79	\pm	0,03	1,90	\pm	0,04	1,84	\pm	0,08	183,1	\pm	0,04
Masa tela (kg)	74,4	\pm	9,5	85	\pm	5,2	79,6	\pm	8,3	77,8	\pm	9,7
BMI (kg/m ²)	23,2	\pm	2,4	23,7	\pm	1,2	23,7	\pm	3,2	23,2	\pm	2,4

Protokol merenja

Eksperiment je sproveden u dve sesije. Prva sesija je obuhvatila antropometrijska merenja i familijarizaciju ispitanika sa testovima, a u drugoj sesiji je sprovedeno testiranje. Testiranju je prethodilo zagrevanje u trajanju od 15 minuta. Svakom testu je prethodilo usmeno objašnjenje, demonstracija i jedno probno ponavljanje. Nakon toga je usledilo testiranje sa 3 ponavljanja, a za obradu je uziman u obzir najbolji rezultat leve noge. Pri redosledu testova vodilo se računa da uzastopni testovi ne angažuju iste mišićne grupe i na taj način je izbegnut efekat izazvan prethodnim testom. Za izvođenje testova korišćeni su jednostavni merni instrumenti: centimetarska pantljika, antropometar i uglomer (2,2 x 1,1m). Pauza između uzastopnih pokušaja je bila 2 minuta, a između dva različita testa pauza je iznosila 5 minuta. Redosled testova je bio takav da je pauza između onih testova koji procenjuju istu mišićnu grupu bila duža od 20 minuta (Baltaci i sar., 2003).

Za procenu gipkosti nogu korišćeni su sledeći terenski testovi (Slika 1): *Pregibanje u zglobu kuka*, *Odvođenje u zglobu kuka*, *Iskorak pogrčeni jednom klek drugom*, *Špagat bočni*, *Pretklon u sedu*, *Špagat čeonni*, *Iskorak opruženi jednom klek drugom*. Detaljniji opis prethodno pomenutih testova dat je po redosledu kojim su izvođeni.

Pregibanje u zglobu kuka (PUZK; Slika 1a). Na osnovu ovog testa vrši se procena gipkosti mišića zadnje lože natkolenice. Ispitanik leži na leđima, levim bokom uz uglomer koji je vertikalno postavljen na zid. Centar zglobova kuka ispitanika treba da bude u nivou sa donjim delom vertikalne linije uglomera (centrom uglomera), tako da, kada podiže nogu ona treba da bude paralelna sa linijama koje obeležavaju uglove. Leva noga ispitanika mora da bude opružena u zglobu kolena, a desna ostaje opružena na zemlji tokom izvođenja testa. Ispitanik vrši kontrakciju kvadricepsa leve noge, dok je merilac podiže do maksimalne (po subjektivnom osećaju) pasivne pozicije.

Odvođenje u zglobu kuka (OUZK; Slika 1b). Na osnovu ovog testa vrši se procena gipkosti unutrašnje lože natkolenice. Ispitanik leži na leđima, na uglomeru koji je postavljen na stolu. Linija koja povezuje centre zglobova kuka treba da bude paralelna sa vertikalnom linijom uglomera. Takođe, njen centar treba da bude u nivou sa centralnom tačkom uglomera, tako da, kada pomera nogu ona treba da bude paralelna sa linijama koje obeležavaju uglove. Ispitanikova leva noga mora biti opružena u zglobu kolena i njegovo levo stopalo u

vertikalnom položaju za vreme izvođenja testa. Desna noga je pored stola, koleno je fiksirano uz ivicu. Merilac odvodi ispitanikovu levu nogu od horizontalne linije uglomera dok ne dostigne maksimalnu amplitudu.

Iskorak pogrčeno jednom klek drugom (IPJKD; Slika 1c). Na osnovu ovog testa vrši se procena gipkosti mišića fleksora u zglobu kuka. Ispitanik kleči na desnoj nozi, levom nogom iskorači pogrčeno. Zbog održavanja ravnoteže u tom položaju, ispitanik se pridržava levom rukom (npr. za klupu). Ispitanik spušta kuk desne noge, što je moguće niže, tako što pomera prednju nogu unapred. Treba voditi računa da trup tokom testa ostane uspravan i da leva noga ostane u pogrčenom položaju. Merilac meri rastojanje između simfize i podloge i rastojanje između desnog kolena i tačke vertikalne projekcije simfize na podlogu. Ugao ekstenzije kuka desne noge se dobija uz pomoć trigonometrijske jednačine ($\alpha = \arctan^*(a1/h)$).

Špagat bočni (ŠB; Slika 1d). Na osnovu ovog testa vrši se procena gipkosti mišića zadnje lože leve i unutrašnje lože desne natkolenice. Ispitanik stoji na glatkoj podlozi, tako da mu je leva noga opružena i postavljena napred, a desna opružena i postavljena unazad. Uzdužne ose stopala ispitanika zaklapaju ugao od 90° (desna noga zarotirana u polje). Zbog održavanja ravnoteže u tom položaju, ispitanik može da se pridržava levom rukom (npr. za klupu). Ispitanik spušta karlicu što je moguće niže tako što pomera prednju nogu unapred. Treba voditi računa da trup tokom testa ostaje uspravan, a noge opružene. Merilac meri rastojanje između simfize i podloge, rastojanje između desne pete i tačke vertikalne projekcije simfize na podlozi, kao i leve pete i tačke vertikalne projekcije simfize na podlozi. Ugao koje zaklapaju noge se dobija uz pomoć trigonometrijske jednačine ($= \arctan^*(a1/h) + \arctan^*(a2/h)$).

Pretklon u sedu (PUS; Slika 1e). Na osnovu ovog testa vrši se procena gipkosti pretežno zadnje lože natkolenice. Ispitanik sedi na podu sa opruženim nogama, spojenim stopalima i oslonjenim pod uglom od 90° na klupicu. Lenjir, na kome je ispisana skala u centimetrima, nalazi se na klupici, između nogu ispitanika (nulta pozicija je pomerena 10cm prema kukovima). Ruke ispitanika su opružene, sa šakama jednom iznad druge (srednji prst preko srednjeg prsta), okrenute dlanovima dole. Kolena ispitanika su sve vreme opružena i ne sme zamahivati ni jednim delom tela. Ispitanik nastoji da ostvari što veći pretklon i na taj način vrhovima srednjih prstiju ruku nastoji da dostigne što dalju tačku na lenjiru. Merilac meri koliko su vrhovi srednjih prstiju prešli nulti podeok. Tačnost merenja je 0,5cm.

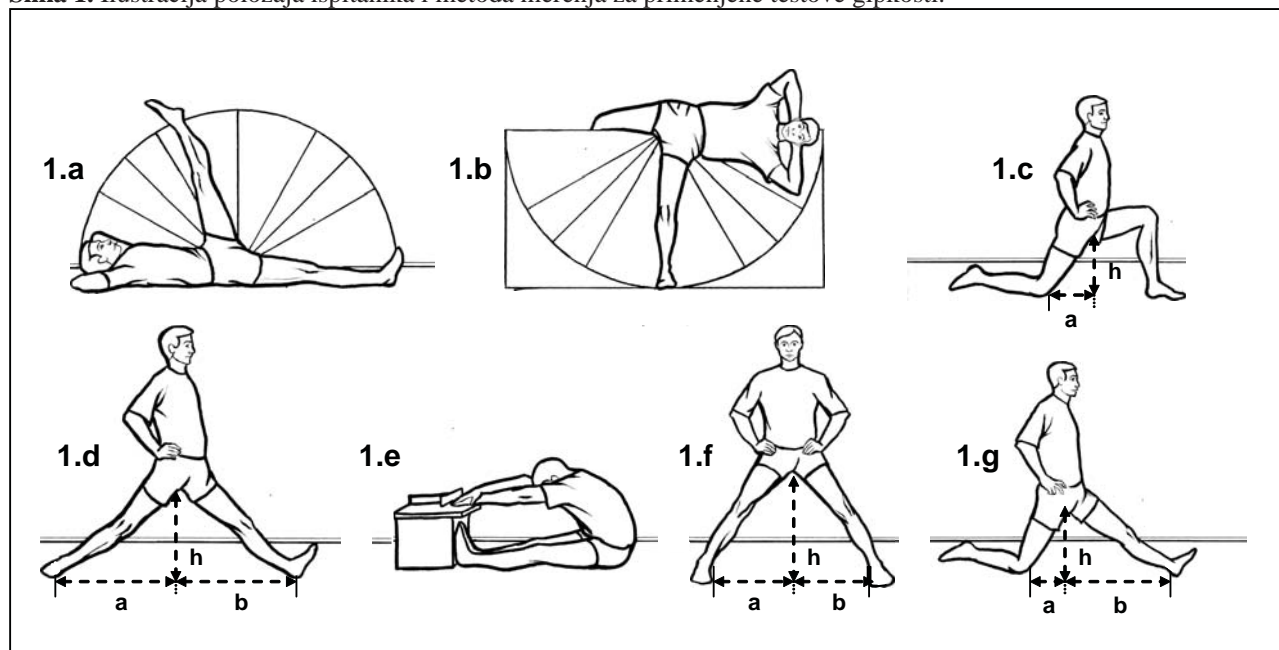
Špagat čeon (ŠČ; Slika 1f). Na osnovu ovog testa vrši se procena gipkosti mišića unutrašnjih loža natkolenica obe noge. Ispitanik stoji na glatkoj podlozi, tako da su mu stopala paralelna. Zbog održavanja ravnoteže u tom položaju, ispitanik može da se pridržava obema rukama za merioca. Ispitanik spušta karlicu što je moguće niže tako što klizi nogama u stranu po podlozi. Treba voditi računa da trup tokom testa ostane uspravan, a noge opružene. Merilac meri rastojanje između simfize i podloge, rastojanje između desne pete i tačke vertikalne projekcije simfize na podlozi, kao i leve pete i tačke vertikalne projekcije simfize na podlozi. Ugao koje zaklapaju noge se dobija uz pomoć trigonometrijske jednačine ($\alpha = \arctan^*(a1/h) + \arctan^*(a2/h)$).

Iskorak opruženo jednom klek drugom (IOJKD; Slika 1g). Na osnovu ovog testa vrši se procena gipkosti mišića fleksora u zglobu kuka i mišića zadnje lože natkolenice. Ispitanik kleči na desnoj nozi, leva noga mu je opružena i postavljena unapred. Zbog održavanja ravnoteže u tom položaju, ispitanik se pridržava levom rukom (npr. za klupu). Ispitanik spušta kuk desne noge što je moguće niže tako što pomera prednju nogu unapred. Treba voditi računa da trup tokom testa ostane uspravan. Merilac meri rastojanje između simfize i podloge, distancu između desnog kolena i tačke vertikalne projekcije simfize na podlozi, kao i leve pete i tačke vertikalne projekcije simfize na podlozi. Ugao koje zaklapaju noge se dobija uz pomoć trigonometrijske jednačine ($\alpha = \arctan^*(a1/h) + \arctan^*(a2/h)$).

Statistička obrada podataka

Podaci dobijeni istraživanjem obrađeni su primenom deskriptivne i komparativne statističke analize. U okviru deskriptivne statistike za sve varijable određene su srednja vrednost (SV) i standardna devijacija (SD). U okviru komparativne statistike u prvom koraku primenjena je multivarijantna analiza varijanse (MANOVA) u cilju testiranja efekta grupe na izabrane varijable, a zatim, kao drugi korak primenjena je univarijantna analiza varijanse (ANOVA) sa Tukey *post hoc* testom, za procenu razlika u nivou gipkosti za izabrane grupe ispitanika za svaki test gipkosti posebno. Kao nivo statističke značajnosti određeno je da je $p < 0,05$. Prema Cohenu (1988), ocena veličine razlika je testirana na osnovu veličina efekta (VE; eng. *effect size*). Razlike se smatraju: malim $< 0,1$, umerenim $0,1-0,4$ i velikim $> 0,4$. Svi statistički testovi obrađeni su korišćenjem SPSS 16.0 programa (SPSS INC, Chicago, IL) i Microsoft Office Excel 2003 (Microsoft Corporation, Redmond, WA).

Slika 1. Ilustracija položaja ispitanika i metoda merenja za primenjene testove gipkosti.



REZULTATI

Primenjena jednostruka MANOVA pokazala je značajan efekat grupe za odabrane testove gipkosti (Wilk's Lambda=0,213; $F_{(21,75)}=2,55$, $p<0,001$), nakon čega je primenjena jednostruka ANOVA za svaki test gipkosti posebno. Rezultati ANOVE pokazali su značajan efekat grupe za testove PUZK, OUZK, ŠB, ŠČ i IOJKD ($p<0,01$), gde je Tukey *post-hoc* test pokazao da je grupa karatista ostvarila bolje rezultate u odnosu na ostale tri grupe ispitanika, dok razlike između ostalih grupa ispitanika nisu detektovane (Tabela 2). Testovi kod kojih je zabeležen efekat grupe, veličina efekta se kretala od umerenog (OUZK i IOJKD; VE=0,36-0,38) do velikog (PUZK, ŠB i ŠČ; VE=0,42-0,56). Dva testa koja nisu mogla da detektuju razlike između odabranih grupa bili su IPJKD i PUS.

Tabela 2. Prikaz razlika u testovima gipkosti za izabrane grupe ispitanika (SV \pm SD).

Variable	Fudbaleri (n = 9)			Košarkaši (n = 9)			Karatisti (n = 9)			Aktivni (n = 10)			F	p	VE
PUZK (°)	119,1	\pm	7,9†	124,6	\pm	12,0†	139,0	\pm	7,3	123,5	\pm	9,6†	7,61	0,00	0,42
OUZK (°)	82,2	\pm	11,2†	82,8	\pm	9,9†	103,2	\pm	14,7	86,4	\pm	9,8†	6,41	0,00	0,38
IPJKD (°)	50,6	\pm	6,9	53,3	\pm	3,7	54,5	\pm	5,8	52,6	\pm	3,7	0,79	0,51	0,07
ŠB (°)	131,7	\pm	10,2†	137,4	\pm	9,5†	158,7	\pm	8,8	137,5	\pm	9,6†	13,58	0,00	0,56
PUS (cm)	20,0	\pm	7,0	24,6	\pm	3,7	25,4	\pm	5,4	23,1	\pm	9,7	1,05	0,39	0,09
ŠČ (°)	125,9	\pm	12,2†	130,4	\pm	10,0†	154,3	\pm	5,0	133,5	\pm	11,5†	13,53	0,00	0,56
IOJKD (°)	121,2	\pm	8,4†	127,1	\pm	9,8†	142,6	\pm	9,7	126,7	\pm	14,9†	5,95	0,00	0,36

† Razlikuju se u odnosu na grupu karatista. Na nivou statističke značajnosti od $p<0,05$.

PUZK-Pregibanje u zglobu kuka; OUZK-Odvođenje u zglobu kuka; IPJKD-Iskorak pogrčeno jednom klek drugom; ŠB-Špagat bočni; PUS-Pretklon u sedu; ŠČ-Špagat čeonni; IOJKD-Iskorak opruženo jednom klek drugom.

DISKUSIJA

U cilju ispitivanja osetljivosti najčešće korišćenih terenskih testova za procenu gipkosti nogu, u ovu studiju su uključene četiri grupe ispitanika, za koje se pretpostavlja da je njihov trening mogao izazvati različite hronične adaptacije u pogledu nivoa gipkosti nogu. Naime, karatisti u svom treningu i takmičenju imaju aktivnosti (udarci nogama, stavovi i sl.) čija efikasnost zavise od mogućnosti izvođenja maksimalnih opsega pokreta u zglobovima nogu (pre svega u zglobu kuka). U ekipnim sportovima, fudbalu (šutevi, prijemi, klizeći startovi i sl.) i košarci (stavovi), aktivnosti mogu da zahtevaju velike, mada najčešće ne maksimalne amplitude pokreta u zglobovima nogu. Rekreativno bavljenje sportom može uključiti aktivnosti koje sadrže velike amplitude pokreta, mada se one javljaju dosta ređe nego u prethodno pomenutim sportovima.

Generalno, rezultati su pokazali da većina direktnih testova za procenu gipkosti nogu (5 od 6), poseduje visok stepen osetljivosti, što se nije pokazalo za test zasnovan na indirektnoj proceni gipkosti nogu (PUS). Kao što je očekivano, zabeleženi rezultati su pokazali da grupa karatista poseduje veći stepen gipkosti nogu u odnosu na ostale grupe ispitanika. Konkretno, testovi PUZK, OUZK, ŠB, ŠČ i IOJKD, su pokazali da mogu da detektuju pomenute razlike na značajnom nivou ($p < 0,01$). Pri tome, u testovima PUZK, ŠB i ŠČ su dobijene velike razlike između grupa ($VE=0,42-0,56$), dok su umerene razlike u testovima OUZK i IOJKD ($VE=0,36-0,38$). Nemogućnost detektovanja razlika između grupa u testovima PUS i IPJKD može se objasniti umerenom faktorskom validnošću i nešto manjom pouzdanošću pomenutih testova koje su dobijene u prethodnoj studiji (Božić i sar., 2010). Pored visoke pouzdanosti i faktorske validnosti testova zasnovanih na direktnoj proceni gipkosti, koje su dobili Božić i sar. (2010), visoka senzitivnost dodatno opravdava njihovu upotrebu u budućim merenjima. Posebno se može izdvojiti test ŠB za koji je, pored visoke validnosti i pouzdanosti, kao i činjenice da procenjuje gipkost najčešće povređivanih mišićnih grupa nogu (mišića zadnje i unutrašnje lože natkolenice; Chougle i sar., 2005; Orchard i Seward, 2002), utvrđen i visok stepen osetljivosti.

ZAKLJUČAK

Nalazi ove studije, zasnovani na ispitivanju osetljivosti sedam najčešće korišćenih terenskih testova za procenu gipkosti nogu, opravdavaju rutinsku upotrebu većine primenjenih testova. Međutim, korišćenje indirektnih testova trebalo bi zameniti direktnim testovima za procenu gipkosti nogu. U odnosu na visoku senzitivnost, pouzdanost i validnost, kao i ostale anatomske karakteristike, za buduću upotrebu posebno se preporučuje direktni test ŠB. U odnosu na test IPJKD i, verovatno najčešće korišćeni, test PUS, treba dati prednost ostalim testovima za direktnu procenu gipkosti, posebno ukoliko se procenjuje gipkost zgloba kuka. Buduća istraživanja bi trebalo da ispitaju senzitivnost primenjenih testova u odnosu na efekte različitih metoda treninga za razvoj gipkosti, kao i za detekciju poboljšanja gipkosti pojedinih mišićnih grupa u zglobu kuka.

ZAHVALNICA

Studija je podržana od strane projekta Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj (#145082).

LITERATURA

- Beachle, T., Earle, R. (2000). *Essentials of Strength Training and Conditioning*. Human Kinetics, China
- Beedle, B.B. and Christie, M.L. (2007). A comparison of two warm-ups on joint range of motion. *J Strength Cond Res*, 21: 776-779.
- Bozic, P., Pazin, N., Berjan, B., Planic, N. Cuk, I. (2010). Evaluation of the field tests of flexibility of the lower extremity: reliability and the concurrent and factorial validity. *J Strength Cond Res*, 24(9):2523-31.
- Chougle, A., Batty, P.D., Hodgkinson, J.P. (2005). Audit of injuries in a premiership football squad over a five-year period. *Journal of Sports Science and Medicine*, 4: 211-213.
- Cohen, J. (1988) *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.

- De Araújo, C. G. (2008). Flexibility assessment: normative values for flexitest from 5 to 91 years of age. *Arq Bras Cardiol*, 90: 257-263.
- Gabbe, B.J., Bennell, K.L. Wajswelner, H., Finch, C.F. (2004). Reliability of common lower extremity musculoskeletal screening tests. *Physical Therapy in Sport*, 5; 90-97.
- Gajdosik, R., Lusin, G. (1983). Hamstring muscle tightness: reliability of an Active-Knee-Extension test. *Physical Therapy*, 63: 1085-1090.
- Gleim, G.W., McHugh, M.P.(1997). Flexibility and its effects on sports injury and performance. *Sports Med*, 24: 289-299.
- Harvey, D. (1998). Assessment of the flexibility of elite athletes using the modified Thomas test. *Br J Sports Med*, 32: 68-70.
- Knapik, J., Jones, B., Bauman, C., and Harris, J. (1992). Strength, flexibility and athletic injuries. *Sports Med*, 14: 277-288.
- Maud, P.J., Cortez-Cooper M.Y. (1995). Static techniques for evaluation of joint range of motion. In: *Physiological Assessment of Human Fitness* (1st ed.). P.J. Maud and C. Foster, eds. Champaign, IL: Human Kinetics. pp. 221-244.
- Montgomery, L., Nelson, F., Norton, J., Deuster, P.(1989). Orthopedic history and examination in the etiology of overuse injuries. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 21, 237-243.
- Orchard, J., Seward, H. (2002). Epidemiology of injuries in the Australian Football League, seasons 1997-2000. *Br J Sports Med*, 36: 39-44.
- Rosch, D., Hodgson, R., Peterson, L., Graf-Baumann, T., Junge, A., Chomiak J., and Dvorak, J. (2000). Assessment and evaluation of football performance. *Am J Sports Med*, 28: 29-39.
- Sullivan, M., DeJulia, J., Worrell, T. (1992). Effect of pelvic position and stretching method on hamstring muscle flexibility. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24: 1383-1389.
- Thomas, J.R., Nelson, J.K. (2001). *Research Methods in Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Vaeyens, R., Malina, R.M., Janssens, M., van Renterghem, B., Bourgois, J., and Vrijens, J. (2006). A multidisciplinary selection model for youth soccer: the Ghent youth soccer project. *Br J Sports Med* 40: 928-934.
- Witvrouw, E., Danneels, L., Asselman, P., D'Have, T., Cambier, D. (2003). Muscle flexibility as a risk factor for developing muscle injuries in male professional soccer players. A prospective study. *Am J Sports Med*, 31: 41-46.

LEADERSHIP IN SLOVENIAN SPORTS CLUBS

Gregor Jurak¹, Jakob Bednarik¹, Edvard Kolar², Marjeta Kovač¹

¹ University of Ljubljana, Faculty of Sport, Ljubljana, Slovenia

² Gymnastics federation of Slovenia

INTRODUCTION

Leadership in sport as a part of sports management

We use the definition by Chelladurai (1994: 15), stating that “sports management is a field of management, interested in bringing together limited human and material resources in sport, suitable technologies and possibilities in given circumstances in order to achieve efficient production and exchange of sports services”, which emphasises coordination as a central role of the term sports management. Mere understanding of “technical functions” of management (planning, organising, leading and controlling) is not sufficient for its successful realisation. Moreover, it requires effective leadership, such as influencing the co-workers, their encouragement and guiding towards desired goals, which some consider to be a social system (Gibson, Ivancevich, & Donnelly, 1994; Kotter, 1998; Schermerhorn, Hunt, & Osborn, 2004; Robbins, 2005). Realisation of management tasks requires conceptual, interpersonal, technical and communicational abilities (Možina, 1994). In their execution, a manager undertakes different interpersonal, informational and decision-making roles (Mintzberg, 1989).

Souice (1994) considers leadership to be the most important managing activity of a sports manager. According to his model of the influence of individual variables on the organisational successfulness, managing leadership has a potential effect on human variables and consequently on organisational successfulness. This is particularly important in a global business environment, where organisations have nearly equal access to everything but human resources. Competition advantages can be created mostly with the choice of new co-workers, their training and a style of leadership that facilitates their creative power.

Nearly 80% of workers in Slovenian sports non-governmental organisations (NGOs) are volunteers; their work represents 65% of the total work in NGOs (Bednarik et al., 1998; Jurak, Bednarik, & Kolenc, 2007). The estimated contribution of volunteer work to the income of NGOs is nearly 15% (Bednarik et al., 2000, 2001a). It is estimated that volunteer work represents 13.5% of economic strength outside the educational system, equalling to 81.2 million EUR or 0.311% of GDP (Jurak & Bednarik, 2006). The volume of volunteer work lags behind that in more developed European countries (Jurak, 2006); nevertheless, this is expected in relation of volunteer work to the GDP.

Sport in Slovenia could not find a substitute for the loss of volunteer work, yet the importance of this resource is barely visible in its leadership. This can be seen in the quality of volunteering work, which (as a result of its characteristics) is placed somewhere between the two extreme statements: “*Better a well-paid professional than a seemingly cheap, yet expensive volunteer*” and “*There would be no sport without volunteers, particularly at lower competitive and recreational levels*”. Regardless of the quality of work done, volunteer work carries an importance of such magnitude that it requires a professional approach to people who are willing to work free of charge in sports organisations.

Volunteers in sport

The European Council defines volunteer work as a non-paid activity, which results in no more than the reimbursement of expenses. Working free of charge is a competitive advantage of volunteers. People who decide on volunteer work characteristically have a large internal motivation for fulfilling a specific work (Farrell, Johnston, Twynam, 1998; Watt, 2003). According to Herzberg’s (1959, in Lipičnik & Mežnar, 1998) classification of money between so-called hygienists, there should be no difference in the contents and the quality of volunteer work and the leadership of volunteers should be even easier. Nevertheless, there are other factors that point to more complex relationship (see: Jurak, 2006). They include the limited time of volunteers, their different needs and motivation and a high degree of personal independence. These factors, in combination with

a lack of payment for work done and consequently the importance of other forms of reward, require: good understanding of the characteristics of volunteers, the presence of empathy for volunteering responsibility, well-defined work tasks in sports organisations, a suitable choice of these tasks according to the characteristics of a volunteer, suitable mechanisms for planning, organising and controlling of working tasks, a suitable developmental process that enables the personal development of volunteers as a result of non-paid work, suitable rewarding of volunteers etc. (see: Watt, 2003; Brudney, 2001; Nelson, 2001; Pearce, 2001).

It can be seen that the problems of working with volunteers are not those of the volunteers, but from the organisations and their leadership. Many prerequisites for successful leadership of volunteers extend to so-called administrative and organisational variables, which can be established with the organisational culture. The development of such mechanisms in sports organisations is particularly important from the aspect of findings about the connection of organisational culture with the success of organisations (Schein, 2004).

Leadership and successfulness of sports organisation

Leadership is a subject of research in several scientific branches; as a result, it is a common topic of professional and scientific debate. Furthermore, the aspects and approaches to studying of leadership also vary. Aspects related to an individual could be called the motivational bases of leadership; aspects related to actions of a leader could be called the behavioural bases. In researching behavioural bases, various authors have attempted to simplify the subject with models that can be in general divided in four groups (Jurak, 2006): models of personal characteristics of a leader, behavioural models of a leader, situational models and modern concepts of leadership.

Recently, the biggest proportion of research studies in the field of leadership have been carried out on the hypotheses of one of the most popular modern concepts: transactional and transformational leadership (see: Dimovski, Škerlavaj, & Zagoršek, 2007); the same is also true in sport. Based on a review of several studies, Souice (1994) concluded that the leadership in sports organisations is relatively democratic and participative, whereas leaders in competitive sport are more orientated towards goals than interpersonal relationships. Independent variables, such as age, gender, experience etc. are inconsistent with the type of leadership. Findings by Chelladurai et al. (1987) revealed that leadership is conditioned with social culture and type of sport. Several authors (Gibson, 1995; Doherty, 1997; Öztürk, 2000) concluded that behaviour, patterns, characteristics and activities of successful leaders of sports organisations coincide with the paradigm of transformational leadership.

Findings from the research about the effect of leadership on the successfulness of sports organisations are contradictory and point mostly to the positive effect of an indirect style of leadership on the successfulness of organisation. Some authors (Pruijn & Boucher, 1995; Bourner & Weese, 1995; Kent, 1995; Weese, 1996; Lim & Cromartie, 2001; Hsu, Bell, & Cheng, 2002) concluded that transformational leadership does not have an effect on the success of the organisation. The majority of these authors have also found out that this style of leadership is connected with the organisational culture, which in turn has an important effect on organisational success (Schein, 2004).

The term “organisational success” is one of the most controversial and complex concepts in management. Success can be viewed according to the input of the organisation (e.g. material; resources – sponsorship, donations, public; people – volunteers, professionals; values; expectations), internal processes (decision-making about the running of the organisation, participation of parents in the running of the organisation) or output (e.g. sports result, income of the organisation). It is particularly difficult to define the success of NGOs (see: Rainey, 1991: 207-222), and the majority of sports organisations are of this type, as their evaluation is a matter of comparison and a multidimensional phenomenon. Researchers have, on the basis of models, developed various instruments for measuring the success of sports organisations¹; it is interesting to note that the size of an organisation in sport influences almost all dimensions of successfulness (Koski, 1995, in Watt, 2003).

Several authors (Weese, 1994; Doherty & Danylchuk, 1996; Dexter, 2002) have found positive effects of transformational style of leadership on the satisfaction of employees. Weese (1994) has also found a positive effect on productivity and organisational successfulness, whereas Hsu (2002) found direct and indirect effects (via organisational culture) of such leadership on the successfulness of sports organisation. These results have

¹ e.g. Organizational Effectiveness Questionnaire (OEQ).

been confirmed with findings by Schein (2004), stating that this style of leadership creates conditions for the development of organisational culture, which is decisive for the success of organisation.

Contradictory findings could be clarified with the help of Soucie's explanation (1994) about the joint influence of other factors on the success of organisations. Soucie assumes that the managing style of leadership can only have potential influence on human factors and consequently on organisational successfulness, yet it does not have an effect on the so-called administrative and organisational variables, such as administrative behaviour, goal setting, formation of work tasks, system of rewarding and encouragement, communication system, sources and support, monitoring strategies, formal authoritative system, nature of goals and guidelines etc. The influence of a leadership can also be smaller as a result of leadership substitution (see: Schermerhorn et al., 2004). Certain characteristics of tasks, performed by subordinates, and the organisation of these tasks can also assume the effects of leadership. According to findings by Schein (2004) and the origins of situational models, it can be assumed that the managing leadership also has an influence on administrative and organisational variables; nevertheless, this influence is significantly lesser than on human variables seen in Soucie's model.

It can be assumed from the stated findings and their explanation that leadership explains the success of a sports organisation to a lesser degree; therefore, significant correlations between the mentioned dimensions are not a rule. It does not mean that the correlations are not important, though. Findings of authors about positive correlation of leadership and organisational culture reveal that leadership is one of the important factors of an organisational culture and thus indirectly influences the success of an organisation. This correlation is particularly important in view of the non-private relationship in the majority of Slovenian sports organisations¹ and the frequent turnover of sports club leaders; in this case, the organisational culture can represent an element that will ensure the long-term success of a sports organisation.

The presence of volunteers, their characteristics and effect on organisational targets and processes define the specific leadership of sports NGOs. According to Chelladurai's model of leadership (1980, 2001), the most appropriate style of leadership of volunteers is the democratic-understanding style of leadership. A review of literature has not revealed studies on styles of leadership of volunteers. As people are the most unpredictable element in the model of sports management and since working with volunteers is difficult, the success of managing such an important source of Slovenian sports organisations will to a great extent rely particularly on the leadership of volunteers. The purpose of the present study is to observe the existing characteristics of the leadership of volunteers in Slovenian sports organisations. This could facilitate the formation of measures required for the development of competitive advantages of Slovenian sport and, in the light of economic possibilities, also the development of wider society.

METHODS

The present study is limited to studying the formal leadership of managers. A previously verified questionnaire on leadership, based on the Hersey-Blanchard situational model of leadership, has been adjusted for the purpose of the study and supplemented with groups of questions about the characteristics of sports organisation, the characteristics of working with volunteers within the organisation and the characteristics of a leader.

Sample of measured subjects

Sampling was used to define a sample that would, as much as possible, reflect the dispersal of sports organisations according to the type of sport. The sample included 190 leaders of sports NGOs, who work in various segments of Slovenian sport (competitive sport, sport for all), are active in 59 different sports and work on different levels (clubs, associations, national sports governing bodies). The sample represents 3.5% of the total number of leaders, calculated from the number of active sports organisations.

¹ Sport clubs are one of the most frequent providers of sport in Slovenia and they carry out approximately 28% of organised sports activities in Slovenia (Strel et al., 1997). They mainly include volunteers (Jurak & Bednarik, 2006).

Sample of measured variables

The group of variables used for measuring the style of leadership was represented with 12 circumstances which could occur in a working environment. The circumstances represented a problem in leadership for various degrees of the follower readiness/responsibility of members of that organisation. Each circumstance offered four possible answers and the measured subjects had to choose the closest one to their own response. The results of the questionnaire show the frequency of the individual style of leadership used and lead to conclusions about the dominant style of leadership. The questionnaire also measures the adaptability of the leadership style in the sense of how much a leader is capable of adapting the used style of leadership to individual circumstances. An example of a question is presented below:

You have been thinking about an organisational change that is new to the entire group. Group members have already given suggestions for execution of the change. The group is productive and has shown an ability to adapt. You will...

- A Organise a change and carefully monitor its execution.
- B Plan the change together with the group, but allow the group members to organise its execution themselves.
- C Be ready to accept certain suggestions, but will monitor the execution of a change.
- D Avoid a discussion about the question and let things go their natural way.

Measuring procedures were used to find the frequency rate of individual styles of leadership and consequently the most often used style of leadership and an adaptability of a leader when choosing a style of leadership according to circumstances (readiness of followers).

Table 1. Selected variables

Abbreviation	Measuring procedure
Leadership	
S1	Telling style of leadership
S2	Selling style of leadership
S3	Participating style of leadership
S4	Delegating style of leadership
STYLE	Dominant style of leadership
FLX	Adaptability of the leadership style
Follower readiness	
V_EXP	Evaluation of the leader about the expertise of volunteers
V_MOT	Evaluation of the leader about the motivation of volunteers for work
V_DIL	Evaluation of the leader about the diligence of volunteers
Successfulness of sports organisation	
INC	Income of sports organisation in 2004 (source AJPES in EUR)
CRDN	Care density: number of volunteers per 100 members in the organisation
VV100N	Volume of weekly volunteer work per 100 members in the organisation
HT	Total weekly volume of work in sports organisation
HV_N	Weekly volume of volunteer work per member of sports organisation
HP_N	Weekly volume of paid work per member of sports organisation

DATA COLLECTION

Firstly, an internet application of the questionnaire was prepared. The measured subjects, who have been selected from the registry of sports organisations, were notified via email at the end of August 2005 about the purpose and the procedure of the research. The subjects were asked to give their consent for the use of collected data in scientific research purposes, assured that their identity would not be recognisable or detectable and were then asked to fill in an internet questionnaire. Several letters of request were required; then, on the basis of analysis of representation of sampling according to the strata criteria, a sample was created after 14 weeks of data collection.

Data analysis

Firstly, simple descriptive statistics has been calculated for all the variables. The normal distribution has been tested with a Kolmogor-Smirnov test. The reliability of the Hersey-Blanchard questionnaire was analysed with a Cronbach alpha test. According to the characteristics of selected variables, suitable correlation coefficients were used. The significance of differences between the groups of leaders with different styles of leadership was examined with discriminant analysis.

RESULTS

The analysis includes only measured subjects who have provided answers to all questions on circumstances; therefore, the proportion of answers in this part of the study is perfect.

Table 2. Reliability of the questionnaire about the styles of leadership

Style of leadership	Cronbach Alpha
Telling (S1)	.457
Selling (S2)	.273
Participating (S3)	.374
Delegating (S4)	.371

The reliability values of the Hersey-Blanchard questionnaire about the self-evaluation of leadership are relatively low for the given sample (see Table 2). The highest reliability was revealed for the telling style of leadership (S1).

Table 3. Basic statistical indicators of the styles of leadership

var	N	Mean	SD	Min	Max
S1	190	1.426	1.408	0	8
S2	190	5.032	1.793	1	10
S3	190	4.442	1.867	0	9
S4	190	1.095	1.118	0	6
STYLE	190	2.447	0.568	1	4
FLX	190	13.242	9.476	-14	40
V_EXP	176	4.426	1.066	1	6
V_MOT	177	4.412	1.180	1	6
V_DIL	184	4.908	0.985	1	6
INC	190	42.067	122.546	0	1.372.321
CRDN	175	17.83	26.36	0	181.82
VV100N	177	43.68	109.35	0	1250.00
HT	190	51.78	90.84	0	933.00
HV_N	183	.37	2.16	0	28.34
HP_N	187	.05	.21	0	1.67

The average values show that the leaders of sports NGOs most often use the *selling style of leadership* (S2), according to the Hersey-Blanchard model of leadership (see Table 3). On average, it is used in five out of twelve circumstances, which amounts to 42% of cases. It is followed by the *participating style of leadership* (S3), which is used in 37% of cases, whereas the *telling* (S1) and *delegating* (S4) *styles of leadership* are used very rarely; the former in 12% and the latter in 9% of cases. The high average value of the variable *adaptability of the style of leadership* (FLX) compared to the lowest and highest value shows that the leaders of sports organisation often adapt their style of leadership to individual circumstances.

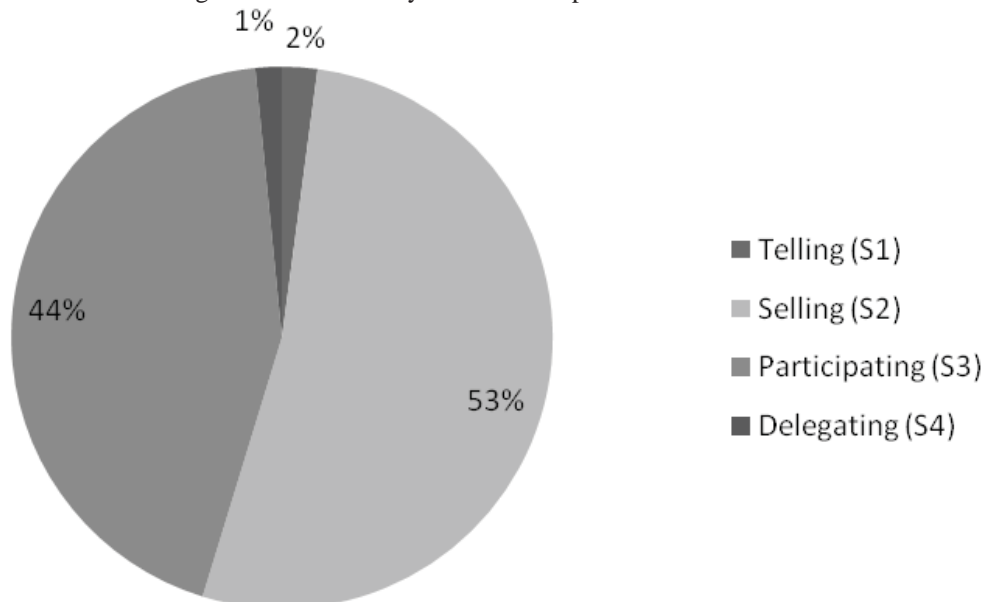
Table 4. Correlations between the choice of different styles of leadership and variables of follower readiness

		S1	S2	S3	S4	V_DIL	V_MOT	V_EXP
S1	r	1.000	-.077	-.521**	-.261**	-.243**	-.066	-.139
	p	.	.293	.000	.000	.001	.382	.066
	N	190	190	190	190	184	177	176
S2	r	-.077	1.000	-.644**	-.440**	.019	.071	.039
	p	.293	.	.000	.000	.799	.345	.605
	N	190	190	190	190	184	177	176
S3	r	-.521**	-.644**	1.000	.023	.132	.074	.119
	p	.000	.000	.	.754	.075	.328	.117
	N	190	190	190	190	184	177	176
S4	r	-.261**	-.440**	.023	1.000	.053	-.156*	-.093
	p	.000	.000	.754	.	.474	.038	.220
	N	190	190	190	190	184	177	176
V_DIL	r	-.243**	.019	.132	.053	1.000	.587**	.492**
	p	.001	.799	.075	.474	.	.000	.000
	N	184	184	184	184	184	174	175
V_MOT	r	-.066	.071	.074	-.156*	.587**	1.000	.447**
	p	.382	.345	.328	.038	.000	.	.000
	N	177	177	177	177	174	177	174
V_EXP	r	-.139	.039	.119	-.093	.492**	.447**	1.000
	p	.066	.605	.117	.220	.000	.000	.
	N	176	176	176	176	175	174	176

* p<.05
 ** p<.01

Two statistically significant correlations between the choice of different styles of leadership and the follower readiness of organisation members have been revealed. A higher correlation ($r=-.243$) on the level of statistical significance .01 indicates a negative correlation between the telling style of leadership (S1) and the diligence of volunteers. A second correlation ($r=-.156$) indicates a negative correlation of motivation with the delegating style of leadership (S4).

Figure 1. Number of leaders according to the dominant style of leadership

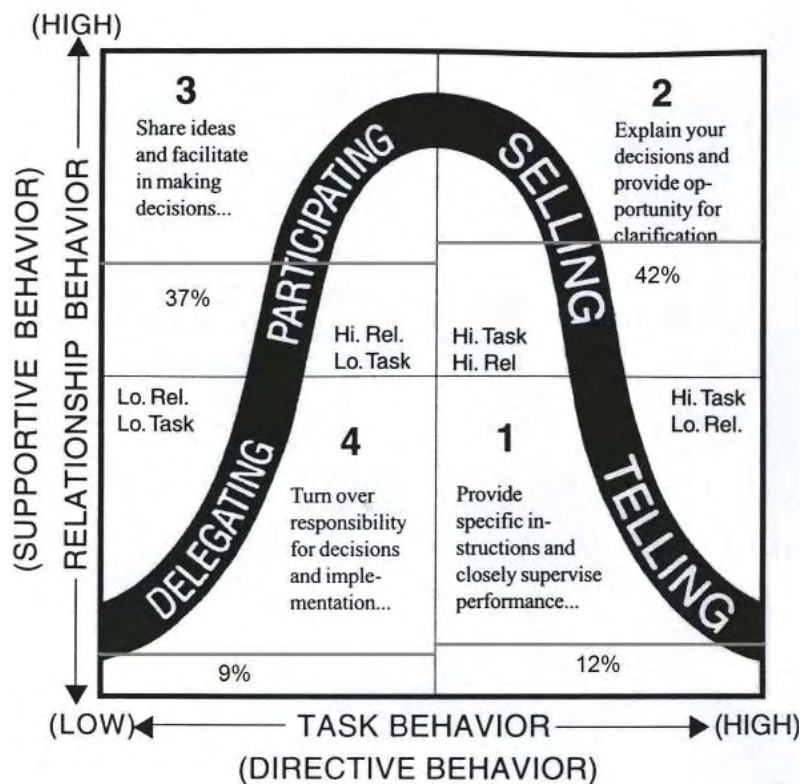


A dominant style of leadership (STYLE) has been attributed to individual leaders of sports organisations according to the most often used *type of leadership*. The selling style of leadership (S2) can be attributed to the majority of leaders. A slightly lower percentage of leaders use the participating style of leadership (S3), whereas the telling (S1) and delegating (S4) styles are used hardly ever (see Figure 1). An analysis of differences between selected indicators of the success of sports organisations according to the dominant style of leadership has not revealed any statistically significant differences according to either general terms or individual variables that define the success of sports organisations.

DISCUSSION

The reliability of the questionnaire about the style of leadership is low; therefore, all the results have to be viewed and discussed with some reservation. Highly similar reliability of the same questionnaire has also been revealed by Kajtna (2006) on a sample of the Slovenian population, whilst some other authors did not include information on reliability. Some findings (Pruijn & Boucher, 1995) show that the characteristics of sports NGOs can cause inaccuracies in results acquired with the use of instruments that were developed for the private or public sector and are proclaimed as universal. Obviously, a questionnaire is more suitable for specific evaluation of a discrete style of leadership and, in this way, related advising activities for every leader and less for research work.

Figure 2. Styles of leadership of the leaders of sports organisations according to Hersey-Blanchard model



FOLLOWER READINESS

HIGH	MODERATE		LOW
R4	R3	R2	R1
Able & Willing & Confident	Able but Unwilling or Insecure	Unable but Willing or Confident	Unable & Unwilling or Insecure

Note: adapted according to our research results by Hersey (1997)

Leaders of sports NGOs most often use the so-called selling, mentoring, instructing or educating-convincing style of leadership (S2), which is suitable for leading more interested co-workers, whose knowledge and abilities are on a relatively low level (figure 2). Leading is therefore directed more towards describing and convincing and less towards ordering. The second most often used style of leadership is the participating or supportive style of leadership (S3), which is suitable for members that have sufficiently developed knowledge and abilities; however, they do not show high enough level of interest for participation. Leaders, therefore, try in various ways to encourage members of the organisation to cooperate.

The evaluation of the follower readiness of members of sports organisation (Jurak et al., 2007) is to the greatest extent comparable with a status, described in Hersey-Blanchard’s model as readiness R4 (see figure 2). It defines co-workers who have knowledge, are motivated and confident in their work. These conditions are best for the delegating style of leadership (S4), which in sports NGOs is used least often.

Two assumptions can be made at this point. The first one is that leaders use an inappropriate style of leadership for the follower readiness of their co-workers; the second is that leaders incorrectly evaluate the follower readiness of co-workers and use the correct style of leadership for their level of follower readiness.

In order to evaluate how correct the leaders of sports NGOs are in using the particular style of leadership for the level of follower readiness of their co-workers, the research included a study of correlation characteristics between the style of leadership and the level of follower readiness (see Table 4). It has been defined with following characteristics:

- Knowledge and the abilities of members with the variable *evaluation of a leader about the expertise of volunteers* (V_EXP)
- Interest for cooperation with variables *evaluation of the leader about the motivation of volunteers for work* (V_MOT) and *evaluation of the leaders about the diligence of volunteers* (V_DIL)¹.

According to the model definition (see Follower readiness, Figure 1) the correlations presented in Table 5 were to be expected.

Table 5. Expected correlations between the style of leadership and variables level of follower readiness

Style of leadership	Level of follower readiness		
	Expertise	Motivation	Diligence
S1	Negative correlation	Negative correlation	Negative or no correlation
S2	Negative correlation	Positive correlation	Positive or no correlation
S3	Positive correlation	Negative correlation	Negative or no correlation
S4	Positive correlation	Positive correlation	Positive correlation

The general finding of the correlation analysis between the style of leadership and variables describing the readiness of members reveals that the leaders of sports NGOs most often do not use a suitable style of leadership according to the level of readiness of their co-workers. Specifically, only two statistically significant correlations have been noticed (see Table 4). The first one shows a negative correlation between the telling style of leadership (S1) and the diligence of volunteers. Such a correlation is in accordance with the model, which means that leaders use the telling style of leadership less often with diligent volunteers. The second correlation shows a negative correlation between motivation and delegating (S4). This correlation is not in accordance with the model and shows that leaders more often use the delegating style of leadership with workers who are less motivated. This style of action is inefficient, as it allows the decisions to be made by co-workers who have a lower degree of readiness to work and need guiding. In this case, a leader should use a supportive style of leadership less often and a monitoring style of leadership more often. This unsuitable style of leadership is even more pronounced in volunteers, as they cannot manage to carry out delegated tasks, which are therefore badly or not at all executed. As a result of their informal relationship, the employer cannot demand a quality of work done from the volunteers, or the desired volume of work done and can only wait for work to be finished; the other possibility is to dismiss a volunteer, this again is not easy due to the informality of the relationship. Sports organisations, managed in this way, cannot expect development and continuity of work. The managing of volunteers, therefore, requires professional approach; as a result, progressively more organisations with volunteers decide to manage them professionally. This trend can also be noticed in sports organisations (Valgeirsson, 1991; Watt, 2003); nevertheless, this type of work is still in the minority. This fact points to the need for a definition of relationship between volunteers and paid workers in sports organisations; otherwise, it can even lead to competition between the volunteers and paid workers. This is particularly problematic, when volunteers (most often leaders) are motivated by the desire for power and decision-making in their work. It is therefore necessary for leaders in the organisation to understand the opinions, attitudes and motivation of volunteers and paid workers, to predict potential critical circumstances and to set suitable mechanisms for the realisation of work tasks as well as to gain knowledge in order to form a suitable style of leadership of volunteers and paid workers in order to fulfil the goals of the sports organisation.

Findings about the unsuitable selection of styles of leadership are not surprising, particularly when considering that the majority of leaders do not have appropriate professional knowledge (over a third of volunteers are not professionally trained (Kolenc, 1998)); and that they carry out work tasks regardless of their knowledge and

¹ The variable does not directly reflect a dimension work handling and self-confidence as an element of readiness; however, the authors of the model also use a term diligence when describing this dimension (see R2). Due to this reservation, fewer significant correlations were presumed for these variables.

abilities. Slovenian sport NGOs are, as a result, less competitive on the market of leisure activities (Bednarik, Jurak, & Kolar, 2010).

Findings from the research about the effects of leadership on the success of sports organisations indicate a mostly indirect effect of the style of leadership on organisational successfulness via the organisational culture (Bourner & Weese, 1995; Kent, 1995; Weese, 1996; Lim & Cromartie, 2001; Hsu, Bell, & Cheng, 2002) and the satisfaction of members (Weese, 1994; Doherty & Danylchuk, 1996; Dexter, 2002). As the present study used several manifest variables of success connected to volunteer work, a statistically significant correlation had been expected in at least one of them. After the findings about mostly sporadic leadership in sports NGOs, the rules of correlations with the variables of success were not expected, though. Further correlations are clouded by the fact that the majority of sports clubs in Slovenia are small and carry out activities merely to satisfy the needs of their membership (Jurak, Bole Breznik & Bednarik, 2009). It is suggested to carry out such analyses separately according to different types of sports organisations. These methodological reservations about Slovenian sports organisations are similar to the authors' remarks that the style of leadership does not carry a direct influence on the success of sports organisations.

CONCLUSION

The authors suggest that the Slovenian Olympic Committee- Union of Sports Associations (SOC) as the central organisation of sports NGOs in Slovenia, together with its members, create a suitable strategy of development of volunteer work in sport on a national basis; this strategy could be called "professionalism of managing volunteers". The SOC should, in cooperation with its members, prepare programmes of professional training for volunteers in sport and offer national sports governing bodies expert support in the formation of programmes, which should establish desired competences of volunteers on the basis of individual work tasks, which are carried out by the volunteers in individual sports circles. The programmes should, with the support of SOC, allow relative autonomy of training for individual national governing bodies according to the characteristics of its volunteers. A particular emphasis of the programmes should be on the transfer of experience of good practices. Programmes of professional training should be carried out by sports associations (local associations and national governing bodies) in cooperation with the SOC and its regional offices. A starting point of the realisation of these programmes should be the availability of programmes, i.e. free of charge training of a volunteer in a local environment. The programmes of professional training should be upgraded with advisory programmes, which could be carried out within the system of regional SOC offices. The leaders of sports organisations due to their limited knowledge, time and other resources find it difficult to establish a more encouraging environment for volunteering work. A mobile team of advisors could be formed to satisfy the need for advising in sports circles; this team could, on the basis of understanding the limiting factors of Slovenian sports NGOs (see: Jurak, Bednarik & Kovač, 2009), help in developing new services for new target groups (e.g. tourists, older people, people with health problems) and new selling paths for existing services (see: Bednarik, Jurak, & Kolar, 2010). This would indirectly lead to greater professionalism of managing of volunteers.

According to the findings on the use of unsuitable styles of leadership and (non)influence of leadership on organisational successfulness, the advising should be focused on so-called administrative and organisational variables. These variables could influence the development of organisational culture and consequently the successfulness of sports organisations via the styles of leadership and other elements of management. Advising programmes should be offered to sports organisations free of charge and without any obligations. The team of experts should firstly prepare an analysis of the characteristics of volunteers in individual sports circles and define the difficulty of their work tasks; this information should be used to prepare a plan for the recruitment of the required volunteers, delegation of tasks to an individual volunteer according to his characteristics, suitable mechanisms of planning, realisation and controlling of work tasks, suitable developmental process, which enables personal development via volunteer work, suitable reward systems for volunteers etc. On the basis of the analysis of follower readiness, the advising would also consist of recommendations for the leader to choose styles of leadership for individual groups of members in given circumstances, as well as the starting points for changing the circumstances of leadership. According to the findings of the present study about the correlation of styles of leadership with elements of organisation of volunteer work in sports organisation, better efficiency of leadership could be expected.

On the basis of research findings about the motives of volunteers in Slovenian sport and their expectations from volunteer participation, the SOC could prepare a programme of recruitment of volunteers. In cooperation with media partners, the SOC could prepare a national promotional project of volunteer work in sport, which should emphasise the benefits of Slovenian sport for volunteers. An internet portal for successful support of promotion and the selection of a sporting volunteer of the year could be designed as a part of the project. In the realisation of measures, the SOC should establish links with other organisations and institutions that encourage volunteering work; joint projects should be created to raise the volume of volunteer work in sport. Together with governing representatives of the volunteering organisations from other areas, changes in legislature should be suggested with a purpose of increasing the acceleration of volunteering work. A system of continuous monitoring and evaluation of volunteer work in sport should be formed. This system could be used to evaluate the role of volunteer work in satisfying the public interest and executed measures. The SOC should identify and support pilot projects of volunteering work, which could open new developmental paths. New understanding about the characteristics of volunteer work should be included in the programmes of professional training in sport. This would help the future professional sports workers to better understand the volunteers with whom they will have regular contact at work, as well as their tasks, importance of their work and human resource processes in sports circles.

REFERENCES

- Bedarik, J, Jurak, G., Kolar, E. (2010). Analysis of the sports services market in Slovenia. *Kinesiology* (in print).
- Bednarik, J., Kolenc, M., Petrović, K., Simoneti, M., Šugman, R., Mostnar, V. (1998). *Ekonomski pomen slovenskega športa, vidiki organiziranosti in financiranja športnih organizacij v Sloveniji* [The economic importance of Slovenian sport, the organisational and financing aspects of sports organisations in Slovenia]. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
- Bourner, F., Weese, J. (1995). Executive Leadership and Organizational Effectiveness in the Canadian Hockey League. *European Journal for Sport Management*, 2(1), 88-100.
- Brudney, J. (2001). Volunteer Administration. In S. Ott (ed.), *Understanding Non-profit Organizations*, pp. 329-338. Boulder: Westview Press.
- Chelladurai, P. (1980). Leadership in Sport Organizations. *Canadian Journal of Applied Sport Science*, 5(4), 226-231.
- Chelladurai, P. (1994). Sport Management. Defining the Field. *European Journal for Sport Management*, 1(1), 7-21.
- Chelladurai, P. (2001). *Managing Organizations for Sport and Physical Activity: A System Perspective*. Scottsdale: Holcomb Hathaway Publishers.
- Chelladurai, P., Malloy, D., Imamura, H., Yamaguchi, Y. (1987). A Cross-Cultural Study of Preferred Leadership in Sport. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 12(2), 106-110.
- Dexter, D. (2002): An Analysis of the Perceived Leadership Styles and Levels of Satisfaction of Selected Junior College Athletic Directors and Head Coaches. *The Sport Journal*, 5(2002), Retrieved May 26, 2005 from: <http://www.thesportjournal.org/2002Journal/Vol5-No2/satisfaction.asp>
- Dimovski, V., Škerlavaj, M., Zagoršek, H. (2007). Transactional and transformational leadership impacts on organizational learning. In print.
- Doherty, A. (1997). The Effect of Leader Characteristics on the Perceived Transformational/Transactional Leadership and Impact of Interuniversity Athletic Administrators. *Journal of Sport Management*, 11, 275-285.
- Doherty, A., Danylchuk, K. (1996): Transformational and Transactional Leadership in Interuniversity Athletic Management. *Journal of Sport Management*, (3)10, 292-309.
- Farrell, J., Johnston, M., Twynam, D. (1998). Volunteer Motivation, Satisfaction, and Management at an Elite Sporting Competition. *Journal of Sport Management*, 12, 288-300.
- Gibson, J., Ivancevich, J., Donnelly, J. (1994). *Organizations. 8th edition*. Red Ridge: Irwin.
- Hersey, P. (1997). *The Situational Leader*. Escondido: Center for Leadership Studies.

- Hsu, C.-H. (2002): *A Structural Equation Modelling Analysis of Transformational Leadership, Organizational Culture and Organizational Effectiveness in Taiwanese Sport/Fitness Organizations (China)*. United States Sport Academy. Retrieved May 22, 2005 from: <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/3068062>
- Hsu, C.-H., Bell, R., Cheng, K.-M. (2002): Transformational Leadership and Organizational Effectiveness in Recreational Sport/Fitness Programs. *The Sport Journal*. Retrieved May 26, 2006 from: <http://www.thesportjournal.org/2002Journal/Vol5-No2/leadership.asp>
- Jurak G. (2006). *Značilnosti vodenja prostovoljcev v športnih organizacijah v Sloveniji* [The characteristics of the management of volunteers in Slovenian sports organisations]. Unpublished master's thesis, Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Jurak, G. Bednarik, J, Kovač, M. (2009). The sponsorship potential of Slovenian sport. *Acta Univ. Carol., Kinanthropol.*, 45(1): 95-113.
- Jurak, G., Bednarik, J. (2006). Economic strength of voluntary work in non-governmental sports organisations in Slovenia. In *Abstract book of 11th World sport for all congress. Physical activity: benefits and challenge*, pp. 163. Havana: Cuban Olympic Committee.
- Jurak, G., Bednarik, J., Kolenc, M. (2007). Značilnosti prostovoljnega dela v slovenskem športu. In G. Jurak (ed.), *Nekateri kazalniki uspešnosti športnih organizacij v Sloveniji* [Some indicators of successfulness of sports organisations in Slovenia], pp. 115-131. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Inštitut za kineziološke raziskave, Založba Annales.
- Jurak, G., Bole Breznik, M., Bednarik, J. (2009). Razvrstitev slovenskih športnih organizacij glede na nekatere njihove značilnosti [Classification of Slovenian sports organisations according to their characteristics]. *Šport*, 57(1/2): 56-61.
- Kajtna, T. (2006). *Psihološki profil vodilnih slovenskih športnih delavcev* [Psychological profile of leading Slovenian sports workers]. Unpublished doctoral dissertation, Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- Kent, R. (1995). *Organizational Effectiveness, Executive Leadership and Organizational Culture: A Study of Selected Provincial Sport Organizations*. Abstract of doctoral dissertation. University of Windsor. Retrieved May 22, 2005 from: <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/MM11004>
- Kolenc, M. (1998). *Volonterska moč v slovenskih športnih organizacijah* [Volunteering strength in Slovenian sports organisations]. Unpublished bachelor thesis, Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Kotter, J. (1998). Successful Change and the Force That Drives It. In G. Hickman, (ed.), *Leading Organizations. Perspectives for New Era*, pp. 458-466. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Lim, J.Y-S., Cromartie, F. (2001): Transformational Leadership, Organizational Culture and Organizational Effectiveness in Sport Organizations. *The Sport Journal*. Retrieved May 26, 2006 from: <http://www.thesportjournal.org/2001Journal/Vol4-No2/sport-organizations.asp>
- Lipičnik, B., Mežnar, D. (1998). *Ravnanje z ljudmi pri delu* [Managing people at work]. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
- Mintzberg, H. (1989). *Mintzberg on management: inside our strange world of organizations*. New York: Free Press.
- Možina, S. (1994). Management danes. In S. Možina, (ed.), *Management*, pp. 14-39. Radovljica: Didakta.
- Nelson, P. (2001). Managing Volunteers. In S. Ott (ed.), *Understanding Non-profit Organizations*, pp. 309-319. Boulder: Westview Press
- Öztürk, F. (2005): *Transformational and Transactional Leadership Characteristics of Managers in Public and Private Sports Organizations*. Retrieved May 21, 2005 from: <http://www.metu.edu.tr/home/wwwsbe/thabs/1999/1999.htm#pes>
- Pearce, J. (2001). Volunteers at Work. In S. Ott (ed.), *Understanding Non-profit Organizations*, pp. 324-328. Boulder: Westview Press.
- Pruijn, G., Boucher, R. (1995). The Relationship of Transactional and Transformational Leadership to the Organizational Effectiveness of Dutch National Sport Organizations. *European Journal for Sport Management*, 2(1), 72-87.
- Rainey, H. (1991). *Understanding and Managing Public Organizations*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Robbins, S.P. (2005). *Organizational Behavior, 11th edition*. New Jersey: Person Education International.
- Schein, E. (2004). *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Schermerhorn, J.R., Hunt, J.G., Osborn, R. (2004). *Core Concepts of Organizational Behaviour*. Hoboken: Wiley.
- Soucie, D. (1994). Effective Managerial Leadership in Sport Organizations. *Journal of Sport Management*, 8(1), 1-13.
- Valgeirsson, G. (1991). *Sport in Iceland: A Case Study of the Voluntary Sport Movement*. Abstract of doctoral dissertation. Bowling Green State University. Retrieved May 22, 2008, from: <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/9220951>.
- Watt, D. (2003). *Sports management and administration*. London, New York: Routledge, Taylor & Francis.
- Weese, J. (1994). A Leadership Discussion with Dr. Bernard Bass. *Journal of Sport Management*, 8(3), 176-189.
- Weese, J. (1996). Do Leadership and Organizational Culture Really Matter? *Journal of Sport Management*, 10(2), 197-206.

THE ROLE OF FOOTBALL IN PERSONAL CHILD DEVELOPMENT WITHIN A DEVELOPING COUNTRY

Simona Šafaříková

Department of Kinantropology, Faculty of Physical Culture, Palacky University, Olomouc,
Czech Republic

INTRODUCTION

The sport starts to play bigger role in the development of children in developing countries and it is also more often used within the development cooperation programs. However, its efficacy still stays questionable. This study explores the potential of football as a tool for development and the impacts of youth participation at the “Football for Hope Festival” in South Africa. This event was organised by FIFA and streetfootballworld.

The research was accomplished during the “Football for Hope festival” in Johannesburg. This event was an official part of the Football World Cup 2010 and was held in Alexandra – one of the Johannesburg townships. Altogether 32 organizations from all around the world participated in this event. All these organizations use sport (especially football) as a tool for working with disadvantaged youth in their home communities. The research sample consisted of 2 teams: there were 8 players in each team – 4 boys and 4 girls. All the selected teenagers have already been members of their home organizations for a long time.

The festival took 2 weeks and was held at the same time as the Football World Cup. The aim was to use football as an educational tool and to provide the youth with the possibility to get to know other cultures, to share and learn from each other using interpersonal interactions. During the first week the teams had the possibility to get to know each other through lots of interactive games and activities. The second week was devoted to the football tournament that was played according to special “football fair play” rules. The matches were played without referees and the players themselves had the responsibility to decide upon the rules on the pitch.

The researcher examined the group dynamics in the team during the World Cup and the impact of the football on the personal development of a child.

METHODS

Scaling and semi-structured interviews were used for this qualitative research. Both methods were applied in English and done with 2 teams – Search and Groom Nigeria and The Kids League Uganda. There were 8 players in each team (4 male and 4 female). Researcher chose these teams because of the previous experience with them and thanks to the discussions with their leaders and the members of streetfootballworld. It was necessary for the researcher to get to know the teams, therefore during the first week the observation and informal familiarization with the teams was undergone. The researcher was working with the teams during the festival as a volunteer.

For the perception of interpersonal relations in the teams the Scale of group atmosphere was applied (Kollarik, 1982). This scale consists of 10 bipolar dimensions. Positive and also negative poles can be expressed via this scale. The values of all the dimensions vary from 1 (negative) to 8 (positive). The scaling was done with the players twice – at the beginning and at the end of the tournament (it means during the second week of the festival). Therefore the group dynamics can be seen. The results were analyzed in Excel 2003.

Semi-structured interviews were used to see the impact of football on the child development. The researcher conducted the interviews with each player during the second week of the tournament. The semi-structures interviews were focused on three topics – international experience and personal development, football and the personal development and again the interpersonal relations within the team. Researcher also interviewed parents, teachers and couches of the children back in Uganda in order to get their opinions about the impact the football has on the lives of the their children. All these interviews are still being transcribed and analysed in ATLAS.ti and therefore only preliminary results can be mentioned.

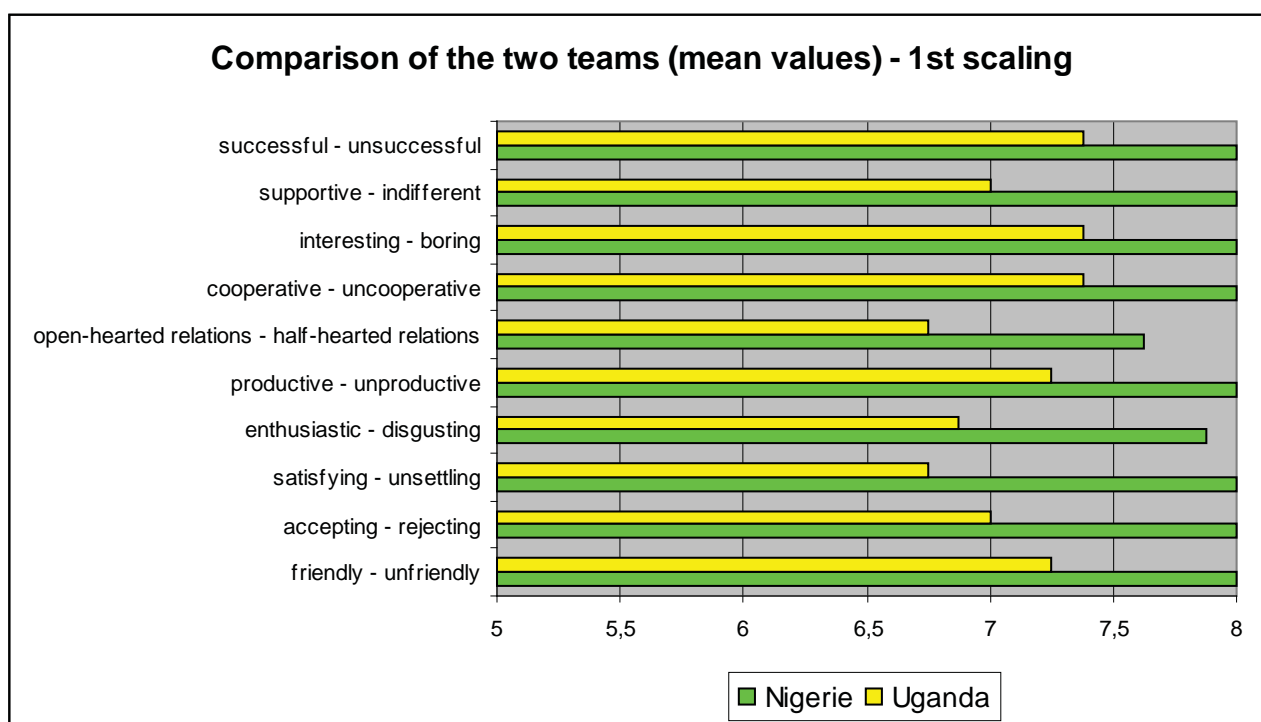
RESULTS AND DISCUSSION

Scaling

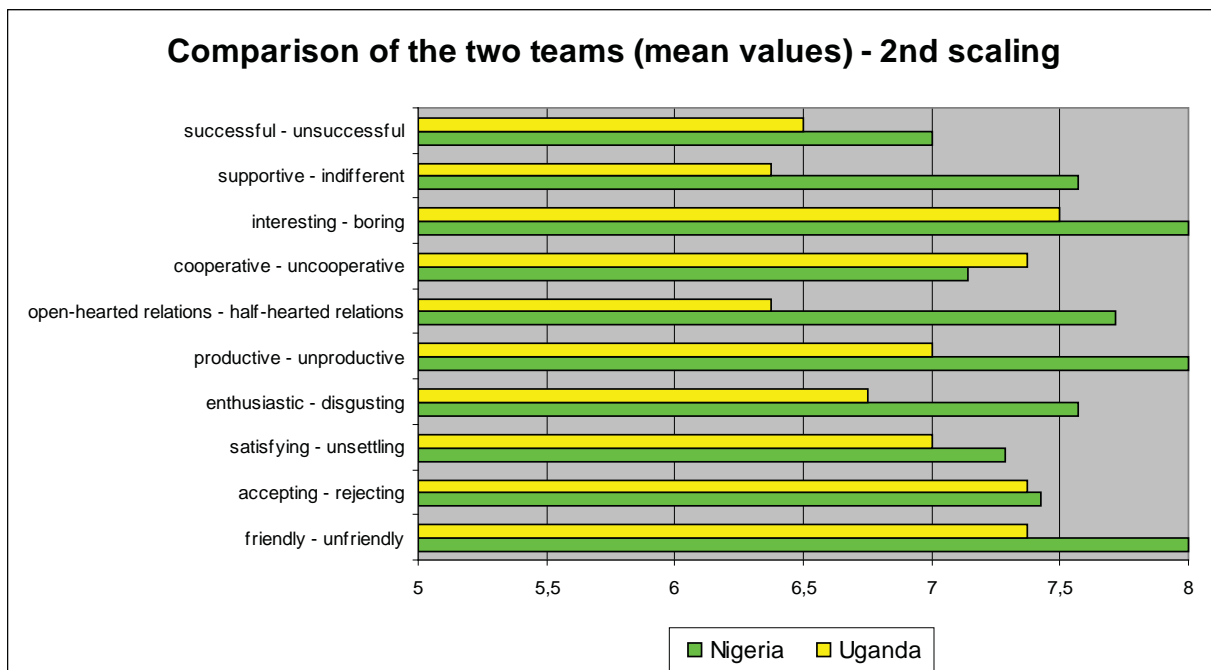
Firstly the results of scaling were analysed. The scaling was done twice – at the beginning of the tournament and at the end. The results are influenced by the actual health situations in the teams and also by their match results.

According to the results participants very much enjoyed the stay at the “Football for Hope Festival” and felt very well in the group they created. There were no statistically significant differences between the Nigerian and Ugandan team, even though it is possible to say that the Ugandan team had generally smaller scores than Nigerian team.

First scaling



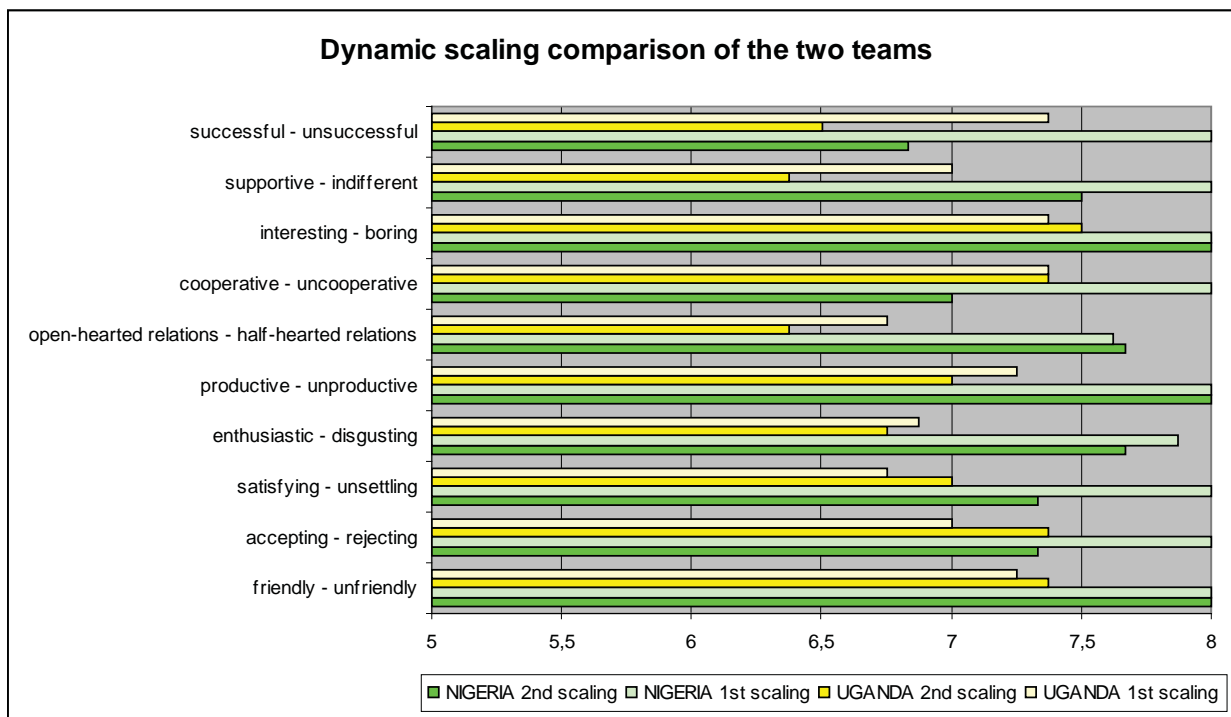
As it can be seen on the graph No. 1 (1st scaling), in all of the dimensions team from Nigeria has higher scores. Up to eight dimensions received the highest possible score 8 in the team from Nigeria, the lowest score had the dimension *open hearted – half-hearted relations*. Their high scores can be explained by big excitement at the beginning of the tournament or also by the method, which could be difficult to follow. Further research on this method would be needed. Regarding the team from Uganda, the variance was much wider. The highest score had the dimensions *successful – unsuccessful*, *interesting – boring* and *cooperative – uncooperative*, the lowest - *open-hearted relations - half-hearted relations* and *satisfying and unsettling*. The lower scores within the Ugandan team could be explained by the bad health situation in the team at the beginning of the tournament. Half of the team was getting ill. The differences between the two teams were not significant.



Second scaling

As it can be seen on the graph No. 2 (2nd scaling), in the majority of dimensions team from Nigeria has higher scores, apart from the dimension *cooperative – uncooperative*. Up to three dimensions received the highest possible score 8 in the team from Nigeria: *interesting – boring*, *productive – unproductive*, *friendly – unfriendly*. The lowest score had the dimension *successful – unsuccessful*. Although, there were no dimensions with the score lower than 7. Regarding the team from Uganda, the variance was much wider. The highest score had the dimension *interesting – boring*, the lowest - *open-hearted relations - half-hearted relations* and *supportive – indifferent*.

First and second scaling together



When comparing the scaling of the teams in time, the general trend is the decreasing value of the dimensions.

Concerning the Nigerian team 3 dimensions stayed at the highest level (8), 6 dimensions decreased and only 1 dimension increased – *open hearted – half hearted relations*. Concerning the Ugandan team it is visible that all the values are smaller than within the Nigerian team but there are more dimensions where it is possible to see improvement between the first and second scaling. We can observe it in 4 dimensions: *interesting – boring, satisfying – unsettling, accepting – rejecting, friendly – unfriendly*. This can be due to the fact that the team restored to health.

Semi-structured interviews

The interviews were done with 6 participants of both teams. The research within the Ugandan team was continued also by the semi-structured interviews done with parents, coaches and teachers of the selected youth directly in Uganda. The researcher has just now only very preliminary results after the first listening to the interviews. Further results will be obtained in the future after the analysis in ATLAS.ti.

Generally the majority of the teenagers mentioned that they perceived the possibility of being in this festival very positively. For 3 of the Ugandan participants it was for the first when they had travelled abroad. They were very often talking about the exposure to other cultures and new situations which is a motivational factor for further education and personal development. Several times it was also mentioned that the skills gained through football could be used in future life.

The above mentioned should be taken as only very first and preliminary conclusions. Further analysis in ATLAS is absolutely necessary in order not to misrepresent the reality.

CONCLUSION

The scaling shows very good relations within the group which is possible due the excitement of being abroad and exchanging with other cultures. It is influenced by the health situation in the case of Ugandan team and also by the results of the played matches. The scaling is very easy and quick tool in order to have an overall impression of the group. Further revision of the translation should still be provided.

Other conclusions from the interviews are still to be prepared.

The research has the potential to be continued in the future.

The researcher is very thankful to the both teams for their cooperation.

REFERENCES

Levermore, R., & Beacom, A. (2009). *Sport and International Development*. London, Palgrave MacMillan.

Punch, K. F. (2005). *Introduction to Social Research*. London, Sage Publications.

Schinke R., & Hanrahan S. J. (2009). *Cultural sport psychology*. Human Kinetics, Champaign.

Thomas, J. R. (2005). *Research Methods in Physical Activity*. Human Kinetics, Champaign.

UTICAJ PERFORMANSI BRZINE I EKSPLOZIVNE SNAGE NA SPOSOBNOST BRZE PROMENE SMERA KRETANJA KOD PROFESIONALNIH FUDBALERA SENIORSKOG UZRASTA

Zoran B. Pajić¹, Jelena R. Ilić², Saša T. Jakovljević¹

¹ Univerzitet u Beogradu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja

² Republički zavod za sport, Beograd, Srbija

UVOD

Fudbal je veoma dinamičan sport i zahteva izuzetno brze pokrete celog tela u različitim smerovima, koji se najčešće izvode kao reakcija na kretanje lopte ili protivničkog igrača. Ova izuzetno važna komponenta izvođenja je sposobnost brzine promene smera kretanja. U ovoj studiji je korišćen test u kome je mereno vreme za više (8) promena smera kretanja, a koje ne sadrže značajnu vremensku i prostornu neizvesnost. Dakle merena je „zatvorena veština“, a neizvesnost je ograničena (Murray, 1996).

Da bi se smatralo agilnošću, kretanje ne treba da sadrži samo promenu brzine, ili smera kretanja, već mora da bude i „otvorena veština“, u kojoj je uključena reakcija na stimulus, te da nije pre-planirana (Cox, 2002, Sheppard & Young, 2006). Iz navedenih razloga u ovoj studiji se istražuje brzina promene smera kretanja, a ne agilnost. Brze akcije koje utiču na efikasno izvođenje fudalera najčešće su one koje pored ostalog zahtevaju i startnost, ubrzanje, eksplozivnost i brzinu promene smera kretanja. Kontradiktorni nalazi su primećeni u veza- ma između tretiranih varijabli. Istraživači uglavnom pokušavaju da ocene uticaj raznih motoričkih sposobnosti na brzinu promene smera kretanja. Pri tome se uglavnom koriste testovi u kojima je mereno vreme, u koje su bili uključeni jedna ili više promena smera kretanja.

Većina trenera smatra da različite motoričke karakteristike predstavljaju determinante brzine promene smera kretanja, kao i da njihovo poboljšanje treningom ima pozitivan transfer na poboljšanje brzine promene smera kretanja. Rooney (2005) navodi sledeće motoričke determinante brzine promene smera kretanja: relativna jačina, pravolinijska brzina, motorna koordinacija, ravnoteža kao i motorni programi (tehnika). Neka istraživanja ukazuju na izraženu specifičnost pravolinijske brzine i brzine promene smera kretanja (Draper & Lancaster, 1985; Draper & Pyke, 1988; Mayhew *et al.*, 1989). Niska korelacija u ovim istraživanjima bi mogla biti rezultat različite ukupne pređene distance kod testova pravolinijske brzine i brzine promene smera kretanja. Međutim, istraživanja u kojima su korišćene iste distance (rastojanja) trčanja kod testova, takođe su izvestila o specifičnosti pravolinijske brzine i brzine promene smera kretanja (Buttifant *et al.*, 1999; Young *et al.*, 1996; Young *et al.*, 2001).

Rezultati istraživanja (Young *et al.*, 2001) potvrđuju princip specifičnosti treninga. Istraživači su zaključili da su trening pravolinijske brzine i trening brzine promene smera kretanja specifični i prouzrokuju limitiran transfer jedan na drugog. Ovi rezultati su u saglasnosti sa prethodnim istraživanjima (Buttifant *et al.*, 1999; Draper & Lancaster, 1985; Mayhew *et al.*, 1989; Young *et al.*, 1996). Takođe, Little & Vilijams (2003) su predstavili preliminarne podatke o profesionalnim fudbalerima koji ukazuju da su ubrzanje, maksimalna brzina i agilnost relativno nezavisni kvaliteti. Buttifant *et al.* (1999), kao i Young *et al.* (2001) su uočili da nema značajne korelacije između pravolinijskog sprinta i testova agilnosti kod Australijskih fudbalera kao i kod Australijskih igrača amaterskog fudbala Draper *et al.* (1985), kao i Mayhew *et al.* (1989) su ustanovili da testovi pravolin- ijskog sprinta i agilnost dele nizak procenat zajedničke varijanse (oko 21%).

U određenim studijama istraživana je veza sposobnosti sile i snage sa brzinom promene smera kretanja. Postoje istraživanja koja su pronašla umerenu do jaku korelaciju između sile, snage i pravolinijske brzine (Wisloff *et al.*, 2004; Baker, 1999; Young *et al.*, 1995; Young, *et al.*, 1996). Međutim, prema prethodnim navodima u našoj studiji, pravolinijska brzina i brzina promene smera kretanja su nezavisne i specifične motoričke sposobnosti. Dakle, neizvesno je da li će povezanost između pokazatelja sile i snage, sa pravolinijskom brzinom, biti proširena i na povezanost sa brzinom promene smera kretanja. Young *et al.* (1996) su pronašli niske korelacije ($r = -0.10$) između prirodnog skoka sa počućnjem kao i ($r = 0.10$) – mislim da je ovdje bila greska pa sam umjesto 0.01 stavila 0.10? između skoka sa počućnjem sa dodatnim opterećenjem 50% od ispitanikove težine i testa brzine promene smera kretanja na 20m. Djekalikian (1993) je takođe pronašao nisku korelaciju ($r = 0.15$) između pokazatelja snage (vezani vertikalni skokovi u 15s) sa tzv. “bumerang trčanjem”. Webb &

Lander (1983) su pronašli nisku korelaciju skoka u dalj iz mesta ($r = -0.35$) i vertikalnog odskoka ($r = 0.19$) sa brzinom promene smera kretanja. Za razliku od navedenih istraživanja, Negrete & Brophy (2000) su pronašli negativnu korelaciju srednjeg intenziteta ($r = -0.60$; $P < 0.05$) između unilaterlnih izokinetičkih čučnjeva i kompleksnog testa brzine promene smera kretanja. Na osnovu prikazanih rezultata sila i snaga predstavljaju slab korelat brzine promene smera kretanja.

Ciljevi ove studije su bili da se utvrdi uticaj testiranih varijabli starosti, brzine, eksplozivne snage na realizaciju brzine promene smera kretanja profesionalnih fudbalera, kao i da se utvrdi njihova međuzavisnost.

METODE

Ova studija je obuhvatila 66 profesionalnih fudbalera iz tri različite zemlje, starosti 24.25 ± 4.06 godina, kod kojih su testirani: startnost (M-5), ubrzanje (M-30), eksplozivna snaga nogu (ESN) – nezavisne varijable; i brzina promene smera kretanja (BPSK) – zavisna varijabla.

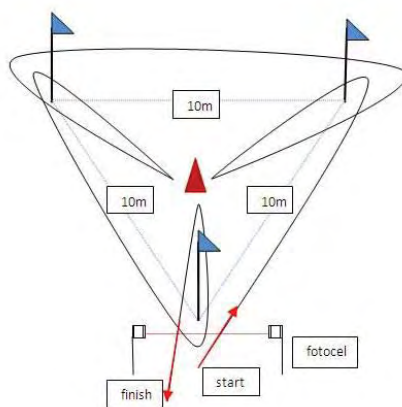
Testovi brzine su izvođeni na zatvorenom sintetičkom terenu i korišćen je sistem elektronskog merenja vremena (Brower Timing System, Salt Lake City, UT). Svi testovi su sprovedeni po ovom redosledu: *Startnost (M-5)*, *Ubrzanje (M-30)*, *Eksplozivna snaga nogu (ESN)* i *Brzina promene smera kretanja (BPSK)*. Svi testovi su sprovedeni najmanje 48 sati nakon takmičenja ili teškog fizičkog treninga da bi se minimizirao uticaj zamora na izvođenje.

Startnost (M-5) je procenjivana primenom testa koji je podrazumevao merenje vremena fudbalera na distanci od 5m. Pri tome su morali iz startnog položaja mirovanja 50 cm ispred startne linije (na kojoj su postavljene startne fotoćelije), što je brže moguće pretrčati zadatu distancu od 5m (finalne fotoćelije). Rezultat je meren tri puta, a najbolje vreme je korišćeno za analizu. Između svih pokušaja ispitanici su imali odmor deset puta duži od vremena trčanja.

Ubrzanje (M-30) je procenjivano pomoću testa ubrzanja pri čemu su fudbaleri pokušavali razviti što veće ubrzanje na zadatoj distance od 30m. Rezultat je meren tri puta, a najbolje vreme je korišćeno za analizu. Između svih pokušaja ispitanici su imali odmor deset puta duži od vremena trčanja.

Eksplozivna snaga nogu (ESN) je testirana primenom troskoka pri čemu su fudbaleri pokušavali da iz stojećeg paralelnog stava sa tri uzastopna odskoka dostignu što dužu distancu. Rezultat je meren dva puta, a duža distanca je korišćena za analizu

Brzina promene smera kretanja (BPSK) je testirana korišćenjem „trougao” testa koji predstavlja poligon u obliku trougla (slika 1). Ovaj test je izabran jer pri njegovoj realizaciji ispitanik mora ispoljiti sposobnosti starta, ubrzanja, usporavanja, balansa, osećaja za prostor kao i dobru tehniku trčanja. Ispitanici su upoznati sa testom pre merenja, a njegova relativna jednostavnost je bila značajna da bi efekti učenja bili minimalani. Rezultat je meren dva puta, a najbolje vreme je korišćeno za analizu. Između oba pokušaja ispitanici su imali odmor od 5 min.



Slika 1. Test „trougao” za procenu brzine promene smera kretanja (BPSK)

U obradi podataka su primenjene: deskriptivna statistika, multipla regresiona analiza i Pirsonov koeficijent korelacije.

REZULTATI

Rezultati deskriptivne statistike su prikazani u tabeli 1.

Tabela 1. Deskriptivna statistika merenih varijabli

VARIJABLE	M	SD	MIN.	MAX.
STA (god)	24,25	4,06	17,11	33,00
M5 (sec)	1,09	0,08	0,95	1,30
M30 (sec)	4,29	0,17	3,94	4,60
ESN (m)	7,29	0,49	6,22	8,50
BPSK (sec)	18,58	0,59	17,27	20,47

U skladu sa ciljem ove studije da se utvrdi uticaj testiranih varijabli starosti, brzine i eksplozivne snage na realizaciju brzine promene smeru kretanja profesionalnih fudbalera urađena je multipla regresiona analiza (tabela 2) u kojoj su nezavisne varijable bile starost, dva testa brzine trčanja i troskok, a zavisna varijabla brzina promene smeru kretanja. Nijedna od varijabli se nije pokazala kao statistički značajan prediktor. U obradi rezultata je korišćen metod enter u nameri da se svi prediktori u regresionoj jednačini posmatraju zajedno, dakle, bez izdvajanja. Koeficijent multiple determinacije dobijen ovim metodom sa uračunata sva tri prediktora iznosio je $R^2 = .065$ (korigovana vrijednost koeficijenta - Adjusted R^2 Square je iznosila ,004), $F = 1,067$, $df = 4$, $p < ,380$.

Tabela 2. Rezultati multiple regresione analize

		Unstandard Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
Model		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1	(Constant)	16,501	2,425		6,805	,000			
	STA	-2,939E-02	,020	-,203	-1,443	,154	-,093	-,182	-,179
	M5	,242	1,095	,035	,221	,826	,146	,028	,027
	M30	,738	,593	,215	1,244	,218	,171	,157	,154
	ESN	-8,675E-02	,157	-,072	-,553	,582	-,067	-,071	-,069

Na osnovu niskog koeficijenta determinacije, može se zaključiti je da su startnost (brzina starta), ubrzanje, eksplozivna snaga nogu i brzina promene smeru kretanja specifični kvaliteti. Oni su relativno nepovezani jedni sa drugima i prouzrokuju limitiran transfer jedan na drugog.

Ovo potvrđuju nalazi koji slede. Chelladurai & Yuhacz Iuhasz (1977) su pokazali da zadatak promene smeru sa jednostavnim stimulusom deli samo 31% zajedničke varijanse sa složenijim zadatkom u kome vreme i mesto stimulusa nisu poznati. Thomas & Nelson (2001) tvrde da kada je koeficijent korelacije (r) manji od 0,71, zajednička varijansa između dve varijable je manja od 50%, što ukazuje da su one specifične ili donekle nezavisne po prirodi. Buttifant et al. (1999) i Draper & Lancaster (1985) su utvrdili da postoje zajedničke varijanse od 11% i 22% za pravolinijski sprint i fudbalski test agilnosti i Illinois test agilnosti. Mayhew *et al.* (1989) nalaze zajedničke varijanse 21% za vreme trčanja na 40 jardi i T-testa agilnost koji sadrži 5 promena pravca i trčanje napred, bočno i nazad. Isti istraživači faktorskom analizom rezultata na nekoliko testova nalaze da su zastupljeni različiti faktori u testovima brzine i agilnosti. To je značilo da su ovi kvaliteti relativno nezavisni. Zajedničke varijanse od samo 7% je prijavljene su za pravolinijski 20-m sprint i 20-m sprint koji uključuje 3

promene pravca kod 908 Australijskih fudbalera (Young *et al.* 1996).. Kada su igrači morali da udare loptu dva puta u obavljanju te promene pravca, korelacija sa pravolinijskim sprintom se skoro izgubila.

S obzirom da je u prethodnim istraživanjima prisutna varijabilnost u strukturi (brzini i tehnici trčanja) testova brzine promene smera kretanja, to bi možda mogao biti razlog za slabiju povezanost sa pokazateljima jačine i snage. (Sheppard & Young, 2006) navode da kod testova sa manjom varijabilnosti u tehnici i pređenoj distanci, ima manje faktora koji su odgovorni za izvođenje, što rezultuje jačom povezanosti. Može se zaključiti da sila i snaga imaju veći uticaj na brzinu promene smera kretanja u aktivnostima u kojima se javlja promena smera kretanja na kratkim distancama (npr. golman u fudbalu) nego kada se izvode promene smera kretanja pri većim brzinama i na većim distancama (npr. vezni red u fudbalu). Svi navedeni nalazi i mišljenja potvrđuju dobijene rezultate ove studije i ukazuju na da su brzina pravolinijskog trčanja, eksplozivna snaga i relativno složeni manevri brzine promene smera kretanja nezavisni ili specifični kvaliteti. Ova specifičnost sugerise da sportisti moraju trenirati specifično sa onim kretnim obrascima koji se javljaju u njihovom sportu, da bi ostvarili optimalnu korist od svog treninga.

Dakle, većina istraživanja potvrđuju činjenicu da se zbog *principa specifičnosti*, ne može očekivati da npr. trening pravolinijske brzine ima transfer na brzinu promene smera kretanja. Ukoliko dati sport uključuje pravolinijski sprint, kao i promene smera kretanja, onda trening pravolinijske brzine može biti opravdan.

Drugi cilj ove studije je bio da se utvrde korelacije između ovih varijabli (tabela 3) u cilju eksplikacije međusobnih relacija tretiranih varijabli.

Tabela 3. Korelacije varijabli

		STA	M-5	M-30	ESN	BPSK
STA	Pearson Correlation	1,000	,093	,402	-,280	-,093
	Sig. (2-tailed)	,	,456	,001	,023	,459
M5	Pearson Correlation	,093	1,000	,592	-,041	,146
	Sig. (2-tailed)	,456	,	,000	,741	,242
M30	Pearson Correlation	,402	,592	1,000	-,234	,171
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,	,058	,170
ESN	Pearson Correlation	-,280	-,041	-,234	1,000	-,067
	Sig. (2-tailed)	,023	,741	,058	,	,591
BPSK	Pearson Correlation	-,093	,146	,171	-,067	1,000
	Sig. (2-tailed)	,459	,242	,170	,591	,

Statistički značajne korelacije su dobijene između slijedećih varijabli:

Postoji statistički značajna korelacija umerenog intenziteta i pozitivnog smera između varijabli starost ispitanika (STA) i ubrzanja (M30). Stariji ispitanici postižu veće skorove i samim tim slabije rezultate ($r = 0,402$; $p < .001$). Postoji statistički značajna korelacija umerenog intenziteta i negativnog smera između varijabli starost (STA) i troskok (ESN). Stariji ispitanici postižu niže skorove i samim tim slabije rezultate ($r = -0,280$; $p < .023$). Predpostavka da stariji fudbaleri pokazuju regresiju motoričkih sposobnosti je očekivan i prirodan proces. Oni kvalitet svojih performansi postižu uz veliko iskustvo (taktičko mišljenje - percepcija igre, razumevanje igre, racionalnost i ekonomičnost akcija) i značajnije se oslanjaju na kvalitet nego na kvantitet ispoljavanja motoričkih sposobnosti. Postoji statistički značajna korelacija srednjeg intenziteta i pozitivnog smera između varijabli brzina starta (M5) i ubrzanja (M30). Veći skor na jednom testu povlači za sobom veći skor i na drugom, odnosno slabije rezultate ($r = 0,592$; $p < .000$).

Razumljive su dobijene korelacije između ovih varijabli obzirom da je dobar start uslov da se što pre savladaju inercione karakteristike tela, čime se olakšava i realizacija ubrzanja koje sledi iz aspekta postignutog vremena na distanci od 30m.

ZAKLJUČAK

Većina trenera smatra da različite motoričke karakteristike predstavljaju determinante brzine promene smera kretanja, kao i da njihovo poboljšanje treningom ima pozitivan transfer na poboljšanje brzine promene smera kretanja. Međutim, ova kao i većina drugih studija pokazuje da su brzina pravolinijskog trčanja, eksplozivna snaga i relativno složeni manevri brzine promene smera kretanja nezavisni ili specifični kvaliteti i da sportisti moraju trenirati specifično sa onim kretnim obrascima koji se javljaju u njihovom sportu. Ove nalaze potvrđuje i ne postojanje anaerobnog transfera sposobnosti.

U sportskoj situaciji fudbalske igre, promena pravca može biti izazvana bilo praćenjem ili izbegavanjem protivnika ili reagovanjem na kretanje lopte. Zbog toga, utvrđeno je da testovi komponente agilnosti (brzina promene smera kretanja kao odgovor na određeni stimulans) predstavljaju kvalitetniji prediktor ukupne performance od testova brzine promene smera kretanja (promena smera kretanja bez stimulusa). Ovaj nalaz sugerise da određene postupke testiranja starta, ubrzanja, eksplozivne snage i brzine promene smera kretanja treba koristiti u sportskoj nauci kao podršku u radu sa elitnim fudbalerima. Dalje, treba istražiti koji fiziološki i biomehanički faktori određuju izvođenje u svakom od 4 testa, i samim tim identifikovati uzroke specifičnosti različitih komponenti u tretiranim sposobnostima..

Ovo će omogućiti konstruisanje specifičnih trenažnih procedura koje će uticati na igračeve slabosti, poboljšati njegove brzinske i eksplozivne karakteristike u odnosu na položaj na terenu za igru, i na kraju, za poboljšanje izvođenja na utakmici..

LITERATURA

- Buttifant, D., Graham, K. & Cross, K. (1999). Agility and speed measurement in soccer players are two different performance parameters. In: Fourth World Congress of Science and Football. Sydney: University of Technology.
- Chelladurai, P., & Yuhasz, M.S. (1977) Agility performance and consistency. Canadian journal of applied sport sciences. (2), 37-41..
- Cox, R. H. (2002). Sport psychology: Concepts and applications (5.th edition). New York: McGraw-Hill.
- Corvo, A. (1997). Agility. Rugby League Coaching Magazine. (1).1-2.
- Djekalikian, R. (1993). The relationship between asymmetrical leg power and change of running direction. unpublished Master's thesis, University of North Carolina, Eugene, OR: Microform Publications, University of Oregon.
- Draper, J. A. & Lancaster, M. G. (1985). The 505 test: A test for agility in the horizontal plane. Australian Journal for Science and Medicine in Sport, 17(1), 15 – 18.
- Draper, J. & Pyke, F. (1988). Turning speed: A valuable asset in cricket run making. Sports Coach, 11(3). 30-31.
- Gambetta, V. (1990). Speed development for football. National Strength and Conditioning Association Journal. 12(1). 45-46.
- Little, T., & Williams, A.G. (2003). Specificity of acceleration, maximum speed and agility in professional soccer players. In: Fifth World Congress of Science and Football. Madrid: Gymnos. 144-145.
- Mayhew, J.L., Piper, F.C, Schwegler, T.M., & Ball, T.E. (1989). Contributions of speed, agility and body composition to anaerobic power measurement in college football players. The Journal of Applied Sport Science Research., 3.101-106.
- Murray, P. F. (1996). Psychology and speed. New Studies in Athletics, 11(2- 3), 115 – 120.
- Sheppard, J.M., & Young, W.B. (2006). Agility literature review: Classification, training and testing. Journal of Sport Sciences, 24 (9): 919-932.
- Negrete, R. & Brophy, J. (2000). The relationship between isokinetic open and closed chain lower extremity strength and functional performance. Journal of Sport Rehabilitation., 9:46-61.
- Rooney, M. (2005). Agility Training. DVD. Parisi Speed School.
- Thomas, J.R., & J.K. Nelson (2001). Research Methods in Physical Activity (4th edition). Champaign, IL: Human Kinetics,

- Young, W., Hawken, M. & McDonald, L. (1996). Relationship between speed, agility and strength qualities in Australian rules football. *Strength and Conditioning Coach*, 4(4),3–6.
- Young, W.B., McDowell, M.H., Scarlett, B.J. (2001). Specificity of sprint and agility training methods. *Journal of Strength and Conditioning Research* . 15(3). 315–319.
- Young, W. B., McLean, B. & Ardagna, J. (1995). Relationship between strength qualities and sprinting performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 35. 13 – 19.
- Webb, P. & Lander, J. (1983). An economical fitness testing battery for high school and college rugby teams. *Sports Coach*, 7(3), 44 – 46.
- Wisløff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R. & Hoff, R. (2004). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite s

Слађана Мијатовић

Факултет спорта и физичког васпитања, Београд, Р. Србија

УВОД

Готово неопажено у овој години пролази један јубилеј значајан за Олимпијски покрет Србије, односно стогодишњица олимпизма у Србији (1910-2010). Те, сада већ далеке 1910. године, у Србији је оснивањем *Српског олимпијског комитета* на челу са Светомиром Ђукићем, започео свој стогодишњи развој српски олимпијски покрет.

Развој српског олимпијског покрета се одвијао у пет државних заједница и то у Краљевини Србији, Краљевини Југославији, Социјалистичкој Југославији, Србији и Црној Гори и на крају у Републици Србији. Почетак олимпизма у Краљевини Србији, стварањем нове државне заједнице Краљевине Југославије, требало је славити као вредну тековину унету као део те државе, али то није било тако.

У Краљевини Југославији скоро да се није спомињала 1910. година као почетак олимпизма, већ се углавном истицала 1919. година као почетак олимпизма у Југославији.

То се наставило и након 1945. године, па се скоро кроз читав период трајања Социјалистичке Југославије 1919. година обележавала као почетак југословенског олимпизма, када је основан *Југословенски олимпијски одбор*.

И тек уочи распада Социјалистичке Југославије (1990), на седници *Асоцијације националних олимпијских комитета (АНОК)*, у присуству председника МОК Хуана Антонија Самарана, на свечаности у Сава центру Александар Бакочевић (председник ЈОК) повезао је 1910. годину са 1990. годином у реферату *80 година активности у олимпијском покрету*.

Том приликом значајан допринос је дао и наш Факултет излагањем реферата на овом скупу: *Олимпизам фактор развоја спорта у нашој земљи 1910-1990*. (проф. др Стефан Илић) и изванредно припремљеном изложбом „*Спортисти Југославије на олимпијским играма 1896-1992*.“ (виши куратор Јован-Вања Петровић).

Да је била снажнија свест о потреби истицања вредности стогодишњег постојања српског олимпизма сигурно је да би на свеобухватнији и експлицитнији начин дата пажња у спортској и културној јавности на његов значај у развоју спорта и олимпијске идеје кроз читав овај период.

МЕТОДЕ

У овом раду примењени су *историјски и дескриптивни метод*.

РЕЗУЛТАТИ СА ДИСКУСИЈОМ

Олимпизам као свеукупност олимпијских идеја, сједињених у снажан друштвени, а у ново доба и спортски покрет, стваран је на изворним полазиштима олимпијских идеја и принципа. Створен и развијан у античкој Грчкој, негован и развијан скоро 12 векова и био прекинут забраном многобоштва (394), а тиме и свечаности посвећених богу Зевсу, односно свечаних игара у Олимпији посвећених њему, познатих под именом *древне Олимпијске игре*.

Настојања и покушаји да се обнове Олимпијске игре били су интезивни у време европских културних покрета хуманизма и ренесансе, који нису били довољно снажни да то и остваре. Када је крајем 19. века модеран спорт достигао завидан развој и постао могућност остваривања сарадње међу нацијама и афирмације сопствених вредности, створени су услови за обнављање Олимпијских игара.

Доношењем одлуке о обнављању античких Олимпијских игара на спортском конгресу у Паризу (1894), односно одржавањем Првих олимпијских игара у Атини (1896), настаје период ширења олимпизма, који је као специфична појава и преокупација људи модерног доба био важан чинилац у афирмацији сваке нације путем највиших спортских достигнућа. Олимпијска идеја и олимпијски покрет постају снажни подстицаји за ширење и развој модерног спорта у свим земљама света.

Појава и развој олимпизма у Краљевини Србији

Развој модерног спорта, који је подстакао идеју о обнављању античких Олимпијских игара, омогућио је да се она јавља, прихвата и развија у бројним приватним школама, грађанским гимнастичким друштвима и спортским клубовима Краљевине Србије. Стога је разумљиво што се веома често у називу њихових програма такмичења налазио назив *олимпијска такмичења*, као у програму приредбе *Витешког друштва «Душан Силни»* у Београду фебруара 1896. године (...да ће се «први пут на овом јавном часу извести извесне чувене *Олимпијске игре са мачевима* у доба старих Јелина»).¹ Слично томе, месец дана пре него што су се одржале Прве олимпијске игре у Атини, у Србији су (марта, 1896) у новинама најављена коњичка такмичења, која су организована у Ћуприји под именом: *«Олимпијске свечаности на коњима у Ћуприји»*.²

За спортисте Краљевине Србије петодневни боравак краља Александра Обреновића у Атини 1896. године за време Првих олимпијских игара био је извор сазнања о олимпизму и олимпијском покрету и подстицај за брже прихватање идеје олимпизма, јер је о његовом боравку на олимпијским борилиштима писала српска штампа и тиме скренута пажња на догађаје током Олимпијских игара.

Свирање српске химне и подизање заставе Краљевине Србије на једном од олимпијских борилишта, значило је званично присуство српског краља на овој великој спортској манифестацији, а тиме и на известан начин и присуство Србије на обновљеним Олимпијским играма. Свакако да је исцрпно и потпуно извештавање српских новина о краљевом присуству на Олимпијским борилиштима у Атини, обавештавало и о врсти, карактеру и специфичностима такмичења спортиста из читавог света, на такмичењима у разним спортским дисциплинама. Тако су бројни читаоци могли да се обавесте о олимпијским такмичењима и постигнутим резултатима на Првим олимпијским играма.

На тај начин боравак двадесетогодишњег српског краља у Атини индиректно је одиграо веома значајну улогу у обавештавању јавности о спортским такмичењима на Олимпијским играма, па је тако ова посета краља Александра знатно утицала на упознавање и прихватање олимпијске идеје, а тиме и на појаву олимпијског покрета у Краљевини Србији, јер је обавештавала, упознавала, заинтересовала и подстицала младе у Србији да прихвате и даље развијају олимпијску идеју.

У наредним годинама идеја олимпизма се ширила међу младима, а олимпијска идеја је врло брзо прихватана у бројним спортским клубовима, који су организовали такмичења под именом *«Олимпијске игре»*, као што је то учинило Друштво «Душан Силни», које је заједно са новинарима организовало на Ади Циганлији (1908) *Олимпијске игре*, са програмом такмичења у веслању, пливању, мачевању и трци на 3.000 метара. Следеће 1909. године наставници Гимназије у Јагодини основали су *Олимпијски клуб*, који је организовао *Бачке олимпијске игре (1910)*.

Све брже прихватање олимпијске идеје довело је до тога да се широм Србије оснивају друштва и клубови са именом „*олимпијски*“, па је тако у Београду у првим годинама 20. века основано друштво *Српска Олимпија*, које је организовало је низ такмичења сваке године под именом *Олимпијске игре*.

На тај начин је настајао све већи број присталица спорта и олимпизма, који су ширили и пропагирали олимпијски покрет, јачајући тако његову основу и убрзавајући његов развој, па је достигао такве размере да су спортисти желели да се укључе у међународни олимпијски покрет. Као резултат тих потреба и жеља у Београду је у просторијама хотела “Москва” основан је *Српски олимпијски клуб* 10. (23) фебруара 1910. године, који је у наредном периоду подстицао и помагао развој спорта и ширење олимпијске идеје у свим деловима Краљевине Србије. За директора Клуба био је изабран капетан Светомир Ђукић, који на тој функцији остао све док Клуб није престао да постоји (1919). (Слика 1).

За даље организационо учвршћење олимпијског покрета у Србији допринело је оснивање око 30 *месних олимпијских клубова* у многим градовима Србије који су организовали «олимпијске игре и утакмице».

¹ Мали журнал. Бр. 47. Београд, 16.02.1896.

² Мали журнал. Бр. 72. Београд, 12.03.1896.



Слика 1. Капетан Светомир Ђукић, директор и оснивач Српског олимпијског клуба (комитета) 1910-1919.

Оснивање Српског олимпијског клуба значио је даљи подстицај за организационо повезивање свих постојећих грађанских друштава, спортских клубова и њихових савеза у јединствен систем спортских такмичења. То је много значило за даљи успешнији развој спорта, а тиме и олимпијског покрета у Србији. У четворогодишњем периоду рада, односно од оснивања па до почетка Првог светског рата (1910-1914), Српски олимпијски клуб (комитет) покренуо је широку активност и одиграо значајну улогу у даљем развоју олимпијског покрета у Краљевини Србији.

Овај период рада Српског олимпијског клуба (комитета) био је веома значајано раздобље у развоју олимпијског покрета у Србији, када су организована многа такмичења у различитим спортовима, а број чланова и нових клубова повећан. Олимпијски покрет је постигао пуну афирмацију организацијом предолимпијских такмичења, а одласком делегације и спортиста Краљевине Србије на Пете олимпијске игре у Стокхолм остварио међународно признање.

Српски олимпијски клуб је у мају 1912. године организовао изборна такмичења, за одлазак на предстојеће Олимпијске игре у Стокхолму, у само две атлетске дисциплине и то у трчању на 100 метара и у маратону. Квалификовали су се Драгутин Томашевић и Душан Милошевић, који су предвођени капетаном Светомиром Ђукићем, Драгутином Војновићем и Андром Јовићем, отишли у Стокхолм 12. (25) јуна 1912. године.

Делегација Краљевине Србије представљена је краљу Густаву, а примили су их још и председник Међународног олимпијског комитета барон Пјер де Кубертен и председник Шведског олимпијског комитета. (Слика 2).

Душан Милошевић је у трци на 100 метара у предтакмичењу стигао трећи у групи и није успео да се пласира за финална такмичења, а Драгутин Томашевић је у маратону издржао целу трку и стигао на циљ као 37. (Слика 3).

Српски олимпијски клуб је за време трајања Олимпијских игара примљен у Међународни олимпијски комитет (10.07.1912) и на истој седници капетан Светомир Ђукић је предложен и изабран за члана Међународног олимпијског комитета.



Слика 2. Капетан Светомир Ђукић(лево), поручник Драгутин Војиновић (десно)са преставником домаћина шведским капетаном Виктором Ленгреном (стоји) у Стокхолму 1912.



Слика 3. Учесници маратонске трке на V олимпијским играма у Стокхолму (1912), међу којима је и Драгутин Томашевић.- атлетичар Краљевине Србије

Пријем Српског олимпијског клуба и капетана Светомира Ђукића у Међународни олимпијски комитет био је не само признање за постигнуте резултате у развоју спорта и олимпијског покрета у Србији, већ снажан подстицај за његов бржи и успешнији даљи развој. То је било и признање лично капетану Светомиру Ђукићу, за његов допринос развоју спорта и олимпизма у Краљевини Србији.

Стварањем нове државе на овим просторима Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца (касније назване Краљевина Југославија) јавила се и потреба за јединственим Олимпијским комитетом, па је у Загребу 14.12.1919. године основан *Југословенски олимпијски одбор*. За потпредседника изабран је мајор Светомир Ђукић. Међународно признавање *Југословенског олимпијског одбора* одвијало се

аутоматизмом наслеђивања Српског олимпијског комитета, без посебне процедуре избора у чланство Међународног олимпијског комитета, док је Светомир Ђукић и даље био члан МОК-а.

Обележавање јубилеја оснивања Српског олимпијског клуба- значајног догађаја за српски олимпизам

Завршетком I светског рата и стварањем Краљевине СХС (1919) започело се са формирањем јединствених спортских савеза и удружења. У том смислу дошло је и до оснивања *Југословенског одбора (1919)*, као и до многих спортских савеза, те и наредних година. И поред тога што су у заједничку државу уношена целокупно културна достигнућа, као наслеђе удружених народа, ипак се нерадо гледала, а готово обележавала и славила остварења у држави Краљевини Србији. Тако на пример у Краљевини Југославији скоро да се није спомињала 1910. година као почетак олимпизма, већ се углавном 1919. година истицала као почетак југословенског олимпизма.

Нажалост овакав однос према 1910. години се наставио и након 1945. године, па се скоро кроз читав период трајања Социјалистичке Југославије 1919. година обележавала као почетак југословенског олимпизма, када је основан *Југословенски олимпијски одбор*, а никако година оснивања *Српског олимпијског клуба (1910)* иако се знало да се међународно признавање *Југословенског олимпијског одбора* одвијало аутоматизмом наслеђивања Српског олимпијског комитета, без посебног избора у МОК.

1. Прво званично признавање и обележавање овог значајног догађаја учинио је *Савез организација физичке културе Србије (1980)*, поводом 70-то годишњице о оснивања, постављајући спомен плочу на улазу у хотел *Москву* са текстом да је у овој згради основан *Српски олимпијски клуб 1910. године*.
2. Факултет физичке културе је 1985. године, обележавајући 75-то годишњицу оснивања *Српског олимпијског клуба*, организовао Свечану седницу заједно са Југословенским олимпијским комитетом, Републичком заједницом физичке културе Србије и Савезом организација физичке културе Србије. Поред Свечане седнице приређена је и пригодна изложба о почецима српског олимпијског покрета.
3. Коначно признавања 1910. године, као почетка олимпизма у Југославији, дошло је на седници *Асоцијације националних олимпијских комитета (АНО)* 1990. године у присуству председника МОК-а Хуана Антонија Самарана, на свечаности у Сава центру, када је Александар Бакочевећ (председник ЈОК) повезао 1910. годину са 1990. годином у реферату *80 година активности у олимпијском покрету*.

Том приликом значајан допринос су дали и чланови нашег Факултета, односно проф. др Стефан Илић излагањем саопштења: *Олимпизам фактор развоја спорта у нашој земљи 1910-1990*. и виши кустос Јован-Вања Петровић, изванредно припремљеном изложбом под називом „*Спортисти Југославије на олимпијским играма 1896-1992*.“

4. На Факултету физичке културе у Београду мр Слађана Мијатовић је одбранила дисертацију *Појава олимпијске мисли и развој олимпијског покрета у Србији до 1914. године са посебним освртом на допринос Светомира Ђукића (1992)*, под менторством проф. др Стефана Илића.
5. Професори нашег Факултета израдили су пројект *Обележавање лика и дела генерала Светомира Ђукића у српском, југословенском и међународном олимпијском и спортском покрету (1997)*, који је усвојио *Југословенски олимпијски комитет* исте године. Професори С. Илић и С. Мијатовић били су носиоци реализације овог пројекта и од предвиђених сегмената пројекта реализовано је следеће:

◇ Основан је *Комитет генерал Светомир Ђукић (1997)*, као удружење грађана са циљем даљег истраживања доприноса Светомира Ђукића и чувања његовог целокупног дела у олимпијском покрету.

◇ Штампана су два издања књиге *Ко је дивизијски генерал Светомир Ђукић (1999. и 2002. године)*

◇ Подигнута је *Олимпијска чесма* у Косјерићу (2002).

◇ Пренети су посмртни остаци генерала Светомира Ђукића из Дуисбурга (Немачка) у Ражану – његово родно место где је уз државне, војне и црквене почести сахрањен.

◇ Подигнуто је попрсје генерала С. Ђукића на гробу у коме је сахрањен.

◇ Професори нашег Факултета презентирали су 26 научних радова на више међународних конференција и конгреса (С. Илић -12 и С. Мијатовић -14), у вези са оснивањем *Српског олимпијског клуба*, Светомиром Ђукићем и почецима олимпизма у Србији.

◇ У протекле две деценије *Југословенски олимпијски комитет*, *Олимпијски комитет Србије* и *Црне Горе*, као и *Олимпијски комитет Србије* обележавали су сваке године 23. фебруара дан оснивања *Српског олимпијског клуба* пригодним свечаностима у хотелу „Москва“ и полагањем венца на спомен плочу хотела. Последње деценије томе се придружио и *Спортски савез Србије*.

Обележавање јубилеја 100 година од оснивања Српског олимпијског комитета- век српског олимпизма

Из наведених активности у протеклих 25 година види се да су се јубилеји обележавали бројним манифестацијама, што је доприносило враћању у сећање значаја оснивања *Српског олимпијског комитета* и личног доприноса генерала Светомира Ђукића развоју олимпијског покрета у Србији. У готово свим манифестацијама непроцењив допринос давали су професори и кустос нашег Факултета. Међутим, иако је 2010. година проглашена као година јубилеја олимпизма у Србији и обележавана са више манифестација *Олимпијског комитета Србије*, ипак некако тихо и ненаметљиво пролази ова јубиларна година, а да јој се у довољној мери није поклонила пажња, од стране бројних спортских, стручних и научних институција.

Овај јубилеј нису видније обележили посебно спортски савези, а ни *Спортски савез Србије*, иако је несумњив и велики допринос њиховом развоју дао управо генерал Светомир Ђукић својим деловањем у периоду од 1912. до 1941. године.

Такође није примећено да је Војска Србије обележила било којом званичном манифестацијом ни 50 година од смрти њиховог генерала, који је дао изузетан допринос у борбама на Ади Циганлији, балканским ратовима, као и Првом светском рату, за шта је одликован бројним одликовањима.

Може се рећи да ни наш Факултет није дао неки значајнији допринос имајући у виду да је у претходном периоду био носилац иницијатива, активности и реализације у више остварених идеја у вези са обележавањем појединих јубилеја.

ЗАКЉУЧАК

Научно је потврђен и прихваћен велики значај оснивања *Српског олимпијског комитета* (1910) за ширење олимпијске идеје и развој олимпизма у Краљевини Србији, а касније и у Југославији.

Такође је позната и призната значајна улога и допринос генерала Светомира Ђукића, директора *Српског олимпијског клуба (комитета)*, члана *Југословенског олимпијског одбора (комитета)* и члана *Међународног олимпијског комитета (МОК)* развоју олимпизма у Србији, Југославији и међународним размерама.

Из политичких разлога његова улога у олимпијском покрету је занемаривана, па чак није смело да се о њему и његовом доприносу пише, све до осамдесетих година, као ни о значају *Српског олимпијског комитета*.

Тек од 1985. године почело је, уз подршку *Југословенског олимпијског комитета* да се говори, пише и обележавају јубилеји *Српског олимпијског комитета* и генерала Светомира Ђукића и у том смислу урађено је много, при чему је значајан допринос дао и наш Факултет.

Међутим, упркос томе што је у овој години прослављан век олимпизма у Србији и 100 годишњица оснивања *Олимпијског комитета Србије*, мислимо да је јубиларна година протекла ипак некако тихо и ненаметљиво, без значајнијих манифестација и да јој се у довољној мери није поклонила пажња, од стране бројних спортских, стручних и научних институција.

ЛИТЕРАТУРА

- Група аутора. (2001). Дивизијски генерал Светомир Ђукић (коаутор). Комитет Светомир Ђукић. Београд.
- Група аутора (2008). 150 година организованог телесног вежбања и спорта и и 125 година соколства у Србији (105-117). ДТА доо Београд.
- Мијатовић, С. (1991). Јубилеј српског олимпијског покрета 1912-1992. Информативни билтен СОФК. СОФК СР Србије. Београд.
- Мијатовић, С. (1991). Значајне личности у југословенском олимпијском покрету – генерал Светомир Ђукић оснивач и председник Српског олимпијског клуба (1910-1918), члан Југословенског олимпијског комитета (1912-1948) и члан Међународног олимпијског комитета (1918-1948)". II конгрес Интернационалног удружења за историју физичког васпитања и спорта (ИСХПЕС). Лас Палмас.
- Мијатовић, С. (1992). Појава олимпијске мисли и развој олимпијског покрета у Србији до 1914. године са посебним освртом на допринос Светомира Ђукића (1992)-дисертација. Београд.
- Мијатовић, С. (1992). Осамдесет година од учешћа првих српских олимпијца на петим Олимпијским играма у Стокхолму 1912. године". Интернационални олимпијски конгрес. Гренобл.
- Мијатовић, С. (1992). Настанак и развој олимпијског покрета у Краљевини Србији крајем 19. и почетком 20. века. I конгрес Балканског удружења за историју физичког васпитања и спорта (БАХПЕС). Атина.
- Мијатовић, С. (1994). Појава олимпијске идеје у грађанским гимнастичким и другим спортским друштвима и клубовима као основа настанка и развоја олимпијског покрета у Краљевини Србији. II конгрес Балканског удружења за историју физичког васпитања и спорта (БАХПЕС). Букурешт.
- Мали журнал. Бр. 47. Београд, 16.02.1896.
- Мали журнал. Бр. 72. Београд, 12.03.1896.

STANJE KONDICIJE UČESNIKA NA LETNJEM FESTIVALU REKREACIJE, ČANJ 2010.

Natalija Mihajlović, Dušan Mitić

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Beogradu, Republika Srbija

UVOD

Međunarodni Letnji festival rekreacije se održava svake godine, i okuplja ljude koji neguju zdrave stilove života, i koji imaju redovnu fizičku aktivnost, tako da im je festival pre svega prilika za druženja sa „starim sportskim prijateljima”. Rekreativno savetovalište je kao deo osnovnog programa bio prilika da se prikupe rezultati aerobne sposobnosti učesnika, i da im se daju precizna uputstva za buduće aktivnosti u cilju održavanja i unapređivanja stanja njihove kondicije.

Rekreativno savetovalište podrazumeva UKK test hodanja na 2 km, gde se nakon dobijenih rezultata pojedincu predlaže preporuka za dalje vežbanje, koja podrazumeva program za poboljšanje ili održavanje kondicije, tj. program hodanja ili trčanja za dovodenje u kondiciju, prema dr Kenetu Kuperu.

UKK test hodanja na 2 km je test koji tretira aerobni fitness, u literaturi prepoznatljiv kao test za procenu izdržljivosti, koji se zasniva na proceni maksimalne potrošnje kiseonika, jer se fizička radna sposobnost zasniva na mogućnosti organizma da preuzme i transportuje kiseonik.

Hodanje kao aktivnost angažuje velike mišićne grupe, ali ne spada u rizične aktivnosti koje bi mogle da dovedu do brzog iscrpljivanja organizma, a dobija se i relevantan podatak o proceni maksimalne kiseoničke potrošnje. Sa hodanjem su dosta eksperimentisali istraživači iz Poljske, ali mu istraživači UKK instituta iz Finske daju konačnu formu. Test je relativno jednostavan, ne zahteva velike istraživačke veštine, uglavnom se izvodi u terenskim uslovima, omogućava rad sa više ispitanika istovremeno, a daje i visoku pouzdanost.

UKK test brzog hodanja je namenjen merenju kondicije zdravih, odraslih osoba od 18 – 60 godina. Služi proveriti aerobnih sposobnosti, a rezultat zavisi od pola, godina, telesne težine i telesne visine, gde se na kraju testa beleže vreme hodanja i srčana frekvenca. Na osnovu testiranja se dobija rezultata FITNESS INDEX-a, predviđa maksimalna potrošnja kiseonika, BMI, i daje preporuka fizičkih aktivnosti i energetskog unosa potrebnih kalorija u odnosu na telesnu kompoziciju.

METOD

Za dobijanje i analizu rezultata je korišćen Servej metod, tj. sistematsko neeksperimentalno istraživanje, kod kojeg se zaključuje na osnovu transveralnog preseka stanja praćene pojave.

Test hodanja na 2 km je rađen na uzorku od 58 ispitanika, 25 žena i 33 muškarca, (Tabela 1.), na Letnjem festivalu rekreacije u Čanju, 2010. god. Ispitanici predstavljaju deo zaposlenog stanovništva iz različitih gradova Srbije, koje je relativno fizički aktivno.

Podaci o FITNESS INDEX- u i maksimalnoj potrošnji kiseonika (VO_2 max) ovih ispitanika su poređeni sa rezultatima 888 ispitanika, 323 žene i 565 muškaraca, koji su radili isti test, u periodu od 1997 – 2004 godine. U oba slučaja su testiranje obavili studenti Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja, u Beogradu.

UKK test hodanja na 2 km je instrument ovog istraživanja, a protokol testa zahteva poštovanje spoljašnje temperature vazduha u rasponu od 5 – 25 ° C, umerenu vlažnost, komotnu odeću, i zagrevanje od 5 – 10 minuta pre testiranja (istezanje mišića nogu i kičmenog stuba, brzo hodanje oko 200 m).

Nakon hodanja na 2 km na čistoj i ravnoj stazi, pri brzom i žustrom hodu, na kraju testa se beleže vreme hodanja i srčana frekvenca. Precizno izvođenje omogućava određivanje FITNESS INDEX – a (opšte sposobnosti), kao i predviđanje maksimalne indirektno potrošnje kiseonika, računanje BODY MASS INDEX – a, i mogućnost izračunavanja energetske potrošnje tokom testa (Ksal / KJ).

Na krajnji rezultat testa utiču : pol, godine, telesna visina, telesna masa, postignuto vreme, i rad srca na kraju testa.

Tabela 1. Pol i godine ispitanika

Pol	Žene	Muškarci
Ispod 29	6	6
30 do 39	8	6
40 do 49	4	8
50 do 59	5	9
Preko 60	2	4
Ukupno	25	33

U tabeli 1. se može videti struktura uzorka prema polu i godinama, gde od ukupnog broja ispitanika, kojih je 58, 25 čine žene, a 33 muškarci. U kategoriji prema godinama postoji kategorija ispod 29 godina, u kojoj je 6 žena i 6 muškaraca, kategorija od 30 do 39 godina, u kojoj je 8 žena i 6 muškaraca, kategorija od 40 do 49 godina, u kojoj je 4 žene i 8 muškaraca, od 50 do 59 godina, u kojoj je 5 žena i 9 muškaraca, i kategorija preko 60 godina, u kojoj je 2 žene i 4 muškarca.

Testiranje je obavljeno po protokolu, a podaci obrađeni prema odgovarajućim formulama, posebno za muškarce i žene.

Formula za izračunavanje FITNES INDEKSA za osobe od 18 do 60 godina (preuzeto od Stojiljković, S. 2005., 24 – 25 str.):

muškarci

$$420 - (11.6 \text{ min} + 0.2 \text{ sec} + 0.56 \text{ HR} + 2.6 \text{ BMI}) + 0.2 \text{ godine}$$

žene

$$304 - (8.5 \text{ min} + 0.14 \text{ sec} + 0.32 \text{ HR} + 1.1 \text{ BMI}) + 0.4 \text{ godine}$$

Postignuto vreme u minutima i sekundama (npr. 15 : 30 se razdvaja na 15 min i 30 sec);

HR – puls na kraju testa u toku jednog minuta;

BMI – težina (kg) / visina (m) na kvadrat;

Godine starosti ispitanika.

Tabela 2. Kategorije prema FITNES INDEX – u i prema BMI

Dobijene vrednosti FITNES INDEX-a	Kategorije prema BMI (težina u kg / visina u m ²)
< 70 znatno ispod proseka	< 20 ispod težine
70 – 89 nešto ispod proseka	20 – 25 prihvatljivo
90 – 110 prosek	25 – 30 bucmast
110 – 130 nešto iznad proseka	30 – 40 debeo
>130 znatno iznad proseka	> 40 patologija

FITNESS INDEX predstavlja fitness nivo osobe iz testa, poređen sa

- prosečnim nivoom osobe istih godina i pola, i izračunat je na bazi vremena
- hodanja, srčanog ritma, indeksa telesne težine i godina.

FITNESS INDEX 100 odgovara prosečnoj maksimalnoj potrošnji kiseonika

- između pola, osobe i godina. Vrednosti ispod 100 predstavljaju fitnes nivo
- ispod proseka, a vrednosti iznad sto predstavljaju nivo iznad proseka.

Formula za izračunavanje maksimalne potrošnje kiseonika – $VO_2 \text{ max}$ (ml / min / kg):

muškarci

$$VO_2 \text{ max} = 184.9 - 4.65 \text{ vreme} - 0.22 \text{ HR} - 0.26 \text{ godine} - 1.05 \text{ BMI}$$

žene

$$VO_2 \text{ max} = 116.2 - 2.98 \text{ vreme} - 0.11 \text{ HR} - 0.14 \text{ godine} - 0.39 \text{ BMI}$$

Vreme na testu se prevodi na sledeći način:

$$15 \text{ min i } 30 \text{ sec} = 15.5 \text{ min}$$

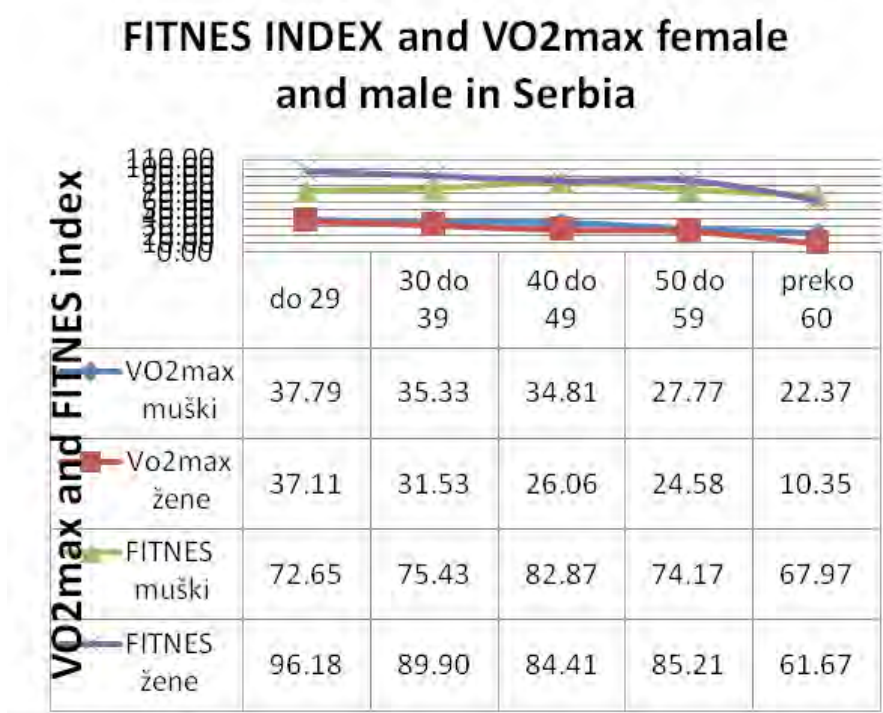
Predviđeni $VO_2 \text{ max}$ predstavlja procenjenu potrošnju $VO_2 \text{ max}$ (ml / min / kg) preračunatu na bazi vremena hodanja, srčanog ritma, indeksa telesne težine i godina.

Predviđena HR max je najveći srčani ritam koji se testiranjem može postići, a procenjena ja na osnovu potrošnje kiseonika i srčanog rada tokom šetnje u testu. Maksimalni srčani rad može biti korišćen za određivanje ciljne zone osobe, kod preporuke za dalje vežbanje.

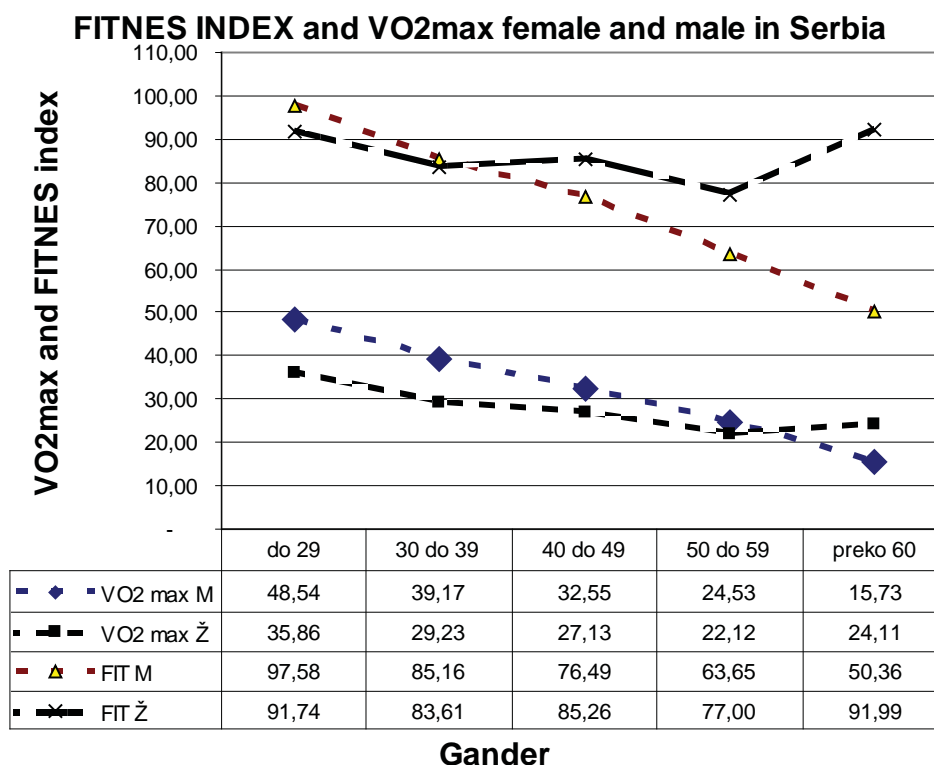
REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U ovom radu je korišćena deskriptivna, tj. opisna statistika, gde je na osnovu podataka o Fitnes indeksu i maksimalnoj potrošnji kiseonika računata njihova srednja vrednost, posebno za žene i muškarce, po odgovarajućim starosnim grupama, što se može videti na donjem delu Grafika 1.

Grafik 1. Fitnes indeks i $VO_2 \text{ max}$ žena i muškaraca, ispitanika u Čanju 2010. god.



Grafik 2. Fitnes indeks i VO₂ max žena i muškaraca, u periodu od 1997. – 2004. god. (studenti kadrovskih škola iz oblasti sporta, učesnici četiri Letnja festivala rekreacije, učesnici programa Dopunski odmor radnika)



Na grafikonu 1. možemo da uočimo da se Fitnes indeks muškaraca kreće u rasponu od 70 do 80 poena, u blagom je porastu od kategorije 29 godina, gde je vrednost 70 poena, uz značajan porast prosečne vrednosti u kategoriji od 50 do 60 godina, nakon čega vrednost indeksa počinje da opada sa porastom godina.

Kod žena, učesnica Festivala, na grafikonu 1., možemo uočiti da se Fitnes indeks kreće u rasponu od 60 do 100 poena, i da prosečna vrednost indeksa sa godinama opada.

Kada je u pitanju VO₂ max, kod muškaraca, je stabilnija i manje varira u odnosu na žene, od 20 do 40 ml / O₂ / kg / min, dok kod žena varira od 10 do 40 ml / O₂ / kg / min. Može se reći da kod obe kategorije ispitanika dolazi do opadanja maksimalne potrošnje kiseonika, a kod žena je izraženiji pad vrednosti nakon 50. godine.

Na grafikonu 2., kao i na osnovu zaključaka istraživanja koje je obavljeno u periodu od 1997. – 2004. godine, gde su testirani studenti kadrovskih škola iz oblasti sporta, učesnici četiri Letnja festivala rekreacije, kao i učesnici programa Dopunski odmor radnika, možemo da uočimo da Fitnes indeks kod muškaraca ima kontinuirani pad vrednosti, dok kod žena stabilno varira od 80 do 90 poena.

U istom istraživanju se pokazalo da u mlađim kategorijama, između muškaraca i žena, postoje značajne razlike vezane za maksimalnu kiseoničku potrošnju, kada je u pitanju srednja vrednost VO₂ max, koja se vremenom smanjuje, i oko 50. godine potpuno gubi.

ZAKLJUČCI

Cilj ovog istraživanja je bilo poređenje rezultata Fitnes indeksa i maksimalne potrošnje kiseonika, kod ispitanika koji su testirani prethodnih godina, sa rezultatima ispitanika od ove godine. Broj ispitanika istraživanja od 1997. – 2004. godine je veći, broji 888 ispitanika, dok je njihov broj od ove godine manji, 58 ispitanika.

Ako se poredi Fitnes indeks žena, može se reći da se u prvom istraživanju kretao u rasponu od 80 do 90 poena, dok u istraživanju od ove godine više varira. U drugom istraživanju je veći broj žena sa Fitnes indeksom oko 100 poena, u kategoriji do 29 godina, dok je u prvom, u istoj kategoriji godina, taj broj manji. Takođe, u drugom istraživanju Fitnes indeks sa godinama opada, u odnosu na prvo, gde sa povećanjem godina i dalje ostaje stabilan, kao u svim kategorijama godina tog istraživanja za žene. Može se reći da su žene u prvom

istraživanju fizički spremnije u odnosu na žene koje su testirane ove godine. To može biti i zbog razlike u uzorku, koji su u ranijem istraživanju u kategoriji do 30 godina činili studenti kadrovskih škola.

U poređenju muškog Fitnes indeksa, u prvom istraživanju se kreće od 50 do 100 poena uz kontinuirani pad vrednosti, dok u drugom stabilno varira, od 70 do 80 poena. U oba istraživanja, Fitnes indeks muškaraca opada tokom godina, ali u drugom istraživanju dolazi do porasta prosečne vrednosti u kategoriji od 50 do 60 godina. Kontinuirani pad vrednosti je veći u prvom istraživanju. Može se zaključiti da su ispitanici od ove godine u boljem stanju kondicije.

Kada je reč o maksimalnoj potrošnji kiseonika, u istraživanju od ove godine kod žena, više varira, od 10 do 40 ml/O₂/kg/min, dok je u prvom to manje, od 20 do 40 ml/O₂/kg/min. I kod jednih i kod drugih se smanjuje sa porastom godina, s tim da je pad nakon 50. godine izraženiji u drugom istraživanju.

VO₂ max muškaraca varira od 20 do 40, od ove godine, dok je u prethodnom istraživanju veće variranje, od 10 do 50 ml/O₂/kg/min, i ima konstantan pad sa porastom godina. Može se reći da ispitanici od ove godine imaju veću maksimalnu potrošnju kiseonika nego njihovi prethodnici. U oba istraživanja maksimalna potrošnja kiseonika sa godinama opada.

LITERATURA

Cvetković, M. (2009). Sportska dijagnostika. Novi Sad: FSFV

Mitić, D. (2001). Rekreativna. Beograd: FSFV

Mitić, D. i Stojiljković, S. (2005). Fitness index and maximal oxygen uptake among people with active life – style in Serbia. *European college of sport science*. [Belgrade]: ECSS, 2005, str. 370-371. [COBISS.SR-ID 512593836]

Stojiljković S. i saradnici (2005). Fitness. Beograd: FSFV

STUDIJA SLUČAJA - BOJANA VASILJEVIĆ-OBRADOVIĆ VICEŠAMPIONKA SVETA U BODI FITNESSU NA SVETSKOM PRVENSTVU U BODIBILDINGU, FITNESSU I BODI FITNESSU – MEKSIKO, 2010.

Zoran Obradović, Bojana Vasiljević-Obradović, Stanimir Stojiljković¹

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

UVOD

IFBB (Internacionalna Federacija za Bodibilding) je osnovana 1946. godine u kanadskom gradu Montreal na inicijativu braće Weider. Ova organizacija danas okuplja 182 nacionalne federacije širom sveta, a kao referentnu prepoznaje je preko 90 nacionalnih olimpijskih komiteta u svetu.

Bodi fitness je najmlađa takmičarska kategorija u IFBB. U takmičarski program uvedena je 2002. godine, kao mogućnost da se oceni što prirodniji izgled takmičarki i kao izraz borbe protiv dopinga i nedozvoljenih sredstava u ovom sportu. Disciplina bodi fitness je jedan od razloga zbog kojeg je IFBB prepoznata od strane MOK-a (Međunarodni olimpijski komitet) i demonstracija ovog sporta se očekuje na jednoj od sledećih olimpijskih igara. Bodi fitness ima sve više pristalica kod žena koje se rekreativno bave fitnessom i koje se u mnogo većoj meri poistovećuju sa izgledom vrhunskih takmičarki u bodi fitnessu, dok ih izgled žena takmičarki u bodi bildingu uglavnom odbija.

Bojana Vasiljević Obradović je osvojila 2. mesto u kategoriji bodi fitness na Svetskom prvenstvu u Meksiko Sijetu 2010. godine. Ovo je najveći uspeh u istoriji srpskog bodibilding i fitness sporta. Bodi fitness je disciplina u okviru bodibilding sporta u kojem se ocenjuje telesna savršenost takmičara. Uspešnost i učinak se ocenjuju na osnovu vizuelnog sudijskog opserviranja telesnog sastava takmičara po šemi tačno određenih kriterijuma. U takmičarskom bodi bildingu glavni kriterijumi za ocenjivanje takmičara su: „masa“, „definicija“, proporcija, simetrija i „vaskularnost“ (Stojiljković i sar., 2005, str. 205-206). Ekstremna voluminoznost muskulature (cirkularne mere – „masa“), izražajnost muskulature („definicija“) i vaskularnost (vidljivost površinskih krvnih sudova) koje u bodi bildingu treba dovesti do maksimalno mogućih vrednosti, u bodi fitnessu moraju biti na optimalnom nivou, a takmičarke moraju zadržati ženstven izgled. O telesnom sastavu naših vrhunskih takmičara u bodi bildingu pisali su nedavno Stojiljković, Obradović i Mitić (2010, str. 165-170)

Po hijerarhijskoj šemi u bodi fitnessu prvo se svaki višak masnog tkiva kod takmičara smatra nepotrebnim i naziva se balastnom masom, a takav telesni status na takmičenju ocenjuje se kao manjkav. Ipak ekstremno mala količina masnog tkiva je nepoželjna u bodi fitnessu, tako da vrhunske takmičarke na takmičenju imaju oko 9-10 procenata masti (za razliku od takmičarki u bodi bildingu koje imaju i ispod 5% masti na takmičenju). Na sledećem hijerarhijskom nivou, povećana ili smanjena hidriranost organizma svakako da ukazuje kako na trenutno i dugoročno stanje takmičarske forme takmičara tako i na njihov zdravstveno-higijenski status. Povećano nagomilavanje telesne tečnosti čini muskulaturu nedovoljno vidljivom – „zalivenom“ i na takmičenju se takođe ocenjuje lošom ocenom. Proporcija (skladan odnos pojedinih delova tela po longitudinalnim i cirkularnim merama – dužina nogu u odnosu na dužinu trupa; razvijenost nogu u odnosu na gornji deo tela; obim struka u odnosu na obim kukova, itd.) i simetrija (podjednak razvoj leve i desne strane tela) moraju se ukomponovati sa prethodno navedenim telesnim karakteristikama. Samo dostignuti sklad u okviru pomenutih karakteristika telesnog statusa, vodi ka savršenosti telesnog oblikovanja i na takmičenju u bodi fitnessu se ocenjuje kao poželjan i najviši dostignuti rezultatski optimum takmičara.

METOD

U studiji slučaja opisan je predtakmičarski i takmičarski period priprema za Svetsko prvenstvo. Kao kriterijum za planiranje i programiranje treninga i ishrane uzeto je u obzir nekoliko ključnih faktora, značajnih za dostizanje optimalnog takmičarskog postignuća na velikom takmičenju:

1. Karakteristike takmičarske aktivnosti, pravila takmičenja i kriterijuma sudijskog vrednovanja. Bodi fitness spada u kategoriju sudijskog ocenjivanja vizuelnog estetskog učinka, po unapred zadatim kriterijumima.
2. Analiza prethodne trenažne aktivnosti i dnevnika ishrane.
3. Dijagnostika aktuelnog stanja forme u momentu početka predtakmičarskog perioda.

4. Identifikacija ključnih zadataka za rešavanje.

5. Izbor najefikasnijih načina rešavanja ključnih zadataka u cilju postizanja najbolje forme na najvažnijem takmičenju u sezoni.

Pri oceni inicijalnog i kontrolnih stanja forme korišćeni su adekvatni motorički testovi za procenu sile, BIA (*bioelectrical impedance analysis*) tehnologija za procenu telesnog sastava, ali i vizuelna procena i analiza izgleda takmičarke, jer je to jedini kriterijum koji se uzima u obzira na takmičenju.

Iskustvo vrhunskih takmičara je neprocenjiv izvor podataka u sportskoj nauci. Ova studija slučaja predstavljena je sa ciljem identifikacije modela vrhunskog takmičara u bodi fitnessu i praktičnih metodičkih postupaka u treningu i ishrani, u cilju postizanja najboljeg rezultata na takmičenju.

Opisani metod treninga i ishrane pokazao se kao efikasan trenažni obrazac za navedenu vrhunsku takmičarku u bodifitnes sportu. Sličan način pripreme za velika takmičenja Bojana je koristila više puta u 2010. godini i uvek zauzimala prvo ili drugo mesto. Podaci navedeni u radu mogu poslužiti kao polazna osnova za planiranje treninga neke buduće šampionke u bodi fitnessu.

REZULTATI I DISKUSIJA

Osnovna polazišta za uspešno planiranje i rukovođenje svim aktivnostima od značaja za efikasan nastup takmičara na Svetskom prvenstvu istraživana su u delu koji se odnosi na analizu takmičarske aktivnosti. U pretrazi literaturnih izvora koji tretiraju ovu problematiku u bodi bildingu i bodi fitnessu nisu pronađeni adekvatni tekstovi. U takvim uslovima zajednička iskustva takmičara i trenera, i u tom smislu stečena teorijska nadgradnja predstavljaju neprocenjivu vrednost u kreaciji poželjnog rezultata.

Između ostalog korišćene su kriterijumske preporuke za ocenjivanje takmičarki u bodi fitnes kategoriji koje se periodično iznose na sudijskim seminarima od strane svetske IFBB sudijske komisije. Ove kriterijumske proklamacije nisu iznete u kvantitativnim vrednostima već samo opisno. Ovakvim načinom je naglašen prirodan izgled takmičarki, sa umerenom mišićnom "isečenošću", postojanim izgledom kože, bez akni i drugih kožnih abnormalnosti, čistoćom i prirodnim izgledom lica. Ovi parametri su postavljeni nasuprot preterane "isečenosti" i dehidriranosti miškulature, postojanosti bilo kakvih kožnih abnormalnosti na licu i telu (akne, fleke, prištevi, itd.), zatim preterane vaskularnosti miškulature, atipične za osobe ženskog pola. Posebno se ističe lepota lica, nasuprot neprirodno uvećane mandibularne regije i ostalih mekih delova lica. Svakako da ispunjavanje kriterijuma za pobedu u ovoj kategoriji isključuje svaku upotrebu nedozvoljenih stimulativnih sredstava uključujući i zabranu upotrebe anaboličkih steroida i ostalih preparata koji su na listi Svetske anti-doping agencije (WADA - *World Anti-Doping Agency*) označeni kao zabranjeni.

Pri analizi takmičarske aktivnosti može se konstatovati da ocenjivanje takmičarskog izgleda počinje već na samom činu merenja odnosno dan pred izlazak na binu u eliminacionom delu takmičenja. Na početku samog takmičenja u slobodnom hodu po bini takmičarke sudijama treba da predstave svežinu forme, odsustvo debalansa prilikom hoda, a zatim da zauzmu svoje mesto u zadatom poretku ostalih takmičarki koje je označeno takmičarskim brojem. U slučaju "tesnog" rezultata i sudijskih nedoumica, sudija može zahtevati blisku opservaciju takmičarki uz nadzor predsednika sudijske komisije. Na takav način sudija se iz neposredne blizine u zoni bezbedne razdaljine može uveriti u sve detalje propisane kriterijumima ocenjivanja. Propisana visina potpetica, boja i kroj kostima, kao i nošenje nakita dodaju se dugoj listi kriterijuma, a koji imaju za cilj objektivno i što preciznije suđenje bez upliva nestručnog subjektiviteta. Ako se na sve ovo doda i antidoping kontrola pre takmičenja (za sve takmičarke po slučajnom uzorku) i odmah po silasku sa bine (za finalistkinje po slučajnom uzorku), onda takmičarkama ne ostaje mnogo prostora za špekulacije. Ovako rigorozan klimat satkan od kriterijuma i pravila, stvoren je kao izraz brige za zdravlje takmičara i želje za što objektivnijim suđenjem.

Uvažavajući gore navedeno, identifikovani su ključni zadaci za rešavanje. Glavni zadatak je bio identifikacija odgovarajućeg trenažnog programa koji bi trebao da zadovolji gore pomenute kriterijume i što je moguće više približi takmičarku najboljem rezultatu. S obzirom da se radi o kvalitetnoj takmičarki koja je već pobeđivala na mnogim domaćim i međunarodnim takmičenjima neophodan je suptilan pristup u kreiranju trenažne tehnologije.

Anamnestički nalaz sportiste potvrđuje da se radi o zdravoj takmičarki po svim pitanjima izveštaja medicinskog protokola. Sa motoričkim testovima tipa snage u specifičnim uslovima, završen je set testiranja koja su potvrdila da je sportistkinju moguće opteretiti po svim zahtevima matičnog sporta.

U metodici treninga jedan od najizazovnijih i najsloženijih problema je postizanje vrhunke sportske forme u zadano vreme (Bompa, 2001, str. 194). Saglasno ovome naš način usavršavanja sportske forme sprovodio se kroz periodizaciju trenažnih jedinica. Pored toga, značajno je istaći da je makrostruktura treninga sportiste izuzetno složena i da se gradi specifično za svakog sportistu ponaosob, naročito u individualnim sportovima (Koprivica, 1998, str. 107). Makrociklus obično traje godinu dana. Uvažavajući izuzetno zgusnut kalendar takmičenja za analiziranu takmičarku u 2010 godini i datume održavanja najvažnijih takmičenja, polazište za planiranje je predstavljala dvociklična varijanta godišnje periodizacije treninga (tabela 1).

Tabela.1. Plan priprema i takmičenja za 2010. godinu.

2009			2010								2011		
Pripremni per.			Takmičarski p.			Prelazni pe.		Pripr. per.		Takmič. per.		Prelaz. per.	
Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.
			1* 2*	3 4	5					6* 7	8 9*		

(* važna referentna takmičenja)

Brojevima su označena referentna i tranzitna takmičenja:

1. **Arnold Classic International USA ***
2. **Tribeca Steve Stone - Bev Francis New York, USA ***
3. Otvoreni kup Srbije
4. Balkansko prvenstvo
5. Evropsko prvenstvo
6. **Svetsko prvenstvo Meksiko ***
7. Memorijal Novica Pauljičić Srbija
8. Prvenstvo Makedonije
9. **Svetski kup Budimpešta ***

Tabela.1. prikazuje kako je planiran duplirani godišnji plan, odnosno plan sa dva vrhunca (*bi-cucle* ili *double-peak*, Bompa, 1999, str. 84) za 2010. godinu, koji je omogućio vrhunsku formu takmičarke u martu i oktobru-novembru. Najvažnija takmičenja u prvom delu godine bila su dva takmičenja u martu mesecu u SAD: izuzetno cenjeno Arnold Klasik Internacional takmičenje u Ohaju i Tribeka Stiv Ston - Bev Frensis u Njujorku. Nakon toga na putu do Svetskog prvenstva trebalo je uspešno nastupiti na nekoliko tranzitnih takmičenja kao uslov za nastup na SP i to: otvoreni Kup Srbije, Balkansko i Evropsko prvenstvo. Posle prelaznog perioda i aktivnog odmora u junu i julu usledile su pripreme za najvažnije takmičenje u drugom delu sezone - Svetsko prvenstvo u Meksiku, na kojem je aktuelna takmičarka osvojila vicešampionsku titulu za 2010 godinu. Zatim su za kraj oktobra i početak novembra planirana tranzitna takmičenja, Memorijal Novica Pauljičić i Državno prvenstvo Makedonije koja su predstavljala uvod za četvrto referentno takmičenje ostavljeno za kraj takmičarske sezone - Svetski kup u Budimpešti. Na ovom referentnom takmičenju Bojana je ponovo osvojila vicešampionsku titulu i tako još jednom potvrdila vrhunski kvalitet forme poželjan za bodifitnes kategoriju.

Zbog velikog broja takmičenja u sezoni godišnje planiranje sa dva vrhunca potpuno je opravdano u prvom redu sa zdravstvenog, a zatim i sa takmičarskog aspekta. Posle aktivno provedenog prelaznog perioda u junu i julu sa ciljem oporavka od izuzetno napornog prvog dela sezone, određen je adekvatan period priprema za predstojeće Svetsko prvenstvo u Meksiku. Osam nedelja pred nastup na Svetskom prvenstvu (avgust i septembar), je za vrhunsku takmičarku u bodi fitnessu dovoljan period za transformisanje telesne forme do vrhunskog nivoa, što je rezultovalo osvajanjem vicešampionske titule. Ovaj period je detaljno opisan u nastavku rada.

Osnovna polazišta i kriterijumi za kreiranje plana i programa su postavljena u dve grupe:

Prva grupa:

- ◇ analiza takmičarske aktivnosti, sudijskih vrednovanja i pravila takmičenja
- ◇ analiza inicijalnih i finalnih vrednosti telesne strukture po BIA metodi osetljivoj na fazni ugao
- ◇ analiza inicijalnih vrednosti testa mišićne snage određenog po metodi jednog maksimalnog ponavljanja (1RM – *one repetition maximum*, Bompa, 1999, str. 45)
- ◇ analiza odnosa inicijalnih vrednosti telesne strukture i trenutnih vrednosti 1RM.

Druga grupa:

- ◇ odrediti optimalan broj vežbi za pokrivanje 100% mišićne topografije
- ◇ odrediti adekvatne vežbe koje po strukturi odgovaraju ciljanom trenažnom periodu
- ◇ odrediti optimalni odnos između vežbanja sa teretima i kardio vežbanja
- ◇ odrediti zone opterećenja za vežbanja sa teretima i kardio vežbanja
- ◇ odrediti dinamičku strukturu pokreta pri vežbanju sa teretima
- ◇ odrediti dijetni režim i strategiju ishrane u odnosu na trenažni period
- ◇ odrediti smernice za praćenje svih gore navedenih kriterijuma.

Analizom takmičarske aktivnosti, obuhvaćena su sudijska vrednovanja i pravila takmičenja. Važno je napomenuti da su trenažni faktori u stvari stresogeni faktori, kojima se izaziva željeno prilagođavanje organizma koje vodi popravljaju telesne forme. Samo izvođenje takmičarskog performansa na bini odvija se pod uslovima dodatnog stresa koji se sabira sa kumulativnim efektima zamora pripremnog perioda. Kao odgovor na ovako izazvan zamor javlja se specifičan psiho-motorički status kojim takmičar raspolaže, od kojeg zavisi kreiranje optimalnog takmičarskog rezultata. Takav status predstavlja optimalnu pripremljenost za postizanje kvalitetnog rezultata. Konkretno takmičarke u bodi fitness kategoriji treba da na takmičenju prikažu savršeno uklapanje telesnih kompartmenata u okviru pravilima strogo propisanih pozicija i stavova i njihovog trajanja.

Slika 1. prikazuje piramidalni, hijerarhijski odnos morfoloških i metaboličkih odrednica koje predstavljaju idejna polazišta u kreiranju savršene telesne forme u bodi fitness sportu.

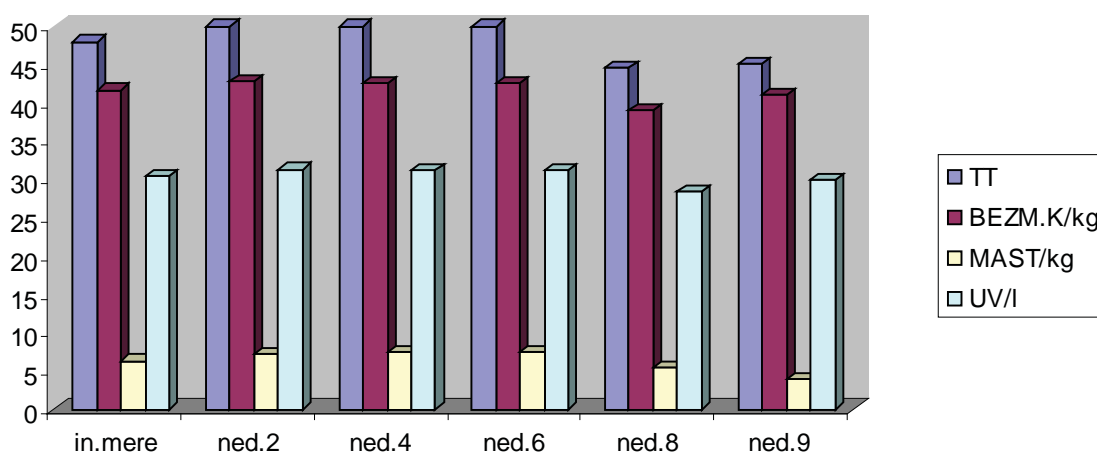
Slika 1. Piramidalni, hijerarhijski odnos morfoloških i metaboličkih odrednica u službi vrhunski pripremljene takmičarke Bojane Vasiljević Obradović.



Savršeno zaoštreni vrh piramide u stvari predstavlja brižljivo doteran celokupan odnos masti u telu. Na takav odnos masti, nadovezuje se mišićna komponenta i količina vode u međusobnom optimalnom odnosu. Treba naglasiti da su ovo komponente na koje se može značajno uticati pomoću trenažnih transformacionih postupaka. Ostale komponente i to mere simetrije i mere proporcije značajno su genetski uslovljene i kao takve su izuzetno rezistentne na trenažne podražaje. Sve navedene komponente počivaju na širokoj bazi bazalnog metabolizma, koji predstavlja fiziološku i funkcionalnu suficitarnu i deficitarnu meru trenažnog transformacionog procesa.

Cilj takmičarske pripreme u bodi bilding i bodi fitness sportu predstavlja fino doterivanje telesnih kompartmenata u optimalan odnos. Na putu do telesnog svršenstva prolazi se kroz transformacioni trenažni proces. Zbog potreba planiranja i programiranja transformacionog procesa identifikovana su inicijalna, tranzitna i finalna stanja telesnog statusa (grafik 1.) i maksimalno ispoljene snage u vežbama potisak sa ravne klupe, čučanj i mrtvo dizanje (grafik 2). Celokupan transformacioni proces praćen je u toku 8 nedelja drugog pripremnog perioda (avgust – septembar), kao i nakon nastupa na SP u Meksiku, početkom oktobra (9. nedelja na grafikonu).

Grafik 1. Inicijalna, tranzitna i finalna stanja telesnog sastava u toku osmonedeljnog pripremnog perioda



TT - telesna masa
 Bezm. K. - bezmasna komponenta
 Mast – masno tkivo
 UV - ukupna količina vode

Telesni sastav podrazumeva relativnu zastupljenost različitih konstitutivnih elemenata telesne mase čoveka (Houtkooper i Going, 1994). Telesni sastav predstavlja važan posredni pokazatelj fitnessa (fizičkih sposobnosti) svake osobe (Stojiljković i sar., 2005, str. 9), a utiče i na sportsko postignuće (Claessens i Peeters, 2009). Merenje inicijalnih, tranzitnih i finalnih vrednosti telesnog sastava izvršeno je po BIA (*body impedance analysis*) dijagnostičkoj metodi na multifrekventnom, osetljivom na fazni ugao aparatu DATA Input 2000 GmbH, sa softverom Nutri 3 (slika 2.). Inicijalne mere telesnog statusa Bojane Vasiljević Obradović na početku pripremnog perioda mogu se očitati sa grafika.1. i table. 2.

Slika 2. Procena telesnog statusa na bodi impedans analizatoru Data Input GmbH 2000



Tabela 2. Dinamika promena telesnog statusa po nedeljama

NEDELJA	TM (kg)	BK (kg)	M (kg)	UV (l)
in.mere	48	41,7	6,3	30,5
ned.2	50	42,8	7,2	31,3
ned.4	50	42,6	7,4	31,2
ned.6	50	42,6	7,4	31,2
ned.8	45	39	5,5	28,5
ned.9	45	41	4	30

TM – telesna masa

BK – bezmasna komponenta telesne mase

M – masno tkivo

UV – ukupna količina vode

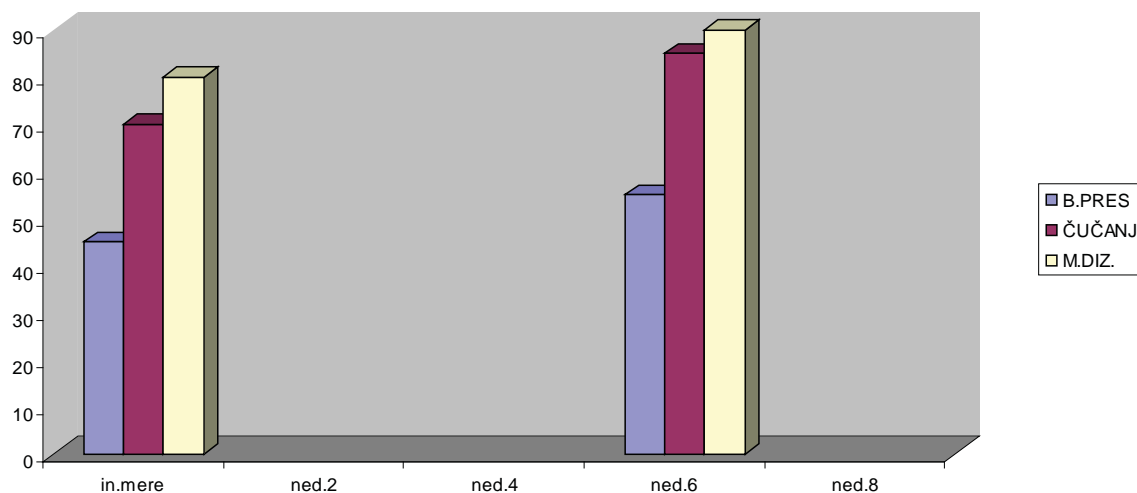
Izmerene inicijalne mere telesnog statusa su značajno niže od tranzitnih mera koje su dostigle svoj vrh (pik) u šestoj nedelji i to: telesna težina 50 kg, bezmasna komponenta 42,6 kg, mast 7,4 kg i ukupna količina vode 31,2 litra. Nakon toga kao posledica izmenjenog treninga u poslednje dve nedelje (opisano niže u tekstu) i ishrane sa manje ugljenih hidrata i gotovo nimalo masti uz dosta proteina, došlo je do smanjenja telesne mase pre svega na račun smanjenja masnog tkiva (u 9. nedelji masno tkivo je činilo 9% telesne mase) što je uz ostale kvalitete naše takmičarke dovelo do uspešnog nastupa na SP. Između osme i devete nedelje treba tražiti idealne mere telesnog sastava, koje bi poslužile kao odgovarajući model za osvajanje najvrednijih rezultata na velikim takmičenjima u bodi fitnessu.

Vrednosti testa mišićne snage (grafik 2. i tabela. 3.) određene po metodi jednog maksimalnog ponavljanja (1RM) takođe su značajno poboljšane u šestoj nedelji. Za vežbe potisak sa ravne klupe (bendž pres), čučanj i „mrtvo“ dizanje inicijalne vrednosti su 45, 70 i 80 kilograma, a u šestoj nedelji tranzitne vrednosti su bile 55, 80 i 90 kilograma.

Tabela 3. Inicijalne vrednosti i vrednosti u šestoj nedelji postignute na testu mišićne snage (1RM)

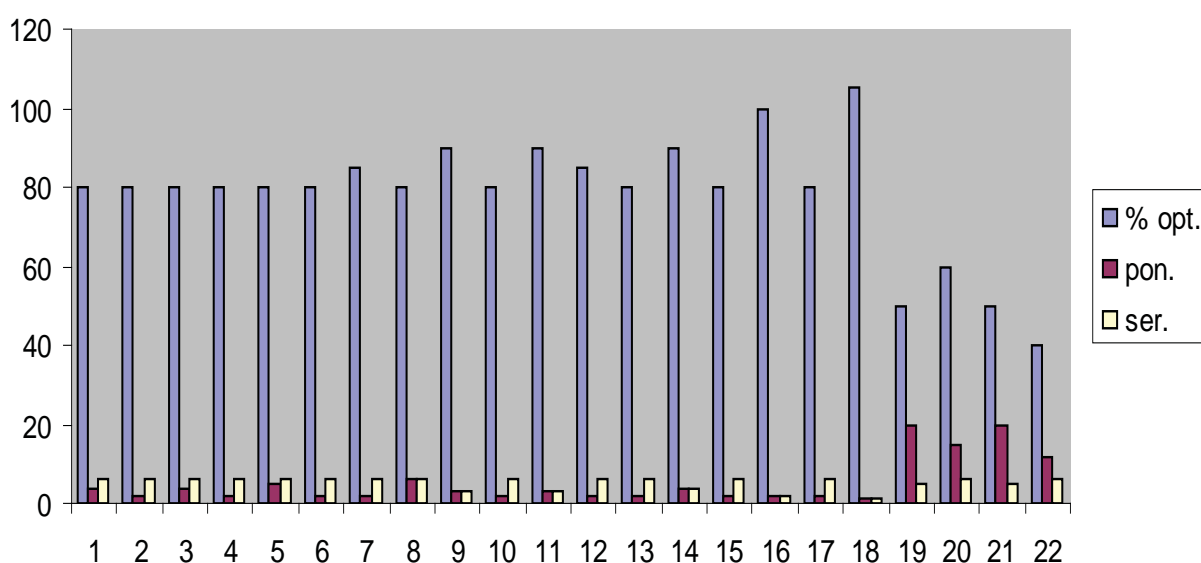
NEDELJA	B. Pres (kg)	Čučanj (kg)	M. Dizanje (kg)
in.vrednosti	45	70	80
ned. 6	55	85	90

Grafik 2. Rezultati maksimalno ispoljene snage u vežbama potisak sa ravne klupe, čučanj i mrtvo dizanje



Cilj treninga snage sa tegovima je bio da se na indirektan način putem adekvatnih trenažnih jedinica izdašnih za usavršavanje snažnih i trofičnih funkcija mišića izazovu željene promene telesnog sastava. Objektivne mogućnosti dozvoljavale su praćenje po tri trenažne jedinice nedeljno u trajanju od osam nedelja. Dinamiku i prirodu 22 pojedinačna treninga prikazuje grafik 3.

Grafik 3. Procenat opterećenja, broj ponavljanja i broj serija na svakoj trenažnoj jedinici



Na grafikonu 3. predstavljena je priroda samih trenažnih jedinica, konkretno sa procentom opterećenja, brojem ponavljanja i brojem serija. Opterećenje je do 15. trenažne jedinice najčešće bilo 80% (u rasponu od 80 do 90%) od maksimalnog. U trenažnoj jedinici pod brojem 18. podignuto je opterećenje koje se može definisati kao nadmaksimalno sa procentom od preko 105% (u odnosu na inicijalnih 100%). Na tako zadatom opterećenju maksimalan broj ponavljanja mogao je biti samo jedan. Ta trenažna jedinica se poklapa sa finalnim testom maksimalno ispoljene snage u vežbama potisak sa ravne klupe, čučanj i mrtvo dizanje po sistemu jednog maksimalnog naprežanja -1RM (grafik 2.). Upravo sa završenom šestom nedeljom trajanja transformacionog procesa, tranzitne mere telesnog statusa su dostigle zadovoljavajuće pikove. Sadržaj kasnijih trenažnih jedinica kretao se u korist smanjenog opterećenja (60% ili manje od maksimalnog), povećanog broja ponavljanja (15 do 20) i konstantnog broja serija (4-5). Konkretno trenažne jedinice pod brojevima 19 - 22 pripadaju 7 i 8 nedelji. Kraj 8 nedelje podrazumevao je odlazak takmičarke na takmičenje u Meksiko i to 7 dana pre samog nastupa. Zbog objektivnih razloga promene u telesnom statusu neposredno pred sam nastup nisu mogle biti zabeležene. Takođe iz istih razloga trenažni postupci nisu konkretno i statistički zabeleženi. U takvom stanju uhvaćen je svež kvalitet telesnog statusa vicešampionke sveta i to odmah po povratku sa takmičenja u 9-toj nedelji od inicijalnog merenja i početka pripremnog perioda. Dinamika promena telesnog statusa po nedeljama već je predstavljena u tabeli broj 2. i grafikonu broj 1.

Sastavni deo ukupnog treninga u toku priprema za nastup na SP činio je i aerobni trening. Naša takmičarka je upražnjavala aerobni trening (brzo hodanje, trčanje ili plivanje) 6 puta u toku nedelje u trajanju od 45 do 60 minuta (ponekad i više), pri intenzitetu od 60-70% od maksimalne srčane frekvencije. Aerobni trening je izvođen ujutru pre doručka, dok su se treninzi snage održavali u popodnevним časovima, 6 puta nedeljno. Osim tri osnovne vežbe snage koje su opisane u radu i koje su izvođene tri puta nedeljno, kompletan trening snage je obuhvatao sve važne mišićne grupe.

ZAKLJUČAK

Studija slučaja omogućila je neposredni i očigledni pregled trenažne tehnologije na modelu koji predstavlja vicešampion sveta. Zadatak studije je bio da se iznesu idejna polazišta i neposredan metod priprema za Svetsko prvenstvo u fitnessu i bodi fitnessu koje je održano u Meksiku 2010. godine.

Studija je objavljena kao primer, a nikako kao pravilo i recept za svakog. Dalje, studija je predstavljena segmentarno i odnosi se samo na jedan deo individualno propisanog godišnjeg plana i programa treninga. Zbog teško uhvatljive trenažne dinamike ovakvog kvalitetnog uzorka, opisan je samo deo od celokupnog trenažnog opusa koji je egzaktno praćen i zabeležen. Prikazani dijagnostički postupci mogu poslužiti kao model treninga u bodi fitnessu i kao model za identifikaciju potencijalnih vrhunskih takmičara u bodifitnes sportu.

Smatramo da sukcesivni uspesi Bojane Vasiljević Obradović nisu slučajni. Kao takvi oni predstavljaju očiglednu potvrdu kvaliteta trenažne tehnologije čiji je deo opisan u ovom radu.

LITERATURA

Bompa, T. O. (1999). *Periodization Training for Sports*. Champaign: Human Kinetics

Bompa, T. O. (2001). *Periodizacija: Teorija i metodologija treninga*. Zagreb: HKS i Udruga hrvatskih košarkaških trenera

Claessens, A.L., Peeters, M. (2009). Body composition in athletes: concepts and methodological aspects with focus on the Bod Pod procedure. U: Stojiljković, S., Dopsaj, M. (urednici). *FISU Conference - The role of University sports in education and society – a platform for change*, Zbornik abstrakata, str. 32-40. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

Houtkooper, L.B., Going, S.B. (1994). Body composition: how should it be measured? Does it affect sport performance? *Sports Science Exchange*, 7 (5), Supplement 52.

Koprivica, V. (1998). *Osnove sportskog treninga*. Beograd: SIA

Stojiljković, S., Mitić, D., Mandarić, S., Nešić, D. (2005). *Fitness*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja

Stojiljković, S., Obradović, Z., Mitić, D. (2010). Telesni sastav vrhunskih srpskih takmičara u bodi bildingu. U: Koprivica, V., Juhas, I. (urednici). *Međunarodna naučna konferencija: Teorijski, metodološki i metodički aspekti takmičenja i pripreme sportista*, Zbornik radova, str. 165-170. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

A COMPARISON OF THE PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS ATTENDING DIFFERENT HIGH SCHOOL PROGRAMMES IN SCHOOL YEAR 2008/2009

Marjeta Kovač, Bojan Leskošek, Gregor Jurak and Janko Strel

University of Ljubljana, Faculty of Sport, Slovenia

INTRODUCTION

Adolescence is one of the most turbulent periods of an individual's life since the major biological, psychological and sociological changes involved prepare young people to enter adulthood (Pratt, 2005). For girls, this period lasts between the ages of 10 and 19 and for boys between the ages of 10 and 22 (Malina & Bouchard, 1991). During the final stages of puberty the results of physical fitness tests improve with age for boys, whereas for girls a stagnation and even a decrease in some motor development indicators can be noticed, especially as regards general endurance (Brettschneider and Naul, 2004; Rychtecky, 2007; Strel, et al., 2007). Various researchers have found that in the last few decades young people have had better results in those tests which measure the power of the legs and the endurance strength of the abdominal musculature, and worse results in tests which measure the endurance strength of the arms and their running capacity (Rychtecky, 2007; Strel et al., 2007; Westerståhl, Barnekow-Bergkvist, & Jansson, 2005).

The physical fitness of young people is mostly influenced by the amount of their physical activity. Physical activity is influenced by three domains: intrapersonal (biological, psychological and behavioural influences), social (family or peer support, modelling), and environmental (facilities, communities, accessibility etc.) (Sallis & Owen, 1999). There are significant interactions between these factors. Thus, young people with better physical fitness are also physically more active (Jurak et al., 2003). Also sports levels of young people are positively related to interests in participation in physical activity (Liu & Chepyator-Thomson, 2008). The level of one's parents' education and social status of family have a particular impact on the amount of free-time physical activity. Young people from families with a lower social status and less educated parents are less physically active and participate less in sport in their free time (Crespo, Ainsworth, Keteyian, Heath, & Smit, 1999; Jurak et al., 2003; Jurak, 2006; La Torre et al., 2006; Lowry, Kann, Collins, & Kolbe, 1996; Woodfield, Duncan, Al-Nakeeb, Nevill, & Jenkins (2002).

The amount of free-time physical activity for both genders is gradually decreasing with age (Brettschneider and Naul, 2004; Currie et al., 2004; Jurak et al., 2003; Riddoch et al., 2004). The main reasons for this are the different interests of young people in their adolescence (Corbin, 2002; Sallis et al., 1992). Similarly, the lifestyle of many Slovenian young people includes mainly sedentary activities such as »surfing« the Internet, using mobile phones, playing computer games and watching TV (Jurak, 2006). Girls are less physically active than boys in their free time (Brettschneider & Naul, 2004; Corbin, 2002; Jurak, 2006; Riddoch et al., 2004; Woodfield et al., 2002), however in Slovenia these differences between genders are becoming smaller in both younger (Jurak, 2006) and older populations (Kovač, Doupona Topić, & Bučar Pajek, 2005).

After finishing compulsory primary school, most young people in Slovenia commence high school education. Although not compulsory, high school education includes over 98% of the population between the ages of 16 and 18. In this period, also known as late adolescence, students attain general education in gymnasias or prepare for work in technical/professional and vocational programmes (Statistical Office of the Republic of Slovenia, 2008).

The compulsory physical education is the only physical activity undertaken by many young Slovenian people, particularly for students in vocational programmes (Jurak et al., 2003; Strel et al., 2007). In 2007 high school education in Slovenia was undergoing a reform which proposes, like elsewhere in Europe (Hardman, 2002), a reduction of physical education lessons; therefore some vocational programmes include just one hour of PE per week. The purpose of this study is to identify differences in morphological characteristics and motor abilities between high school students according to their gender, attended educational programme and age.

METHODS

Sample

The sample of measured subjects was represented by two gender groups and three groups of high school programmes: students attending gymnasium programmes, students attending professional/technical programmes and students attending vocational programmes. All students were measured in the 2008/2009 academic year within the framework of the SLOfit measurements held every year in April during physical education lessons in all Slovenian schools. Only healthy students who were not exempt from physical education for health reasons and whose parents gave their written consent to participate in the measurements were tested. Students with data missing for any of the eleven tests were excluded from the analysis. Due to the varying lengths of the academic courses involved, the comparison only focused on 16-, 17- and 18-year-old students (**Error! Reference source not found.**) as this is the age when all high school students attend one of the three education programmes.

Table 1: Sizes of the s

	Age (years)					
	16		17		18	
	male	female	male	female	male	female
gymnasium	1978	2726	1907	2641	1909	2642
technical	2315	1506	2133	1354	2047	1306
vocational	743	376	784	449	645	358

Variables

Data from the SLOfit system were used in the analysis. The data included three anthropometrical and eight motor tests (**Error! Reference source not found.**). All the tests have suitable measuring characteristics. Measurements of Slovenian children and youth have been systematically carried out every year since 1986 by physical education teachers. Accordingly, data regarding more than 80% of high school pupils has been collected (Starc et al., 2010).

Table 2: Sample of variables

Test	Measured capacity	Measuring unit
Body height	Longitudinal dimension of the body	mm
Body weight	Volume of the body	kg
Upper-arm skin fold	Amount of body fat	mm
Arm plate tapping – 20 seconds	Speed of alternate movement	No. of repetitions
Standing broad jump	Power of legs	cm
Obstacle course backwards	Co-ordination of the whole body movement	Seconds
60-second sit-ups	Muscular endurance of the torso	No. of repetitions
Forward bench fold	Flexibility	cm
Bent arm hang	Muscular endurance of the shoulder girdle and arms	Seconds
60-metre run	Sprint speed	Seconds
600-metre run	General endurance	Seconds

DATA ANALYSIS

The data were analysed using the statistical package SPSS 17.0. Basic parameters of the distribution of variables were calculated (mean, standard deviation). Multivariate analysis of variance (MANOVA) was used to test the differences between the programmes, gender and age of the students. The power of the concurrent influence of the school programme, gender and age on the dependent variables (fitness tests) was measured by Wilks' lambda; its statistical significance was tested by Bartlett's V transformation (Bray & Scott, 1985). The amount of explained variance of the entire system of dependent variables was estimated with a partial η^2 separately for all main effects (programme, gender, age) and all their two- and three-way interactions. Univariate tests were also carried out for each dependent variable separately: F-tests for the entire model, for both main effects and their interactions were applied. The amount of explained variance was estimated with an adjusted R^2 for the entire system of predictors (all main effects and all interactions) and with a partial η^2 for individual predictors.

RESULTS

The basic parameters of the distribution of results of boys (Table 3) and girls (Table 4) show considerable differences between the genders, as well as between the programmes and ages of the measured subjects. Differences between the groups are considerable in both the averages and standard deviations.

Table 3: Test means and standard deviations – male

	Programme								
	gymnasium			vocational					
	age			age					
	16	17	18	16	17	18	16	17	18
Body height (cm)	177.7	179.2	180.0	176.4	178.6	179.3	175.6	177.0	178.5
	±6.94	±6.51	±6.31	±6.76	±6.55	±6.51	±7.16	±6.66	±6.92
Body weight (kg)	69.2	71.7	73.9	69.8	73.0	74.8	71.3	72.5	74.8
	±11.8	±10.9	±10.7	±12.4	±11.9	±11.4	±13.2	±12.4	±12.3
Upper-arm skin fold (mm)	10.9	10.5	10.5	10.9	11.3	11.1	12.5	11.3	11.2
	±5.65	±5.40	±5.27	±5.70	±5.74	±5.57	±6.70	±5.94	±6.42
Arm plate tapping (reps)	47.4	48.9	50.0	46.0	47.2	48.2	44.4	45.4	46.3
	±5.21	±5.16	±5.26	±5.54	±5.74	±5.99	±5.55	±6.12	±6.13
Standing jump (cm)	217.7	224.2	227.1	211.2	216.8	220.6	202.7	211.5	215.0
	±26.6	±24.9	±24.4	±25.4	±25.5	±24.9	±28.1	±27.1	±28.1
Obstacle course bk. (s)	9.8	9.3	9.0	10.1	9.7	9.4	11.0	10.1	10.1
	±2.62	±2.07	±1.89	±2.50	±2.24	±2.38	±3.54	±3.02	±2.80
60-second sit-ups (reps)	54.1	55.7	55.8	50.9	51.9	51.8	47.2	47.9	47.8
	±10.4	±9.9	±9.8	±9.8	±10.0	±9.9	±10.0	±10.8	±10.3
Forward bench fold (cm)	45.4	46.7	46.9	44.3	45.3	46.0	43.1	44.0	44.2
	±8.15	±8.46	±7.98	±8.32	±8.19	±7.95	±8.89	±8.26	±7.95
Bent arm hang (s)	53.4	55.1	54.6	47.0	48.3	48.4	40.3	43.6	42.4
	±26.9	±25.9	±25.1	±26.3	±25.6	±24.8	±25.2	±26.0	±23.9
60-metre run (s)	8.7	8.5	8.4	8.8	8.7	8.6	9.2	8.8	8.8
	±.93	±.81	±.76	±.83	±.90	±.80	±1.04	±.93	±1.15
600-metre run (s)	132.4	130.6	129.9	139.5	137.2	135.7	148.1	143.4	145.1
	±24.0	±22.1	±22.6	±25.1	±24.8	±25.3	±27.1	±26.1	±30.0

Table 4: Test means and standard deviations – female

	Programme								
	gymnasium			technical			vocational		
	age			age			age		
	16	17	18	16	17	18	16	17	18
Body height (cm)	166.4	166.5	166.8	165.3	165.7	165.8	164.8	164.9	165.5
	±5.80	±6.05	±6.03	±5.94	±5.95	±5.94	±6.19	±6.27	±6.35
Body weight (kg)	59.1	60.1	60.3	60.1	60.5	60.7	60.4	61.7	60.8
	±9.3	±9.1	±9.1	±10.5	±9.6	±9.8	±11.1	±11.4	±10.5
Upper-arm skin fold (mm)	15.0	15.4	15.4	16.2	16.0	15.9	17.0	17.2	16.4
	±5.43	±5.32	±5.52	±5.52	±5.39	±5.31	±5.96	±6.07	±6.19
Arm plate tapping (reps)	45.4	46.2	46.7	43.5	44.1	45.0	41.4	41.9	42.4
	±4.76	±4.63	±4.91	±5.16	±5.13	±5.21	±5.37	±6.19	±5.43
Standing jump (cm)	175.0	175.8	174.6	164.5	166.7	168.1	162.6	158.2	161.9
	±21.5	±21.9	±22.3	±22.4	±22.2	±21.5	±22.1	±21.7	±22.0
Obstacle course bk.w. (s)	11.7	11.5	11.4	12.7	12.2	11.9	13.9	14.0	13.4
	±2.74	±2.60	±2.47	±3.01	±2.75	±2.53	±3.18	±3.80	±3.67
60-second sit-ups (reps)	48.2	49.9	50.6	44.5	45.7	47.3	41.2	41.0	41.7
	±9.7	±9.7	±9.6	±9.3	±9.6	±9.5	±9.1	±9.8	±9.4
Forward bench fold (cm)	51.6	52.1	52.3	49.6	49.9	50.6	46.6	46.9	47.4
	±7.15	±7.12	±7.22	±6.92	±7.04	±7.13	±8.28	±8.24	±8.33
Bent arm hang (s)	36.3	36.7	35.3	28.7	28.7	29.1	22.8	20.6	22.0
	±23.3	±23.0	±22.7	±21.9	±21.0	±20.7	±17.9	±17.6	±18.5
60-metre run (s)	10.1	10.1	10.2	10.4	10.4	10.5	10.6	10.8	10.7
	±.88	±.92	±.97	±1.04	±1.06	±1.02	±1.02	±1.30	±1.26
600-metre run (s)	167.7	168.0	171.3	180.1	178.9	178.6	189.4	193.9	190.6
	±27.1	±26.1	±28.7	±31.7	±28.9	±28.2	±31.9	±33.7	±31.0

Boys and girls in gymnasium programmes are taller than their counterparts from technical programmes; in turn, they are taller than students from vocational programmes. Students from the gymnasium programmes achieved the smallest mean value of body weight and upper-arm skinfold thickness.

They also achieve better results in all of the motor tests than the pupils from the professional/technical schools, who in turn achieved better results than the students from the vocational schools. Differences between the programmes are particularly large in the test sit-ups and arm plate tapping; namely, girls from gymnasium programmes achieved better results than boys from vocational schools.

All the differences between the groups are statistically significant for the entire set of motor and morphological variables (**Error! Reference source not found.**). As expected, the biggest proportion of variance (65,5%) between the groups is explained by gender. The influence of a particular programme is quite large (6,4% of explained variance), whereas age has a smaller influence (1,5%). Also considerable (less than 1% of explained variance) are the two-way interactions of gender with age and programmes, however the interactions between age and programmes and the three-way gender-age-programmes interaction are negligible.

Table 5: Multivariate test (Wilks' λ) and explained variance for the model effects

Effect	λ	F	df1	df2	p	Partial η^2
Gender	.345	4789.826	11	27791	<0.001	65,5%
Age	.970	38.616	22	55582	<0.001	1,5%
Programme	.877	171.983	22	55582	<0.001	6,4%
gender*age	.985	19.573	22	55582	<0.001	0,8%
gender*programme	.990	13.080	22	55582	<0.001	0,5%
age*programme	.997	2.000	44	106323	<0.001	0,1%
gender*age*programme	.997	1.885	44	106323	<0.001	0,1%

The univariate test for the main factors and interactions together (Table 6) shows the considerable effect on the dependent variables, particularly body height, standing jump, 60- and 600-metre run. These tests also show the most significant impact of gender.

Table 6: Univariate ANOVA F-test for the full model and the proportion of explained variance

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	adj. R ²
Body height (cm)	1044762	17	61456.6	1529.0	<0.001	48.3%
Body weight (kg)	1073143	17	63126.0	544.0	<0.001	25.0%
Upper-arm skin fold (mm)	157371	17	9257.1	296.0	<0.001	15.3%
Arm plate tapping (reps)	100138	17	5890.5	209.9	<0.001	11.4%
Standing jump (cm)	16070410	17	945318.2	1645.8	<0.001	50.2%
Obstacle course bkw. (s)	45797	17	2693.9	397.7	<0.001	19.6%
60-second sit-ups (reps)	366135	17	21537.3	223.3	<0.001	12.0%
Forward bench fold (cm)	260123	17	15301.4	254.5	<0.001	13.5%
Bent arm hang (s)	2598161	17	152833.0	264.7	<0.001	13.9%
60-metre run (s)	18502	17	1088.3	1254.7	<0.001	43.4%
600-metre run (s)	11139752	17	655279.5	927.2	<0.001	36.2%

Table 7: Univariate F-test significance and the proportion of explained variance for the model effects

	Effect													
	gender		age		programme		gender*age		gender*programme		age*programme		gender*age*programme	
	p	η^2	p	η^2	p	η^2	p	η^2	p	η^2	P	η^2	p	η^2
Body height (cm)	<.001	37.6%	<.001	0.7%	<.001	0.9%	<.001	0.3%	.132	0.0%	.056	0.0%	.626	0.0%
Body weight (kg)	<.001	16.6%	<.001	0.6%	<.001	0.2%	<.001	0.3%	.544	0.0%	.560	0.0%	.046	0.0%
Upper-arm skin fold (mm)	<.001	11.1%	.007	0.0%	<.001	0.6%	.019	0.0%	.011	0.0%	.010	0.0%	.001	0.1%
Arm plate tapping (reps)	<.001	4.9%	<.001	1.1%	<.001	5.3%	<.001	0.1%	.001	0.1%	.272	0.0%	.350	0.0%
Standing jump (cm)	<.001	40.1%	<.001	0.6%	<.001	3.8%	<.001	0.5%	.012	0.0%	.028	0.0%	<.001	0.1%
Obstacle course bkw. (s)	<.001	14.7%	<.001	0.7%	<.001	3.7%	<.001	0.1%	<.001	0.5%	.579	0.0%	.001	0.1%
60-second sit-ups (reps)	<.001	5.5%	<.001	0.2%	<.001	6.5%	.017	0.0%	.186	0.0%	.013	0.0%	.139	0.0%
Forward bench fold (cm)	<.001	5.3%	<.001	0.2%	<.001	2.3%	.035	0.0%	<.001	0.2%	.337	0.0%	.967	0.0%
Bent arm hang (s)	<.001	9.3%	.207	0.0%	<.001	3.4%	.005	0.0%	.072	0.0%	.636	0.0%	.326	0.0%
60-metre run (s)	<.001	34.6%	<.001	0.1%	<.001	3.1%	<.001	0.6%	<.001	0.2%	.837	0.0%	.004	0.1%
600-metre run (s)	<.001	28.5%	.082	0.0%	<.001	4.8%	<.001	0.1%	<.001	0.2%	.004	0.1%	.001	0.1%

Differences between the programmes are negligible for morphological measurements and considerable for motor abilities (Table 7). The largest differences noticed are for tests sit-ups, arm plate tapping and 600-metre run. Age has a small influence as it only exceeds 1% of the explained variance in the test arm plate tapping. The univariate interaction is relatively small between the main effects (see the rightmost columns of Table 7 and

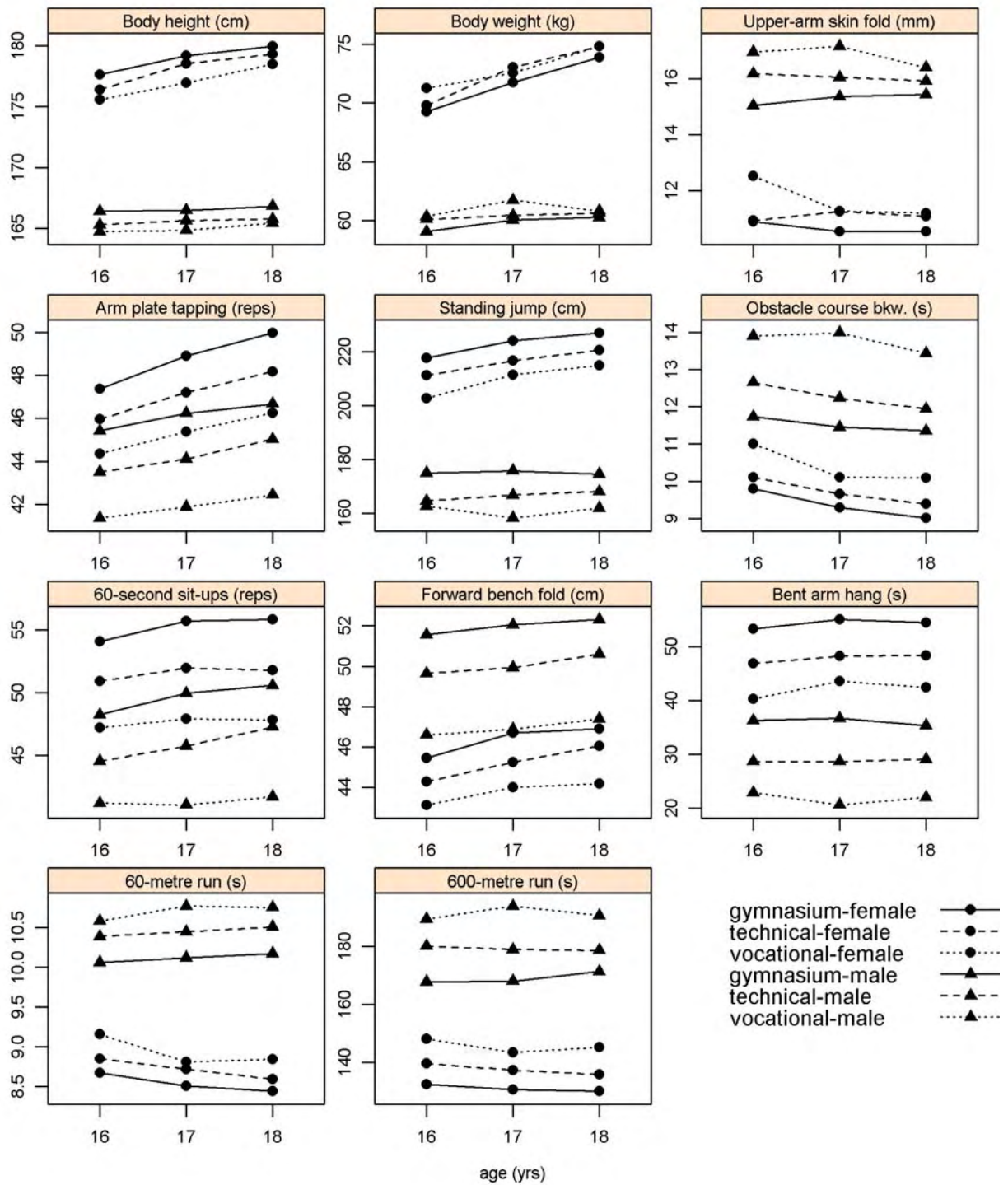


Figure 1. as it never exceeds 1% of the explained variance.

The interaction between the gender and programmes is largest in the test obstacle course backwards, and negligible in all other tests. Gender and age have the biggest interaction in the tests 60-metre run and standing jump.

Interactions between age and programmes and the three-way interactions are negligible.

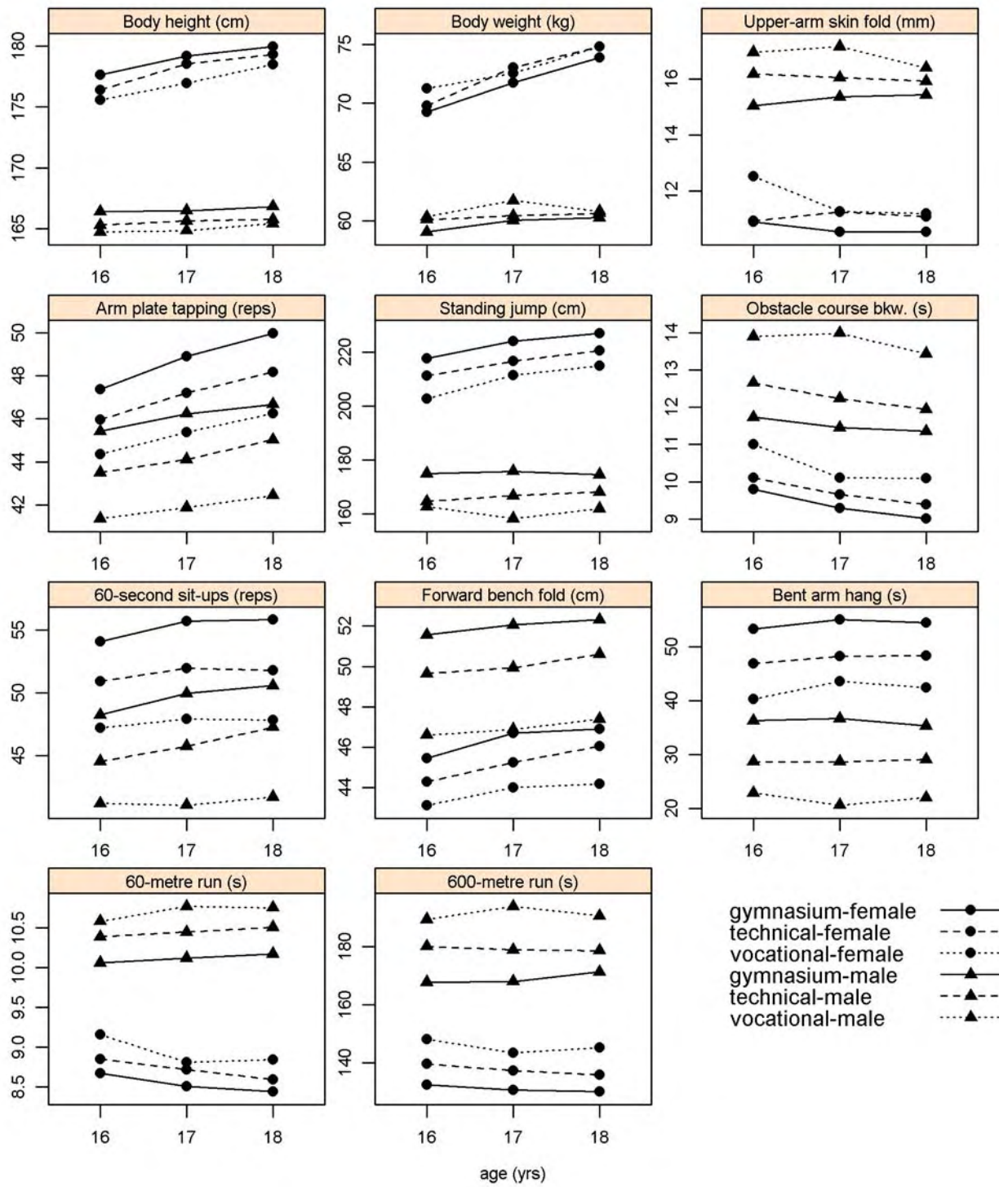


Figure 1. Interaction plots

DISCUSSION

The changes in morphological characteristics between the ages of 16 and 18 are generally in agreement with known patterns, as already confirmed in several other studies (for a review, see Payne & Isaacs, 1995). The longitudinal growth of boys is increasing and at the same time decelerating since the increase in height is smaller between the ages of 17 and 18 compared to the increase seen one year earlier. Growth is much smaller in girls. For both genders considerable and consistent differences between the school programmes can be noticed. Boys and girls from gymnasium programmes are considerably taller than their counterparts from technical/professional schools who are, in turn, taller than students from vocational schools. This is somewhat surprising as longitudinal growth is mainly genetically determined (Payne & Isaacs, 1995). It is possible that differences between the students from the various programmes occur due to the differences in socio-economic status. Namely, it has been found in samples similar to that of the present study that students from different high school programmes may be distinguished exactly by indicators of the socio-economic status of their families (Gabrijelčič Blenkuš, 2001; Peček, Čuk, & Lesar, 2006).

Body weight considerably increases in boys between the ages of 16 and 18, whereas in girls it increases only slightly. As expected, changes in body weight are mainly a result of changes in body height as the changes in body fat are relatively small in this period.

The results of the test upper-arm skin fold do not show any significant changes in the studied period of time. However, differences between the different school programmes can be noticed. Boys from gymnasium programmes achieved the lowest values, whereas the girls from vocational schools have the highest amount of fat. The smallest mean values of upper-arm skin fold are noticed at the age of 18. The reasons for the differences between the programmes are probably similar to the differences in body height. According to data provided by Gabrijelčič Blenkuš (2001), students attending vocational programmes also have a poorer diet with their meals being less regular than students in four-year-long education programmes.

Differences in motor efficiency are large between the various education programmes. Students from the gymnasium programmes consistently achieve better results in all age groups and for both genders compared to pupils from the professional/technical schools; they in turn achieve better results than pupils from the vocational programmes. Westerståhl and colleagues (2005) also found that 16-year-old students in Sweden who attended practical programmes were less physically fit compared to students in theoretical programmes. It was found that the difference [in young Swedes] between the education programmes in physical activity levels and lower fitness was associated with a lower socio-economic status, a lower perceived positive influence of one's parents to be physically active as well as the lower level of perceived health among the students in practical programmes.

Slightly lower, yet still considerable are differences in the development of motor abilities between the genders. The results for boys improve almost evenly throughout the observed period, whereas the results for girls more or less stagnate. In general, girls achieve worse results than boys in all of the tests apart from the flexibility tests; nevertheless, girls from the gymnasium programmes are better in the sit-up tests than boys of the same age from vocational schools, and in the arm plate tapping test even better than the boys from the professional/technical schools. Better results for girls in the sit-up tests have particularly been noticed in the last fifteen years (Strel et al., 2007). These are mainly a result of fashion trends which promote the showing off of a bare stomach area by girls.

The analysis of variance showed the biggest differences between the groups (approximately 7% of the explained variance) in two motor tests: arm plate tapping and sit-ups. This can be explained by interpersonal factors (background to the working of the functional mechanisms responsible for the efficiency of executing the test tasks), as well as by social factors (the socio-economic status of one's parents) and environmental effects (availability of physical education due to the different amounts of lessons in individual education programmes).

It can be concluded that all groups significantly vary in physical fitness. The »school programme« factor has a significantly stronger influence than the »age« factor. This confirms the various studies listed by Brettschneider and Naul (2004) stating that the socio-economic status of one's family, the education level of one's parents and the educational aspirations of individuals have a significant influence on the motor status of young people. A

high socio-economic status and a high level of education are also correlated with the need for physical activity (Pate et al., 1995). Similar correlations can also be detected in the adult population as more highly educated people with a higher income participate significantly more often in sport (Kovač, Doupona Topić, & Bučar Pajek, 2005; Pate et al., 1995).

CONCLUSION

Findings about the inequality of the three groups with the different school programmes show that the reduction of physical education lessons in vocational schools is one of the biggest mistakes of the high school reform (Kovač, 2006). A systematic physical education process has important effects for the physical development of young people and at the same time it also represents an important compensatory remedy against asymmetrical vocational demands; therefore, from the expert point of view there is no support for the idea of offering different groups of students different amounts of physical activity.

Students from vocational schools often come from families with worse socio-economic possibilities; they are less physically active and participate in free-time sports activity less often. In this way they are deprived of the important effects of physical activity on their health – it has been proven that suitable physical activity in adulthood can effectively prevent the negative effects of professional efforts (Mišigoj-Duraković et al., 2003). The professions undertaken by the students of vocational schools demand physical activity, which is usually asymmetrical, often static and in the long run causes physical defects.

All these arguments should, in view of the fairness which the school of equal opportunities seeks to represent, point to the need for the school system to compensate for certain social inequalities between young people. Unfortunately, the different amounts of physical education lessons offered in different education programmes can only widen the gap between young people. In this way, certain groups of young people, particularly those from a worse social background who are also less physically active, receive quite a poor starting point for their future lives.

REFERENCES

- Bray, J. H. & Maxwell, S. E. (1985). *Multivariate analysis of variance*. Quantitative applications in the social sciences series #54. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Brettschneider, W. B. & Naul, R. (2004). *Study on young people's lifestyle and sedentariness and the role of sport in the context of education and as a means of restoring the balance. Final report*. Paderborn: University of Paderborn and Council of Europe.
- Corbin, C. (2002). Physical activity for everyone: What every physical educator should know about promoting lifelong physical activity. *Journal of Teaching Physical Education* 21, 128-144.
- Crespo, C. J., Ainsworth, B. E., Keteyian, S. J., Heath, G. W., & Smit, E. (1999). Prevalence of physical inactivity and its relation to social class in U.S. adults: Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 21, 1821-1827.
- Currie, C., Roberts, C., Morgan, A., Smith, R., Settertobulte, W., Samdal, O., et al. (2004). *Young People's Health in Context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey*. (Health Policy for Children and Adolescents, No. 4). Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe.
- Gabrijelčič Blenkuš, M. (2001). Nekatero prehranjevalne navade ljubljanskih srednješolcev s poudarkom na razliki med spoloma. [Some eating habits of high school pupils in Ljubljana with a stress on the difference between genders]. *Zdravstveno varstvo*, 40 (Supplement), 135-143.
- Hardman, K. (2002). Council of Europe Survey (CDDS). *European physical education/sport survey*. Report on summary of findings. Strasbourg: Council of Europe.
- Jurak, G. (2006). Sports vs. the »cigarettes & coffee« lifestyle of Slovenian high school students. *Anthropological Notebooks* 12(2), 79-95.

- Jurak, G., Kovač, M., Strel, J., Majerič, M., Starc, G., Filipčič, T. et al. (2003). *Sports activities of Slovenian children and young people during their summer holidays*. Ljubljana: University of Ljubljana, Faculty of Sport.
- Kovač, M. (2006). When social becomes biological: The effect of different physical education curricula onto the motor and physical development of high school girls. *Anthropological Notebooks* 12(2), 97-112.
- Kovač, M., Doupona Topič, M., & Bučar Pajek, M. (2005). Primerjava športno-rekreativne dejavnosti posameznih javnosti. [Comparison of sports-recreational activity of different types of public]. In : M. Kovač, G. Starc, & M. Doupona Topič, *Šport in nacionalna identifikacija Slovencev*, p. 121-161. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
- La Torre, G., Masala, D., De Vito, E., Langiano, E., Capelli, G., Ricciardi, W. & PHASES collaborative group. (2006). Extra-curricular physical activity and socioeconomic status in Italian adolescents. Retrieved October 21, 2006 from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1431521>.
- Liu, W. & Chepyator-Thomson, J. R. (2008). Associations among field dependence-independence, sports participation and physical activity level among schoolchildren. *Journal of Sports Behavior*, 31, 130-146.
- Lowry, R., Kann, L., Collins, J. L., & Kolbe, L. J. (1996). The effect of socioeconomic status on chronic disease risk behaviors among US adolescents. *Journal of the American Medical Association*, 276(10), 792-797.
- Malina, R. M. & Bouchard, C. (1991). *Growth, maturation and physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Mišigoj-Duraković, M., Bednarik, J., Berčič, H., Duraković, Z., Findak, V., Heimer, S. et al. (2003). *Telesna vadba in zdravje*. [Physical activity and health]. Ljubljana: Zveza društev športnih pedagogov Slovenije, Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani, Kineziološka fakulteta Univerze v Zagrebu, Zavod za šport Slovenije.
- Payne, V. G. & Isaacs, L. D. (1995). *Human Motor Development: A lifespan approach*. Mountain View, CA: Mayfield.
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C. et al. (1995). Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of the American Medical Association*, 272, 402-407.
- Peček, M., Čuk, I., & Lesar, M. (2006). Šola in ohranjanje družbene razslojenosti – učni uspeh in vpis osnovnošolcev na srednje šole glede na izobrazbo staršev. [School and maintaining of social strata – academic results and the entering of primary school pupils into high schools according to the education of one's parents]. *Sodobna pedagogika*, 1, 10-34.
- Pratt, H. D. (2005). Adolescence. *Encyclopedia of Human Development*. SAGE Publications. Retrieved May 29, 2010 from: http://sage-ereference.com/humandevlopment/Article_n12.html.
- Rychtecky, A. (2007). Active Lifestyles of Young People – Benefits and Outcomes. Chapter 11. In: W. D. Brettschneider & R. Naul (eds.), *Obesity in Europe: young people's physical activity and sedentary lifestyles* (p. 199-218). Sport sciences international, No. 4. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Riddoch, C. J., Andersen, L. B., Wedderkopp, N., Harro, M., Klasson-Heggebo, L., Sardinha, L. B. et al. (2004). Physical activity levels and patterns of 9- and 15-yr-old European children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36, 86-92.
- Sallis, J.F. & Owen, N. (1999). *Physical activity and behavioral medicine*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sallis, J., Simons-Morton, B., Stone, E., Corbin, C., Epstein, L., Faucette, R. et al. (1992). Determinants of physical activity and interventions in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24(6), S248-S257.
- Starc, G., Strel, J. & Kovač, M., (2010). *Telesni in gibalni razvoj slovenskih otrok in mladine v številkah. Šolsko leto 2007/08*. [Physical and motor development of Slovenian children and youth in figures. 2007/08 academic year] Ljubljana, Fakulteta za šport.
- Statistical Office of the Republic of Slovenia. 2008. *High School Education*. Retrieved May 29, 2010 from: http://www.mss.gov.si/si/delovna_podrocja/srednjesolsko_izobrazevanje/.
- Strel, J., Kovač, M., & Jurak, G. (2007). Physical and motor development, sport activities and lifestyles of Slovenian children and youth – changes in the last few decades. Chapter 13. In: W. D. Brettschneider & R. Naul (eds.), *Obesity in Europe: young people's physical activity and sedentary lifestyles* (p. 243-264). Sport sciences international, No. 4. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Westerstahl, M., Barnekow-Bergkvist, M.m, & Jansson E. (2005). Low physical activity among adolescents in practical education. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 15(5), 287-297.
- Woodfield, L., Duncan, M., Al-Nakeeb, Y., Nevill, A. & Jenkins, C. (2002). Sex, ethnic and socio-economic differences in children's physical activity. *Pediatrics Exercise Science*, 14, 277-285.

AKTIVAN ODMOR NA PLANINI KAO PROMOCIJA ŽIVOTNOG STILA

Sreten Srečković

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

UVOD

Boravak na planini u toku zime, na svežem i čistom vazduhu, uz osmišljen aktivan odmor predstavlja pravo psiho-fizičko osveženje. Boravak u ovom specifičnom, prirodnom ambijentu predstavlja beg od svakodnevice i uobičajenog načina života. Njime se utiče na promenu nametnutog i ustaljenog ritma života, a odabirom prigodnih fizičkih aktivnosti dovodi do obrazovanja pozitivnih navika koje su korisne i posle zimovanja. Aktivan odmor na planini treba posmatrati kao životni stil. Bavljenje fizičkim aktivnostima predstavlja bavljenje sobom, a planina predstavlja pravo mesto za promociju fizičkog vežbanja i zdravog načina života. Cilj ove studije bio je da se ispituju stavovi turista koji svoj zimski godišnji odmor provode na planini, vezani za bavljenje fizičkim aktivnostima u toku boravka na njoj, kao i u toku slobodnog vremena u svakodnevnom životu. Da se ispita nivo korišćenja programa koje omogućavaju raspoloživi kapaciteti na planini, kao i mogućnost prezentacije potencijalnih programskih rešenja koja promovišu aktivan odmor.

METOD

Da bi se ispitali stavovi turista vezani za aktivan odmor i promociju zdravog načina života izvršeno je anonimno anketiranje turista koji su boravili na planini Borovec u Bugarskoj, u hotelu „Olimp“. U anketi je učestvovalo 80 ispitanika internacionalne strukture koju su činili Srbi, Bugari, Makedomci, Rusi, Ukrajinci, Englezi. Anketni listići su bili na srpskom, ruskom i engleskom jeziku. Od ukupnog broja ispitanika 37 (46%) su činile žene, dok su 43 (54%) bili muškarci. Njihova prosečna starost je 33 godine, pri čemu najmlađi ispitanik ima 14 godina, a najstariji 59 godina.

Tehnikom anonimnog anketiranja postavljena su pitanja zatvorenog tipa, na koja su ispitanici mogli dati odgovore ili sačiniti predloženi izbor. Ankete su ispitivale:

- ◇ Nivo bavljenje fizičkim aktivnostima u slobodno vreme,
- ◇ Intenzitet bavljenja fizičkim aktivnostima u slobodno vreme, na sedmičnom nivou,
- ◇ Redovnost odlazaka i boravka na planini,
- ◇ Način provođenja vremena na planini u toku dana,
- ◇ Način provođenja vremena na planini u večernjim satima,
- ◇ Subjektivnu procenu skijaškog umeća,
- ◇ Najčešće korišćeni dopunski programi u okviru hotela (bazen, sauna, masaža, fitnes sala, fiskulturna sala ili sala za sportske igre, sala za stoni tenis),
- ◇ Stavove turista prema organizovanim oblicima rekreacije na nivou hotela,
- ◇ Nagrađivanje kao faktor motivacije
- ◇ Zainteresovanost za učestvovanje u programskim aktivnostima (jutarnja gimnastika, aktivnosti na snegu, aktivnosti na bazenu, aktivnosti u fitnes sali, aktivnosti u fiskulturnoj sali ili sali za sportske igre).
- ◇ Prihvaćenost događaja koji promovišu aktivan odmor i zdrav način života.

U ovom istraživanju primenjen je empirijski metod kao osnovni metod, odnosno deskriptivni kao pomoćni metod. U prostoru statističke obrade određena je distribucija frekvencija. Parametri koji su korišćeni su frekvencija i relativna frekvencija. Dobijeni rezultati prikazani su tabelarno u procentima.

REZULTATI

Obradom anketnog materijala došlo se do sledećih podataka:

Od ukupnog broja ispitanika koji svoj zimski godišnji odmor provode na planini, njih 83% upražnjava fizičke aktivnosti u toku slobodnog vremena (tabela 1.)

Tabela 1. Nivo bavljenja fizičkim aktivnostima u slobodno vreme

Da li se bavite fizičkim aktivnostima u slobodno vreme:								
	Ž (37)		M (43)		Ž : M		Σ (80)	%
	br.	%	br.	%	%	%		
1) da	31	84%	35	81%	47%	53%	66	83%
2) ne	6	16%	8	19%	43%	57%	14	18%

Pri tome najviše je onih koji to čine „dva puta u toku nedelje“, sa 30%. Oni koji se fizičkim aktivnostima u slobodno vreme bave „tri puta nedeljno“ ili „više od tri puta nedeljno“, čine 14%, odnosno 16% od ukupnog broja. Treba istaći da se 15% ispitanika rekreira samo „jedanput nedeljno“, a da čak 25% ispitanika fizičke aktivnosti u okviru svog slobodnog vremena ili ne upražnjava ili to čini manje od „jedanput nedeljno“. Kako brojke govore muškarci su sa dosta većim odstupanjima od proseka u odnosu na žene. Od ukupnog broja onih koji su fizički neaktivni 60% su muškarci, ali je i broj muškaraca koji su fizički izuzetno aktivni 69% u odnosu na žene (tabela 2).

Tabela 2. Intenzitet bavljenja fizičkim aktivnostima u slobodno vreme, na sedmičnom nivou

Koliko puta nedeljno se bavite fizičkim aktivnostima:								
	Ž (37)		M (43)		Ž : M		Σ (80)	%
	br.	%	br.	%	%	%		
1) manje od jedanput nedeljno	8	22%	12	28%	40%	60%	20	25%
2) jedanput nedeljno	7	19%	5	12%	58%	42%	12	15%
3) dva puta nedeljno	12	32%	12	28%	50%	50%	24	30%
4) tri puta nedeljno	6	16%	5	12%	55%	45%	11	14%
5) više od tri puta nedeljno	4	11%	9	21%	31%	69%	13	16%

Od ukupnog broja ispitanika, oko 2/3 odnosno 61% na zimovanje odlazi redovno. Oko 1/3 svoj zimski godišnji odmor provodi na planini povremeno, a oko 8% su se prvi put susreli sa čarima planine u zimskim uslovima (Tabela 3.). Oni na zimovanje odlaze u društvu prijatelja ili porodice, a samo 3% na zimovanje odlaze sami.

Tabela 3. Redovnost odlazaka i boravka na planini

Koliko često svoj zimski godišnji odmor provodite na planini:								
	Ž (37)		M (43)		Ž : M		Σ (80)	%
	br.	%	br.	%	%	%		
1) svake godine	21	57%	28	65%	43%	57%	49	61%
2) povremeno, kada se za to ukaže prilika	11	30%	14	33%	44%	56%	25	31%
3) ovo je prvi put	5	14%	1	2%	83%	17%	6	8%

Prilikom boravka na planini 74% jesu oni koji na nju odlaze radi skijanja kao dominantne dnevne aktivnosti. Procentualno gledano muškarci su zastupljeniji kao skijaši u odnosu na žene (56% : 44%), ali je gotovo isti odnos i u 9% onih koji upražnjavaju boemski način života. Aktivnost koje privlači pažnju 15% ispitanika kako ženskog tako i muškog pola jeste šetnja, a šoping privlači pažnju 3% od ukupnog broja ispitanika i to isključivo žena (Tabela 4.).

Tabela 4. Najčešći način provođenja vremena na planini, u toku dana

U toku dana vreme najčešće provodite:								
	Ž (37)		M (43)		Ž : M		Σ (80)	%
	br.	%	br.	%	%	%		
1) skijajući	26	70%	33	77%	44%	56%	59	74%
2) u šetnji	6	16%	6	14%	50%	50%	12	15%
3) po restoranima i barovima	3	8%	4	9%	43%	57%	7	9%
4) u šoping	2	5%	0	0%	100%	0%	2	3%

U večernjim satima 1/3 gostiju oba pola (33%) vreme provodi pasivno - u sobi, uz televiziju ili čitajući, a svaki 10. odnosno, 10% razonodu traži u društvenim igrama, pri čemu na otprilike 6 muškaraca dolazi 4 žene. Više od polovine vodi dinamičan način života u večernjim satima. Njih 1/4 (25%) vreme provodi po restoranima sa muzikom i večernjim programom od čega većinu čine žene, dok 1/3 (33%) uglavnom pripadnika muškog pola, posećuje barove, klubove i diskoteke (Tabela 5.).

Tabela 5. Najčešći način provođenja vremena na planini, u večernjim satima

Kako najčešće provodite večernje sate:								
	Ž (37)		M (43)		Ž : M		Σ (80)	%
	br.	%	br.	%	%	%		
1) u sobi uz TV i čitanje	13	35%	13	30%	50%	50%	26	33%
2) uz društvene igre	3	8%	5	12%	38%	63%	8	10%
3) po restoranima uz muziku i večernji program	12	32%	8	19%	60%	40%	20	25%
4) po barovima klubovima i deskotekama	9	24%	17	40%	35%	65%	26	33%

Kao što je već rečeno, oko 3/4 anketiranih jesu skijaši i oni u proseku 4,5 h dnevno provedu skijajući. Po svom subjektivnom mišljenju više od polovine (54%) smatra da ima srednji nivo skijaškog umeća. Svaki peti (20%) smatra da je veoma dobar, a 8% da su izuzetni skijaši. Ostatak čine početnici sa 14% i sa 5% oni koji uopšte ne znaju da skijaju. Muškarci su bolji skijaši od žena. 3/4 neskijaša jesu žena. Sličan je odnos i kod početnog nivoa. Manje od 1/3 žena smatra da ima visok nivo skijaškog umeća, a čak ni jedna ne smatra da je vrhunski skijaški znalac (Tabela 6.).

Tabela 6. Subjektivna procena skijaškog umeća

Prema subjektivnom mišljenju, koliki je nivo Vašeg skijaškog umeća:								
	Ž (37)		M (43)		Ž : M		Σ (80)	%
	br.	%	br.	%	%	%		
1) neskijaš	3	8%	1	2%	75%	25%	4	5%
2) nizak nivo	8	22%	3	7%	73%	27%	11	14%
3) srednji nivo	21	57%	22	51%	49%	51%	43	54%
4) visok nivo	5	14%	11	26%	31%	69%	16	20%
5) skijaški ekspert	0	0%	6	14%	0%	100%	6	8%

U zimskim turističkim centrima, hoteli pored standardne ponude vezane za smeštaj i ishranu nude i druge, dopunske programe koji imaju za cilj da gostima upotpune ugođaj, i da ih učine zadovoljnijim, a za uzvrat da uvećaju ekonomske rezultate. Od dopunskih programa najčešće se koristi bazen od strane 90% ispitanika. Na stoni tenis odlazi 15%, fitness salu koristi 9%, a fiskulturna sala za sportske igre je gotovo neposećena i koristi je samo 3%. U saunu odlazi svaki treći, odnosno 31%, a masažu 9% (Tabela 7.). Pri tome treba napomenuti da gotovo polovina koristi dva ili čak tri dodatna hotelska programa u toku svog boravka .

Tabela 7. Najčešće korišćeni dopunski hotelski programi

Šta najčešće koristite od dopunskih programa u hoteu:								
	Ž (37)		M (43)		Ž : M		Σ (80)	%
	br.	%	br.	%	%	%		
1) bazen	31	84%	41	95%	43%	57%	72	90%
2) sauna	12	32%	13	30%	48%	52%	25	31%
3) masaža	5	14%	2	5%	71%	29%	7	9%
4) fitnes sala	3	8%	4	9%	43%	57%	7	9%
5) fiskulturna sala, sala za sportske igre	1	3%	1	2%	50%	50%	2	3%
4) sala za stoni tenis	5	14%	7	16%	42%	58%	12	15%

Hoteli sve više razmišljaju o unapređenju svojih dopunskih programa. Iz tog razloga, pored sadržaja koji se nude, ide se u pravcu ponude celokupnih programa vezanih za bavljenje fizičkim aktivnostima kroz rekreaciju. Stavovi turista prema organizovanim oblicima rekreacije na nivou hotela izgledali bi ovako: 30% ispitanika smatra da je neophodno postojanje organizovanih programa rekreacije od strane stručnog lica, 60% je neodlučno i smatra da mogu da postoje ovakvi programi, ali i da ne moraju, dok 10% ispitanika muskog pola smatra da organizovani programi rekreacije nisu potrebni i da im je dovoljno to što sami sebi mogu da organizuju (Tabela 8.).

Tabela 8. Stavovi turista prema organizovanim oblicima rekreacije na nivou hotela

Vaš stav prema organizovanim oblicima rekreacije u hotelima:								
	Ž (37)		M (43)		Ž : M		Σ (80)	%
	br.	%	br.	%	%	%		
1) neophodni su	14	38%	10	23%	58%	42%	24	30%
2) mogu da postoje ali i ne moraju	23	62%	25	58%	48%	52%	48	60%
3) nisu potrebni	0	0%	8	19%	0%	100%	8	10%

Polovina ispitanika (50%) smatra da osvajanje neke nagrade može delimično da posluži kao motivacija za učestvovanje u nekim programskim aktivnostima, 23% nagrađivanje smatra kao dobar motivacioni faktor, a 28% smatra da osvajanje neke nagrade nema značaja pri donošenju odluke o aktivnom učešću u nekom programu (Tabela 9.).

Tabela 9. Nagrađivanje kao motivacioni faktor

Da li kao motivacija za učestvovanje u nekom programu može da bude mogućnost osvajanja neke nagrade:								
	Ž (37)		M (43)		Ž : M		Σ (80)	%
	br.	%	br.	%	%	%		
1) da	8	22%	10	23%	44%	56%	18	23%
2) delimično	21	57%	19	44%	53%	48%	40	50%
3) ne	8	22%	14	33%	36%	64%	22	28%

Za potrebe ovog rada napravljen je predlog aktivnosti kako bi se sagledali stavovi gostiju prema potencijalnim programima vezanim za organizovane oblike aktivnog odmora. Iz tog razloga predložene su sledeće aktivnosti, a njihova prihvaćenost od strane turista i opravdanost postojanja izgledaju ovako (Tabela 10):

Na jutarnju gimnastiku redovno bi dolazilo svaki peti ispitanik (21%), 41% bi dolazio s vremena na vreme, dok bi 38% od ukupnog broja anketiranih, i to uglavnom muškaraca, umesto jutarnje ginastike radije ostalo u krevetu.

Aktivnosti na snegu, kao što su skijanje, sankanje, klizanje, grudvanje... redovno bi posećivao svaki četvrti (26%), slična brojka je i onih koje ovakve aktivnosti ne zanimaju, a polovina bi ih dolazila, ali ne svakodnevno (51%). Ovakva vrsta aktivnosti mnogo više zanima žene nego muškarce.

Od aktivnosti u zatvorenom prostoru najposećeniji bi bili bazeni, gde bi na akva-aerobik, obuku plivanja, vaterpolo i sl. redovno dolazilo 39% ispitanika. Povremeno bi dolazilo čak 45%, a 16% uglavnom muškaraca, ne bi dolazilo na ovakve programe.

Redovni posetioци fitness sala u kojima postoje organizovani programi vežbanja, pod nadzorom stručnih lica, bila bi 23% ispitanika koji u ogromnoj većini čine žene, povremeni posetioци su zastupljeni sa 43%, dok 35% uglavnom muškaraca, ne bi koristilo ovakve programe.

Oko 1/3 anketiranih (30%), većinom pripadnika jačeg pola privlače programi vezani za sportske igre u fiskulturnoj sali, na koje bi odlazili redovno. 1/2 bi dolazila povremeno (51%), a 1/5 anketiranih (19%) koje čine žene u razmeri 8:2 u odnosu na muškarce, ove aktivnosti ne privlače pažnju.

Tabela 10. Zainteresovanost za učestvovanje u programskim aktivnostima

Da li bi ste učestvovali i u kojoj meri u sledećim programskim aktivnostima:									
		Ž (37)		M (43)		Ž : M		Σ (80)	%
		br.	%	br.	%	%	%		
Jutarnja gimnastika	1) redovno	9	24%	8	19%	53%	47%	17	21%
	2) povremeno	19	51%	14	33%	58%	42%	33	41%
	3) nikada	9	24%	21	49%	30%	70%	30	38%
Aktivnosti na snegu	1) redovno	14	38%	7	16%	67%	33%	21	26%
	2) povremeno	19	51%	22	51%	46%	54%	41	51%
	3) nikada	4	11%	14	33%	22%	78%	18	23%
Aktivnosti na bazenu	1) redovno	15	41%	16	37%	48%	52%	31	39%
	2) povremeno	19	51%	17	40%	53%	47%	36	45%
	3) nikada	3	8%	10	23%	23%	77%	13	16%
Aktivnosti u fitness sali	1) redovno	15	41%	3	7%	83%	17%	18	23%
	2) povremeno	17	46%	17	40%	50%	50%	34	43%
	3) nikada	5	14%	23	53%	18%	82%	28	35%
Aktivnosti u fiskulturnoj sali	1) redovno	7	19%	17	40%	29%	71%	24	30%
	2) povremeno	18	49%	23	53%	44%	56%	41	51%
	3) nikada	12	32%	3	7%	80%	20%	15	19%

Zanimljivi su podaci vezani za pojedine događaje koji takođe imaju za cilj promociju aktivnog odmora i bavljenja fizičkim aktivnostima. Od ukupnog broja ispitanika 66% bi organizovano išlo na noćno sankanje ili skijanje, na panoramsko upoznavanje Boroveca u vidu pešačke ture bi krenulo 61%, ili u planinarskom pohodu da obližnjeg dvorca bi učestvovalo 73%. U ovim aktivnostima žene su dominantnije od muškaraca (Tabela 11.).

Tabela 11. Prihvaćenost događaja

Da li bi ste išli na:									
		Ž (37)		M (43)		Ž : M		Σ (80)	%
		br.	%	br.	%	%	%		
Noćno skijanje i sankanje	1) da	28	76%	25	58%	53%	47%	53	66%
	3) ne	9	24%	18	42%	33%	67%	27	34%
Panoramski obilazak Boroveca	1) da	30	81%	19	44%	61%	39%	49	61%
	3) ne	7	19%	24	56%	23%	77%	31	39%
Planinarski pohod do Dvorca	1) da	29	78%	29	67%	50%	50%	58	73%
	3) ne	8	22%	14	33%	36%	64%	22	28%

DISKUSIJA

Cilj ove studije bio je da pokaže stavove turista koji svoj zimski godišnji odmor provode na planini, prema bavljenju fizičkim aktivnostima u slobodno vreme u svakodnevnom životu, kao i u toku boravka na planini. Takođe, trebalo je da pokaže nivo korišćenja programa koje omogućavaju raspoloživi kapaciteti i mogućnost prezentacije potencijalnih programskih rešenja. Analizom podataka ustanovljeno je da ogromna većina ispitanik koji svoj zimski godišnji odmor provode na planini, upražnjava fizičke aktivnosti u vidu životne navike, pri čemu je najviše onih koji to čine dva puta u toku nedelje. Oni su redovni posetioci planina. U toku svog boravka na planini njih 2/3 upražnjava skijanje. Od dodatnih programa koje nudi hotel najčešće se koristi bazen. Gotovo polovina gostiju koristi dva do tri dodatna programa hotela u toku svog boravka. Iako su samoinicijativno fizički aktivni, većina ih smatra da je potrebno da postoje organizovani oblici fizičkog vežbanja i rekreacije i da bi uzeli aktivno učešće u programskim aktivnostima predloženim od strane stručnog lica.

ZAKLJUČAK

Planinske turističke destinacije su pogodno tlo za promociju fizičkih aktivnosti. Glavni razlog za to je populacija, koja već ima i neguje kulturu zdravog načina života i upražnjava fizičke aktivnosti u slobodno vreme. Veliki broj njih rado prihvata različite programske oblike fizičkih aktivnosti i rekreacije u cilju aktivnog odmora na planini, a u skladu sa stilom življenja.

LITERATURA

Grupa autora. (1999). Animacija u hotelsko-turističkoj ponudi. Hrvatska udruga hotelijera i restoratera. Opatija

Mitić, D. (2001). Rekreacija. FSFV Beograd

Mitsimponas, T. (2004). Rekreativne aktivnosti na snegu. FFK Beograd

Srećković, S. (2007). Program animacije zimskih rekreativnih aktivnosti u hotelu „Olimp“ – Borovec. Diplomski rad. FSFV Beograd

ASSESS THE STATE OF POSTURE AND PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS OF THE UNIVERSITY

Alena Cepková

Department of Physical Education and Sport, Faculty of Mechanical Engineering, Slovak Technical University, Bratislava

INTRODUCTION

Dynamics of changes in the way of life increases the demand for social adaptability of humans to the changed and changing living conditions. To such belongs the transition to university studies. Increases the psychological stress, reduce the demand for movement and physical exertion. Predominant sedentary lifestyle. For university students dominated activities focused on education, in order to acquiring knowledge in specialized fields. Physical education is in many cases the only area that is active during the study of their physical development. Assessment of the state of physical development, physical fitness of students is an important part in terms of comprehensive development of students. The proof is on the various research works (Cepková 2008, Bobřík, Benko 2007, Zidek 2009), in which the authors evaluate the dynamic level of physical fitness and physical development of university at age group. Equally important is the evaluation of students' posture. Through physical education and sports activities can also influence the acquisition of habituation correct posture. When negative habits can develop various health problems - headaches, loss of appetite, difficulty breathing, abdominal pressure in the belly and below. The upright posture is a typical manifestation of man and represents his whole personality. And reflects the state of emergency throughout the body to adapt to living conditions. Posture is the result of a particular shape of the spine, particularly the work of postural muscles, postural reflexes and function of the spine.

OBJECTIVE

The paper is to present the state of posture college students and their physical fitness and physical development. The results in this paper are part of the solution of the research grant VEGA no. 1/0106/08: "Deviations posture of students, depending on the professional, motor and psychological states."

METHODOLOGY

Object of investigation was a students from FME STU Bratislava. Overall, we were 4 measurements: A - first at the beginning of the 2.semester academics year 2008/09, the number of students was $n = 320$, B - a second measurement was performed in 1.semester next academic year, the number of students was $n = 238$, C - third measurement was performed at the beginning of the second semester academic year 2009/2010, where the number of students was $n = 267$ and the last was performed in D - 4. Measurement in 1.semester ac.year 2010/2011 $n = 194$. Testing conducted on the hour of physical education, at the beginning of the semester. Content of the physical education was football, hockey, fitness enhancing, basketball, table tennis, fresbee. Clap prowess, we have searched UNIFITTEST (Mekota, Smith, 1995). Dynamic strength of the legs - jumping from place to jump, to determine the dynamic power of hip-abdominal muscles, we used light set for 30s and 60s., arm strength we tested by the pull-ups on horizontal bar. Endurance capacity was evaluated during the shuttle run. Good posture, we have searched by Matthias test (Fig. 1). Students was asked to take the following posture: standing erect with slightly you legs shoulder width apart, arms held inforward, head in the trunk extension. After one minute, we evaluated posture. Number 1, we evaluated the correct posture and 0 incorrect posture according to Fig.1. Observed data were processed statistically and undergo substantive and logical analysis. For comparison of individual files, we used t-test. The table below levels of statistical significance: (*) $p < 0.10$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, n = number of students, 0 = incorrect posture, 1 = good posture. A group of students were first and 2nd class, B = 2 class and 3 class, C = first and 2nd class and D = 2 class and 3 class

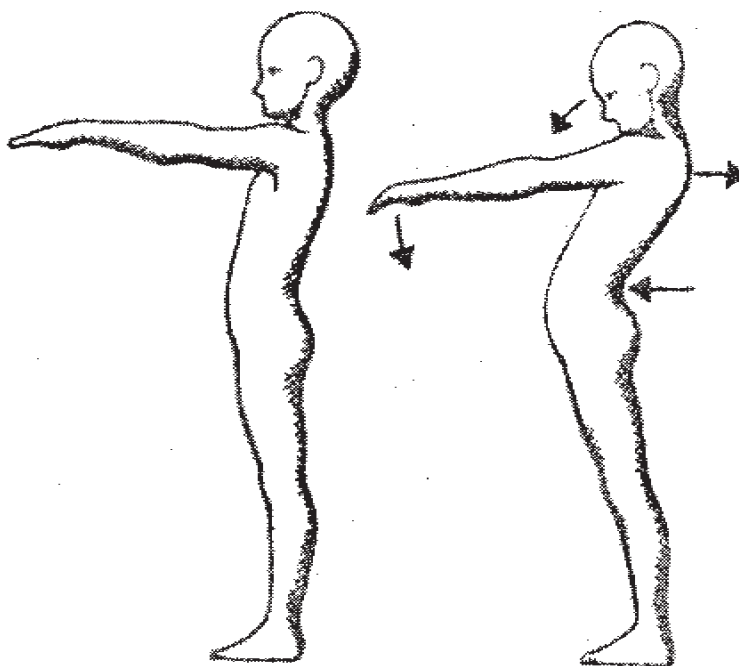


Figure 1 Test by Mattias

RESULTS

Posture is the result of a particular shape of the spine, particularly the work of postural muscles, postural reflexes and function of the spine. Is an inherent feature of all activities and of itself is an activity, exercise habits, which we largely control our will. Test by Mattias (Fig. 1), we evaluated students' posture in which prevailing sedentary lifestyle focused mainly on the study. Is there some wrong habits in posture. Nevertheless, we found that most students have good posture. Even assuming that the assessment by Mattias reveal deficiencies, which can be detected at a more detailed assessment of posture by other methods such as under Jaroš- Lomnička and others. Table 1 gives us a detailed review and distribution of students at each test and the individual grades in the right (1) and incorrect posture (0). We can say that in almost all measurements, we found that students with better posture (1) also had better values than the physical development of students with poor posture (0). Only in some indicators of the opposite situation. The measurements in A 2 class we found that students with good posture (1) had significantly greater circumferential extent $p < 0.10$. In most cases the students the correct posture (1) lower than with poor posture (0), significantly in A 2 class, $p < 0.01$ C 1 class $p < 0.10$ and C 2 class $p < 0.01$ and 1 Students with (1) have less value in the most peripheral rates in C1 and C 2 class $p < 0.01$, which also had significantly lower weight with students (1) as (0) $p < 0.01$. We found that in most measurements of students with correct posture to achieve better results in motor tests than students with poor posture. The most significant differences can be seen in A 2 class S-30s for L $p < 0.10$, in B 2 class, in B 3 class $p < 0.10$ and C 2 class shuttle run $p < 0.05$. The jump from the place were significantly more students with (1) and especially in C 2 class and D 3 class $p < 0.05$. Pull-ups in the test were significantly better student with an attitude (1) the measurement of C 1 class $p < 0.01$ and C 2 class $p < 0.10$.

Table 1. Posture and physical fitness

	BH	BW	BMI	waist circum.	Hip circum.	WHR	Lie-sit30s	Lie-sit60s	Jump from place	Schuttle-run	Pull-ups	% fat
A 1roč. 0 n=53	181,0	76,98	23,49	80,89	94,62	0,85	25,74		211,4	49,40		
A 1roč. 1 n=122	181,4	76,88	23,34	82,25	96,43	0,85	26,61		216,9	51,78		
t - test	0,376	0,045	0,246	0,823	1,234	0,15	1,243		1,275	0,914		
A 2roč. 0 n=42	184,5	79,50	23,31	82,00	96,52	0,85	25,10		214,1	49,43		
A 2roč. 1 n=103	181,7	79,03	23,91	84,92	98,18	0,87	26,53		216,6	50,25		
t - test	2,188*	0,206	1,089	1,823(*)	1,094	0,92	1,861(*)		0,592	0,292		
B 2roč. 0 n=29	180,4	78,19	23,99	82,31	95,97	0,86	25,31	44,21	210,2	48,28	6,69	
B 2roč. 1 =119	181,7	77,38	23,43	81,61	95,18	0,86	26,39	42,52	217,6	54,41	7,07	
t - test	0,966	0,264	0,627	0,39	0,507	0,13	1,31	1,12	1,382	1,846(*)	0,44	
B 3roč. 0 n=35	182,1	80,86	24,36	82,09	97,74	0,84	25,74	41,91	211,2	50,20	7,09	
B 3roč. 1 n=55	184,2	79,00	23,30	80,64	95,35	0,85	26,56	40,89	218,1	55,56	7,07	
t - test	1,383	0,758	1,586	0,82	1,424	0,60	0,94	0,64	1,261	1,852(*)	0,02	
C 1roč. 0 n=25	184,7	83,64	24,44	82,92	99,28	0,83	24,24	40,56	206,3	51,08	3,76	
C 1roč. 1 n=91	181,9	76,98	23,25	82,15	97,26	0,84	25,73	43,38	212,7	58,22	6,08	
t - test	1,863(*)	2,173*	1,426	0,35	1,149	1,01	1,37	1,64	1,024	1,621	3,042**	
C 2 roč. 0 n=32	187,0	83,78	23,86	86,81	100,47	0,86	24,66	41,94	209,5	43,16	5,03	
C 2 roč. 1 n=119	181,3	77,76	23,67	82,24	96,19	0,86	26,08	42,06	220,9	48,05	6,38	
t - test	4,465**	2,827**	0,357	2,817**	3,127**	0,72	1,59	0,08	2,301*	2,146*	1,742(*)	
D 2roč. 0 n=15	177,4	76,47	24,22	83,13	97,4667	0,85	24,13	43,40	222,0	52,40	6,00	12,91
D 2roč. 1 n=66	182,12	79,44	23,76	84,21	98,2727	0,86	25,80	42,67	219,5	54,70	5,32	12,09
t - test	2,452*	0,862	0,494	0,42	0,386	0,16	0,97	0,36	0,374	0,530	0,60	0,54
D 3roč. 0 n=37	180,16	80,54	24,8579	86,95	100,0	0,87	25,11	45,32	202,89	43,22	5,70	14,21
D 3roč. 1 n=76	181,64	76,9	23,50	81,88	96,5263	0,85	24,41	41,25	214,36	46,30	7,51	12,11
t - test	1,109	1,454	1,931(*)	2,803**	2,803**	1,875(*)	0,683	2,094*	2,100*	1,065	1,28	1,945(*)

For assessment of physical fitness test battery was used UNIFITTEST (60-60):

1. explosive power unit capacity - Jump from place. We have found that student achievement in all three measurements of nearly the same average value. In A reached 215.5 cm, in B reached 215.9 cm in C reached 215.4 cm and in D reached 214.5 cm. There were no statistically significant change between each measurement. According to the standard 5-point UNIFITTEST (21-60), FME students evaluated in this

test than the average. Significant difference to the detriment of our students, we found among our probands and university students in Czechoslovakia, 1986 (Kolar, Mekota, Sorm, 1989), which reached an average value in the long jump 231.55 cm. (Table 2).

2. Endurance capacity power unit in the abdominal area - Lie-sit for 30s and 60s. Lie-sit in the 60s we started to evaluate the second measurement (B). In the test lie-sit 30s, we found significant changes between measurements, without statistical significance. The measured and found to average 26.24 repeats, 26.20 in B, C in D 24.99 and 25.61 times. In the test lie-sit 60s, the average value 42.26 B, C in D 42.68 and 42.36 times. According to the standard 5-point UNIFITTESTU (21-60), FME students evaluated in this test than the average. In this test, reached the same level as students Palacky Univesity (Mekota, 1991-unpublished), who achieved an average 42.54 repeted/60s. (Table 2).
3. aerobic endurance ability was tested during the endurance shuttle run. We found that the average overrun sections, the individual terms differ significantly. And when measuring the mean overrun sections 50.58, we found the largest number of overrun sections - 53.31 - in C, the decrease took place at 51.21 and 49.04 D, the lowest overrun sections. (Table 3).
4. power arm - Pull-ups. This test was launched from the second measurement. Found average values in B were 7 reps, in C the number of repetitions decreased to 5.8 and in D were 6 repetitions. According to the standard 5-point UNIFITTESTU (21-60), FME students evaluated in B than average. In C and D compared to those among below average. Students Czechoslovak universities, 1986 (Kolar, Mekota, Sorm, 1989), reached an average of 6.66 repetitions, which is under UNIFITTEST value classified as substandard. (Table3).

Table 2 Physical fitness

	Lie-sit30s				Lie-sit60s				Jump from place			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
aritm.pr	26,24	26,20	25,61	24,99		42,26	42,36	42,68	215,5	215,9	215,4	214,5
smer.od.	4,26	4,00	4,64	5,50		7,33	7,79	8,81	24,94	25,76	26,49	25,61
median	26,0	27,0	26,0	25,0		41,0	42,0	42,0	217,0	219,0	220,0	217,0
min.	15,0	14,0	5,0	14		22,0	22,0	25	135,0	136,0	114,0	105
max.	39,0	38,0	40,0	66		61,0	66,0	97	284,0	290,0	273,0	279
var.rozp.	24,0	24,0	35,0	52		39,0	44,0	72	149,0	154,0	159,0	174
t - test		0,110	1,515	1,308		0,387	0,141	0,411		0,161	0,224	0,342

Table 3 Physical fitness

	Schuttle-run				Pull-ups			
	A	B	C	D	A	B	C	D
aritm.pr	50,58	53,31	51,21	49,04		7,025	5,869	6,304
smer.od.	15,61	15,22	16,30	15,34		4,104	3,735	6,009
median	50,0	50,0	50,0	48,0		7,0	5,0	5,0
min.	16,0	16,0	20,0	17		0,0	0,0	0
max.	99,0	110,0	125,0	95		20,0	23,0	60
var.rozp.	83,0	94,0	105,0	78		20,0	23,0	60
t - test		2,062*	1,489	1,448			3,315**	0,956

We found that the average body height of students FME was approximately the same in individual terms. In A was 181.84 cm, we found the increase in value of 182.20 cm and 182.49 cm for C, D in the mean body height decreased to 181.20 cm. Body weight was in the group A, the average value of 77.93kg, 78.36kg in B, 78.77kg in C and in D 78.42kg. Average BMI values were A = 23.52 kg/m², B = 23.51 kg/m², C = 23.60 kg / m² and D = 23.9160 kg / m². According to the 5-point scale BMI, the average value obtained can be classified as normal (20-25kg/m²). Our measurements showed that the mean BMI of students did not exceed the threshold limits overweight and obesity. In adults considered overweight BMI > 25 kg / m² obesity BMI > 30 kg / m². There were no statistically significant changes between each measurement. We have said that some students have experienced the value of obesity, especially in measurements B. (Table 4).

Table 4 Physical development

	Body height				Body weight				BMI			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
arithm. pr	181,84	182,20	182,49	181,20	77,93	78,36	78,77	78,42	23,54	23,61	23,62	23,91
smer. od.	6,86	6,65	6,73	6,77	12,78	13,52	12,24	12,31	3,49	3,90	3,19	3,43
median	181,50	182,00	183,00	181,00	76,00	77,00	78,00	77,00	22,96	23,08	23,41	23,58
min.	156,00	167,00	162,00	165,00	55,00	52,00	57,00	54,00	17,28	16,79	17,92	17,67
max.	205,00	203,00	203,00	197,00	132,00	181,00	134,00	130,00	38,99	55,86	37,92	35,06
var. rozp.	49,00	36,00	41,00	32,00	77,00	129,00	77,00	76,00	21,70	39,08	20,01	17,39
t - test		0,618	0,482	2,025*		0,387	0,352	0,297		0,198	0,052	0,926

CONCLUSION

For everyone, it is important to maintain good posture and continuously improve the exercise habits of a lifetime. Education on proper posture is to be understood not only as a process of keeping the resting position, but as education and raised capacity to deal with physical tasks of daily life at school, at home, at work (sit, lie, learn, run, jump, draw, cook, etc.). Based on the results we can conclude that for most students FME STU we found incorrect posture. Despite the prevailing sedentary students, when there is a study of low demands on the body, leading to hypokinesy. The threshold energy is expected to fall right in activities under 4.1 kJ.min⁻¹ (Mekota, Cuberek, 2007). Physical activity to them in most cases, guaranteed school physical education. FME STU students prefer mostly games - football, hockey, basketball, fresbee and bodybuilding. Individual measurements are documented, that during the study to students with no significant changes in tests. We found that students belong to a group of people, with almost no risk cardiovascular diseases and diseases resulting from obesity. The 5-point standard lie-set60s was 40 to 42 repetitions, jumping from place to achieve an average of 215 cm in pull-ups made from 5 to 7 bends. Probands were specific sample of students with mostly psychological employment. Their professional focus does not require general or special physical training, motor development fitness. It is realizing the importance of each individual's daily physical activity for health is important. You just mandatory physical education in college, where physical education teachers have the possibility and also role and motivates students to learn to regular physical activity. This study also confirmed by various authors (Palovičová, J, 2001, Buková, A. 2008). We can talk about health-oriented physical activity for students. This means that their current status in college does not get worse, but that was its maintenance. In conclusion, the hours of compulsory physical education are an important factor in influencing the quality of human life - student university.

REFERENCES

- CEPKOVA, A. (2007) Physical development and functional ability students FME STU Bratislava. In: Physical education, sport and research at universities, Bratislava: STU.
- BOBRIK, M., BENKO, L. (2007). Results of longitudinal examination of the relationship between somatometric indicators and functional ability in students FCHTP STU Bratislava in the school years 2002-2007. In: Physical education, sport and research universities, Bratislava: STU.
- BUKOVÁ, A-STAŠKO, I-GAJDOŠOVÁ,B.(2008).Physical activity UPJŠ students. In: Physical education and sport, health and movement. Proceedings of 2 grade science - pedagogical conferences teachers TV. Prešov: s. 132 – 136. ISBN 978-80-8045-515-6.
- KORČEK, V.2003. Physical and functional development of student selection semestral physical and sports Education Faculty of Engineering with a focus on football. In: Physical Education and Sport in the current society. Trenčín
- ZIDEK, J. (2007) Physical and functional development of students FME STU Bratislava. In: Curricular Transformation of Education in Physical Education and Sport n Slovakia. Nitra.
- KOLAR, V., MĚKOTA, K., SORM, G.(1989). Motor performance and physical development of students in 1st year university Czechoslovakia 1986. In.: Physical Culture - Proceedings of members' work departments of Physical Education and Sports Medicine 21st Olomouc, Univ.Palackého, 5-63.
- MĚKOTA, K., SMITH, R.et al.(1996). UNIFITTEST. Prague, Faculty of Education, University of Ostrava,94s.
- MEKOTA, K., CUBEREK, R.(2007). Physical skills, work-performance. Palackého University, Olomouc,p.163
- PALOVIČOVÁ,J.(2003).Regular physical activity in daily mode at students at the university. In.: Current status and trends of university sport and physical education before joining the European Union. Bratislava. Mff KTVS UK,SAUŠ,p. 52 – 56. ISBN 80-223-1880-9

STATOVI UČESNIKA MEĐUNARODNOG PLIVAČKOG MITINGA SERBIA GRAND PRIX 2010. O KVALITETU ORGANIZACIJE TAKMIČENJA

Vladimir Anušić

Plivački savez Srbije, Beograd, Srbija

UVOD

Sport je vekovna čovekova potreba i realnost. Sport današnjice postaje ozbiljan biznis koji se ne može poveriti amaterima i ljubiteljima sporta. Njega danas u svetu predvode ozbiljni timovi: menadžeri, marketing i PR menadžeri, kako bi što bolje predstavili i informisali sportski auditorijum o svim njihovim aktivnostima. Sport, nije moguće postaviti na tron ukoliko ne postoji dobra strategija, organizacija, cilj, kao i dobra dvosmerna komunikacija sa užom i širom javnošću.

Promocija sporta ili sportske manifestacije, samo je jedan od mogućih funkcija marketing-miksa-a koja može doprineti njegovoj popularizaciji, jer pomaže pomeranju potrošača od stanja nepoznavanja, prema poziciji odluke i akcije kupovine, odnosno uživanja u proizvodu. Iz tog razloga, ona treba da se sprovodi profesionalno, kao i svaka druga marketiška tehnika.

Ono što program promocije u sportu ima za cilj, jeste formiranje pozitivnog odnosa javnosti prema sportskom subjektu, njegova specifičnost uslužnog programa u odnosu na konkurenciju i izgrađivanje i očuvanje ugleda. Sportski događaj ili manifestacija predstavlja jedan od bazičnih stubova sportskih, ali i marketing (promotivnih) resursa bilo kog sportskog društva, kluba, organizatora takmičenja ili bilo kog sportiste i trenera. Za sportski događaj možemo reći da je «scenografija, pozornica ili izložba i sajam sportskog nadmetanja.»[5] Sportske manifestacije se mogu definisati kao «događaji koje karakteriše kreativni i kompleksni sadržaj sportskog, rekreativnog i zabavnog karaktera, koji se odvija po određenom unapred pripremljenom programu, a ostvaruju takve efekte i ciljeve koji imaju društveno-ekonomski značaj za jedno mesto».[13]

Osnovne karakteristike sportske manifestacije pored sportsko-takmičarske, ekonomsko-marketiške, edukativne, značajnu ulogu ima propagandno-medijska karakteristika u kojoj se ostvaruju tri cilja:

- Presentacija događaja u javnosti, radi širenja informacija o stvaralaštvu sportista, o
- dostignućima odgovarajućeg takmičenja i popularizaciji samog sporta,
- Presentacija događaja u javnosti putem savremenih medija informisanja(SMI), a radi
- privlačenja sponzora i kompanija, biznis partnera sa komercijalnim interesima,
- Zadovoljavanje potreba klijenata, odnosno potrošača sportskih informacija, koji se pojavljuju
- kao sportski čitaoci, slušaoci i gledaoci SMI.

METODOLOŠKI POSTUPAK ISTRAŽIVANJA

Ovim radom pokušaćemo da ukažemo na ulogu organizacije, njene aktivnosti, kao i na pojedina sredstva promotivnog-miksa koja mogu doprineti povećanju vrednosti i popularizaciji samog sportskog događaja, kao što je u ovom slučaju plivački miting Serbia Grand Prix. U tu svrhu izvršeno je istraživanje stavova neposrednih učesnika, u skladu sa predmetom i ciljem ovog rada, u istraživanju je primenjena metoda anketiranja na sportskom takmičenju.

Za utvrđivanje stavova ispitanika korišćen je posebno konstruisan anketni list sa deset pitanja i petostepenom skalom odgovora i intervju kao dodatna tehnika ispitivanja. Ukupno 35 anketnih listova je podeljeno svim rukovodiocima klubova učesnika pre početka takmičenja, a prikupljeno je 34 nakon završetka takmičenja. Na taj način može se tvrditi da je 97,1 % populacije klubova učesnika dalo svoje stavove. Za obradu sirovih podataka korišćena je osnovna deskriptivna statistika, a sve analize su izvršene pomoću softverskog paketa EXCEL 2003.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Čovek današnjice i pored velikih promena koje se dešavaju u njegovom okruženju i kojima pokušava da se prilagodi svakodnevno, ima jako malo slobodnog vremena za sebe i svoje lične potrebe. Međutim, i pored takve brzine življenja uspeva da pronađe trenutak za bavljenje sportom – uglavnom radi rekreacije.

Samim učešćem sportista–zvezda, popularnih sportskih ekipa, organizovanjem, atraktivnih programa, koji su dobro promovisani, smatra se značajnim dopunskim kvalitetom sportskog događaja, koji može u sportskom auditorijumu i javnosti izazvati dodatni interes za određenim takmičenjem.

Sportski stadioni, hale, tribine i dalje su pune i privlače veliku pažnju. Naravno u pitanju je i dalje praćenje i posećenost samo onih sportskih manifestacija koje se odnose na grupne sportove i to u velikoj meri na fudbal, odbojku, košarku, rukomet.

Vodeni sportovi, a pogotovo plivanje, kod nas je jako malo promovisano. Samim tim javnost je slabo informisana i ne zainteresovana za praćenje ovog sporta, iako je po mnogim stručnjacima najzdraviji.

Rezultati ankete pokazali su da se skoro 91% ispitanika slaže da ovako značajno takmičenje zaslužuje veću masovnost i učešće većeg broja klubova, tačnije 90,91%, a čak 93,94% je potvrdilo da bazen ispunjava sve tehničke uslove za organizaciju ovako značajnog takmičenja. Već iz ova dva pitanja možemo naslutiti da se većina ispitanika složila da sami uslovi i postavka bazena ispunjavaju sve kvalitete za organizaciju velikog plivačkog takmičenja. Ono što je takođe bitno, jeste podatak da 87,88% ispitanika pozitivno odgovara, odnosno se slaže i delimično slaže, da je zadovoljno kvalitetom prisutnih plivača, što opet zahteva visok stepen same organizacije ovako značajnog takmičenja.

Još jedan deo, koji je mnogo bitan za sam tok takmičenja vezan je za samo suđenje i delioce pravde, 81,82% ispitanika složilo se da je suđenje na takmičenju bilo zadovoljavajuće.

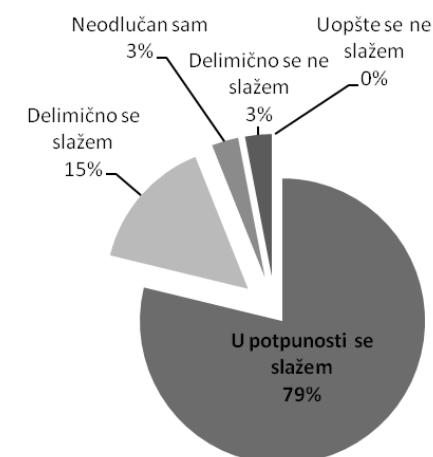
Najveći procenat pozitivnih odgovora 96,97% je dobijen na pitanje: Uzećemo učešće i sledeće godine, dok je najveći procenat negativnih odgovora 54,55% dobijen na pitanje: Trebalo bi uvesti plaćanje kotizacije kao na svim ostalim takmičenjima, i 30,30% na pitanje: Odlično promovisano takmičenje, gledalište je bilo puno.

Na osnovu dobijenih rezultata možemo zaključiti da je najveći prostor za poboljšanje organizacije samog takmičenja primećen upravo u segmentu marketinga i PR-a.

Plivački savez Srbije organizuje mnogobrojna takmičenja. Ona po kojima je karaktertičan jesu: a) Državna prvenstva za sve kategorije, b) Međunarodni program – Serbia Open (letnji period) i Serbia Grand Prix (zimski period) i c) Međunarodni program od značaja za Srbiju (do sada Juniorsko prvenstvo evrope 2008., Commen cup 2009., Centralno evropsko prvenstvo 2010.

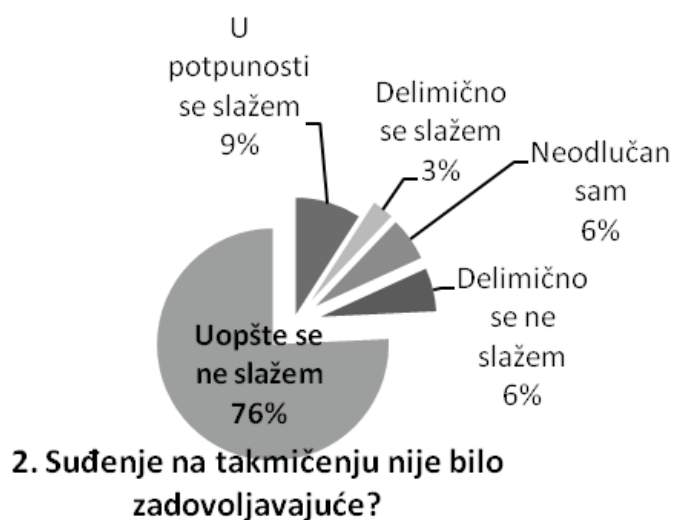
Najznačajniji promotivni instrumenti, kao deo promotivnog-miksa, koji imaju najveći uticaj na javnost u donošenju odluka da prisustvuju nekom sportskom događaju, prema dosadašnjim istraživanjima stručnjaka ove sfere su, na prvom mestu je televizija (reklama i TV emisija), drugo mesto zauzima usmena informacija i internet, dok treću poziciju predstavljaju štampani mediji (uglavnom dnevna-lokalna i sportska štampa).

Grafikon 1. Struktura odgovora ispitanika na prvo anketno pitanje

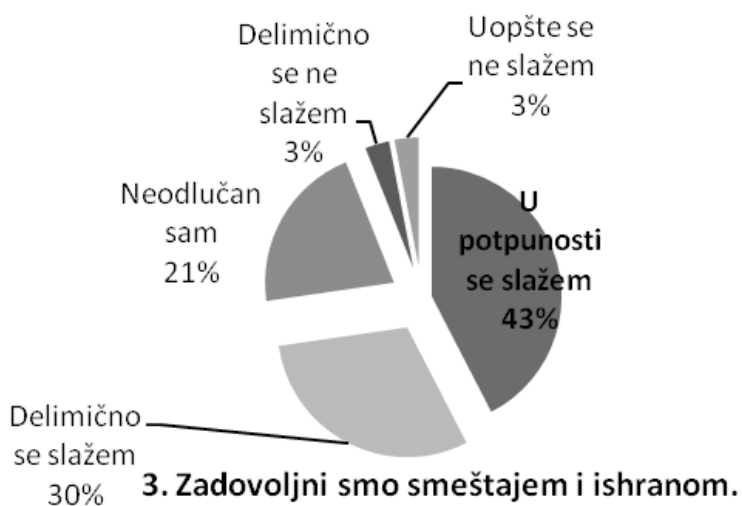


1. Bazen ispunjava sve tehničke uslove ovako značajnog takmičenje?

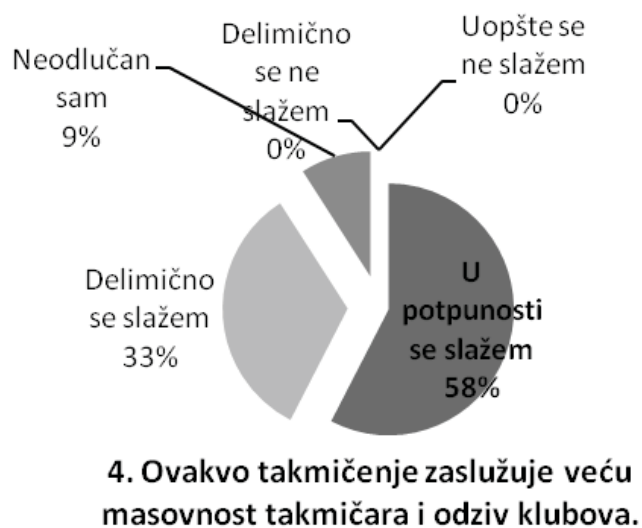
Grafikon 2. Struktura odgovora ispitanika na drugo anketno pitanje



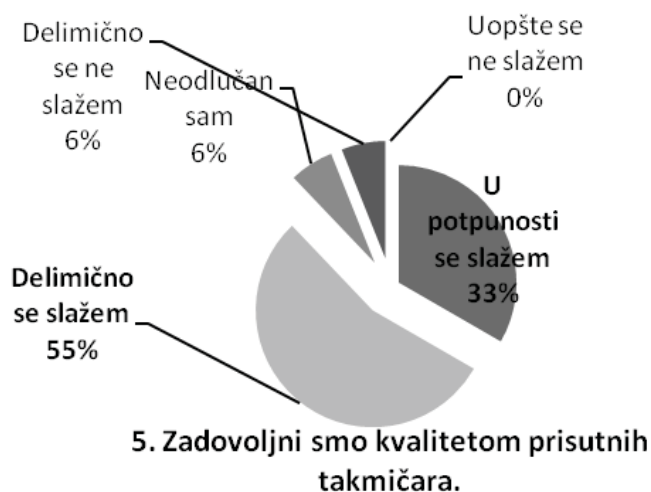
Grafikon 3. Struktura odgovora ispitanika na treće anketno pitanje



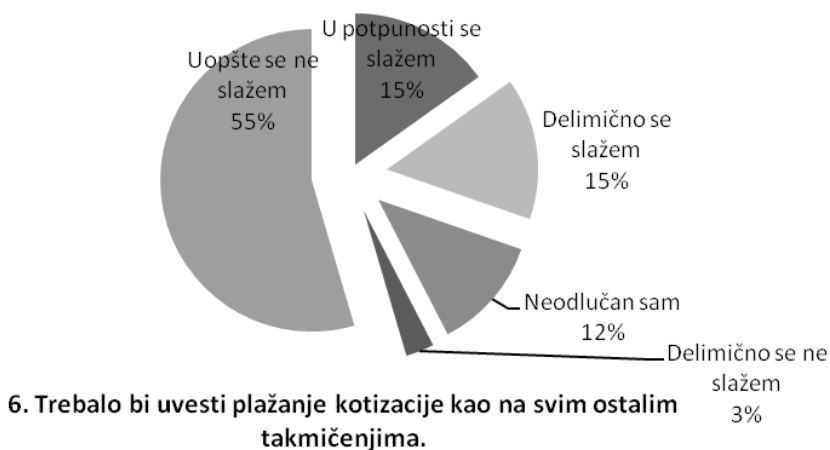
Grafikon 4. Struktura odgovora ispitanika na četvrto anketno pitanje



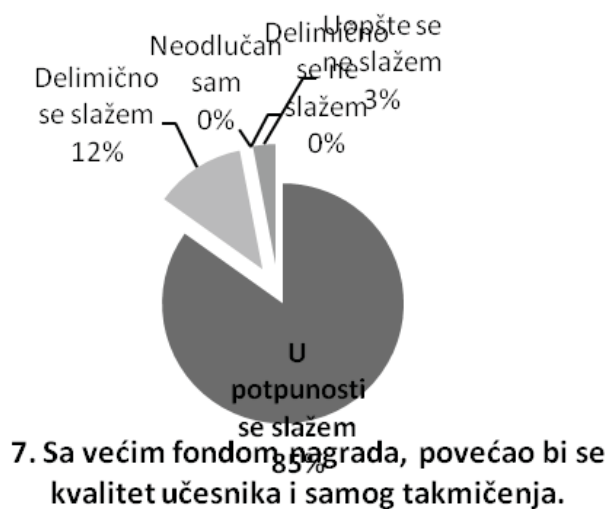
Grafikon 5. Struktura odgovora ispitanika na peto anketno pitanje



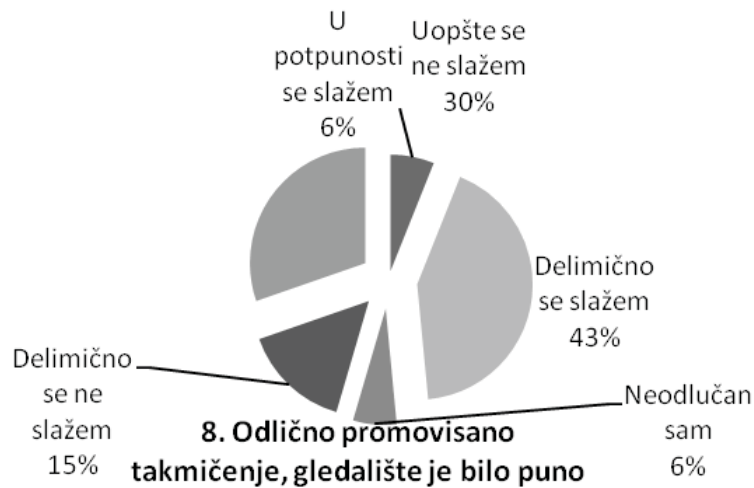
Grafikon 6. Struktura odgovora ispitanika na šesto anketno pitanje



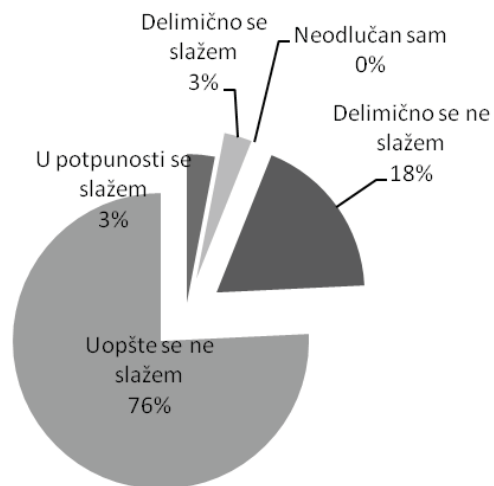
Grafikon 7. Struktura odgovora ispitanika na sedmo anketno pitanje



Grafikon 8. Struktura odgovora ispitanika na osmo anketno pitanje

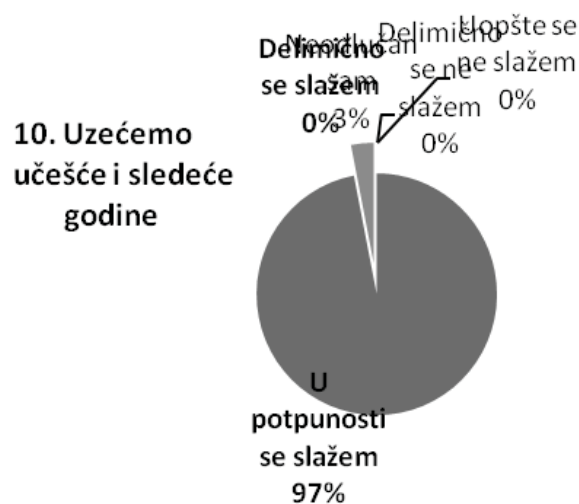


Grafikon 9. Struktura odgovora ispitanika na deveto anketno pitanje



9. Nisam zadovoljan ukupnom organizacijom takmičenja

Grafikon 10. Struktura odgovora ispitanika na deseto anketno pitanje



U razgovoru sa predstavnicima PSS i trenerima prisutnih klubova na ovom takmičenju, došli smo do sličnih rezultata. Po njihovim rečima dosadašnja komunikacija PSS u odnosima sa javnošću, proteklih par godina, nije poklanjala veliku pažnju samom promovisanju. Najava o početku Međunarodnog plivačkog mitinga, oslanjala se na plasiranje informacija svega 3-4 dana pre samog takmičenja, gde je glavni deo promocije i obraćanja javnosti bila konferencija za novinare, i to ponekad. Osim redovnih izveštaja o rezultatima takmičenja koja su bila plasirana na sajtu plivačkog saveza Srbije, zainteresovanosti je bilo samo od strane pojedinih medija za emitovanje snimka posle takmičenja na lokalnim TV stanicama, u zavisnosti gde se takmičenje odvijalo. Šira javnost nije imala dodirnih tačaka sa međunarodnim plivačkim mitingom.

Takođe do sada niko nije pravio plan promotivnih aktivnosti samog plivačkog mitinga niti bilo koju drugu strategiju same promocije PSS. Jedan od osnovnih razloga je ne postojanje adekvatnog kadra koji će obavljati takve poslove, do sada je to uglavnom radio jedan čovek, čiji je to bio usputni posao. Takođe za potrebe promocije ovako značajne sportske manifestacije, nijednom do sada nije korišćen advertajzing (kao instrument promotivnog – miksa), tipa reklame u novinama, TV-u, radiju, flajeri, plakati, outdoors advertising, itd.

U skorije vreme, početak 2010. godine kada su nastupile velike promene na čelu PSS, sama organizaciona struktura uhvatila se u koštac sa promenama u savremenom sportkom biznisu, i pokušava da uhvati korak sa savremenim načinom moderne organizacije sportskog kolektiva i samih sportskih manifestacija. Za početak, napravljen je i dizajniran novi sajt www.serbia-swim.org.rs, koji je u upotrebi od početka 2010. godine, koji je za veoma kratko vreme izbio u sam vrh plivačkih sajtova Evrope. Jedan od prvih pomaka promovisanja je i informisanje javnosti, putem specijalnih TV emisija i kajrona, na lokalnim i državnim TV stanicama.

ZAKLJUČAK

Iako na uzorku samo jednog takmičenja, ipak na inicijalnom nivou ispitivanja stavova plivačkih radnika i neposrednim razgovorom, putem intervjua, pokazala su da je najveći stepen nezadovoljstva utvrđen kod pitanja plaćanja kotizacije, kao lokalne materijalne obaveze klubova prema Plivačkom savezu Srbije, kao organizatoru takmičenja, kao i same medijske promocije takmičenja, odnosno mogućnosti promocije takmičenja, i samih klubova kroz to takmičenje. U budućnosti potrebno je izvršiti ovakva ispitivanja i na drugim važnim takmičenjima u Srbiji, kako bi se utvrdilo potpuno stanje sa aspekta stavova i potreba učesnika plivačkih takmičenja, da bi se organizacija istih u budućnosti podigla na viši nivo, a u skladu i sa potrebama takmičara i klubova.

Pokazalo se kao neophodno, da u budućnosti treba obratiti pažnju u segmentu promotivnog mixa i same promocije, kako Plivačkog saveza Srbije, tako i svih velikih takmičenja pod njegovim patronatom.

Promocija kao način unapređenja organizacije sportske manifestacije, bitan je segment marketing-miksa, za popularizaciju sporta, konkretno na primeru Međunarodnog plivačkog takmičenja Serbia Grand Prix 2010, koji je uvideo nedostatke same promocije, može se prihvatiti.

Učinak promocije na sportski auditorijum ogleda se u njegovom informisanju, odnosno pružanju pomoći pri pronalaženju proizvoda /usluga – u kojoj je međunarodni plivački miting do sada oskudevao. U sprovođenju promocije sportskih manifestacija, dobro odabran plan promotivnog nastupa (blagovremenost, izbor instrumenata promocije...), može doprineti većoj atraktivnosti, posećenosti i popularizaciji plivanja i plivačkog mitinga, a samim tim omogućiti i veći nivo motivisanosti samih takmičara.

Rezultati ovog rada su pokazali, a i stavovi stručnjaka za organizaciju, marketing i promociju, da su privredna propaganda i unapređenje usluga najefikasniji instrumenti promotivnog mixa, tj. najlakše prodiru do svesti potrošača. TV, novine i word-of mout komunikacija - živa reč, neizostavni su aspekti svakog promotivnog miksa u cilju što bolje organizacije i dalekosežnih efekata.

LITERATURA

- Pivač, M. (1998). Plivanje, Niš: SIA-samostalno izdanje autora.
- Tomić, M. (2001). Marketing u sportu, Beograd: IP «astimbo».
- Tomić, E. (2003). Faktori odlučivanja organizacija za sponzorisanje u sportu, Nepublikovana Magistarski rad, Fakultet za menadžment, Novi Sad.
- Meler, M. (1997). Promocija, Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku,
- Meler, M. (2003). Neprofitni marketing, Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku.
- Parkhouse, L. B. (1996). The management of sport, National Association for Sport & Physical Education.
- Časopis «Marketing» (2004.) broj 4, Beograd, str. 199-203
- Vujović, P.(2004). Skripte, Beograd: Poslovne škole za PR.
- Kovačević, S.(1999). BIG IDEA, Beograd: CLIO
- Blek, S. (2003). Odnosi sa javnošću, Beograd: CLIO.
- Tomka, D.(2003). Marketing u sportu, Novi Sad: Viša škola za trenere i menadžere u sportu.
- www.serbia-swim.org.yu
- Romelić J., Bjeljac Ž. (1997). Sportske manifestacije u Vojvodini kao oblik turističke ponude i njen odnos prema obimu i karakteru tražnje. Turizam I, Naučno- stručni časopis iz oblasti turizma, Institut za geografiju, Novi Sad
- Koković D. (2004). Sport i mediji, Novi Sad: Fakultet za uslužni biznis

MODERNISM AND QUALITY IN PSYCHOMOTOR PREPARATION

Turcanu Florin, Turcanu Dana

University of Medicine and Pharmacy University, Târgu Mures, Romania

INTRODUCTION

The content of psychic preparation consists in developing those sides of the psycho-behavioral activities of students that impose him an efficient conduct in the didactic activities, both regarding the entire adaptation to requests and stress and regarding his / her best improvement from a technical tactic point of view in a certain sportive branch.

Therefore the sides of this preparation are: intellectual preparation, psychomotor preparation, affective preparation, volitional preparation, components of the personality.

The purpose of the research

The main goal of our didactic experiment was to draft a methodological system of actions and its implement in the didactic sportive activities with medicine students and not only in order to develop the psychomotor skills with instruments specific to volleyball.

The hypothesis of the research

The development of psychomotor skills at medicine students can be achieved more efficiently, faster and nicer with instruments specific to volleyball.

Research methods used

1. The system of methods in collection of research data: method of self observation, method of observation, the psycho-pedagogic experiment, the method of enquiry, the method of discussions, the method of documents research, the test method.
2. The system of methods for mathematic-statistic and interpretation of the research data: organization and presentation, graphic representation, determination of statistic indexes, classification/order, comparison/rapport.
3. Checking and evaluation methods for the research results: current observation, questioning and oral examination.

Contents of the experiment

The pedagogic experiment was performed between October 2009 and May 2010 with the following phases:

- October 2009- **the constatative phase**, at the end of this period the pre-testing phase took place.
- November 2009-April 2010- it was performed **the pedagogic experiment itself**, at the end of this period it was performed the **post-test**.

In the selection of the subjects used for the experimental study we took into consideration the evaluation of the equivalence degree of the experimental and control groups so that we can reduce the possibility that the final results of the experiment can be influenced by uncontrolled factors within the experiment, connected in the structure and in the characteristics of the lots. In order to establish the evidence degree between groups we used data regarding the general level of the performance at the end of the anterior study period (the anterior year of the intervention) and the results of the probe used in the pre-test. (within the constatative experiment). We analyzed also the structure and composition elements of the groups with a series of specific variables con-

sidered to be relevant for the present research: age, sex and the fact if the subjects are studying for the first time or for the second time at the university.

Hence we introduced a number of six experimental groups (N=44) and 8 control groups (N=51). As far as the *composition of the experimental and the control groups* is concerned in terms of age, sex and anterior studies of the subjects, we ensured a significant homogeneity because the two groups are formed only of students studying at university for the first time with ages between 19 and 21. Therefore, taking also into account the results of the pre test, we can conclude that the two groups, the experimental and the control one, do not present significant differences and they can form the subjects for the experimental research.

For the experimental groups, the development of the didactic activities was characterized by the introduction within the training of instruments and of technical procedures specific to the volleyball game. Hence, the action technology in the training process includes complex techniques: main position in passing the ball with the two hands from upsides and from downsides; organization of the three touches in the own court; up rally; rally overtaking with both hands; attack ball; lifting the ball for attack; learning the blocking; learning the plunge backwards and lateral; doubling and placement.

For the control groups, the development of the moving qualities and especially of psychomotricity was performed only with specific means for the sportive branches, others than volleyball.

Pre-testing, in which we involved all subjects, allowed us the initial checking of the qualitative level of the psychomotor skills and the collecting of the starting data. The probes were performed by the teachers working with the student groups in the 1st and 2nd year that is by: Dr. Lecturer B. I., Postgraduate Assist. C. L., Dr. Assist. S. B. as well as by Dr. Assist. F. The probes were preceded, after being introduced, by a brief instruction and were attentively watched and registered under the form of *Observance minutes* kept by the undersigned.

The phase of research post-testing was meant in the first place for the emphasis of the effects of the pedagogic intervention at the level of the experimental groups in comparison with the control groups. The second comparative measurement of the results for this phase was performed by comparing the obtained scores in the experimental group, respective the global scores at the final examination, with the scores obtained in the initial evaluation phase. The role of this phase was to check if and how the experimental group can detach itself significantly from the control group. We can state that the post testing was to check the subjects after the pre-testing phase, when on the experimental group was interfered with specific procedures for the volleyball game and regarding the development of the psychomotor skills. The testing means were identical to those used in the pre-testing phase:

1. For the measurement of the dynamic equilibrium: we used the BASS test
2. For force measurement – explosive power: we used the standing long jump
3. Kinesthetic measurement: we used the kinesiometers

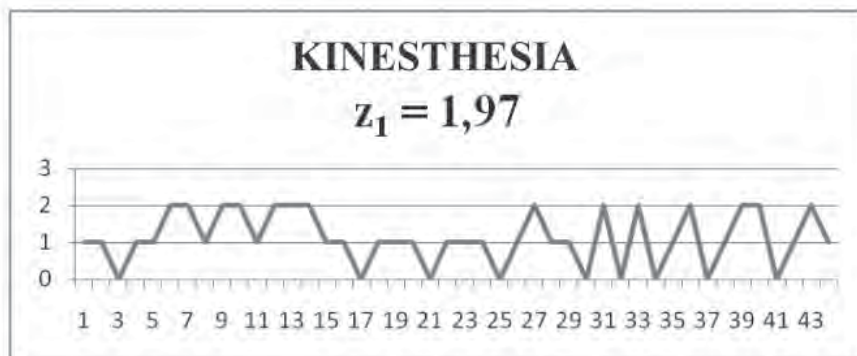
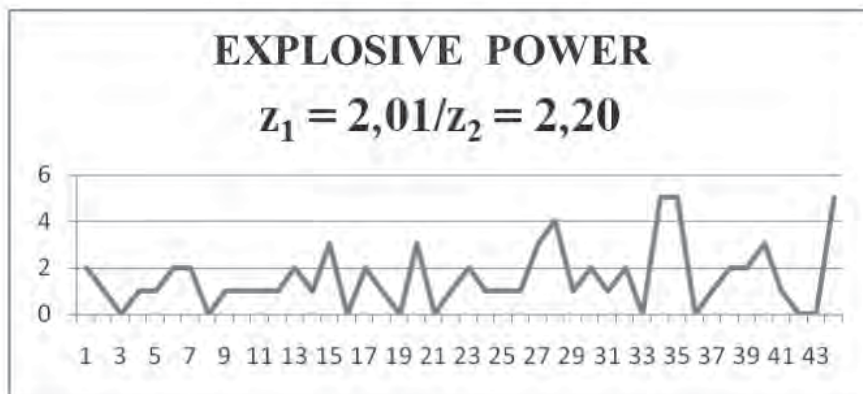
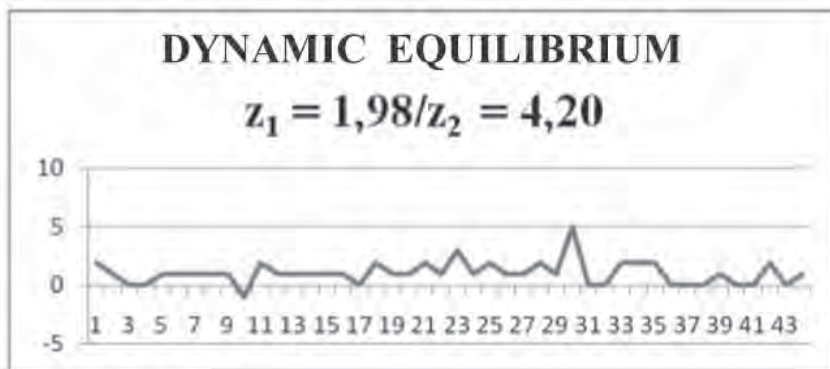
RESEARCH RESULTS AND THEIR INTERPRETATION

In our study we used the *comparison test* “z”, corresponding to the post-test for the experimental group (z_1) and the comparison test (z_2) between the experimental and control group. Therefore we interpreted the results according to three parameters: z_1 , z_2 and graphic representation. The formula of the comparison test “z” was the following:

$$\frac{\frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}} z = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}} \quad m_1, m_2 = \text{averages} = \frac{TT}{NN}$$

T = total values on the entire sample / N = sample individuals

$$\sigma_{1,2} = \text{dispersions} = \frac{\sum(x-m)^2}{N-1}$$



As a consequence of the experimental intervention, the values of the psychomotor skills increased progressively in comparison with the performed pre-testing phase at the beginning of the 1st semester of the university year 2009/2010. This statement is sustained by the value of the comparison test z_1 , from the post-testing phase for the experimental group and z_2 between the experimental group and the witness group to the frequencies of the post-testing phase that were higher than 1,96. Therefore it results that the difference between the two averages is statistic significant at the level of significance of $P < 0,05$ (Boco□, M., 2003). Meanwhile the graphic representations show us the ascendant line of the skills, observing the progress of the 44 subjects.

CONCLUSIONS AND PROPOSALS

The experimental intervention was performed on a sample of subjects, resulted from the initiation of the constative experiment according to the pre-testing phase, the difference between the two averages is statistic significant at the level of $P < 0,05$.

According to this study we can conclude that the development of the psychomotor skills at medicine students can be achieved more efficiently, faster and nicer with means specific to the volleyball game. The *new* element of the study is the structure of these means and methods specific to the volleyball game that can be used in the development of psychomotor main skills. The innovation of this experiment is also the graphic interpre-

tation of the obtained results according to the initial, intermediary or final tests. These graphics offer a very suggestive image of the progress achieved with the experimental intervention. Meanwhile the present study represents for the academics and teachers as well as for the trainers with different specializations a didactic reference of the action means and their importance in the development of psychomotor skills within the educational instructive process.

BIBLIOGRAPHY

- Bocoș, M. (2003) – *Pedagogical research- methodological and theoretic supports* – Publisher Casa cărții de știință, Cluj Napoca.
- Bocoș, M. (2007) – *Theory and practice of the pedagogical research* – Ediția a-II-a, Publisher Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca.
- Iacob, I., Păcuraru, A. (1999) – *Volleyball, development of the motored skills* – Publisher Fundației Chemarea, Iași.
- Ionescu, M. (2000) – *Creative demarches in teaching and learning* – Publisher Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca.
- Ionescu, M., Radu, I.,(coord) (2001) – *Modern didactics* – Publisher Dacia, Cluj Napoca.
- Ionescu, M. (2003) – *Instruction and education. Paradigms, orientations, models, strategies* 1st edition – Publisher Garmond, Cluj Napoca.
- Ionescu, M., Bocoș, M. (coord.) (2009) – *Treaty of modern didactic* – Publisher Paralela 45, Pitești.
- Turcanu F, Turcanu D.S (2009) – *Volleyball – psychomotor capacity development at students*, Publisher Ardealul, Targu Mures.

THE SOCIOLOGICAL ASPECTS OF PHYSICAL ACTIVITIES

Dorđe Stakić, Milan Domanović

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

INTRODUCTION

As a side effect of modern society civilization development, various activities that include the term of physical culture are developed and they assume greater importance. The attention that some social communities pay to physical culture becomes one of measures of their development. Due to interdependence of the relation of physical culture and other areas of society, there is need to scientifically research the relations. However, the interest of science and the results so far that are given in the field are not in the level of need. This paper is conceptualized in the way to give the terminological frame for observation and explaining social character, position and the part of physical culture in modern society.

METHOD

General approach

Historical approach, specifically. Situating of the problem into given historical frames.

Setting: socio-economic and legally-political system observed in the processes of modern society. The analysis of contradictions in the relations physical culture- society, its position and part in a specific society.

Comparative method: comparative analysis of different theoretic concepts of the basic terminological and methodology questions. Firstly, of the term physical culture, specifically different determinations of the subject of physical culture and sociology of sport. Representation of simplified and structurally observed problem.

Critical-dialectical method: The analysis of contradictory terms and categories from the corpus of the system of physical culture, as well as the way of its communication with specific parts of social structure. Theoretical and practical social consequences.

RESULTS WITH THE DISCUSSION

Terminological solutions

First, it will be dealt with the term physical culture, the reason being of the terminological- methodology nature and the need for systematic process in analytical and cognitive mastering of the category.

There are different understandings of physical culture:

“Physical culture is a set of activities that contribute overall bodily and general education” (Mala enciklopedija Prosveta, 1969)

“Physical culture is a part of general culture, the overall accomplishments of a society in creating and performing of specific means of physical development of people” (Stolov, Čudinov, 1970).

“Physical culture is a form of culture that expresses the completeness of material and cultural values accomplished by free motor activity in a game, dance, sport, gymnastics and tourism that contribute to the satisfying of natural and cultural needs of a man” (Polić, 1975).

“Physical culture represents forms of human actions and activities in the purpose of adequate use of human physical energy, his hygiene and finally forming of the aesthetics of the body, and by which a man as a psycho-physical being relaxes and recreates” (Božović, 2008).

According to several quoted attempts to define the term “physical culture” we can conclude that most of the authors are trying to emphasize its motor dimension.

The narrow understanding of the physical culture as “forming”, “breeding” and “cultivating”, where the meaning of physical culture is often identified with bodily education. By narrowing of the term “physical culture” to “bodily education”, for its consequence comes, ultimately, down to motor skills and movement with their elements: exercise, movement, etc., and thus important sociological components and sociological view of the phenomenon are overlooked, especially the whole complex of so called “invisible” social elements, such

as, particularly, social relations with their contents, structure and quality, that make the basis and the content of the term.

We, however, are striving for a wide understanding of physical culture, where it includes all types of physical-cultural activities of people and their communities, relations and forms of organization, that the activities are conducted by, as well as the sense of reasons, aims and values of physical-cultural activities. In this wider meaning, physical culture is understood as a special part of total culture of a society and includes a number of fields, such as sport, recreation and bodily education. A wider specifying of the term "physical culture" includes, however, a wide complex of elements: all types of activities of individuals and social groups and other immediate social unions, marks- the character of the activity itself (physical and cultural activities), socio-economic nature of the activities and actions (amateur and professional), social relations, forms and network of the organizations, the element of conscience, system of values, motives, reasons and aims that are accomplished by the activities, entire context of culture where the parts of physical culture function.

Sociological approach to the phenomenon of sport

Physical culture represents a significant field of social life of a modern man. Inside a society, inside of social relations with all possible activities of people, from production and politics to culture, art and science, there is a socially developed field that can be defined as "physical culture", that is a consequence of a man being a social and psycho-physical being and represents a touching and overlapping point of social, biological and psychological organization of a man.

The connection and interdependence of biological and psychological organization of a man with its social and intellectual component and immediate expression of the fact in physical-cultural activities in a specific social environment, as social activities of individuals, larger or smaller social groups, nations states and so on, reflect a unity, totality of social quintessence of a man, his dimensions of a creative being. (Štakić, 1996). Beside other vital needs (food, water, biologic existence etc.) keeping and improving of a biological organism, health and physical status in general represents not only a concern of every individual but it should be the concern of society at the same time. The interest and concern of society depend primarily on how much a society pays attention to it. However, greater or less concern, attention or interest of some societies depends on economic factors. The criterion that becomes more and more important, for the development of global society as well as success and efficiency of a state is a concern of the state in the area of physical culture. The concern also depends on the cultural-ideological and philosophical ideas that are rooted in the society. For example, a great social attention was paid to physical culture in Antique Greek society. A man was put into the center of attention, as a center of the Universe. On the other hand, in medieval Christianity there was a belief that a body was a sin, as opposed to soul, and it should be hidden, tortured and its demands should be limited, bound and not to be given what naturally belongs to it.

The relations of the fields of physical culture and other significant areas of society are complex, various, mutual, variable especially in dynamic times, for characteristics and features of the physical culture and the social system themselves, as well as permanent changes in the society itself and in physical culture.

The reciprocity of the relations between physical culture and social system is reflected in the facts of interaction, overlapping, dependence, where physical culture keeps a specific degree of autonomy and has a specific relative independency.

From the broadest point of view, in the relation between physical culture and social system, several aspects can be noticed: firstly, general relation between physical culture and society, where we can observe the position and part physical culture has in complex social structure (during epochs and in specific socio-economic and socio-political systems).

Then, the relations between certain areas of physical culture (sport, recreation, and physical education) and certain parts of society: economy, the area of politics, legal system culture, information system, certain forms of social conciseness etc. and finally, these are institutional and organizational aspects of physical culture and society, where physical culture gets a specific social physiognomy, social character and position as a specific system it is incorporated into the social system as a whole.

The complexity, diversity and variability of the relations are derived from complexity of the physical culture

and society themselves, as well as their dynamics. The changes in society, its internal structure are reflected in many ways to the area of physical culture and vice versa.

The changes and transformations refer to the character of the relations itself. Outdated ways of production are replaced by new socio-economic relations, new property relations and forms (private property, mixed forms of property, private enterprises, stock companies, etc.). It has reflected economic position of physical culture, as well as its status and functioning in other social spheres. As a comparison, in statist societies the state controls and regulates different social areas, and thus the area of social culture, with the emphasis on "militarization" and training of conscripts, and in the international plan, they strive to accomplish the leading position by means of top competitive sport, while in pluralistic systems, due to the existence of private property, market economy, multiparty systems, legal state, the state has this monopoly no more.

One of the key components to understand the social nature of physical culture is its economic dimension. Prosperous societies, in the broadest sense of the word, create new and greater needs for physical culture, not only by means of biological survival of an individual, but as an area of new social activities, coordination of democracy, and an extremely important and attractive economic activity of millions of people (Štakić, 1996). Physical culture, and especially sport have become a significant area of equity investment. The economic nature and economic content have been explained by the facts of normative regulating of the status of sports organizations as companies that function in the system of market economy with identical socio-economic status. Sport clubs are present as private enterprises, as well as in other property relations (mixed forms of property, stock companies etc.) and they function within the system of market economy including all known consequences: risk, success, gain, possibility of selling the property rights, changes of the owners but the collapse and bankruptcy as well.

In new market economy position of the sport clubs as companies marketing services occur and function, that have a job to analyze market, the placement of sports product and business communication with economic, cultural, social political surroundings. As any other business activity, sport marketing needs to have its own structure to be able to normally function, and it consists of following marketing elements: sports producer (that consists of athletes and their coaches, as well as those who run the sport processes via sport organizations), sport consumer (that consists of sport and other public, as receivers and consumers of sport information, sport investments and other goods) and sport product (that consists of achieved result by the athlete and their coach as final organizers of high and complex sport technology) (Životić, 1999).

Sport is becoming a profession. Professionalism in all its elements and aspects functions as an active substance and as a living element of capital, with basic motive of fertilization and gross in that sphere of invested capital, as legal and legitimate socio-economic relation, legally regulated, with appropriate equal status as well as other social services.

Political system represents the basis, but at the same times the frame of organization and action within physical culture. By laws and specific measures a state determines the position of physical culture, directs the flow in this area, encourages, favorites, and materially stimulates the development of specific fields of physical culture, but it also limits and even stops some of the actions. The concern of a country about physical culture depends on economic development, wealth, cultural level of the people of the state. Two basic segments why the state is interested in physical culture can be determined: first, the interest and concern within the state, for defense of the state and maintaining the level of general health condition of the people; but outside as well, because of prestige that is achieved by sports success and results in top competitive sports on international level and in international sports relations, where some sports of sport fields are favored by state measures or in other ways. Second, based especially upon the field of professional sport, that functions within the field of market laws, market economy, tax liabilities, and by that the interest of the state is understandable.

As one of the fields of social life law builds with physical culture and especially with sport various, mutual, changeable and dynamic relations. In physical culture law is present in two forms: as an external regulator, defining terms of organizing and acting, regulating relations, solving disputes and as an internal regulator of relations within organizations of physical culture (statutes, regulations, contracts, legal decisions, solutions, agreements, demands, pleas etc.)

Regarding this, we make difference between sport law, by which the state determines the status, part, organization and the way of action of the participants in sport, legal regulations of the state where the position of the sport is determined (various regulations to legally regulate institutions, material position, etc.), and on the other

hand, law within a sport, law in a sport where the state is not immediately present (regulations of FIFA, UEFA, etc. or for example decision of the International Court of Justice of free circulation of players within the European Union. Within the area of professional sport legal aspects are emphasized throughout the contracts, made with players, coaches, where all the important elements and terms of engaging players and experts are specified (time of engagement, working conditions, prizes, stimulations, punishments, way, procedure and terms of breaking a contract, compensations, etc.) or contracts with sponsors, television on buying the broadcasting rights, as well as other regulative that covers the relations of a sport club with business partners and specific institutions of society (Štakić, 1996).

When we talk about sport law in the world, it is related to mainly professional sport, but its application is present and can be found in lower levels and in other fields. Sport law in Serbia is still in its initial phase of development. The status of professional sport in our country is still not defined in a special way, regulated by standards and criteria, which assumes legislation (Milić, 2007). Legal protection of athletes in Serbia is still in the frames of contract law. The sport law in European Union can be said that is made of combination of many parts of other legal disciplines, ad presents, in such way, a dynamic field, where new questions permanently arise. As our country strives to join European Union, this segment should be a subject of future reform of sport and passing a Sport Law. Physical culture is an integral part of general social structure and one of important criteria of general cultural as well as global society development and can be observed as developing dynamic phenomenon. The position and the role of physical culture vary through history, epochs, and among countries of different cultural formations. And so, for example, through history we can distinguish the position and role of physical culture in Antique, Middle Ages, but its position and role within modern epoch in communist systems, societies of plural, civil democracy with developed economy and multi-party democracy. Modern forms of production, based on humanization of society, cultural, spiritual and intellectual development as well as enormous free time present fertile grounds for affirmation and further development of physical culture.

Important, and of the decisive role of taking part in specific sports, beside economic, intellectual, geographical-climate and other factors have cultural factors as well. Contrary to football, which is a widespread sport, and the its participants are usually from so called "middle class" families and less developed areas, tennis is for example considered as refined, "white", elite sport, and usually higher levels of society take part in it, and the audience itself is particular and of high cultural level. The group of the so called "white", "aristocratic" sports that are characterized by tradition and high level of culture, include fencing, golf, Equestrian sports (whether competitive in different variations and disciplines, or as hunting and chasing and in the form of fun) etc.

However, in the field of physical culture, and especially in sport, under certain circumstances subculture human relations with the acts that touch upon physical culture are emphasized. Those acts are characterized by excesses, incidents, violence, destructive behavior, various abuses, intolerance and even nationalism, clashes and series of forms of social pathology. Causes of deviant behavior are usually connected with underdevelopment, primitivism, petty-brogues psychology etc., but are usually combined with motives that have political background.

For the development and popularization of physical culture, a very important part plays the area of information. Information in physical culture, as well as other parts of society should be versatile, prompt and truthful. Information needs to be based on facts without elements of favoring towards interests of individuals and groups. Biased, untruthful and selective informing can lead to encouraging of the extreme audience, stirring of fan passions, hatred on national and religious grounds, disturbing of public and others. Then the system of informing has negative, destructive role.

Physical culture, and the field of sport especially, due to growing popularity and attraction, represents one of the most important, if not the most important, part of the informing system. Taking into consideration that sport, and especially its professional part, is one of the most profitable and lucrative fields of capital placement, competition of media, and especially TV networks and companies is great and severe (Štakić, Domanović, 2009). The „war“ take place to win the area, and especially winning rights to distribute the so called „exclusive information“.

In the area of information we differentiate four developed media: television, radio, press and the Internet. Using media, sport is becoming more and more popular but economically payable as well.

The system of information influences rising of the scientific, cultural-educational level of the relation sport- society, and within the sport itself. Different types of information, for example, about the opponent's team, enable athletes, coaches, professional teams, to build adequate strategy and tactics and thus influence the outcome and success in a match.

Information system and means of information, by the nature and way of their functioning promote traditional and new values of general human, universal character. Strongly and differently they act towards the democracy and humanization of human relations, opening a wider social space of new ways of communication and new relations among athletes, states and nations (Štakić, Domanović, 2009).

CONCLUSION

Physical culture can be observed as a "total" social phenomenon. It means that all the relevant elements of social structure (economy, politics, law, culture, information system etc.) influence it and its segments and vice versa (to a smaller or greater extent). Taking into consideration that relations between society and physical culture are mutual, conditioned, that are permeated and changeable due to flow and changes in society and physical culture itself, those relations are quite complex.

From the previous analysis we can conclude the greater significance of social dimensions in understanding and interpreting of the position and role of physical culture in modern society.

REFERENCES

- Barry, D. Mc P., James, E. C., John W. L., (1989). The Social Significance in sport. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books
- Božović, R. 2008. Simbolička kultura i fizička kultura. Nikšić: Filološki fakultet
- Ilić, S., 1994. Istorija fizičke kulture, Deo 1, Staro doba i srednji vek. Beograd: Fakultet fizičke kulture
- Koković, D., 1994. Sociologija obrazovanja. Novi Sad: "Matica srpska".
- Mala enciklopedija Prosveta, 1969. Beograd
- Milić, Z., 2007. Sport i pravna regulativa u sportu. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja
- Polič, B. 1975. Enciklopedija fizičke kulture. Zagreb
- Flint, W.C., & Eitzen, D.S., (1987). Profesional sports team ownership and entrepreneurial capitalism. *Sociology of sport journal*, 4, 17-27.
- Štakić, Đ., Domanović, M., (2009). Sociologija sporta, Beograd: Univerzitet u Beogradu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja
- Štakić, Đ. (1996), Sociologija fizičke kulture, Beograd: Univerzitet u Beogradu
- Životić, D., 1999. Upravljanje u sportu. Beograd: Fakultet fizičke kulture

сip