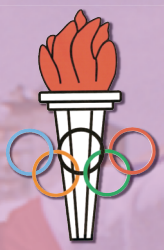


HRVATSKI KINEZIOLOŠKI SAVEZ

organizira
pod pokroviteljstvom

MINISTARSTVA ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE

HRVATSKOG OLIMPIJSKOG ODBORA

KINEZIOLOŠKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

u suradnji s

AGENCIJOM ZA ODGOJ I OBRAZOVANJE

18. LJETNU ŠKOLU KINEZIOLOGA REPUBLIKE HRVATSKE

ZBORNIK RADOVA

na temu

METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA U PODRUČJIMA EDUKACIJE, SPORTA, SPORTSKE REKREACIJE I KINEZITERAPIJE

Poreč
od 23. do 27. lipnja 2009. godine
Hotel "Delfin"

18. LJETNA ŠKOLA KINEZIOLOGA REPUBLIKE HRVATSKE

METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA U PODRUČJIMA EDUKACIJE, SPORTA, SPORTSKE REKREACIJE I KINEZITERAPIJE

Poreč, 23. do 27. lipnja 2009.

18. ljetnu školu kineziologa Republike Hrvatske pomogao je:
Hrvatski školski športski savez

Izdavač: **HRVATSKI KINEZIOLOŠKI SAVEZ**

Za izdavača: Vlatko Matijević, prof. - predsjednik

Glavni i odgovorni urednik: prof.dr.sc. BORIS NELJAK

Tajnica Uredništva: ĐURĐICA KAMENARIĆ

Voditelji recenzentskih povjerenstava: prof.dr.sc. VLADIMIR FINDAK
prof.dr.sc. DRAGAN MILANOVIĆ
prof.dr.sc. BORIS NELJAK

Lektor: mr.sc. MILKA TICA

Obrada teksta i grafičko uređenje: SREĆKO SERTIĆ, Seniko studio d.o.o., Zagreb

Tisak: Tiskara Zelina, Zelina

Naklada: 550 primjeraka

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i sveučilišna knjižnica - Zagreb

CIP zapis dostupan u računalnom katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 706133

ISBN 978-953-95082-5-6

Organizacijski odbor:

prof.dr.sc. Vladimir Findak, predsjednik
Đurđica Kamenarić, tajnica
Vlatko Matijević, prof., član
Damir Markuš, prof., član
prof.dr.sc. Boris Neljak, član
Željko Štefanac, prof., član

PREDGOVOR

Hvala Vam, u proteklih pola stoljeća, dali ste našoj znanosti i struci ne samo sve od sebe, nego i sebe!

U predvečerje obilježavanja 50. obljetnice Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, kao predsjednik Organizacijskog odbora svih do sada održanih Ljetnih škola kineziologa Hrvatske, počašćen sam i sretan što mi je omogućeno da u ime sudionika svih sedamnaest Ljetnih škola kineziologa Hrvatske damo i na ovaj način svoj skroman doprinos obilježavanju ove važne obljetnice.

A sve je počelo 1992. godine, kada je u Rovinju održana 1. ljetna škola pedagoga fizičke kulture Hrvatske na temu "Kineziološki pogled na odgoj". Od tada do danas bilo je ukupno sedamnaest Ljetnih škola, u okviru kojih su održana brojna predavanja, seminari, radionice, turniri, prezentacije, promocije, tribine i dr., uz sudjelovanje oko 6000 stručnjaka iz zemlje i inozemstva.

U pripremanju, organizaciji i realizaciji proteklih sedamnaest Škola sudjelovale su brojne institucije, organizacije, udruge i pojedinci, među kojima posebno mjesto pripada Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. To ne samo iz razloga što je NAŠ Fakultet bio pokrovitelj svih do sada održanih Ljetnih škola, nego i zbog toga što su NAŠE kolegice i kolege bili nositelji referata, koreferata, priopćenja, voditelji seminara, radionica, tribina, organizatori i sudionici natjecanja, na čemu se svima Vama najiskrenije zahvaljujemo. Našu zahvalnost zaslužuju članovi Uređivačkog odbora svih Zbornika radova, brojni recenzenti, članovi Organizacijskog odbora, također djelatnici Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, čiji je doprinos u profiliranju Ljetnih škola golem. Dužno poštovanje zaslužuju i oni djelatnici Kineziloškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu koji su sve donedavno davali vrijedan prilog radu Škole. Umjesto zahvale, koja ima smisla samo za života, ostaje nam sjećanje na njihovu neizmjernu ljubav, entuzijazam i radnu energiju koju su darovali Ljetnim školama.

Zapravo, istine radi, treba ustvrditi da je doprinos djelatnika Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u osmišljavanju, stasanju i napredovanju Ljetnih škola kineziologa Hrvatske gotovo nemjerljiv. Najbolja potvrda tome je, uz ostalo, i

činjenica da su Ljetne škole kineziologa, od prvobitne ideje da to budu stručni skupovi na kojima će se razmjenjivati teorijska i praktična iskustva, s vremenom izrasle u stručno-znanstvene skupove, da bi danas prerasle u manifestaciju od nacionalnoga značenja za daljnji razvoj kineziologijske teorije i kineziologijske prakse. Danas su Ljetne škole skupovi koji definitivno imaju obilježje susreta koji su važni, ne samo za bolje razumijevanje dosega kineziologijske misli, nego i za njihovu efikasniju aplikaciju u svakodnevnoj praksi. Štoviše, zahvaljujući prije svega djelatnicima Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, dakle Vama poštovane kolegice i kolege, danas možemo sa sigurnošću tvrditi da su Ljetne škole kineziologa postale ne samo mjesto permanentnog stručnog usavršavanja kineziologa, nego i sastavni dio cjeloživotne izobrazbe nastavnika, profesora, trenera, organizatora sportske rekreacije i kineziterapeuta.

Cijenjene kolegice i kolege, poštovane dame i gospodo, dragi prijatelji, dopustite mi da Vam u povodu obilježavanja ovog iznimno značajnog jubileja čestitam u ime svih sudionika do sada održanih Ljetnih škola i, dakako, u svoje ime, 50. obljetnicu postojanja i rada Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i istodobno poželim još puno, puno uspjeha.

Svjesni smo da će se to ostvariti, uostalom, kao i puno, puno puta do sada, pogotovo, ako se slažemo i definitivno složimo da put u budućnost vodi kroz sadašnjost.

iskreno Vaš
prof. dr. sc. Vladimir Findak
predsjednik Organizacijskog odbora
18. ljetne škole kineziologa Hrvatske

SADRŽAJ

GLAVNI REFERAT

Vladimir Findak, Boris Neljak
Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije 14

KOREFERATI

Mirna Andrijašević
Metodički organizacijski oblici rada u području sportske rekreacije 22

Dubravka Ciliga, Tatjana Trošt Bobić, Lidija Petrinović Zekan
Metodički organizacijski oblici rada u kineziterapiji 29

Zijad Duraković, Marjeta Mišigoj-Duraković
Prevencija metaboličkog sindroma tjelovježbom 37

Dragan Milanović, Sanja Šalaj, Igor Jukić
Organizacijske i metodičke forme rada u sportu 44

Ivan Prskalo, Josip Babin
Metodički organizacijski oblici rada u području edukacije 55

ZNANSTVENI RADOVI UNUTAR TEME

Gordana Kević, Klara Šiljeg, Miroslav Zečić, Josip Mrgan, Goran Sporiš
Efektivno vrijeme vježbanja u dva metodička organizacijska oblika rada kod učenica 66

Marija Lorger
Efekti primjene poligona prepreka kao metodičko-organizacijskog oblika rada tijekom nastave tjelesne i zdravstvene kulture 71

Josip Mrgan, Miroslav Zečić, Gordana Kević, Klara Šiljeg, Goran Sporiš
Razlike između kružnog i paralelno-odjelnog oblika rada procijenjene pedometrom - učenici 76

Braco Tomljenović, Ivan Radošević, Nikola Grahovac
Razlike u vrijednosti frekvencije srca učenika u različitim metodičko-organizacijskim oblicima rada na satu tjelesne i zdravstvene kulture 81

ZNANSTVENI RADOVI IZVAN TEME

Josipa Antekolović, Ljubomir Antekolović, Josip Jularić
Povezanost kinematičkih parametara zaleta, odraza i visine skoka uvis 88

Ljubomir Antekolović, Ina Ostojić, Anđelka Marić
Interakcija kinematike zaleta, odraza i rezultata skoka udalj 93

Marko Badrić, Antun Barić, Mladen Kvesić
Tjelesna i zdravstvena kultura kao moderator integrirane
nastave u osnovnoj školi 100

Marko Badrić, Zvonimir Tomac
Konstrukcija mjernih instrumenta koordinacije i agilnosti 107

Goran Bobić, Tatjana Trošt Bobić
Utjecaj izvanškolskih športskih aktivnosti na motoričke
i funkcionalne sposobnosti te antropometrijske karakteristike
učenika 2. i 3. razreda srednje škole 114

Ksenija Bosnar, Franjo Prot
Procjena intenziteta reakcije na nasilno ponašanje trenera i sportaša 120

Dražen Čular, Mario Tomljanović, Damir Jurko
Relacije nekih dimenzija antropološkog statusa i statičke snage
kod učenika i učenica srednjoškolske dobi 127

Zoran Čuljak, Marin Ćorluka, Mile Ćavar
Neke metrijske karakteristike novokonstruiranog testa
za procjenu eksplozivne snage nogu tipa skočnosti 132

Sanjin Džajić, Jasmin Drljević, Ana Kovačević
Struktura standardnih situacijskih obilježja košarkaških
reprezentacija sudionika Olimpijskih igara 2008. u Pekingu 138

Dražen Harasin, Dragan Milanović, Ivan Milinović
Razlike u kutnim pomacima donjih ekstremiteta
u izbačaju između boljih i lošijih bacača kugle 144

Mladen Hraste, Nikša Đurović, Jelena Matas
Razlike u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi 149

Zdenko Kosinac, Nikica Ivačić
Relacije između nekih bitnih pokazatelja
otklona posture i kifoze u djece mlađe životne dobi 154

Ana Kovačević, Sanjin Džajić
Prilog proučavanju strukture motoričkih vještina
kod djece predškolskog uzrasta 161

Danijela Kuna, Ivica Franjko, Boris Maleš
Utjecaj motoričkih znanja i sposobnosti na rezultat u veleslalomu
kod demonstratora skijanja različite skijaške kvalitete 166

Danijela Kuna, Marin Markota, Boris Maleš
Povezanost između procjene izvedbe starta i rezultata
u sprintu studenata kineziologije 172

Nenad Marelić, Tomica Rešetar, Tomislav Đurković
Razlike u motoričkim i morfološkim mjerama odbojkaša početne postave i rezervi 177

Marin Markota, Zoran Čuljak, Marin Ćorluka
Utjecaj specifičnih atletskih motoričkih znanja na rezultate trčanja
jedne srednjoprugaške discipline kod studenata kineziologije 183

Irina Matošević, Snježana Mraković, Srna Jenko Miholić
Morfološke značajke jedriličara klase optimist,
s posebnim osvrtom na pojavnost endomorfije 188

Ivan Milinović, Dragan Milanović, Dražen Harasin
Analiza razvojnih trendova olimpijskih rezultata bacačica kugle 194

Jelena Paušić
Metrijske karakteristike mjernog instrumenta
za procjenu dorzalnih pokazatelja tjelesnog držanja 200

Jelena Paušić, Hrvoje Kujundžić, Nedjeljko Mihalj
Povezanost bolnog sindroma kralježnice i težine
školske torbe u djece razredne nastave 207

Vilko Petrić
Povezanost indeksa tjelesne mase i funkcionalnih sposobnosti
te razlike u istima između učenika urbanih naselja i ruralnih sredina 214

Franjo Prot, Ksenija Bosnar
Razlike u prosudbi situacija nasilja u sportu
participanata u taekwondou i drugim sportovima 221

Ivan Prskalo, Mirna Samac, Mladen Kvesić
Morfološke i motoričke značajke kao spolni dimorfizam djece od 1. do 3. razreda 226

Nenad Rogulj, Vladan Papić, Nikola Foretić
Prilog poboljšanju valjanosti testa pretklon raznožno
za procjenu fleksibilnosti u školama 233

Vesna Širić, Stipe Blažević, Zoran Vladović
Analiza interesa studenata prema kineziološkim aktivnostima 238

Branimir Štimec
Metrijske karakteristike Skale nesportskog
ponašanja na uzorku učenika srednje škole 244

Biserka Telebar
Analiza razlika u morfološkim obilježjima i motoričkim
sposobnostima između učenica odbojkašica i učenica nesportašica 250

STRUČNI RADOVI UNUTAR TEME

Mario Baić, Čedomir Cvetković, Kosta Kostanjević
Primjena paralelno-izmjeničnog oblika rada u treningu hrvača 256

Mirela Bjelobrk, Katarina Ohnjec, Igor Gruić
Primjena poligona prepreka u radu s rukometašicama mlađih dobnih skupina 262

Romana Caput-Jogunica, Sanja Ćurković
Metodičko-organizacijski oblici rada u nastavi tjelesne
i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju 268

Čedomir Cvetković, Mario Baić, Kristijan Slačanac
Primjena izmjenično-odjelnog oblika rada u treningu hrvača 274

Vladimir Findak
Kineziološki model individualiziranog rada u područjima edukacije,
sporta, sportske rekreacije i kineziterapije 280

Lidija Lacić, Nataša Miletić, Dario Novak
Primjena različitih oblika rada u okviru
rukometne sekcije školskog sportskog kluba 283

Suzana Loborec Petanjek
Metodički organizacijski oblici rada u
izbornoj nastavi tjelesne i zdravstvene kulture 289

Vinko Mijočević, Nada Grčić-Zubčević, Maja Odak, Ana Mijočević
Metodika podučavanja kajaka na mirnim vodama 294

Ines Modrić, Romina Herceg, Dag Modrić
Posebnosti organizacije i provedbe nastave klizanja 300

Danijel Paradžik, Marija Paradžik
Stanični oblik treninga s dva trenera u univerzalnoj sportskoj školi 305

Davor Pavlović, Romana Caput-Jogunica, Tomislav Rupčić
Kompleks vježbi u parovima za trening preciznosti u košarci 310

Tomislav Pisačić, Predrag Mazinjanin, Dalibor Vračan
Rad u parovima na treninzima hrvanja 318

Kristian Plazibat
Integrirani obogaćeni program kao oblik sustavnog
i redovitog tjelesnog vježbanja za djecu predškolske dobi 323

Maja Redžić, Albin Redžić, Mladen Jardas
Posebnosti metodičkih organizacijskih oblika rada u speedmintonu 330

Elida Ružić
Frontalni oblik rada u funkciji uvođenja učenika u skupne oblike rada 334

Zlatko Šafarić, Davorin Babić, Mateja Kunješić
Intenzitet opterećenja pri provedbi kružnog organizacijskog oblika rada 337

Iva Tomašek, Cvita Gregov, Luka Milanović, Marko Milanović
Prikaz vježbi istezanja proprioceptivnom neuromuskularnom facilitacijom u paru 342

Jadranka Vlašić, Goran Oreb, Stjepka Leščić
Posebnosti kola kao metodičko-organizacijskog oblika rada u nastavi plesa 349

Dajana Zoretić, Goran Leko
Kružni oblik rada u treningu razvoja snage u vodi kod
plivača juniorske i seniorske kategorije 352

STRUČNI RADOVI IZVAN TEME

Mato Bartoluci, Sanela Škorić
Karakteristike menadžera u upravljanju sportskim organizacijama 358

Željko Beissmann, Arman Schussler, Darko Pšihistal
Procjena ITM i postotka masnog tkiva učenika i učenica I. gimnazije u Osijeku 364

Svetlana Božić Fuštar, Mladen Sedar, Vesna Alikalfić
Preferencije prema nastavi tjelesne i zdravstvene
kulture na Sveučilištu u Zagrebu 370

Željko Burcar
Projektni pristup u modeliranju igre i razvoju igre tenisača 377

Jelena Cetinić, Donata Vidaković Samaržija
Organizacijski oblici rada kao sastavni dio kurikuluma tjelesne i
zdravstvene kulture- komparacija zemalja Europske unije s Hrvatskom 382

Vjekoslav Cigrovski, Bojan Matković, Lorena Malec, Gordan Mlinarić
Igra kao način poučavanja skijaškog trčanja 389

Josip Cvenić
Vrednovanje rezultata 6. državnog olimpijskog
festivala dječjih vrtića Republike Hrvatske u Rijeci 2007. 396

Sanja Ćurković, Irena Bagarić, Ozren Straža, Dragutin Šuker
Angažiranost studenata u sportsko-rekreativnim izvannastavnim
aktivnostima tjelesne i zdravstvene kulture 400

Ivan Gelemanović, Toni Svoboda, Darinka Šimunčić
Školski sport u osnovnim i srednjim školama u gradu Križevcima 404

Romina Herceg, Ines Modrić, Predrag Mazinjanin
Posebnosti metoda rada u nastavi društvenih plesova 410

Damir Knjaz, Bojan Matković, Tomislav Rupčić
Prilog analizi problema organizacije i provedbe tema iz košarkaške igre u nastavi
Tjelesne i zdravstvene kulture (u osnovnim školama Republike Hrvatske) 414

Robert Kučić, Zdenko Kosinac
Metodološki principi lionske škole u tretmanu skolioze 419

Mislava Leko, Ivana Čerkez, Ivan Zeljko
Nepravilna tjelesna držanja kod odbojkašica mlađih dobnih skupina 424

Damir Markuš, Boris Neljak, Bruno Trstenjak
Obrada podataka pomoću programa "Kineziološka kultura" 429

Nebojša Nešić
Kineziterapija nakon rehabilitacije u specijaliziranim ustanovama 435

Dario Novak, Zlatko Šafarić, Marija Štedul
Intenzitet opterećenja vježbanja tijekom provedbe jednog
složenijeg metodičko-organizacijskog oblika rada 441

Dražen Pejić, Marko Zeljković
Utjecaj konzumacije duhanskih proizvoda na respiratorni sustav
studenata Veleučilišta "Lavoslav Ružička" u Vukovaru 447

Goran Perkovac, Dinko Vuleta ml., Valter Vuleta
Analiza pokazatelja situacijske efikasnosti hrvatske muške
rukometne reprezentacije na 20. svjetskom prvenstvu u Njemačkoj 453

Igor Sedlanić, Janja Geršić
Zimovanje djece mlađe i srednje školske dobi unutar Univerzalne sportske škole 459

Hrvoje Sertić, Ivan Segedi, Tihomir Vidranski
Metodika treninga judaša različitih dobnih kategorija 464

Krešimir Spajić, Goran Marković, Ante Šalinović
Aplikacija marketinško-sponzorsko-promotivnog
modela na 1. hrvatsku malonogometnu ligu 469

Ivica Suk
Kratak osvrt na novi pristup oslobađanju učenika od
programskih sadržaja tjelesne i zdravstvene kulture u školi 474

Natalija Tomac, Valerija Mihac
Škola klizanja u organizaciji "Male sportske škole" u Koprivnici 479

Marina Tomac-Rojčević
Primjena aerobike u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture 485

Biljana Trajkovski Višić, Margerita Rena-Stipković, Sanja Berlot, Filip Višić
Funkcionalne sposobnosti djece predškolske dobi 491

Drena Trkulja Petković, Igor Pruginić, Zoran Delibašić
Uloga i značaj podvodnog ribolova kao oblika rekreacije suvremenog čovjeka 495

Drena Trkulja Petković, Lidija Podvalej, Vesna Širić
Mogućnosti provedbe nekih planinarskih aktivnosti u primijenjenoj kineziologiji 501

Donata Vidaković Samaržija, Jelena Cetinić
Komparacija školskih sustava zemalja Europske unije s Hrvatskom 508

Tihomir Vidranski, Hrvoje Sertić, Ivan Segedi
Izbor i distribucija metoda, sadržaja i obujma
rada u prvoj godini trenažnog procesa u karateu 516

Dalibor Vračan, Tomislav Pisačić, Kristijan Slačanac
Stavovi prema vježbanju i interesi prema pojedinim sportskim aktivnostima
studenata Arhitektonskog i Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 522

Desa Vrbanac, Tihomir Palijan
Nastava tjelesne i zdravstvene kulture kao temeljni
organizacijski oblik rada u školi 528

Marija Zegnal, Nevenka Breslauer
Obuka djece neplivača elementima metode Agazzi 536

Popis autora 542

Glavni referat

Vladimir Findak
Boris Neljak

METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA U PODRUČJIMA EDUKACIJE, SPORTA, SPORTSKE REKREACIJE I KINEZITERAPIJE

"Ako nemamo odgovor na pitanje KAKO RADITI, imat ćemo ne samo viziju bez budućnosti, nego i budućnost bez vizije" (V. F.)

1. UVOD

Govoriti o metodičkim organizacijskim oblicima rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije nemoguće je bez osvrta na specifičnosti koje karakteriziraju naznačena područja primijenjene kineziologije. To iz razloga što specifičnosti gotovo svih primijenjenih područja kineziologije ne proizlaze samo iz njihovih ciljeva i zadaća, nego i iz činjenice što nastava, trening i bilo koji drugi organizirani oblik tjelesnog vježbanja u biti predstavlja polivalentan proces. Naime, od nastavnog procesa, trenažnog procesa i procesa tjelesnog vježbanja se s jedne strane očekuje da utječe na transformaciju antropoloških obilježja onih koji su u te procese uključeni, a s druge strane da pridonosi njihovom obrazovanju i odgoju. Hoće li se, međutim, iskoristiti komparativne prednosti koje nastava, trening, rekreativno vježbanje ili korektivno vježbanje objektivno ima to ovisi o brojnim čimbenicima, među kojima posebno mjesto pripada nastavniku, treneru, voditelju sportske rekreacije ili kineziterapeutu. Zašto? Zbog toga jer upravo nastavnik, trener, voditelj sportske rekreacije i kineziterapeut odlučuju o svim vitalnim pitanjima vezanim uz pripremanje, organizaciju i realizaciju nastavnog procesa, trenažnog procesa ili procesa tjelesnog vježbanja, u sklopu čega i o metodičkim organizacijskim oblicima rada. (Findak, 2003.).

Da bi nastavnik, trener, voditelj sportske rekreacije ili kineziterapeut iskoristio svoju ulogu, nastava, trening, rekreativno vježbanje ili korektivno vježbanje mora biti izazov za učenike, sportaše, rekreativne vježbače ili osobe oštećena zdravlja. Da bi to uistinu i bili sudionicima nastavnog procesa, trenažnog procesa ili procesa tjelesnog vježbanja treba ponuditi različite sadržaje, provoditi ih uz pomoć različitih metodičkih organizacijskih oblika rada i prilagoditi ih stvarnim potrebama i mogućnostima učenika, sportaša, rekreativnih vježbača i osoba oštećena zdravlja. To, uz ostalo, znači omogućiti svakom pojedinom sudioniku da radi, trenira ili vježba u uvjetima koji mu omogućavaju da postigne najviše. (Findak, Neljak, 2006.)

Štoviše, naš rad, bez obzira o kojem području primijenjene kineziologije se radi, treba biti organiziran i realiziran tako da svakom sudioniku nastavnog procesa, trenažnog procesa ili procesa tjelesnog vježbanja osigurava radost za vježbanjem i optimizam u smislu "ja to mogu"!

Dakle, iz do sada izloženog proizlazi da je poziv kineziologa, neovisno koju djelatnost obavlja, iznimno odgovoran i složen posao, kojega mogu uspješno obavljati samo oni koji imaju dobru naobrazbu, u koju svakako spada i njihova izobrazba vezana uz metodičke organizacijske oblike rada.

2. TEORIJSKE ODREDNICE METODIČKIH ORGANIZACIJSKI OBLIKA RADA

Da bi uloga metodičkih organizacijskih oblika rada u intenzifikaciji i humanizaciji nastavnog procesa, trenažnog procesa ili procesa tjelesnog vježbanja došla do većeg izražaja nego do sada ili, još konkretnije da bismo stvorili uvjete za njihovo efikasnije prakticiranje, treba definirati jasne teorijske odrednice koje u većoj ili manjoj mjeri determiniraju njihovu eksploataciju u svakodnevnoj praksi.

Primjereno tome, s pravom se postavlja pitanje, kako uistinu stoje stvari s metodičkim organizacijskim oblicima rada u edukaciji, sportu, sportskoj rekreaciji i kineziterapiji?

Odmah treba konstatirati da stanje nije takvo kakvo bismo željeli, odnosno kakvo bi vjerojatno moglo i moralo biti. Međutim, istina je i to da je danas mnogo bolje stanje nego jučer, te da je znatno bolje nego u nekim drugim područjima ili znanostima. Najbolja potvrda tome jest, uz ostalo, činjenica što smo u mogućnosti o problemima vezanim uz metodičke organizacijske oblike rada govoriti s antropološkog, metodičkog, metodološkog i stručnog aspekta. (Findak, 1992.)

To praktički znači da bi ideja vodilja u poduzimanju bilo kakvih promjena vezanih uz metodičke organizacijske oblike rada, poglavito u sferi aplikacije postojećih ili pronalaženju novih metodičkih organizacijskih oblika rada, trebala biti u detektiranju jasnijih teorijskih odrednica koje bi morale prethoditi mijenjanju prakse. U tom korpusu vrijednosti jedno od temeljnih pitanja glasi, kako uz pomoć metodičkih organizacijskih oblika rada osigurati u još većoj mjeri nego do sada svakom sudioniku uključenom u nastavni proces, trenažni proces ili proces tjelesnog vježbanja status subjekta toga procesa? Pitanje može glasiti i ovako, može li se to osigurati u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije? Sasvim sigurno DA, ako se bolje nego do sada iskoriste **interni resursi promjena**, a to su nastavnici, treneri, voditelji sportske rekreacije i kineziterapeuti s jedne strane, i učenici, sportaši i rekreativni vježbači s druge strane. Uostalom, zamislimo samo kakav se potencijal za te promjene "iznutra" nalazi u znanju i entuzijazmu nastavnika,

trenera i voditelja sportske rekreacije s jedne i dinamičnosti, inicijative i kreativnosti učenika, sportaša i rekreativnih vježbača s druge strane !? Dakako, taj "prikriveni kapital", kada se radi o metodičkim organizacijskim oblicima rada, može se staviti u veću funkciju i u postojećoj situaciji ne samo putem tradicionalnih, da ne kažemo "provjerenih" metodičkih organizacijskih oblika rada, nego putem novih ili bar modificiranih postojećih metodičkih organizacijskih oblika rada.

Dakle, sve upućuje na zaključak da efikasno korištenje metodičkih organizacijskih oblika rada u bilo kojem primijenjenom području kineziologije prije svega, uz ostalo, ovisi o kreativnim kadrovima, odnosno o stručnjacima s aktivnim znanjem, tj. znanjem koje im omogućava da ga koriste u uvjetima stalnih promjena. Primjereno tome, razlike u znanju i njegovoj primjeni postaje glavni čimbenik koji dijeli dobre stručnjake od slabih i uspješne znanstvenike od neuspješnih što se, dakako, odnosi i na njihov direktan ili indirektan utjecaj na metodičke organizacijske oblike rada. (Findak, 2003.)

To je istodobno jedan od razloga zbog kojeg se danas više ne može govoriti o stabilizaciji dostignutog u bilo kojem području kineziologije. Naprotiv, svaki pokušaj stabilizacije na nekoj dostignutoj razini neizbježivo ima za posljedicu nazadovanje, što vrijedi i za metodičke organizacijske oblike rada. Umjesto toga daljnja istraživanja vezana uz metodičke organizacijske oblike rada moraju se usmjeriti na primjenu postojećih u promijenjenim uvjetima rada i na pronalaženje novih metodičkih organizacijskih oblika rad, tj. zasnovanih na novim znanstvenim spoznajama. Da bi se u tome uspjelo u još većoj mjeri nego do sada potrebno je, uz ostalo, voditi računa da znanstvena produkcija vezana uz istraživanja metodičkih organizacijskih oblika rada bude u što je moguće većoj mjeri aplikativna i što prije korištena u svakodnevnoj praksi. (Findak, Neljak, 2007.)

To se od kineziologijske znanosti s pravom očekuje, jer raspolaže svakim danom sa sve više informacija ne samo o vrijednostima kineziološkiih aktivnosti, nego i o načinima uz pomoć kojih se mogu efikasno provoditi pojedine kineziološke aktivnosti, Štoviše držimo, da su danas dostignuća u području kineziologije na takvoj razini koja omogućava stvaranje preciznih modela organizacije i realizacije vježbanja u svim primijenjenim područjima kineziologije, uključujući i ulogu metodičkih organizacijskih oblika rada u kvaliteti njihova provođenja. Primjereno tome, treba i ovom prigodom ne samo ustvrditi, nego i dobro zapamtiti; kineziologijski "proizvodi" su ne samo provjereni nego i prepoznatljivi; a od nas kineziologa se traži i s pravom očekuje da ih koristimo i dalje usavršavamo!

3. ŠTO DETERMINIRA IZBOR I PRIMJENU METODIČKIH ORGANIZACIJSKIH OBLIKA RADA

Za uspješno obavljanje svake djelatnosti, pa i djelatnosti u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije potrebno je, uz ostalo, znati **kako raditi**!? O tome kako raditi odgovor se nalazi u izboru i primjeni metodičkih organizacijskih oblika rada. To iz razloga što motorička efikasnost rada s učenicima, sportašima, rekreativnim vježbačima i osobama oštećena zdravlja uvelike ovisi o pravilno izabranim i dobro primijenjenim metodičkim organizacijskim oblicima rada.

U izboru metodičkih organizacijskih oblika rada prije svega treba se rukovodit ciljem i zadaćama koje se u radu žele ostvariti. Uz taj temeljni zahtjev treba respektirati i druge čimbenike, kao što su npr.: dob sudionika, sadržaj rada, mjesto, rada, broj sudionika, konkretni materijalni uvjeti rada i dr. Dakle, na osnovi izloženog proizlazi da nema jedinstvenog "recepta" uz pomoć kojega se obavlja izbor nekog metodičkog organizacijskog oblika rada.

Što se tiče primjene treba kazati da je svaki metodički organizacijski oblik rada dobar ako se primjenjuje u primjerenim uvjetima i na pravi način, a najbolji je onaj uz pomoć kojega se postižu najbolji rezultati u radu. Jasno je da se to najlakše i najefikasnije može realizirati u uvjetima individualnoga rada. Međutim, kada su ograničene mogućnosti individualnog rada jedno od rješenja za približavanje vježbanja autentičnim potrebama svakog sudionika je u primjeni individualiziranog oblika rada. Rješenje za provođenje individualiziranog oblika rada ne proizlazi samo iz mogućnosti koje pružaju složeni metodički organizacijski oblici rada nego i iz spoznaje da među sudionicima nastavnog procesa, trenažnog procesa ili procesa tjelesnog vježbanja postoje razlike koje tijekom rada treba maksimalno uvažavati. Primjereno tome, osnovni uvjet za primjenu bilo kojeg oblika individualiziranog rada jest dobro poznavanje individualnog profila svakog sudionika koji je obuhvaćen vježbanjem. (Beiner, 1999., Sopošnjikova, 1999.)

Naznačenih kao i drugih uvjeta u izboru i primjeni metodičkih organizacijskih oblika rada, treba se pridržavati uvijek, a njihove komparativne prednosti doći će do punog izražaja samo onda ako ih provodimo "s mjerom". To znači da treba uz pomoć znanstveno potvrđenih spoznaja procjenjivati ne samo pozitivne strane pojedinih metodičkih organizacijskih oblika rada, nego i njihove manjkavosti, za koje treba utvrditi uzroke. Uzroci mogu biti u teoriji, ako nije pravilno shvaćena njezina bit ili ako se pogriješilo u osmišljavanju teorijskih poruka vezanih uz metodičke organizacijske oblike rada. Međutim, uzroci mogu biti i u praksi, bilo da se teorija primjenjuje na nedovoljno stručan način ili da se griješi na razini izvedbe. Primjereno tome, kada se radi o pravilnom izboru i kvalitetnoj primjeni pojedinog metodičkog organizacijskog oblika rada zadaća je stručnjaka u svim primijenjenih područjima kineziologije da stalno valoriziraju i analiziraju praksu, te na osnovi dobivenih rezultata preispitaju

i istodobno mijenjaju teoriju u svim onim dijelovima koji se pokažu kao uzročnici slabe ili slabije efikasnosti određenog metodičkog organizacijskog oblika rada.

Dakle sve upućuje na zaključak da postoji objektivna potreba za daljnjim istraživanjem fenomena vezanih uz izbor i primjenu metodičkih organizacijskih oblika rada u svim područjima primijenjene kineziologije. I ne samo to. Jednako tako se nameće potreba za uspostavljanjem još čvršće suradnje s drugim znanostima, a kada je riječ o istraživanjima vezanim uz metodičke organizacijske oblike rada to se osobito odnosi na korelacijske znanosti. To iz razloga što se danas ne mogu očekivati ozbiljniji rezultati niti u jednoj znanosti bez maksimalne mobilizacije i integracije svih potencijala, a poglavito onih u kojima je jedna znanosti upućena na korištenje znanstvenih postignuća druge znanosti, odnosno drugih znanosti. (Rosandić, 2003.)

4. METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA VAŽAN ČIMBENIK KVALITETE RADA

Ako se slažemo da prethodno naznačena pitanja predstavljaju dobru orijentaciju za traženje putova do odgovora na istaknuti naslov, onda ćemo se vjerojatno suglasiti i s tim da ih treba sagledati ne samo s aspekta mogućeg i potrebnog doprinosa metodičkih organizacijskih oblika rada kvaliteti nastavnog procesa, trenažnog procesa i procesa tjelesnog vježbanja nego i obratno, koliko sve što prati i karakterizira naznačene procese utječe na kvalitetno provođenje metodičkih organizacijskih oblika rada.

Ta uzročno-posljedična veza između onoga što se radi na nastavi, tijekom treninga ili za vrijeme rekreativnog vježbanja, odnosno korektivnog vježbanja i primjene izabranog metodičkog organizacijskog oblika rada, posebno do izražaja dolazi prigodom upravljanja nastavnim procesom, trenažnim procesom ili procesom tjelesnog vježbanja. U principu, nastavnik, trener, voditelj sportske rekreacije ili kineziterapeut, treba tijekom rada upravljati s onoliko linija koliko ima subjekata uključenih u nastavni proces, trenažni proces ili proces tjelesnog vježbanja. Da bi se u tome uspjelo, bez obzira o kojem se metodičkom organizacijskom obliku radi, potrebno je ispuniti određene uvjete, od kojih ovom prigodom ističemo ove:

1. potrebno je eksplicitno definirati cilj i zadaće vježbanja,
2. utvrditi uvjete i postupke provođenja programiranog procesa vježbanja,
3. stalno pratiti i provjeravati rad i napredak svakog sudionika,
4. potrebno je upravljati s napretkom svakog sudionika,
5. donositi odluke o poduzimanju operacija nakon dobivenih rezultata tranzitivnim praćenjem i provjeravanjem,

6. pravodobno i stalno brinuti o redefiniraju postojećih ciljeva i zadaća ili definiranju novih ciljeva i zadaća.

Dakle, hoće li određeni metodički organizacijski oblik rada u većoj ili manjoj mjeri pridonositi kvaliteti nastavnog procesa, trenažnog procesa ili procesa tjelesnog vježbanja u velikoj mjeri ovisi o spremnosti nastavnika, trenera, voditelja sportske rekreacije ili kinezioterapeuta da izabrani metodički organizacijski oblik rada interpretira i eksploatira na najbolji mogući način.

Štoviše, držimo da nerijetko doprinos metodičkog organizacijskog oblika rada kvaliteti nastavnog procesa, trenažnog procesa ili procesa tjelesnog vježbanja više ovisi o umješnosti i osposobljenosti stručnjaka nego o drugim čimbenicima koji uistinu utječu ili mogu utjecati na njihovu kvalitetu. (Prskalo, Findak, 2003.)

Dakle, činjenica da kineziološka znanost raspolaže svakim danom sa sve više informacija o vrijednostima svakog pojedinog metodičkog organizacijskog oblika rada u pogledu njihova doprinosa vrsnoći rada stručnjaka, još uvijek nije dovoljno jamstvo za primjerenu iskoristivost tih spoznaja u praksi. Naprotiv, tek uz osiguranje efikasnog transfera naznačenih spoznaja u organizaciju i realizaciju nastavnog procesa, trenažnog procesa ili procesa tjelesnog vježbanja, može se ne samo očekivati, nego i osigurati još veći doprinos metodičkih organizacijskih oblika rada kvaliteti rada.

Dakako, prethodno naznačena pitanja dodiruju, u većoj ili manjoj mjeri, sva primijenjena područja kineziologije. Treba se stoga suglasiti da su sva spomenuta pitanja vezana uz utjecaj metodičkih organizacijskih oblika rada na kvalitetu rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije toliko univerzalna, toliko zajednička i konačno, toliko važna za kvalitetu rada u naznačenim područjima primijenjene kineziologije da ih je potrebno stalno i opetovano rješavati.

5. ZAKLJUČAK

Na osnovi svega što je do sada rečeno o metodičkim organizacijskim oblicima rada može se zaključiti da istaknuta pitanja nisu jedina, ali su sasvim sigurno važna za njihovo uspješno provođenje u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije, poglavito s aspekta njihova doprinosa kvaliteti rada svakog stručnjaka. To iz razloga što su područja bavljenja kineziologa i njihov rad iznimno dinamični, još uvijek nedovoljno istraženi i puni iznenađenja, što znači da se jednom pronađena i ponuđena rješenja ne mogu prihvatiti za sva vremena. Naprotiv, kao što treba kineziologijsku teoriju stalno znanstveno aktualizirati, tako treba i kineziologijsku praksu stalno znanstveno provjeravati, što se odnosi i na metodičke organizacijske oblike rada, poglavito radi unapređivanja rada stručnjaka, a na taj način i unapređivanja kineziologije, odnosno njezinih primijenjenih područja.

6. LITERATURA

1. Beiner, F. (1999): Zur individualiserung des Lernprozess, Pädagogischer Verlag Schwann, Düsseldorf
2. Findak, V. (1992.): Metodički organizacijski oblici rada u edukaciji, sportu i sportskoj rekreaciji, Mentorex, Zagreb
3. Findak, V. (2003.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Školska knjiga, Zagreb
4. Findak, V., B. Neljak (2006.). Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije. U Zborniku: 15. ljetna škola kineziologa Hrvatske, Ministarstvo znanosti obrazovanja i športa, Hrvatski olimpijski odbor, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, str. 16 – 26
5. Findak, V., B. Neljak (2007.) Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije. U Zborniku: 16. ljetna škola kineziologa Hrvatske, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Hrvatski olimpijski odbor, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, str. 14 - 26.
6. Prskalo I., V. Findak (2003.). Metodički organizacijski oblici rada u funkciji optimalizacije nastavnog procesa, Napredak, Vol. 144, br. 1, str. 53-65
7. Rosandić, D. (2003.). Novi metodički obzori; Školske novine, Zagreb
8. Šapošnjihov, B.J. (1999.). Individualizacija i prognoza u sportu, Fiskultura i sport, Moskva, br. 3, str. 128-132

Koreferati

Mirna Andrijašević

METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA U PODRUČJU SPORTSKE REKREACIJE

Obrazovanje je ono što vam ostane
kad zaboravite sve što ste učili u školi."
Albert Einstein

1. UVOD

Sportska rekreacija kao uređeni subsustav sporta u najširem smislu, primjerena je čovjeku tijekom njegova života, a sve je potrebnija što je neka zemlja tehnološki više razvijena. Argumenti leže u pokazateljima koji su vrlo slični u većini razvijenih zemalja, a prisutni su i u tranzicijskim zemljama kao što je Hrvatska. Oni ukazuju na: povećanje broja osoba starije životne dobi (iznad 65 godina); smanjenje tjelesnog angažmana u svim oblicima rada (na profesionalnom radnom mjestu, u kućanskim poslovima, u sadržajima koji predstavljaju hobi i razonodu itd.); ubrzavanje tempa života (povećanje broja obveza); prekomjernu prisutnost stresa; povećanje broja pretilih (promijenjeni uvjeti i načini prehrane); zagađenja okoliša u najširem smislu (kemijski, fizikalni, radijacija). Negativni učinci suvremenog načina života ukazuju na linearni porast smetnji i bolesti kardiovaskularnog i respiratornog sustava, povećanje oboljelih od malignih bolesti, a sve je više osoba s psihičkim smetnjama i poremećajima (*Statistički ljetopis, 2008. WHO*). Sportsko-rekreacijski programi imaju zadaću prevenirati oboljenja koja su izazvana pomanjkanjem određenih prirodnih i fizioloških stimulansa. To je moguće jedino združenim načinom, ***metodama organizacije*** putem: edukacije, promidžbe, provedbe, praćenjem i kontrolom efekata. Jedna od najsnažnijih i najefikasnijih metoda jest omogućiti svoj populaciji dovoljno kretanja u prirodnom i čistom okruženju. To je samo jedna od ekonomičnijih metoda za koju ne trebaju značajne investicije već kvalitetna organizacija života, rada i prometa.

Tendencija kreiranja načina života i rada ljudskih zajednica u gradskim tipiziranim uvjetima povezana je s čitavim nizom efekata na njegov život. Problematika življenja u urbanim uvjetima ukazuje na složen sustav brojnih kompromisa i ograničenja, pa i onih egzistencijalne prirode. Oni su presudni u cilju nesmetanog upravljanja i odvijanja tehničkih sastavnica održivosti dinamičkog i urbaniziranog oblika zajednice. Administrativno upravljen, kroz tehnološki složenu

i različitu komunikacijsku infrastrukturnu povezanost, život u gradovima teži uređenju u svim bitnih odrednica tog funkcioniranja. Težeći tehnicistički preciznom upravljanju rada, suvremeni društveni upravljački sustavi prešli su i u sferu slobodnog vremena i to strateškim djelovanjem na potrebe stanovnika urbanih središta. Odgajan za vrednovanje samo opipljivih, materijalnih dokaza suvremeni čovjek postaje laka meta ciljanih strategija marketinških projekata čija se ponuda temelji na motu što želim imati treba biti: "lako, dostupno, brzo i trenutačno". Igra u koju ulazi pojedinac poznavajući samo djelomice pravila već na početku ukazuje na gubitnika. Ulazeći u zamršeni pomnjiv projektiran administrativni sustav, upada u klopku iz koje teško može izići. Odvodeći tako čovjeka od suštine njegova bića i smislenosti postojanja, za njegovu se dobrobit kreiraju virtualni svjetovi bez naprezanja i muke, svjetovi ugode, sreće i zadovoljstva, svjetovi u kojem je On uvijek pobjednik. Potičući i poigravajući se na umjetan način njegovim osjećajima i to od tužnih do euforički sretnih razina, čovjek se nakon takvih proživljenih doživljaja osjeća ispražnjen i iscrpljen. Rezultat toga su emocionalna pustoš s ograničavajućom moći prosudbe u kreaciji osobnih ciljeva i potreba. U usporedbi s predviđenim brzim i intenzivnim doživljajem koje donose različiti sadržaji u slobodnom vremenu, osobni ciljevi postaju nepoznanica, predstavljaju nejasnu sliku bez obećanja i izazova. Za realne i stvarne ciljeve potreban je napor, ustrajnost, spremnost na preuzimanje odgovornosti, dok proizvodi kojima smo obasuti, koji su nam uvijek dostupni i za koje treba izdvojiti relativno malo sredstava, brzo odvode u svijet imaginacije i fascinacije udaljavajući nas od realnosti. Svjestan toga urbani čovjek, svejedno, pronalazi sve manje snage i volje za "pravi put" koji ga vodi do uravnoteženog stanja i osjećaja ispunjenosti, dugotrajnije i sasvim izvjesne sreće. Bavljenje sportom ili tjelesnom aktivnosti, danas za većinu ljudi predstavlja izniman napor. A zašto ne vježbaju? Neki su razlozi istraženi, a odnose se na pomanjkanje vremena, navika sredstava ili straha pred novim. Posebno brine činjenica što mladi ljudi prednjače u takvim stavovima dajući prednost sadržajima koji ne unapređuju, već stvaraju frustracije, nemoć, nezadovoljstvo, neispunjenost i sl. Stoga ne iznenađuje problematika i trenutačno nezadovoljavajuće stanje sporta u smislu bavljenja, predviđenog za građane, radnike, djecu, starije osobe i osobe sa invaliditetom. Kako prihvatiti nešto što ne donosi opipljivu korist i to po mogućnosti odmah. Uvjeravanja stručnjaka i brojni dokazi znanstvenih istraživanja o beneficijama za zdravlje pojedinca i društva od bavljenja sportom i programiranim tjelesnim vježbanjem, očito nisu dovela do poduzimanja konkretnih akcija i promjenu ponašanja širih društvenih slojeva. Ukoliko su sport i tjelesna aktivnost u rekreacijskom smislu od interesa nacije i države, problem se ne može rješavati parcijalno i povremeno već se taj cilj treba ugraditi u strategiju obrazovanja i krovnih udruga koje promiču unapređenje kvalitete rada, zdravlja i života.

2. POKAZATELJI POTREBA ZA ORGANIZIRANOM SPORTSKOM REKREACIJOM

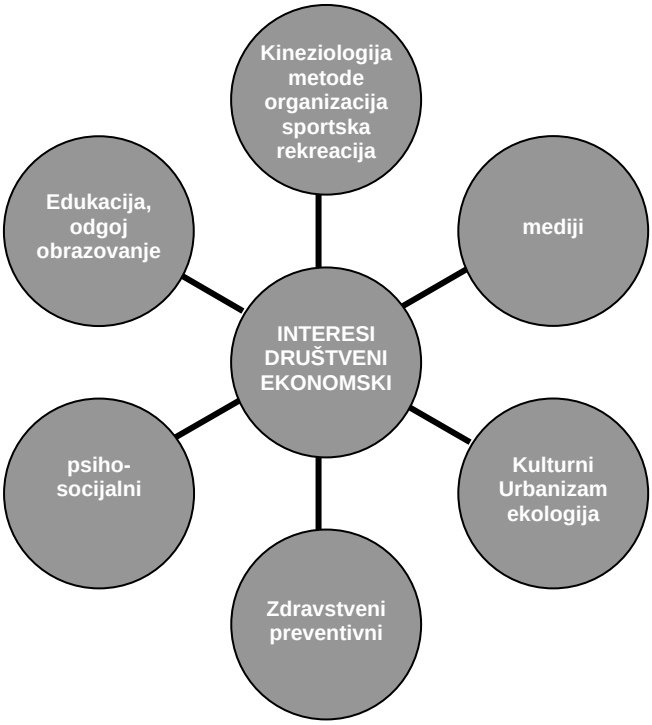
Brojna su istraživanja ukazala i ukazuju na nezamjenjivu ulogu kinezioloških stimulusa u cilju poticanja pravilnog psihofizičkog rasta i razvoja djece, očuvanja i unapređenja radne sposobnosti i zdravlja građana i unapređenja kvalitete života osoba s invaliditetom i osoba starije životne dobi. U 50-godišnjoj multidisciplinarnom znanstveno-istraživačkom, međunarodnom i domaćem planu rada kineziologa Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu dokazani su kvantitativni, kvalitativni ciljani utjecaji programiranih kineziloških stimulusa na čovjeka. Pokazatelji brojnih istraživanja ukazuju na značaj implementacije kineziloških spoznaja u praksi kao izraziti oblik humanizacije čovjekova života. Neka novija istraživanja u Hrvatskoj pokazuju na potrebu osmišljavanja strategije upravljanja obrazovnih procesa u cilju edukacije i razvoja kineziološkog područja, a za dobrobit građana. Primjer istraživanja provedenog na srednjoškolcima u Omišu, 2005. godine, ukazalo je na pojavu intenzivnog osjećaja gubitka energije i umora i to kod većine anketiranih, njih 40,1%; 34,4% ispitanika ima teškoće s koncentracijom i donošenjem važnih odluka, a 31,6% navodi da ih muči osjećaj tjeskobe; osjećaj tzv. "sniženog samopouzdanja" ima 24,5% , dok 22,2% nema više interesa za uobičajene aktivnosti. Osjećaj krivnje iskazuje čak 21,7% učenika, a 19,8% razmišlja pesimistično o budućnosti. Smetnje apetita ima 16,5% srednjoškolaca, a 15,6% spavaju loše (*Đivić, 2008., http://grad-omis.net/vijesti/hrvatska*). Istraživanja koja su se odnosila na populaciju mladih pokazuju sličnu tendenciju problematične psihičke ravnoteže kao preduvjet snažnih i kvalitetnih životnih ciljeva. Istraživanje Bouillet, 2008., na koje se osvrće u svom radu Perasović (2009.), potvrđuje činjenicu koja pokazuje da i mlada potencijalno intelektualna društvena elita (uzorak od 325 zagrebačkih studenata) svoje idealno slobodno vrijeme vidi u gotovo potpunom pasivnom obliku. U svom opsežnom istraživanju Ilišin (2009.) koristi rezultate dvaju istraživanje: prvo je vezano za – položaj, probleme i potrebe mladih Zagrebačke županije, a provedeno je 2006. godine na uzorku od 1500 mladih, a unutar kojih je obuhvaćen subuzorak od 367 studenata. I drugo istraživanje je provedeno 2008. godine, a odnosilo se na neke aspekte društvenog profila zagrebačkih studenata i njime su obuhvaćena 325 studenta s osam fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Nezadovoljstvo studenata vezano uz razlike između načina kako provode slobodno vrijeme i njihovih želja, a za glavne krivce navode manjak vremena i nedostatak adekvatnog prostora. Na ponuđene sportske aktivnosti (njih 27) većina studenata je odgovorilo da bi se bavilo zahtjevnijim oblicima aktivnosti, a manje onima koji su dostupni kao što su sportske igre. Želja za većom tjelesnom aktivnosti kod gotovo trećine studenata ostaje na načelnoj razini te, iako svjesni svoje fizičke pasivnosti, ne prepoznaju sport kojim bi se željeli rekreirati. Studenti na prvo mjesto ističu potrebu za druženjem, a što se aktivnosti tiče najviše su zainteresirani

za relaksaciju i izletnički oblik koji ne zahtijeva previše fizičkog napora. Slični su rezultati su se odnosili i istraživanjem želja i interesa djelatnika poslovnih zgrada (bankarski službenici) u Zagrebu, koji su iskazali želju za tjelesnim aktivnostima koje će imati relaksirajući učinak, a radilo se o plivanju, jogi i fizioprofilaktičkim procedurama tipa masaže, aromaterapije i sl. (Jurakić, D. & M. Andrijašević, 2005.). U radu Andrijašević i sur., (2005.), istraživanje na studentskoj populaciji Sveučilišta u Splitu, pokazalo je da mladi svoje slobodno vrijeme najčešće provode u kafićima, pretražujući po internetu te gledajući TV programe, a tjelesnom se aktivnosti bavi najčešće muška populacija koja je zadržala naviku za bavljenjem iz srednje škole. Studentice uglavnom nemaju naviku za bavljenje sportom, a od ponuđenih sadržaja sportskih aktivnosti najviše žele neorganizirani, spontani vid aktivnosti kroz šetnju ili vožnju bicikla. S takvim bi se pristupom složili kada sportski, tjelesno-neaktivne studentice ne bi iskazivale izrazito niski stupanj zdravlja. Naime, subjektivnom procjenom stanja zdravlja, same studentice su ukazale na čitav niz poteškoća za koje možemo sa sigurnošću tvrditi da su posljedica nedovoljne tjelesne aktivnosti. Studentice su istaknule učestali osjećaj bolova u svim dijelovima sustava za kretanje (vratni i lumbalni dio kralježnice, natečene noge i ukočeni mišići), učestalu glavobolju, loš san, prekomjernu tjelesnu masu i čest osjećaj sveukupnog umora, što očito ima veze s općim padom energije. Zanimljivo je istraživanje obavila autorica ovog rada 1997. godine koja je inicijalno, putem ankete istražila subjektivnu ocjenu zdravlja sudionica individualnog programa vježbanja "Korpofit". Sudionice programa u dobi od prosječno 35 godina, fakultetski obrazovane, iskazale su niži stupanj zdravlja od desetak godina starijih žena. Radilo se o ženama čije su obveze premašivale njihove psihofizičke mogućnosti te su bile pod izrazitim stresom. Iako su inicijalna mjerenja ukazala na regularni krvni tlak, dobar san i neka druga obilježja koja ukazuju na uravnoteženost, anketa je pokazala da preko 80% ispitanica koristi neki oblik, povremeno ili redovito, terapije (lijekovima za smirenje, spavanje, sniženje tlaka antidepresivima, i sl.). Njihov subjektivni iskaz nije bio u skladu s objektivnim stanjem, a odgovori o smetnjama ukazivali su najviše na psihosomatske smetnje tipa boli u trbuhu, glavobolje, opći umor i sl. Svjetska istraživanja ukazuju, a sve se više potvrđuju i u Hrvatskoj da osim, sve veće prisutnosti pretilosti sve veći broj osoba obolijeva i od depresije, a jedna od evidentnih smetnji je generalni osjećaj umora i snižena razina energije, te pomanjkanje interesa za uobičajene životne ciljeve i radosti. Centar formiranja naših misli rukovodi našim namjerama i djelovanjima koji su prethodno definirani našim ciljevima. Djelovanjem na psihu i emocije provjerenim se metodama putem doživljaja upravlja ljudskim potrebama, željama i ciljevima koji očito to nisu. Na taj se način potiču razdvajajući emocije tj. anksioznost, a ona stvara neželjene emocije tipa strepnje, nemira i zabrinutosti. Razdvajajuće emocije (u knjizi Škarica, J. 2008.) zorno ukazuju na sumnju u vlastite sposobnosti i vrijednosti stvarajući osjećaj nemoći i inertnosti. Suvremena je tehnologija posredstvom

televizije, interneta i drugih medija usmjerila djelovanje na sve konzumente stvarajući kriterije stilova, naprednosti i poželjnosti. Elektronska zabava postala je dominantna za gotovo sve generacije, a raznovrsni hobiji, sportske aktivnosti i druženja s prijateljima i obitelji sve su manje prisutna. Sve izraženiji zdravstveni problemi kao posljedica hipokinezije je sve prisutnija i u djece. Istraživanja pokazuju izrazit problem ovisnosti o televizijskim sadržajima koji se mogu usporediti sa ovisnosti o drogama, a koji su odavno prerasli osobnu razinu, postavši kulturnim i nacionalnim problemom. U posljednje vrijeme porast depresivnih poremećaja vidi se i kod mladih ljudi: to su uglavnom hipersenzibilne osobe ili perfekcionisti, koji dožive neuspjeh jer očekivanja sredine nadilaze njihove mogućnosti pa se u suočavanju sa stvarnošću osjećaju bespomoćni (*Objavljeno u Nacionalu br. 324*, 2002-01-29). Prema nekim istraživanjima, što više djeca i odrasli gledaju televiziju, manje vjeruju jedni drugima i manje je vjerojatno da će sudjelovati u organiziranim aktivnostima izvan kuće, (*Moderan čovjek – Vizualna kultura, http://wiki.velv.hr/*). Erich Fromm, psihoanalitičar i sociolog, u svom bestseleru iz 1956. godine "Umijeće ljubavi" dijagnosticira: "Modernom kapitalizmu potrebni su ljudi koji u velikom broju funkcioniraju bez nekih poteškoća, koji sve više konzumiraju". Rezultati govore Van Haddis: Čovjek se izgubio u kamenu, između hidranata, plinomjera, žica i statističkih podataka, čovjek se je u strojevnom stanju i sam podvrgnuo strojevnim zakonima i pomalo nestaje u mehanizmu grada. Nema više gotovo ničeg neposrednog u životu gradskog čovjeka. Sve je umjetno isprepleteno, upućeno na gradsko, na nepovratno daleko od prirode, od prirodnog i od neposrednog. (*Miroslav Krleža, 1932*.), (*Sabrana djela. Eseji. Knjiga prva* Minerva, Zagreb, *http://riznica.ihjj.hr/cgi-bin/select.pl?Complete.91*). Izgleda da je najbolji TV program zapravo onaj najlošiji program kojeg ćemo biti u stanju isključiti.

3. ORGANIZACIJSKA I METODSKA STRATEGIJA SPORTSKE REKREACIJE U PRAKSI

Organizacija sportske rekreacije moguća je u različitim formama. Prisutna je objektivna potreba za redovitom tjelesnom aktivnosti u različitim oblicima. Dakle, oni koji nude usluge sporta i različite oblike tjelesne aktivnosti kroz sportske klubove, udruge, centre za vježbanje građana i sl. trebaju edukaciju o stvarnim potrebama zainteresiranih sudionika (Slika 1). Sudionici sportske rekreacije trebaju biti permanentno informirani o beneficijama redovite tjelesne aktivnosti, a djeca kroz redoviti obrazovni program trebaju steći naviku i svijest o važnosti kretanja i tjelesne aktivacije za optimalno funkcioniranje organizma. Sportska rekreacija predstavlja pragmatičan sustav djelovanja utemeljenog na iznimnim spoznajama znanstveno-istraživačkog rada kineziološke znanosti sa ciljem humanizacije čovjekova života.



Slika 1. *Model sportsko rekreacijskog djelovanja na društvo*

Gotovo paradoksalno zvuči činjenica da je nekim osobama u životu strašno dosadno, a da poduzimaju sve kako bi tako i ostalo.

4. LITERATURA

1. Andrijašević, M.&D. Bonacin (1997.). Subjektivne tegobe odraslih žena u odnosu na kronološku dob i bavljenje kineziološkim aktivnostima. Kinezologija,Vol. 21.br.1, 1/97. FFK, Zagreb, str. 78-81.
2. Andrijašević, M., Paušić, J., Bavčević, T., & Ciliga, D.(2005.). Participation in leisure activities and self-perception of health in the students of the University of Split. Kinesiology, 29(1), 71-74.
3. Bjelajac, S. (2006.). Sport i društvo. http://www.pmfst.hr/~bjelajac/sport_i_drustvo.pdf).
4. Jurakić, D. i Andrijašević, M.(2005.) Business Tower Employees Interests in Wellness Programs. U D. Milanović i F. Prot (ur.) Zbornik radova "Science and

Profession - Chalenge for the Future", Opatija, 2005. (str. 301-304). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

5. Perasović, B. (2009.).O (ne)mogućnosti upravljanja slobodnim vremenom, o istraživanju autorice (Buillet, 2008.). Slobodno vrijeme zagrebačkih studenata: prilika za hedonizam i samoostvarenje. Sociologija i prostor, Zagreb.
6. Statistički ljetopis, 2008., Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske
7. Škarica, J. (2008.). Kreativna sreća, Naklada Davizo, Zagreb, str.14:15.
8. www.matica.hr/Kolo/kolo0202.nsf/AllWebDocs/licel (2002). Lice, S. Herbarij koji bi htio biti zemlja.
9. http://riznica.ihjj.hr/cgi-bin/select.pl?Complete.91
10. http://wiki.velv.hr/wiki/index.php/Moderan_%C4%8Dovjek
11. Erich Fromm, Die Kunst des Liebens, München 2000, S. 100-102], http: //wiki.velv.hr/wiki/index.php/Moderan_%C4%8Dovjek
12. /www.nacional.hr/clanak/12938/depresija-bolest-koja-nagriza-hrvatsku
13. Đivić, I. 2008. Depresija adolescenata u Hrvatskoj http://graomis.net/vijesti/hrvatska/depresija-adolescenata-u-hrvatskoj/
14. WHO. Svjetska zdravstvena organizacija, World Health Organization, sjedište u Ženevi, formirana 1948. broji 192 države članice, izvor (bs.wikipedia.org/wiki)

Dubravka Ciliga
Tatjana Trošt Bobić
Lidija Petrinović Zekan

METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA U KINEZITERAPIJI

"Nitko ne može darivati ono što nema sam u sebi"

1. UVOD

Kineziterapija, kao definirana znanstvena disciplina s kompleksnim pristupom u kreiranju posebnih programa vježbanja, podrazumijeva aplikaciju različitih modaliteta rada te posebno doziranje intenziteta vježbanja ovisno o pojedincu i njegovom stanju (Majkić, 1997.; Ciliga, 1995.).

Pokret se kao temeljna biološka potreba realizira ciljanom motoričkom aktivnošću. Za osobe koje imaju određeni invaliditet pokret je nužna terapijska nadopuna koja se može realizirati kroz natjecateljski sport ili rekreativne aktivnosti. Kineziološke aktivnosti su osnovna pretpostavka za uspostavljanje psihomotoričkog integriteta osobe koji je narušen nastankom invaliditeta i omogućavaju prilagođavanje na novonastale uvjete življenja. Bavljenje kineziološkim aktivnostima umanjuje razvoj promijenjenih oblika ponašanja osobe s invaliditetom, a istodobno i utječu na pozitivan odnos bliže okoline prema toj osobi. Kineziterapijski programi vježbanja mogu se primjenjivati u preventivne, korektivne i kurativne svrhe (Ciliga, 2005.). Svakodnevno se koriste u radu s osobama s teškoćama u razvoju i degenerativnim promjenama lokomotornog sustava, (kineziterapija u ortopediji), s osobama s oboljenjima dišnog sustava (kineziterapija u pulmologiji), s osobama s kardiovaskularnim oboljenjima (kineziterapija kod kardiovaskularnih oboljenja), te u svim ostalim stanjima za koje je dokazano pozitivno djelovanje primjene specifičnih sustava vježbanja (kineziterapija u neurologiji, kineziterapija u ginekologiji, kineziterapija u gerijatriji, kineziterapija u pedijatriji, kineziterapija u reumatologiji, kineziterapija u pedijatriji i kineziterapija u urologiji) (Ciliga, 1998.; Majkić, 1997.).

Također je sve češća primjena kineziterapijskih programa u radu s djecom s posebnim potrebama, kao što su djeca sa teškoćama u psihomtoričkom razvoju - adaptirane tjelesne aktivnosti (Johnson, 2009.), i u rehabilitaciji ozljeda sportaša (Frontera, 2003.; Trošt Bobić i Bobić Lucić, 2009.).

Kineziterapija, terapija pokretom, primjenjuje se kod osoba različitih dobnih skupina i stupnja fizičke pripremljenosti. Za planiranje određenog kineziterapijskog programa vježbanja kao i za izbor metodičkog organizacijskog oblika rada kojim će se taj program realizirati, od iznimne je važnosti voditi računa o faktorima kao što su dijagnoza, kategorija i stupanj invaliditeta, dob osoba i cilj koji se želi postići.

2. METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA U KINEZITERAPIJI

Kvaliteta rada u kineziterapiji ovisi o brojnim čimbenicima, među kojima važno mjesto pripada izboru metodičkih organizacijskih oblika rada. Iako se u kineziterapiji najčešće koriste frontalni i individualni oblik rada, s obzirom na cilj koji se želi postići moguće je planirati i provođenje ostalih organizacijskih oblika rada kao što su rad u parovima, rad u trojkama, rad u četvorkama, izmjenično odjelski oblik rada, rad u stanicama, kružni oblik rada te rad na stazi.

Potpuna realizacija ciljeva planiranog kineziterapijskog programa ovisi o tome što će se raditi, ali i o tome kada, gdje i na koji način će se planirano realizirati, jer točnim odabirom metodičkog organizacijskog oblika rada, uz korištenje svih raspoloživih sprava i pomagala, moguće je kineziterapijske programe maksimalno približiti stvarnim potrebama svakog pojedinca, a samim time povećati učinkovitost istih.

Važno je naglasiti specifičnosti kineziterapijskih programa ovisno provode li se oni u vrtiću, osnovnoj ili srednjoj školi te fakultetu.

U primjeni **frontalnog oblika rada** svi sudionici u isto vrijeme izvode određenu vježbu pod izravnim vođenjem kineziterapeuta. Neposredno prije nego li sudionici izvedu vježbu, kineziterapeut opisuje i demonstrira zadatak naglašavajući njegov utjecaj što je od iznimne važnosti jer poznavanje utjecaja vježbe uvelike doprinosi svjesnijem uključivanju vježbača u kineziterapijski program. Svjesno izvođenje pokreta podrazumijeva jaču mišićnu kontrakciju, a time i bolji učinak vježbi (Smania i sur., 2008.). Preporuča se da kineziterapeut prethodno snimi vlastiti glas te da tijekom vježbanja snimka određuje broj ponavljanja. Takav pristup radu od višestruke je koristi jer omogućava nesmetano i pravodobno ispravljanje pogrešaka i osigurava pravilno trajanje vježbi i odmora između njih. Frontalni oblik rada pogodan je kod lakših dijagnoza, kada istodobno provođenje vježbi s drugim korisnicima ne narušava pravilnost izvedbe zadatka. Primjeri takvih dijagnoza jesu mišićna faza spuštenosti svoda stopala i kifotično loše držanje. Skupine vježbača ne bi trebale uključivati više od 5 do 12 osoba (Karaiković i Karaiković, 1986). One se prvenstveno formiraju na temelju dijagnoze i kategorije invaliditeta (sljepoća, gluhoća, tjelesni invaliditet i mentalna retardacija).

Stanje drugih organskih sustava pojedinca, njegova dob i fizička pripremljenost također se razmatraju. U svrhu maksimalne individualizacije rada dakle, prigodom formiranja skupina uzimaju se u obzir individualne karakteristike sudionika što osigurava provođenje kineziterapijskog programa vježbanja u homogeniziranim skupinama.

Primjer rada u homogeniziranim skupinama je provođenje kineziterapijskog programa za osobe sa srčanim tegobama. U provođenju aerobnih vježbi, od iznimne je važnosti prilagoditi vježbanje njihovim mogućnostima. Dakle, iako svi zajedno hodaju, svaki sudionik, uz pomoć kineziterapeuta pozorno korigira tempo hodanja držeći se liječničkih uputa, a uz to prati vlastitu srčanu frekvenciju putem pulsmetra.

Temeljne prednosti frontalnog oblika rada u kineziterapiji jesu te što se može primjenjivati kod osoba svih dobnih skupina, može se provoditi u različitim dvoranama kao i u bazenu i u prirodi i može se koristiti u svim dijelovima kineziterapijskog tretmana. Frontalni oblik rada omogućava i brzo dobivanje prvih, „grubih" povratnih informacija o reakciji sudionika na intenzitet vježbanja, što omogućava eventualnu korekciju planiranog intenziteta.

Najveći nedostaci takvog metodičkog organizacijskog oblika rada jesu nemogućnost diferenciranja zadatka i individualnog doziranja opterećenja, nemogućnost izvođenja pasivnih ili potpomognutih vježbi, nemogućnost dovoljnog uvažavanja individualnih osobina i sposobnosti svakog sudionika. Ipak, radi njegove ekonomičnosti, u praksi se frontalni rad koristi vrlo često, pogotovo u kineziterapiji lokomotornog sustava.

Frontalni se rad vrlo učinkovito koristi i u radu sa slijepim i gluhim osobama, ali u strogo kontroliranim uvjetima (Tablica 1.). U tom smislu potrebno je osigurati mogućnost vježbanja u poznatom okruženju (pogotovo u radu sa slijepim osobama), te osigurati prisutnost većeg broja pomagača koji mogu tijekom vježbanja ispravljati eventualne pogreške. U radu s gluhim osobama, iznimno je važna kvalitetna demonstracija. Bez obzira na to određeni broj sudionika ne mora odmah shvatiti što se od njih traži. Ako se primjenjuje frontalni oblik rada, oni mogu gledanjem drugih sudionika korigirati vlastitu izvedbu.

U kineziterapiji se vrlo često koristi i **individualni oblik rada**. Takav metodički organizacijski oblik rada podrazumijeva pojedinačnu komunikaciju i interakciju kineziterapeuta s korisnikom. Stanja kao što su teži slučajevi cerebralne paralize, Behterova bolest, multipla skleroza i mišićna distrofija ne dopuštaju skupno provođenje vježbi jer takve osobe nisu u stanju učinkovito pratiti tijek vježbanja u skupini, stoga se u tim slučajevima primjenjuje individualni oblik rada. Primjena individualnog oblika rada prijeko je potrebna i u radu s bebama (npr. vježbe za korekciju krivog vrata kod novorođenčadi) i osobama s oštećenjem centralnog ili

perifernog motornog neurona s kliničkom slikom paralize spastičnog ili flakcidnog tipa (Karaiković i Karaiković, 1986.).

Jedini nedostatak primjene individualnog oblika rada u kineziterapiji jest njegova neekonomičnost, jer prilikom izvođenja takvog programa potrebno je angažirati veći broj pomagača ovisno o broju korisnika i stupnja invaliditeta. Ako se prigodom planiranja kineziterapijskog programa vježbanja predviđa provođenje individualnog oblika rada, tada je uz aktivne vježbe (vježbač sam izvodi cijeli pokret) moguće uključiti i pasivne (pokret vodi kineziterapeut), i potpomognute vježbe (vježbač započinje sam pokret te kada mu postane pre težak kineziterapeut mu pripomogne u obavljanju zadatka). Takav metodički organizacijski oblik rada osigurava maksimalno prilagođavanje kineziterapijskih vježbi fizičkom i psihičkom stanju korisnika. Osim izbora vježbi, moguće je prilagoditi i način njihove izvedbe, npr. brzinu izvedbe, broj ponavljanja, opseg pokreta, primjenu različitih sprava i pomagala i sl. Takav pristup radu osigurava pravodobnu i individualiziranu progresiju opterećenja što omogućuje maksimalan učinak programa vježbanja, u kratkom vremenskom razdoblju (Launder, Sipes i Wilson, 2008.). Individualni se oblik rada često primjenjuje u rehabilitaciji sportskih ozljeda sa ciljem maksimalne racionalizacije vremena potrebnog za povratak sportaša u sustav treninga i natjecanja, a bez snižavanja efekata vježbanja.

Grupni oblici rada kao što su rad u parovima, rad u trojkama, rad u četvorkama, izmjenično odjelni oblik rada, rad po stanicama, kružni oblik rada te rad na stazi pogodni su za provođenje programa vježbanja za prevenciju ili korekciju loših držanja. Pri tome treba naglasiti da se u skupine za korekciju loših držanja najčešće uključuju pojedinci s mišićnom ili vezivnom fazom spuštenosti svoda stopala te kifotičnim i lordotičnim lošim držanjem, dok se za ispravljanje skoliotičnog lošeg držanja preporučuje individualno vježbanje s kineziterapeutom.

Rad u parovima, pruža mogućnost samostalnog praćenja pravilne izvedbe određene vježbe od strane vježbača (međusobna provjera još za vrijeme vježbanja), te mogućnost suradnje sudionika kada vježbači izvode isti zadatak, ali im je uloga različita, npr. pružanje otpora od strane druge osobe.

Rad u trojkama i četvorkama može se koristiti kod adaptiranih tjelesnih aktivnosti za djecu s teškoćama u razvoju kada se od djece traži da skupno riješe određeni motorički zadatak (Slika 1.). Takav pristup radu znatno doprinosi njihovom međusobnom upoznavanju i razvijanju osjećaja suradnje i zajedništva. Djeci s teškoćama u razvoju se na taj način pruža mogućnost izražavanja svojih misli, osjećaja, potreba i poteškoća što znatno doprinosi njihovom emocionalnom, spoznajnom, socijalnom i tjelesnom razvoju (Johnson, 2009.).

Slika 1. *Zajedničko rješavanje zadatka u skupinama od četiri do tri vježbača. Zadatak predviđa da se osobe približe i uhvate za ruke pazeći da jedna osoba ne pruži obje ruke istoj osobi. Kada se svi uhvate, počinje otpetljavanje, ali bez otpuštanja ruku, sve do kruga gdje se svi drže za ruke. Zadatak je posebno pogodan u radu s djecom s teškoćama u razvoju.*

Izmjenično odjelni oblik rada, rad po stanicama, kružni oblik rada i **rad na stazi** moguće je koristiti kod prilagođenih programa vježbanja za prevenciju loših držanja tijela i pretilosti, kod djece predškolske i školske dobi. Riječ je dakle o korištenju zahtjevnijih metodičkih organizacijskih oblika rada sa ciljem intenzifikacije procesa vježbanja kod zdrave djece, a u svrhu čim efikasnije prevencije nastanka loših držanja ili bilo kojih drugih stanja za čiji je nastanak potpuno ili djelomično odgovorna hipokinezija.

Programi vježbanja sa svrhom prevencije nastanka loših držanja prije svega tvore različite vježbe jakosti kojima je cilj jačanje velikih mišićnih skupina zbog poboljšanja statičke i dinamičke stabilizacije trupa odnosno postizanja bolje posturalne kontrole. U tu svrhu je na primjer moguće primijeniti **zajednički stanični krug** sa ciljem poboljšanja mišićne jakosti s unaprijed definiranim redoslijedom izvođenja vježbi i brojem ponavljanja ili trajanja zadatka, na način da se pored svakog radnog mjesta postave upute s kratkim opisom vježbe, brojem ponavljanja, crtežom vježbe te opisom tipičnih pogrešaka koje treba izbjegavati.

Kod primjene kineziterapijskih programa vježbanja za korekciju mišićne faze spuštenosti svoda stopala u djece, moguće je koristiti **kružni oblik rada** na način da se u krugu postave različite sprave kao što su korektivne daske u obliku slova A (za ispravljanje spuštenosti medijalnog svoda stopala) ili V (za ispravljanje spuštenosti lateralnog svoda stopala), mekane strunjače, različiti neravni predmeti po kojima bi djeca morala hodati. Zadaci se u krugu izvode samo jednom, ali uz više puta ponavljanja kruga (Slika 2.). Takav pristup radu bio bi zasigurno djeci zanimljiviji od frontalnog oblika rada gdje bi svi istodobno izvodili istu vježbu pod direktnim vođenjem kineziterapeuta. Bez obzira na to radi li se o preventivnim korektivnih ili kurativnim programima vježbanja, u kineziterapiji se ne preporuča provođenje metodičkog organizacijskog oblika rada ***poligon prepreka*** zbog njegovog natjecateljskog karaktera. Djeca bi u želji da što prije izvedu određeni zadatak mogla znatno narušiti pravilnost izvedbe što bi ozbiljno dovelo u pitanje ostvarenje cilja vježbanja, bio on preventivnog ili terapeutskog karaktera.

Slika 2. *Kružni oblik rada za korekciju mišićne faze spuštenosti svoda stopala.*

METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLIK RADA	DIJAGNOZA / INVALIDITET	CILJ	OPIS RADA
Frontalni oblik rada	Gluhoća	Rekreacija gluhih osoba	Izvođenje vježbi razgibavanja u formaciji kruga.
Individualni oblik rada	Cerebralna paraliza	Smanjenje kontraktura u zglobovima	Kineziterapeut provodi vježbe statičkog (pasivnog) istezanja pazeći na pravilno disanje i relaksaciju vježbača.
Rad u parovima	Kifotično loše držanje	Jačanje mišića gornjeg dijela leđa	Dok jedan korisnik vježba drugi ga gleda i korigira položaj ramena.
Rad u trojkama, rad u četvorkama	Poteškoće u psihomotoričkom razvoju	Razvijanje osjećaja suradnje i zajedništva	Kineziterapeut podjeli djecu u više grupa od 3 do 4 vježbača i od svake skupine traži zajedničko rješavanje određenih zadataka.
Rad u stanicama	Prevencija lošeg držanja tijela	Jačanje mišića trupa i nogu	Zajednički stanični krug s unaprijed definiranim redoslijedom izvođenja vježbi i brojem ponavljanja ili trajanje zadatka.
Kružni oblik rada	Mišićna faza spuštenosti medijalnog svoda stopala	Jačanje mišića stopala i mišića potkoljenice	Kineziterapeut postavi različite sprave kao što su korektivne daske u obliku slova A, mekane strunjače u krug te zatraži da vježbači hodaju po postavljenim spravama na način da zadatke u krugu izvode samo jednom, ali da više puta ponavljaju krug.

3. ZAKLJUČAK

Kineziterapijski programi vježbanja koriste se u korektivne, kurativne i preventivne svrhe. S obzirom na cilj koji se želi postići, u kineziterapiji je moguća primjena velikog broja metodičkih organizacijskih oblika rada. Kod korektivnih ili kurativnih programa vježbanja se najčešće koriste frontalni i individualni oblici rada, dok se u preventivne svrhe koriste i skupni organizacijski oblici rada kao što su rad u stanicama i kružni oblik rada.

Prigodom formiranja skupina uzimaju se u obzir individualne karakteristike svakog sudionika što omogućava maksimalnu individualizaciju programa vježbanja. Skupine vježbača su homogenizirane na osnovi vrste i stupnja oštećenja, dosadašnjeg tijeka kineziterapijskog postupka i/ili postavljenog cilja. Individualni oblik rada, sve

je češći izbor zbog velike mogućnosti prilagodbe zadataka realnim potrebama osobe, njezinog angažmana, a time i maksimalnog mogućeg uspjeha.

5. LITERATURA

1. Ciliga, D. (1995.). Tjelesno vježbanje u funkciji zdravlja invalidnih osoba. Zbornik radova 4. ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske "Tjelesno vježbanje i zdravlje", Rovinj, 27.06.-01.07.1995.
2. Ciliga, D. (1998.). Strategija razvoja kineziterapije. Zbornik radova 7. ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske, Rovinj, 23-27.06.1998.
3. Karajković, E. i Karajković, E. (1986.). Kineziterapija. Sarajevo: „Svjetlost", OOUR Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
4. Marija Majkić (1997.). Klinička kineziterapija (Odabrana poglavlja). Zagreb: Inmedia
5. Trošt Bobić, T. i Bobić Lucić, L. (2009.). Rehabilitacija u sportovima izdržljivosti. U I. Jukić, D. Milanović, C. Gregov i S. Šalaj (ur.), Zbornik radova 7. godišnje međunarodne konferencije *Kondicijska priprema sportaša* s glavnom temom "Trening izdržljivosti", Zagreb, 20-21.02.2009. (str. 77-90). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; Zagrebački Velesajam.
6. Johnson, C.C. (2009.). The benefits of physical activity for youth with developmental disabilities: a systematic review. American Journal of Health Promotion, 23(3), 157-167.
7. Smania, N., Picelli, A., Romano, M. i Negrini, S. (2008). Neurophysiological basis of rehabilitation of adolescent idiopathic scoliosis. Disability and Rehabilitation, 30(10), 763-771.
8. Frontera, W.R. (2003). Rehabilitation of sports injuries. Malden: Blackwell Scientific Publications.
9. Laudner, K.G., Sipes, R.C. i Wilson, J.T. (2008). The acute effects of sleeper stretches on shoulder range of motion. Journal of athletic training, 43(4), 359-63.

Zijad Duraković
Marjeta Mišigoj-Duraković

PREVENCIJA METABOLIČKOG SINDROMA TJELOVJEŽBOM

1. UVOD

Učestalost kroničnih bolesti je u porastu, napose u zemljama razvijenog svijeta. Rezultati velikog broja kontroliranih istraživanja ukazuju na povezanost mnogih kroničnih bolesti i smanjenja funkcijskih sposobnosti organizma. Mnoge kronične ("degeneracijske") bolesti započinju u ranom životnom razdoblju, a napose su povezane s porastom prevalencije tjelesne neaktivnosti upravo za vrijeme adolescencijske dobi[1-3].

2. METABOLIČKI X SINDROM

Metabolički X sindrom (MXS) ili syndrome kao što su sindrom X plus, sindrom inzulinske rezistencije, dijabesitas, metabolički tri-sindrom, velikih četiri, plurimetabolički sindrom, Reavenov sindrom (GM Reaven, opisao ga je prvi 1988. godine)[4,5] je složen proces, u našem vremenu jedna je od najvažnijih skupina bolesti i jedna od najvažnijih teškoća javnog zdravstva u razvijenim zemljama. Njegova prevalencija iznosi do 40% u dobi od oko 60 godina, ali iznosi čak oko 10% u dobi od 20 godina[6,7]. U hrvatskoga otočnoga pučanstva istočne jadranske obale, koje je homogeno, relativno izolirano i koje živi relativno tradicijskim načinom življenja na otoku Hvaru, ako se kao mjera uzme u razmatranje indeks tjelesne mase iznad 30 kg/m^2 ("body mass index" ili BMI), učestalost MXS iznosi 28% u ukupnog pučanstva, i to 32% u muškaraca i 24% u žena. No, ako se u razmatranje uzme odnos opsega kukova i bokova ("waist to hip ratio" ili WHR), onda ta učestalost iznosi 57% u muškaraca i 36% u žena[8]. U osoba koje boluju od MXS, povećana je opasnost za razvoj napose koronarne bolesti srca, moždane kapi i periferne bolesti arterija [8-10]. Pod izrazom MXS podrazumijevamo pretilost trbušnog-intraperitonejskog tipa ("jabukolika" pretilost) s visokim BMI na prvom mjestu, stoga što je intraperitonejsko masno tkivo dobar pokazatelj pretilosti. MXS također uključuje rezistenciju za inzulin ili netoleranciju glukoze (tip 2 šećerne bolesti –neke su osobe genetski predodređene za inzulinsku rezistenciju), hipertrigliceridemiju, sniženu serumsku koncentraciju lipoproteina niske gustoće (LDL kolesterol), povišen krvni tlak, stanje koje pospješuje nastanak tromboza, visoku koncentraciju serumskog fibrinogena ili inhibitora aktivatora-1 plazminogena, i proupalno stanje s visokom koncentracijom C-reaktivnog protein u serumu. Oko 12% školske djece ima istodobno najmanje tri

pozitivna kriterija MXS [6]. Čimbenici opasnosti za razvoj MXS uključuju dob (u starijih osoba je bolest češća), pretilost, podatke obiteljskog javljanja šećerne bolesti ili drugih sličnih metaboličkih bolesti kao što je u žena policistična bolest jajnika koja nosi metaboličke posljedice, bolest povišenog krvnog tlaka i drugo.

3. DEFINICIJA METABOLIČKOG SINDROMA

Definicija MXS koju preporučuje Svjetska zdravstvena organizacija[11,12] na prvom mjestu (obvezan kriterij) uključuje koncentraciju glukoze u krvi vađene "na prazan želudac" ≥6.1 mmol/L, i uz to najmanje dva od sljedećih kriterija:

1) pretilost: indeks tjelesne mase (BMI) >30 kg/m^2 ili omjer opsega kukova i bokova (WHR ili"waist to hip ratio") >0.90 u muškaraca, >0.85 u žena;
2) koncentracija serumskih triglicerida ≥l.69 mmol/L i/ili HDL kolesterola <0.9 mmol/L u muškaraca odnosno <1.00 mmol/L u žena;
3) povišen arterijski krvni tlak ≥l40/90 mmHg.

NCEP definicija [13] (National Institute of Health. Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) ne uključuje obvezno rezistenciju na inzulin odnosno netoleranciju glukoze, već uključuje najmanje tri ili više od mogućih pet kriterija:

1) trbušnu pretilost: opseg trbuha u muškaraca >102 cm, u žena >88 cm;
2) koncentraciju serumskih triglicerida >1.69 mmol/L;
3) HDL kolesterol u serumu <1.04 mmol/L u muškaraca, <1.29 mmol/L u žena;
4) povišen krvni tlak ≥130/85 mmHg;
5) serumsku koncentraciju glukoze "na prazan želudac" ≥6.1 mmol/L.

4. TJELESNO VJEŽBANJE U PREVENCIJI METABOLIČKOG SINDROMA

U sprečavanju kroničnih bolesti pozornost treba napose usmjeriti k čimbenicima koji mogu biti brižljivo kontrolirani. Značajan broj osoba mlađe dobi života ima nazočan najmanje jedan čimbenik opasnosti koji može rezultirati s nekom od kroničnih bolesti. To se napose odnosi na jedne od najčešćih bolesti danas, a to su bolesti srca i krvnih žila[14,15].

Prema rezultatima istraživanja Wilmorea[14], već u ranoj školskoj dobi mogu se zabilježiti čimbenici koji ubrzavaju aterosklerozu i dovode do razvoja bolesti vjenačnih krvnih žila srca. U djece školske dobi u porastu je prevalencija pretilosti, koja je u upravnom odnosu prema (smanjenom) stupnju tjelesne aktivnosti.

Pretilost, napose ona koja je povezana sa smanjenom tjelesnom aktivnosti, rezultat je povećanog unosa energije hranom i smanjenja potrošnje energije[16]. Djeca koja su pretila, sklonija su smanjenju tjelesne aktivnosti, a djeca koja nisu pretila, mnogo više vremena provode u kompeticijskim tjelesno-vježbenim aktivnostima kao i drugim tjelesnim aktivnostima izvan školske nastave. Pretilost je nerijetko povezana s ranim nastankom i iskazivanjem nekih kroničnih bolesti poput bolesti vjenačnih krvnih žila srca, povišena krvnog tlaka, šećerne bolesti, hiperlipoproteinemije, bolesti jetre, nekih zloćudnih bolesti. Te su navedene bolesti češće u pretilih osoba. Potrebno je usmjeriti pozornost k povišenoj opasnosti za te bolesti napose u osoba koje boluju od androidnog (ili jabukolikog) tipa pretilosti, jer je u njih viša tzv. metabolička opasnost, nego u onih koji boluju od ginoidnog (ili kruškolikog) ili pak intermedijarnog tipa pretilosti. Opseg trbuha i odnos obujma struka i kukova, bolji su predskazivači MXS nego što je BMI. Velik broj istraživanja ukazao je na činjenicu da je visceralno masno tkivo važan predskazivač inzulinske rezistencije i netolerancije glukoze[17]. Rezultati prospektivnih istraživanja pokazali su povezanost između trbušne pretilosti i razvoja bolesti vjenačnih krvnih žila srca, kao i povezanosti tog tipa pretilosti s povećanom smrtnosti. Kako je trbušni tip pretilosti (napose njegova visceralna komponenta) povezan s povišenjem serumske koncentracije triglicerida i lipoproteina niske gustoće (HDL-kolesterola), po svemu sudeći, ta je sklonost ubrzavanja aterogeneze povezana s trbušnim tipom pretilosti i bolesti vjenačnih krvnih žila srca[18]. Nakupljanje triglicerida u masnom tkivu pospješuje lipolizu i oslobađanje slobodnih masnih kiselina u krvnu cirkulaciju, što ulazi u jetru, gušteraču i skeletno mišićje. U usporedbi s potkožnom masti, visceralne masne stanice (adipociti) sadrže veći omjer beta-adrenergičkih, kao i manji alfa-adrenergičkih receptora, što povećava njihovu osjetljivost za oslobađanjem slobodnih masnih kiselina, do čega dovode hormoni srži nadbubrežne žlijezde-katekolamini.

Masno tkivo, a napose njegova visceralna komponentan, danas smatramo endokrinim organom, čija se hormonska aktivnost sastoji u lučenju više od 120 hormona i aujtokrinih/parakrinih čimbenika. Glavninu tog lučenja čine citokini, čimbenik rasta, reaktanti akutne faze kao i ostali medijatori upalnih zbivanja. Mnogi su od tih čimbenika adipokini ili adipocitokini, koji imaju udio u patogenezi ateroskleroze, neosjetljivosti za inzulin, kao i na povišen krvni tlak. Masno tkivo, a napose njegova potkožna komponenta, stvara leptine, čije su molekule slične citokinima, a ima značajno mjesto u regulaciji tjelesne mase. Oni povećavaju sitost i utrošak energije. U androidnom tipu pretilosti čija je posebnost abdominalni tip, smanjuje je osjetljivost na inzulin, što je povezano s smanjenjem izlučivanja leptina iz visceralnih adipocita, a koncentracija adiponektina koji je zaštitni adipocitokin, također se smanjuje. Učinak adiponektina sastoji se u porastu oksidacije masnih kiselina u mišićju i njihovoj smanjenoj koncentraciji u krvi. U masnom tkivu, a napose

u njegovoj visceralnoj kompenenti, pojavljuje se inhibitor-1 aktivatora plazminogena. Porast koncentracije tog peptide povezan je s razvojem ateroskleroze. U visceralnom masnom tkivu stvaraju se angiotenzin i inhibitor angiotenzin- konvertirajućeg enzima (ACE inhibitor), čija je posljedica stvaranje angiotenzina II, koji dovodi do povišenja krvnog tlaka u pretilih osoba. Angiotenzin II također stimulira oslobađanje pro-aterogenih adipocitokina, interleukina-6 I inhibitora-1 aktivatora plazminogena iz adipocita. Tako je ekscesivno nakupljanje visceralnog masnog tkiva neovisni metabolički čimbenik opasnosti.

Dugotrajno bavljenje aerobnim tjelovježbama dovodi do skretanja metabolizma prema potrošnji energije, smanjenju količine masnog tkiva. Tu se zbiva kao posljedica izlučivanja hormona rasta, a to predstavlja reakciju prilagodbe za naglo povećane metaboličke zahtjeve tijekom tjelesnog vježbanja, čime se skreće metabolizam prema korištenju potrošnje lipida, primarno supresijom potrošnje ugljikohidrata i sinteze masnoća. To su mehanizmi regulacije tjelesne mase i ustroja tijela pod utjecajem tjelesnog vježbanja.

Može se općenito zaključiti da regularno bavljenje tjelesnim vježbanjem u osoba oba spola, povezano je s nižim udjelom masnoća u ukupnoj masi tijela, premda postoje velike razlike između takmičarskih tjelovježbača i ne-takmičarskih tjelovježbača, napose u odnosu prema spolu. No međutim, samo intenzivnije tjelovježbene aktivnosti dovode do promjene sastava tijela i nemasne tjelesne mase[19].

Energijski metabolizam i potrošnja energije podložni su individualnoj varijabilnosti. Dugotrajna tjelovježbena aktivnost povećava korištenje masnoća kao izvora energije. Stupanj smanjivanja masnog tkiva pod utjecajem tjelesnog napora, razlikuje se u odnosu prema raspodjeli masnog tkiva u tijelu. Rezultat se sastoji u značajnijem smanjenju obima trbušne masnoće u odnosu prema preraspodjeli glutealne masnoće. Kako je predominantni trbušni tip pretilosti povezan s povišenjem opasnosti komplikacija pretilosti, smanjivanje količine trbušnog masnog tkiva ima za posljedicu nižu stopu opasnosti posljedica. Stupanj smanjivanja masnog tkiva pod utjecajem tjelesnog vježbanja je različit. U žena nije samo veća količina masnog tkiva nego u muškaraca, već je u njih za oko 50% više masnih stanica. No, u žena se više nakuplja masno tkivo u glutealno-femoralnim područjima, a ta su područja rezistentnija na tjelovježbene aktivnosti, nego što je trbušno masno tkivo.

U SAD, ali i u Europi, sve se više uočava povećanje pretilosti u djece. U našim istraživanjima predškolske djece u Hrvatskoj također se uočava sve veće zadebljanje kožnih nabora tijekom petogodišnjeg vremena praćenja bez promjena BMI[2]. Must et al[20] uočili su u svojem 55-godišnjem prospektivnom istraživanju povezanost ekscesivne pretilosti u adolescenata i povećane smrtnosti. Prema Vanhali i sur.[21], prekomjerna tjelesna masa zabilježena u dječjoj dobi vodi pogoršanju zdravstvenog stanja u adolescentskoj dobi. To nameće potrebu svakodnevnog povećanja tjelesne

aktivnosti u djetinjstvu, što treba biti temeljeno na modernim pravilima, kako bi se priječila pogoršanja zdravstvenog stanja u školske djece i u kasnijem dobu života.

Transverzalna istraživanja pokazuju bolje vrijednosti krvnog tlaka u petogodišnje djece koja su funkcijski tjelesno spremnija, prema onima koja to nisu. No, rezultati prospektivnih istraživanja nisu tako konzistentni. Pretila djeca imaju viši krvni tlak od ostalih. Za vrijeme intenzivnog treninga, krvni tlak viši je u pretile djece. U djece koja boluju od blagog ili umjerenog povišenja krvnog tlaka treba preporučiti areobne tjelovježbe. Istraživanje Borehama i sur.[22] odnosa između tjelesne aktivnosti koja je uključivala takmičarsku tjelovježbu u odnosu prema i čimbenicima opasnosti za razvoj bolesti vjenačnih krvnih žila srca u uzorku randomizirane skupine adolescenata u Sjevernoj Irskoj, u kojih je zabilježena povišena stopa smrtnosti te bolesti, ustanovljeno je poboljšanje u smislu sniženja sistoličkog krvnog tlaka, masnoća u krvi i funkcijskih kardiorespiracijskih pokazatelja u 15-godišnjih dječaka, kao i kardiorespiracijska sposobnost i postotak masnog tkiva u djevojčica. To poboljšanje funkcijske sposobnosti i smanjenje čimbenika opasnosti ateroskleroze bilo je napose izraženo u dječaka. U brojnim drugim rezultatima istraživanja također je uočeno da su tjelesno aktivnija djeca imala nižu serumsku koncentraciju triglicerida, višu koncentraciju zaštitnog HDL-kolesterola, nego manje aktivna djeca. Serumska koncentracija HDL-kolesterola ima protuaterogeni učinak i u negativnoj je povezanosti s bolesti vjenačnih krvnih žila srca. Koncentracija ukupnog kolesterola u serumu ovisi o koncentraciji LDL-kolesterola i HDL-kolesterola. Iako ne u svim istraživanjima, ipak u većini uočena je povezanost između stupnja tjelesne aktivnosti i čimbenika opasnosti bolesti vjenčnih krvnih žila srca u mlađoj dobi, kao što je uočena značajna pozitivna povezanost između koncentracije HDL-kolesterola i aerobne aktivnosti, kao i između povišene koncentracije HDL-kolesterola i snižene koncentracije triglicerida u tjelesno aktivne djece.

Funkcijska spremnost organizma za tjelesni napor rezultat je prilagodbe za tjelesnu aktivnost djelomično označenu genetski. Kako bi se navedeno objektiviziralo, češće se govori o mjerama pojedinačne aktivnosti i sposobnosti, nego o razini tjelesne aktivnosti glede zdravstvenog stanja i čimbenika opasnosti za bolest vjenačnih krvnih žila srca. Čini se da je aerobna funkcijska spremnost organizma čvrsto povezana s bolesti vjenačnih krvnih žila srca.

Vrsta povezanosti i najmanja razina dnevne aktivnosti koja je potrebna kako bi se povećali aerobna izdržljivost i kapacitet, u djece i odraslih osoba nije dostatno poznata ni do najnovijeg vremena. Premda su rezultati brojnih istraživanja potvrdili povezanost aerobne tjelesne spremnosti prema čimbenicima opasnosti za razvoj bolesti vjenačnih krvnih žila srca, nedostaju dokazi da dosegnuta visoka razina tjelesne spremnosti u djetinjstvu i mlađoj dobi, nakon koje ne slijedi dalje bavljenje tjelovježbom, štiti osigurava bolje stanje vjenačnih krvnih žila u odrasloj dobi.

5. LITERATURA

1. Mišigoj Duraković M i suradnici. Tjelesno vježbanje i zdravlje. Grafos-Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1999.
2. Mišigoj Duraković M, Heimer S, Matković BR, Ružić L, Prskalo I. Croat Med J 2000.; 41:428.
3. Mišigoj Duraković M i sodelavcev. Telesna vadba in zdravje. ZDŠPS-Fakulteta za šport, Ljubljana, Slovenia, 2003.
4. Reaven GM. Diabetes 37 (1988) 1595.
5. Reaven GM. Clin Chem 51 (2005) 931.
6. Wong SL, Janssen I , Ross R. Sports Med 2003;33:709.
7. Deen D. Am Fam Phy. http://www.aafp.org/afp 2004 0615/2875.html
8. Deka R, Smolej Narančić N, Huifeng X, Turek S, Čubrilo Turek M, Vrhovski Hebrang D, Janićijević B, Tomljenović A, Szirovicza L, Li J, Charaborty R, Rudan P. Coll Antropol 2008.;1:85.
9. Kolčić I, Vorko Jović A, Salzer B, Smoljanović M, Kern J, Vuletić S. Croat Med J 2006.;47:585.
10. Tucak Zorić S, Bilić Čurčić I, Mihalj H, Dumančić I, Zelić Ž, Majetić Cetina N, Smolić R, Volarević M, Missoni S, Tomljenović A, Szirovicza L, Duraković Z, Hi X, Charaborty R, Deka R, Tucak A, Rudan P. Coll Antropol 2008.;32: 659.
11. World Health Organization, definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and ist complications: report of a WHO consultation. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus, Geneva: WHO, 1999.
12. Alberti KG, Zimmet PZ. Diabetes Med 15(1998)539.
13. National Institute of Health. Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults(Adult Treatment Panel III)(National Institutes of Health, NIH Publication No01-3670, Bethesda, Md, 2001).
14. Wilmore JH, McNamara JJ. J Pediatrics 1974;84:527. (ima br.14)
15. Cunnane SC. Nutr Health 1993;9:107.
16. Hill JO, Drougas HJ, Peters JC, Physical activity, fitness and moderate obesity, In: Bouchard C., R.J. Shepard, T. Stevens eds. Physical activity, fitness and health, (Champaign, Il., USA. Human Kinetics Publ., 1994:684-95).
17. Dietz WH, Gortmakes SL. Pediatrics 1985;75:807.
18. Atkinson RL, Walberg-Rankin J. Physical activity, fitness, and severe obesity. U: Physical Activity, Fitness, and Health. Ur. Bouchard C, Shepard RS, Stephens T, (Human Kinetics Publ., Champaign, IL, SAD 1994, 696–711).

19. Depres J, Pouliot MC, Moorjani S, Nadeau A, Tremblay A, Lupien PJ, Theriault G, Bouchar C. Am J Physiol 1991;261:E159.
20. Must A, Jacques PF, Dalal BE. N Engl J Med 1992;327:1350.
21. Vanhala M, Vanhala P, Kumpusalo E, Halonen P, Takala J, BMJ, 1998;317: 319.
22. Boreham CA, Twisk J, Savage MJ, Cran GW, Strain JJ. Med Sci Sport Exerc 1996;29:788.

Dragan Milanović
Sanja Šalaj
Igor Jukić

ORGANIZACIJSKE I METODIČKE FORME RADA U SPORTU

1. UVOD

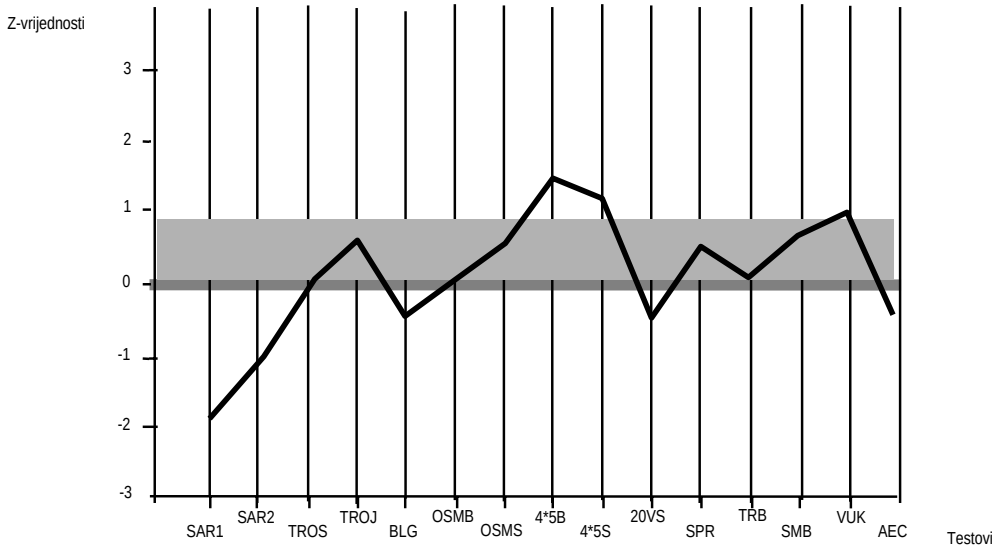
Sportskim trenerima i sportašima jako je važno provesti trenažni proces putem kojeg će za najkraće vrijeme, uz racionalno korištenje energije i potrebnih resursa, postići optimalne efekte i rezultate. U tom smislu, određivanje vrsta, formi i načina vježbanja i poučavanja ima vrlo bitnu ulogu. Metode trenažnog rada sastavni su dio integralnog sustava sportske pripreme te ih nikako ne bi trebalo promatrati izvan konteksta ostalih metodičkih sastavnica. To znači da će primjeni određene metode prethoditi izbor adekvatnih sadržaja, kao i doziranje energetske i informacijske komponente opterećenja te odabir lokaliteta i trenažnih pomagala. Odabir konkretne organizacijske ili metodičke forme treninga ovisit će o više parametara kao što su specifičnost sportske grane, obilježja sportaša, dob i stupanj treniranosti, a najviše o željenom cilju treninga i uvjetima u kojima se trenažni proces provodi.

2. ORGANIZACIJSKE FORME TRENINGA

Organizacijske forme treninga predstavljaju načine rada prema broju sudionika koji sudjeluju u realizaciji trenažnih programa. U sportskom treningu programi se mogu realizirati individualno, u manjim skupinama ili sa cijelom ekipom. Svi organizacijski oblici rada imaju prednosti i nedostatke zato je u sportskom treningu najbolje kombinirati različite organizacijske forme rada.

2.1. Individualni način rada

Individualni trening predstavlja takvu organizacijsku formu rada u kojoj jedan sportaš, pod vodstvom trenera, provodi cijeli trening ili jedan njegov dio. Usko je povezan s principom individualizacije sportskog treninga. U ovom obliku rada program treninga u potpunosti odgovara karakteristikama sportaša, trener ima veću mogućnost posvetiti se analizi sportaševe izvedbe, termini treninga su fleksibilniji, a sportaš može brže unaprijediti izvedbu tehničkih elemenata ili poboljšati neke motoričkih sposobnosti.



0 = prosječni rezultati skupine vrhunskih košarkaša, +3 do -3 = standarde devijacije (0 do 1 = modelske vrijednosti)
SAR1 – skok uvis sunožnim odrazom iz mjesta , SAR2 – skok uvis sunožnim odrazom iz koraka, TROS – troskok sunožnim odrazima, BLG – bacanje košarkaške lopte s grudi, OSMB – trčanje u "osmici" bez lopte, OSMS – "osmica" vođenjem lopte, 4*5B – trčanje 4x5m s promjenom smjera kretanja bez lopte, 4*5S – trčanje 4x5m s promjenom smjera kretanja vođenjem lopte, 20VS – sprint 20m iz visokog starta, SPR – povratno vođenje s polaganjem lopte u koš, TRB – podizanje trupa iz ležanja do sjeda u 30s, SMB – povratno trčanje na košarkaškom igralištu "kamikaza", VUK - trčanje 10 dužina košarkaškog igrališta s polaganjem lopte u koš, AEC – relativni primitak kisika- ml/kg/min.

Slika 1. *Profil kondicijske pripremljenosti vrhunskog košarkaša*

Slika 1. prikazuje rezultate u testovima kondicijske pripremljenosti kod jednog vrhunskog košarkaša. Na osnovi ovakvog pristupa analizi rezultata testiranja, određuju se "dobre" i "loše" strane pripremljenosti sportaša i kreira individualni program treninga. Iz ovog primjera vidljivo je da sportaš postiže slabe rezultate u testovima eksplozivne snage tipa skočnosti, bacanja i sprinta te da vrijednosti maksimalnog relativnog primitka kisika nisu na željenoj razini. Osim ekipnih programa, individualni program treninga konkretnog sportaša oblikovat će se s ciljem unapređenja sposobnosti u kojima sportaš zaostaje za željenim vrijednostima. Osim kondicijskih sposobnosti, individualni trening može biti usmjeren na unapređenje tehničkih ili taktičkih znanja sportaša.

2.2. Skupni način rada

Skupni trening podrazumijeva rad sa skupinama sportaša koje karakterizira približno isti stupanj sposobnosti osobina i motoričkih znanja.

Tablica 1. *Rad u homogeniziranim skupinama (1- 4) na osnovi rezultata testiranja kondicijskih sposobnosti rukometašica*

SLABIJE RAZVIJENA SPOSOBNOST IGRAČICE	INICIJALI IGRAČICE
Agilnost	A.K., J.P., M.R., M.S., T.Š., S.K.
eksplozivna snaga tipa skočnosti	J.P., M.S., S.K., A.K., V.C., M.R.
eksplozivna snaga tipa sprinta	B.J., S.K., J.P., M.R., M.S., T.Š.
maksimalna snaga	V.C., I.M., V.M., J.P., M.R., T.Š., S.K., A.H.
snaga trupa	B.J., A.K., J.P., M.R., M.S., S.K.
kratkotrajna brzinska izdržljivost (nelaktatna — fosfagena)	B.J., A.K., I.M., J.P., M.S., T.Š., S.K.
srednjetrajna brzinska Izdržljivost (laktatna — glikolitička)	J.P., S.K., M.S., T.Š., B.J., V.M., R.D.

1 – Dodatni rad na tehnici	2 – razvoj eksplozivne i maksimalne snage
A.F.	V.C.
N.K.	I.M.
LJ.V.	A.K.
S.P.	M.R.
	A.H.
3 – Razvoj anaerobne izdržljivosti	4 – razvoj svih kondicijskih sposobnosti
R.D.	T.Š.
V.M.	M.S.
B.J.	S.K.
	J.P.

Na primjeru testiranja kondicijskih sposobnosti kod jednog ženskog rukometnog kluba u Tablici 1. prikazan je postupak formiranja homogeniziranih skupina. Kada se odredi koje rukometašice ne zadovoljavaju željene vrijednosti u pojedinim testovima (gornji dio tablice) prelazi se na formiranje homogenih skupina, odnosno planiranje treninga u skupnom obliku rada. Formirane su četiri homogenizirane skupine s ciljevima 1) unapređenje tehnike, za one rukometašice koje imaju kondicijske sposobnosti na visokoj razini, 2) razvoj eksplozivne i maksimalne snage, 3) razvoj

anaerobne izdržljivosti i 4) razvoj svih kondicijskih sposobnosti, za rukometašice koje su u gotovo svim testovima postigle slabe rezultate.

2.3. Frontalni oblik rada

Frontalni trening podrazumijeva istodobni rad cijele sportske ekipe. Iako onemogućuje individualni pristup, s ekonomskog i sociološkog motrišta je puno prihvatljiviji. Osim toga, omogućuje interakciju sportaša, koheziju skupine odnosno ostvarivanje zajedničkih ciljeva, stvaranje uzora unutar ekipe, međusobno nadmetanje i kvalitetno timsko reagiranje što je preduvjet uspješnog tehničko-taktičkog djelovanja na natjecanju (Grindrod i sur., 2006.; Carron, Bray & Eys, 2002; Senécal, Loughead & Bloom, 2008).

3. METODIČKE FORME TRENINGA

Vrlo pogodan način trenažnog rada u sportu su metodičke forme definirane kao stanice (*stage training*), krugovi i cirkulari (*circuit training*), poligoni. Iako se različite metodičke forme rada uglavnom koriste u radu s većim brojem sportaša, primjenjive su i u individualnom i skupnom treningu. Ako se radi o većem broju sportaša, često treba uskladiti trajanje rada na stanicama, kako bi se nesmetano mogle obaviti izmjene sportaša na zadacima.

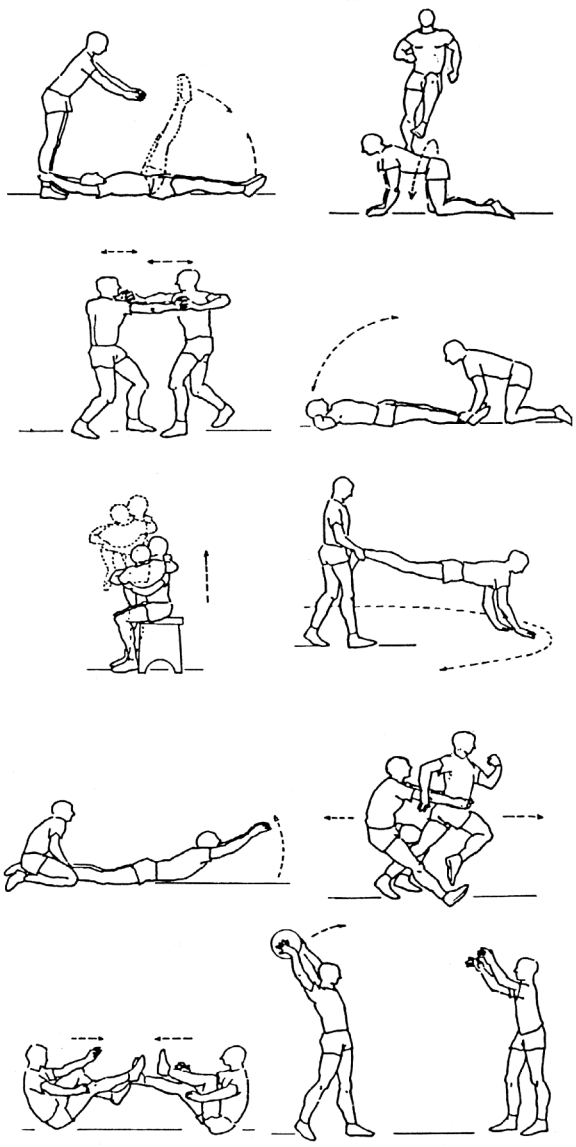
3.1. Stanična metodička forma (stanični trening)

Za staničnu metodičku formu osnovno je pravilo da se na svakoj radnoj stanici izvodi više radnih serija s određenim brojem ponavljanja i da se sustav radnih stanica obiđe samo jednom (Milanović, 2007.). Zbog toga je, s motrišta doziranja opterećenja, potrebno precizno utvrditi parametre radnog intervala na svakom radnom mjestu i intervala odmora između pojedinih serija i pojedinih radnih zadataka te režim rada u njima.

Stanični trening jedan je od oblika rada koji je pogodan za razvijanje i održavanje eksplozivne i maksimalne snage te tehničko-taktičke pripremljenosti sportaša zadataka. Kada je osnovni cilj treninga razvoj maksimalne snage, onda se u okviru stanične metodičke forme može djelotvorno primijeniti piramidalni trening snage. Za tu je metodu karakterističan rad s velikim i maksimalnim vanjskim opterećenjima, brojem ponavljanja koji se s povećanjem težine utega proporcionalno smanjuje, te relativno duge pauze.

Ova metoda treninga pokazuje prednosti u razvoju eksplozivne snage i brzine u odnosu na druge metodičke forme kao što su kružni i cirkularni trening (Marx i sur., 2001.). Osim za razvoj kondicijskih sposobnosti (Slika 2.), ova metodička forma

treninga često se koristi kada je cilj treninga motoričko učenje odnosno učenje i usavršavanje tehničko-taktičkih znanja sportaša.



Slika 2. *Stanični trening u parovima (cilj: razvoj brzinske snage, 2 serije x 15 s rada, serijska pauza : 45 s, pauza između zadataka: 90 s, brz, eksplozivan tempo izvedbe, aktivna pauza s vježbama istezanja)*

3.2. Kružna metodička forma (kružni trening)

Za kružnu metodičku formu bitno je da se na jednoj radnoj stanici rad odvija samo u okviru jedne serije (jednog prilaza), poslije čega se, nakon dozirane stanke, prelazi na sljedeću radnu stanicu. Nakon obilaska svih radnih zadataka, dakle nakon jednog kruga, predviđena je nešto duža stanka nakon koje sportaši kreću u obilazak narednog kruga. S gledišta doziranja opterećenja potrebno je odrediti radno opterećenje na svakom radnom zadatku (jedna serija s većim brojem ponavljanja), zatim broj krugova, odnosno broj obilazaka radnih zadataka i, što je posebno važno, trajanje i karakter stanki između radnih zadataka i krugova.

Kružna metodička forma vrlo je pogodan način treniranja za razvoj motoričkih sposobnosti, s većim ili manjim utjecajem izdržljivosti (Williardson, 2006.), kao što su brzinska izdržljivost i repetitivna snaga. Kružni trening može se izvoditi prema metodi ekstenzivnog (a, b, c) i intenzivnog (d) intervalnog rada. Neke varijante rada su: a) na svakoj stanici radi se 15 s s odmorom od 45 s; b) na svakoj stanici radi se 15 s s odmorom od 30 s, c) na svakoj stanici radi se 30 s s odmorom od 30 s, d) na svakoj stanici radi se velikim intenzitetom 10-20 s s odmorom od 30-120 s itd. Pauze između zadataka u trajanju od 30 s osiguravaju utjecaj ovog tipa treninga ne samo na mišićni, već i srčanožilni sustav sportaša (Alcaraz, Sanchez-Lorente & Blazevich, 2008.). U pauzi se koriste vježbe istezanja i vježbe labavljenja, jer osiguravaju odgovarajuću pripremu za radnu aktivnost. Važna pretpostavka za ovu vrstu treninga je da su vježbe dobro naučene i da se izvode bez krupnijih pogrešaka.

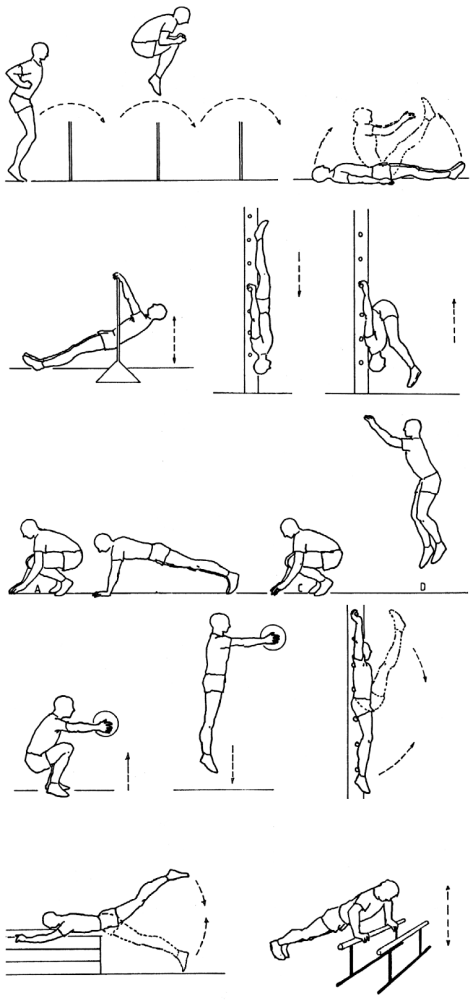
3.3. Cirkularna metodička forma (cirkularni trening)

Cirkularna metodička forma varijanta je kružnog treninga koju su osmislili R. E. Morgan i G. T. Anderson 1953. godine u Engleskoj (Pollock i sur., 1998.). Cirkularni trening provodi se u uvjetima trajnog rada bez pauze. U početku je broj stanica bio zadan na 9 do 12, no danas varira ovisno o cilju treninga. U ovom tipu treninga stanice se obilaze bez odmora, jednom ili više puta, a često i do otkaza. Cirkularna metodička forma pogodan je način treniranja za razvoj različitih tipova izdržljivosti sportaša (Marx i sur., 2001.; Izquierdo i sur., 2006.), korištenjem kondicijskih ili specifičnih tehničkih sadržaja. Izbor sadržaja za cirkularni trening je raznolik: koriste se vježbe na trenažerima ili s jednoručnim utezima, vježbe bez opterećenja, specifične vježbe (npr. udarci u borilačkim sportovima), a dosta često se vježbe jakosti smjenjuju s vježbama izdržljivosti. Kao i kod kružnog treninga, primjena ove metode može osigurati i mišićnu i srčanožilnu adaptaciju organizma (Pollock i sur., 1998.).

Prednosti ove metode su u tome što može utjecati na više sposobnosti istodobno (mišićna izdržljivost, aerobne sposobnosti, smanjenje potkožnog masnog tkiva), prilagodljiva je skromnim uvjetima rada i relativno kratkom raspoloživom vremenu. No, ako je cilj treninga razvoj eksplozivne snage ili brzine, bolje je koristiti neku

drugu metodičku formu: primjerice kratak poligon zadataka s pauzom koja će osigurati potpuni oporavak sportaša.

Najčešće se koristi u drugoj fazi pripremnog perioda, za razvoj dimenzije mišićne izdržljivosti (Slika 3.), te u trećoj fazi pripremnog perioda u okviru situacijskog kondicijskog treninga. S obzirom na to da se tom metodičkom formom treninga uglavnom utječe na izdržljivost, njezino korištenje, u ostalim dijelovima godišnjeg ciklusa treninga, ovisit će o sportu, odnosno o periodizaciji i ciljevima treninga.



Slika 3. *Izbor vježbi snage u cirkularnom treningu (cilj: razvoj mišićne izdržljivosti, 1 serija x 45 s rada, bez serijske pauze, tempo izvedbe 75% od max., između krugova aktivna pauza 3 min. s vježbama istezanja i relaksacije, rad se odvija u ukupno 3-5 krugova)*

3.4. Metodička forma poligona (poligonski trening)

Poligonski trening izvodi se kontinuirano, povezivanjem više jednostavnih ili poznatih zadataka. Sportaš može izvoditi zadatke većom ili manjom brzinom. Najčešće su to različiti oblici trčanja: naprijed, bočno, natraške, poskoci ili skokovi, provlačenja, preskoci, obilaženja i slični, uglavnom, prirodni oblici kretanja. U praksi sportskog treninga vrlo se često primjenjuju specifični poligoni koji u svojoj strukturi sadrže tipične tehničke ili taktičke elemente što se sukcesivno izvode određenim tempom, odnosno brzinom.

Ova metodička forma pogodna je za razvoj velikog broja motoričkih ili funkcionalnih sposobnosti. Sukladno tome, može se modelirati poligon za razvoj koordinacije i agilnosti, brzine ili različitih oblika izdržljivosti. Također se često koristi poligon za stabilizaciju pojedinih elemenata tehnike u uvjetima povećanih energetskih i neuromuskularnih zahtjeva te korištenjem specifičnih rekvizita (Bangsboo, 1994.) (npr. lopte). Vodeći računa o cilju poligona i predviđenom trajanju rada, važno je definirati adekvatno vrijeme za oporavak. Također, treba odrediti razmak između igrača, ako poligon izvodi više njih istodobno, odnosno precizno utvrditi tempo kretanja i kontrolirati pravilnost izvedbe pojedinih motoričkih zadataka.

4. KAKO ODABRATI FORMU RADA?

Uzimajući u obzir specifičnosti konkretne sportske grane, razvojnih obilježja sportaša u pojedinim dobnim kategorijama i stupanj treniranosti, odabir organizacijske ili metodičke forme rada temelji se na postavljenom, željenom cilju treninga i uvjetima u kojima se trenažni proces provodi. Upravo je prednost nekih metodičkih oblika rada da se mogu kvalitetno provoditi s velikim brojem sportaša u skromnim uvjetima rada, korištenjem manjeg broja trenažne opreme i pomagala.

Također, uvijek treba voditi računa u kojem se periodu i fazi provodi trening, a izbor konkretne metodičke forme ovisit će o periodizaciji tehničko-taktičkog ili kondicijskog treninga (motoričke ili funkcionalne sposobnosti) tijekom godišnjeg ciklusa treninga. Tako će se npr. u sportskim igrama, u pripremnom periodu koristiti više kružni i cirkularni trening, a u natjecateljskom stanični trening ili specifični kratki poligoni.

4.1. Određivanje broja sportaša po zadatku

Na svakom radnom zadatku određuje se položaj jednog, dva ili više sportaša, ovisno o konkretnim uvjetima rada i izboru vježbi. Primjerice, ako je na stanici predviđena vježba preskakivanje vijače, a na zadatak je raspoređeno četiri sportaša, to znači da za to radno mjesto treba predvidjeti dovoljno rekvizita, odnosno četiri

vijače. U sportskim igrama najčešće se radi u parovima, što potiče međusobno nadmetanje.

4.2. Određivanje vježbi i njihovog redoslijeda

U metodičkim formama rada može biti gotovo svaka vježba koja se inače koristi za razvoj neke sposobnosti ili znanja sportaša. Ako se radi o skupnom ili frontalnom treningu, trebalo bi zbog organizacije i efektivnog vježbanja koristiti vježbe zatvorenog tipa, kontinuirane i/ili djelomično ograničene manjim prostornim oscilacijama. Primjerice, ako u stanični trening (10 stanica, 3 x 20 sekundi, P(s) = 30 sekundi, P(z) = 1min) jedne košarkaške ekipe treba uvrstiti izbačaj medicinke s grudi, mogu se koristiti vježbe: dodavanje medicinkom u parovima ili trojkama, odbijanje medicinke od zida, ali ne i bacanje medicinke u dalj.

U određivanju radnih zadataka, odnosno vježbi, često se vodi računa o tome da svaka vježba aktivira drugu mišićnu skupinu lokomotornog sustava, osobito u metodičkoj formi kružnog i cirkularnog rada. U njima se vježbe najčešće raspoređuju tako da se smjenjuje aktivacija dijelova tijela po regijama, sljedećim redoslijedom: a) gornji dio tijela, donji dio tijela; b) gornji dio tijela, donji dio tijela, trup; c) totalna vježba, gornji dio tijela, donji dio tijela, trup; d) vježba privlačenja, vježba potiskivanja; e) vježba repetitivne snage za ruke, noge, pa vježba izdržljivosti itd. (Kravitz, 2005., 2006.; Beachle & Earle, 2000.).

4.3. Određivanje intenziteta trajanja rada

Rad na jednoj zadatku može se definirati brojem ponavljanja (npr. 10 sklekova ili 10 RM u potisku s klupe) ili vremenskim trajanjem (npr. 15 sekundi; maksimalnim tempom). Intenzitet i trajanje pojedinog zadatka u nekoj od metodičkoj formi rada ovisi direktno o cilju treninga: manji broj ponavljanja većim intenzitetom koristit će se za maksimalnu i eksplozivnu snagu te specifične tehničko-taktičke zadatke (Little, Wilson & Ostrowski, 1996.; Delecluse, 1997.), dok će se veći broj ponavljanja manjim intenzitetom koristiti ako cilj treninga razvoj bazične ili specifične izdržljivosti (Gettman i sur., 1978.).

4.4. Određivanje pauza

Ako se radi o treningu za razvoj bazičnih ili specifičnih eksplozivnih svojstava, ili maksimalne snage, preporuča se da pauze traju od 2 do 5 minuta, a da se smanjuju kada je riječ o razvoju hipertrofije (od 30 do 90 sekundi) ili mišićne izdržljivosti (30 sekundi i manje) (Willardson, 2006.). No, osim toga, definiranje pauza može ovisiti o izboru metodičke forme (kružni ili stanični oblik rada), radu do otkaza u seriji, tipu

mišićne aktivnosti, režimu pauze, redoslijedu vježbi, opsegu pokreta i aktiviranoj mišićnoj masi, trenažnom statusu i omjeru mišićnih vlakana u mišiću (Willardson, 2006.).

4.5. Određivanje broja zadataka, serija ili krugova

Koliko će biti stanica, serija ili krugova u nekoj od metodičkih formi treninga pitanje je doziranja opterećenja u treningu. Kako je intenzitet obrnuto proporcionalan ekstenzitetu, treba voditi računa o pravilno odabranom broju zadataka te serija ili krugova. Ako u treningu treba postići visok intenzitet rada, njihov će biti manji, i obrnuto, ako se u treningu želi postići visok ekstenzitet broj zadataka (serija ili krugova) će biti veći (Staley, 2008.). Različitim kombinacijama ovih vrijednosti mogu se ostvarivati slični ili potpuno drugačiji ciljevi treninga.

5. ZAKLJUČAK

Primjena različitih metodičkih i organizacijskih oblika rada svakodnevna je praksa u vrhunskom sportu. Kako je određivanje metodičke i organizacijske forme rada samo dio ukupne metodike sportskog treninga, ono se ne može promatrati zasebno. U sportu je primaran cilj tehničko-taktičkog ili kondicijskog treninga unaprijed definiran, a izbor metodičke forme rada je postupak koji određuje na koji će se cilj treninga realizirati, ali ne i promijeniti. U velikom mjeri, osim o realnim uvjetima rada sportskog kluba, odabir metodičkih formi rada i njihova primjena u sportskom treningu ovisi o trenerovom stručnom usavršavanju i kreativnosti.

6. LITERATURA

1. Alcaraz PE, Sánchez-Lorente J, Blazevich AJ. (2008). Physical performance and cardiovascular responses to an acute bout of heavy resistance circuit training versus traditional strength training. *Journal of Strength and Conditioning Research* 22(3):667-671.
2. Baechle, T.R. & Earle, R.W. (Eds) (2000). *Essentials of Strength Training and Conditioning.* Human Kinetics, Chicago: Il.
3. Bangsboo, J. (1994). Fitness training for football. Copenhagen: Denmark.
4. Carron AV, Bray SR, Eys MA. (2002). Team cohesion and team success in sport. *Journal of Sports Science* 20(2):119-126.
5. Delecluse C. (1997). Influence of strength training on sprint running performance. Current findings and implications for training. *Sports Medicine* 24(3):147-56.
6. Gettman, L.R., J.J. Ayres, M.L. Pollock, A. Jackson (1978). The effect of circuit weight training on strength, cardiorespiratory function, and body composition of adult men. *Medicine and Science in Sports*, 10(3):171-176.

7. Grindrod, D., Paton, C.D., Knez, W.L. O'Brien, B.J. (2006). Six minute walk distance is greater when performed in a group than alone. *British Journal of Sports Medicine* 40:876-877.
8. Izquierdo M, Ibañez J, González-Badillo JJ, Häkkinen K, Ratamess NA, Kraemer WJ, French DN, Eslava J, Altadill A, Asiain X, Gorostiaga EM. (2006). Differential effects of strength training leading to failure versus not to failure on hormonal responses, strength, and muscle power gains. *Journal of Applied Physiology* 100(5):1647-1656.
9. Kravitz, L. (1996). The fitness professional's complete guide to circuits and intervals. *IDEA Today*, 14(1), 32-43.
10. Kravitz, L. (2005). New insights into circuit training. IDEA Fitness Journal, 2(4), 24-26.
11. Little, A.D., G.J. Wilson, K.J. Ostrowski (1996). Enhancing performance: maximal power versus combined weights and plyometric training. *Journal of Strength and ConditioningResearch*, 10(3): 173-79.
12. Marx JO, Ratamess NA, Nindl BC, Gotshalk LA, Volek JS, Dohi K, Bush JA, Gómez AL, Mazzetti SA, Fleck SJ, Häkkinen K, Newton RU, Kraemer WJ. (2001). Low-volume circuit versus high-volume periodized resistance training in women. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 33(4):635-643.
13. Senécal J, Loughead TM, Bloom GA. (2008). A season-long team-building intervention: examining the effect of team goal setting on cohesion. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(2):186-199.
14. Staley, C., (2008). Circuit training. Preuzeto s: *http://www.bodybuilding.com/fun/staley.htm*, 28.03.2009.
15. Willardson JM. (2006). A brief review: factors affecting the length of the rest interval between resistance exercise sets. *Journal of Strength and Conditioning Research* 20(4):978-984.

Ivan Prskalo
Josip Babin

METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA U PODRUČJU EDUKACIJE

1. UVOD

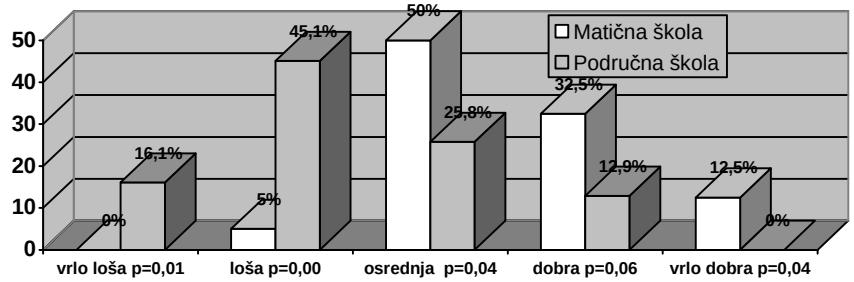
Način na koji se provodi proces vježbanja bitan je čimbenik programiranja rada. Metodički organizacijski oblici rada predstavljaju način organizacije procesa vježbanja i ostvarivanja ciljeva tjelesne i zdravstvene kulture (Findak i Prskalo, 2004.). Motorička djelotvornost sata ili bilo kojeg drugog organizacijskog oblika rada ovisi o odgovarajućem izboru i primjeni metodičkog organizacijskog oblika rada što je uvjet osuvremenjivanja rada. Posebno treba istaći primjenu složenijih metodičkih organizacijskih oblika rada u slabijim materijalnim uvjetima te na taj način povećanje efektivnog vremena vježbanja. Uvažavajući činjenicu da je nastava polivalentan proces usmjeren transformaciji antropološkog statusa i učenju, tako da se o učinkovitosti sata tjelesne i zdravstvene kulture ne može suditi samo na osnovi efektivnog vremena vježbanja, (Findak, 1992.), vrijeme je ipak nezaobilazan čimbenik uspješnosti transformacijskog procesa, a i procesa motoričkog učenja. Naime, najčešći razlog nedovoljne iskorištenosti sata tjelesne i zdravstvene kulture je "čekanje u redu" i to najčešće zbog nedovoljne primjene složenijih metodičkih organizacijskih oblika rada (Findak, 1992.), koji praktički eliminiraju tu pojavu i superiorni su u transformaciji sva tri ciljana antropološka područja (Bavčević i sur. 2006.), a uz primjereno homogeniziranje odjeljenja predstavljaju značajan čimbenik individualizacije rada koja postaje paradigmom suvremenih metodičkih sustava uopće. Ne čudi stoga što se u fokusu niza studija vezanih za učinkovitost motoričkog učenja, uključujući metode koje mogu poboljšati učinke rada, pojavljuju pojmovi, kao što su stilovi poučavanja (Byra i Jenkins, 1998.), organizacija rada (Ernst i Byra, 1998.), modeli poučavanja (Harrison i sur. 1999.), problematika frontalnog rada u velikim odjeljenjima (Hastie, Sanders, i Rowland, 1999.) i sl.

Dobro izabran je onaj metodički organizacijski oblik rada koji pridonosi intenzifikaciji i optimalizaciji rada te na taj način i humanizaciji nastavnog procesa i procesa vježbanja. Svojevrsna "evolucija" od frontalnog k jednostavnijim i složenijim skupnim oblicima rada rezultat je težnje za intenzifikacijom i optimalizacijom rada na satu tjelesne i zdravstvene kulture što rezultira povećanjem efektivnog vremena vježbanja, ukupnog opterećenja na satu i u konačnici zadovoljenju autentičnih potreba učenika i humanizaciji ukupnog procesa rada.

Optimiziranja procesa vježbanja odnosno činjenja najboljeg što se može postići u određenim prigodama (Anić i sur. 2002.), predstavlja bitan uvjet vrsnoće rada u edukaciji. Kako je kineziološka edukacija sveobuhvatan proces koji prati ljudsko biće od predškolske do visokoškolske dobi (Prskalo i Babin, 2006.), što samo po sebi nameće ovom primijenjenom području višu razinu odgovornosti, optimiziranje postaje imperativom.

2. METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA I MATERIJALNI UVJETI

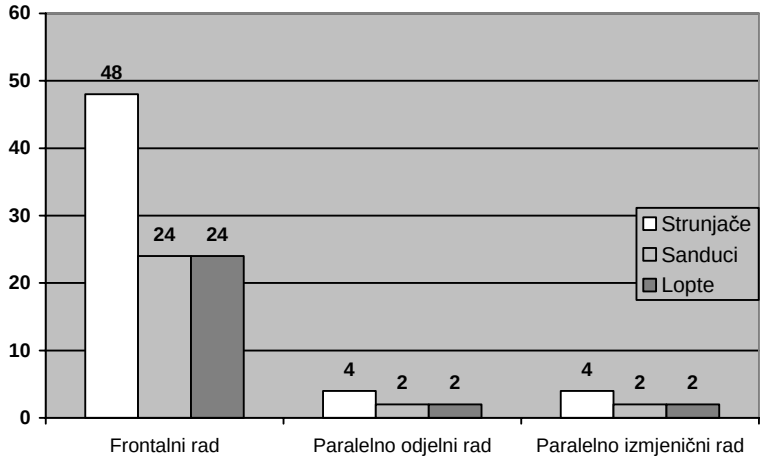
Osrednjost materijalnih uvjeta rada bitnog čimbenika uspješnosti procesa vježbanja je činjenica i stvarnost našeg školstva (Prskalo i sur. 2007.), što je objektivan rezultat povijesnih zbivanja i materijalne moći društva. Situacija je teža u područnim školama kako je to u Prikazu 1.



Prikaz 1. *Postotak procjene materijalnih uvjeta realizacije sata kineziološke kulture u matičnim i područnim školama Sisačko-moslavačke županije*

Učinak zahtjevnijih metodičkih organizacijskih oblika rada s obzirom na materijalne uvjete u koje ubrajamo i opremljenost, spravama, rekvizitima i pomagalima je očigledan. Optimalizacija rada ogleda se u mogućnosti rada u znatno skromnijim uvjetima. Ovo se pokazuje i u najjednostavnijim primjerima gdje se usporedno pokazuje potreba za spravama i rekvizitima u frontalnom i nekoliko jednostavnijih skupnih oblika rada. To je vidljivo iz Prikaza 2. Izmjenično odjelni oblik i složeniji oblici rada pružaju mogućnost uvođenja više tema s po jednom potrebnom spravom ili rekvizitom uz višestruko povećanje učinkovitosti. Posebnu osjetljivost na materijalne uvjete rada ima frontalni rad koji je, za određene nastavne teme, praktički neprovediv u lošim materijalnim uvjetima. Optimiziranje rada, s obzirom na loše materijalne uvjete, podrazumijeva prije svega izbor složenijih oblika rada koji su korak k racionalizaciji postojeće opreme, a ujedno višestruko povećanje

svih parametara značajnih za učinak procesa vježbanja kako u informatičkom tako i energetskom prostoru.



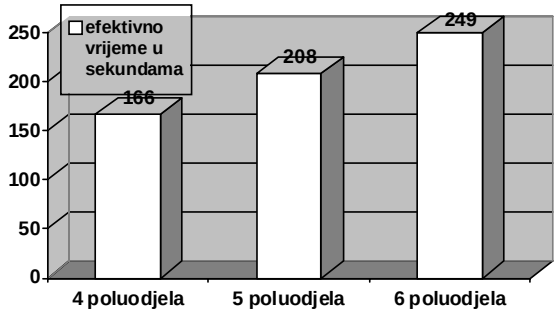
Prikaz 2. *Potrebne sprave i rekviziti kod različitih metodičkih organizacijskih oblika rada*

3. METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA I EFEKTIVNO VRIJEME VJEŽBANJA

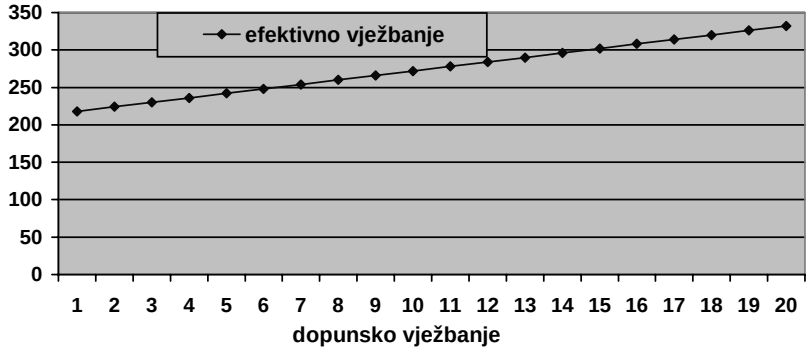
Primjeren izbor metodičkih organizacijskih oblika rada doprinijet će smanjenju gubitaka vremena u bilo kojem organizacijskom obliku rada u tjelesnom i zdravstvenom odgojno obrazovnom području pa i na satu tjelesne i zdravstvene kulture. To prvenstveno ovisi o "A" dijelu sata u kojem s obzirom na zadaće i vrijeme kojim raspolaže, mogu biti primijenjeni i najsloženiji metodički organizacijski oblici rada. Svako povećanje broja (polu)odjela uz isti broj učenika povećat će i efektivno vrijeme vježbanja kako to pokazuje Prikaz 3. (Prskalo, 2000.). Uključivanje dopunskih vježbi povećava efektivno vrijeme vježbanja (Prskalo i Findak, 2003.). Značaj problematike efektivnog vremena se multiplicira sa suvremenim uvjetima života, a posebice u urbanim sredinama. Nedovoljan broj sati vježbanja i smanjen udjel kretanja u svakodnevnom životu postaje čimbenik niske razine kvalitete života i faktor narušavanja zdravlja. Iz inozemnih iskustava je evidentno da kratkoročni zdravstveni programi nemaju značajniji utjecaj na pretilost i prevenciju kroničnih bolesti, stanje koje je karakteristika suvremenog društva, dok se tjelesna aktivnost dokazuje u prevenciji i redukciji pretilosti (Flynn i sur., 2006.).

U situaciji kad iz potpuno iracionalnih razloga ne postoji razumijevanje za potrebu uvođenja većeg broja sati tjelesne i zdravstvene kulture onda, uz stalne

često i sizifovske napore probijanja takvih mentalnih barijera, ostaje taj minimalni i nedovoljni fond sati maksimalno učinkovito primjeriti potrebama učenika te svaku sekundu vremena vježbanja iskoristiti u potpunosti.

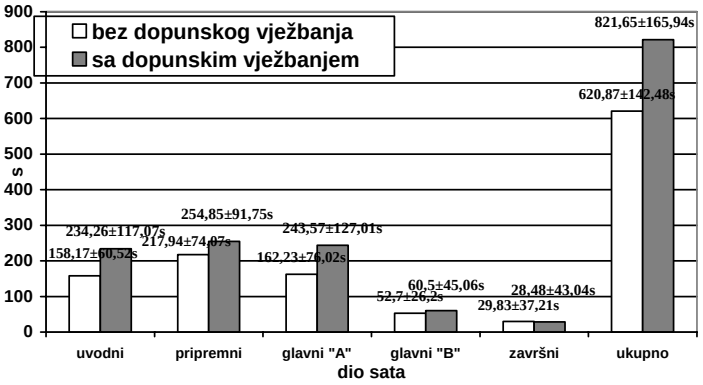


Prikaz 3. *Efektivno vrijeme vježbanja u ovisnosti od broja poluodjela u izmjenično – odjelnom obliku rada bez dopunskih vježbi.*



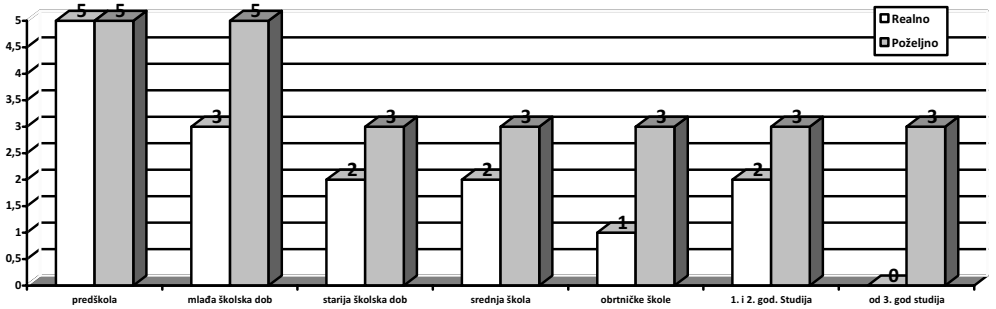
Prikaz 4. *Trajanje dopunske vježbe i efektivno vježbanje u glavnom "A" dijelu sata tjelesne i zdravstvene kulture.*

Empirijski rezultati praćenja postotka iskorištenosti pojedinih dijelova sata tjelesne i zdravstvene kulture učenika prvog razreda, u ovisnosti o primjeni dopunskog vježbanja u paralelno izmjeničnom obliku rada s dvije nastavne teme u glavnom "A" dijelu sata dati su prikazom 5. (Findak i sur., 2003.).



Prikaz 5. *Efektivno vrijeme vježbanja u ovisnosti o primjeni dopunskih vježbi u glavnom "A" dijelu sata*

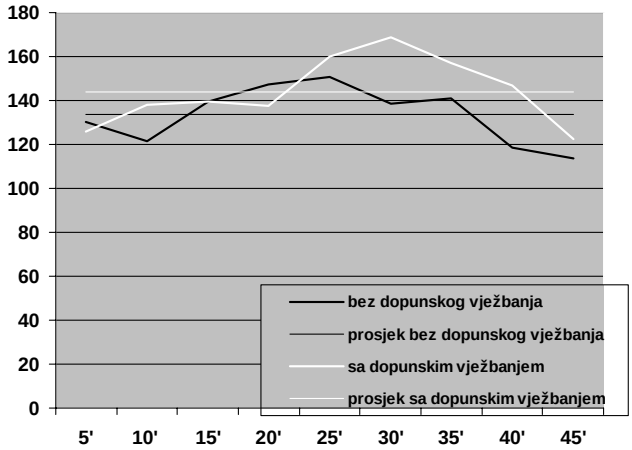
Iako efektivno vrijeme vježbanja nije jedini kriterij učinkovitosti sata, u situaciji kad je broj sati tjelesne i zdravstvene kulture nedovoljan za zadovoljenje minimalnih motiva za kretanjem u svim razinama odgoja i obrazovanja (Prikaz 6.), povećanje efektivnog vremena primjenom složenijih metodičkih oblika rada predstavlja nužan odgovor stručnjaka. Za takav odgovor nužna je visoka razina stručno metodičke osposobljenosti, što je posebno odgovorna zadaća visokoškolskih ustanova.



Prikaz 6. *Broj sati tjelesne i zdravstvene kulture tjedno na svim razinama odgoja i obrazovanja i procijenjeni minimalni broj sati da bi se zadovoljio pedagoški standard u ovom području (Prskalo i Babin, 2008.)*

4. METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA I TRANSFORMACIJSKI UČINAK VJEŽBANJA

Fiziološka komponenta opterećenja, kojim smatramo ukupan utjecaj na organizam tijekom sata tjelesne i zdravstvene kulture, markirana je frekvencijom srca, a Prikaz 7. pokazuje dominaciju fiziološkog opterećenja u zahtjevnijem metodičkom organizacijskom obliku rada. (Findak i sur. 2004.). Razina opterećenja predstavlja značajan transformacijski faktor vježbanja.



Prikaz 7. *Frekvencije srca izmjerena tijekom trajanja sata kod paralelno izmjeničnog metodičkog organizacijskog oblika rada s i bez dopunske vježbe*

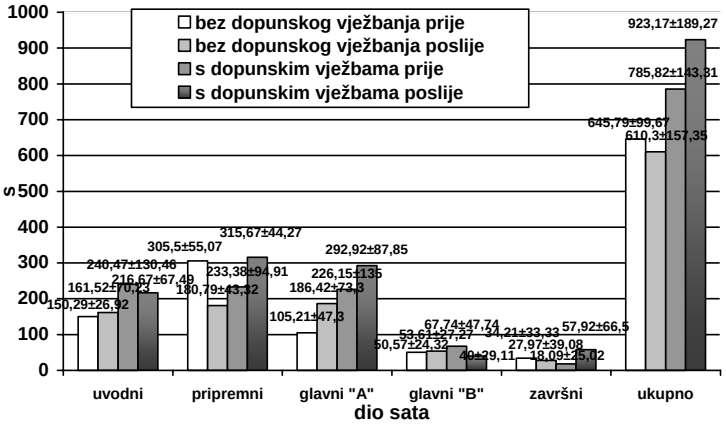
Međutim primjena složenijih oblika rada rezultirala je razlikom između dviju različito tretiranih skupina ispitanika, a ta razlika je najočitija je u području snage (Bavčević i sur. 2006.), i to u korist eksperimentalne skupine. Vidljiv je značajan utjecaj svih manifestnih oblika snage na razlikovanje dviju skupina. Značajni rezultati univarijantne analize kod mjera eksplozivne snage (MSD, p=0,00), statičke snage (MIV, p=0,00) i repetitivne snage (MPT, p=0,00) (potvrđuju hipotezu o učinkovitosti složenijih skupnih metodičkih oblika rada upravo na razvoju snage, ali su superiorni i u transformaciji sva tri ciljana antropološka područja (Bavčević i sur. 2006.) budući da omogućavaju povećanje efektivnog vremena vježbanja, a uz primjereno homogeniziranje odjeljenja predstavljaju značajan čimbenik individualizacije rada.

Složeniji oblici rada pružaju mogućnost ciljanog usavršavanja motoričkih znanja i postignuća kao što je to slučaj u radu u stanicama ili naglašenog utjecaja na funkcionalne sposobnosti kao što je to slučaj kod kružnog rada.

5. DINAMIKA PRIMJENE OPTIMALNOG METODIČKOG ORGANIZACIJSKOG OBLIKA RADA

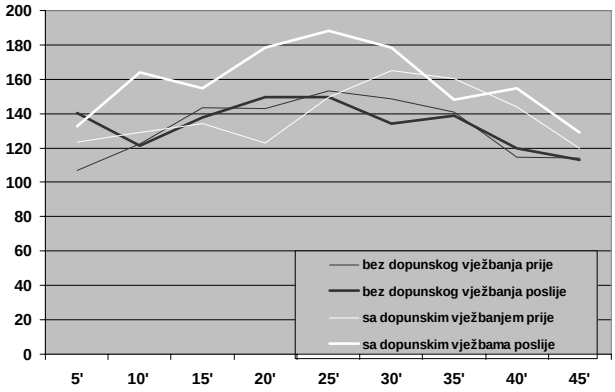
Konkretna primjena određenog metodičkog organizacijskog oblika rada ovisi o cilju i zadaćama koji se trebaju realizirati uz respektiranje i drugih čimbenika o kojima ovisi priprema, organizacija sata i realizacija kao što su dob učenika i njihov broj, tip sata, mjesto rada, raspoloživi prostor za vježbanje, broj raspoloživih sprava i pomagala, mikroklimatski uvjeti i drugo. Dobi učenika kao zadanoj veličini treba obratiti posebnu pozornost te primjereno tomu, unatoč manjkavostima frontalnog rada, uz njegovu pomoć, učenici prvog razreda mogu se na najjednostavniji način pripremiti za prijelaz na zahtjevnije skupne oblike rada. Na primjenu skupnih oblika rada, u kojima je odjel osnovna organizacijska jedinica, treba prijeći što prije i to tako da se počne primjenom paralelno odjelnog oblika rada, potom paralelno odjelnog oblika rada s dopunskim vježbama, pa paralelno izmjeničnog oblika rada te paralelno izmjeničnog oblika rada s dopunskim vježbama i napokon izmjenično odjelnog oblika rada, a potom i izmjenično odjelnog oblika rada s dopunskim vježbama. U radu s učenicima V. razreda osnovne škole nadalje primjenjuju se jednostavniji i složeniji skupni oblici rada, osobito rad u stanicama, rad na stazi i poligon prepreka. Složeniji oblici rada trebali bi dominirati u višim razredima osnovne škole te u srednjoj školi osiguravajući najveće učinke u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi (Findak, 1999.).

Jednostavniji oblici rada stvaraju preduvjete za prelazak na složenije oblike. Takav prijelaz je u funkciji intenzifikacije, racionalizacije, humanizacije i optimalizacije nastavnog procesa i upravljanog procesa tjelesnog vježbanja. Poštujući načelo postupnosti, uključivanje metodičkih organizacijskih oblika rada od jednostavnijih k složenijima traži određenu razinu pripreme i zrelosti učenika, kao što je slučaj u istraživanju Findak i sur. (2003.), gdje se razlike efektivnog vremena vježbanja uočavaju poslije primjene eksperimentalnog faktora - tromjesečnog rada sa studentima učiteljske škole (Prikaz 8.).



Prikaz 8. *Efektivno vrijeme vježbanja u ovisnosti o primjeni dopunskih vježbi prije i poslije tri mjeseca pripreme za zahtjevnije metodičke organizacijske oblike rada*

Međutim posljedica pripremljenosti učenika na zahtjevniji metodički organizacijski oblik rada je i mogućnost većeg energetskog rashoda praćenog frekvencijom srca tijekom sata tjelesne i zdravstvene kulture, posebice u njegovom glavnom "A" dijelu gdje se značajno očituje utjecaj složenijeg oblika rada koji je u tom dijelu sata i primjenjiv (Prikaz 9.). Uvježbanost za primjenu zahtjevnijih i složenijih metodičkih organizacijskih oblika rada rezultira manje praznog hoda, bolju povezanost zadataka te ukupno efektivno vrijeme vježbanja i nužno povećanje razine energetskih procesa koji se reflektiraju na praćenoj frekvenciji srca i u sinergiji su s kineziološkim podražajem odgovornim za transformacijski učinak vježbanja.



Prikaz 9. *Frekvencije srca izmjerena tijekom trajanja sata kod paralelno izmjeničnog metodičkog organizacijskog oblika rada s i bez dopunske vježbe prije i poslije pripreme za zahtjevnije metodičke organizacijske oblike rada (Findak i sur. 2003.)*

Primjena zahtjevnijih i složenijih oblika rada pored pripremljenosti nastavnika podrazumijeva i primjerenu pripremljenost učenika u skladu s principom postupnosti, a njihovom pravilnom primjenom, osim očekivanih poboljšanih učinaka i ostvarenja ciljeva i zadaća, postići će se raznovrsnost i nužna motiviranost u radu. U toj interakciji nastavnika i učenika ističe se kreativnost prvih koji uvažavajući i poštujući karakteristike učenika, interpretiraju metodičke organizacijske oblike rada prema njihovoj mjeri, u skladu s njihovim potrebama i za njih te individualiziraju proces vježbanja na najbolji mogući način.

6. ZAKLJUČAK

Imajući u vidu materijalne i kadrovske pretpostavke kineziološke edukacije zaključuje se kako metodički organizacijski oblici rada mogu biti značajan put optimizacije procesa vježbanja, polivalentnog procesu, u kojem dominiraju proces transformacije i proces razmjene informacija. Efikasnost sata tjelesne i zdravstvene kulture i drugih organizacijskih oblika rada ne može se procijeniti samo na osnovi sati tjelesnog vježbanja niti efektivnog vremena vježbanja, ali vrijeme je bitan čimbenik uspješnosti transformacijskog procesa, a i procesa motoričkog učenja. Zbog toga se inzistira, uz prijeko potreban minimumu satnice tjelesne i zdravstvene kulture koji preporučuje struka, uključivanje djece, učenika i studenata u druge organizacijske oblike rada te na taj način osigurati minimalno jedan sat vježbanja dnevno. Ograničavajući čimbenik vremena u vježbanju može se donekle ublažiti primjenom zahtjevnijih i složenijih metodičkih organizacijskih oblika rada primjerenih dobi učenika kao zadanoj veličini te sukladno načelu postupnosti, pripremljenosti za određeni metodički organizacijski oblik rada. Dobro izabran je onaj metodički organizacijski oblik rada koji pridonosi intenzifikaciji i optimalizaciji rada te na taj način i humanizaciji nastavnog procesa i procesa vježbanja. Pri tom ne postoji univerzalan ni jednostavan recept. U primjeni "najboljeg" metodičkog organizacijskog oblika rada kineziolog, učitelj ili odgojitelj, i sve to zajedno, može i mora upotrijebiti znanje, kreativnost te u okvirima mogućeg postići najbolje rezultate odnosno optimizirati proces vježbanja.

7. LITERATURA

1. Anić, Š., Klaić, N., Domović, Ž. (2002). Rječnik stranih riječi. Zagreb: SANI-PLUS.
2. Bavčević, T., Babin, J., Prskalo, I. (2006). Complex group organizational forms - an optimizing factor in Physical education instruction. Kinesiology, 38 (1): 28-39.
3. Byra, M., & Jenkins, J. (1998). The thoughts and behaviors of learners in the inclusion style of teaching. Journal of Teaching in Physical Education, 18, 26-42.

4. Ernst, M., & Byra, M. (1998). Pairing learners in the reciprocal style of teaching: Influence on student skills, knowledge, and socialization. The Physical Educator, 55, 22-37.
5. Findak, V. (1999.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb, Školska knjiga.
6. Flynn, M.A.T., McNeil, D.A., Maloff, B., Mutsingwa, D., Wu, M., Ford, C., Tough, S. C. (2006). Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with "best practice" recommendations. Obesity Reviews. 7 (Suppl. 1): 7-66.
7. Harrison, J.M., Preece, L.A., Blakemore, C.L., Richards, R.P., Wilkinson, C., & Fellingham, G.W. (1999). Effects of two instructional models – skill teaching and mastery learning – on skill development, knowledge, self-efficacy, and game play in volleyball. Journal of Teaching in Physical Education, 19, 34-57.
8. Hastie, P.A., Sanders, S.W., & Rowland, R.S. (1999). Where good intentions meet harsh realities: Teaching large classes in physical education. Journal of Teaching in Physical Education, 18, 277-289.
9. Prskalo, I., Babin, J. (2006.). Kvaliteta rada u području edukacije. U: Zbornik radova "15. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske" (ur. V. Findak), pp: 26-34. Rovinj, Hrvatski kineziološki savez.
10. Prskalo, I., Babin, J. (2008.). Stanje im perspektiva razvoja u području edukacije. U: Zbornik radova "17. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske" (ur. V. Findak), pp: 30-41. Poreč, Hrvatski kineziološki savez.
11. Prskalo, I., Findak, V. (2003.). Metodički organizacijski oblici rada u funkciji optimalizacije nastavnog procesa. Napredak. 144 (1):53-65.
12. Prskalo, I., Ružić, E., Mašić, I. (2007.). Materijalno tehnički uvjeti za provedbu organizacijskih oblika rada u tjelesnom i zdravstvenom odgojno-obrazovnom području U: Zbornik radova "16. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske" (ur. V. Findak), pp: 482-486. Poreč, Hrvatski kineziološki savez.
13. Sinibaldi, R. (2002) The alternating station line: Reducing transition time during station work. Teaching Elementary Physical Education, 13 (4), 30.

Napomena: Prikazani rezultati proizašli su iz znanstvenog projekta (Kineziološka edukacija u predškolskom odgoju i primarnom obrazovanju), provođenog uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske.

Znanstveni radovi unutar teme

Gordana Kević
Klara Šiljeg
Miroslav Zečić
Josip Mrgan
Goran Sporiš

Prethodno znanstveno priopćenje

EFEKTIVNO VRIJEME VJEŽBANJA U DVA METODIČKA ORGANIZACIJSKA OBLIKA RADA KOD UČENICA

1. UVOD

Strukturu nastave Tjelesne i zdravstvene kulture značajno određuje znanstvena disciplina metodika koja ima za cilj trajno, planski i sustavno djelovanje na učenika putem tjelesne aktivnosti. Tu prioritetnu zadaću moguće je ostvariti na različite načine, a jedan od njih su i metodički organizacijski oblici rada putem kojih je moguće utjecati na kvantitetu i kvalitetu nastavnikova rada. Pedometrom (brojač koraka) na jednostavan način možemo dobiti podatke o praćenju, registriranju i valorizaciji nekih učinaka rada. Njegovu primjenu istraživali su brojni domaći i strani autori. Duncan i sur; (2007.) su istraživali razlike u razini fizičke aktivnosti osnovnoškolaca tijekom dana u tjednu i vikenda. Rezultati su pokazali da je fizička aktivnost intenzivnija tijekom tjedna te da se dječaci kreću više nego djevojčice. Raustrop, i Ludvigsson, (2007.) su korištenjem pedometra utvrđivali razlike dobivene na osnovi jednomjesečnog praćenja kretanja djece, tijekom listopada 2000. i travnja 2006. Intenzivnija fizička aktivnost u 2006. je pripisana u recentno doba, povećanoj razini društvene svijesti o benefitima redovite tjelesne aktivnosti. Duncan, i sur; (2008.) istraživali su razlike u količini kretanja djece tijekom različitih vremenskih uvjeta i došli do zaključka da se djeca manje kreću kada je vrijeme hladno ili kišovito, a da se razina aktivnosti dominantno povećava za sunčanih dana. U okviru zagrebačkog kineziološkog kruga problem racionalizacije i efektivnog vremena vježbanja na satovima Tjelesne i zdravstvene kulture istraživao je Findak i sur. (1996.) te ustanovio da postoji bitna razlika između predviđenog i stvarnog trajanja sata.

Osnovni cilj istraživanja bio je utvrditi postoji li statistički značajna razlika između dva metodička organizacijska oblika rada, kroz parametre koje registrira pedometar. Pored osnovnog cilja istraživanja zanimalo nas je koliko koraka u tijeku 45 minuta mogu prijeći sedmogodišnje učenice, koliko je to metara te kolika je potrošnja kalorija i izgorjelih masnoća. Ti podaci mogu biti značajni, jer danas sveopća hipokinezija ima za posljedicu sve lošije vrijednosti antropoloških karakteristika s izravnom posljedicom narušavanja zdravlja i sve veće pretilosti.

Podaci iz ovoga rada pokazatelji su efektivnog vremena vježbanja kod učenica te nam mogu predstavljati jedan od pravaca pri planiranju i programiranju nastave tjelesne i zdravstvene kulture.

2. METODE RADA

Podaci su prikupljeni na učenicima Prve osnovne škole u Petrinji, kronološke dobi od sedam do osam godina (I. razred) tijekom mjeseca ožujka 2009. (školska godina 2008./2009.) Učenice su bile uključene kroz izvannastavnu djelatnost u program "Univerzalne športske škole", a artikulacija nastavnog sata je bila standardna tj. provodila se prema načelima kineziološke metodike. Uvodno-pripremni, glavni B i završni dio sata bili su jednoznačno provedeni kako u pogledu trajanja, tako i izbora sadržaja rada. U tim dijelovima sata realizirane su programske aktivnosti koje su bile poznate učenicama. Iste učenice nosile su pedometar u oba analizirana metodička organizacijska oblika rada.

Uzorak varijabli bio je izabran sa četiri vrijednosti, a dobiven je pokazateljima brojača koraka OMRON (Walking style One) koji putem memorijske funkcije registrira: broj koraka, prijeđenu udaljenost, količinu potrošenih kalorija (kcal) i izgorjelih masnoća (grama). Pedometar tj. brojač koraka registrira i neke druge pokazatelje, ali ovoga puta nisu uvršteni u obradu. Svakom ispitaniku prethodno se utvrdila masa tijela (kg) te prosječnu dužinu koraka (cm). Mjerač broja koraka bio je pričvršćen bočno na sportske gaćice i okomito prema tlu. Na kraju nastavnog sata u trajanju od 45 minuta zabilježili su se svi pojedinačni rezultati na osnovi učeničkih unaprijed zabilježenih individualnih vrijednosti (prosječne dužine koraka i mase tijela u kg).

Metode obrade podataka su uključile: deskriptivnu statistiku: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), maksimalni rezultat (maks.), minimalni rezultat (mini.), Skewnies-mjera asimetrije (a3) i kurtosis-mjera zakrivljenosti (a4). Nakon toga učinjena je diskriminacijska analiza za utvrđivanje razlika između nezavisnih skupina. Izračunate su: svojstvene vrijednosti lambda (λ), koeficjent kanoničke korelacije (Rc), Wilksova lambda ($W\lambda$), Burttletov χ^2 test (χ^2), stupnjevi slobode (df) i pogreška zaključivanja (p). Podaci su obrađeni statističkim paketom "Statistica for Windows 6.0".

3. REZULTATI I RASPRAVA

U Tablici 1. i 2. su prikazani rezultati deskriptivne statistike za dva različita metodička organizacijska oblika rada kod učenica. U kružnom obliku rada učenici su tijekom nastave učinili 1 655 koraka ili 850 metara, dok su u paralelnom obliku rada te vrijednosti iznosile mnogo više (2 471,6 koraka i 1 250 metara). U isto vrijeme

učenici su potrošili 26,45 kcal i izgubili 1,42 grama masnoće, dok se te vrijednosti u paralenom metodičkom organizacijskom obliku rada kreću od 34 ,6 kcal i 1,90 grama masti i gotovo su se udvostručile.

Tablica 1. *Deskriptivni pokazatelji (broj entiteta (N), aritmetička sredina (A.S.), minimalni rezultat (mini.), maksimalni rezultat (maks.), standardna devijacija (S.D.), koeficijent asimetrije (a3) i koeficijent zakrivljenosti (a4) provedeni u kružnom metodičkom obliku rada - učenice*

Kružni	N	A S	mini.	maks.	SD	a3	a4
KORACI	20	1655,05	812	2160	361,42	-0,76	0,30
KCAL	20	26,45	15	40	5,73	0,19	0,84
GRAMA	20	1,42	0,8	2,3	0,35	0,51	0,92
KM	20	0,85	0,4	1,27	0,22	-0,06	-0,04

Tablica 2. *Deskriptivni pokazatelji (broj entiteta (N), aritmetička sredina (A.S.), minimalni rezultat (mini.), maksimalni rezultat (maks.), standardna devijacija (S.D.), koeficijent asimetrije (a3) i koeficijent zakrivljenosti (a4) provedeni u kružnom metodičkom obliku rada - učenice*

Paralelni	N	A S	Min	Max	SD	a3	a4
KORACI	20	2471,55	1799	2949	303,89	-0,41	-0,51
KCAL	20	34,60	27	51	5,66	1,27	2,51
GRAMA	20	1,90	1,5	2,8	0,31	1,35	2,72
KM	20	1,25	0,89	1,56	0,21	-0,12	-1,53

Hi kvadrat korijen od 39,02 uz 4 stupnja slobode pokazuje statističku značajnost diskriminacije na razini p>0,01, što znači da se u primijenjenom sustavu varijabli učenice međusobno razlikuju. Testiranjem značajnosti razlika aritmetičkih sredina svih varijabli između uzorka ispitanica ustanovljena je statistički značajna razlika, jer je Wilks Lambda 0,34 te je značajna p>0,01. Tome u prilog ide i visoki koeficijent diskriminacije (0,81) što ukazuje na visoke razlike. Također, na osnovi centroida skupina zaključujemo da se oba metodička organizacijska oblika rada razlikuju, jer imaju suprotan predznak tj dva različita pola diskriminacijskih varijabli. Struktura diskrimnacijskog faktora značajna je, a najviše razlike primarno pripadaju podatku o koracima i prijeđenoj udaljenosti, a potom i količini izgorjelih masnoća i potrošenih kalorija. Ti rezultati pokazuju dobro diskriminiranje i postojanje značajnog utjecaja sve četiri varijable u analizirana dva metodička organizacijska oblika rada.

Tablica 3. *Svojstvena vrijednosti (λ), kanonička korelacija (Rc), Wilksova lambda (Wλ) te rezultati χ2 testa (df, p)*

	λ	R_c	W_λ	χ^2	df	p
0	1,96	0,81	0,34	39,02	4	0,00

Tablica 4. *Korelacije varijabli s diskriminacijskom funkcijom*

	DF 1
G_1:1	-1,36
G_2:2	1,36

Tablica 5. *Vrijednosti centroida skupina*

	DF 1
KORACI	0,90
KCAL	0,53
GRAMA	0,54
KM	0,67

Odjelni oblik rada provodili smo paralelno u dva odjela, a učenici su u isto vrijeme provodili iste zadaće. Taj oblik rada sadrži prostornu i vremensku orijentaciju, a provodio se u formaciji kolona. U njemu učenice uglavnom vježbaju samostalno i bez problema dolaze na svoje mjesto u razred. U obavljanju zadataka učenice prolaze zadatak jedan za drugim i nema puno čekanja što omogućava postizanje visokog intenziteta opterećenja, jer nema mijenjanja mjesta, nego se samo dobiva nova zadaća. U konkretnom slučaju radilo se o ponavljanju gradiva i razvijanju osnovnih oblika kretanja tipa manipulacije objektima. Učenice su vježbali nekoliko situacija vođenja loptice palicom i to pravocrtno, lijevom i desnom rukom, a taj sadržaj rada je bio poznat učenicima iz prethodnih satova nastave. Izvođenje vježbi vođenja loptice na tri različita načina i kontinuirano kretanje uvijek se uobičajeno završavalo odlaskom učenice na kraj kolone, što je utjecalo na povećani broj koraka, jer nije bilo čekanja, a učenice su zadatke izvodili jedan za drugim na cijelom raspoloživom prostoru za vježbanje u dvorani.

Kružni rad je specifičan metodički organizacijski oblik rada. On se koristi kada želimo na višu razinu podignuti motoričke i funkcionalne sposobnosti. U toj formi učenici imaju određenu pauzu za odmor, a radna mjesta su postavljena u krug u kojem se prema određenom redoslijedu primjenjuju poznate vježbe. Šest različitih vježbi razvijanja repetativne snage bili su sadržaji koji su se provodili prema utvrđenom protokolu s nešto većim pauzama za odmor. Te vježbe su bile jednostavne i poznate učenicama, a smjenjivale su se manjim i većim intenzitetom i zadanim tempom vježbanja i oporavka. Fiziološka i emocionalna krivulja bila je na zavidnoj razini. U objašnjenju dobivenih rezultata potrebno je istaknuti da pedometar proizvodi određene šumove pri registriranju takvog vježbanja i za ovaj oblik rada,

jer su djelomično narušeni standardni i propisani uvjeti kretanja. Ipak, na osnovi tih rezultata dobili su se značajni pokazatelji i dovoljna količina informacija o razlikama između dva odabrana metodička organizacijska oblika rada.

4. ZAKLJUČAK

Upotrebom brojača koraka analizirani su: broj prijeđenih koraka i udaljenost u metrima, količina potrošenih kalorija (kcal) i izgorjelih masnoća (gram) kod učenica prvog razreda Prve osnovne škole u Petrinji i to kroz dva metodička organizacijska oblika rada. Rezultati provedbe nastave tjelesne i zdravstvene kulture i paralelno odjelni oblik rada u svim istraživanim parametrima pokazao je više vrijednosti. U ovom načinu vježbanja učenici su prosječno ostvarili 2 471,6 koraka i prošli udaljenost od 1,25 km, potrošili 3 465 kcal i izgorjeli 1,9 grama količine masti. Diskriminacijska analiza pokazala je visoke značajne statističke razlike, a struktura diskriminacijske funkcije kod sve četiri varijable diskriminirala je dva metodička organizacijska oblika rada. Paralelno odjelni oblik rada u kolonama i izabrani programski sadržaji, zbog utjecaja na funkcionalna obilježja, proizveo je veće razlike, jer postoji kontinuirano kretanje i izvođenje zadataka, dok u kružnom obliku rada postoji određena pauza za odmor i specifičnost sadržaja rada. Ujedno pedometar nije instrument koji može objektivno procijeniti aktivnosti u takvom obliku rada, tako da ove rezultate treba uzeti samo orijentacijski.

5. LITERATURA

1. Duncan, J. S, Hopkins, W.G., Schofield, G. and Duncan, E.K. (2008). Effects of weather on pedometer-determined physical activity in children. Medicine Science Sports Exercises. 2008. August; 40(8). 1432-8.
2. Duncan, M. J., Al-Nakeeb, Y., Woodfield, L. and Lyons, M. (2007). Pedometer determined physical activity levels in primary school children from central England. Preventive Medicine. 44(5): 416-20.
3. Findak, V., Delija, K. Mraković, M. i Metikoš, D. (1996.). Racionalizacija vremena na satu tjelesne i zdravstvene kulture u predškoli - mlađa dobna skupina. Kineziologija 28 (1996.). 1:20-24. Zagreb, Fakultet za fizičku kulturu.
4. Raustorp, A. And Ludvigsson, J. (2007). Secular trends of pedometer-determined physical activity in Swedish school children. Acta Paediatrica. 96(12): 1824-8.

Marija Lorger *Prethodno znanstveno priopćenje*

EFEKTI PRIMJENE POLIGONA PREPREKA KAO METODIČKO--ORGANIZACIJSKOG OBLIKA RADA TIJEKOM NASTAVE TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

1. UVOD

Poligon prepreka kao metodičko-organizacijski oblik rada primjenjiv je gotovo u svim materijalnim uvjetima rada i dobnim kategorijama, bilo da je riječ o njegovoj primjeni u predškolskoj dobi (Pejčić, Trajkovski Višić, Malacko, 2009.) u procesu edukacije ili u procesu sportskog treninga. Različiti autori opisuju ovaj metodički oblik rada na slične načine: kao metodičko-organizacijski oblik rada koji podrazumijeva izvođenje određenog broja različitih vježbi u nizu (jedne iza druge) u što kraćem vremenu na standardnoj ili improviziranoj stazi (Findak, 1999.), kao oblik gibanja kojeg karakterizira prijelaz (svladavanje) različitih prirodnih ili umjetnih prepreka (Findak i sur., 1987.) te kao izvođenje određenog broja tjelesnih gibanja , odnosno različitih vježbi sukcesivno jedne za drugom na prirodnoj stazi ili na stazi koja je standardno uređena u zatvorenom ili na otvorenom prostoru (Zdanski, 1986.). Primjena poligona prepreka omogućava podizanje razine opće koordinacije, usvajanja tehnike trčanja i skokova i razvijanje motoričkih osobina (Findak i suradnici., 1987.). Kako primjena poligona gotovo nema ograničenja s obzirom na spol, uzrast, uvjete i mjesto rada, razinu sposobnosti, znanja i postignuća (Findak, 1999.) taj oblik rada prigodom primjene ima niz prednosti. Osim navedenog, ovaj oblik rada potiče "smjelost sudionika vježbanja" svladavanjem prepreka (Findak i sur., 1987.) podiže motivaciju učenika prigodom vježbanja, te pogodno utječe na njihovu osobnost (Zdanski, 1986.) kako bi najoptimalnijim načinom uspješno svladali postavljene zadatke na poligonu. Jednako tako rad na poligonu podiže razinu emocionalnog stanja (zadovoljstva) i tako "osvježava" (Findak, 1999.) nastavni proces. Određeni nedostatci tog metodičkog oblika rada možda se mogu javiti u nemogućnosti individualnog doziranja opterećenja, u nemogućnosti ispravljanja pogrešaka tijekom izvođenja vježbi kao i visokog opterećenja učenika koji svladava zadatke poligona uz istodobnu moguću pasivnost ostalih (Zdanski, 1986.). Eventualnu pasivnost, međutim moguće je kompenzirati primjerenom organizacijom rada za učenike koji čekaju izvođenje (npr. uvođenjem dopunskih vježbi) ako je riječ o pojedinačnom mjerenju vremena izvedbe. Kako je poligon prepreka kao oblik rada vrlo prihvatljiv učenicima i relativno se često koristi u nastavnom procesu, cilj ovog istraživanja bio je upoznati efekte svladavanja poligona mjerenjem frekvencije srca na početku i na kraju izvedbe kao fiziološkog pokazatelja reakcije organizma na napor u određenom vremenu.

2. METODE RADA

Kod devet trinaestogodišnjih učenica sedmih razreda jedne zagrebačke osnovne škole, tijekom redovne nastave tjelesne i zdravstvene kulture obavljeno je mjerenje frekvencije srca (FS) na startu i na kraju svladavanja poligona. Mjerenje je učinjeno pulsnim monitorom Reebok – Fitness Trainer. Nakon uvodnog i pripremnog dijela sata učenice su dva puta prošle ranije dobro naučenu stazu poligon **bez mjerenja** (u laganijem tempu) radi bolje prilagodbe na stazu i prilagodbe kardio-pulmunalnog sustava. Nakon toga pristupilo se pojedinačnom mjerenju izvedbe. Učenice su dragovoljno sudjelovale u mjerenju FS pulsnim monitorom. Uz poligon prepreka kao glavnu vježbu bile su pridodane kao dopunska vježba i vježbe s medicinkama od 1 kg u parovima.

Zadaci su postavljeni na stazi standardnog poligona (redoslijed, broj prepreka i način izvođenje određen unaprijed, odnosno uvijek se izvodi na isti način). Poligon je bio postavljen u školskoj sportskoj dvorani na prostoru 20 X 10 m u obliku poluelipse. Dužina staze poligona bila je 46 metara sa 7 zadataka u nizu: 3 sunožna preskoka u uporu preko niske grede ("zečja"), vertikalno provlačenje kroz okvir švedskog sanduka, rukometno prizemljenje padom naprijed uz rotaciju tijela oko uzdužne osi (rolanje), trčanje u slalomu između 4 stalka, naskok na mini-trampolin te skok pruženi s mini trampolina, kolut naprijed, te provlačenje ispod niske grede od 40 cm, paralelno s gredom. Navedeni niz zadataka sa složenom vježbom (skok pruženi - mini-trampolin) trebalo je uspješno svladati jednim ponavljanjem u što kraćem vremenu. Efekti svladavanja zadataka poligona bili su izraženi brojem srčanih otkucaja (FS) na početku i na kraju izvedbe kao pokazatelja razine opterećenja.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Kako je srčana frekvencija prilično individualna osobina, razinu intenziteta opterećenja izračunatu na osnovi vrijednosti FS nije preporučljivo stavljati u "čvrste" okvire (Karpuljak i sur., 2000.). Stvarne vrijednosti FS za svakog ponaosob mogu varirati iz puno razloga (biološki pokazatelji, emocionalni ili tjelesni stres) (Mišigoj-Duraković i sur., 1999.) ipak formula FSmaks = 220 – dob u godinama, može poslužiti kao orijentir iako je moguća pogreška pri njezinom korištenju. Swaim i Edwards (2002.) prema Bronikowski (2004.) konstruirali su pet zona intenziteta opterećenja prema postotku maksimalne frekvencije srca (%FSmaks) koje su prilagodili istraživanju na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture kod trinaestogodišnjih učenika i učenica. Kako je u ovom istraživanju riječ o istom uzrastu učenica dobivene vrijednosti pokušalo se ukomponirati u spomenute zone opterećenja.

Tablica 1. *Prikaz individualnih vrijednosti frekvencije srca na startu poligona (FS start), postotak maksimalne frekvencije srca na startu (%FSmaks start), frekvencija srca na kraju izvedbe (FS cilj), postotak maksimalne frekvencije srca na kraju izvedbe%FSmaks cilj), razlika vrijednosti FS na startu i cilju (razlika FS), razlika vrijednosti postotka maksimalne srčane frekvencije na startu i cilju (razlika%FSmaks), vrijeme izvedbe (sekunde)*

sudionici	**FS start**	**%FSmaks start**	**FS cilj**	**%FSmaks cilj**	**Razlika FS**	**Razlika %FSmaks**	**Sekunde**
1	129	63	168	81	39	19	14.00
2	127	61	183	88	56	27	15.00
3	139	67	179	86	40	20	16.50
4	139	67	183	88	47	23	16.30
5	**156**	**75**	167	81	**11**	**6**	**25.00**
6	**114**	**55**	**154**	**75**	40	20	13.70
7	**118**	57	170	82	52	25	**12.20**
8	137	66	**186**	**90**	49	24	13.70
9	**115**	56	184	89	**69**	**33**	**13.00**

Analizom prezentiranih rezultata u Tablici 1., raspon vrijednosti FS na startu kretao se od 114 otk/min do 139 otk/min, osim jedne sudionice čija je vrijednost FS na startu iznosila 156 otk/min. Tri niske vrijednosti FS (113, 118, 115 otk/min) pripadaju sudionicama koje su osim nastave tjelesne i zdravstvene kulture bile u sustavu treninga u školi ili izvan škole. Niske vrijednosti FS na startu ukazivale su na visok stupanj njihovih funkcionalnih sposobnosti (ispod 60% FSmaks). Iako vrijednost FS od 156 otk/min malo odudara od ostalih vrijednosti (potreba za dužim oporavkom nakon dva probna ponavljanja ili psihološki moment zbog primjene pulsmetra) njegova vrijednost nije jako "probila" granicu srednjih opterećenja pa se može smatrati da su sve sudionice na startu poligona bile u zoni aerobne izdržljivosti od 60 do 70% FSmaks (Vučetić, Šentija, Matković 2002.) ili vrlo blizu njezinim graničnim vrijednostima. Većina energije potrebne za obavljanje rada tog intenziteta dobiva se sagorijevanjem masti (50–75%) pri čemu se potrošnja kalorija kreće od 5 do 8 kalorija po minuti (Swain, Edwards, 2002. prema Bronikowski, 2004.).

Vrijednosti opterećenja na kraju svladavanja zadataka poligona izražene kroz FS-a možemo promatrati kroz tri razine: pojedinačna vrijednost FS od 154 otk/min (75% FSmaks) tri rezultata na drugoj razini vrijednosti od 167 otk/min do 170 otk/min (82% FSmaks) te pet rezultata čije se vrijednosti kreću od 179 otk/min (86% FSmaks) do 186 otk/min (90% FSmaks). Već prva vrijednost FS ukazuje da je došlo do "napuštanja" zone vježbanja u aerobnim uvjetima. Rad se u ovom slučaju odvijao u zoni anaerobnog praga, a većina energije za ovaj intenzitet rada crpio se

iz ugljikohidrata (60%) Swaim, Edwards, (2002.) prema Bronikowski (2004.). Kako je raslo opterećenje, tako se povećavala i potrošnja energije iz ugljikohidrata, da bi vrijednosti FS veće od 180 otk/min čak 90% svojih energetskih potreba podmirile potrošnjom ugljikohidrata. Pri radu ovakvog intenziteta potrošnja kalorija se kretala od 15 d0 20 cal / min (Swaim, Edwards (2002.) prema Bronikowski (2004.). Koliko je vrijednost FS kao mjera opterećenja individualna kategorija donekle ilustrira komparacija rezultata dvaju sudionica. Jednoj sudionici trebalo je za svladavanje zadataka poligona 25 sekundi uz FS od 167 otk/min (81% FSmaks) dok je druga istu stazu prošla za 14 sekundi uz gotovo identičnu vrijednost FS od 168 otk/min (81% FSmaks). Možda je bilo za očekivati da će s obzirom na brzinu svladavanja zadataka FS kod manje brze sudionice biti niža, no vjerojatno je sudio nekih drugih faktora (umor, razina agilnosti, stres od očekivanog rezultata tražilo ulaganje dodatnog napora, iako je vrijeme izvedbe bilo osjetno duže, a time i tempo izvođenja vježbi sporiji. Razlike u individualnim vrijednostima FS na startu i na kraju svladavanja zadataka poligona bile su više za 39 otk/min do čak 69 otk/min. ovo ukazuje kako je svladavanje zadataka poligona prepreka intenzivna i energetski zahtjevna vježba koja "provocira" nagli porast vrijednosti FS.

Tablica 2. *T- test za zavisne uzorke razlika aritmetičkih sredina FS, % FSmaks na startu i cilju poligona*

Varijable	Aritmet. sredina	Stand. devijacija	N	Razlika ar. sred.	t	df	p
FS start	130.44	13.78	9				
FS kraj	174.88	10.75	9	- 44.44	- 8.4280	8	**. 000**
% FSmaks start	63.00	6.50	9				
% FSmaks kraj	84.44	4.97	9	- 21.44	- 8.652	8	**. 000**

Razlika u prosječnim vrijednostima FS na startu i cilju izvedbe pokazala se i statistički značajnom što samo potvrđuje ranije navedeno kako je za svladavanje zadataka poligona prepreka potreban visok intenzitet rada (prosječan porast FS = 44.77 otk/min).

4. ZAKLJUČAK

U svrhu praćenja fizioloških efekata tijekom svladavanja zadataka standardnog poligona prepreka praćena je FS na startu i nakon izvedbe kod devet učenica sedmih razreda osnovne škole tijekom redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Iz prezentiranih rezultata može se zaključiti kako poligon prepreka kao metodičko

organizacijski oblik rada doprinosi intenzitetu rada tijekom nastave, te kao zahtjevno gibanje provocira nagli porast broja srčanih otkucaja.

5. LITERATURA

1. Bronikowski, M. (2004.) Hearts rates during physical education lessons. Human movement , Vol. 5 (2) 106-111.
2. Findak, V. (1999.) Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
3. Findak, V., Mironović, R., Schmidt, I., Šnajder, V. (1987.) Tjelesna i zdravstvena kultura u osnovnoj školi. Zagreb: Školska knjiga.
4. Karpljuk, D., Videmšek, M., Kodrič, M., Štihec, J., Karpljuk, K. (2000.) Heart rate dynamics in 5.5 – year-old children during realy – races. (75-83) Kinesiology, Vol. 32 No 2. (1-120).
5. Mišigoj – Duraković, M. i sur. (1999.) Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
6. Pejčić, A., Trajkovski Višić, B., Malacko, J. (2009.) Utjecaj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti na aerobnu izdržljivost dječaka i djevojčica predškolske dobi. U I. Jukić, D. Milanović, C. Gregov, S. Šalaj (ur.) Zbornik radova 7. međunarodne konferencije "Kondicijska priprema sportaša" Zagreb, 2009. (str. 377-380) Zagreb: Kineziološki fakultet.
7. Vučetić, V., Šentija, D., Matković, B. (2002.) Razvoj funkcionalnih sposobnosti – triatlon. U D. Milanović (gl.ur.) Zbornik radova znanstveno – stručnog skupa "Dopunski sadržaji sportske pripreme" Zagreb, 2002. (str. 91-97) Zagreb: Kineziološki fakultet.
8. Zdanski, I. (1986.) Intenzifikacija časa fizičkog vaspitanja. Beograd: Partizan.

Josip Mrgan
Miroslav Zečić
Gordana Kević
Klara Šiljeg
Goran Sporiš

Prethodno znanstveno priopćenje

RAZLIKE IZMEĐU KRUŽNOG I PARALELNO-ODJELNOG OBLIKA RADA PROCIJENJENE PEDOMETROM - UČENICI

1. UVOD

U nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture cilj je, osim obrazovne sastavnice, kontinuirano provoditi kineziološku aktivnost kako bi se ostvario maksimalan utjecaj i osigurala pozitivna transformacija antropoloških obilježja učenika. Zato implementacija i realizacija motoričke djelotvornosti nastavnog sata ovisi o mnogobrojnim čimbenicima, među kojima važno mjesto pripada metodičkim organizacijskim oblicima rada. Prikladno odabran i primijenjen smatra se svaki metodički organizacijski oblik rada koji pridonosi optimalizaciji i intenzifikaciji rada. U takvom sagledavanju stvari sve više se primjenjuje i koristi suvremena tehnologija. Pedometar (brojač koraka) na jednostavan način može dati podatke o praćenju, registriranju i valorizaciji krajnjih učinaka rada na nastavi. Njegovu primjenu istraživali su brojni domaći i strani autori. Duncan i sur; (2007.) istraživali su razlike u razini fizičke aktivnosti osnovnoškolaca tijekom tjedna i vikenda. Rezultati su pokazali da je fizička aktivnost intenzivnija tijekom tjedna te ustanovili da se dječaci kreću više nego djevojčice. Raustrop i Ludvigsson, (2007.) su korištenjem pedometra utvrđivali diferencije dobivene na osnovi jednomjesečnog praćenja kretanja djece, tijekom listopada 2000. i travnja 2006. Intenzivnija fizička aktivnost u 2006. je pripisana u recentno doba, povećanoj razini društvene svijesti o benefitima redovite tjelesne aktivnosti. Duncan, i sur; (2008.) istraživali su razlike u količini kretanja djece tijekom različitih vremenskih uvjeta i došli do zaključka da se djeca manje kreću kada je vrijeme hladno ili kišovito, a da se razina aktivnosti dominantno povećava za sunčanih dana. U okviru zagrebačkog kineziološkog kruga problem racionalizacije i efektivnog vremena vježbanja na satovima Tjelesne i zdravstvene kulture istraživao je Findak i sur. (1996.) te ustanovili da postoji bitna razlika između predviđenog i stvarnog trajanja sata.

Osnovni cilj istraživanja bio je utvrditi postoje li statistički značajne razlike između dva metodička organizacijska oblika rada, kroz parametre koje registrira pedometar. Pored osnovnog cilja istraživanja zanimalo nas je koliko metara u tijeku 45 minuta mogu prijeći sedmogodišnji učenici, što u svjetlu trenutnih rasprava o

neprimjerenom načinu života, koji karakteriziraju sedentarni habitus i sveopća hipokinezija, može biti još jedna preporuka za svakodnevnu tjelesnu aktivnost i individualno praćenje osobnih vrijednosti učenika uz značajan doprinos planiranju efektivnog vježbanja.

2. METODE RADA

Podaci su prikupljeni na učenicima Prve osnovne škole u Petrinji, kronološke dobi od 7 do 8 godina (I. razred) tijekom školske godine 2008./2009. ožujku 2009. Učenici su bili uključeni kroz izvannastavne djelatnosti u program "Univerzalne športske škole", a artikulacija nastavnog sata je bila standardna tj. provodila se prema načelima kineziološke metodike. Uvodno-pripremni, glavni B i završni dio sata bili su jednoznačno provedeni, kako u pogledu trajanja, tako i izbora sadržaja rada. U tim dijelovima sata provedene su programske aktivnosti koje su bile poznate učenicima. Isti učenici nosili su pedometar u oba analizirana metodička organizacijska oblika rada.

Uzorak varijabli bio je izabran sa četiri vrijednosti, a dobiven je pokazateljima brojača koraka OMRON (Walking style One) koji putem memorijske funkcije registrira: broj koraka, prijeđenu udaljenost, količinu potrošenih kalorija i izgorjelih masnoća. Pedometar tj. brojač koraka registrira i neke druge pokazatelje, ali ih ovoga puta nismo uvrstili u obradu. Svakom ispitaniku prethodno smo utvrdili masu tijela te prosječnu dužinu koraka. Mjerač broja koraka je bio pričvršćen bočno na sportske gaćice i postavljen okomito prema tlu. Na kraju nastavnog sata u trajanju od 45 minuta zabilježili smo sve pojedinačne rezultate na osnovi učeničkih, unaprijed zabilježenih individualnih vrijednosti (prosječne dužine koraka i težine u kg).

Metode obrade podataka su uključile: deskriptivnu statistiku: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), maksimalni rezultat (maks.), minimalni rezultat (mini.), Skewnies-mjera asimetrije (a3) i kurtosis-mjera zakrivljenosti (a4). Nakon toga učinjena je diskriminacijska analiza za utvrđivanje razlika između nezavisnih skupina. Izračunate su: svojstvene vrijednosti lambda (λ), koeficijent kanoničke korelacije (Rc), Wilksova lambda ($W\lambda$), Burttletov χ^2 test (χ^2), stupnjevi slobode (df) i pogreška zaključivanja (p). Podaci su obrađeni statističkim paketom "Statistica for Windows 6.0 ".

3. REZULTATI I RASPRAVA

U Tablici 1 i 2. prikazani su rezultati deskriptivne statistike za dva različita metodička organizacijska oblika rada. U kružnom obliku rada učenici su tijekom nastave učinili 1579,2 koraka ili 930 metara, dok su u paralelnom obliku rada te vrijednosti iznosile mnogo više (2 682,7 koraka i 1 600 metara). U isto vrijeme učenici su potrošili 25,26 kcal i izgubili 1,35 grama masnoće, dok se te vrijednosti

u paralelnom metodičkom organizacijskom obliku rada kreću od 40 ,35 kcal i 2,20 grama masti i gotovo su se udvostručile.

Tablica 1. Deskriptivni pokazatelji (broj entiteta (N), aritmetička sredina (A.S.), minimalni rezultat (mini.), maksimalni rezultat (maks.), standardna devijacija (S.D.), koeficijent asimetrije (a3) i koeficijent zakrivljenosti (a4) provedeni u kružnom metodičkom obliku rada

Kružni	N	A S	mini.	maks.	SD	a3	a4
KORACI	23	1579,17	856	2349	377,97	0,72	0,30
KCAL	23	25,26	11	63	9,80	2,64	10,12
GRAMA	23	1,35	0,6	2,4	0,38	0,73	1,69
KM	23	0,93	0,58	1,58	0,24	1,17	1,59

Tablica 2. Deskriptivni pokazatelji (broj entiteta (N), aritmetička sredina (A.S.), minimalni rezultat (mini.), maksimalni rezultat (maks.), standardna devijacija (S.D.), koeficijent asimetrije (a3) i koeficijent zakrivljenosti (a4) provedeni u kružnom metodičkom obliku rada

Paralelni	N	A S	mini.	maks.	SD	a3	a4
KORACI	23	2682,70	2228	3277	339,71	0,34	-1,28
KCAL	23	40,35	28	66	8,77	1,39	2,16
GRAMA	23	2,20	1,5	3,1	0,40	0,55	-0,27
KM	23	1,60	1,1	2,13	0,28	-0,01	-0,89

Pokazatelji stupnja asimetrije pokazuju očekivane vrijednosti, osim distribucije varijable količine potrošenih kalorija (koeficijent zakrivljenosti - a4, Tablica 1.) koja ukazuje da su rezultati grupirani više oko aritmetičke sredine.

Hi kvadrat korijen od 54,48 uz 4 stupnja slobode pokazuju statističku značajnost diskriminacije $p > 0,00$, što znači da se u primijenjenom sustavu varijabli učenici međusobno razlikuju. Testiranjem značajnosti razlika aritmetičkih sredina svih varijabli između uzorka ispitanika ustanovljena je statistički značajna razlika, jer je Wilks Lambda 0,27 te je značajna na razini $p> 0,00$. Tome u prilog ide i visoki koeficijent diskriminacije (0,85) što ukazuje na visoke razlike. Također, na osnovi centroida skupina zaključujemo da se oba metodička organizacijska oblika rada razlikuju, jer imaju suprotan predznak tj. dva različita pola diskriminacijskih varijabli. Struktura diskriminacijskog faktora je značajna, a najviše razlike primarno pripadaju podatcima o koracima i prijeđenoj udaljenosti, a potom i količini izgorjelih masnoća i

potrošenih kalorija. Ti rezultati pokazuju dobro diskriminiranje i postojanje značajnog utjecaja sve četiri varijable u analizirana dva metodička organizacijska oblika rada.

Tablica 3. *Svojstvena vrijednosti (λ), kanonička korelacija (Rc), Wilksova lambda (Wλ) te rezultati χ2 testa (df, p)*

	λ	R_c	W_λ	χ^2	df	p
0	2,66	0,85	0,27	54,48	4	0,00

Tablica 4. *Korelacije varijabli s diskriminacijskom funkcijom*

	STRUKTURA
KORACI	0,96
KCAL	0,51
GRAMA	0,68
KM	0,81

Tablica 5. *Vrijednosti centroida grupa*

	DF 1
KRUŽNI	-1,59
PARALENI	1,59

Paralelno odjelni oblik rada provodio se u dva odjela, a učenici su u isto vrijeme provodili iste zadaće (ukupno tri). Kada učenici izvode zadatak to se događa jedan za drugim i nema puno čekanja što omogućava postizanje visokog intenziteta opterećenja, jer učenici ne mijenjaju mjesto nego samo dobivaju novu zadaću. U konkretnom slučaju radilo se o ponavljanju gradiva i razvijanju osnovnih oblika kretanja tipa manipulacije objektima. Učenici su vježbali nekoliko situacija vođenja loptice palicom i to pravocrtno, lijevom i desnom rukom, a taj sadržaj rada je bio poznat učenicima. Izvođenje vježbi vođenja loptice na tri različita načina i kontinuirano kretanje uvijek se uobičajeno završavalo tako da je učenik morao doći na kraj kolone što je dodatno pridonijelo i povećanom broju koraka, jer nije bilo čekanja, a učenici su zadatke izvodili jedan za drugim na cijelom raspoloživom prostoru za vježbanje u dvorani.

Cilj kružnog oblika rada je podizanje na višu razinu motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. U toj formi rada učenici imaju određenu pauzu za odmor, a radna mjesta su postavljena u krug u kojem se prema određenom redoslijedu primjenjuju poznate vježbe. Šest različitih vježbi razvijanja repetativne snage upravo su bili sadržaji rada koji su se provodili prema utvrđenom protokolu s nešto većim pauzama za odmor. Te vježbe su bile jednostavne i poznate učenicima, a smjenjivale su se manjim i većim intenzitetom i zadanim vremenom vježbanja i oporavka. Emocionalna krivulja bila je na zavidnoj razini. U objašnjenju rezultata potrebno je istaknuti da pedometar nije pravi instrument za registraciju takvog vježbanja i za ovaj oblik rada. Naime,

funkcija brojača koraka ima primjenu jedino u standardnim i propisanim uvjetima kretanja i bilo kakve neujednačene kretnje mogu dovesti do pogrešnog načina rezultata. Također, sudjelovanje u drugim vrstama sporta i aktivnostima može dovesti do pogrešnog rezultata, a kružni oblik rada i neprimjereni sadržaji to mogu proizvesti. Međutim, kako kineziološka metodika predviđa brojne različite metodičke organizacijske oblike rada, koji se mogu primijeniti u radu s učenicima, ostaje nam dostatno prostora za analizu i donošenje konačnog zaključka. Ipak, na osnovi ovih rezultata možemo se s pravom zapitati, provodi li se nastava Tjelesne i zdravstvene kulture u aerobnom režimu rada ili anaerobnom? Ovo zaključno razmatranje upravo je izazov za sljedeće slično i sveobuhvatno istraživanje na većem uzorku ispitanika provedenom u ostalim metodičkim organizacijskim oblicima rada.

4. ZAKLJUČAK

Upotrebom brojača koraka analizirani su broj prijeđenih koraka i udaljenost u metrima te količina potrošenih kalorija i izgorjelih masnoća kod učenika prvog razreda Prve osnovne škole u Petrinji kroz dva metodička organizacijska oblika rada. Paralelno odjelni oblik rada u kolonama pokazao se superiornijim. Takvim načinom vježbanja učenici su prosječno ostvarili 2 682,70 koraka i prošli udaljenost od 1,6 km, potrošili 40,35 kcal i izgorjeli 2,2 kcal masti. Diskriminacijska analiza pokazala je visoke značajne statističke razlike, a struktura diskriminacijske funkcije kod sve četiri varijable diskriminirala je dva metodička organizacijska oblika rada. Paralelno odjelni oblik rada u kolonama i izabrani programski sadržaji zbog utjecaja na funkcionalna obilježja proizvelo je veće razlike, jer učenici kontinuirano realiziraju programske zadaće, dok u kružnom obliku radu postoji pauza za odmor između zadataka. Ujedno pedometar nije instrument koji može objektivno procijeniti aktivnosti u takvom obliku rada, tako da ove rezultate treba uzeti samo orijentacijski.

5. LITERATURA

1. Duncan, J. S, Hopkins, W.G., Schofield, G. and Duncan, E.K. (2008). Effects of weather on pedometer-determined physical activity in children. Medicine Science Sports Exercises. 2008. August; 40(8). 1432-8.
2. Duncan, M. J., Al-Nakeeb, Y., Woodfield, L. and Lyons, M. (2007). Pedometer determined physical activity levels in primary school children from central England. Preventive Medicine. 44(5): 416-20.
3. Findak, V., Delija, K. Mraković, M. i Metikoš, D. (1996.).Racionalizacija vremena na satu tjelesne i zdravstvene kulture u predškoli - mlađa dobna skupina. Kineziologija 28 (1996).1:20-24. Zagreb, Fakultet za fizičku kulturu.
4. Raustorp, A. And Ludvigsson, J. (2007). Secular trends of pedometer-determined physical activity in Swedish school children. Acta Paediatrica. 96(12): 1824-8.

Braco Tomljenović
Ivan Radošević
Nikola Grahovac

Prethodno znanstveno priopćenje

RAZLIKE U VRIJEDNOSTI FREKVENCIJE SRCA UČENIKA U RAZLIČITIM METODIČKO-ORGANIZACIJSKIM OBLICIMA RADA NA SATU TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

1. UVOD I PROBLEM

Za vrijeme tjelesnog opterećenja, srčano-žilni sustav ima nekoliko zadataka. Sudjeluje u transportu hranjivih tvari, kisika, produkata metabolizma, hormona, u procesu termoregulacije i u održavanju acido-bazne ravnoteže. Njegov najvažniji zadatak tijekom tjelesne aktivnosti je svakako doprema dovoljne količine kisika mišićima koji rade te odstranjivanje nastalog ugljičnog dioksida. (Mišigoj-Duraković, 2008.).

Djeca imaju značajno manji udarni volumen srca od odraslih, sukladno znatno manjoj veličini samog srca (Medved 1980.). Manji udarni obujam djelomično se kompenzira većim udjelima frekvencije srca, osobito na nižim razinama opterećenja (Plowman i Smith, 2002.)

Izbor adekvatnog metodičko-organizacijskog oblika rada, predstavlja osnovni uvjet za dobru organizaciju i realizaciju sata tjelesne i zdravstvene kulture uz planiranje fiziološkog opterećenja koji je sastavni dio pripremanja nastavnika za sat. Dobro izabran i pravilno primijenjen metodičko-organizacijski oblik rada može se smatrati svaki onaj oblik rada koji doprinosi ne samo intenzifikaciji i optimalizaciji rada nego i individualizaciji rada, a na taj način i humanizaciji procesa tjelesnog vježbanja (Findak, 1992.). Koliko će stvarno fiziološko opterećenje na satu biti zavisi i od nastavnika koji definira cilj i zadatke sata, odlučuje o izboru gradiva, metodi rada, materijalnim uvjetima rada i efektivnom vremenu rada učenika. Zato je osmišljeno istraživanje u kojem se mjeri frekvencije srca učenika na satu tjelesne i zdravstvene kulture s različitim metodičko-organizacijskim oblicima rada radi razmatranja utjecaja organizacijskih oblika rada na fiziološko opterećenje.

S obzirom na cilj rada, može se postaviti sljedeća hipoteza:

H1: u prostoru fiziološkog opterećenja učenika ne postoji statistički značajna razlika u različitim metodičko-organizacijskim oblicima rada na satu tjelesne i zdravstvene kulture.

2. METODE ISTRAŽIVANJA

Uzorak ispitanika sastavljen je od 20 učenika trećeg razreda osnovne škole u Gospiću. Učenici iz istog razreda mjereni su na prvom i drugom satu nastave tjelesne i zdravstvene kulture koji su održani prema rasporedu rada. Ispitanici su tijekom eksperimenta bili zdravi i uključeni u redovitu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture. Ispitanici su izmjereni na kraju uvodnog dijela sata (SSU), kraju pripremnog dijela sata (SSP), kraju glavnog A dijela sata (SSA), kraju glavnog B dijela sata (SSB) i kraju završnog dijela sata (SSZ). Učenike su mjerili studenti Učiteljskog fakulteta u Gospiću, na način da je svaki učenik imao svog mjeritelja. Frekvencija srca mjerena je palpacijom na arteriji radijalis tijekom 15 sekundi i dobivena vrijednost je množena sa četiri.

Obradba podataka provedena je programom Statistika tako da su napravljeni deskriptivni pokazatelji, a razlike u vrijednosti dva mjerenja učenika utvrđene Studentovim *t*-testom za zavisne uzorke.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Na uzorku od 20 učenika primijenjeno je mjerenje frekvencije srca na kraju uvodnog dijela sata, kraju pripremnog, kraju glavnog A i B dijela sata i na kraju završnog dijela sata.

Mjerenje frekvencije srca učenika učinjeno je na dva školska sata redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture, istih nastavnih jedinica, izvedena na dva različita metodičko-organizacijska oblika rada. Metodičko-organizacijski oblici rada pripadaju skupnim oblicima rada (Findak 1989.). Tijekom prvog sata u glavnom A dijelu sata nastava je organizirana prema paralelnom obliku rada, a na drugom sata prema paralelno-izmjeničnom obliku rada.

Rezultati mjerenja frekvencije srca učenika na prvom satu prikazani su u (*Tablici 2.*), a vrijednosti frekvencije srca mjerene na drugom satu prikazani su u (*Tablici 1.*). Uvidom u osnovne statističke parametre ispitanika po razredima može se vidjeti da je distribucija rezultata normalna. Navedeno se temelji na činjenici da vrijednosti mjera asimetrije krivulje (Skewness), ispupčenosti krivulje varijable (Kurtosis) ne variraju od graničnih odstupanja.

Tablica 1. *Deskriptivni pokazatelji za drugi sat*

	Descriptive Statistics (Spreadsheet1)						
Variable	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.	Skewness	Kurtosis
SSU	20	138,3500	120,0000	160,0000	14,07975	0,295403	-1,07439
SSP	20	117,1500	80,0000	144,0000	22,88938	-0,530315	-1,25252
SSA	20	110,9000	95,0000	136,0000	12,93669	0,655331	-0,48032
SSB	20	145,9500	119,0000	180,0000	19,97755	0,278322	-1,18269
SSZ	20	116,3500	96,0000	145,0000	14,96408	0,386550	-0,70507

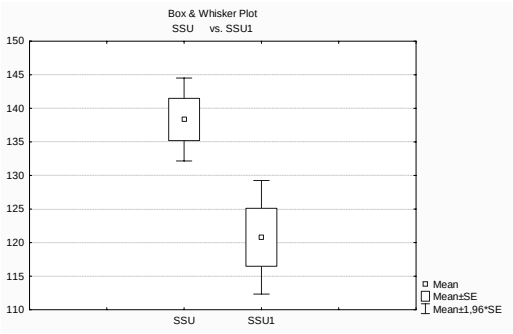
Tablica 2. *Deskriptivni pokazatelji za prvi sat*

	Descriptive Statistics (Spreadsheet1)						
Variable	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.	Skewness	Kurtosis
SSU1	20	120,8000	93,0000	156,0000	19,31348	0,52324	-0,554379
SSP1	20	117,8000	94,0000	130,0000	12,85383	-1,01175	-0,497113
SSA1	20	116,0500	110,0000	128,0000	5,78087	1,30460	0,719344
SSB1	20	131,6000	108,0000	154,0000	10,96118	-0,09367	0,037813
SSZ1	20	118,6000	96,0000	132,0000	9,89630	-0,58465	0,295027

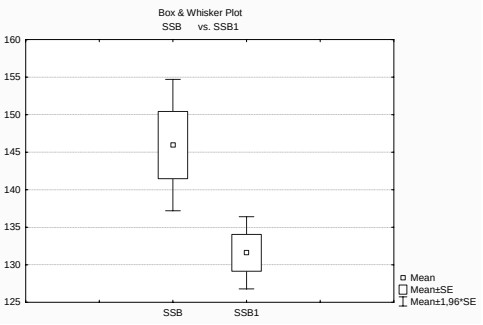
U Tablici 3. Prikazani su rezultati zavisnog *t*-testa za ispitanike. Već letimičnim uvidom u rezultate analize razlika frekvencije srca u dva sata nastave tjelesne zdravstvene kulture primjetne su razlike u nekim testovnim vrijednostima. Može se vidjeti da statistički značajna razlika na razini značajnosti (0,5) postoji u varijablama SSU, SSU1- uvodnom dijelu sata i SSB, SSB1- glavnom B dijelu sata.

	T-test for Dependent Samples (Spreadsheet1) Marked differences are significant at p < ,05000							
Variable	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv. Diff.	t	df	p
SSU	138,3500	14,07975						
SSU1	120,8000	19,31348	20	17,5500	21,65878	3,62375	19	0,001808
SSP	117,1500	22,88938						
SSP1	117,8000	12,85383	20	-0,6500	21,92637	-0,13257	19	0,895923
SSA	110,9000	12,93669						
SSA1	116,0500	5,78087	20	-5,1500	12,46585	-1,84757	19	0,080296
SSB	145,9500	19,97755						
SSB1	131,6000	10,96118	20	14,3500	23,94791	2,67978	19	0,014821
SSZ	116,3500	14,96408						
SSZ1	118,6000	9,89630	20	-2,2500	17,85873	-0,56344	19	0,579726

Te razlike između dva mjerenja prije svega su moguće zbog motiviranosti učenika za rad i mogućnosti nastavnika da formira homogene skupine na drugom satu što mu omogućuje paralelno-izmjenični oblika rada. Učenici na prvom satu tjelesne i zdravstvene kulture prošli su sat bez većih opterećenja uz kontinuirani rad koji je bio ograničen materijalnim uvjetima rada. Na drugom satu učenici su bili bolje motivirani za rad što je bio i rezultat veće frekvencije srca u uvodnom dijelu sata (*Slika 1.*), ali u pripremnom i glavnom A dijelu sata došlo je do pada frekvencije zbog izvođenja statičkih vježbi i skupine koje su formirane bile su prevelike. U glavnom B dijelu sata (*Slika 2.*) na drugom satu učenici su postigli veće vrijednosti frekvencije srca jer su bili u homogenim skupinama.



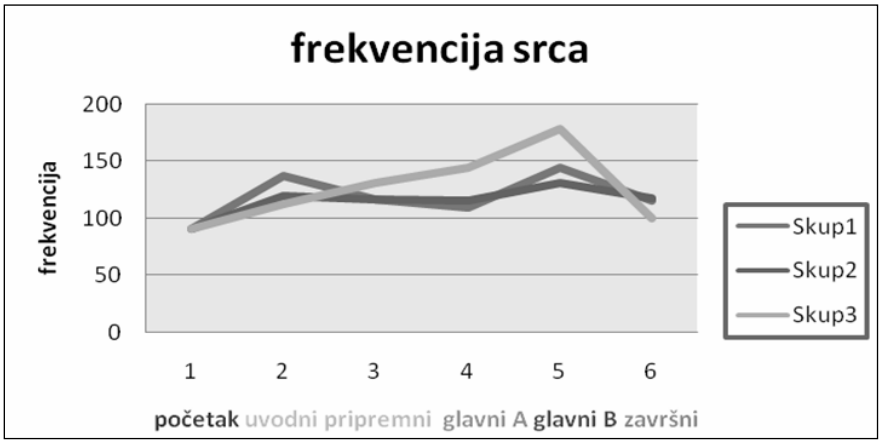
Slika 1. *SSU, SSU1- uvodni dio sata*



Slika 2. *SSB, SSB1- B dio sata*

Statistički značajna razlika ne postoji u tri varijable i to pripremnom (SSP), glavnom A dijelu sata (SSA) i završnom dijelu sata (SSZ).

Planiranje fiziološkog opterećenja na satu sastavni je dio pripremanja nastavnika za sat. Nastavnik bi trebao dobrim izborom vježbi, pravilnim rasporedom vježbi, adekvatnim načinom njihova izvođenja i doziranja osigurati postepeno povećanje fiziološkog opterećenja na satu (Findak, 1989.). U razrednoj je nastavi teško postići postupno povećanje fiziološkog opterećenja, zbog materijalnih uvjeta za rad i malog broja sati gdje se radi u homogenim grupama. Efektivno vrijem rada učenika je malo te dolazi do karakteristične krivulje povećanja frekvencije u uvodnom i glavnom B dijelu sata, a pada frekvencije srca u pripremnom, glavnom A dijelu sata i završnom dijelu sata (*Slika 3.*)



Slika 3. *Krivulja fiziološkog opterećenja*

4. ZAKLJUČAK

Proveden je eksperiment na uzorku od 20 učenika trećeg razreda osnovne škole u Gospiću zbog mjerenja frekvencije srca učenika na satu tjelesne i zdravstvene kulture s različitim metodičko-organizacijskim oblicima rada s ciljem razmatranja utjecaja organizacijskih oblika rada na fiziološko opterećenje. U tu su svrhu učenicima je izmjerena frekvencija srca palpacijom na arteriji radijalis tijekom 15 sekundi na kraju uvodnog, pripremnog, glavnog A, glavnog B i završnog dijela sata. Metodičko-organizacijski oblik rada na prvom satu je bio paralelni oblik rada, a na drugom satu paralelno-izmjenični oblik rada.

Kod dvije varijable postoji statistički značajna promjena između dva metodičko-organizacijska oblika rada na satu tjelesne i zdravstvene kulture u uvodnom i glavnom B dijelu sata. Time se odbacuje postavljena hipoteza da ne postoji statistička značajna razlika.

Organizacija nastave tjelesne i zdravstvene kulture nastavniku će omogućiti da u složenijim oblicima rada, homogenim skupinama postigne i bolju kvalitetu nastave, ali zbog materijalnih uvjeta rada, veličine razreda-skupina učenika u dijelovima sata, gdje se zahtijevaju statičke vježbe ili učenje novog gradiva, dolazi do pada frekvencije srca. Efektivno vrijeme rada učenika na satu tjelesne i zdravstvene kulture je premalo.

Za donošenje konačne odluke o fiziološkom opterećenju učenika u različitim metodičko- organizacijskim oblicima rada treba provoditi daljnja istraživanja na većim i reprezentativnijim uzorcima ispitanika u cilju povećanja efektivnog rada učenika na satu, a s tim i postupnom i optimalnom povećanju frekvencije srca.

5. LITERATURA

1. Findak, V. (1989.) *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture.* Zagreb, Školska knjiga.
2. Findak, V. (1992.) *Metodički organizacijski oblici rada u edukaciji, športu i športskoj rekreaciji.* Zagreb. Hrvatski savez za športsku rekreaciju „Mentorex" d.o.o.
3. Mišigoj-Duraković, M. (1999.) *Tjelesno vježbanje i zdravlje*. Zagreb. Fakultet za fizičku kulturu.
4. Mišigoj-Duraković, M. (2008.) *Kinantropologija.* Zagreb. Kineziološki fakultet.
5. Medved, R. (1980.) *Sportska medicina.* Zagreb. JUMENA.
6. Plowman, S.A., Smith, D.L. (2002.). Exercise physiology. Needham heights, MA: Allyn and Bacon.

Znanstveni radovi izvan teme

Josipa Antekolović
Ljubomir Antekolović
Josip Jularić

Originalni znanstveni rad

POVEZANOST KINEMATIČKIH PARAMETARA ZALETA, ODRAZA I VISINE SKOKA UVIS

1. UVOD

Moderni skok uvis pojavio se u Njemačkoj u 18. stoljeću u okviru fizičke edukacije djece, a u 19. stoljeću u Engleskoj razvio se u natjecateljski sport (Dapena, 2002.). Evolucijski razvoj tehnike skoka uvis doživio je niz modifikacija, od zgrčke ili legs-up tehnike, prekoračne ili škare tehnike, dvostruke škare ili Sweeney (Eastern cut-off) tehnike, zgrčne ili Horine (Western roll) tehnike, opkoračne ili Straddle tehnike do leđne ili Flop-Fosbury tehnike.

Skok uvis leđnom tehnikom zasniva se na prijelazu letvice leđima u poprečnom položaju u odnosu na letvicu, a visinu skoka determinira rotacija pojedinih dijelova tijela oko težišta tijela u trenutku prelaska preko letvice (Čoh, 1992.). Strukturu skoka uvis možemo podijeliti na fazu zaleta, odraza, leta i doskoka, a u okviru tih faza proučavaju se kinematičke veličine koje su bitne za uspješno izvođenje gibanja.

U dosadašnjim istraživanjima kinematike skoka uvis kod atletičarki najčešće je analizirana tehnika izvedenih skokova najboljih svjetskih skakačica na olimpijskim igrama, svjetskim prvenstvima, europskim prvenstvima i ostalim atletskim natjecanjima. Većina istraživača kinematike skoka uvis zaključuje da, i kod elitne razine skakačica uvis, tehnika skoka ukazuje na individualne obrasce gibanja i utjecaje različitih segmentalnih kretnji na kretanje cijelog tijela (Ritzdorf i sur., 1989.; Brüggemann i Loch, 1992.; Hommel, 1993.). Brüggemann i Loch su 1992. godine analizirali različite individualne oblike gibanja, kao i individualne oblike različitih segmentalnih doprinosa na gibanje cijelog tijela kod skoka uvis. Za potrebe rada analizirano je osam ženskih i muških finalista skoka uvis na Svjetskom prvenstvu u Tokyu 1991. godine. Analizom brzina posljednjih koraka zaleta utvrđeno je da Kostadinova, Henkel i Babakova postižu gotovo iste brzine kao i muškarci, te da vrijeme trajanja odraza ne varira značajno između muškaraca i žena. Brzina težišta tijela u trenutku odraza ovisi o aktivnosti svih dijelova tijela za vrijeme faze odraza, a muškarci generiraju veću vertikalnu brzinu zamašne noge u odnosu na žene.

2. PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA

Problem ovog istraživanja je proučavanje pripreme za odraz i izvedbe odraza kod vrhunskih skakačica uvis. Za uspješno preskakivanje letvice potreban je optimalan omjer između analiziranih temeljnih kinematičkih pokazatelja, te je svaka nova spoznaja korisna pri unapređivanju metodike učenja i treninga ove atletske discipline.

Cilj istraživanja je utvrđivanje međusobne povezanosti temeljnih kinematičkih varijabli zaleta, odraza i visine skoka.

3. METODE RADA

Uzorak entiteta za ovo istraživanje činili su skokovi 12 skakačica uvis koji su snimljeni u razdoblju od 2002. do 2008. godine. Za ovo istraživanje odabrano je ukupno 17 uspješnih skokova uvis – *entiteta.* Ispitanice su bile vrhunske skakačice uvis iz Hrvatske, Švedske, Bugarske i Rusije. Ispitanice su bile visoke prosječno 185,18±4,25 cm i mase 69,02±3,69 kg.

Prikupljanje video zapisa za kinematičku analizu obavljeno je na na atletskim IAAF Grand Prix natjecanjima održanim u Zagrebu u razdoblju od 2002. do 2008. godine. Posljednja dva koraka zaleta i odraz snimljeni su s dvije mini DV kamere (Panasonic NV-GS200) frekvencijom 50 slika u sekundi uz brzinu zatvarača 1/350.

Obrada video zapisa i izračunavanje kinematičkih varijabli provedeni su programom Ariel Performance Analysis System (APAS, Ariel Dynamics inc., USA).

Skup varijabli čine temeljne kinematičke varijable u proučavanju efikasnosti skoka uvis. Varijable koje se koriste u ovom istraživanju i mjerne jedinice prikazane su u Tablici 2.

Tablica 2. *Prikaz varijabli istraživanja*

r. br.	Naziv varijable	Skraćeni naziv varijable	Mj. jedinica
1	**Visina letvice**	H_{let}	cm
2	**Duljina pretposljednjeg koraka**	D_{pp}	cm
3	**Duljina posljednjeg koraka**	D_{p}	cm
4	**Horizontalna brzina odraza**	V_{x}	$m \cdot s^{-1}$
5	**Vertikalna brzina odraza**	V_{y}	$m \cdot s^{-1}$
6	**Visina težišta tijela u odrazu**	H_{tt}	cm
7	**Kut amortizacije**	K_{am}	°
8	**Kut uzleta**	K_{u}	°

Statistička analiza provedena je programskim paketom *Statistica ver. 7.1* (*StatSoft, Inc., 2006*.).

4. REZULTATI I RASPRAVA

Osnovni deskriptivni parametri prikazani su u Tablici 3. Prosječna visina letvice (H_{let}) u analiziranim pokušajima iznosi 197,65 cm što potvrđuje visoku razinu natjecateljske sposobnosti skakačica. Veliki varijabilitet rezultata iskazuje se u varijablama duljine pretposljednjeg koraka (D_{pp}) i duljini posljednjeg koraka zaleta (D_p), a to ukazuje na razliku u tjelesnoj visini skakačica, njihovim motoričkim sposobnostima te različitom pristupu izvedbe pripreme za odraz. Osim navedenog, primjetna je tendencija skraćivanja posljednjeg koraka što povoljnije utječe na generiranje vertikalne brzine odraza.

Tablica 3. *Osnovni deskriptivni parametri kinematičkih varijabli skoka uvis*

n=17	**Mean**	**Min**	**Max**	SD
H_{let} (cm)	197,65	180,00	204,00	6,00
D_{pp} (cm)	210,87	155,54	246,90	22,68
D_p (cm)	203,18	153,81	234,50	19,60
V_x ($m \cdot s^{-1}$)	4,45	3,78	5,02	0,31
V_y ($m \cdot s^{-1}$)	3,71	3,06	4,11	0,31
H_{tt} (cm)	131,80	118,09	138,50	6,34
K_{am} (°)	148,75	138,00	166,77	9,13
K_u (°)	40,02	32,50	47,41	3,59

aritmetička sredina (Mean), minimalni (Min) i maksimalni (Max) rezultati, standardna devijacija (SD)

Promatrajući omjer između horizontalne brzine odraza (V_x) i vertikalne brzine odraza (V_y) moguće je ustvrditi prosječno veću horizontalnu brzinu odraza, a taj omjer ne može rezultirati uzletnim kutom odraza većim od 45º.

Tablica 4. *Rezultati korelacijske analize*

n=17	H_{let}	D_{pp}	D_p	V_x	V_y	H_{tt}	K_{am}	K_u
H_{let}	1,00							
D_{pp}	-0,08	1,00						
D_p	-0,48	**0,80***	1,00					
V_x	-0,48	0,11	0,18	1,00				
V_y	**0,85***	-0,34	**-0,51***	-0,45	1,00			
H_{tt}	-0,37	**0,76***	**0,76***	0,13	**-0,52***	1,00		
K_{am}	0,11	-0,13	0,01	**-0,72***	0,26	-0,13	1,00	
K_u	**0,79***	-0,27	-0,45	**-0,76***	**0,87***	-0,38	**0,54***	1,00

* označene p-vrijednosti značajne uz p= 0,05

Korelacijski odnosi između varijabli kinematike zaleta, odraza i visine skoka prikazani su u Tablici 4. Povezanost kinematike zaleta i odraza s visinom skoka iskazana je u samo dvije statistički značajne sveze. Očekivano, *vertikalna brzina odraza* (V_y) i *kut uzleta* (K_u) povezani su statistički značajno s *visinom skoka* (H_{let}). Slična povezanost pronalazi se i kod istraživanja gdje autori naglašavaju kako najveći utjecaj na visinu skoka ima vertikalna brzina težišta tijela na kraju odraza (Conrad i Ritzdorf, 1990.; Brüggemann i Loch, 1992.; Čoh, 1992.; Slamka i Moravec, 1999.; Dapena, 2000.; Greig i Yeadon, 2000.; Wilson i dr., 2004.). Svakako valja istaknuti statistički značajnu negativnu povezanost (r=-0,51) između *duljine posljednjeg koraka* (D_p) i *vertikalne brzine odraza* (V_y) kojom se potvrđuje da kraći posljednji korak rezultira većom *vertikalnom brzinom odraza*. Negativna povezanost (r=-0,72) između *horizontalne brzine odraza* (V_x) i *kuta amortizacije* (K_{am}) uzrokovana je sposobnošću muskulature odrazne noge skakačica odupiranju velikoj sili reakcije podloge. Naime, pri većoj horizontalnoj brzini zaleta povećava se i vertikalna sila reakcije podloge koja rezultira manjim kutom amortizacije, što znači da je horizontalnu brzinu zaleta potrebno uskladiti s individualnim kondicijskim sposobnostima skakačica. Spomenuti odnos nadovezuje se na pozitivnu statistički značajnu korelaciju (r=0,54) između *kuta amortizacije* (K_{am}) i *kuta uzleta* (K_u) prema kojoj je vidljivo da veći kut amortizacije rezultira i većim uzletnim kutom.

5. ZAKLJUČAK

Prema izračunatim odnosima potvrđuje se spoznaja da je za dobar skok uvis prijeko potrebno producirati veliku vertikalnu brzinu odraza (V_y) i sukladno tome kut uzleta (K_u) veći od 45°. Pritom, horizontalna brzina zaleta treba biti optimalna,

tj. ona koja će omogućiti skakačicama postizanje maksimalne visine težišta tijela u fazi leta.

U metodici učenja skoka uvis potrebno je uskladiti duljinu zaleta (broj koraka) s motoričkim sposobnostima učenika i njihovom razinom poznavanja tehnike. Inzistiranje na prevelikoj brzini zaleta neće omogućiti zadovoljavajući transfer horizontalne u vertikalnu brzinu odraza. Pritom se valja služiti različitim vježbama skočnosti kod kojih je zadatak usmjeriti tijelo skakača uvis kutom uzleta od 50° do 60° (naskoci na strunjače, dohvatni skokovi i sl.)

6. LITERATURA

1. Brüggemann, G-P., Loch, M. (1992). The High Jump. *New Studies in Athletics*, 7 (1), 67-72.
2. Conrad, A., Ritzdorf, W. (1990). *Scientific Research Project at the Games of the XXIVth Olympiad-Seoul 1988: final report.* International Athletic Foundation, International Amateur Athletic Federation.
3. Čoh, M. (1992.). *Atletika.* Ljubljana: Fakulteta za šport.
4. Dapena, J. (2000). The High Jump. U V. Zatsiorsky (Ur.), *Biomechanics in Sport* (str. 285-311). Blackwell Science.
5. Dapena, J. (2002). The evolution of high jump technique: biomechanical analysis. U K. E. Gianikellis (Ur.), *Scientific Proceedings of XX International Symposium on Biomechanics in Sports 2002*, (str. 3-7). Spain: Universidad de Extremadura.
6. Greig, M.P., Yeadon, M.R. (2000). The Influence of Touchdown Parameters on the Performance of a High Jumper. *Journal of Applied Biomechanics*, 16, 367-378.
7. Hommel, H. (1993). NSA Photosequences 24&25 – High Jump: Heike Henkel & Inga Babakova. *New Studies in Athletics*, 8:1, 61-75.
8. Ritzdorf, W., Conrad, A., Loch, M. (1989). Intra-individual comparison of the jumps of Stefka Kostadinova at the II World Championships in Athletics Rome 1987 and the Games of the XXIV Olympiad Seoul 1988. *New Studies in Athletics*, 4, 35-41.
9. Slamka, M., Moravec, R. (1999). Comparison of selected kinematic structure parameters in male and female high jumpers. *Kinesiologia Slovenica*, 5 (1-2), 31-36.
10. Wilson, C., King, M.A., Yeadon, M.R. (2004). Optimisation of performance in running jumps for height. U M. Lamontagne, D. Gordon E. Robertson, H. Sveistrup (Ur.), *Proceedings of XXII International Symposium on Biomechanics in Sports 2004* (str. 246-249). Ottawa: Canada`s University.

Ljubomir Antekolović
Ina Ostojić
Anđelka Marić

Originalni znanstveni rad

INTERAKCIJA KINEMATIKE ZALETA, ODRAZA I REZULTATA SKOKA UDALJ

1. UVOD

Povijesni razvoj skoka udalj započinje u vrijeme antičke Grčke, a u moderno vrijeme se razvija u Engleskoj od 19. stoljeća. Od prvih modernih OI u Ateni 1896. godine pojavljuje se kao redovna disciplina u atletskom programu. Skok udalj je disciplina koju susrećemo u nastavi TZK, na svim razinama školske i natjecateljske atletike, te je redovito jedna od višebojskih atletskih disciplina. Svjetski rekord kod atletičara skočio je Mike Powell (8,95m), a kod atletičarki Galina Chistyakova (7,52 m).

Sastavni dio praktičnog i znanstvenog pristupa u analizi pojedine atletske discipline je biomehanička analiza koja omogućava egzaktnu, kvantificiranu analizu koja je standard za programiranje i kontrolu procesa treninga. Primjena sustava za kinematičku analizu u atletskim skokovima omogućuje registraciju prostorno-vremenskih pomaka bilo koje točke na tijelu ili pojedinih ekstremiteta sportaša, njihove brzine i ubrzanja, kutove, kutne brzine u zglobnim sustavima (Hraski i Mejovšek, 1999.).

Skok udalj dijeli se na četiri zasebne faze koje imaju različite biomehaničke zadatke: zalet, odraz, let i doskok. Sa znanstvenog gledišta sve faze imaju utjecaj na duljinu skoka, a podrobnije se analiziraju posljednji koraci zaleta i odraz. Istraživanja skoka udalj provođena su vrlo često u natjecateljskim uvjetima gdje su analizirane izvedbe vrhunskih skakača i skakačica udalj. Rezultati biomehaničkih analiza pogodni su za utvrđivanje povezanosti kinematičkih varijabli i duljine skoka udalj. Popov (prema Milanović i sur., 1986.) izračunava međusobnu povezanost skupa varijabli koje opisuju zalet, odraz i duljinu skoka. Korelacijska povezanost najveća je između duljine skoka i brzine zaleta (r=0,94), uzletne brzine (r=0,76), i trajanja odraza (r=-0,83) koje je negativnog karaktera. Visoka korelacija primjetna je u vezi između duljine posljednjeg koraka i brzine zaleta (r=0,70), visine leta i kuta uzleta (r=0,89). Duljina posljednjeg koraka i kut uzleta u negativnom su korelacijskom odnosu (r=-0,77), jer u ovom slučaju kraći posljednji korak osigurava veći kut uzleta. Hay i Miller (1985.) provode istraživanje tehnike skoka udalj 12 finalistica na OI 1984. godine radi opisa tehnike koja se koristi u tranziciji zaleta u odraz i

utvrđivanja karakteristika koje su značajno povezane s duljinom skoka. Korelacijske veze brzine odraza (r=0,47) i kuta uzleta (r=0,28) s duljinom skoka nisu se pokazale važnima. Pozitivna korelacija horizontalne brzine i duljine skoka izračunata je pri četvrtom koraku prije odraza (r=0,62). Korelacijski koeficijenti između kinematičkih pokazatelja skoka udalj na OI u Seoulu (Nixdorf i Brüggemann, 1990.) pokazuju da je najveća povezanost između duljine skoka udalj i varijabli prosječne brzine zaleta u prostoru od 6 do 1 metar prije odrazne daske (V_{6-1}), brzine 1 metar prije odrazne daske (V_1), brzine odraza (V_x). Velika povezanost je između duljine skoka i kuta tijela u trenutku kontakta s podlogom kod odraza (veći kut je u većoj korelaciji s duljinom skoka).

2. PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA

Problem ovog istraživanja je proučavanje pripreme za odraz i izvedbe odraza kao ključnih faza za izvođenje uspješnog skoka. Rezultati kinematičke analize određenih varijabli koje opisuju brzinu zaleta, duljine koraka, kutove ponudit će mogući odgovor o postojanju generalnog tehničkog obrasca koji skakači koriste u svojim izvedbama.

Cilj istraživanja je utvrđivanje međusobne povezanosti temeljnih kinematičkih varijabli zaleta i odraza s duljinom skoka udalj.

3. METODE RADA

Uzorak entiteta za ovo istraživanje činili su skokovi 14 skakača udalj, čiji su pokušaji snimljeni na dva međunarodna atletska natjecanja. Ispitanici su izveli ukupno 114 skokova od kojih su iz daljnje obrade izuzeti neuspješni pokušaji te pokušaji čiji je rezultat bio lošiji od 720 cm. Na taj način za daljnje postupke obrade ostao je 61 regularan pokušaj – *entitet.* Ispitanici su bili vrhunski ili kvalitetni skakači (Sjedinjene Američke Države, Jamajka, Južnoafrička Republika, Italija, Ukrajina, Mađarska, Slovenija, Hrvatska). Prosječna ostvarenja ispitanika (811,35 ± 33,69 cm) prikazana u Tablici 1 ukazuju na vrsnost, te visoku natjecateljsku sposobnost ispitanika.

Tablica 1. *Osnovni deskriptivni parametri visine, mase, starosti, najboljih rezultata u 2005. god., osobnih rekorda ispitanika i broja analiziranih pokušaja ispitanika (n=14)*

Varijabla	Mean	SD	mini.	maks.
Visina (cm)	182,4	4,0	175	190
Masa (kg)	76,1	5,5	70	85
Starost (g)	27,3	4,0	23	37
Rezultat u 2005. (cm)	789,1	29,5	739	860
Osobni rekord (cm)	811,4	33,7	740	862
Broj analiziranih pokušaja	4,5	1,8	2	9

aritmetička sredina (Mean), standardna devijacija (SD), minimalni (mini.) i maksimalni (maks.) rezultati

Prikupljanje video zapisa za kinematičku analizu obavljeno je na skakačkom atletskom mitingu održanom 10. svibnja 2005. godine u Dolenjskim Toplicama (Slovenija), te IAAF Grand Prix ZAGREB 2005. održanom 11. srpnja 2005. godine u Zagrebu (Hrvatska).

Posljednja dva koraka i odraz snimljeni su s dvije mini DV kamere (Panasonic NV-GS200) frekvencijom 50 slika u sekundi uz brzinu zatvarača 1/400.

Obrada videozapisa i izračunavanje kinematičkih varijabli provedeni su programom Ariel Performance Analysis System (APAS, Ariel Dynamics inc., USA). Videozapisi spremljeni su u računalo u .avi formatu, nakon čega su vremenski usklađeni te za analizu izabrane sekvence posljednja tri kontakta s podlogom i prva faza leta. Veći dio predviđenih varijabli izračunat je neposredno APAS-om, a dio pogodnim trigonometrijskim funkcijama na osnovi podataka iz APAS-a.

Skup varijabli temeljen je na modelima proučavanja skoka udalj (Hay, 1986.; Ballreich, 1986.). Prema brojnim istraživanjima najveći utjecaj na duljinu skoka ostvaruje se optimalnim odnosom varijabli koje definiraju posljednje korake zaleta i odraza (Popov, 1983.; Nixdorf i Brüggemann, 1990.; Lees i sur., 1994.; Müller i Hommel, 1997.; Graham-Smith i Less, 2005.).

Varijable koje su korištene u ovom istraživanju i mjerne jedinice prikazane su u Tablici 2.

Tablica 2. *Prikaz varijabli istraživanja*

r. br.	Naziv varijable	Skraćeni naziv varijable	Mj. jedinica
1	Duljina skoka (efektivna)	D_{ef}	cm
2	Horizontalna brzina odraza	V_x	$m \cdot s^{-1}$
3	Vertikalna brzina odraza	V_y	$m \cdot s^{-1}$
4	Horizontalna brzina na početku odraza	Vx_p	$m \cdot s^{-1}$
5	Duljina pretposljednjeg koraka	D_{pp}	cm
6	Duljina posljednjeg koraka	D_p	cm
7	Kut uzleta	K_u	°
8	Kut amortizacije	K_{am}	°

Analiza podataka obavljena je deskriptivnom analizom, normalnost distribucije varijabli izračunata je Kolmogorov-Smirnovljevim testom na razini pogreške zaključivanja p=0,05. Korelacijska analiza korištena je pri utvrđivanju međusobne povezanosti kinematičkih varijabli zaleta i odraza s duljinom skoka u dalj. Statistička analiza provedena je programskim paketom *Statistica ver. 7.1* (StatSoft, Inc., 2006.).

4. REZULTATI I RASPRAVA

Osnovni deskriptivni parametri prikazani su u Tablici 3. Prezentirani su rezultati za 8 varijabli koje opisuju važne segmente tehnike skoka u dalj u 61 uspješnom pokušaju postignutom na dva međunarodna natjecanja.

Tablica 3. *Osnovni deskriptivni parametri kinematičkih varijabli skoka udalj*

n=61	Mean	mini.	maks.	SD	Skew	Kurt	maks. D
D_{ef} (cm)	766,72	715,80	827,08	23,96	-0,08	0,06	0,09
V_x ($m \cdot s^{-1}$)	8,42	7,80	9,37	0,33	0,62	0,62	0,06
V_y ($m \cdot s^{-1}$)	3,37	2,68	3,99	0,24	-0,34	0,53	0,06
V_{xp} ($m \cdot s^{-1}$)	9,51	9,02	10,43	0,31	0,89	0,69	0,10
D_{pp} (cm)	235,36	201,68	271,61	15,43	0,02	-0,05	0,09
D_p (cm)	215,51	191,82	253,13	13,17	0,17	-0,36	0,11
K_u (°)	21,77	16,95	26,05	1,88	-0,27	0,03	0,08
K_{am} (°)	142,12	124,34	159,92	6,68	-0,15	0,08	0,08

Tablična vrijednost K-S TEST $_{0,05}$ =0,172

aritmetička sredina (Mean), minimalni (nini.) i maksimalni (maks.) rezultati, standardna devijacija (SD), koeficijent asimetrije (Skew), koeficijent izduženosti (Kurt) i maksimalno odstupanje empirijske i relativne kumulativne frekvencije (maks. D)

Analizom deskriptivnih pokazatelja i vrijednostima K-S testa utvrđena je normalnost distribucije svih kinematičkih varijabli uz pogrešku p=0,05.

Prosječna *horizontalna brzina na početku odraza* (V_{xp}) je 9,51 m s^{-1}, no njezina najveća vrijednost iznosi 10,43 m s^{-1}, a vrijednosti se nalaze ispod navedenih u drugim istraživanjima (Nixdorf i Brügemann, 1990.). To je moguće objasniti različitim uzorcima, jer drugi istraživači najčešće koriste samo najbolje rezultate finalista na velikim svjetskim natjecanjima. Prosječna *vertikalna brzina odraza* (V_y) u istraživanju bila je 3,37 m s^{-1} uz maksimalnu vrijednost 3,99 m s^{-1}. Vrijednost vertikalne brzine je u okviru prosječnih vrijednosti s OI u Seoulu - 3,23 m s^{-1} (Nixdorf i Brüggemann, 1990.), ili SP u Ateni - 3,41 m s^{-1} (Müller i Hommel, 1997.), a maksimalan rezultat je blizu vrijednosti vertikalne brzine Mikea Powella u skoku 895 cm – 4,26 m s^{-1} (Ariel, 1992.). *Prosječne duljine pretposljednjeg koraka* (D_{pp}) 235,36 cm i posljednjeg koraka (D_p) 215,51 cm u skladu su s rezultatima brojnih istraživanja gdje je posljednji korak zaleta kraći od pretposljednjeg. Prosječna vrijednost *kuta uzleta* (K_u) je 21,77º, njegova minimalna vrijednost je 16,95º, a maksimalna 26,05º. Prosječna vrijednost kuta uzleta nalazi se u okvirima podataka drugih istraživača (Nixdorf i Brügemmann, 1990.; Lees i sur., 1994.; Müller i Hommel, 1997.; Čoh i sur., 2002.).

Tablica 4. *Rezultati korelacijske analize*

	D_{ef}	V_x	V_y	V_{xp}	D_{pp}	D_p	K_u	K_{am}
D_{ef}	1,00							
V_x	***0,46**	1,00						
V_y	***0,27**	***-0,34**	1,00					
V_{xp}	***0,59**	***0,48**	0,03	1,00				
D_{pp}	0,05	0,20	-0,02	***0,29**	1,00			
D_p	0,02	0,14	-0,06	0,23	0,21	1,00		
K_u	-0,01	***-0,70**	***0,88**	-0,14	-0,12	-0,10	1,00	
K_{am}	***0,29**	***0,33**	0,15	***0,30**	***0,33**	0,16	-0,05	1,00

* označene p-vrijednosti značajne uz p= 0,05

Rezultati korelacije promatranih kinematičkih varijabli i rezultata u skoku udalj upućuju na višestruke statistički značajne sveze (Tablica 4). Utvrđena je osrednja korelacija (r=0,46) između varijabli *horizontalne brzine* (V_x) i *duljine skoka udalj* (D_{ef}). Visoka korelacija (r=0,59) s duljinom skoka utvrđena je za *horizontalnu brzinu na početku odraza* (V_{xp}). *Vertikalna brzina* (V_y) na kraju odraza povezana je s duljinom skoka statistički značajno, ali uz nešto slabiji koeficijent korelacije (r=0,27). Statistički značajni korelativni (r=0,29) odnosi pronalaze se između duljine

skoka (D_{ef}) i *kuta amortizacije* (K_{am}). Iako korelacijski odnos kuta u koljenom zglobu i duljine skoka ima nižu vrijednosti, on je pozitivan i statistički značajan te upućuje na potrebu zadržavanja visokog položaja tijela sa što manjim kutom amortizacije u koljenom zglobu za vrijeme odraza. Visoka negativna korelacija (r=-0,70) *horizontalne brzine* (V_x) i *kuta uzleta* (K_u) dokazuje kako je nemoguće producirati visoku vertikalnu brzinu u odrazu uz zadržavanje veće horizontalne brzine. Negativna korelacija (r=-0,34) između *horizontalne* (V_x) i *vertikalne brzine* odraza (V_y) potvrđuje prethodna saznanja kako povećanjem horizontalne brzine opada mogućnost produciranja vertikalne brzine odraza. *Vertikalna brzina* odraza (V_y) svoju najvažniju vezu (r=0,88) ostvaruje s *kutom uzleta* (K_u), gdje će veća vrijednost vertikalne brzine uvijek rezultirati povećanjem kuta uzleta. Za razliku od većine dosadašnjih istraživanja ne pronalaze se statistički značajne veze između duljine posljednja dva koraka i rezultata u skoku udalj niti duljine koraka s nekim drugim varijablama. Navedeni rezultat svakako treba uvažiti, jer metodika učenja skoka udalj podrazumijeva promjenu duljine koraka u pripremi za odraz.

5. ZAKLJUČAK

Povezanost varijabli brzine, očekivano, pozitivno korelira s rezultatom u skoku udalj. Praktično, u radu s učenicima i mlađim skakačima ne treba inzistirati na maksimalnoj brzini trčanja zaleta, jer je vidljivo da ona rezultira nižim vrijednostima kuta uzleta. Slaba povezanost duljina posljednja dva koraka zaleta s duljinom skoka, odnosno produciranjem vertikalne brzine odraza, opovrgava razmišljanje da je u metodici učenja skoka udalj potrebno posvetiti posebnu pozornost promjeni duljine koraka zaleta, već taj segment treba prepustiti individualnim karakteristikama izvedbe pojedinog učenika i mladog skakača udalj.

6. LITERATURA

1. Ariel, G. B. (1992). *Scientific Aspects in the Preparation of Elite Athletes.* Skinuto s mreže 10.3.2006., http://www.sportscience.org/topics/articles.
2. Ballreich, R., Brüggemann, G. P. (1986). *Biomechanik des Weitsprungs.* U: Biomechanik der Sportarten (R. Balreich, A. Kuhlow, ur.), Band 1: Biomechanik der Leichtatletik (str. 28-47). Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.
3. Čoh, M., Kugovnik, O., Dolenec, A. (2002). *Kinematic and dynamic analysis of the take-off in the long jump.* In M. Čoh (ed.), Application of biomechanics in track and field (122-127). Ljubljana: Faculty of sport, Institute of Kinesiology
4. Graham-Smith, G., Less, A. (2005). *A three-dimensional kinematic analysis of the long jump take-off.* Journal of Sports Sciences, 23(9):891-903.

5. Hay, J. G. (1986). *The biomechanics of the long jump.* Exercises and Sport Sciences Review, 14:401-446.
6. Hay, J. G., Miller, J. A. (1985). *Techniques used in the transition from approach to take-off in the long jump.* Journal of Sport Biomechanics, 1:174-184.
7. Hraski, Ž., Mejovšek, M. (1999.). *Primjena sustava za kinematičku analizu sportskih kretnih tehnika.* U: Zbornik radova Znanstveno-stručnog savjetovanja "Trener i suvremena dijagnostika", 8. Zagrebački sajam športa 24. do 28. veljače 1999. (ur. Ž. Hraski i Br. Matković), str. 9-17.
8. Lees, A., Graham–Smith, P., Fowler, N. (1994). *A Biomechanical Analysis of the Last Stride, Touchdown, and Takeoff Characteristics of the Men`s Long Jump.* Journal of Applied Biomechanics, 11:142-162.
9. Milanović, D., Hofman, E., Puhanić, V., Šnajder, V. (1986.). *Atletika, znanstvene osnove.* Zagreb, Fakultet za fizičku kulturu.
10. Müller, H, Hommel, H. (1997). *Biomechanical Research Project at the VIth World Championships in Athletics, Athens 1997: Preliminary Report.* New Studies in Athletics, 12(2-3):43-73.
11. Nixdorf, E., Brüggemann, G. P. (1990). *Biomechanical analysis of the Long Jump.* Scientific Research Project the Games, of the XXIVth Olympiad-Seul 1988. International Athletic Foundation.
12. Popov, V. (1983). *The long jump run-up.* Track Technique, 85:2708-2709.
13. StatSoft, Inc. (2006). STATISTICA (data analysis software system), version 7.1. www.statsoft.com.

Marko Badrić
Antun Barić
Mladen Kvesić

Prethodno znanstveno priopćenje

TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA KAO MODERATOR INTEGRIRANE NASTAVE U OSNOVNOJ ŠKOLI

1. UVOD

Teorija i praksa u osnovnoj školi zadnjih godina u Hrvatskoj nalaze se pod udarima novih školskih strategija. Te strategije pokušavaju ukloniti ili bar umanjiti ukorijenjeni tradicionalizam rada i života osnovne škole. Ti zahvati imaju namjeru da ubrzaju promjene koje bi nastavni proces učinile što djelotvornijim. Nove strategije poznate su u našoj školi kao

Hrvatski nacionalni obrazovni standard (HNOS) i Nacionalni okvirni kurikulum. U teorijskoj opširnosti i pretjeranoj zahtjevnosti tih dokumenata nije realno očekivati da će ono što je njegova namjera zaživjeti u dogledno vrijeme (Dakić, 2008.). No, kako je Hrvatski nacionalni obrazovni standard (HNOS), već dijelom našao primjenu u nastavnom procesu te omogućio pozitivne pomake u školskom sustavu, Nacionalni okvirni kurikulum pričekat će dosta vremena da suživi u praktičnoj primjeni.

U novom pristupu školi, naglašena je mogućnost da nastava i školski sustav moraju udovoljiti potrebama svojih korisnika, te ih osposobljavati za život u društvenoj zajednici. U takvom pristupu sve više se radi na promjenama odgojne paradigme, tako da u nastavnoj praksi nalaze sve više svoje mjesto metode i načini koji učeniku prilaze djelujući potpuno. Nastavni proces može se odvijati i na drugačiji način od uobičajene nastave koja se izvodi u okviru jednog sata, u učionici i prema klasičnim zakonitostima nastave. Jedan od takvih oblika nastave je upravo integrirana nastava.

Kakva je to nastava?

Jedna tema koja se poučava iz kuta svakog nastavnog predmeta. Učenici se opredijele prema interesima za poučavanje onih sadržaja koji se njima čine zanimljivim. Tako se iz različitih pristupa i spoznaja stvara cjelina, a taj pristup zovemo integracija ili spajanje. Tim radom u nastavi aktiviraju se mnogi čimbenici (učitelji, vanjski suradnici, lokalna i šira zajednica).

2. PRIMJENJIVI SADRŽAJI TJELESNO-ZDRAVSTVENE KULTURE KAO NOSITELJI INTEGRIRANE NASTAVE

U Nastavnom planu i programu za osnovnu školu (HNOS, 2006.) za ovaj oblik nastave predviđena je izvan učionička nastava, a osnovni cilj izvan učioničke nastave je učenje otkrivanjem. Otkrivanje je u neposrednoj stvarnosti u kojoj se učenici susreću s prirodom i kulturnom okolinom, ljudima koji u njoj žive i utječu na okolinu. U ovom slučaju možemo govoriti o nastavi koja je usmjerena na djelovanje, integrativno učenje. ''Nastava orijentirana na djelovanje pokušava se nadovezati na interese sudionika u nastavnom procesu: interesi nastavnika u podjednakoj mjeri su legitimno polazište kao i interesi učenika. Interesi se međutim često oblikuju tek nakon prvih iskustava s dotičnom djelatnošću zadatak nastavnika ostaje probuditi i prenijeti interes'' (E. Terhort 185, 2001.).

Nastavna praksa prepoznaje učinkovito djelovanje nastave Tjelesne i zdravstvene kulture kao pozitivnu komponentu u afirmaciji novih načina i oblika koji obogaćuju nastavu. Od mnogobrojnih sadržaja koji su već integrirani u nastavni program, svakako je vrijedan i pokušaj da se nastava obogati aktivnostima koje potiču nove obrazovne strategije, a uspješno ga mogu realizirati škole. Hrvatski olimpijski odbor provodi prihvatljivu aktivnost u suradnji sa školam koja se održava 10. rujna u povodu utemeljenja Hrvatskog olimpijskog odbora. Ta manifestacija održava se u svim županijama Republike Hrvatske s ciljem da oživi i potakne mnogobrojne kineziološke sadržaje u službi skladnog razvoja učenika. Ta aktivnosti u Osnovnoj školi Jabukovac ostvarila se u obliku pješačenja skupine učenika mješovitog sastava. Aktivnost pješačenja odvijala se prema metodičkim smjernicama (Findak, 1999.), na putnoj stazi dugoj 15 kilometara. Staza je bila raznolika, a prevladavali su razni oblici svladavanja prostora i odvijala se na sjevernim obroncima Zrinske gore. Aktivnost je započela u 9 sati ispred Osnovne škole Jabukovac, a završila u 12 sati kod Osnovne škole Katarina Zrinska u mjestu Mečenčani.

3. CILJ RADA

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi prihvaćaju li učenici takav oblik integrirane nastave i postoji li statistički značajna razlika u prihvaćanju tog načina nastave između dječaka i djevojčica.

4. METODE RADA

4.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika obuhvaćao je 46 učenika, od šestog do osmog razreda, koji su sudjelovali u aktivnosti, od toga 19 djevojčica i 27 dječaka. Učenici su

nakon završetka aktivnosti, sljedeći dan ispunili anonimni anketni upitnik koji je konstruiran za tu prigodu. Upitnik se sastojao od šest pitanja koja su procjenjivana na skali od pet stupnjeva.

4.2. Metode obrade podataka

Na dobivenim rezultatima izračunati su osnovni deskriptivne parametri: aritmetička sredina (x), standardna devijacija (SD), minimalni i maksimalni rezultat (mini. i maks.), postotak dobivenih odgovora. Normalitet distribucije utvrđen je Kolmogorov-Smirnovljev testom (K-S test). Za utvrđivanje razlike između djevojčica i dječaka korišten je neparametrijski Mann-Whitney U test. Sve analize izvršene su pomoću statističkog programa STATISTICA 5.0.

5. REZULTATI I RASPRAVA

Analizirajući istraživani prostor dobili smo sljedeće rezultate:

Tablica 1. *Deskriptivni parametri prema česticama upitnika*

ČESTICA	N	X	mini.	maks.	SD	maks. D	p
DOLSKO	46	1,43	1	4	0,91	0,4879	p < ,01
POZNAT	46	3,83	2	5	0,85	0,2549	p < ,01
SSKNAS	46	4,37	1	5	0,88	0,3288	p < ,01
NAMPJE	46	3,41	1	5	1,02	0,2437	p < ,01
INTSAD	46	4,11	1	5	0,85	0,2969	p < ,01
CINSRE	46	2,78	1	4	0,63	0,3960	p < ,01

Tablica 1. pokazuje osnovne statističke parametre prema varijablama. Kod varijabli koje opisuju zadovoljstvo provedenim sadržajima (POZNAT, SSKNAS i INTSAD) vidimo da prosječna vrijednost ima usmjerenost prema pozitivnom polu. Kod varijable (NAMPJE) koja se odnosila na učenikovu namjeru da se i u budućnosti bavi pješačenjem pojavila se određena doza neodlučnosti. Primjenom Kolmogorov-Smirnovljev testa (K-S testa) normalnosti distribucije varijabli, vidljivo je da odgovori učenika nisu normalno distribuirani.

Tablica 2. *Način kako dolaze učenici u školu?*

DOLSKO	Broj učenika	Postotak(%)	Kumulativni postotak
Autobus	37	80,43	80,43
Pješice	7	15,22	95,65
Auto-roditelji	2	4,35	100,00

Analizom rezultata u Tablici 2. dobiveni su podaci o načinu kako učenici dolaze svakodnevno u školu. Više od 80 % učenika u školu dolazi organizirano, autobusnim prijevozom, dok samo 15 % učenika u školu dolaze pješice. Državni pedagoški standard propisuje da svaki učenik mora imati organizirani prijevoz do škole pa je i to jedan od razloga zašto učenici ne idu pješice u školu.

Tablica 3. *Potiče li ovaj oblik nastave interes za nastavne sadržaje drugih predmeta?*

POZNAT	Broj učenika	Postotak(%)	Kumulativni postotak
2	3	6,52	6,52
3	12	26,09	32,61
4	21	45,65	78,26
5	10	21,74	100,00

U Tablici 3. na pitanje potiče li ovakav oblik nastave interes za nastavne sadržaje drugih predmeta, učenici su pokazali odlučnost i gotovo njih 67 % odgovorilo je da ovaj oblik nastave potiče interes i za nastavne sadržaje drugih predmeta. Neodlučno je bili 26 % učenika što možemo pripisati nedovoljnoj primjenjivosti ovakvog oblika nastave u sadašnjem tijeku nastavnog procesa.

Tablica 4. *Treba li slijedeće školske godine organizirati ovakav oblik nastave?*

SSKNAS	Broj učenika	Postotak(%)	Kumulativni postotak
1	1	2,17	2,17
3	6	13,04	15,22
4	13	28,26	43,48
5	26	56,52	100,00

Da ovakav oblik nastave treba organizirati i slijedeće godine podržava u potpunosti 57 % učenika. Nastavni sadržaji koji su primjenjivani vrlo su dinamični, te su učenici aktivno uključeni, pa ih ovakav oblik nastave dodatno motivira.

Tablica 5. *Interes za pješačenje izvan škole?*

NAMPJE	Broj učenika	Postotak(%)	Kumulativni postotak
1	2	4,35	4,35
2	4	8,70	13,04
3	21	45,65	58,70
4	11	23,91	82,61
5	8	17,39	100,00

U Tablici 5. kod varijable (NAMPJE) kojom učenici procjenjuju interes za pješačenje izvan škole, njih 46 % pokazuje da bi se povremeno bavili pješačenjem. Taj podatak ukazuje na to da postoji potreba veće afirmacije pješačenja kao jedne od aktivnosti koja bi zadovoljila razinu tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme učenika.

Tablica 6. *Viša zastupljenost ovakvog integriranog oblika nastave?*

INTSAD	Broj učenika	Postotak (%)	Kumulativni postotak
1	1	2,17	2,17
2	1	2,17	4,35
3	5	10,87	15,22
4	24	52,17	67,39
5	15	32,61	100,00

Tablica 6. pokazuje da 85 % učenika želi da takav oblik integrirane nastave, gdje je kineziološka aktivnost dominantna, bude češće primjenjivan u nastavnom procesu.

Tablica 7. *Što te činilo sretnim nakon pješačenja?*

CINSRE	Broj učenika	Postotak (%)	Kumulativni postotak
1	2	4,35	4,35
2	9	19,57	23,91
3	32	69,57	93,48
4	3	6,52	100,00

Zanimljivi podaci dobiveni su u Tablici 7. gdje je na pitanje: Što te činilo sretnim nakon pješačenja?, gotovo 70 % učenika odgovorilo da su sretni zbog uspostave novih prijateljstava i poznanstava u drugoj školi, dok njih 20 % njih ističe da su sretni zbog druženja tijekom samog procesa hodanja. Rezultate dobivene u ovoj varijabli možemo pretpostaviti da su takvi zbog socijalne izoliranosti učenika koji žive vrlo raspršeno na demografskom prostoru.

Zbog iskazane nenormalnosti distribucije i malog uzorka ispitanika, razlika između djevojčica i dječaka, u prihvaćanju ovakvog oblika integrirane nastave, istražila se neparametrijskim Mann-Whitney U testom.

Tablica 8. *Razlike između spolova prema prihvaćanju ovakvog oblika nastave (Mann-Whitney U test)*

Varijable	Suma rangova 1=0	Suma rangova 2=1	U	Z	p-level
DOLSKO	475,50	605,50	227,50	-0,6470	0,52
POZNAT	**336,50**	**744,50**	**146,50**	**-2,4540**	**0,01**
SSKNAS	374,00	707,00	184,00	-1,6174	0,11
NAMPJE	483,00	598,00	220,00	-0,8143	0,42
INTSAD	424,50	656,50	234,50	-0,4908	0,62
CINSRE	478,50	602,50	224,50	-0,7139	0,48

Skupina 1= 0 djevojčice ; Skupina 2 =1 dječaci

Rezultati u Tablici 8. pokazuju statističku značajnost u varijabli (POZNAT) kojom se istraživala zainteresiranost učenika ovakvim načinom integrirane nastave za ostale predmete i njihove nastavne sadržaje. Dječacima je prihvatljiviji ovakav način nastave, gdje se kroz integriranu nastavu Tjelesne i zdravstvene kulture poučavaju

ostali predmeti. Ostale varijable ne pokazuju statistički značajne razlike u prihvaćanju ovakvog oblika nastave između dječaka i djevojčica.

6. ZAKLJUČAK

Integrirana nastava, kao paradigma kvalitetnije i uspješnije nastave, prihvaćena je u novim nastavnim pravcima kao nastava koja je našla primjenu u nastavnim predmetima društveno- jezičnog i prirodoslovno-matematičkog područja. Na osnovi praktičnog djelovanja provedenog u nastavnoj praksi na ovom se primjeru može zaključiti, prije svega na osnovi statističkih pokazatelja, da nastava Tjelesne i zdravstvene kulture može biti moderator integrirane nastave. Aktivnim sudjelovanjem u ovakvom obliku nastave, učenici su upoznali sadržaje koji su povezani s nastavnim predmetima zemljopisa, biologije, prirode, matematike i ekologije. Zbog malog uzorka, generalizacija rezultata ovog istraživanja nije u potpunosti moguća na ukupnu populaciju učenika. Bez obzira na tu činjenicu možemo zaključiti da gotovo 85% učenika prihvaća ovakav oblik integrirane nastave gdje su sadržaji kineziologije nositelji provedbenih aktivnosti. Ovakav oblik nastave treba primjenjivati što češće i sa ostalim kineziološkim sadržajima (vožnja biciklom i sl.). Model koji bi bio primjenjiv je uvođenje športskog dana u novi Nacionalni kurikulum. Športski dan obuhvaćao bi aktivnosti izleta i pohoda, te bio bi obavezan za sve učenike. Provodio bi se u prirodi najmanje 4 puta godišnje i učenici bi kroz njega imali integraciju sa ostalim predmetima.

7. LITERATURA

1. Dakić, B. (2008.), Matematika i škola, Zagreb, str. 93.
2. Findak, V. (1999.), Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Školska knjiga, Zagreb.
3. Gudjans, H. (1994.), Pedagogija temeljna znanja, Educa, Zagreb.
4. Mraković, M. (1997.), Uvod u sistematsku kineziologiju, Zagreb, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
5. Mužić, V. (1982.), Metodologija pedagoškog istraživanja, Svjetlost, Sarajevo.
6. Nastavni plan i program za Osnovne škole, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Zagreb, 2006.
7. Terhort, E. (2001.), Metode poučavanja i učenja, Educa, Zagreb, str. 185.

Napomena: "Priopćenje je proizašlo iz znanstvenog projekta (Kineziološka edukacija u predškolskom odgoju i primarnom obrazovanju), provođenog uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske."

Marko Badrić
Zvonimir Tomac

Prethodno znanstveno priopćenje

KONSTRUKCIJA MJERNIH INSTRUMENTA KOORDINACIJE I AGILNOSTI

1. UVOD

U sustavu odgoja i obrazovanja, a ponajprije u tjelesnom i zdravstvenom odgojno-obrazovnom području, sustav praćenja i provjeravanja ima vrlo važnu ulogu. Praćenje i provjeravanje rada u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture vrlo je važno i za učenike i za učitelje (Findak, 2003.). Različito od ostalih nastavnih predmeta, u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture, sadržaji praćenja i provjeravanja, a ponajprije antropološka obilježja (antropometrijske karakteristike, motoričke sposobnosti i funkcionalne sposobnosti) mogu se egzaktno prikazati. Antropološka obilježja učenika sustavno se prate tijekom čitave školske godine. U nastavi tjelesne i zdravstvene kulture broj varijabli predviđen za procjenu motoričkih sposobnosti vrlo je malen. Samo šest varijabli, nažalost ne može kvalitetno procijeniti stanje razine motoričkih sposobnosti kod učenika (Findak i sur.1996.). Koordinacija ili motorička inteligencija je sposobnost upravljanja pokretima tijela, očituje se brzom i preciznom izvedbom složenih motoričkih zadataka, odnosno u što većoj mjeri brzom rješavanju motoričkih problema. Za rješavanje zadataka, u kojima se manifestira ta sposobnost, bitna je sinkronizacija viših regulacijskih centara živčanog sustava s perifernim dijelovima sustava za kretanje (Prskalo, 2004.). Jedan od akcijskih faktora koordinacije je i agilnost koja je definirana kao sposobnost brze promjene smjera kretanja. Pozicija agilnosti u generalnom motoričkom prostoru različito je razmatrana. U novije vrijeme mnogi autori definiraju agilnost kao zasebnu sposobnost. Agilnost se može definirati kao sposobnost ubrzavanja i usporavanja te promjene smjera tijekom kojih se zadržava dobra kontrola tijela, a brzina ostaje nepromijenjena (Brittenham, 1996.). Agilnost je kombinirana sposobnost temeljnih sposobnosti brzine i koordinacije (Bompa 1999.). Gredelj i sur. (1975.) agilnost svrstavaju među sposobnosti koje su podređene mehanizmu za strukturiranje gibanja, u okviru kojeg se još nalaze koordinacijske sposobnosti brzina alternativnih pokreta. Pearson (2001.) definira agilnost kao sposobnost promjene smjera kretanja bez gubitka ravnoteže, brzine, snage i kontrole pokreta. U prostoru osnovnih i srednjih škola mjera za procjenu koordinacije tijela je test "poligon natraške". S obzirom na slabe materijalno tehničke uvijete u većini osnovnih i srednjih škola u državi, primjena ovog testa je otežana i slabo izvediva. Zbog tih razloga potrebno je pronaći novi mjerni instrument koji bi "pokrio" dio

agilnosti i koordinacije, te da je primjenjiv u većini odgojno obrazovnih ustanova u Republici Hrvatskoj.

2. CILJ RADA

Cilj rada je konstrukcija i validacija mjernog instrumenta koji će biti korišten za procjenu koordinacije i agilnosti. U konstrukciju se ulazi s pretpostavkom da će mjerni instrument biti korišten u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnim i srednjim školama.

3. METODE RADA

3.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika čini šezdeset tri (63) učenika i učenica od petog do osmog razreda Osnovne škole Jabukovac. Svi učenici normalno polaze nastavu tjelesne i zdravstvene kulture. Dob učenika kreće se od 11 do 14 godina.

3.2. Uzorak varijabli

Jedan uzorak varijabli činile su tri čestice testa slalom trčanjem naprijed i natraške kojim smo procjenjivali frontalnu agilnost i koordinaciju, a drugi test činile su tri čestice testa trčanja 4 x 5 kojim smo mjerili frontalnu i lateralnu agilnost.

1. *SLALOM TRČANJEM NAPRIJED I NATRAŠKE (SLTPN)*
   - 1.1. *Zadatak:* Mjerenje koordinacije i frontalne agilnosti
   - 1.2. *Opis mjesta izvođenja testa:* Test se izvodi na ravnoj i tvrdoj podlozi minimalnih dimenzija 10 x 5 metara. Staza je dužine 7,5 metara i stalci su raspoređeni od startne linije na udaljenosti od po 1,5 metar. Stalci su visine od 150 cm. Startna linija dugačka je 1 metar.
   - 1.3. *Rekviziti:* 5 stalaka za slalom, 1 štoperica
   - 1.4. *Opis izvođenja zadatka:* Ispitanik stoji neposredno iza startne linije frontalno okrenut prema mjestu izvođenja. Ispitanik na znak "sad" počinje trčati frontalno prema naprijed u slalomu oko stalaka. Obilazi sve stalke i kada dođe do petog posljednjeg stalka vraća se trčeći unatrag slalom oko stalaka. Kada ispitanik cijelim tijelom prođe startnu liniju, štoperica se zaustavlja. Ispitivač stoji u visini startne linije, zadatak se izvodi tri puta. Rezultat se mjeri u stotinkama sekunde od znaka "sad" do momenta prelaska ciljne linije.

2. *TRČANJE 4 X 5 METARA (TRC4x5)*
   - 2.1. *Zadatak:* Mjerenje frontalne i lateralne agilnosti
   - 2.2. *Opis mjesta izvođenja testa:* Test se izvodi na ravnoj i tvrdoj površini minimalnih dimenzija 8 x 5 metara. Na tlu je povučena startna linija dužine 2 metra. Na udaljenosti od 5 metara postavljen je stalak visine od 150 cm, desno od njega na udaljenosti od 5 metara povučena je linija od 2 metra.
   - 2.3. *Rekviziti:* 1 stalak, 1 štoperica
   - 2.4. *Opis izvođenja zadatka:* Ispitanik stoji neposredno iza startne linije frontalno okrenut prema mjestu izvođenja. Ispitanik na znak "sad" počinje trčati frontalno prema naprijed do stalka gdje prelazi u bočno trčanje (korak-dokorak bez križanja nogu) do linije koja se nalazi bočno od stalka. Kada prijeđe vanjskom nogom preko linije ne zaustavlja se i ne mijenja položaj tijela, te se na jednak način vraća do stalka. Kod stalka mijenja položaj tijela i trčeći natraške dolazi do startne linije. Kada ispitanik cijelim tijelom prođe startnu liniju štoperica se zaustavlja. Ispitivač stoji u visini startne linije, zadatak se izvodi tri puta. Rezultat se mjeri u stotinkama sekunde od znaka "sad" do momenta prelaska ciljne linije. Sva tri rezultata upisuju se posebno.

3.3. Metode obrade podataka

Za potrebe ovog rada u programskom sustavu "Statistica 5.0" izračunati su osnovni deskriptivni parametri: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), minimum (MIN), maksimum (MAX), spljoštenost(KURT) i zakrivljenost distribucije (SKEW). Normalnost distribucije podataka testirana je Kolmogorov - Smirnovljevim testom. Metrijske karakteristike svih mjernih varijabli motoričkih sposobnosti utvrđene su programom RTT koje je Dizdar, D., 2001. (na osnovi Momirović i sur. 1999.) napisao i implementirao u programski jezik za multivarijantnu analizu podataka "STATISTICA BASIC". Pomoću RTT testa izračunate su mjere pouzdanosti, homogenosti i reprezentativnosti.

4. REZULTATI I DISKUSIJA

Izračunati osnovni deskriptivni parametri za tri čestice testa SLTPN i testa TRC4x5 u Tablici 1. pokazuju da nema veće razlike među česticama niti je značajno variranje rezultata oko aritmetičke sredine među testovima. U prvom mjerenju kod testa SLTPN vidljivo je da su rezultati aritmetičke sredine viši, vjerojatno zbog nepoznavanja testa.

Tablica 1. *Osnovni deskriptivni parametri testa SLTPN i TRC4x5*

Test	Valid N	Mean	Min	Max	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis
SLTPN 1	63	10,32	8,39	16,14	1,54	1,53	2,90
SLTPN 2	63	9,74	7,85	15,54	1,35	2,00	5,58
SLTPN 3	63	9,46	7,37	13,68	1,19	1,16	2,07
TRC 4x5 1	63	8,76	7,16	16,14	1,02	1,13	2,23
TRC 4x5 2	63	8,59	6,93	15,54	0,88	0,82	1,52
TRC 4x5 3	63	8,42	6,72	13,68	0,90	0,70	1,34

Tablica 2. *Kolmogorov-Smirnov test normalnosti distribucije*

	N	max D	p
TRC4X5	63	0,0799	p > .20
SLTPN	63	0,1392	p < ,20

Rezultati Kolmogorov – Smirnovljevog testa (Tablica 2.) pokazuju kako distribucija rezultata u testovima SLTPN i TRC4x5 statistički značajno ne odstupa od normalne.

Tablica 3. *Metrijske karakteristike testova za procjenu agilnosti*

	SLTPN	TRC 4x5
RTT	,942540	,972318
Alpha	,942663	,972349
Alpha1	,394939	,420206
Alpha2	,861945	,876260
Lamda6	,927413	,965224
Rho1	,860094	,931657
Rho2	,994731	,998791
Tau	,857878	,929863
MSA	,988062	,997273
AVR	,845387	,921312
Hom1	,973456	,987678

Iz Tablice 3. vidljivo je da su vrijednosti RTT testa kao i Cronbachove i Kaiser Caffrey Alphe i Lambde 6 visoke. Kod testa SLTPN manje su vrijednosti nego kod testa TRC4x5, ali još uvijek visoke. Primjetnija je nešto niža vrijednost Lambde 6 u odnosu na RTT i Alphu, što je vjerojatno razlog mali broj čestica, a ovaj koeficijent je izveden pod pretpostavkom velikog broja čestica što kod kineziooloških mjernih instrumenata nije slučaj. Međutim, vrijednost joj je još uvijek vrlo visoka. Gornja granica pouzdanosti-RHO2 prema (Momirović i sur.1999.) i kod jednog i drugog testa vrlo je visoka pa ga možemo smatrati vrlo pouzdanim. Možemo zaključiti da su oba testa pouzdana, te da pokazuju zadovoljavajuće parametre homogenosti, reprezentativnosti te interne valjanosti čestica. Test TRC4x5 je pokazao više vrijednosti metrijskih karakteristika od test SLTPN u svim karakteristikama. Faktorizacija tog testa provedena je radi provjere faktorske strukture testova slalom trčanjem naprijed-natraške i trčanje 4x5 metara uz primjenu komponentnog modela faktorske analize, pri normaliziranoj varimax transformaciji, te Guttman Kaiserovog kriterija za ekstrakciju značajnih komponenti. Prije faktorizacije učinjena je kondenzacija rezultata testova slalom trčanjem naprijed-natraške i trčanje 4 x 5 metara na prvu glavnu komponentu. Prilikom faktorizacije korišteni su standardizirani testovi za procjenu motoričkih sposobnosti: KUS, TRC4X5, TRC4X4, SLTPN, MSD, MPN, MPT, MTR, TRC60, TRC20. Ekstrahiran je jedan značajan faktor kojim je objašnjeno 72% ukupne varijance.

Tablica 4. *Matrica strukture faktora*

Variable	**FACTOR 1**
FAKKUS	**,824640**
FAKTR4X5	**,908645**
FAKTR4X4	**,892584**
FAKSLTPN	**,814046**
MSD	**,-810808**
MPN	**,826414**
MPT	**-,755652**
MTR	**-,703930**
TRC60	**,911822**
TRC20	**,863464**
EXPL.VAR.	*6,948931*
PRP.TOTL.	*,694893*

Faktorska opterećenja koja predstavljaju korelaciju manifestnih varijabli s glavnom komponentom pokazuju nam da smo dobili samo jedan značajan faktor koji nam opisuje područje opće motorike s posebnim naglaskom na brzinu i agilnost. Testovi koji su konstruirani za ovo istraživanje (SLTPN i TRC4x5), nalaze se u prostoru agilnosti te možemo konstatirati da su valjani tj. da mjere one dimenzije koje smo i predvidjeli.

5. ZAKLJUČAK

Analizom dobivenih rezultata možemo zaključiti da su novokonstruirani testovi za procjenu koordinacije i agilnosti kod učenika pouzdani, reprezentativni i homogeni. Oba testa imaju visoku faktorsku valjanost. Test TRC4x5 pokazao je nešto više vrijednosti u metrijskim karakteristikama od testa SLTPN. Novokonstruirani testovi za procjenu agilnosti kod učenika (SLTPN i TRC4x5) ne zahtijevaju posebne materijalne uvijete. Za izvođenje novokonstruiranih testova nije potrebna dvorana već se mogu izvoditi i na vanjskim terenima gdje je podloga ravna i tvrda. Ovaj podatak nam je vrlo važan, jer uz prostora ne zahtijevaju nikakva skupa pomagala osim stalaka. Dobiveni podaci važni su nam za samu organizaciju provjeravanja motoričkih sposobnosti kod učenika. Pri organizaciji provjeravanja, što se posebno odnosi na inicijalna i finalna provjeravanja učenika, važno je postići da se u što kraćem vremenskom razdoblju dobije što više pouzdanih informacija o učenicima (Findak, 1999.). Ti testovi zasigurno mogu omogućiti svim učiteljima i nastavnicima tjelesne i zdravstvene kulture, bilo u osnovnim ili u srednjim školama, brže i efikasnije dobivanje relevantnih informacija o stanju koordinacije i agilnosti kod učenika.

6. LITERATURA

1. Bompa, T. (1999). Periodization: Theory and methodology of training. Champaign, IL: Human Kinetics.
2. Brittenham, G. (1996). Complite conditioning for basketball. Champaign, IL: Human Kinetics.
3. Findak, V.(1999.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Školska knjiga, Zagreb
4. Findak, V. (2003). Conceptual basis of monitoring and evaluation (testing and grading) in physical education. U: Assessment in physical education in Alps Adriatic countries (Ed. F. Cankar) pp: 25-31. Ljubljana, The National Education Institute, Slovenia.
5. Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M., Neljak, B. (1996.). Primijenjena kineziologija u školstvu – Norme. Hrvatski pedagoški-književni zbor. Zagreb. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

6. Gredelj, M., Metikoš, D., Hošek, A., & Momirović, K. (1975.). Model hijerarhijske strukture motoričkih sposobnosti I. Rezultati dobiveni primjenom jednog neoklasičnog postupka za procjenu latentnih dimenzija. Kineziologija, 5 (1-2), 7-82
7. Momirović, K., Wolf, B., Popović, D.A. (1999.). Uvod u teoriju mjerenja : Interne metrijske karakteristike mjernih instrumenata. Fakultet za fizičku kulturu, Priština.
8. Pearson, A. (2001). Speed, agility and quickness for soccer. London: A & C Black.
9. Prskalo, I. (2003.). Osnove kineziologije, Petrinja, Visoka učiteljska škola

Napomena: *"Priopćenje je proizašlo iz znanstvenog projekta (Kineziološka edukacija u predškolskom odgoju i primarnom obrazovanju), provođenog uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske."*

Goran Bobić
Tatjana Trošt Bobić

Originalni znanstveni rad

UTJECAJ IZVANŠKOLSKIH ŠPORTSKIH AKTIVNOSTI NA MOTORIČKE I FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI TE ANTROPOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE UČENIKA 2. I 3. RAZREDA SREDNJE ŠKOLE

1. UVOD

Adolescencija je specifično razvojno doba u životu svakog pojedinca, obilježeno brojnim promjenama koje se događaju na fizičkom, socijalnom i emocionalnom planu (Rudan, 2004.). Najveće se promjene počinju javljati nakon 14-te godine, odnosno polaskom u srednju školu, što je već samo po sebi značajna promjena u životu svakog čovjeka. Razdoblje srednjoškolskog obrazovanja bitno je i u stvaranju određenih životnih navika kod pojedinaca koji kroz adolescenciju prelaze iz dječaštva u odraslu osobu. Radne navike, kao i navike redovitog bavljenja tjelesnom aktivnošću, stvorene u doba osnovne i srednje škole ustraju i u kasnijem životu (Paavola, Vertiainen i Haukkala, 2004.). To ukazuje na važnost pobuđivanja svijesti srednjoškolaca o važnosti redovitog tjelesnog vježbanja. Promoviranje zdravog načina života među adolescentima dobiva još veći smisao sa spoznajom do koje su došli Paavola i sur. (2004.), a koja naglašava pozitivnu korelaciju između redovitog bavljenja sportsko-rekreacijskim aktivnostima i pravilnih prehrambenih navika. Dakle, uključivanje što većeg broja srednjoškolaca u redovite tjelesne aktivnosti moglo bi dovesti do smanjenja rizika njihovog kasnijeg obolijevanja od velikog broja bolesti današnjice kao što su arterijska hipertenzija, pretilost, inzulin neovisni dijabetes i mnoge druge, što bi značilo i dugoročno smanjenje državnih troškova za zdravlje. Taj cilj moguće je ostvariti na više načina. Na primjer: učenike srednje škole maksimalno motivirati na redovito i aktivno polaženje nastave Tjelesne i zdravstvene kulture (TZK); kroz rad školskih športskih klubova proširiti broj sati koje će učenici provoditi aktivno, u okviru organiziranog školskog sporta; motivirati učenike da se bave sportom i izvan školskih zidova, u okviru gradskih športskih klubova; što ranije upoznati učenike s kratkoročnim i dugoročnim posljedicama sedentarnog načina života; kontinuiranim praćenjem utjecaja dodatnog tjelesnog vježbanja na razvoj njihovih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti pobuditi svijest o važnosti redovitog tjelesnog vježbanja; redovitim praćenjem efekata dodatnog tjelesnog vježbanja na njihov antropometrijski status maksimalno približiti učenicima činjenicu da vlastitim trudom mogu djelovati na promjene svog izgleda i zdravlja. Praćenje utjecaja dodatnog sportskog

angažmana, dakle onog nezavisnog od redovite nastave Tjelesne i zdravstvene kulture (TZK), na antropološki status učenika srednje škole moguće je na dva jednostavna načina: usporedbom rezultata učenika sportaša s rezultatima učenika ne sportaša te, u kasnijim razredima, uvidom u postignute individualne pomake tijekom srednjoškolskog obrazovanja. Tako sustavan način provjere efekata dodatne sportske aktivnosti mogao bi se ostvariti uz minimalan angažman profesora TZK-e u srednjim školama koji već redovito mjere učenike na početku, u sredini i na kraju školske godine.

Cilj ovog rada bio je utvrditi utjecaj redovitog bavljenja sportskom aktivnošću pri športskim klubovima barem tri puta tjedno, na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te antropometrijskih karakteristika učenika i učenica 2. i 3. razreda Srednje škole Ivana Šveara iz Ivanić Grada. Također je bilo u interesu ovoga rada upoznati učenike Srednje škole Ivana Šveara iz Ivanić Grada s efektima njihovog rada te im pružiti dodatne smjernice u svrhu maksimalnog razvoja njihovog genetski uvjetovanog motoričkog potencijala. Samo je redovitim praćenjem efekata vježbanja moguće sustavno i planski djelovati na tjelesni razvoj, razvoj funkcionalnih i motoričkih sposobnosti, razinu motoričkih informacija, motoričkih dostignuća, na kognitivne i konativne dimenzije učenikove ličnosti (Findak, 1997.).

2. METODE RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika čini 40 učenika i 40 učenica (ukupno 80) 2. i 3. razreda Srednje škole Ivan Švear iz Ivanić Grada. Prosječna dob ispitanika je 17 god. (+/-0.5). Ispitanici su izmjereni školske godine 2008./2009.

Uzorak varijabli

Za procjenu morfološkog statusa izabrane su visina i težina kao varijable koje najbolje aproksimiraju generalni faktor rasta (Kurelić i sur. 1975.), te opseg podlaktice. Za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti izabrani su sljedeći testovi: MPN - poligon natraške (koordinacija), MSD - skok udalj s mjesta (eksplozivna snaga), MTR - taping rukom (brzina frekvencije pokreta), MPT - pretklon trupa (repetitivna snaga), MIV - izdržaj u visu zgibom (statička snaga), MPR - pretklon raznožno (fleksibilnost). Za procjenu aerobne izdržljivosti korišten je test F6` (trčanje 6 minuta).

Metode obrade podataka

Za potrebe ovog istraživanja koristili su se postupci deskriptivne analize i t – test za nezavisne uzorke. Rezultati su obrađeni programskim paketom STATISTICA FOR WINDOWS VER. 7.0.

3. REZULTATI

- **Učenici**

T-testom za nezavisne uzorke provjerilo se postoji li statistički značajna razlika u stupnju razvijenosti izmjerenih motoričkih sposobnosti, funkcionalnih sposobnosti i antropometrijskih obilježja između učenika sportaša i nesportaša. Rezultati učenika sportaša (1) i nesportaša (2) značajno se ne razlikuju (Tablica 1.). Uvidom u originalne rezultate učenika sportaša vidljivo je da pet od njih ima izvrsne rezultate prema službeno objavljenim normama za učenike 3. razreda srednje škole (Findak i sur., 1996.) Međutim, s obzirom na to da ih je malo, njihovi rezultati nisu utjecali na statističku značajnost razlike između učenika sportaša i nesportaša. U antropometrijskim varijablama također nije uočena razlika između učenika sportaša i nesportaša.

Tablica 1. *Razlike u izmjerenim varijablama između učenika sportaša (1) i nesportaša (2), provjerene t-testom za nezavisne uzorke.*

Varijable	Arit. sr. Nesportaša	Arit. sr. Sportaša	t-vrijednost	Broj entiteta u obije skupine	St .dev. nesportaši	St. dev. sportaši	P
ATV	179,850	180,250	-0,18844	20	7,0954	6,3068	0,851538
ATT	72,400	70,700	0,54488	20	10,3130	9,3982	0,589022
AOP	27,130	27,175	-0,06649	20	2,1327	2,1477	0,947336
MTR	35,050	36,500	-1,02399	20	4,5938	4,3589	0,312314
MSD	215,500	222,250	-0,88275	20	26,2027	21,9734	0,382924
MPN	9,565	8,866	1,43360	20	1,5236	1,5599	0,159863
MPT	48,450	53,000	-1,49223	20	9,7628	9,5201	0,143896
MPR	72,950	70,525	0,72294	20	10,3185	10,8888	0,474145
MIV	42,624	54,939	-1,41998	20	25,3917	29,3184	0,163767
F6`	1335,750	1422,500	-1,85503	20	145,6137	150,1184	0,071363

- **Učenice**

Učenice sportašice znatno su bolje od nesportašica u testovima koji mjere brzinu frekvencije pokreta ruku, eksplozivnu snagu donjih ekstremiteta, repetitivnu snagu trupa, fleksibilnost, statičku snagu i aerobnu izdržljivost. Jedini test u kojem učenice sportašice nisu postigle bolje rezultate od učenica nesportašica jest test *poligon natraške* (MPN) koji mjeri koordinaciju. Učenice sportašice su također značajno više od učenica nesportašica, no zbog minimalne mogućnosti utjecaja na tu varijablu taj podatak možemo pripisati sportskoj selekciji jer je većina sportašica odbojkašica ili mažoretkinja, a one se i selekcioniraju prema njihovim genetskim predispozicijama te pripadaju višoj populaciji.

Tablica 2. *Razlike u izmjerenim varijablama između učenica sportašica (1) i nesportašica (2), provjerene t-testom za nezavisne uzorke.*

Varijable	Arit. sr. Nesportašica	Arit. sr. Sportašica	t-vrijednost	Broj entiteta u obije grupe	St. dev. Nesportašica	St. dev. Sportašica	p
ATV	**165,6750**	**169,100**	**-2,21455**	**20**	**5,0112**	**4,7672**	**0,032863**
ATT	57,3750	57,750	-0,14785	20	8,3648	7,6614	0,883246
AOP	23,5500	23,375	0,30587	20	1,6295	1,9727	0,761371
MTR	**30,9500**	**34,400**	**-2,82249**	**20**	**3,7623**	**3,9656**	**0,007541**
MSD	**155,7500**	**189,500**	**-5,83598**	**20**	**21,0435**	**15,0350**	**0,000001**
MPN	13,0455	12,232	1,29363	20	2,1849	1,7734	0,203600
MPT	**42,0000**	**49,300**	**-2,78854**	**20**	**7,9604**	**8,5846**	**0,008226**
MPR	**66,9000**	**77,700**	**-2,82395**	**20**	**10,7503**	**13,3026**	**0,007513**
MIV	**20,7730**	**40,305**	**-3,12452**	**20**	**18,5976**	**20,8720**	**0,003403**
F6`	**954,0000**	**1172,500**	**-4,70222**	**20**	**154,3884**	**139,0995**	**0,000034**

4. DISKUSIJA

Između učenika sportaša i nesportaša nisu pronađene značajne razlike u izmjerenim motoričkim i funkcionalnim sposobnostima. Razlike nisu pronađene niti u antropometrijskim karakteristikama. S druge strane, učenice sportašice znatno su bolje od učenica nesportašica u gotovo svim varijablama. Dobiveni rezultati ukazuju na značajno bolju brzinu frekvencije pokreta ruku, eksplozivnu snagu donjih ekstremiteta, repetitivnu snagu trupa, fleksibilnost, statičku snagu i aerobnu izdržljivost učenica sportašica u odnosu na učenice nesportašice. Pritom se najveća razlika očituje u testovima koji mjere eksplozivnu snagu i aerobnu

izdržljivost. Vidljivo je da je redovito bavljenje dodatnom sportskom aktivnošću znatno koristilo učenicama sportašicama u smislu razvoja većine izmjerenih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Jedina sposobnost u kojoj se učenice sportašice ne razlikuju u odnosu na učenice nesportašice jest koordinacija, mjerena testom *poligon natraške* (MPN). Takav je rezultat moguće objasniti činjenicom da su učenice sportašice znatno više od nesportašica što objektivno može otežati izvođenje zadatka predviđenog u testu *poligon natraške*. Činjenicu da između učenika sportaša i nesportaša nisu pronađene znatne razlike u izmjerenim sposobnostima i obilježjima, dok su kod učenica one pronađene mogla bi biti posljedica dokazanog fenomena da učenice nesportašice, općenito njihovo slobodno vrijeme, provode baveći se uglavnom sedentarnim aktivnostima, dok učenici nesportaši češće u slobodnom vremenu zaigraju nogomet, košarku ili slične ekipne aktivnosti koje ne moraju biti organizirane od strane određenog sportskog kluba (Ilišin i Radin, 2002.). Dakle, učenici koji ne treniraju u okviru gradskih športskih klubova ipak njihovo slobodno vrijeme provode aktivnije od učenica nesportašica. A redovito aktivno provođenje slobodnog vremena, bez obzira na to provodi li se ono u okviru gradskih športskih klubova ili na sportskim terenima u okviru određenog dijela grada, može utjecati na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti tih učenika.

5. ZAKLJUČAK

Prema dobivenim rezultatima mogli bi zaključiti da izvanškolske sportske aktivnosti nisu znatno utjecale na razvoj izmjerenih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te na promjene u nekim morfološkim karakteristikama kod učenika sportaša u odnosu na njihove vršnjake koji nisu uključeni u organizirani sport preko gradskih športskih klubova. S druge strane, izvanškolske sportske aktivnosti donijele su učenicama sportašica znatno bolje rezultate u izmjerenim varijablama u odnosu na učenice nesportašice. Takvu je pojavu moguće objasniti činjenicom da dječaci nesportaši općenito puno češće aktivno provode svoje slobodno vrijeme od djevojčica nesportašica. Stoga su razlike u stupnju razvijenosti izmjerenih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti između učenica sportašica i nesportašica izraženije od razlika između učenika sportaša i nesportaša. Međutim, potrebno je detaljnije istraživanje svih faktora koji su mogli djelovati na takav rezultat, kao što su uvjeti rada u pojedinim sportskim klubovima iz Ivanić Grada i okolice, zaposleni kadar, način provođenja slobodnog vremena izmjerenih učenika i učenica i dr., a sve u svrhu maksimalnog razvoja njihovih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, odnosno, maksimalnog utjecaja na poboljšanje kvalitete njihova života.

6. LITERATURA

1. Findak, V. (1997.). Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi. Zagreb: Školske novine.
2. Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M. i Neljak, B. (1996.). Primijenjena kineziologija u školstvu. Norme. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
3. Ilišin, V. i Radin, F. (2002.). Mladi uoči trećeg milenija. Zagreb: Institut za društvena istraživanja: Državni zavod za zaštitu obitelji, materinstva i mladeži.
4. Paavola, M., Vartiainen, E. i Haukkala, A. (2004.). Smoking, alcohol use, and physical activity: a 13-year longitudinal study ranging from adolescence into adolthood. *Journal of Adolescent Health*, 35, 238-244.
5. Rudan, V. (2004.). Normalni adolescentni razvoj. Medix, 10 (52).

Ksenija Bosnar
Franjo Prot

Prethodno znanstveno priopćenje

PROCJENA INTENZITETA REAKCIJE NA NASILNO PONAŠANJE TRENERA I SPORTAŠA

1. UVOD

Agresivno ponašanje je dio strategije za dolazak do uspjeha u mnogim sportovima (Guilbert, 2004.). Među sportašima se često smatra dobrodošlim i opravdanim i u obliku brutalnog fizičkog okršaja kada je usmjereno na sportsku pobjedu (Young, 2000.). Nasilje koje se prakticira na borilištima može facilitirati iskazivanje nasilja izvan sportskih terena (Pappas, McKenry i Catlett, 2004.) što se očituje u nepoželjnim ponašanjima kako sportaša tako i sportske publike. Postoje pokušaji trivijaliziranja opasnosti nasilja u sportu i oko sporta, uspoređujući ga s nasilnim svijetom ratova i kriminala (Thirer, 1992.) no, svejedno dominira stav da je nasilje koje okružuje sport problem kojeg treba što prije riješiti (Coakly, 2009.).

U ponašanju sportaša prema treneru, sucima i sportskim funkcionarima postoje stroga pravila i svako nasilno ponašanje bit će strogo kažnjeno. S druge strane, nasilno ponašanje trenera prema sportašu i nasilje među samim sportašima nije tako jasno regulirano i postoje naznake da se često zataškava (Coakly, 2009.). Za potrebe istraživanja tog područja konstruiran je upitnik u kojem se registrira odnos prema nasilnom ponašanju trenera i sportaša. U prvoj primjeni, upitnik je provjeren na uzorku odraslih osoba s iskustvom u sportu.

2. METODE

Upitnik NUS (Nasilje u sportu) se sastoji od četiri čestice u kojima su opisane različite situacije nasilja u odnosima trenera i sportaša. Situacije su opisane tako da slijede događaje koji su se realno dogodili u našoj sredini u bliskoj prošlosti. U prvoj čestici opisana je situacija fizičkog nasilja trenera nad maloljetnom sportašicom. U drugoj čestici je opisana tužba sportaša kadeta da ih psihički i fizički zlostavljaju nešto stariji sportaši. U trećoj čestici je opisana izjava maloljetnih sportašica da su u intimnoj vezi sa svojim trenerom. Četvrta čestica opisuje događaj u kojem je trener vrijeđao sportaša vezano uz njegovu nacionalnost. Opisima situacije pridružena je skala reakcija od sedam stupnjeva, od ignoriranja događaja do najstrože kazne - udaljavanja trenera ili sportaša iz sporta.

Upitnik je provjeren na uzorku 262 muška i 65 ženskih studenata veleučilišnih studija za sportske trenere, u dobi od 18 do 56 godina (s prosjekom od 27.5 godina)

koji se bave s više od 30 različitih sportova. Mjerenje je provedeno anonimno. Frekvencije i postoci odgovora u česticama su utvrđeni za svaki subuzorak zasebno i za ukupni uzorak. Rodne razlike su utvrđene jednofaktorskom multivarijatnom analizom varijance.

3. REZULTATI

U Tablicama 2. - 5. nalaze se opisi situacije, te distribucije odgovora u četiri čestice za svaki rod zasebno i za ukupni uzorak. U Tablici 1. nalaze se prosjeci i standardne devijacije rezultata u česticama za ukupni uzorak. Jednofaktorska multivarijatna analiza varijance je pokazala da nema statistički značajne razlike u rezultatima muškaraca i žena, pa se razlike u vrijednostima dva subuzorka trebaju tretirati kao slučajne.

Tablica 1. *Aritmetičke sredine (**AS**) i standardne devijacije (**SD**) rezultata u česticama za ukupni uzorak; **Min** označava minimalni a **Max** maksimalni rezultat; n je broj ispitanika.*

ČESTICA	n	Min	Max	AS	SD
NUS 1-trener	328	2	7	6.03	1.190
NUS 1-sportašica	328	1	6	.26	.904
NUS 2-trener	323	1	7	3.13	2.310
NUS 2-sportaš 1	323	1	7	4.02	2.050
NUS 2-sportaš 2	323	1	7	.53	1.259
NUS 3-trener	322	1	7	6.18	1.572
NUS 3-sportašica	322	1	7	1.15	2.218
NUS 4-trener	329	1	7	4.54	1.550
NUS 4-sportaš	329	1	7	.48	1.210

Najoštriju osudu ponašanja dobio je trener osumnjičen za seksualne odnose s maloljetnim sportašicama (NUS 3). Ukupno 68.6% ispitanika seksualnog bi prijestupnika udaljilo iz sporta. Treba spomenuti da 5% ispitanika ne bi reagiralo na takav događaj, a također da dio ispitanika smatra sportašicu donekle odgovornom za nastalu situaciju. Sljedeća prema rangu je reakcija na fizički nasrtaj na maloljetnu djevojku. Nasilnika bi iz sporta izbacilo 43%, a oštro kaznilo 35% ispitanika. Na događaj ne bi reagirala samo 4 muška ispitanika (1.2%). Ispitanici, polaznici trenerskih studija, pokazali su jaki zaštitnički odnos prema mladim djevojkama – sportašicama.

Tablica 2. *Frekvencije* ***(f)*** *i postoci (%) odgovora na situaciju 1, skalnih vrijednosti* ***(SV)*** *1 do 7 na uzorku muških* ***(M)*** *i ženskih* ***(Ž)*** *veleučilišnih studenata i studentica trenerskih studija.*

Situacija 1: **Prema pisanju dnevnih novina (a bilo je viđeno i na TV prijenosu), nakon što je jedna njegova igračica izašla iz bazena, vaterpolo trener ju je uhvatio za vrat te odgurnuo, a mlada igračica (15 godina) je umalo pala na pločice bazena. Trener je istu stvar ponovio još jednom, taj put neznatno blaže. Trener ne smatra da je učinio nešto loše i tvrdi da je igračica zaslužila kaznu jer je tri puta isključena tijekom igre.**

	SV	**M** n=262		**Ž** n=65		**UKUPNO** n=327	
		f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
To je uobičajena situacija na koju ne treba obraćati posebnu pozornost.	**1**	-	-	-	-	-	-
To je neugodna situacija no, nije potrebna nikakva reakcija.	**2**	4	1.5	-	-	4	1.2
To je neugodna situacija i **trener** zaslužuje opomenu u četiri oka.	**3**	15	5.7	3	4.6	18	5.4
To je neugodna situacija i **sportašica** zaslužuje opomenu u četiri oka.	**3**	13	4.9	6	9.2	19	5.7
To je vrlo neugodna situacija i **trener** zaslužuje javnu opomenu	**4**	12	4.5	4	6.2	16	4.8
To je vrlo neugodna situacija i **sportašica** zaslužuje javnu opomenu	**4**	-	-	1	1.5	1	.3
To je vrlo neugodna situacija i **trener** zaslužuje kaznu	**5**	26	9.8	5	7.7	31	9.4
To je vrlo neugodna situacija i **sportašica** zaslužuje kaznu	**5**	2	.8	-	-	2	.6
To je nedopuštena situacija i **trenera** treba oštro kazniti	**6**	91	34.3	26	40.0	117	35.3
To je nedopuštena situacija i **sportašicu** treba oštro kazniti	**6**	-	-	1	1.5	1	.3
To je potpuno nedopuštena situacija i **trenera** treba udaljiti iz sporta	**7**	114	43.0	27	41.5	142	42.9
To je potpuno nedopuštena situacija i **sportašicu** treba udaljiti iz sporta	**7**	-	-	-	-	-	-

Tablica 3. *Frekvencije* ***(f)*** *i postoci (%) odgovora na situaciju 2, skalnih vrijednosti* ***(SV)*** *1 do 7 na uzorku muških* ***(M)*** *i ženskih* ***(Ž)*** *veleučilišnih studenata i studentica trenerskih studija.*

Situacija 2: **Mladi sportaši, pripadnici kadetske reprezentacije novinama su se požalili da ih nešto malo stariji kolege iz reprezentacije fizički i psihički maltretiraju na pripremama. Stariji sportaši su optuženi za vrlo ozbiljna zlostavljanja. Treneri tvrde da ništa nisu primijetili.**

	SV	M n=259		Ž n=63		UKUPNO n=322	
		f	%	f	%	f	%
To je uobičajena situacija na koju ne treba obraćati posebnu pozornost.	**1**	78	30.1	17	27.0	95	28.5
To je neugodna situacija no nije potrebna nikakva reakcija.	**2**	15	5.8	2	3.2	17	5.3
To je neugodna situacija i **trener** zaslužuje opomenu u četiri oka.	**3**	43	16.6	17	27.0	60	18.6
To je neugodna situacija i **sportaš** zaslužuje opomenu u četiri oka.	**3**	48	18.5	12	19.0	60	18.6
To je neugodna situacija i **sportaš** koji se žalio novinama zaslužuje opomenu u četiri oka.	**3**	16	6.2	7	11.1	23	7.1
To je vrlo neugodna situacija i **trener** zaslužuje javnu opomenu	**4**	36	13.9	3	4.8	39	12.4
To je vrlo neugodna situacija i **sportaš** zaslužuje javnu opomenu	**4**	26	10.0	8	11.1	34	10.5
To je neugodna situacija i **sportaš** koji se žalio novinama zaslužuje javnu opomenu	**4**	5	1.9	1	1.6	6	1.9
To je vrlo neugodna situacija i **trener** zaslužuje kaznu	**5**	42	16.2	5	7.9	47	14.6
To je vrlo neugodna situacija i **sportaš** zaslužuje kaznu	**5**	59	22.8	12	19.0	71	22.0
To je neugodna situacija i **sportaš** koji se žalio novinama zaslužuje kaznu	**5**	5	1.9	1	1.6	6	1.9
To je nedozvoljena situacija i **trenera** treba oštro kazniti	**6**	39	15.1	14	22.2	53	16.4
To je nedozvoljena situacija i **sportaša** treba oštro kazniti	**6**	65	25.1	14	22.2	79	24.5
To je neugodna situacija i **sportaša** koji se žalio novinama treba oštro kazniti	**6**	1	.4	-	-	1	.3
To je potpuno nedopuštena situacija i **trenera** treba udaljiti iz sporta	**7**	6	2.3	5	7.9	11	3.4
To je potpuno nedopuštena situacija i **sportaša** treba udaljiti iz sporta	**7**	10	3.9	6	9.5	16	5.0
To je neugodna situacija i **sportaša** koji se žalio novinama treba udaljiti iz sporta	**7**	1	.4	-	-	1	.3

Tablica 4. *Frekvencije* ***(f)*** *i postoci* ***(%)*** *odgovora na situaciju 3, skalnih vrijednosti* ***(SV)*** *1 do 7 na uzorku muških* ***(M)*** *i ženskih* ***(Ž)*** *polaznika veleučilišnih trenerskih studija.*

Situacija 3: **Dvije sestre, 15 i 17 godina, optužile su zajedničkog trenera za prisiljavanje na seksualne odnose. Prijavile su ga nakon što su doznale da ima odnose s obadvije. Nakon što je prijava objavljena u medijima, javila se još jedna maloljetna sportašica s istom optužbom. Trener, 39 godina i otac dvoje djece, tvrdi da je to izmišljotina razuzdanih i problematičnih djevojaka i da je apsolutno nevin.**

	SV	**M** n=258		**Ž** n=64		**UKUPNO** n=322	
		f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
To je uobičajena situacija na koju ne treba obraćati posebnu pozornost.	**1**	8	3.2	1	1.6	9	2.8
To je neugodna situacija no nije potrebna nikakva reakcija.	**2**	6	2.3	1	1.6	7	2.2
To je neugodna situacija i **trener** zaslužuje opomenu u četiri oka.	**3**	14	5.4	2	3.1	16	5.0
To je neugodna situacija i **sportašica** zaslužuje opomenu u četiri oka.	**3**	13	5.1	4	6.3	17	5.3
To je vrlo neugodna situacija i **trener** zaslužuje javnu opomenu	**4**	6	2.3	3	4.7	9	2.8
To je vrlo neugodna situacija i **sportašica** zaslužuje javnu opomenu	**4**	2	.8	2	3.1	4	1.2
To je vrlo neugodna situacija i **trener** zaslužuje kaznu	**5**	16	6.2	5	7.8	21	6.5
To je vrlo neugodna situacija i **sportašica** zaslužuje kaznu	**5**	8	3.1	5	7.8	13	4.0
To je nedopuštena situacija i **trenera** treba oštro kazniti	**6**	34	12.8	5	7.8	39	12.1
To je nedopuštena situacija i **sportašicu** treba oštro kazniti	**6**	16	5.8	2	3.1	18	5.6
To je potpuno nedopuštena situacija i **trenera** treba udaljiti iz sporta	**7**	174	67.7	47	73.4	221	68.6
To je potpuno nedopuštena situacija i **sportašicu** treba udaljiti iz sporta	**7**	13	5.1	3	4.7	16	5.0

Najniža procjena težine prijestupa je za nasilje starijih sportaša nad mlađima. Čak trećina ispitanika ne bi učinila ništa da takvo ponašanje kazni. Također su niže odabrane kazne za vrijeđanje muškog sportaša (pretpostavljeno odraslog). Premda bi trećina ispitanika oštro kaznila trenera, pa čak i udaljila iz sporta (5.5%), gotovo deset posto ne bi reagiralo na takav događaj, a trećina bi se zadovoljila opomenom.

Moglo bi se zaključiti da su ispitanici pokazali veliki raspon u odabiru reakcija na istu situaciju nasilja, te različite intenzitete reakcija za različita djela. Prva primjena upitnika pokazala je zadovoljavajuće rezultate i može se pretpostaviti da će se pokazati korisnim u daljnjim istraživanjima nasilja u sportu.

Tablica 5. *Frekvencije* ***(f)*** *i postoci* ***(%)*** *odgovora na situaciju 4, skalnih vrijednosti* ***(SV)*** *1 do 7 na uzorku muških* ***(M)*** *i ženskih* ***(Ž)*** *veleučilišnih studenata i studentica trenerskih studija.*

Situacija 4: **Nakon poraza, trener se pred drugim igračima i upravom obrušio na jednog od igrača nazivajući ga, između ostalog "primitivnim ciganom". Igrač se požalio novinarima jer smatra da nije kriv za poraz i smatra da se trener iživljava na njemu jer je druge nacionalnosti. Trener je izjavio da nije mislio ništa loše i da je igrač preosjetljiv.**

	SV	**M** n=264		**Ž** n=65		**UKUPNO** n=329	
		f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
To je uobičajena situacija na koju ne treba obraćati posebnu pozornost.	**1**	10	3.8	3	4.6	13	3.9
To je neugodna situacija no nije potrebna nikakva reakcija.	**2**	14	6.1	2	3.1	16	4.9
To je neugodna situacija i **trener** zaslužuje opomenu u četiri oka.	**3**	48	18.3	12	18.5	60	18.2
To je neugodna situacija i **sportaš** zaslužuje opomenu u četiri oka.	**3**	12	4.6	6	9.2	18	5.5
To je vrlo neugodna situacija i **trener** zaslužuje javnu opomenu	**4**	46	17.5	13	20.0	59	17.9
To je vrlo neugodna situacija i **sportaš** zaslužuje javnu opomenu	**4**	5	1.9	2	3.1	7	2.1
To je vrlo neugodna situacija i **trener** zaslužuje kaznu	**5**	58	22.1	8	12.3	66	20.1
To je vrlo neugodna situacija i **sportaš** zaslužuje kaznu	**5**	3	1.1	-	-	3	.9
To je nedopuštena situacija i **trenera** treba oštro kazniti	**6**	75	28.1	22	33.8	97	29.5
To je nedopuštena situacija i **sportaša** treba oštro kazniti	**6**	1	.4	-	-	1	.3
To je potpuno nedopuštena situacija i **trenera** treba udaljiti iz sporta	**7**	11	4.2	7	10.8	18	5.5
To je potpuno nedopuštena situacija i **sportaša** treba udaljiti iz sporta	**7**	1	.4	1	1.5	2	.6

4. LITERATURA

1. Coakley, J. (2009). Sports in society - Issues and Controversies. New York: McGraw Hill.
2. Guilbert, S. (2004). Sport and violence: A typological analysis. International Review for the Sociology of Sport, 39, 1: 45-55.
3. Pappas, N., McKenry, P. and Catlett, B. (2004). Athlete aggression on the rink and off the ice. Men and Masculinities 6: 291-312.
4. Thirer, J. (1993). Aggression. In Singer, R.N., Murphy, M. and Tennant, L.K. (Eds.) Handbook of research on sport psychology, New York: MacMillan.
5. Young, K. (2000). Sport and violence. In Coakley, J. and Dunning, E. (Eds.) Handbook of sport Studies, London: Sage, 382-407.

Dražen Čular
Mario Tomljanović
Damir Jurko

Originalni znanstveni rad

RELACIJE NEKIH DIMENZIJA ANTROPOLOŠKOG STATUSA I STATIČKE SNAGE KOD UČENIKA I UČENICA SREDNJOŠKOLSKE DOBI

1. UVOD

Nastava tjelesne i zdravstvene kulture u srednjoškolskom sustavu koncipirana je po razrednom odjelu, te često učenici nisu homogenizirani prema spolu što prema mišljenju autora nije kvalitetno rješenje. U nizu sportskih disciplina dobro motoričko izvođenje lijevom i desnom stranom tijela neposredno je povezano s uspjehom u realizaciji postavljenog zadatka.. Holtzen (2000.) u istraživanju provedenom na vrhunskim tenisačima od 1968. do 1999. utvrđuje dominaciju ljevaka, a njihovu uspješnost objašnjava boljom neuroanatomskom bazom za izvođenje neurokognitivnih motoričkih zadataka. Slična istraživanja obavljena su i na vrhunskim nogometašima Carey i sur.(2001.) te na mlađim uzrastima (Teixeira, Silva & Carvalho, 2003.) gdje je utvrđen pozitivan utjecaj treninga u kojem su se objema nogama uvježbavala tehnička nogometna motorička znanja. Jedan od načina da se evidentiraju različitosti između lijeve i desne strane tijela jest i procjena statičke snage šake dinamometrom. Periferna snaga gornjih ekstremiteta važna je u nizu sportskih disciplina, a kada se segmenti iz natjecateljskog sporta apliciraju u nastavi TZK-e, posebnu pozornost treba posvetiti i razlici između spolova. Utvrditi relacije nekih segmenata antropološkog statusa s perifernom snagom šake i pritom evidentirati razlike između lijeve i desne strane tijela bit će korisna informacija u programiranju trenažnog procesa za sve discipline kojim dominacija strane tijela utječe na uspjeh izvođenja određenog zadatka. Određivanje dominantne strane tijela omogućuje učinkovitije planiranje i programiranje trenažnog procesa u kojem će provjera dominacije postati tranzitivna točka posebno kod onih entiteta za koje se utvrdi da značajno lošije ili slabije (u odnosu na razlike u intenzitetu snage) izvode pokrete jednom stranom tijela, a poznato je da se lošija strana tijela može treningom značajno poboljšati (Teixeira, Silva & Carvalho, 2003.). Potrebno je analizirati učenice i učenike kako bi se omogućila što kvalitetnija priprema nastave i homogenizacija skupina na satu TZK-a. Pritom je iznimno nestabilno upravo vrijeme puberteta, te u tom razdoblju istraživanja o antropološkim razlikama moraju biti što češća kako bi se pratile promjene i pravilno aplicirale u nastavi TZK-a s ciljem optimalnog razvoja antropoloških obilježja za učenice i učenike. Cilj istraživanja je provjeriti osjetljivost i pouzdanost testa za procjenu statičke snage lijeve i desne šake

posebno za učenice i posebno za učenike, utvrditi relacije odabranih morfoloških karakteristika i periferne snage šake, posebno desne i posebno lijeve ruke te utvrditi postoje li razlike u motoričkom prostoru između spolova u analiziranim varijablama.

2. METODE RADA

U skladu s postavljenim ciljem, istraživanje je provedeno na uzorku od 67 učenica i učenika u dobi od 15 godina podijeljenih prema spolu na dva subuzorka: (1) 35 učenica; (2) 32 učenika. Svi su ispitanici polaznici prvoga razreda Srednje škole "Jure Kaštelan" u Omišu. Ukupno je ispitanicima mjereno 12 varijabli kako slijedi. Ispitanicima su izmjerene četiri morfološke mjere, kojima se procjenjivala longitudinalna dimenzija tijela: (**TV** - *visina tijela* u cm), dimenzija mase tijela (**TT** - *težina tijela* u kg); dimenzija obujma tijela (**OPDL** - *opseg lijeve podlaktice* u cm); dimenzija obujma tijela (**OPDD** - *opseg desne podlaktice* u cm). Svi su ispitanici bili dešnjaci. Za procjenu motoričkih sposobnosti odabrano je sedam standardnih testova: za procjenu eksplozivne snage **MFESDM** - *skok u dalj s mjesta*; za procjenu koordinacije **MREPOL** - *poligon natraške*; za procjenu repetitivne snage **MRCMPT** - *pregibi trupom u minuti*; za procjenu fleksibilnosti **MFLPRR** - *pretklon raznožno*; za procjenu statičke snage **MSVIS** - *izdržaj u zgibu*; za procjenu frekvencije pokreta **MBFTAP** - *taping rukom.* Za procjenu statičke snage šake odabran je test: *mjerenje statičke snage šake pomoću digitalnog dinamometra* "*Takei*" – SSL1,2,3 (lijeva) i SSD1,2,3, (desna). Mjerenje dinamometrom provedeno je u stojećem stavu, nogu raširenih u širini ramena, ruku u laktovima opruženim uz tijelo. Ispitanicima je tri puta mjeren stisak lijeve i tri puta stisak desne šake. Šaka se rotacijski nalazila u neutralnom položaju, a širina obuhvata dinamometra se individualno prilagođavala pojedinom ispitaniku na način da je u početnom položaju druga falanga srednjeg prsta pod kutom od 90^0 u odnosu na prvu falangu. Rezultati su zabilježeni u kg. Testovi za procjenu frekvencije pokreta, fleksibilnosti, koordinacije, snage stiska šake i eksplozivne snage ponavljani su tri puta, dok su testovi za procjenu repetitivne snage trupa, statičke snage ruku i ramenog pojasa izvođeni jedan put. Metode za analizu podataka odabrane su prema postavljenom cilju istraživanja. U svrhu analiziranja deskriptivnih parametara, izračunate su aritmetičke sredine (*AS*) i standardne devijacije (*SD*). U svrhu analiziranja pouzdanosti testa izračunat je *Cronbach alpha koeficijent* i inter- item korelacija (*Tablica 1.*).U svrhu analiziranja osjetljivosti izračunati su deskriptivni parametri (*Tablica 1.*), a normalitet distribucije provjeren je *Kolmogorov – Smirnovljevim* testom (KS). Regresijskim analizama utvrđene su relacije između odabranih antropometrijskih karakteristika, te statičke snage šake lijeve i desne ruke, posebno za učenice, posebno za učenike (*Tablica 2.*). U svrhu analiziranja razlika između učenica i učenika u pojedinim varijablama, izračunata je analiza varijance (ANOVA) za sve primijenjene varijable (*Tablica 3.*)

3. REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. *Metrijske karakteristike i deskriptivni parametri testova za procjenu stiska šake – odvojeno za učenice i učenike (AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija; Min – minimalni rezultat; Max – maksimalni rezultat; IIr – inter item korelacija;* ***α*** *– Cronbach Alpha koeficijent; K-S – test normaliteta distribucije rezultata)*

	AS	SD	Min	Max	K-S	I I r	α
SSL-UČENICE	23,6	4,21	15,3	33,7	,13	,84	,94
SSD-UČENICE	25,2	4,81	15,0	35,7	,13	,80	,92
SSL-UČENICI	33,8	7,85	20,8	53,8	,09	,91	,97
SSD-UČENICI	35,6	7,77	18,2	59,1	,11	,89	,96

K-S za N=35, p<22

Rezultati Tablice 1. ukazuju da pouzdanost mjernih instrumenata zadovoljava i kod učenica i kod učenika, a što je vidljivo iz rezultata inter-item korelacije i Cronbachovog koeficijenta pouzdanosti. Kolmogorov-Smirnov test ukazuje na dobru osjetljivost testa (granična vrijednost 0,22). Kao što je i očekivano učenici postižu bolje rezultate od učenica. Desna je ruka dominantnija kod oba spola.

Tablica 2. *Deskriptivni parametri za primijenjene antropometrijske varijable (AS–aritmetička sredina, SD–standardna devijacija); multipla regresija – utvrđivanje povezanosti između antropometrijskih prediktora s kriterijem stisak šake (koeficijenti determinacije (R), BETA koeficijenti)*

	UČENICE				UČENICI			
	AS	SD	LIJEVA	DESNA	AS	SD	LIJEVA	DESNA
			beta	beta			beta	beta
ATV	167,7	6,20	0,27*	0,03	178,6	7,81	0,17	0,15
ATT	59,6	6,95	-0,00	0,08	64,2	12,27	0,47*	0,30
OPDD	23	1,54	0,03	-0,05	24,1	2,98	0,14	0,60*
OPDL	23,1	1,43	0,65	0,60	24,3	2,89	-0,03	-0,18
R			0,62*	0,63*			0,71*	0,80*
p			0,00	0,00			0,00	0,00

*značajno na razini P < 0,05

Kao što se vidi u Tablici 2. antropometrijske karakteristike značajno opisuju rezultat u kriterijskoj varijabli kod djevojčica i dječaka. To se odnosi na realizaciju testa desnom i realizaciju testa lijevom rukom. Očito je da je snaga stiska desnom rukom kod učenika povezana s opsegom podlaktice – mjerom voluminoznosti, dok je snaga stiska lijevom rukom povezana s tjelesnom težinom. Kod učenica, prediktori također značajno opisuju kriterij. Vidljivo je da je kod učenica statička snaga lijeve ruke povezana s tjelesnom visinom što možemo povezati s longitudinalnom dimenzionalnošću skeleta, odnosno dužinom šake koja može biti povezana sa snagom stiska.

Tablica 3. *Deskriptivni parametri za primijenjene antropometrijske i motoričke varijable (AS–aritmetička sredina, SD–standardna devijacija) i Analiza varijance (ANOVA) – između i učenica i učenika*

		UČENICE		UČENICI		ANOVA	
		AS	SD	AS	SD	F	p
ANTR.	ATV	167,7	6,20	178,6	7,81	40,2*	0,00
	ATT	59,6	6,95	64,2	12,27	3,65*	0,05
	OPDD	23	1,54	24,1	2,98	3,82*	0,05
	OPDL	23,1	1,43	24,3	2,89	4,61*	0,03
MOTORIKA	MFESDM	169,1	18,96	200,5	20,37	42,5*	0,00
	MREPOL	10,8	1,46	10,6	2,58	0,9	0,34
	MRCMPT	41,1	5,78	48,8	7,63	21,7*	0,00
	MFLPRR	75,7	12,76	59,7	8,43	35,9*	0,00
	MSVIS	37,1	17,5	54,3	17,52	11,9*	0,00
	MBFTAP	32,7	3,75	32,9	3,20	0,6	0,83
	SSL	23,75	4,24	33,86	7,79	51,57*	0,00
	SSD	25,33	4,74	35,67	7,97	49,35*	0,00

*značajno na razini P < 0,05

Prema rezultatima ANOVA-e (Tablica 3.) između učenica i učenika u dobi od 15 godina na razini značajnosti $p<0,05$ postoje značajne razlike u svim analiziranim antropometrijskim varijablama. U analiziranim motoričkim varijablama eksplozivne snage, statičke snage, repetitivne snage i fleksibilnosti također se pokazala statistički značajna razlika između učenica i učenika. Statistički značajne razlike nisu pronađene u varijablama koordinacije i frekvencije pokreta. Usporedimo li rezultate aritmetičkih sredina stiska šake učenica (lijeve i desne ruke) dobivenih radom Koley, S. i sur. (2008.) s rezultatima ovog istraživanja zaključujemo da se razlikuju u korist našeg

uzorka (lijeva šaka za 6,51 kg ili za 27 %, a desna za 5,55 kg ili za 22%, što možemo tumačiti razlikom u aritmetičkim sredinama tjelesne visine za čak 10,87 cm u korist našeg uzorka. Postojanje povezanosti tjelesne visine, težine i dužine šake sa stiskom šake utvrdili su Ross i sur. (2002.).

4. ZAKLJUČAK

Slijedom provedenog istraživanja, može se zaključiti da je primijenjeni test za procjenu statičke snage lijeve i desne šake na uzorku petnaestogodišnjih učenika i učenica osjetljiv i pouzdan mjerni instrument te se može koristiti u školskoj praksi. Utvrđene su značajne razlike između spolova u morfološkim karakteristikama (tjelesna visina, opseg desne i lijeve podlaktice) te motoričkim sposobnostima (eksplozivna snaga, statička snaga, repetitivna snaga i fleksibilnost). Rezultati ukazuju na potrebu organizacije nastave tjelesne i zdravstvene kulture u prema spolu homogeniziranim skupinama. Analogno zabilježenim razlikama, analizirane su različite relacije antropološkog prostora i statičke snage lijeve i desne šake kod učenica i učenika. Za izvođenje potpunijih zaključaka potrebna su daljnja istraživanja na većem broju ispitanika.

5. LITERATURA

1. Carey, D.P., G. Smith, D. T. Smith, J. W. Shepherd, J. Skriver, L. Ord, & A. Rutland (2001). Footedness in world soccer: an analysis of France ‘98. *Journal of Sport Science* 19 (11): 855-864.
2. Holtzen, D. W. (2000). Handedness and professional tennis. *International Journal of neuroscience* 105 (1-4): 101-119.
3. Teixeira, L. A., M. V. M. Silva, M. A. Carvalho (2003). Reduction of lateral asymmetries in dribbling: The role of bilateral practice. *Laterality* 8 (1): 53-65.
4. Koley, S., M. Gandhi, A.P. Singh (2008.) An Association of Hand Grip Strength with Height, Weight and BMI in Boys and Girls aged 6-25 years of Amritsar, Punjab, India. *The Internet Journal of Biological Anthropology*: Volume 2. Number 1.
5. Ross, L, CH, Rösblad B. (2002) Norms for grip strength in children aged 4-16 years. *Acta Paediatrica*, 91 (6) : 617-625.

Zoran Čuljak
Marin Ćorluka
Mile Ćavar

Originalni znanstveni rad

NEKE METRIJSKE KARAKTERISTIKE NOVOKONSTRUIRANOG TESTA ZA PROCJENU EKSPLOZIVNE SNAGE NOGU TIPA SKOČNOSTI

1. UVOD

Motoričke sposobnosti gledano u cjelini nesporno utječu na rezultate sportskih dostignuća, a pojedinačni doprinosi različitih motoričkih dimenzija su raznoliki i nejednaki u svakoj pojedinačnoj sportskoj aktivnosti. Snaga je najistaknutija i najkorištenija komponenta u razvoju sportskih performansi, možda i najistaknutiji aspekt sportskog treninga (Njaradi, 2008.). Učinkovitost gibanja je posebno zavisna o eksplozivnoj snazi, koja se pojavljuje u raznim situacijama u kojima je potrebno razviti maksimalno veliku silu u što kraćem vremenu. Eksplozivna snaga tipa skočnosti važna je motorička sposobnost potrebna za uspjeh u velikom broju sportova, prije svega u sportskim igrama (Šimek i suradnici, 2007.). Odrazne sposobnosti se svrstavaju u latentni prostor eksplozivne snage tipa skoka za koje je karakteristična brza i elastična reakcija od podloge.

Najvažniji problem u kineziološkim istraživanjima je kako registrirati valjano, pouzdano i objektivno čovjekove reakcije i osobine, odnosno kako izmjeriti antropološke sposobnosti i karakteristike (Bala i suradnici, 2002.). S ciljem što bolje, odnosno preciznije dijagnoze nastaje potreba za kreiranjem novih i specifičnijih testova za procjenu uspješnosti izvedbe određene aktivnosti. Ti testovi bi trebali olakšati predikciju direktno nemjerljivih latentnih struktura u određenoj sportskoj disciplini.

Karakteristike skoka u vis u atletici, skok šuta u rukometu, dvokoraka u košarci, hvatanje visokih lopti vratara u nogometu i raznih sličnih motoričkih struktura, je uspješna transformacija horizontalne brzine u vertikalnu komponentu i to sa jedne noge. Malo je situacija u sportu gdje imamo stabilan oslonac i mogućnost korištenja zajedno obje noge ili ruke. Mnogi autori ukazuju na važnost utvrđivanja postojanja disbalansa lijeve i desne strane. Pokazalo se da sportaši pokazuju različite rezultate u testovima agilnosti kada je u pitanju kretanje u jednu ili drugu stranu (Najradi, 2008.). Iz ovoga proizlazi potreba za konstrukcijom testa koji bi registrirao valjano, pouzdano ili objektivno sportaševe reakcije pri izvođenju navedenih i sličnih kretnih struktura i pomoću kojih će se, uz određena odstupanja moći predvidjeti rezultat. Tako je

cilj ovog istraživanja utvrditi metrijske karakteristike novokonstruiranih testova za procjenu eksplozivne snage nogu tipa skočnosti kod studenata. Parcijalni ciljevi su: evidentirati različitosti između lijeve i desne noge u eksplozivnoj snazi tipa skočnosti, te pronaći mjerni instrument koji najbolje definira ovu latentnu dimenziju.

2. METODE RADA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 26 studenta, kronološke dobi od 20 do 22 godine. Studenti su redovno pohađali nastavu na drugoj godini Studija fizičku kulturu u Mostaru. Osim što su po prirodi studija pozitivno selekcionirani, ispitanici su klinički zdravi i bez aberativnih pojava.

U ovom istraživanju korišteno je ukupno pet testova. Pored dva nova testa: skok uvis iz dvokoraka s lijeve noge (SUDL) i skok uvis iz dvokoraka s desne noge (SUDD), uzeta su dva standardna testa za procjenu horizontalne skočnosti: skok udalj s mjesta (MFESDM) i troskok (TRS), te jedan standardni test za procjenu vertikalne skočnosti: skok uvis s mjesta (MFESVM). Dva novokonstruirana testa, odnosno skok uvis iz dvokoraka s lijeve noge izvodi se na način da ispitanik stoji u lijevom dijagonalnom početnom položaju ispred koša. Sa strane obruča zalijepljena je centimetarska vrpca od donjeg ruba ploče. Ispitanik kreće desnom nogom naprijed, te jakim zamahom ruku i maksimalnim odrazom s lijeve noge ispod koša, skače u vis te dodirne vrpcu na ploči jednom rukom u najvišoj točki skoka. Test se izvodi tri puta, a zapisani rezultati se kasnije oduzimaju od dohvatne visine. Kretna struktura drugo testa, skoka u vis iz dva koraka s desne noge je ista, samo što ispitanik stoji u desnom dijagonalnom stavu i vrši odraz s desne noge.

Za utvrđivanje metrijskih karakteristika izračunate su korelacije između čestica i Inter-item korelacija te Cronbach alpha (pouzdanost), aritmetička sredina i standardna devijacija, te analiza varijance (homogenost), Kolmogorov – Smirnov test te simetričnost i zakrivljenost distribucije (osjetljivost). Za potrebe utvrđivanja faktorske valjanosti mjernih instrumenata, također je uzeta čestica najboljeg rezultata, te je dana na projekciju testova na prvu glavnu komponentu. Različitosti između lijeve i desne noge utvrđena je faktorskom analizom i korelacijom između testova. Sve analize izvršene su uz pomoć statističkog sustava Statistica, ver 5.0.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Iz Tblice 1. uočavaju se visoke interkorelacije čestica kod svih testova. Što govori o slaganju rezultata testiranja na tim varijablama, odnosno ukazuje na dobro definiran predmet mjerenja. O pouzdanosti testova svjedoči i vrijednost Cronbach alpha. Uočava se najbolja pouzdanost kod testa skoka uvis iz dvokoraka s desne noge, a najlošiju kod testa troskoka. Ista tablica za novokonstruirane testove ukazuje

na homogenost, jer se rezultati u sve tri čestice kreću u približno istom rasponu, odnosno vrijednosti standardne devijacije su gotovo identične. Navedeno, potvrđuje i analiza varijance. Rezultati analize varijance pokazuju statistički značajnu razliku u česticama kod testova skoka udalj s mjesta, skoka uvis s mjesta i troskoka. Visoku homogenost imaju samo novokonstruirani testovi: skok uvis iz dvokoraka s lijeve noge i skok uvis iz dvokoraka s desne noge.

Tablica 1. *Korelacija, pouzdanost i homogenost (IIr - Inter-item, Ca - Cronbach alpha, AS - aritmetička sredina, SD - standardna devijacija, F - vrijednost, p - razina značajnosti)*

	MFESDM1	MFESDM2	MFESDM3	II r	Ca	AS±SD	F	p
MFESDM1	1	0,92	0,94			242,77±16,57		
MFESDM2	0,92	1	0,96	0,94	0,97	244,95±18,96	7,41	0,00
MFESDM3	0,94	0,96	1			248,05±18,33		
	MFESVM1	MFESVM2	MFESVM3					
MFESVM1	1	0,94	0,87			52,91±6,12		
MFESVM2	0,94	1	0,91	0,90	0,96	55,64±5,75	22,09	0,00
MFESVM3	0,87	0,91	1			56,73±6,60		
	SUDL1	SUDL2	SUDL3					
SUDL1	1	0,95	0,92			61,09±7,79		
SUDL2	0,95	1	0,91	0,92	0,97	62,32±7,44	2,56	0,09
SUDL3	0,92	0,91	1			62,50±8,50		
	SUDD1	SUDD2	SUDD3					
SUDD1	1	0,96	0,95			55,18±11,46		
SUDD2	0,96	1	0,97	0,95	0,98	56,14±11,80	2,8	0,07
SUDD3	0,95	0,97	1			56,86±11,35		
	TRS1	TRS2	TRS3					
TRS1	1	0,86	0,83			676,14±38,26		
TRS2	0,86	1	0,92	0,87	0,95	684,09±45,10	8,35	0,00
TRS3	0,83	0,92	1			695,18±43,26		

U Tablici 2. uočava se da ni jedna distribucija ne odstupa značajno od normalne, što je provjereno K-S testom što definira dobru osjetljivost. Vrijednosti Skewnessa i Kurtosisa se također kreću u granicama prihvatljivosti.

Tablica 2. *Deskriptivna statistika (AS - aritmetička sredina, MIN - minimalna vrijednost, MAX - maksimalna vrijednost, SD - standardna devijacija, SKE - Skewness, KURT - Kurtosis, K-S - Kolmogorov – Smirnov test)*

	AS	MIN	MAX	SD	SKE	KURT	K-S
MFESDM	249,64	210,00	289,00	17,56	-0,05	0,43	0,14
MFESVM	57,36	49,00	70,00	5,90	0,25	-0,74	0,12
SUDL	63,82	50,00	82,00	8,02	0,52	-0,28	0,17
SUDD	57,91	38,00	78,00	11,36	0,07	-0,92	0,10
TRS	699,55	640,00	785,00	42,07	0,60	-0,55	0,17

Granična vrijednost KS testa za N=26 iznosi 0,25

Za utvrđivanje faktorske valjanosti u faktorsku analizu uvršteni su rezultati ispitanika na pet mjernih instrumenata. Od pet manifesnih varijabli izdvojila se jedna latentna dimenzija – eksplozivna snaga nogu. Varijanca faktora je visoka i iznosi 3,05. Vidljivo je da najveću projekciju na faktor ima test troskok. Jednako tako dosta visoku korelaciju s faktorom imaju testovi: skok uvis s mjesta, skok udalj s mjesta i skok uvis iz dvokoraka s lijeve noge. Ovdje se izdvaja test skok uvis iz dvokoraka s desne noge, koji nema statistički značajnu korelaciju sa faktorom.

Tablica 3. *Rezultati faktorske analize*

	Faktor
MFESDM	0,81
MFESVM	0,84
SUDL	0,71
SUDD	0,61
TRS	0,91
Expl.Var	3,05
Prp.Totl	0,61

U Tablici 4. uočava se da nema statistički značajne povezanosti između testova skoka uvis iz dva koraka s lijeve noge i skoka uvis iz dva koraka s desne noge, ona je ustvari najmanja između korištenih testova. To potvrđuje različitost između lijeve i desne noge u eksplozivnoj snazi tipa skočnosti na ovom uzorku, što se moglo iščitati i iz prethodne tablice. Nadalje, ponovno je ukazano da test troskok ima statistički značajnu povezanost sa svim korištenim testovima za eksplozivnu snagu nogu.

Tablica 4. *Korelacija između varijabli*

	MFESDM	MFESVM	SUDL	SUDD	TRS
MFESDM	1	0,65*	0,42	0,37	0,65*
MFESVM	0,65*	1	0,39	0,36	0,76*
SUDL	0,42	0,39	1	0,36	0,62*
SUDD	0,37	0,36	0,36	1	0,43*
TRS	0,65*	0,76*	0,62*	0,43*	1

*p< 0,05

4. ZAKLJUČAK

Na osnovi dobivenih rezultata može se zaključiti da su na ovom uzorku novokonstruirani testovi imali visoku pouzdanost, čak bolju od ostala tri testa. Razlog najlošije pouzdanosti kod testa troskoka je vjerojatno struktura gibanja. Test troskok je strukturalno složeniji od ostalih testova, te se tako više i uči, a samim tim pri izvođenju je najlakše i pogriješiti. Rezultati varijance su pokazali da visoku homogenost imaju samo novokonstruirani testovi. Razlog dobre homogenosti kod novokonstruiranih testova, odnosno postizanje podjednakih rezultata u tri ponavljanja pronalazi se u načinu izvođenja samih testova. Ovakva kretna struktura zasigurno je prirodniji oblik kretanja čovjeka za razliku od načina izvođenja ostalih testova. Svi korišteni testovi dobro razlikuju ispitanike, jer nema značajne razlike između dobivene i teoretske normalne distribucije rezultata. Faktorskom analizom utvrđeno je da svi testovi opisuju jednu latentnu dimenziju definiranu kao eksplozivnu snagu nogu tipa skočnosti. Test troskok na ovoj populaciji najbolje definira ovaj motorički prostor. Analizirajući strukturu troskoka, uviđa se da se sastoji od pojedinih dijelova svih ostalih korištenih testova, što nam potvrđuje i korelacija troskoka sa svim testovima. Novokonstruirani test, skok u vis iz dvokoraka s lijeve noge ima statistički značajnu povezanost s faktorom, dok test skok u vis iz dvokoraka s desne noge ne opisuje značajno ovu latentnu dimenziju. Razlog tome je što test skok uvis iz dvokoraka s desne noge, kod studenata ima manju utilitarnu vrijednost od testa skoka uvis iz dvokoraka s lijeve noge. Takav disbalans utječe na to da imamo dominantnu stranu kretanja, što je u ovom slučaju lijeva noga. U prilog tome ide i zaključak, da ova dva testa nemaju statistički značajnu korelaciju. Time je kod ovog uzorka detektirana različitost između lijeve i desne noge u eksplozivnoj snazi tipa skočnosti.

5. LITERATURA

1. Bala, G., Ambrožić, F., & Madić, D. (2002.). Značaj izbora uzorka motoričkih testova u nekom hipotetskom modelu faktora. *Sport, fizička aktivnost i zdravlje mladih*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
2. Bašćevan, S., & Antekolović, Lj. (2008.). Konstrukcija i validacija mjernog instrumenta za procjenu odraznih sposobnosti. *Kondicijska priprema sportaša* (pp. 154-158). Zagreb: Kineziološki fakultet, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
3. Dizdar, D. (2006.). *Kvantitativne metode*. Zagreb: Kineziološki fakultet.
4. Đurković, T., Marelić, N., & Rešetar, T. (2007.). Kvantitativne promjene u pokazateljima eksplozivne snage tipa skočnosti pod utjecajem trenažnog procesa u odbojci. *16. ljetna škola kineziologa* (pp. 100-105). Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
5. Katić, R., Miletić, Đ., Maleš, B., Grgantov, Z., & Krstulović, S. (2005.). *Antropološki sklopovi sportaša- modeli selekcije i modeli treninga.* Split: FPMZ i kineziologije.
6. Metikoš, D., Hofman, E., Prot, F., Pintar, Ž., & Oreb, G. (1989.). *Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša.* Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
7. Milanović, D. (1997.). Osnove teorije treninga. *Priručnik za sportske trenere.* Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
8. Njaradi, N. (2008). Snaga i agilnost. *Kondicijska priprema sportaša* (pp. 62-70). Zagreb: Kineziološki fakultet, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
9. Sekulić, D., & Metikoš, D. (2007.). *Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji.* Split: FPMZ i kineziologije.
10. Šimek, S., Milanović, D., & Jukić, I. (2007.). Učinci proprioceptivnog treninga na skočnost i agilnos. *Kineziologija, 39* (pp. 131-141). Zagreb: Kineziološki fakultet.

Sanjin Džajić
Jasmin Drljević
Ana Kovačević

Originalni znanstveni rad

STRUKTURA STANDARDNIH SITUACIJSKIH OBILJEŽJA KOŠARKAŠKIH REPREZENTACIJA SUDIONIKA OLIMPIJSKIH IGARA 2008. U PEKINGU

1. UVOD

U košarci, Svjetska košarkaška federacija (FIBA) je utvrdila trinaest situacijskih parametara, koji se prate na utakmicama za svakog pojedinca ponaosob, što pruža relevantnu sliku o efikasnosti pojedinca, kako u fazama obrane, tako i u fazama napada. Prateći standardne situacijske pokazatelje na najkvalitetnijim europskim reprezentacijama na Europskom prvenstvu u Švedskoj 2003., izolirane su tri latentne dimenzije: učinkovitost šuta (za jedan i dva poena) i osvojene lopte u igri, učinkovitost šuta za tri poena i treću nije moguće smisleno interpretirati (prema Jovanović-Golubović, 2005.).

Promatrajući standardna situacijska obilježja kod košarkaša utvrđeno je da su broj osvojenih lopti u skoku, šut za dva poena, slobodna bacanja i asistencije, dominantni parametri u ostvarivanju pobjede (prema Trniniću, 1995. i 1997.). Različiti sustavi natjecanja od NBA, preko Europskog sustava natjecanja (FIBA) do Sveučilišnog sustava natjecanja (NCCA), došlo se do spoznaje da pobjedničke ekipe imaju različite dominantne situacijske varijable u različitim sustavima natjecanja, tako u europskim sustavima natjecanja dominante su skok u obrani, šut za tri poena. U NBA poražene ekipe imaju više izgubljeni lopti, ubacivanja za dva i tri poena i osobnih pogrešaka, dok sveučilišni sustav natjecanja (NCCA) ima statistički značajan broj učinkovitih ubacivanja lopte za tri poena, osvojenih lopti i skokova u obrani (prema Lukšiću, 2001.). U svom istraživanju Bradić, J. i sur. (2006.), utvrdila je da se pobjedničke muške ekipe na Europskom prvenstvu u Švedskoj 2003., najviše razlikuju u učinkovitim slobodnim bacanjima, asistencijama, neuspjelim šutovima za dva i tri poena.

Potrebno je naglasiti da su situacijska obilježja jedan segment u sveukupnoj jednadžbi specifikacije uspjeha u košarci, te da ne smijemo zanemariti i druge segmente, osobito morfologiju, motoriku, funkcionalni kao kognitivni i konativni prostor.

Tako možemo zaključiti da su predmet ovog rada standardna situacijska obilježja pojedinačnih članova muških košarkaških reprezentacija, koje su sudjelovale na Olimpijskim igrama u Pekingu.

Definiranjem predmeta rada možemo definirati cilj, a to je utvrditi latentnu strukturu situacijskih obilježja reprezentativaca koji su igrali na olimpijskom turniru u košarci u Pekingu 2008. godine.

2. METODE ISTRAŽIVANJA

Za ovo istraživanje kao uzorak korišteni su košarkaši reprezentacija, koje su sudjelovale na olimpijskom turniru u košarci u Pekingu 2008. godine.

Uvjet da bi situacijske varijable za procjenu efikasnosti ušle u obradu podataka, košarkaši su morali sudjelovati u najmanje pet utakmica. Prema tom kriteriju u obradu je ušao 121 entitet. Budući da su ekipe bile podijeljene u dvije skupine sa šest ekipa, te se u preliminarnom dijelu natjecanja moralo odigrati pet utakmica, a sve ekipe, koje su došle na Olimpijadu morale su na svom kontinentu ostvariti rezultat (osvajanje kontinentalnih, svjetskih prvenstva, igranje u polufinalnim utakmicama, kao i kroz kvalifikacijske turnire), što je dovoljan razlog da košarkaši svih ekipa uđu u obradu, jer se radi o svjetskoj košarkaškoj eliti danas.

Svjetska košarkaška federacija (FIBA) utvrdila je skup od trinaest situacijskih obilježja, koji se promatraju na svakoj utakmici, a to su: broj pokušaja za dva poena (FG2A); broj ubačaja za dva poena (FG2M); broj pokušaja za tri poena (FG3A); broj ubačaja za tri poena (FG3M); broj pokušaja slobodnih bacanja (FTA); broj ubačenih slobodnih bacanja (FTM); učinkoviti ofenzivni skokovi (RBDSO); učinkoviti defanzivni skokovi (RBDSD); asistencije (ASIS); osobne pogreške (PFOUL); izgubljene lopte (TUOVER); ukradene lopte (STEAL); blokirani šutovi (BLSHOT).

Za utvrđivanje strukture standardnih situacijskih obilježja košarkaša, koji su igrali na turniru na Olimpijskim igrama, korištena je faktorska analiza.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. *Deskriptivna statistika varijabli za procjenu situacijske efikasnosti košarkaša (AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, MIN- minimalno, MAX- maksimalno)*

varijable	AS	SD	MIN	MAX
FG2M	12,38	11,19	0,00	64,00
FG2A	23,60	17,56	1,00	107,00
FG3M	4,91	4,73	0,00	23,00
FG3A	13,32	11,68	0,00	53,00
FTM	9,01	8,07	0,00	42,00
FTA	12,21	10,89	0,00	52,00
RBDSO	6,35	4,51	0,00	23,00
RBDSD	14,12	9,34	0,00	43,00
ASIS	8,13	7,59	0,00	42,00
PFOUL	12,07	5,81	1,00	28,00
TUOVER	8,73	5,26	0,00	26,00
STEAL	4,90	4,08	0,00	21,00
BLSHOTS	1,56	2,54	0,00	13,00

Legenda: broj pokušaja za dva poena (FG2A); broj ubačaja za dva poena (FG2M); broj pokušaja za tri poena (FG3A); broj ubačaja za tri poena (FG3M); broj pokušaja slobodnih bacanja (FTA); broj ubačenih slobodnih bacanja (FTM); uspješni ofenzivni skokovi (RBDSO); uspješni defanzivni skokovi (RBDSD); asistencije (ASIS); osobne pogreške (PFOUL); izgubljene lopte (TUOVER); ukradene lopte (STEAL); blokirani šutovi (BLSHOT)

Analizirajući rezultate centralnih i disperzivni parametra možemo zaključiti da su košarkaši u prosjeku imali 26,39 uspješna pokušaja pri šutiranju (šutovi za jedan, dva i tri poena), dok su pri tome imali 49,13 pokušaja da postignu koš. U skoku za loptom, koja se nakon šuta odbila u polje, igrači su imali oko četrnaest uspješnih skokova u obrani, dok su u napadu uspjeli šest puta osvojiti loptu skok igrom, nakon šuta suigrača. U međusobnoj suradnji između dva igrača, koja je na kraju završila postizanjem koša, igrači su imali u prosjeku osam uspješnih dodavanja (asistencija). U prosjeku su uspjeli osvojiti pet lopti od protivničkih igrača, dok su u prosjeku gubili devet lopti. Kada pogledamo vrijednosti standardnih devijacija, možemo primijetiti velika odstupanja od aritmetičke sredine, što nije dobar pokazatelj pravih vrijednosti pojedinih igrača. Takvo zapažanje potvrđuje i raspon između maksimalnih (MAX) i minimalnih (MIN) vrijednosti.

Tablica 2. *Faktorska struktura primijenjenog sustava varijabli za procjenu situacijske efikasnosti (Total varijance – ukupna varijanca faktora – komponente; % varijance – postotak varijance ukupnog sustava kojeg objašnjava svaki pojedini faktor)*

Varijable	Komponenta	
	1	2
FG2A	0,881	0,165
FG2M	0,883	0,134
FG3A	-0,042	0,909
FG3M	-0,052	0,892
FTA	0,866	0,209
FTM	0,806	0,274
RBDSO	0,815	-0,138
RBDSD	0,784	0,188
ASIS	0,242	0,729
STEAL	0,326	0,690
TUOVER	0,604	0,508
PFOUL	0,629	0,212
BLSHOTS	0,758	-0,055
Total variance	6,365	2,530
% variance	48,963	19,461

Legenda: broj pokušaja za dva poena (FG2A); broj ubačaja za dva poena (FG2M); broj pokušaja za tri poena (FG3A); broj ubačaja za tri poena (FG3M); broj pokušaja slobodnih bacanja (FTA); broj ubačenih slobodnih bacanja (FTM); uspješni ofenzivni skokovi (RBDSO); uspješni defanzivni skokovi (RBDSD); asistencije (ASIS); osobne pogreške (PFOUL); izgubljene lopte (TUOVER); ukradene lopte (STEAL); blokirani šutovi (BLSHOT)

Analizirajući rezultate faktorske analize primijenjenog sustava varijabli za procjenu situacijske učinkovitosti možemo reći da su se izolirale dvije latentne dimenzije koje objašnjavaju oko 69% ukupne varijance sustava, što ukazuje da odabrani parametri situacijske efikasnosti u dobrom obujmu pokrivaju analizirani prostor.

Na prvu izoliranu latentnu dimenziju, koja je opisana sa 48,96% zajedničke varijance, najveći udio imaju sljedeći pokazatelji: broj pokušaja i ubačaja za dva poena, broj pokušaja i ubačaja slobodnih bacanja, skokovi za loptu (u napadu i obrani) i blokirani šutovi. Stoga prvu latentnu dimenziju možemo definirati kao **učinkovitost šuta za jedan i dva poena i osvojene lopte u skoku**. Svaki organizirani napad ima za cilj postizanje koša, kome prethode određene tehničko-taktičke kretnje pojedinaca kao i tima ukupno, a sve s ciljem da obrana napravi pogrešku, koja će omogućiti

šutiranje na koš ili da se pri šutiranju iznudi faul i tako dobije dodatno slobodno bacanje. Također, važno je naglasiti da se između 15-30% postignutih koševa postiže sa crte slobodnog bacanja. Slobodna bacanja se izvode uvijek s istog mjesta i zahtijevaju konstantno uvježbavanje, jer u pojedinim utakmicama stupanj realizacije slobodnih bacanja može odrediti pobjednika. Hvatanje odbijenih lopti u skoku pod košem kako u napadu, tako i u obrani je zadatak svakog pojedinca i predstavlja važan tehničko-taktički element košarkaške igre.

Na drugu izoliranu latentnu dimenziju, koja je opisana s 19,46% zajedničke varijance, najveći udjel imaju sljedeći pokazatelji: broj pokušaja i ubačaja za tri poena i asistencije. Tu latentnu dimenziju možemo definirati kao **učinkovitost šuta za tri poena i asistencija**. Uvođenjem linije 6,25 m, šutovi izvan definiranog prostora dobivaju stratešku važnost. Sve to ima za posljedicu pritisak na prednjoj liniji obrane, tim se razvlači obrana, što ima za posljedicu stvaranje prostora za ulazak prema košu. Značaj šuta za tri poena posebno je izražen u posljednjim trenucima meča, kada ekipa pokušava postizanjem šuta za tri poena doći do pobjede ili eventualno produžetaka, kada su gotovo sva tehničko-taktička kretanja ekipe podređena stvaranju uvjeta za šut za tri poena. Asistencija je odraz suradnje dva igrača, koja se rezultira postizanjem koša, a pri tome ne možemo zanemariti sudjelovanje ostalih igrača, koji su svojim kretanjem djelomično omogućili stvaranje uvjeta za uspješno odigravanje između dva igrača.

4. ZAKLJUČAK

Ideja ovog rada je bila utvrđivanje strukture situacijskih obilježja sudionika na košarkaškom natjecanju, koje okuplja najveću košarkašku elitu na svijetu i koje predstavlja vrhunac dostignuća košarke u ciklusu od četiri godine.

Na uzorku od 121 košarkaša utvrđivana je struktura standardnih situacijskih obilježja efikasnosti definiranih službenom statistikom u košarci na Olimpijskim igrama u Pekingu. Može se zaključiti da su se faktorskom analizom izolirale dvije latentne dimenzije i to **učinkovitost šuta za jedan i dva poena i osvojene lopte u skoku i učinkovitost šuta za tri poena i asistencije.**

5. LITERATURA

1. Bradić J., Bradić A. i Pašalić E. (2006.): Učinkovitost između pobjedničkih i poraženih ekipa na seniorskim košarkaškim europskim prvenstvima 2003., Homosportikus, br. 2: 64-69;
2. Golubović-Jovanović.D (2005.): Struktura standardnih obilježja efikasnosti u košarci najkvalitetnijih ekipa na evropskim prvenstvima u Švedskoj 2003. Zbornik radova NTS, Sarajevo, : 108-114

3. Lukšić, E. (2001.): Razlika između pobjedničkih i poraženih ekipa unutar FIBA, NBA i NCCA sustava natjecanja, Magistarski rad, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu;
4. Trninić S., Milanović D., Blašković M., Birkić Ž. i Dizdar D.(1995.) : Utjecaj skokova u napadu i obrani na konačan rezultat košarkaški utakmica. Kineziologija, 27 (2):44- 49;
5. Trninić S., Milanović D. i Dizdar D. (1997): Wohin unterscheiden sich Sieger von Verlierer im Basketball. Leistung Sport,2: 29-38
6. www.fiba.com-Olympic Basketball

Dražen Harasin
Dragan Milanović
Ivan Milinović

Prethodno znanstveno priopćenje

RAZLIKE U KUTNIM POMACIMA DONJIH EKSTREMITETA U IZBAČAJU IZMEĐU BOLJIH I LOŠIJIH BACAČA KUGLE

1. UVOD

Optimalne vrijednosti parametara horizontalne duljine leta kugle (o kojima ovisi rezultat u bacanju kugle), početne brzine, kuta izbačaja i visine izbačaja u relaciji su s individualnim kvalitetama sportaša (u prvom redu s kapacitetom eksplozivne snage i duljine tijela), ali i u relaciji s primjenom najprikladnije kretne strukture bacanja (Young, 2003., Lanka, 2000., Bartonietz, 1994.). Najveći prirast brzine kugle koja je najvažniji čimbenik rezultata podudara se akcijom bacača u drugoj dvopotpornoj fazi bacanja (85% početne brzine kugle). Početna brzina kugle (odnosno uspješnost, rezultat) često se objašnjava kroz prizmu povezanosti s prostorom kapaciteta snage donjih ekstremiteta (Zatsiorsky i sur. 1981.), pa treneri ponekad ističu da se kugla "baca nogama". Čak su i rezultati nekih istraživanja (Milanović i sur., 1986., Milanović, 1976.) ukazali na diferenciranje među u bacanju kugle boljim i lošijim entitetima s obzirom na testove maksimalne snage kod kojih je potrebno angažiranje donjih ekstremiteta. No, na osnovi toga ipak ne možemo biti sigurni je li kvalitetniji bacači, u odnosu na manje kvalitetne, bacaju efikasnije zbog svoje sposobnosti da brže opružaju donje ekstremitete ili zbog toga što u drugu dvopotpornu fazu dolaze na više savijene zglobove što im omogućava veće kutne pomake, odnosno djelovanje na duljem putu u ovoj fazi tehnike, odnosno, ako je tako, zbog toga što koriste optimalnija rješenja u smislu zakona mehanike. Je li diferenciranje u kvaliteti rezultat samo razlike u snazi donjih ekstremiteta (brže ih opruže) ili je pod utjecajem drugih rješenja u kretanju (učine veći kutni pomak) još je uvijek otvoreno pitanje.

2. CILJ I HIPOTEZA

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi razliku između vektora aritmetičkih sredina kutnih pomaka donji ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja lošijih bacača kugle i vektora aritmetičkih sredina kutnih pomaka donji ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja boljih bacača kugle u pokušajima ostvarenim na međunarodnim natjecanjima. Da bi se odgovorilo na pitanje kako kutni pomaci donjih ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja utječu na efikasnost tehnike, bilo je potrebno testirati hipotezu H0: *Nema statistički značajne razlike u*

kutnim pomacima donjih ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja boljih bacača kugle i kutnim pomacima donjih ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja lošijih bacača kugle.

3. METODE

Varijable u ovom istraživanju su kutni pomaci donjih ekstremiteta (kutni pomak u lijevom koljenu, kutni pomak u desnom koljenu, kutni pomak u lijevom kuku i kutni pomak u desnom kuku) u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja u rotacijskoj tehnici bacanja kugle. Uzorak entiteta u ovom istraživanju čine pokušaji vrhunskih bacača kugle ostvareni na međunarodnim natjecanjima. U skladu s potrebama eksperimenta izvor informacija bio je prikupljen na dva subzorka. Prvi subuzorak koji čine pokušaji lošijih bacača kugle (preko 16 m, a manji od 17 m) definiran skupom od ukupno 10 pokušaja. Drugi subuzorak entiteta koji čine pokušaji boljih bacača kugle (od 19 m do preko 20,44 m) definiran je ukupno također s 10 pokušaja. Akvizicija video zapisa potrebnog za kinematičku analizu obavljena je s dvije digitalne video kamere mini DV, marke Panasonic NV-GS200 brzine 50 slika u sekundi. Nakon obrade video zapisa kroz niz faza standardnih za programski paket APAS (frame grabbing, digitalizacija, transformacija, filtriranje) izračunate su potrebne kinematičke varijable. Za sve varijable su izračunati osnovni statistički parametri distribucije varijabli: Aritmetička sredina i standardna devijacija. Prikupljeni podaci su obrađeni programskim paketom "Statistica". Varijable uključene u analizu opisane su korištenjem modula "Descriptive statistics". Statističke značajnosti razlika između vektora aritmetičkih sredina kutnih pomaka donji ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja lošijih bacača i vektora aritmetičkih sredina kutnih pomaka donji ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja boljih bacača određeni su pomoću modula "*t*-test for independent samples". Razina statističke značajnosti postavljena je na razinu $p<0,01$.

4. REZULTATI I RASPRAVA

Prije nego što se pristupilo utvrđivanju razlika definiranih ciljevima ovog istraživačkog rada određeni su deskriptivni statistički parametri originalnih vrijednosti kutnih pomaka donji ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja u rotacijskoj tehnici bacanja kugle boljih i lošijih bacača kugle. Ovi su parametri za skupinu lošijih bacača (grupa 1) i za skupinu boljih bacača kugle (grupa 2) prikazani u Tablici 1.

Tablica 1. *Deskriptivni statistički pokazatelji varijabli (ADLK - kutni pomak u lijevom koljenu, ADRK - kutni pomak u desnom koljenu, ADLH - kutni pomak u lijevom kuku, ADRH - kutni pomak u desnom kuku, AS1 – aritmetička sredina lošijih bacača kugle, AS2 – aritmetička sredina boljih bacača kugle SD1 – standardna devijacija lošijih bacača kugle i SD2 - standardna devijacija boljih bacača kugle)*

	AS1	AS2	SD1	SD2
ADLK	54,31	57,80	11,70	8,95
ADRK	37,92	37,78	10,04	5,51
ADLH	20,51	19,82	6,38	8,48
ADRH	42,02	31,73	9,82	16,58
R	16,87	19,64	0,45	0,55

Iz prikazanih rezultata vidljivo je da su prosječne vrijednosti kutnih pomaka lošijih bacača podjednake s prosječnim vrijednostima kutnih pomaka boljih bacača. Iznimke u ovom smislu su prosječne vrijednosti kutnog pomaka u zglobu desnog kuka, koje su manje kod boljih bacača kugle. Manje vrijednosti kutnog pomaka u zglobu desnog kuka u boljih bacača su vjerojatno posljedica veće rotacije osovine kukova u odnosu na osovinu ramena na kraju druge jednopotporne faze kod boljih bacača. Ovo se "prestizanje" kukova događa na kraju druge jednopotporne faze uz naglašeno okretanje desnog kuka prema naprijed pri čemu dolazi do opružanja desnog kuka, što kasnije u drugoj dvopotpornoj fazi osigurava veći potencijalni pomak između osovina kukova i ramena, a istodobno smanjuje mogući pomak u zglobu desnog kuka u istoj fazi. Pregledom drugog deskriptivnog statističkog parametra varijabli koje su korištene u ovom istraživanju može se vidjeti da su vrijednosti standardne devijacije kutnih pomaka u zglobovima kukova bacača kugle više razine kvalitete veće od vrijednosti standardne devijacije bacača kugle niže razine kvalitete, dok su vrijednosti standardne devijacije kutnih pomaka u zglobovima koljena bacača kugle više razine kvalitete manje od vrijednosti standardne devijacije bacača kugle niže razine kvalitete.

Nakon utvrđivanja deskriptivnih parametara primijenjeni su statistički postupci za utvrđivanje razlika između vektora aritmetičkih sredina kutnih pomaka donji ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja boljih i lošijih bacača kugle. Ova će analiza dati odgovor na glavnu hipotezu ovoga istraživanja o razlikama dva niza kinematičkih vrijednosti u rotacijskoj tehnici bacanja kugle. Rezultati ove analize prikazani su u Tablici 2.

Tablica 2. *Razlike između vektora aritmetičkih sredina kutnih pomaka donjih ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja boljih bacača kugle i kutnih pomaka donjih ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja lošijih bacača kugle u rotacijskoj tehnici bacanja kugle, t-t-test, df-stupnjevi slobode i p-značajnost razlika)*

	***t*-vrijednost**	**df**	**p**
ADLK	-0,7493	18	0,463334
ADRK	0,0366	18	0,971208
ADLH	0,2044	18	0,840327
ADRH	1,6893	18	0,108401

Analizirani su uzorci boljih i lošijih vrhunskih bacača kugle, a na osnovi razlika među dobivenim aritmetičkim sredinama uzoraka izračunata je t-vrijednost koja iznosi -0,7493 za kutni pomak u lijevom koljenu, 0,0366 za kutni pomak u desnom koljenu, 0,2044 za kutni pomak u lijevom kuku i 1,6893 za kutni pomak u desnom kuku. T-vrijednosti tih veličina, uz 18 stupnjeva slobode ukazuju da ne postoji statistički značajne razlike aritmetičkih sredina uzoraka tj., drugim riječima, potvrđuje da uzorci ne proizlaze iz dvije, prema proučavanom svojstvu, različite populacije. Nulta hipoteza da nema statistički značajne razlike u kutnim pomacima donjih ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja boljih bacača kugle i kutnim pomacima donjih ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja lošijih bacača kugle može se prihvatiti. U skladu s prihvaćenom nultom hipotezom nema razlike između rješenja u pokretu (promatrano kroz prizmu varijabli kutnih pomaka donjih ekstremiteta) u drugoj dvopotpornoj fazi bacanja između boljih i lošijih bacača te su na diferenciranje u kvaliteti među populacijama morali utjecati drugi faktori. Kako nema razlike u veličini kutnih pomaka, a evidentna je važnost opružanja donjih ekstremiteta, navodi na zaključak da bacači više razine kvalitete vjerojatno brže opružaju noge od bacača niže razine kvalitete. Ovaj podatak u prvom redu govori o tome da se bolji bacači kugle od lošijih očigledno ne razlikuju prema tehnici nego prema snazi. Ovo se ne može dokazati s ovim istraživanjem, pa se o ovoj mogućnosti raspravlja jedino hipotetski. Za točno odgovoriti na ovo pitanje potrebno je provesti drugo istraživanje koje bi u obzir uzelo i druge kinematičke parametre (kutne brzine i kutna ubrzanja donjih ekstremiteta) i na osnovi dobivenih rezultata o tomu raspraviti, jer možda postoje razlike među tim kinematičkim varijablama.

5. ZAKLJUČAK

Osnovni cilj ovog istraživanja bio je usmjeren na utvrđivanje eventualne superiornosti jednog od dva različita nastojanja i ponašanja bacača tijekom rotacijske tehnike bacanja kugle. Utvrđivanje ove razlike u pomacima među segmentima donjih ekstremiteta tijekom dinamičkog stereotipa bacanja kugle između boljih i lošijih bacača proširilo je spoznaju o dinamičkom stereotipu bacanja kugle, pa tako otvorilo nove mogućnosti za povećanje početne brzine kugle. Ne postojanje statistički značajne razlike između vrijednosti kutnih pomaka donji ekstremiteta u drugoj dvopotpotpornoj fazi bacanja kod boljih i lošijih bacača kugle u rotacijskoj tehnici bacanja kugle dokaz je da u finalnoj fazi bacanja kugle postoje neke druge kinematičke vrijednosti koje su uzrokom u kvaliteti rezultata u bacanju kugle. Ovo istraživanje pomoglo je definiranju racionalnijeg obrasca kretanja bacača u finalnoj fazi bacanja kugle i na taj način omogućilo trenerima da znaju na koji način treba izvoditi izbačaj u rotacijskoj tehnici bacanja kugle. Vodeći računa o velikom broju faktora koji utječu na efikasnost tehnike, na osnovi ovog istraživanja ne može se biti sigurno je li na razliku u rezultatu utječe brzina opružanja donjih ekstremiteta. Ovakva razmišljanja potiču na pitanje koliki je utjecaj pojedinih varijabli kinematičke diferencijacije (kutne brzine i ubrzanja među segmentima sustava) na efikasnost tehnike bacanja kugle. Tako su rezultati ovog istraživanja, otvorivši niz novih pitanja na koja treba odgovoriti, otvorila nove hipoteze, pa su svakako osnova za naredna istraživanja koja treba provesti.

6. LITERATURA

1. Bartonietz, K. (1994.) Rotational shot put technique: Biomechanical findings and recommendations for training. Track and Fieid Quarterly Review 93 (3), 18-19.
2. Lanka, J. (2000) Shot putting In Biomechanics in sport (izdao V. M. Zatsiorsky), str. 435-457. International Olympic Commitee.
3. Milanović, D., Hofman E., Puhanić V., Šnajder V., (1986.) Atletika-znanstvene osnove. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
4. Milanović, D. (1976.) Relacije između manifesnih i latentnih dimenzija dizanja utega i rezultata u bacanju kugle, diska i koplja. Kineziologija, 6, 1-2, 193-204.
5. Young M.A. (2003.) Critical Factors in The Shot Put. Track coach, 5299-5305.
6. Zatsiorsky, V.M., Lanka, J.J.; Shalmanov, A.A. (1981.) Biomechanical analysis of shot putting technique. Exercise and Sport Sciences Reviews 9, 353-389.

Mladen Hraste
Nikša Đurović
Jelena Matas

Originalni znanstveni rad

RAZLIKE U NEKIM ANTROPOLOŠKIM OBILJEŽJIMA KOD DJECE PREDŠKOLSKE DOBI

1. UVOD I PROBLEM

Na rast i razvoj djetetovih antropoloških obilježja u velikoj mjeri utječe i okolina u kojoj živi i odrasta. Istraživanja su pokazala da se navike za bavljenje tjelovježbom trebaju razvijati već u predškolskoj dobi, jer im tako usađene navike mogu puno pomoći u razvijanju zdrave i potpune ličnosti (Wais i Ebbec, 1995.; Malina, Boushard i Bar-or, 2004.). Uz iznimku genetskih faktora, na koje se vrlo malo može utjecati, postoji niz utjecajnih elemenata kao što su prehrana, socioekonomski status i tjelesna aktivnost kojima se može djelovati na rast i razvoj djece (Hraski i Živičić, 1996.; Malina, Boushard i Bar-or, 2004.; De Privitellio i sur., 2007.). Od neprocjenjivog je značaja da djeca od najranijeg djetinjstva započnu s pravilnim tjelesnim vježbanjem koje će prije svega biti usmjereno k skladnom rastu i razvoju, razvoju osnovnih motoričkih sposobnosti, te usvajanju i usavršavanju osnovnih motoričkih znanja i vještina. Procjena antropološkog statusa predstavlja temelj za kvalitetnu primjenu trenažnih stimulansa. Neprimjereni mjerni instrumenti vrlo često istraživačima i stručnjacima predstavljaju problem, jer samo pouzdani i valjani testovi koji su primjereni predškolskoj dobi predstavljaju preduvjet za svrhovito znanstveno istraživanje (Rajtmajer i Proje, 1990.; Hraski i Živčić, 1996.). Na osnovi dobivenih inicijalnih pokazatelja u prostoru morfoloških i motoričkih obilježja može se obaviti optimalno planiranje i programiranje tjelesne aktivnosti, kao i kontrola ontogenetskog razvoja.

Prvi cilj ovog rada je utvrditi razlike u nekim antropološkim obilježjima između dječaka i djevojčica predškolske dobi. Drugi cilj ovog rada je utvrditi razlike u nekim antropološkim obilježjima između sportaša i nesportaša predškolske dobi.

Skupinu nesportaša čine djeca predškolske dobi koji će pohoditi samo tjelesnu aktivnost prema redovitom programu vrtića. Skupinu sportaša čine djeca predškolske dobi koji će osim pohođenja tjelesne aktivnosti prema redovitom programu vrtića dodatno pohoditi sportsku aktivnost prema posebno oblikovanom programu koji se sastoji od različitih prirodnih oblika kretanja te bazičnih metodskih postupaka iz raznih aktivnosti (plivanje, judo, ples, nogomet itd.). Mjerenje se provelo na početku izvođenja programa u Dječjem vrtiću "Marjan" iz Splita.

U ovom istraživanju upotrijebljeni su motorički testovi koji su primjereni djeci predškolskog uzrasta (Rajtmajer i Proje, 1990.).

2. METODE ISTRAŽIVANJA

Uzorak ispitanika sastavljen je od 81 djeteta predškolskog uzrasta kronološke dobi 6 godina iz splitskih vrtića "Marjan". S obzirom na prvi cilj ovog rada, programom ispitivanja je obuhvaćeno 36 djevojčica i 45 dječaka. S obzirom na drugi cilj ovog rada, programom ispitivanja je obuhvaćeno 33 sportaša i 48 nesportaša. U istraživanju je upotrijebljena baterija od šest motoričkih testova i dvije morfološke mjere. Bateriju od šest motoričkih testova činili su sljedeći testovi: MSDM – skok udalj iz mjesta, MPBPO – bočni poskoci preko konopca, MPKL – pretklon na klupici, MPUL – puzanje s loptom, MTPS – trčanje s promjenom smjera, MSPK – stajanje jednom nogom poprečno na kvadru. Dvije antropometrijske mjere činili su sljedeći testovi: AVIS – visina tijela i ATEŽ – težina tijela. Deskriptivnom statistikom su utvrđeni osnovni statistički parametri (aritmetička sredina i standardna devijacija), a t-testom utvrđene su razlike i značajnost razlika između skupina ispitanika.

3. REZULTATI I RASPRAVA

U Tablici 1. prikazani su rezultati mjerenja i testiranja na odabranom uzorku ispitanika. Ustaljenim deskriptivnim postupcima ustanovljene su karakteristike varijabli. Izračunate su aritmetičke sredine, te standardne devijacije.

Tablica 1. *Rezultati centralnih i disperzivnih parametara varijabli kod dječaka i djevojčica*

Varijable	Aritmetička sredina dječaci (n=45)	SD	Aritmetička sredina djevojčice (n=36)	SD
ATV	122,38	5,93	121,73	4,20
ATT	23,70	4,09	22,87	3,04
MSDM	99,34	14,62	98,02	18,82
MPBPO	9,56	3,03	10,64	2,90
MPKL	29,24	7,22	30,46	7,08
MPUL	9,54	3,27	10,09	3,13
MTPS	7,16	0,83	7,47	0,81
MSPK	12,49	16,27	11,91	16,26

U daljnjoj je analizi t-testom izračunata značajnost razlika mjerenih skupina zasebno za svaku motoričku sposobnost i antropometrijsku mjeru. Postavljene su nulta i alternativna hipoteza. Nulta hipoteza (HO) pretpostavlja nepostojanje statistički značajne razlike između mjerenih skupina i prihvatit će se, ako izračunati t bude manji od tabličnog. Alternativna hipoteza (HA) pretpostavlja postojanje statistički značajne razlike između mjerenih skupina i prihvatit će se, ako je izračunati t jednak ili veći od tabličnog.

Tablica 2. *Rezultati t-testa između dječaka i djevojčica*

Varijable	Aritmetička sredina dječaci	Aritmetička sredina djevojčice	t-vrijednost	p
ATV	122,38	121,73	0,56	0,58
ATT	23,70	22,86	1,03	0,31
MSDM	99,34	98,02	0,36	0,72
MPBPO	9,56	10,64	-1,65	0,10
MPKL	29,24	30,46	-0,76	0,45
MPUL	9,54	10,09	-0,78	0,44
MTPS	7,16	7,47	-1,67	0,10
MSPK	12,49	11,92	0,16	0,86

Inspekcijom rezultata iz Tablice 2. vidljivo je da nema spolnih razlika u morfološkom i motoričkom prostoru na razini od 0,05, što je uvjet da se odbaci u potpunosti alternativna, a prihvati nulta hipoteza. Navedeni rezultati nedvojbeno upućuju na zaključak da djevojčice i dječaci predškolskog uzrasta, kronološke dobi 6 godina pripadaju istom uzorku. Rezultati ovog istraživanja ne ukazuju na potrebu diskriminiranja predškolaca s obzirom na spol u oblikovanju skupine nesportaša i skupine fakultativne usmjerenosti na sportsku aktivnost. Rezultati dobiveni ovim istraživanjem imaju istoznačne rezultate s drugim istraživanjima koja su provedena s ciljem utvrđivanja razlika između dječaka i djevojčica predškolskog uzrasta u morfološkom prostoru (Kosinac i Katić, 1999.; Bala, 2004.). Međutim, rezultati istraživanja u motoričkom prostoru, s obzirom na spolne razlike, utvrđuju nepotpunu diferenciranost motoričkih sposobnosti na ovom uzrastu djece (Kosinac i Katić, 1999.; Bala, 2003.; Bala, 2004.; Zurc, Pišot, i Strojnik, 2005.; De Privitellio i sur., 2007.).

***Tablica 3**. Rezultati t-testa između sportaša i nesportaša*

Varijable	Aritmetička sredina sportaši	Aritmetička sredina nesportaši	t-vrijednost	p
ATV	123,70	120,99	-2,37	0,02
ATT	24,25	22,70	-1,88	0,06
MSDM	100,86	97,30	-0,95	0,34
MPBPO	10,52	9,71	-1,21	0,23
MPKL	29,17	30,21	0,64	0,52
MPUL	9,49	9,98	0,67	0,50
MTPS	7,17	7,38	1,11	0,27
MSPK	11,95	12,43	0,13	0,90

Na osnovi dobivenih rezultata iz Tablice 3. vidljivo je da u velikoj većini varijabli nema razlika aritmetičkih sredina na razini od 0,05. Iznimka je varijabla ATV uz značajnost od 0,02, a koja predstavlja morfološku mjeru u vidu visine tijela. U motoričkom prostoru promatranih varijabli moguće je u potpunosti odbaciti alternativnu, a prihvatiti nultu hipotezu. Navedeni rezultati upućuju na zaključak da se djeca predškolskog uzrasta, s obzirom na preferenciju bavljenja sportom, kronološke dobi 6 godina u početnom mjerenju statistički značajno ne razlikuju.

4. ZAKLJUČAK

Na osnovi obavljenih analiza i dobivenih rezultata može se zaključiti da u motoričkom prostoru analiziranih varijabli, s obzirom na spol i usmjerenost na fakultativnu sportsku aktivnost, između dječaka i djevojčica predškolskog uzrasta kronološke dobi 6 godina ne postoje statistički značajne razlike u vidu eksplozivne snage, repetativne snage, fleksibilnosti, koordinacije i ravnoteže, dok morfološkom prostoru jedina statistički značajna razlika postoji u visini tijela između skupine sportaša i nesportaša. Rezultati ovog istraživanja ukazuju na mogućnost organizacije zajedničke tjelesne aktivnosti dječaka i djevojčica u vrtićima i sportskim klubovima, a predstavljaju inicijalnu osnovu u praćenju i provjeravanju stanja antropološkog statusa analiziranih skupina ispitanika. Istraživanje nameće potrebu longitudinalnog praćenja razlika u navedenim antropološkim obilježjima analiziranih skupina ispitanika.

5. LITERATURA

1. Bala, G. (2003). Quantitative differences in motor abilities of pre-school boys and girls. *Kinesiologia Slovenica*, 9(2), 5-16.
2. Bala, G. (2004.). Quantitative differences in basic anthropometric characteristics and motor abilities of pre-school boys and girls. *Glasnik Antropološkog društva Jugoslavije*, 39, 219-227.
3. De Privitellio, S., Caput-Jogunica, R., Gulan, G., Bosci, V. (2007.). Utjecaj sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti predškolaca. *Medicina*, 43, 204-209.
4. Hraski, Ž., Živčić, K. (1996.). Mogućnost razvoja potencijala djece predškolske dobi. U D. Milanović (ur.), *Zbornik radova Fitness*, Zagreb, 1996. (str. II:16-9). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
5. Kosinac, Z., Katić, R. (1999.). Longitudinalna studija razvoja morfološko-motoričkih karakteristika dječaka i djevojčice od 5. do 7. godine. U D. Milanović (ur.), Zbornik radova 2. međunarodne konferencije "*Kineziologija za 21. stoljeće*", Dubrovnik, 1999, (str. 144-146). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
6. Malina, R.M., Bouchard, C., Bar-or, O. (2004.). Strengthe and Motor Performance. U: *Growth, Maturation and Physical Activity* (pp. 215-231). Europe: Human Kinetics.
7. Rajtmajer, D., Proje, S. (1990.). Analiza zanesljivosti in faktorska struktura kompozitnih testov za spremljanje in vrednotenje motoričnega razvoja predškolskih otrok. *Šport*, 38(1-2), 48-51.
8. Weiss, M.R., Ebbec, V. (1995.). Self-esteem and perception of competence in youth sport: Theory, research and enhancement strategies. U: Bar-or o. The encyclopedie of sports medicine, vol. VI. *The child & adolescent athlete* (pp. 460-467). Oxford, Blackwell Scientific.
9. Zurc, J., Pišot, R., Strojnik, V. (2005).. Gender differences in motor performance in 6.5-year-old childern. *Kinesiologia Slovenica*, 11(1), 90-104.

Zdenko Kosinac
Nikica Ivačić

Originalni znanstveni rad

RELACIJE IZMEĐU NEKIH BITNIH POKAZATELJA OTKLONA POSTURE I KIFOZE U DJECE MLAĐE ŽIVOTNE DOBI

1. UVOD

Blago izbočena kralježnica u sagitalnoj ravnini prema natrag naziva se arkuarna kifoza, a abnormalno izbočena kralježnica s oštrim kutom angularna kifoza - grbavost. Razvija se u dobi djetinjstva ili mladenačkoj dobi. Blagi oblik kifoze vrlo je česta klinička slika u djece razvojne dobi i najčešće mu se ne pridaje potrebna pozornosti, jer se smatra manjom od spontane regresivne pozicije. Ovo stanje redovito uključuje slabljenje i istezanje erektora spine i ostalih ekstenzornih mišićnih skupina na kralježnici i torakalnim područjima zajedno sa skraćenjem i istezanjem antagonističkih (pektoralnih) mišića na prednjoj strani prsa i vijenca ramena (Kosinac,[2] Palmer)[6]. Prijeko je potrebno znati da nepravilno držanje tijekom dugog vremenskog razdoblja izaziva znatne biomehaničke poremećaje i iskrivljenja kralježnice i samo pravodobno (rana) uspostavljena dijagnoza i odgovarajući terapijski tretman može postići uravnoteženost biomehaničkih odnosa posture i eliminaciju eventualno budućih bolova.

2. CILJ ISPITIVANJA

Cilj ovoga ispitivanja je utvrditi mogući utjecaj nekih bitnih pokazatelja otklona posture (prediktora) na povećanu zakrivljenost torakalne kralježnice u sagitalnoj ravnini prema nazad (kifoza). Sukladno tako definiranom cilju moguće je hipotetski pretpostaviti da postoji određena povezanost između nekih bitnih pokazatelja otklona poture i patoloških promjena na torakalnom dijelu kralježnice (kifoza).

3. METODE RADA

Na uzorku od 305 ispitanika (podjednako zastupljenih s obzirom na spolnu pripadnost) četiriju osnovnih škola u Splitu: O.Š. "Dobri", O.Š. "Spinut", O.Š. "Marjan" i O.Š. "Skalice", starosne dobi od 6.5 do 8.5 godina izveden je somatski pregled u skladu s principima i postupcima Auxtera,[1] i Wooactta[7] o otklonima posture. Ispitivanjem su obuhvaćeni učenici i učenice koji su redovito pohađali nastavu Tjelesne i zdravstvene kulture, bez uočljivih motoričkih i psihičkih aberacija.

Uzorak varijabli za procjenu statusa posture (prediktorski skup) sastavljen je od 14 relevantnih pokazatelja otklona posture. To su sljedeći pokazatelji: TORTIC – torticolis (krivi vrat), ASIRAM – asimetrija ramena, ASILOP – asimetrija lopatica, ASIPRM – asimetrija prsnih mišića, ASILOT – asimetrija Lorenzovog trokuta, ASIEGK – epigastrični kut, PECCAR – pectus carinatum (kokošja prsa), PECEXC – pectus excavatum (ljevkasta prsa), SKOLIO – skolioza, GENVAL – genu valgum ("X" noge), GENVAR – genu varum ("O" noge), UNURON – unutarnja rotacija natkoljenice, GENREC – genu recurvatum (hiperekstendirano-uleknuto koljeno), STASTO – status stopala, i četiri somatske mjere: GOJAZN – gojaznost, POTHRA – pothranjenost, SPOLPR – spolna pripadnost i GODINA – godina života.

Kifoza kao jedina kriterijska varijabla definirana je sukladno s naputcima i kriterijima Auxtera[1)] i Wooactta[16)] za ocjenu posture (kriterij odstupanja kuta iznad normalnog ($>30^0$). Gojaznost je definirana kao tjelesna težina koja je 10% iznad idealne tjelesne težine. Za izračunavanje idealne tjelesne težine poslužio je "Lorenzov indeks" za izračunavanje idealne tjelesne težine koji glasi: (V-100)-/(V-150) x 0.25/ - IDEALNA TEŽINA. Na isti način definirana je pothranjenost, ali s negativnim predznakom ispod idealne tjelesne težine.[6)] Definiranje spuštenog stopala procijenjeno je Mayerovom metodom[3,5)] koja ukazuje na deformaciju u početnoj fazi.

Povezanost prediktorskog skupa pokazatelja otklona posture i jedine kriterijske varijable (kifoza) ustvrđena je „backward Stepwise" regresijskom analizom. Prethodno su sve prediktorske varijable podvrgnute standardnim deskriptivnim postupcima za određivanje njihovih osnovnih statističkih parametara.

4. REZULTATI

U Tablici 1. prikazane su aritmetičke sredine i standardne devijacije prediktorskih varijabli i kriterijske varijable. Najveće vrijednosti aritmetičke sredine i standardne devijacije imaju varijable: godine života, status stopala, asimetrija lopatica, asimetrija epigastričnog kuta, te asimetrija Lorenzovog trokuta, kifoza, gojaznost, lordoza, skolioza i asimetrija ramena. Spomenuti otkloni posture relativno su česta i raznolika karakteristika u djece juvenilne dobi. Moguće objašnjenje za tu raznolikost treba sagledati u tome što jedan posturalni otklon vodi prema drugom ili je posljedica drugoga, s time da su jedni jače, a drugi slabije izraženi. To se može objasniti i kao obrazac ljudskog tijela u pokušaju da održi sebe u stanju sličnom stanju ravnoteže (homeostaza). Naime, kada jedan segment ili različiti dijelovi tijela budu pod utjecajem endogenih ili egzogenih čimbenika krivo postavljeni, uobičajeno je da tijelo pokuša kompenzirati to stanje izbacivanjem drugih dijelova tijela izvan poravnanja i time postiže položaje snošljive ravnoteže. Najmanje aritmetičke sredine, a također i najmanje standardne devijacije imaju varijable za procjenu krivog vrata (torticolis), "O" nogu (genu varum), hiperekstendirana koljena (genu recurvatum), pothranjenost

i "kokošja prsa" (pectus carinatum). Spomenuti otkloni posture su relativno rijetka pojava u djece ove životne dobi i čine jednu relativno homogenu karakteristiku.

Tablica 1. *Osnovni deskriptivni parametri prediktorskih i kriterijskih varijabli*

	Varijabla	N	X	SD	Min	Max
1.	GODINA	305	7.54	.40	6.50	8.50
2.	TORTIC	305	.03	.16	.00	1.00
3.	ASIRAM	305	.30	.56	.00	2.00
4.	ASILOP	305	.59	.75	.00	.30
5.	ASIPRM	305	.29	.51	.00	2.00
6.	ASILOT	305	.37	.59	,00	2.00
7.	ASIEGK	305	.52	.70	.00	2.00
8.	PECCAR	305	.08	.34	.00	2.00
9.	PECEXC	305	.12	.43	.00	3.00
10.	SKOLIO	305	.28	.53	.00	3.00
11.	KIFOZA	305	.34	.63	.00	3.00
12.	LORDOZ	305	.30	.61	.00	3.00
13.	UNROTN	305	.07	.29	.00	2.00
14.	RECUVA	305	.04	.23	.00	2.00
15.	GENVAL	305	.16	.47	.00	2.00
16.	GENVAR	305	.03	.20	.00	2.00
17.	STASTO	305	.87	.85	.00	3.00
18.	GOJAZN	305	.31	1.30	.00	20.00
19.	POTHRA	305	.09	.37	.00	3.00

Rezultati regresijske analize (Tablica 2.) u uzorku od 305 ispitanika juvenilne dobi pokazuju značajnu povezanost kriterijske varijable (kifoza) sa skupom prediktorskih varijabli (indikatori otklona posture) na razini značajnosti .00. Od 14 pokazatelja otklona posture i četiri somatske mjere koje su prema ranijim ispitivanjima Auxtera[1)] i Kosinca, Srzića[6)] uzeti u obradu, 9 varijabli sudjeluje u jednadžbi, a samo pet (od red. br. 1-5 u Tablici 2) ima značajnu korelaciju u smislu predikcije moguće kifoze. To su sljedeće varijable: ASILOP – asimetrija lopatica, POTHRA – pothranjenost, LORDO – lordoza. SKOLIO – skolioza, i GODINA – životna dob. Koeficijent multiple korelacije je .44, a koeficijent determinacije je .19, što znači da pet varijabli imaju značajan utjecaj na otklon posture u torakalnom dijelu kralježnice (kifozu) jer je mogućnost pogreške utjecaja vrlo mala i statistički

prihvatljiva. Pojedinačno najznačajniju parcijalnu korelaciju ima varijabla ASILOP – asimetrija lopatica, kao i najveći regresijski koeficijent β = .22 uz razinu značajnosti p = .00., dok ostale četiri varijable imaju znatno manji utjecaj, ali je on značajan. To su prema redu uključivanja (koraku) POTHRA – pothranjenost, LORDO – lordoza i SKOLIO – skolioza i GODINA – godina života. Varijable od br. 6 do 9 sudjeluju u jednadžbi, ali nisu bitne za iskazivanje mogućeg utjecaja na pojavu kifoze u djece juvenilne dobi.

Tablica 2. *Multipla regresija indikatora otklona posture i kriterijske varijable kifoza*

Kriterij		**R**		**Rc**	**Raj**	**F(9.295)**		**P**
Kifoza		**.44**		**.19**	**.17**	**7.78**		**.00**
		Step	**Multiple R**	**Multiple R-sq**	**R-sq**	**F-to**	**P**	**Variables**
1.	**ASILOP**	**1**	**.30**	**.09**	**.09**	**29.86**	**.00**	**1**
2.	**POTHRA**	**2**	**.35**	**.12**	**.03**	**11.09**	**.00**	**2**
3.	**LORDO**	**3**	**.37**	**.14**	**.02**	**6.32**	**.01**	**3**
4.	**SKOLIO**	**4**	**.40**	**.16**	**.02**	**6.62**	**.01**	**4**
5.	**GODINA**	**6**	**.41**	**.17**	**.01**	**4.27**	**.04**	**5**
6.	PECCAR	6	.42	.18	.01	2.39	.12	6
7.	GENVAR	7	.43	.18	.01	2.21	.14	7
8.	ASIEGK	8	.43	.19	.00	1.71	.19	8
9.	GENREC	9	.44	.19	.00	1.49	.22	9

5. RASPRAVA

Uvidom u Tblicu 1. vidljivo je da se promjene posture lokaliziraju u različitim segmentima prsnog koša, kralježnice i donjih udova, različitim oblicima i različitim intenzitetom. Većina ovih otklona posture ima funkcionalni karakter (početno razbijanje stato-dinamičkih odnosa potpornih struktura) i nastaje zbog slabosti mišića, zglobnovezivnog aparata kralježnice i ostalih dijelova sustava za kretanje. Posturalni poremećaji ponekad se sami po sebi ublažavaju ili uravnoteže uzrastom i sazrijevanjem, odnosno javlja se određena biološka korekcija nepravilnog tjelesnog držanja (Niderstat)[5)]. U drugih pak potrebna je liječnička kontrola i kineziološka intervencija.

Rezultati regresijske analize (Tablica 2.) potvrdili su pretpostavku da postoji značajna povezanost skupa prediktorskih varijabli s kriterijskom varijablom (kifoza). Ustvrđeno je da najveću pojedinačnu povezanost s kifozom iskazuje indikator

asimetrija lopatica i pothranjenost. Asimetrija lopatica karakterizirana je pojačanim odmicanjem ili privlačenjem jedne ili obiju lopatica, te zakrivljenošću lopatica kao posljedicom slabljenja prednjeg serratus mišića. Ona često prati ramena koja se nalaze ispred vertikalne linije i odražava pogrešku u položaju tijela (zaokružena ramena). Kao najčešći otklon lopatica u djece juvenilne dobi susreću se: krilate lopatice (scapulae alatae) i neravna lopatica (denivelilacija), te nešto rjeđe urođena visoka lopatica (scapula alta).

Druga varijabla koja iskazuje značajnu povezanost s kriterijem (kifozom) jest pothranjenost. Pothranjenost je najčešće prouzrokovana deficitarnim kalorijskim unosom, lošom kakvoćom hrane ili svjesnim/nesvjesnim gladovanjem. Prehrambeni problemi uključuju smanjenu tjelesnu težinu, mišićnu slabost i neuravnoteženost. U pothranjene djece karakterističan je zajednički paralelizam između zakašnjelih i nedovoljno razvijenih posturalnih refleksa i sporijeg vremenskog odgovora kao i manjak sposobnosti osjetne organizacije.

Varijabla lordoza u maloj mjeri, ali još uvijek značajno, determinira kriterij kifoza. Lordotično držanje izraz je oslabljenog tonusa i deficitarne snage koja se dovodi u svezu s hipotoničnom abdominalnom muskulaturom i prekomjernom uhranjenošću (adipoznost). U tome ima određenog udjela nasljedna sklonost. S obzirom na etiopatogenezu lordoze razlikujemo dvije razvojne faze koje se u praksi podudaraju s dijagnostičkim predloškom i to: lordotično držanje ili funkcionalni stupanj, i 2. prave lordoze ili strukturalni stupanj. Povećanje normalne hiperekstenzije u lumbalnom dijelu kralježnice u većini slučajeva je funkcionalnog karaktera (oko 30%, Kosinac[2,3]), i obično je povezano s insuficijencijom mišićno-ligamentornog aparata u osjetljivoj fazi rasta. Međutim u oko 20% slučajeva djece ove životne dobi lordoza je povezana s kifozom (kifolordoza). Kifolordoza je kombinacija kifoze u gornjem dijelu leđa i lordoze u donjem području kralježnice. Lordoza se susreće kao sekundarna (kompenzacijska deformacija) kifoze, ili kao sastavni dio idiopatske skolioze. Često je jedna od ovih nepravilnosti kompenzacija za drugu i uključuje pokušaj tijela da se održi u ravnoteži (Auxter[1], Kovač[4]). Dobiveni rezultati u ovom ispitivanju samo djelomično korespondiraju s mišljenjem gore spomenutih autora, a to se može objasniti ranom životnom dobi ispitanika i vremenski kratkim utjecajem tzv, ambijentalnih čimbenika na posturu.

Ispravljanje kifolordoze sastoji se od istih osnovnih načela uključenih u ispravljanje individualnih stanja prethodno opisanih. Često se može dobiti na vremenu uvrštavanjem određenih vježbi koje su korisne za ispravljanje obaju stanja (vidi: Kosina, Z., 2008.).[2]

Skolioza - postranično iskrivljenje kralježnice (lateralna zakrivljenost) relativno je česta pojava u djece ove životne dobi (oko 22% - Kosinac, Srzić[3]). Ima više podjela skolioza, a uobičajena je podjela na funkcionalne i strukturalne. U oko 20% slučajeva

skolioza je povezana s lordozom ili kifozom (kifoskolioza) u kojih se može očekivati teža prognoza. Strukturalna skolioza je trodimenzionalna deformacija kralježnice koja je osim postraničnom devijacijom obvezno praćena i rotacijom (stoga je neki zovu i rotacijskom deformacijom). Najčešće, iako ne obvezno, pridružena je i kifotična ili lordotična komponenta. Sve tri komponente zajedno dovode do torzijske deformacije kralježka (Kosinac[2)], Kovač[4)]), i dr. Neliječena ili zapuštena, može rezultirati ozbiljnim deformitetima.

Korekcija blagih kifoza vrši se prije svega rastezanjem anteriornih mišića prsa i ramena što omogućava spinalnim ekstenzorima i aduktorima mišićnih skupina ramenog vijenca da se razvijaju, ojačaju i skrate pa to gura kralježnicu natrag u poželjan položaj. Ramena prema naprijed (zaobljena), plosnata prsa i klinasta lopatica često su povezane s kifozom.

Rana dijagnostika i rano uključivanje u programe tjelesnog vježbanja s korektivnim naglaskom najprirodnija su preventivna mjera u suzbijanju ove masovne pojave s mogućim višestrukim negativnim posljedicama.

6. ZAKLJUČAK

Regresijskom analizom, backward modelom ustvrđena je povezanost kriterijske varijable (kifoza) sa skupom prediktorskih varijabli na razini značajnosti 0.01. Kifotično iskrivljenu kralježnicu određuje pet indikatora otklona posture. Pojedinačno doprinos u jednadžbi regresije pri predviđanju rezultata kriterijske varijable kifoza ostvaruju prediktorske varijable: ASILOP – (asimetrija lopatica), POTHRA (pothranjenost), LORDO (lordoza), SKOLIO (skolioza) i GODINA (godina života). Najveći pojedinačni doprinos povezanosti s kriterijem pokazuju varijable asimetrija lopatica i pothranjenost, dok je doprinos ostalih varijabli značajan, ali znatno manji.

Uvažavajući kauzalitet indikatora otklona posture i njihov mogući utjecaj na kifotično iskrivljenu kralježnicu, moguće je uspješno predvidjeti njezinu daljnju etiopatogenezu, a jednako tako i kineziološku intervenciju s ciljem uravnoteženja pojedinih dijelova tijela i posture u cjelini.

Dobar program vježbi i sportovi s antiparamorfičnim komponentama preporučuju se kao metoda izbora koja bi osigurala u djece s kifozom poravnanje pojedinih dijelova tijela, uravnoteženost i stabilnost kralježnice, a na taj način i zdravu posturu.

7. LITERATURA

1. Auxter, D., Pyfer, J., Huettig, C. (1997): Princpal und methods of adapted physical education and recreation. WCB Mc Graw-Hill, New York.
2. Kosinac, Z. (2008.): Kineziterapija sustava za kretanje. Sveučilište u Splitu. Udruga za šport i rekreaciju djece i mladeži grada Splita.
3. Kosinac, Z., Srzić, M. (2006.): Kineziološki problemi posture u djece mlađe životne dobi. Conference "Contempory Kinesiology" Kupres, 116-119.
4. Kovač, V. (2000.): Problematika kralježnice razvojne dobi. Paediatr Croat, 44 (Supl 1): 199-204.
5. Niderstrat, B.M. (1983): U: Psihofiziološka zrelost dece. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, str. 152.
6. Palmer, M.L., Epler, M.E. (1998): Fudamentals of musculoskelet assessment techniques of posture. Lippincott Williams & Wilkins.
7. Wooactt, M.H. (1994): Normal and abnormal development of posture control in children.

Ana Kovačević
Sanjin Džajić

Prethodno znanstveno priopćenje

PRILOG PROUČAVANJU STRUKTURE MOTORIČKIH VJEŠTINA KOD DJECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA

1. UVOD I CILJ

Proučavanje djece predškolskog uzrasta s gledišta motoričkih vještina, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti jest oblast koja je jako malo proučavana.

Može se reći kako većina istraživača izbjegava raditi istraživanja u toj oblasti zbog specifičnosti uzrasta, nedostataka testova koji djeci neće biti prezahtjevni, a koji će u isto vrijeme biti i zanimljivi.

Djeca u ovom uzrastu znaju samo za zabavu i igru. Nikakva prisila, traženje točnog izvođenja pokreta, prevelika opterećenja ne dolaze u obzir, jer će djeca sama prekinuti rad i odustati od suradnje. Svjesni smo i toga da djeca predškolskog uzrasta mogu jako kratko zadržati koncentraciju i razdražljivija su (prema Findaku 1995.).

Nekolicina autora bavila su se problematikom proučavanja motoričkih vještina kod djece predškolskog uzrasta.

Cinotti i sur. (2006.), proveli su istraživanje s američkom baterijom testova Minnesota Motor Proficiency Tests (MMPT) s ciljem procjene motoričkih vještina na uzorku predškolskog uzrasta od šest god. u Hrvatskoj. Na ovo istraživanje nastavio se rad Kovačević i sur. (2008.), koji su u istraživanju proveli testiranje na uzorku predškolaca od četiri god. u BiH. Kako se radilo o prvom istraživanju ovakve vrste u BiH, istraživanje je provedeno u više točaka mjerenja. U predpilot studiji utvrđeni su problemi testiranja na MMPT bateriji, potom je baterija testova modificirana i provedena su još dva testiranja na dodatnih 20 ispitanika (10 dječaka i 10 djevojčica) istog uzrasta. Baterija MMPT sastoji se od 14 jednostavnih zadataka. Ako dijete uspije izvesti zadatak ocijeni se s (ocjenom "1"), a ako ne uspije (ocjenom "0"). Budući da se nakon probnog pilot testiranja pokazalo da je ovakav način ocjenjivanja jako grub ("izveo i nije izveo"), autori ovog rada odlučili su modificirati ovaj test na način da u sljedećem testiranju ocjenjivanje bude na skali od 0, 1 i 2. Drugi problem uočen je već u radu Cinottija i sur. (2006.), a radi se o zadatku iz testa J (UDARANJE LOPTE NOGOM). Ovaj test kod nas je potpuno penalizirajući za djevojčice (na ovim prostorima svi dječaci igraju nogomet, dok u SAD-u gdje je MMPT konstruiran nije tako). Stoga je originalni zadatak zamijenjen testom ŽONGLIRANJE LOPTOM U ZRAKU (odbijane lopte nogom u zrak). Test M (HODANJE PO GREDI) u predtestiranju je evidentiran kao neosjetljiv pa je zamijenjen testom HODANJE PO

GREDI UNATRAG (hodanje po niskoj gredi - unazad okret oko svoje osi i vraćanje unatrag). Svi ispitanici su nakon predpilot testiranja izmjereni na modificiranoj MMPT bateriji.

Dobiveni rezultati MMPT baterije ne ukazuju koja struktura vještina karakterizira ovaj uzrast. Stoga je i cilj ovog rada, faktorskom analizom utvrditi strukturu vještina djece predškolskog uzrasta Minnesota Motor Proficiency Tests baterijom Kako bi se odgovorilo na glavni cilj rada, postavljen je i podcilj: utvrditi objektivnost sudaca koji su ocjenjivali ispitanike prigodom testiranja.

2. METODE RADA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 20 ispitanika predškolskog uzrasta (4 god. ± šest mjeseci), 10 dječaka i 10 djevojčica u ustanovi Dječji vrtići Mostar.

Za procjenu motoričkih vještina kod djece predškolskog uzrasta, korištena je američka baterija testova Minnesota Motor Proficiency Tests (MMPT). Originalna se baterija sastoji od 14 jednostavnih zadataka, ocjenjuju se na način izveo – nije izveo (izveo -1, nije izveo - 0). U obradi podataka za utvrđivanje strukture motoričkih vještina korištena je modificirana MMPT baterija. Sve testove ocijenila su dvojica ocjenjivača (profesori kineziologije), tako što su sve zadatke ocijenili na skali: nije izveo, izveo s pogreškom i izveo (ocjene 0,1 i 2).

Sveukupna baterija testova objašnjena je u radu Cinotti i sur. (2006.), i Kovačević i sur. (2008.).

Kako bi se utvrdila objektivnost sudaca ocjenjivača izračunat je Spearmanov korelacijski koeficijent.

Struktura vještina predškolskog uzrasta utvrđena je faktorskom analizom prve glavne komponente, gdje je korišten Guttman – Kaiserov kriterij.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. *Interkorelacija sudaca – ocjenjivača (MMPT) i vrijednosti koeficijenata objektivnosti (inter-item korelacija).*

	MMPT1A	MMPT2A	MMPT1Z	MMPT2Z
MMPT1A	1,00	0,93	0,95	0,92
MMPT2A	0,93	1,00	0,92	0,98
MMPT1Z	0,95	0,92	1,00	0,90
MMPT2Z	0,92	0,98	0,90	1,00

MMPT1A- predstavlja prvog suca ocjenjivača kada je ocjenjivao na skali od 0-1, MMPT2A- označava prvog ocjenjivača kada je ocjenjivao na skali od 0-1-2; MMPTZ1- predstavlja drugog suca kada je ocjenjivao na skali 0-1; MMPTZ2- predstavlja drugog suca kada je ocjenjivao na skali 0-1-2.

Iz Tablice 1. vidljivo je kako je vrlo visok stupanj povezanosti (inter-item korelacije) između ocjenjivača. Objektivnost testa je zadovoljavajuća i kad se ocjenjuje na skali 0-1 i kad se ocjenjuje na skali 0-1-2. Međutim, može se uočiti kako je korelacija veća između ocjenjivača u modificiranoj bateriji testova (MMPT2A i MMPT2Z), zbog toga su rezultati modificirane baterije testova korišteni pri obradi podataka faktorske analize.

Tablica 2. *Faktorska analiza prve glavne komponente (Ekpl. Var. – Varijance faktora; Prp. Totl. – postotak objašnjene varijance)*

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
ASM	- 0,09	0,10	**0,84**	- 0,10	0,21	0,09
BSN	0,14	- 0,07	- 0,01	0,01	**0,90**	0,24
CPS	- 0,37	0,49	0,23	0,52	0,05	0,34
DPOS	0,37	0,18	0,38	0,02	**0,73**	0,13
EPRE	0,40	- 0,49	0,39	0,24	0,32	- 0,02
FPREP	0,25	0,06	**0,85**	0,08	0,02	- 0,20
GKLIZ	**0,90**	- 0,07	- 0,00	0,10	0,20	- 0,10
HKLSB	**0,71**	0,30	0,33	0,06	0,28	0,15
ILOR	0,02	0,09	- 0,02	0,10	0,14	**0,87**
JŽON	0,20	- 0,01	- 0,15	**0,90**	0,06	- 0,02
KPREK	0,51	0,65	- 0,16	0,03	- 0,13	0,13
LORJ	- 0,01	- 0,14	0,48	0,55	0,09	0,25
MHOU	0,04	**0,82**	0,26	- 0,02	0,26	- 0,02
NRIT	0,06	0,22	0,23	0,39	0,69	- 0,42
Expl.Var	2,14	1,81	2,29	1,63	2,21	1,29
Prp.Totl	0,15	0,13	0,16	0,12	0,16	0,09

Legenda: ASM - skok u mjestu; BSN - skok naprijed; CPS - poskok; DPOS - poskakivanje; EPRE - preskok; FPREP- preskakanje palice; GKLIZ - klizanje; HKLSB - klizanje sporo-brzo; ILOR - loptanje rukom; JŽON - odbijanje lopte; KPREK - preskakanje konopa; LORJ - orijentacija; MHOU - hodanje po gredi unatrag; NRIT- ritam.

Koliko je autorima poznato dosad još nije utvrđena faktorska struktura MMPT baterije, a osobito ako se uzme u obzir da je baterija ovdje djelomično modificirana u odnosu na originalnu. Stoga je ovdje primijenjena eksplorativna faktorska analiza. Primjenom MMPT baterije kod djece predškolskog uzrasta, faktorskom analizom izoliralo se šest latentnih dimenzija, koje opisuju 81% ukupne varijance. Kao kriterij

za izoliranje latentnih dimenzija korišten je Guttman-Kaisserov kriterij, gdje se su uzimaju karakteristični korijeni s varijancom većom od 1.

Prvu izoliranu latentnu dimenziju karakteriziraju varijable "klizanje i klizanje sporo-brzo", te ovu latentnu dimenziju možemo definirati kao ***faktor lateralnog kretanja***.

Drugu izoliranu dimenziju, karakterizira varijabla hodanje po gredi unatrag, te ovaj faktor možemo definirati kao ***faktor ravnoteže***.

Treću izoliranu dimenziju karakteriziraju varijable skok uvis iz mjesta i preskakanje palice. Te je možemo definirati kao ***faktor skokova i preskoka***.

Kod četvrte latentne dimenzije najvišu projekciju ima varijabla žongliranje lopte nogom koja dobro razlikuje ispitanike, ta ovaj faktor definiramo kao ***faktor "manipulacije" nogom***.

Kod pete latentne dimenzije, izolirane varijable su skok naprijed i poskakivanje na jednoj pa na drugoj nozi. Kod tih testova primjetan je početak eksplozivne snage da bi se test izveo, pa je ovaj test definiran kao ***faktor eksplozivne snage***.

Šestu latentnu dimenziju najvećom projekcijom definira varijabla loptanje rukom, te je ova dimenzija definirana kao ***faktor manipulacije rukom***.

4. ZAKLJUČAK

Analizirajući dobivene rezultate možemo zaključiti da je izolirano šest latentnih dimenzija: lateralno kretanje, ravnoteža, skokovi i preskoci, manipulacija nogama, eksplozivna snaga i manipulacija rukama.

Gledajući dobivenu strukturu možemo vidjeti da se broj testova MMPT baterije može smanjiti, tako da se testiraju samo one dimenzije koje su izolirane faktorskom analizom i to svaka jednim testom. Na taj način smanjilo bi se vrijeme potrebno za testiranje, a ne bi se penaliziralo djecu koja su možda dominantna u onim motoričkim vještinama koje su objašnjene jednim testom u ovoj bateriji (primjerice – manipulacija nogom, test "odbijanje lopte").

Konačni zaključak i prijedlog ovog rada bi bio da se baterija testova sastoji od zadataka koji su se izolirali.

1.) LATERALNO KRETANJE

Test klizanje

2.) RAVNOTEŽA

Test hodanje po gredi

3.) SKOKOVI I PRESKOCI

Test skok uvis u mjestu

4.) MANIPULACIJA NOGAMA

Test žongliranje lopte nogom

5.) EKSPLOZIVNA SNAGA

Test skok naprijed

6.) MANIPULACIJA RUKAMA

Test loptanje rukom

5. LITERATURA

1. Cinotti. A., D. Sekulić F. Cinotti (2006.): Metrijske karakteristike baterije testova za procjenu motoričkih postignuća u predškoli: Zbornik radova 15. ljetne škole kineziologa RH, Rovinj (94-99).
2. Findak, V. (1995.): Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju. Zagreb, Školska knjiga.
3. Kovačević, A., Z., Čuljak, S. Džajić (2008.): Interne metrijske karakteristike mjernog instrumenta za procjenu motoričkih postignuća kod djece predškolskog uzrasta: U Maleš, B., Đ. Miletić, M. Kondrić, M. Kvesić (Ur.) Proceedings of the 3rd International Conference "Contemporary Kinesiology", Mostar, (132-135).

Danijela Kuna
Ivica Franjko
Boris Maleš

Originalni znanstveni rad

UTJECAJ MOTORIČKIH ZNANJA I SPOSOBNOSTI NA REZULTAT U VELESLALOMU KOD DEMONSTRATORA SKIJANJA RAZLIČITE SKIJAŠKE KVALITETE

1. UVOD I CILJ

Skijanje spada u red aktivnosti koje se odvijaju u posebnim uvjetima vanjske sredine, a uspjeh u alpskim disciplinama primarno ovisi od razine usvojenih specifičnih motoričkih znanja (Franjko 2007.), ali i od razine motoričkih i funkcionalnih sposobnosti (brzine, snage, koordinacije, ravnoteže, te aerobne i anaerobne izdržljivosti). Prema Cigrovskom i Matkoviću (2003.), skijanje kao sport postavlja velike fizičke i psihičke napore pred skijaša, zahtijevajući od njega iznimnu agilnost, koordinaciju, snagu i izdržljivost, jer u natjecateljskom skijanju današnjice o pobjedniku odlučuju tek stotinke sekunda. Aktivnosti kojima se bave skijaški demonstratori jako su slične aktivnostima alpskih skijaša natjecatelja, te možemo pretpostaviti da skijaška kvaliteta demonstratora skijanja ovisi od sličnih antropoloških sklopova kao i kvaliteta skijaša alpinaca (Franjko i sur. 2006.). Nepoznavanje kretnji koje se trebaju izvoditi u sklopu motoričkog programa rezultira i neracionalnošću u izvođenju (Schmidt & Wrisberg 2000.). Takva neracionalnost nužno definira i visoku fiziološku reakciju na opterećenje. Osim izravnog utjecaja na skijašku kvalitetu, motorička znanja demonstratora skijanja, neizravno preko interakcijskih relacija utječu na dimenzije antropološkog statusa. Prema (Metikoš i sur.) sva se svrhovita motorička gibanja mogu smatrati motoričkim informacijama koje se očituju toliko uspješnije što su bolje formirani "algoritmi naredbi" odnosno motorički programi. Motorički program formira se u središnjem živčanom sustavu i sadrži spremljene mišićne eferentne zapovijedi sa svim detaljima potrebnim da se izvede pokret (Horga, 1993.) Takvi programi omogućuju neposredno povezivanje točnog pokreta s određenim signalom, bez uključivanja posrednih faza. Naime, djelotvornost motoričkih reakcija definirana je motoričkom informiranošću, koja s razinom osobina i sposobnosti djeluje interaktivno, ali različito u različitim fazama napredovanja. U početnoj fazi izvođenja nekog motoričkog programa snažno se uključuju kognitivne funkcije (Adams, 1971.; Gentile 1972.) i motorički faktori višeg reda (Metikoš i sur. 2003.), a osobito generalni faktor koordinacije. Tijekom usavršavanja strukture motoričkog programa utjecaj spomenutih faktora postupno

se smanjuje, a dimenzije nižeg reda iz različitih segmenata antropološkog prostora u većoj mjeri izravno utječu na izvedbu stečenih motoričkih znanja. Sve antropološke potencijale osobe moguće je optimalno eksploatirati tek u automatizacijskom stadiju. Međutim, na ukupnu skijašku kvalitetu demonstratora skijanja važan utjecaj imaju i materijalni uvjeti, motiviranost za "rad na sebi", raspoloživo vrijeme, zdravstveni status i dr., što spada u sferu remetećih čimbenika čiji utjecaj treba svesti na minimum.

Cilj ovog istraživanja je utvrditi utjecaj nekih bazičnih sposobnosti i specifičnih motoričkih znanja alpskog skijanja na realizaciju veleslaloma kod demonstratora skijanja različite natjecateljske učinkovitosti.

2. METODE RADA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 43 hrvatska državna demonstratora skijanja, prosječne dobi od 31 godinu. Prema rezultatima natjecateljskog veleslaloma ispitanici su selektirani u dvije skupine - ispodprosječne (N=21) i iznadprosječne (N=22). Naime, ukoliko je kriterij prema kome selekcioniramo određenu populaciju zdravstveni status ili pak znanje, a nikako ne sportski rezultat koji pretpostavlja posjedovanje visoke razine antropoloških obilježja, normalno je da se osobe nalaze na različitoj razini psihofizičke pripremljenosti (Metikoš i sur. 2003.). Upravo zbog toga je ukupni uzorak ispitanika podijeljen na dva subuzorka prema ostvarenom rezultatu u natjecateljskom veleslalomu. Na ispitanicima je primijenjena baterija od tri bazična motorička testa i tri testa za procjenu specifičnih znanja skijanja kao prediktorski skup varijabli, te natjecateljska vožnja veleslaloma kao kriterijska varijabla. Za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti odabrana su tri standardna motorička mjerna instrumenata (za procjenu koordinacije u ritmu test ritmičko bunjanje rukama i nogama – MKRBNR, za procjenu ravnoteže test stajanje na klupici za ravnotežu s dvije noge poprečno – MBAP2Z i za procjenu statičke snage test izdržaj u polučučnju – MSIZPČ). Za procjenu specifičnih motoričkih znanja odabrana su također tri standardna testa (lik osnovne škole skijanja - plužni zavoj – PLUZAV, lik napredne škole skijanja – BRZVIJ, te situacijski test – vožnja po grbama – GRBE). Kriterijsku varijablu predstavlja rezultat u natjecateljskom veleslalomu - VSL. Nakon standardnih procedura obrade relacije između prediktorskog skupa varijabli s kriterijem, za obje skupine ispitanika, izračunate su regresijskom korelacijskom analizom.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. *Aritmetičke sredine (AS) i standardne devijacije (SD) primijenjenih varijabli za obje skupine demonstratora skijanja*

VARIJABLE	ISPODPROSJEČNI (N=21)		IZNADPROSJEČNI (N=22)	
	AS	SD	AS	SD
MKRBNR	12,19	3,19	11,23	3,10
MBAP2Z	5,67	2,85	6,09	2,94
MSIZPČ	101,57	44,04	126,50	42,96
PLUZAV	3,41	0,78	3,64	0,98
BRZVIJ	3,33	0,93	3,67	0,95
GRBE	3,26	0,78	3,95	0,92
VSL	47,94	1,04	44,57	0,98

Analizom deskriptivnih statističkih parametara (Tablica 1.) jasno se uočava disproporcija rezultata kod subuzoraka. Dobivene informacije upućuju na logičnu činjenicu da oni demonstratori skijanja koji imaju bolje rezultate u natjecateljskom veleslalomu posjeduju "iznadprosječnu" razinu bazičnih motoričkih sposobnosti i specifičnih skijaških znanja u odnosu na "ispodprosječne" demonstratorete skijanja.

Tablica 2. *Rezultati regresijske analize, koeficijent determinacije (R), BETA koeficijenti i značajnost koeficijenata (p-level) prediktorskih varijabli s kriterijskom varijablom za oba subuzorka demonstratora skijanja*

VARIJABLE	ISPODPROSJEČNI (N=21)		IZNADPROSJEČNI (N=22)	
	VSL		VSL	
	BETA	p-level	BETA	p-level
MKRBNR	-0,13	0,674	-0,39	**0,039**
MBAP2Z	0,04	0,856	-0,21	0,175
MSIZPČ	-0,22	0,410	0,35	0,055
PLUZAV	0,60	0,146	-0,20	0,247
BRZVIJ	-1,05	**0,049**	0,68	**0,024**
GRBE	0,42	0,170	-0,70	**0,016**
R	0,59	0,340	0,86	**0,001**

Na osnovi rezultata regresijskih analiza prediktorskih varijabli s kriterijskom varijablom (Tblica 2.) možemo konstatirati da tretirane skupine posjeduju određene različitosti u motoričkom funkcioniranju u situacijskim uvjetima. Naime, očito postoje razlike u doprinosu pojedinih motoričkih sposobnosti i specifičnih skijaških znanja u situacijskoj učinkovitost demonstratora skijanja različite skijaške kvalitete. Tako kod "ispodprosječnih" demonstratora skijanja ne nalazimo statistički značajnu povezanost prediktorskog skupa varijabli i kriterijske varijable, a kod "iznadprosječnih" demonstratora skijanja povezanost prediktorskog skupa varijabli s kriterijem statistički je značajna. Što se tiče parcijalnog utjecaja pojedinih motoričkih varijabli jedini parcijalni značajan utjecaj na rezultat u veleslalomu kod "ispodprosječnih" demonstratora skijanja ima varijabla brzo vijuganje. Brzo vijuganje je napredni lik škole skijanje koji se koristi za sve dinamike kretanja po stazi. U sebi ujedinjuje sve ono što skijanje čini skijanjem - iznimnu dinamiku, koordinaciju, ritmičnost, "filing" uz potpunu sigurnost i atraktivnost. Prema mnogim svojim sastavnicama vrlo je slično paralelnom zavoju od brijega, samo se izvodi dinamičnije s naglašenijim i bržim gibanjem po uzdužnoj osi tijela uz maksimalnu kontrolu brzine. Pretpostavlja se da je kod "ipodprosječnih" demonstratora skijanja dobivena parcijalna povezanost brzog vijuganja s rezultatom u veleslalomu iz razloga što dobra izvedba veleslalom zavoja, kao i dobra izvedba brzog vijuganja, od skijaša ove kvalitete zahtjeva ritmičnost, kontrolu brzine i smjera kretanja što je na ovoj skijaškoj razini očito presudno za uspjeh u veleslalomu. Veleslalom je temeljna, najuniverzalnija i najzahtjevnija disciplina u alpskom skijanju. Omogućava integraciju brzine i ritma, te zahtijeva precizne promjene smjera kretanja. Prema mišljenju većine trenera i vrhunskih natjecatelja veleslalom je polazna točka za sve druge natjecateljske discipline, te predstavlja vrhunac integracije skijaševih antropoloških obilježja u ostvarivanju skijaškog rezultata. Kod "iznadprosječnih" demonstratora skijanja dobivena je visoka statistički značajna povezanost prediktorskog skupa varijabli s realizacijom natjecateljskog veleslaloma. Parcijalno gledajući značajan utjecaj na rezultat u veleslalomu imaju varijable bubnjanje nogama i rukama, brzo vijuganje i vožnja u grbama pa možemo konstatirati kako je za uspjeh u vožnji veleslaloma kod iznadprosječnih demonstratora skijanja presudna koordinacija i razina usvojenih skijaških znanja. Koordinacije u ritmu je u skijanju iznimno važna zbog potrebne usklađenosti - "timinga" za izvedbu bilo kojeg skijaškog elementa. Za dobru izvedbu brzog vijuganja već smo rekli da je potrebno imati visoki stupanj usvojenih skijaških znanja, međutim presudnu ulogu za dobru izvedbu natjecateljskog veleslaloma ima situacijska vožnja po grbama. Ona očito najbolje razlikuje skijašku kvalitetu "iznadprosječnih" demonstratora skijanja. Generalno, oni posjeduju iznimno visoku razinu sveukupnih skijaških znanja i umijeća te ih izvode automatski koristeći sve svoje antropološke potencijale na najbolji način za razliku od "ispodprosječnih" demonstratora skijanja. Stoga je razlika u parcijalnom utjecaju motoričkih varijabli

na rezultat vožnje veleslaloma "ispodprosječnih" u odnosu na "iznadprosječne" demonstratore skijanja logična. Vožnja po grbama iznimno je zahtjevna iz razloga što se grbe nalaze na različitim udaljenostima, različitih su oblika i visina, a redoslijed svladavanja grba ne postoji nego svaki skijaš traži njemu najlakši i najbolji put. Zbog toga se od skijaša zahtijeva izrazita situacijska učinkovitost, percepcija i prilagodba kretnji koje trebaju biti iznimno kvalitetne, brze i precizne, što je slučaj i u vožnji natjecateljskog veleslaloma. Kako bi očuvao ravnotežni položaj skijaš mora djelovati brzo i biti aktivan cijelo vrijeme, posjedovati idealnu tehniku koja je naročito potrebna tijekom vožnje veleslaloma. Stoga, skijaš nedvojbeno mora imati visoku razinu sveukupnih skijaških znanja koja su "odlučujuća" i presudna u vožnji natjecateljskog veleslaloma.

4. ZAKLJUČAK

Nakon provedene analize utjecaja bazičnih motoričkih sposobnosti i specifičnih skijaških znanja na realizaciju natjecateljskog veleslaloma kod dvaju skupina demonstratora skijanja, može se zaključiti kako izvedba natjecateljskog veleslaloma primarno ovisi od razine specifičnih motoričkih znanja alpskog skijanja. Dobiven je različiti utjecaj sposobnosti i znanja na rezultat u vožnji natjecateljskog veleslaloma kod dvaju skupina demonstratora skijanja na osnovi posjedovanja različite razine skijaških znanja. Dakle, očito postoje drugačiji mehanizmi na osnovi kojih funkcioniraju demonstratori skijanja različite kvalitete prigodom ostvarivanja rezultata u natjecateljskom veleslalomu. Mehanizam na osnovi kojeg funkcioniraju "ispodprosječni" demonstratori skijanja u natjecateljskim uvjetima obilježen je fazom stabilizacije gdje još uvijek postoje izvjesna odstupanja od idealne strukture kretanja i gdje se motorička znanja učvršćuju. Iznadprosječni demonstratori skijanja motorička znanja skijanja izvode na automatizacijskoj razini bez odstupanja od idealnih trajektorija s maksimalnim iskorištenjem svih antropoloških potencijala.

5. LITERATURA

1. Adams J. A. (1971.). A closed - loop theory of motor learning. Journal of motor behavior, 111-150.
2. Cigrovski V., B. Matković (2003.). Specifična kondicijska priprema sportaša. Zbornik radova međunarodnog znanstveno – stručnog skupa "Kondicijska priprema sportaša", Kineziološki fakultet u Zagrebu.
3. Gentile A. M. (1972.). A working model of skill acquistion with application to teaching. Quest Monograph XVII, 3-23.
4. Franjko I. (2007.): "Faktori uspješnosti izvedbe skijaških elemenata". Magistarski rad. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

5. Franjko, I., B. Maleš, I. Kecerin (2006.): Utjecaj specifičnih motoričkih znanja na izvedbu veleslaloma demonstratora skijanja. Proceedings of the 1st International Conference "Contemporary Kinesiology". Kupres, 2006. 98-101.
6. Horga, S. (1993.) Psihologija sporta. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
7. Metikoš D., I. Jukić, G. Marković, D. Sekulić (2003.). Motorička znanja u funkciji kondicijske prepreme sportaša. Zbornik radova međunarodnog znanstveno – stručnog skupa "Kondicijska priprema sportaša", Kineziološki fakultet u Zagrebu.
8. Schmidt A.R., Wrisberg C.A. (2000.) Motor Learning and performance, Human Kinetics, Champaign.

Danijela Kuna
Marin Markota
Boris Maleš

Originalni znanstveni rad

POVEZANOST IZMEĐU PROCJENE IZVEDBE STARTA I REZULTATA U SPRINTU STUDENATA KINEZIOLOGIJE

1. UVOD I CILJ

Atletika je sportska grana koja obuhvaća najosnovnije oblike kretanja. Ta se kretanja izvode u nizu manje ili više složenih oblika, varijanti i disciplina, što su evolucijom postigle današnji stupanj razvoja (Šnajder i Milanović, 1995.). Sprintersko trčanje, kao motorni stereotip ljudskog kretanja, sačinjen je od ponavljajućih koraka, a učestalost koraka u sprintanju ovisi o funkcioniranju središnjeg živčanog sustava na kortikalnoj i subkortikalnoj razini i snažno je genetski određena (Čoh, 2001.). Maksimalna sprinterska brzina je zapravo rezultat optimalne interpolacije između dužine i frekvencije koraka (Maleš i sur. 2003.). Oba su parametra međusobno ovisna i pojedinačno uvjetovana s procesom centralne regulacije kretanja, morfološkim i fiziološkim karakteristikama, motoričkim sposobnostima i energetskim faktorima (Maleš i sur. 2002., 2004., 2006.). Kada se pokuša analizirati od čega se sastoji brzina sprinta prvo i definitivno treba izdvojiti brzinu reakcije, eksplozivnu snagu, brzinu jednostavnih pokreta, frekvenciju pokreta, a potom tehniku trčanja, ravnotežu, specifičnu anaerobnu izdržljivost itd. Radi se o nekakvom kompleksu različitih sposobnosti i znanja koji se upotpunjene odgovarajućim morfološkim i fiziološkim karakteristikama, a manifestiraju kao – specifična brzina sprinta (Sekulić D. i D. Metikoš 2007.). Naravno da i uspješan start ima značajnu ulogu u sprinterskom trčanju. Budući start služi za pokretanje tijela iz prividnog stanja mirovanja u maksimalno gibanje sasvim je jasno da je izvedba starta važna za uspjeh u sprintu.

U skladu s tim osnovna svrha ovoga istraživanja je utvrditi povezanost procjene izvedbe atletskih startova i rezultata u sprintu na 100 metara.

2. METODE RADA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 43 studenta i 29 studentica preddiplomskog studija Kineziološkog fakulteta u Splitu u dobi od 19 do 22 godine tijekom nastave iz predmeta Atletika 1. Uzorak varijabli su činili standardni ispitni elementi kojima se ispituju specifična motorička znanja i to: visoki start, niski start i niski start iz startnog bloka, te standardna disciplina sprinta na 100 metara koja je ujedno i ispitna

norma na ispitu. Treba napomenuti da se procijenjeni ispitni elementi, osim u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture i u atletskom sportu, kao trenažni operatori, koriste u velikom broju kineziološkim aktivnosti.

U svrhu analiziranja objektivnosti sudaca za svako pojedino motoričko znanje izračunata je interkorelacija procjena sudaca, prosječna inter–item korelacija, te Cronbach alpha koeficijent.

U skladu sa svrhom istraživanja utjecaj kvalitete izvedbe atletskih startova na realizaciju sprinta, za oba subuzorka posebno, utvrđen je regresijskom korelacijskom analizom.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Na osnovi rezultata iz Tablica 1., 2. i 3. može se konstatirati kako analizirani testovi imaju zadovoljavajuću objektivnost (interkorelacije ocjenjivača su visoke kao i koeficijent pouzdanosti).

Tablice 1. 2. i 3.: *Interkorelacije sudaca - ocjenjivača (S) i vrijednosti koeficijenata objektivnosti (inter-item korelacija i Cronbach alpha koeficijent) – visoki start (VS), niski start (NS) i niski start iz startnog bloka NSB).*

Tablica 1.

	VS1	VS2	VS3	II	α
VS1	1				
VS2	0,91	1		0,90	0,97
VS3	0,89	0,92	1		

Tablica 2.

	NS1	NS2	NS3	II	α
NS1	1				
NS2	0,91	1		0,93	0,98
NS3	0,93	0,94	1		

Tablica 3.

	NSB1	NSB2	NSB3	II	α
NSB1	1				
NSB2	0,95	1		0,75	0,85
NSB3	0,47	0,52	1		

Pregledom tablice deskriptivnih parametara uočava se kako studenti u odnosu na studentice imaju više vrijednosti rezultata u sprintu što je logično, te prediktorskoj varijabli visoki start, dok su studentice bolje ocjenjene iz izvedbe niskog starta i niskog starta iz startnog bloka sa startnim ubrzanjem.

Tablica 4. *Osnovni statistički parametri primijenjenih varijabli: aritmetičke sredine (AS), standardna devijacija (SD), minimalni (Min) i maksimalni (Max) rezultati za oba spola.*

Varijable	Studenti (N=43)				Studentice (N=29)			
	AS	SD	Min	Max	AS	SD	Min	Max
VS	2,06	0,58	1,25	3,83	1,74	0,57	1,00	4,00
NS	1,99	0,65	1,08	3,58	2,06	0,84	1,25	4,67
NSB	2,09	0,79	1,08	4,67	2,15	0,54	1,00	3,67
100 m	13,10	0,69	11,98	15,21	16,43	1,38	13,20	19,93

Na osnovi rezultata regresijske analize kod oba subuzorka ispitanika utvrđeno je kako prediktorski skup varijabli (izvedba atletskih startova) pozitivno utječu na rezultat u sprintu na 100 m samo kod studentica. Kad se analizira parcijalni utjecaj svake prediktorske varijable na rezultat u sprintu na 100 m uočava se da kod studentica postoji značajan utjecaj izvedbe niskog starta bez startnog bloka na rezultat, dok kod studenta ne postoji statistički značajan utjecaj na rezultat niti jedne prediktorske varijable.

Tablica 5. *Regresijski koeficijenti (BETA), multipla korelacija (R) i koeficijenti značajnosti (p-level) između atletskih startova i varijable sprint na 100 m posebno za studente (N=43), posebno za studentice (N=29).*

Varijable	SPRINT			
	(*studentice*)		(*studenti*)	
	BETA	p-level	BETA	p-level
VS – visoki start	0,12	0,392	-0,09	0,579
NS – niski start bez startnog bloka	**-0,84**	**0,000**	-0,11	0,475
NSB – niski start iz startnog bloka	-0,22	0,061	0,23	0,141
R	**0,82**	**0,000**	0,30	0,304

Dobiveni rezultati, ukazuju na određenu spolnu determiniranost povezanosti izvedbe atletskih startova na rezultat u sprintu studenata kineziologije. Naime, startanje je sastavni dio atletskih utrka, a utjecaj starta na rezultat povećava se skraćivanjem dionice koja se pretrčava, te je na osnovi izvedbe starta moguće identificirati modele motoričkog funkcioniranja (pa tako i spolne osobitosti pojedinih populacija) u sprintanju. Na osnovi prikazanih rezultata može se zaključiti kako je za studentice niski start bez startnog bloka optimalne zahtjevnosti i na najbolji način može razlikovati studentice, te je na osnovi izvedbe te kretne strukture moguće napraviti logičnu predikciju na rezultat u sprintu. Izvedba druga dva starta ukazuje na možebitne oprečnosti koje su vjerojatno uvjetovane homogeniziranošću ispitanica. Naime, za pretpostaviti je da su se sve ispitanice susretale s visokim startom tijekom njihove ranije kineziološke angažiranosti pa su ga i usvojile na određenoj razini, te iz tog razloga nije bilo moguće napraviti značajnu diferencijaciju ispitanica. Kod izvedbe niskog starta iz startnog bloka sa startnim ubrzanjem situacija je totalno suprotna, jer se samo manji dio ispitanica tijekom ranijeg kineziološkog angažmana imao prigodu sresti s ovom kompleksnom kretnom strukturom. Međutim, iako je ovaj element bio generalno težak za veliku većinu ispitanica ipak je na samoj granici statističke značajnosti, kao dobar prediktor uspjeha u sprintu studentica kineziologije, jer ga sprinterski superiornije ispitanice očito izvode kvalitetnije. Za populaciju studenta kod kojih nije utvrđen niti generalni, niti parcijalni, statistički značajan utjecaj izvedbe atletskih startova na rezultat u sprintu može se reći da je visoko homogenizirana pa primijenjeni sustav ocjenjivanja nije primjereno diferencirao ispitanike kako se očekivalo. Iako su ocjenjivači bili iz redova asistenata, koji redovito procjenjuju uspjeh na predmetu Atletika 1 studija Kineziologije, očito primijenjeni sustav ocjenjivanja, s dokimološkog gledišta, nije primjeren za procjenu utjecaja izvedbe atletskih startova na rezultat u sprintu studenata kineziologije. Možda je razlog u tome što se nije dovoljno pozornosti obratilo na činjenicu da se studenti i studentice ne mogu ocjenjivati prema istom kriteriju s obzirom na njihove biološke osobitosti koje su određenom broju studenata očito dopustile da superiornim sposobnostima važnim za uspjeh u sprintu kompenziraju možebitnu lošiju izvedbu starta.

4. ZAKLJUČAK

Svrha ovog istraživanja je utvrditi spolne osobitosti utjecaja izvedbe atletskih startova na rezultat u sprintu na 100 metara studenta kineziologije. Dobiveni rezultati su pokazali da kod studentica i studenta egzistiraju različiti mehanizmi realizacije sprinterskog trčanja gdje izvedbe atletskih startova imaju različit utjecaj na konačni rezultat. Kod studentica se na osnovi izvedbe atletskih startova može napraviti logična predikcija rezultata u sprintu na 100 m, dok kod studenta to nije moguće. To znači da je dobra izvedba starta integrirana u rezultat sprinta kod studentica, te da se njihov

model motoričkog funkcioniranja temelji na uključivanju svih relevantnih čimbenika bitnih u ostvarivanju rezultata u sprintu. Studenti, ili funkcioniraju na drugačiji način prigodom realizacije sprinta, ili primijenjeni sustav ocjenjivanja izvedbe starta na njih nije u potpunosti primjenjiv. Međutim, kako bilo, mehanizam na koji studenti funkcioniraju pri realizaciji sprinta očito je primarno temeljen na brzini sprintanja po pruzi gdje studenti brzinom uspijevaju kompenzirati moguće lošije startanje.

5. LITERATURA

1. Čoh, M. (2001.). Biomehanika atletike; Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani.
2. Maleš, B., E. Hofman, F. Žuvela (2002..): Funkcionalna integracija motoričkih sposobnosti vojnika. U: V. Findak (ur.) Zbornik radova 11. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Programiranje rada u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije, Rovinj, str. 150-152.
3. Maleš, B., D.Sekulić i N. Rausavljević (2003.). Kronološka dob mladih atletičara ne definira rezultat u trčanju na 20 metara. U: V. Findak (ur.) Zbornik radova 12. ljetne škole kineziologa RH, Rovinj, 2003., (str. 70-72). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
4. Maleš, B., S. Dragičević, M. Erceg (2004.): Utjecaj motoričkih sposobnosti na realizaciju sprinta kod ročnih vojnika. Školski vjesnik. 53, 1-2; 111-117.
5. Maleš, B., F. Žuvela, I. Jakeljić (2006.): Utjecaj nekih motoričkih sposobnosti na rezultat u sprintu. Školski vjesnik. 55, 1-2; 157-165
6. Sekulić, D, D. Metikoš (2007.): Uvod u osnovne kineziološke transformacije - osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji. Sveučilište u Splitu, Fakultet PMZK.
7. Šnajder, V., D. Milanović (1995.). Some differences between the 12-year old male sprinters and the top sprinters. Kineziologija, 27 (1),18-21.

Nenad Marelić
Tomica Rešetar
Tomislav Đurković

Originalni znanstveni rad

RAZLIKE U MOTORIČKIM I MORFOLOŠKIM MJERAMA ODBOJKAŠA POČETNE POSTAVE I REZERVI

1. UVOD I PROBLEM

Opće je poznato da zbog odbojkaških pravila od iznimne važnosti je balans u ekipi između pojedinih igračkih uloga, jer igrači se moraju rotirati u smjeru kazaljke na satu po odbojkaškom polju. To znači da se igrači istih funkcija trebaju postaviti nasuprotno, odnosno kada igrač određene igračke uloge dođe u stražnju zonu u isto vrijeme nasuprotni igrač dolazi u rotaciji na mrežu. Tako da u svakoj ekipi imamo po dva smečera tzv. *primača napadača*, dva *centralna igrača* i dva *dizača* ili (*u sustavu 5-1*) *dizača* i njemu nasuprotnog *dijagonalnog smečera.* Jednako tako svaka ekipa ima i sličan odnos rasporeda prema igračkim ulogama među rezervnim igračima. Kako je bitno imati balans u svakoj od šest rotacija u igri, tako je bitno i imati balans između igrača Startera u igri i igrača Rezervi. Ovaj problem posebno je naglašen na turnirskim natjecanjima. Kako se u ovom radu upravo radi o početku priprema reprezentacija za jedno takvo turnirsko natjecanje, zanimljivo je usporediti rezultate morfoloških i motoričkih testova dviju skupina reprezentativaca. Disbalans između tih skupina neminovno bi mogao utjecati i na disbalans unutar igračkih rotacija, naravno ukoliko rezervni igrači nisu dovoljno kvalitetni kao igrači početne postave što je i intencija ovog rada (ne ulazeći u "prostor" odbojkaške tehnike, taktike, iskustva, statusa u ekipi i sl.).

2. METODE RADA

2.1. Uzorak ispitanika

Istraživanje je provedeno na vrhunskim i perspektivnim odbojkašima u svrhu inicijalnog testiranja i prikupljanja informacija trenerima muških juniorskih i seniorskih reprezentacija za predstojeće europsko prvenstvo. U svrhu analize korišteni su dobiveni rezultati dvadeset i četiri ispitanika (n = 24). Svi ispitanici bili su zdravi, a pristupili su mjerenjima na osnovi poziva selektora muških odbojkaških reprezentacije Hrvatske. Testiranje je provedeno na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u razdoblju završetka klupske natjecateljske sezone (drugo prijelazno razdoblje makrociklusa natjecanja).

2.2. Uzorak varijabli

U svrhu razlikovanja dviju skupina odbojkaša odabrani su rezultati provedenih antropometrijskih karakteristika i motoričko-funkcionalnih testova za koje se smatralo da su zanimljivi u diferenciranju razlika igrača početne postave i rezervi (Janković, V., B. R. Matković, i N. Marelić 1997.). U obradi podataka, u svrhu diferenciranja dviju skupina odbojkaša, korištene su tri antropometrijske mjere: visina, masa i postotak masnog tkiva, a odabrani motorički testovi trebali su utvrditi razinu:

a) eksplozivne snage nogu tipa skočnosti

Ergo-jump1 *ili skok iz statičkog položaja ("squat jump"). "Odbojkaš u početnoj poziciji stoji na tenziometrijskoj platformi u polučučnju (noge savijene pod 90°), podbočen je rukama na kukovima i izvodi skok u vis bez prethodne pripreme. U takvom skoku nema doprinosa energije elasticiteta, Svaki centimetar više skok u ovom testu znači bitno veću brzinu pokreta, koja je prijeko potreban u vrhunskoj odbojci.*"

Ergo-jump2 *ili skok s pripremom (counter movement jump). Test se izvodi tako da odbojkaš podbočenih ruku i pruženih nogu ide u čučanj (noge savijene pod 90°) i zatim se odražava u vis (učinak opruge). Na taj se način osigurava određena količina potencijalne energije elasticiteta nastale za vrijeme ekscentrične aktivnosti i koristi se, barem njezin dio, za vrijeme kasnije pozitivne aktivnosti.* Odličan rezultat za vrhunske odbojkaše iznosi 42 cm i više.

Ergo-jump3 *ili test reaktivnosti. Odbojkaš u početnoj poziciji stoji na tenziometrijskoj platformi u paralelnom i visokom stavu, s rukama na kukovima. "Test se izvodi tako da odbojkaš uzastopno izvede pet skokova bez savijanja koljena (eksplozivna snaga mišića potkoljenica i stopala). Tim se testom mjeri startna brzina i brzina zaustavljanja, što je ključno za pravodobnost izvođenja pokreta.*" (Janković,V., R. B. Matković i N. Marelić 1996.).

b) eksplozivnu snagu ruku i ramenog pojasa tipa bacanja

Bml3 (*ispitanik baca medicinku od 3 kg iz ležećeg položaja samo pokretom ruku bez podizanja glave i trupa s podloge*)

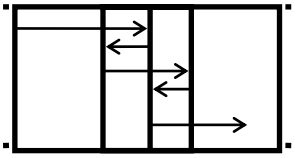
c) eksplozivnu snagu tipa trčanja

20mvs (*ispitanik sam starta iz visokog stava i što brže pretrčava dionicu od 20 metara*)

d) agilnost trčanjem po odbojkaškom igralištu

9-3-6-3-9 (*ispitanik startaju s osnovne crte i sprintaju do središnje crte igrališta dotaknu je nogom i rukom, trče do crte napada dodiruju je te zatim trče do crte*

napada suprotnog polja dodiruju ju na isti način te ponovo trče do središnje crte i nakon nje trče do osnovne crte suprotnog polja, Slika 1.).



Slika 1. *Test 9-3-6-3-9*

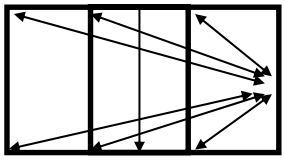
e) fleksibilnost u sjedu

Flekp (*bazični test sit and reach, Slika 2.*)

Slika 2. *Test Flekp*

f) specifičnu brzinsku izdržljivost

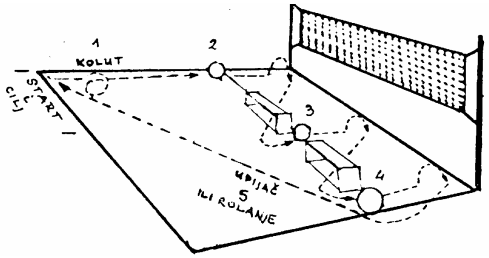
Jelka (*ispitanik starta s osnovne crte i naizmjence desno te lijevo trči do čunjeva koji su postavljeni na 6, 12 i 18 metara udaljenosti na bočnim crtama tako da nakon rušenja jednog od čunjeva uvijek trči na startno mjesto na osnovnoj crti. Test završava kada sruši posljednji čunj na lijevoj strani igrališta i protrči preko osnovne crte sa koje je i startao, Slika 3.*)



Slika 3. *Test Jelka*

g) specifičnu okretnost na odbojkaškom poligonu

Polodb (*ispitanik starta iza lijeve strane osnovne crte, izvodi kolut naprijed te na spoju bočne i crte napada uzima medicinku od 1 kg, izvodi zalet za smeč i prebacuje ju suručno preko mreže, trči i provlači se kroz švedski okvir postavljen na sredini crte napada. Medicinku koja je postavljena uz okvir uzima i ponavlja imitaciju zaleta za smeč i suručno prebacuje medicinku preko mreže, nastavlja i isti zadatak ponavlja uz desnu bočnu crtu. Nakon prebacivanja treće medicinke okreće se i trči dijagonalno na mjesto s kojeg je startao test te u sredini odbojkaškog polja izvodi upijač, Slika 4.*)



Slika 4. *Test Polodb*

h) repetitivnu snagu trupa

Trb60 (*ispitanik treba napraviti što više pretklona u 60 sekundi. Broje se pokušaji kada je s oba lakta u pretklonu dotaknuo koljena te zatim se opružio i s oba lakta dotaknuo strunjaču, Slika 5.*)

Slika 5. *Test Trb60*

2.3. Metode obrade rezultata

Motorički zadaci izvođeni su kroz tri ponavljanja od kojih je srednja vrijednost korištena u daljnjoj obradi podataka. Funkcionalna mjerenja brzinske izdržljivosti i repetitivne snage mjerena su jednom i to na kraju svih zadataka. U redoslijedu testova poštivana je procedura izvođenja za sve ispitanike jednako. Također treba napomenuti da su se sva mjerenja i testiranja morala izvesti u okviru jednog jutarnjeg treninga. To je i osnovni razlog odabrane baterije funkcionalno-motoričkih testova.

U programskom sustavu *Statistika* izračunata je osnovna deskriptivna statistika. Uz rezultate deskriptivne statistike, statistička značajnost razlika aritmetičkih sredina dviju skupina (Starteri i Rezerve) utvrđena je t-testom za nezavisne uzorke.

Postavljena je hipoteza:

$\mathbf{H_0 : X_1 = X_2}$ razlike između Startera i Rezervi nisu statistički značajne uz pogrešku 0,05.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

U Tablici 1. izračunate su vrijednosti aritmetičkih sredina dviju mjerenih skupina ispitanika i vrijednosti t-testa, značajnosti (*p*) i standardne devijacije. Iz rezultata prikazanih u Tablici može se uočiti da je prosječna visina *startera* (194,67) nešto malo niža od prosječne visine rezervi (195,04), što govori o podjednakosti igrača početne postave i rezervi u odnosu na ovu antropometrijsku karakteristiku.

U svrhu provjere normaliteta distribucije proveden je K-S test, a čija je vrijednost za broj n = 24 i statističku značajnost od 0,05 iznosila 0,269. To znači da testirane varijable trebaju imati izračunate vrijednosti K-S testom niže od kritične vrijednosti (0,269). Kolmogorov-Smirnov test normaliteta distribucije pokazao je da rezultati jedne varijable odstupaju od normaliteta distribucije. To je varijabla: eksplozivne snage (Marelić, N., V. Janković 1999., Marelić, N., Rešetar, T., Zadražnik, M. i Đurković, T. 2005.) *Ergo-jump1* (K-S d= 0,28). Nakon što se provjerio normalitet distribucije varijabli izračunat je t- testom razlika aritmetičkih sredina dviju skupina.

Vrijednosti t-testa u Tablici 1. pokazuju da su tri varijable statistički značajne na razini od 0,05. Redoslijedom iz Tablice; prva varijabla *9-3-6-3-9* mjera je specifične brzine na odbojkaškom igralištu u kojoj igrači trebaju pokazati, brzinu, agilnost,

koordinaciju, okretnost. Konstrukcija ovog testa usko je povezana s igrom u obrani polja. Skupina igrača rezervi imaju bolje statistički značajne vrijednosti u odnosu na skupinu igrača prve postave, što znači da ulaskom rezervi u igru okretnost i agilnost igrača može (naravno uz optimalnu tehniku) podignuti kvalitetu igre u obrani polja. Sljedeća statistički značajna varijabla, koja razlikuje dvije mjerene skupine odbojkaša, je Ergo-jumpj2. Može se iz Tablice uočiti da bolje rezultate odraza ostvaruje skupina igrača startera. Važno je napomenuti da ovaj test gotovu u potpunosti sliči na odraz igrača iz mjesta u blok. Ne treba posebno isticati važnost visine odraza u bloku na utakmici. U svakom slučaju treneri trebaju biti oprezni pri izmjenama na mreži, jer bi to moglo rezultirati u jednom trenutku nižim dohvatom rezervnih igrača u bloku (*igrači na poziciji libera nisu testirani*), odnosno obzirom da među rezervama uvijek postoje iste igračke uloge kao i među starterima, igrači skupine *Rezerve* u budućnosti ako prijeđu u skupinu *Starteri* će imati i slabije mjere visine dohvata u bloku (Ergo-jumpj2) i slabije vrijednosti agilnosti (9-3-6-3-9) i slabije izvođenje snažnog pravolinijskog smeča (Bml3) zbog slabijih rezultata bacanja medicinke u kojem su posebno uključeni mišići ruku i ramenog pojasa (Marelić, N., Đurković, T. i Rešetar, T. 2007.). S obzirom da su svi navedeni testovi usko povezani s motoričkom sposobnošću eksplozivne snage koja je genetski vrlo visoko determinirana to treba uzeti u obzir i kod izmjena, ali i u budućoj selekciji reprezentativaca (Marelić, N., Janković, V., Viskić-Štalec, N. i B.R. Matković 1999., Marelić, N., Rešetar, T. i Janković, V. 2004.).

Tablica 1. *Rezultati t-testa motoričkih i antropometrijskih mjerenja i razlike dviju skupina odbojkaša startera i rezervi*

Varijable	AS Starteri	AS Rezerve	*t*-test	df	**p**	Std. Dev.	Std. Dev.	**K-S test** *Krit d* = ***0,26***
Visina	194,67	195,04	-0,181	22	0,85	5,72	4,38	0,22
Masa	87,55	88,72	-0,546	22	0,59	4,45	5,67	**0,12**
Mast	11,13	12,83	-1,651	22	0,11	2,54	2,45	**0,13**
Ergo-jump1	40,68	37,02	1,792	22	0,08	6,82	2,97	**0,28**
Ergo-jumpj2	43,86	39,14	2,027	22	0,05	7,69	3,52	**0,25**
Ergo-jump3	40,58	37,50	1,614	22	0,12	6,41	2,69	**0,24**
Trb60	65,90	63,85	0,641	22	0,52	7,12	8,06	**0,19**
Polodb	18,74	18,96	-0,589	22	0,56	1,16	0,69	**0,15**
9-3-6-3-9	7,43	7,66	-2,544	22	0,01	0,27	0,15	**0,15**
Flekp	5,94	8,20	-0,677	22	0,50	6,92	8,74	**0,12**
Bml3	9,62	8,90	2,224	22	0,03	0,77	0,78	**0,19**
20mvs	3,15	3,21	-0,813	20	0,42	0,16	0,15	**0,17**
Jelka	23,59	22,31	0,619	20	0,54	0,81	6,13	0,12

4. ZAKLJUČAK

Iz Tablici 1. može se uočiti da rezultati tri varijable koja su usko povezana s motoričkom sposobnosti eksplozivne snage statistički značajno razlikuju skupinu *Startera* od skupine igrača *Rezervi.* To su testovi (***9-3-6-3-9***) - *agilnost trčanjem po odbojkaškom igralištu*, (***Ergo-jumpj2***) - *ili skok s pripremom* (*counter movement jump*) i (***Bml3***) - *bacanje medicinke od 3 kg iz ležećeg položaja.*

S obzirom da su vrijednosti ta tri statistički značajna testa povezani s eksplozivnom snagom tipa odraza i bacanja te agilnošću (visoke genetske determinante) može se s oprezom zaključiti da neki igrači skupine *Rezerve* ne mogu u potpunosti kvalitetno u igri zamijeniti pojedine igrače iz skupine *Starteri.*

5. LITERATURA

1. Janković, V., B. R. Matković, N. Marelić (1997.). *Analiza testova za dijagnostiku motoričke pripremljenosti vrhunskih odbojkaša.* U: Zbornik radova međunarodnog savjetovanje, 6. Zagrebački sajam športa - Dijagnostika treniranosti sportaša, str. 126 - 129. Zagreb.
2. Marelić, N., V. Janković (1999.). "*Ergo-jump*" *u odbojci.* U: Zbornik radova znanstveno-stručnog savjetovanja - Trener i suvremena dijagnostika. Zagrebački sajam športa, str. 107-110. Zagreb.
3. Marelić, N., Janković, V., Viskić-Štalec, N. i B.R. Matković (1999.). Razlike u fazama igre između setova i plasmana u juniorskoj odbojci. Hrvatski športskomedicinski vjesnik, 14 (1): 3-10.
4. Marelić, N., Rešetar, T. & Janković, V. (2004). Discriminant analysis of the sets won and the sets lost by one team in A1 Italian volleyball league – a case study. Kinesiology, 36 (1) 75-82.
5. Marelić, N., Rešetar, T., Zadražnik, M. & Đurković, T. (2005). Modelling of situation parameters in top level volleyball. In: Proceedings Book of 4th International Scientific Conference of Kinesiology, Opatija, "Science and Proffesion - Challenge for the Future" (pp.459-462). Zagreb: Faculty of Kinesiology University of Zagreb.
6. Marelić, N., Đurković, T. & Rešetar,T. (2007.). Razlike rezultata motoričko-funkcionalnih testova odbojkaša mjerenih u dvije vremenske točke. U: Zbornik radova 16. ljetne škole kineziologije Republike Hrvatske, Poreč, "Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije" (pp. 141-148). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

Marin Markota
Zoran Čuljak
Marin Ćorluka

Originalni znanstveni rad

UTJECAJ SPECIFIČNIH ATLETSKIH MOTORIČKIH ZNANJA NA REZULTATE TRČANJA JEDNE SREDNJOPRUGAŠKE DISCIPLINE KOD STUDENATA KINEZIOLOGIJE

1. UVOD

Atletska gibanja su izvorni oblici kretanja s najizraženijom filogenetskom komponentom u kojoj su se kao fundamentalna, generička motorička znanja (Burton i Miler, 1998.) održala od postanka čovjeka do danas. Upravo se zbog toga u atletskoj školi posebna pozornost posvećuje usporednom razvoju motoričkih znanja i motoričkih sposobnosti, jer su atletska znanja i sposobnosti, na čiji razvoj djeluju atletski operatori, temeljna za nadogradnju velikog broja znanja i sposobnosti bitnih za uspjeh u drugim aktivnostima. Zbog toga je temeljna atletska znanja i sposobnosti, kao što je primjerice trčanje, teško nazvati specifičnim kad je ta aktivnost u drugim sportovima bazična. Međutim, kad u atletskom sportu nastupi specijalizacija, treniranje neke od trkačkih disciplina postaje specijalizirani atletski trening, te se tek tada radi na razvoju specifičnih sposobnosti (Bowerman i sur. 1999.). Dosadašnja istraživanja su ukazala da sposobnost trčanja raznih dionica integrira niz antropoloških osobina i sposobnosti. Trčanje je, kao što je već spomenuto, oblik najbržeg prirodnog kretanja čovjeka pa je zbog svoga svekolikog značaja i istraživano na razne načine. To biotičko gibanje analizirano je kompleksnim i skupim biomehaničkim i fiziološkim procedurama kojima su utvrđene precizne zakonitosti optimalnih gibanja i energetske zahtjevnosti pojedinih trkačkih disciplina. Naravno da su mnogobrojnija tzv. klasična kineziološka istraživanja koja su za svoj cilj imala analizu utjecaja pojedinih dimenzija antropološkog statusa na realizaciju trčanja. Pokazalo se da su sposobnosti trčanja u povezanosti s faktorima snage (Maleš i sur. 2001., 2002.) i to eksplozivna snaga sa sprintom, tj. anaerobnim kapacitetom, a repetitivna snage s istrajnim trčanjem tj. aerobnom izdržljivosti. Poznato je da brzina trčanja, uz dostatnu razinu drugih antropoloških obilježja, prioritetno ovisi o dužini i frekvenciji koraka (Maleš i sur., 2003.), pa se može ustvrditi da se povećanjem znanja u tehnici trčanja povećava i sposobnost trčanja, jer postoji važna uzročno-posljedična veza između znanja i sposobnosti.

Pa je stoga i cilj ovoga rada utvrditi koliki je utjecaj specifičnih atletskih motoričkih znanja na rezultate trčanja jedne srednjoprugaške discipline kod studenata kineziologije

2. METODE RADA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 41 studenta muškog spola studija kineziologije u Mostaru u dobi od 19 do 22 godine. Studenti su imali određeno predznanje, jer su odslušali nastavu iz kolegija Atletika 1. Uzorak varijabli predstavljaju standardni ispitni elementi kojima se ispituju motorička znanja na nastavi Atletike 1 na Preddiplomskom studiju kineziologije na Fakultetu prirodoslovno – matematičkih i odgojnih znanosti Sveučilišta u Mostaru, te standardna disciplina trčanja srednjih pruga (1500 m) koja je ujedno i ispitna norma na ispitu. Ocjenjivani ispitni elementi se kao operatori koriste u velikom broju kinezioloških aktivnosti kao važne faze u učenju tehnike trčanja. Procijenjena su sljedeća motorička znanja škole atletike: *sportsko hodanje*, *tehnika trčanja* i *skokovi s noge na nogu*. Kriterijska varijabla: - trčanje na 1500 m.

3. REZULTATI I RASPRAVA

U svrhu analiziranja objektivnosti sudaca izračunato je: interkorelacije procjena sudaca, prosječna inter-item korelacija i Cronbach alpha koeficijent za sva tri procjenjivana testa, te se na osnovi dobivenih rezultata može konstatirati da postoji zadovoljavajuća objektivnost.

Tablica 1. *Interkorelacije sudaca - ocjenjivača (S) i vrijednosti koeficijenata objektivnosti (inter-item korelacija i Cronbach alpha koeficijent) za sva tri ocjenjivana elementa*

	S 1	S 2	S 3	I I r	α
S 1	1,000	0,663	0,598		
S 2	0,663	1,000	0,569	0,61	0,82
S 3	0,598	0,569	1,000		

	S 1	S 2	S 3	I I r	α
S 1	1,000	0,632	0,665		
S 2	0,632	1,000	0,799	0,71	0,87
S 3	0,665	0,799	1,000		

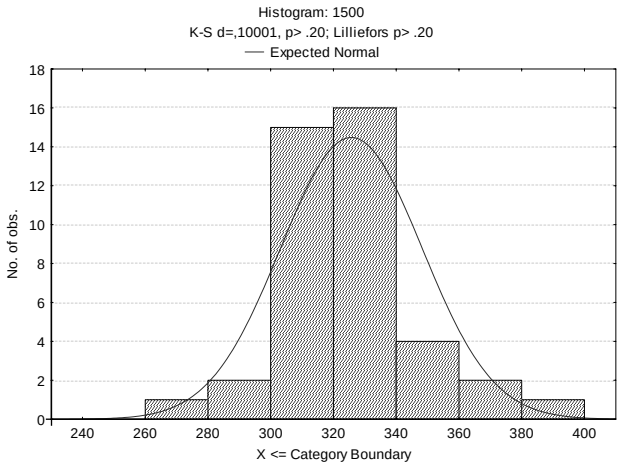
	S 1	S 2	S 3	I I r	α
S 1	1,000	0,571	0,540		
S 2	0,571	1,000	0,543	0,55	0,78
S 3	0,540	0,543	1,000		

Iz tablice deskriptivnih podataka (izračunati su: aritmetička sredina -AS, standardna devijacija - SD, minimalni i maksimalni rezultat – mini. i maks. asimetričnost - Skew i zakrivljenost Kurt krivulje distribucije, te normalitet distribucije - KS) je vidljivo da su sve četiri varijable imale normalnu distribuciju te kako je najlošije izveden element skokovi s noge na nogu od procijenjenih motoričkih znanja (as-2,33), a najbolje je izvedeno sportsko hodanje. Najmanji raspon rezultata utvrđen je kod znanja tehnike trčanja. Rezultati trčanja na 1500 m pokazuju kako rezultati variraju od 269 do 395, a prosječna vrijednost je 325,7 sekundi uz standardnu devijaciju od 22,5.

Tablica 2. *Deskriptivna statistika te mjere oblika i simetričnosti distribucije rezultata*

Mot. znanja	AS	SD	mini.	maks.	Skew.	Kurt.	KS - test
HODANJE	2,73	0,98	1,00	5,00	0,13	-0,47	0,10
SKOKOVI	2,33	0,96	1,00	4,33	0,26	-0,94	0,14
TRČANJE	2,49	0,76	1,00	4,00	0,33	-0,28	0,17
1500	325,70	22,58	269,00	395,00	0,30	1,88	0,10

Granična vrijednost KS testa za N=41 iznosi 0,20



Slika 1. *Distribucija rezultata trčanja na 1500 m*

Iz Slike 1. možemo vidjeti da je distribucija rezultata u testu 1500 m normalna, uz napomenu kako je ova skupina ispitanika izrazito homogena. Uzimajući u obzir kako su svi primijenjeni testovi osjetljivi, moguće je u daljnjoj obradi koristiti parametrijske statističke postupke kao i prosječne vrijednosti testova (AS) kao reprezentante dobivenih rezultata.

Rezultati ANOVE (Tablica 3.) ukazuju kako kod testova, sportsko hodanje i skokovi s noge na nogu, ne postoje statistički značajne razlike u procjeni sudaca što znači kako su mjerni instrumenti homogeni. To možemo pripisati dosta dobroj standardizaciji u procjeni tih motoričkih znanja. Suci su upoznati s „idealnom" izvedbom pojedinog motoričkog znanja kao i mogućim pogreškama koje se mogu javiti. Međutim, kod procjene tehnike trčanja suci se statistički značajno razlikuju što pokazuje da test nije pouzdan.

Tablica 3. *Aritmetičke sredine (AS), standardne devijacije (SD) i ANOVA procjena sudaca*

Suci	SPORTSKO HODANJE				SKOKOVI S NOGE NA NOGU			
	AS	SD	F	P	AS	SD	F	P
S1	2,85	1,08	0,77	0,46	2,43	0,92	1,36	0,26
S2	2,68	1,25			2,34	1,23		
S3	2,68	1,08			2,21	1,06		

Suci	TEHNIKA TRČANJA			
	AS	SD	F	P
S1	2,34	0,96	3,25	0,04
S2	2,46	0,83		
S3	2,68	0,93		

Tablica 4. *Utjecaj motoričkih znanja na realizaciju trčanja na 1500 m (regresijska analiza)*

Varijable	1500	
	Beta	p-level
HODANJE	-0,12	0,39
SKOKOVI	**-0,43**	**0,01**
TRČANJE	-0,21	0,21
R	**,67**	**0,00**

Rezultati regresijske analize pokazuju kako prediktorski skup varijabli (motorička znanja škole trčanja) utječe značajno na realizaciju trčanja na 1500 m kod ispitanika (R=0,67; p=0,00). Analizirajući utjecaj svake prediktorske varijable na kriterijsku jasno se uočava da samo značajan parcijalni utjecaj na realizaciju trčanja na srednje pruge ima varijabla *skokovi s noge na nogu* što je i logično. Ali je bilo za očekivati i to da izvedba tehnike trčanja utječe na uspješnost takvih dionica što nije bio slučaj. Naime, budući ispitanici predstavljaju visoko homogeniziranu skupinu (što možemo pretpostaviti na osnovi rezultata trčanja na 1500 metara) razlika između njih se može utvrditi jedino kompleksnim i izrazito zahtjevnim testovima.

4. ZAKLJUČAK

Metrijske karakteristike testova za procjenu atletskih motoričkih znanja, ispitnih elemenata na nastavi atletike, su dobre te se ovi testovi mogu koristiti za procjenu specifičnih motoričkih znanja kod ove populacije ispitanika. Preporuča se prije budućih procjenjivanja znanja provesti normizaciju procjena kao i postupak dopunske obuke sudaca radi postizanja što homogenijih procjena. Također se preporuča vrijednost metrijskih karakteristika tih testova ispitati i na drugim populacijama.

Kvaliteta izvedbe elemenata škole trčanja generalno je povezana s rezultatom trčanja srednjih pruga (u ovom slučaju 1500 m) kod studenta kineziologije. Parcijalno, kvalitetna izvedba skokova s noge na nogu ima značajan prediktorski utjecaj na rezultat, a razlog se može naći u činjenici da uspješnost u realizaciji navedenog operatora kao i trčanja srednjih pruga zavisi od suprasumativnih efekata gotovo svih funkcionalno - motoričkih dimenzija.

5. LITERATURA

1. Bowerman William J.; William H. Freeman; T.A.C. i Vern Gambetta (1999.): Atletika - prvo izdanje, Gopal, Zagreb.
2. Burton, A. W., D. E. Miller (1998.): Movement Skill Assessment. Human Kinetics.
3. Maleš, B., R. Katić, E. Hofman (2001.): Utjecaj vojnog tretmana na povezanost manifestacija snage i trčanja različitih dionica. Zbornik radova 10. Ljetne škole pedagoga fizičke kulture RH, Rovinj, str. 59-61.
4. Maleš, B., E. Hofman, F. Žuvela (2002.): Funkcionalna integracija motoričkih sposobnosti vojnika. Zbornik radova 11. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Programiranje rada u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije, Rovinj, str. 150-152.
5. Maleš, B., D.Sekulić i N. Rausavljević (2003.). Kronološka dob mladih atletičara ne definira rezultat u trčanju na 20 metara. U: V. Findak (ur.) Zbornik radova 12. ljetne škole kineziologa RH, Rovinj, 2003., (str. 70-72). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

Irina Matošević
Snježana Mraković
Srna Jenko Miholić

Originalni znanstveni rad

MORFOLOŠKE ZNAČAJKE JEDRILIČARA KLASE OPTIMIST, S POSEBNIM OSVRTOM NA POJAVNOST ENDOMORFIJE

1. UVOD I CILJ ISTRAŽIVANJA

Optimist je najrasprostranjenija (najpopularnija) klasa na svijetu u njemu danas prve jedriličarske korake uči preko 120 000 djece u više od 98 zemalja svijeta.

U Hrvatskoj je Optimist također najpopularnija klasa, na službenoj kriterijskoj listi 2008. godine Hrvatskog jedriličarskog saveza (HJS-a) danas je preko 350 dječjih imena koji su sudjelovali na bar jednoj službenoj regati u 2008. godini. (www.hjs.hr, 2008).

Danas, u 21. stoljeću vrlo malo istraživanja u svijetu provedeno na uzorku jedriličara.

Morfološka antropometrija je metoda koja obuhvaća mjerenje ljudskog tijela, te obradu i proučavanje dobivenih mjera. Primjenjuje se za procjenu stanja uhranjenosti, kao i za znanstvena istraživanja morfoloških osobitosti tijela tijekom rasta i razvoja, povezanost tjelesnih dimenzija s drugim antropološkim karakteristikama, te u analizi populacijske strukture. Omogućava: selekciju kandidata za pojedini šport ili disciplinu, praćenje i evaluaciju trenažnog procesa, objektivno ocjenjivanje općeg razvoja tijela, kontrolu stanja uhranjenosti sportaša te praćenje oporavka športaša u procesu rehabilitacije. (Mišigoj-Duraković i sur., 1995.).

Pri prosuđivanju antropometrijskih dimenzija valja uvijek imati na umu da one govore o aktualnom morfološkom statusu sportaša - rezultat su nasljeđa i adaptacije na utjecaje različitih faktora, posebno treninga i prehrane (Barr, 1994.).

Sportska uspješnost je fenomen interdisciplinarnog odnosa više faktora prije svega: morfoloških karakteristika, zatim motoričkih sposobnosti, psihološkog stanja, fizioloških funkcija, životnog okruženja i sociokulturnog konteksta, znanje o fizičkim karakteristikama sportaša može omogućiti uvid u morfološke i motoričke čimbenike koji imaju važan, a ponekad i presudan utjecaj na karakteristike sportske uspješnosti (Blackburn, 2000.).

U svrhu unaprjeđenja jedrenja, posebno klase Optimist potrebno je prije svega dobiti uvid u aktualno stanje jedriličara, i postaviti realni cilj koji se želi ostvariti. Da bi to bilo moguće trebaju postojati i modelne vrijednosti, za svaki pojedini sport,

kojima svaki sportaš treba težiti. Međutim, takav model za jedriličare još uvijek ne postoji, a kao važan parametar određivanja sportske uspješnosti trebao bi u bliskoj budućnosti biti definiran. Izradi statistički značajnog i primjenjivog modela za jedrenje prethodi, između ostalog i niz usporedbi velikog broja morfoloških i motoričkih varijabli s različitim sportovima. Tek na gore opisan način je moguće doći do relevantnih podataka i zaključaka o tome kakav je sport jedrenje, gledan iz svih aspekata, uključujući antropometrijski, morfološki, motorički, konativni, kognitivni i dr.

Klasa Optimist determinirana je kronološkom dobi do 15 godina. S obzirom na zakonitosti ove klase optimalna tjelesna težina trebala bi biti ne veća od 50 kg., a zbog malog prostora unutar jedrilice prevelika visina ponekad može predstavljati problem za jedriličare.

Kronološka dob i trenažni proces neminovno mijenjaju osobine sportaša, pa bi tako cilj svakog trenera trebao biti da u skladu sa zakonitostima rasta i razvoja utječu i mijenjaju odnose tjelesne visine i mase, odnosno da količinu masne tjelesne mase svedu na minimum.

2. CILJ I METODE RADA

Cilj ovog istraživanja bio je definirati stanje morfološkog antropometrijskog prostora jedne skupine hrvatskih jedriličara klase Optimist s posebnim osvrtom na pojavnost endomorfije.

Istraživanje je provedeno nekoliko subota u nizu prije izlaske hrvatskih jedriličara klase Optimist na popodnevni trening na more. Mjerenju je dobrovoljno pristupilo 27 jedriličara i 45 veslača u dobi od 12 do15 godina.

Primijenjena je baterija od 24 morfološke mjere, a mjerenje je provedeno standardnom antropometrijskom tehnikom prema naputcima Međunarodnog biološkog programa (IBP) . Mjerenja su obavili apsolventi Kineziološkog fakulteta u Splitu, i to iz usmjerenja Sportovi na vodi.

U morfološkoj antropometriji se služimo metričkim sustavom, odnosno osnovnim mjernim jedinicama metričkog sustava. Mjere na simetričnim dijelovima tijela uzete su na lijevoj strani tijela.

Morfološke karakteristike odnosno sve varijable za procjenu antropološkog morfološkog statusa jedriličara obrađene su i statističkom primjenom deskriptivne statistike. Izračunati su osnovni parametri: veličina uzorka (N), aritmetička sredina (AS), mod(Mo), medijan (Me), minimalni (Min) i maksimalni rezultat (Max), varijanca (δ^2), standardna devijacija (δ), standardna greška aritmetičke sredine (Se), donji (Q_1) i gornji kvartil (Q_3), koeficijent asimetrije (α_3) i koeficijent spljoštenosti ($\alpha 4$) za svaku pojedinu varijablu.

Radi dobivanja što kvalitetnije procjene morfološkog statusa jedriličara rezultati i razlike među rezultatima uspoređene su s uzorkom veslača iste starosne dobi, i istom baterijom od 24 morfoloških varijabli .

Rezultati su obrađeni programom statistika, verzija 7 licenciran za Sveučilište u Zagrebu.

Na osnovi uzetih mjera izračunat je konstitucijski tip odnosno somatotip prema metodi Heat i Cartera:

1. Endomorfna komponenta

pokazuje izraženost potkožnog masnog tkiva (izračunava se iz vrijednosti triju kožnih nabora)

- X= suma triju kožnih nabora (triceps, subscapularno i supraspinale)

  ENDOMORFNA $K=0,1451*X -0,00068*X^2 +0,0000014*X^3 -0,7182$

2. Mezomorfna komponenta

pokazuje razvijenost muskuloskeletenog sustava (izračunava se iz odnosa vrijednosti visine tijela i cirkularnih dimenzija udova korigiranih za vrijednosti kožnih nabora, dijametra lakta i koljena)

- E= dijametar lakta ADLAK
- K= dijametar koljena ADKOL
- A=korigirani opseg nadlaktice AOPNAD,prema formuli:A=AONAD/(KNTRC/10)
- C= korigirani opseg potkoljenica AOPOT, C=AOPOT/(KNPOT/10)
- H= tjelesna visina (cm) AVIS

  MEZOMORFNA K= 0,858*E + 0,601*K + 0,188*A +0,161*C -1,131*H +4,5

3. Ektomorfna komponenta

pokazuje izraženost linearnosti tijela (izračunava se iz odnosa tjelesne visine i tjelesne mase)

EKTOMORFNA K= visina (cm) / treći korijen iz težine (kg)

Od metoda koje se koriste za utvrđivanje mjera ljudskog tijela najčešće se primjenjuje metoda Heath i Cartera (1967.) za utvrđivanje somatotipa sportaša. Temelji se na Sheldonovoj klasifikaciji tipova. Somatotip određen ovom metodom definiran je s tri broja koji pokazuju vrijednost triju komponenata: endomorfne, mezomorfne i ektomorfne (Shepard, 1997.).

Vrijednosti pojedinih komponenata uvijek se upisuju istim redoslijedom, prvo za endomorfnu, zatim za mezomorfnu i konačno za ektomorfnu komponentu. Najizraženija komponenta daje osnovu tipa, a prema izraženosti ostale dvije komponente modificiranosti osnovnoga tipa.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Prema rezultatima deskriptivne statistike za ovaj uzorak jedriličara klase Optimist. Prosječna dob iznosi 13,35 god. uz standardnu devijaciju od 1,06. S obzirom da se radi o jedriličarima klase Optimist, sukladno zakonima klase bilo je i za očekivati da će prosjek biti ispod petnaest godina, a uzorak testiranih jedriličara bio je u rasponu od 12 do 15 godina.

Prosječna tjelesna visina iznosi 159,54 cm, s rasponom rezultata od čak 31,20 centimetara, što je vjerojatno posljedica zakonitosti rasta i razvoja ispitanika jer se mora naglasit da se radi o uzorku jedriličara prosječne starosti 13,35 god, koji su u predpubertetskoj fazi.

Varijanca tjelesne težine iznosi 68,75 kg^2, što nam govori o velikom srednje kvadratnom odstupanju rezultata od prosječne težine koja za ovaj uzrast iznosi 46,32 kilograma.

U procjeni somatotipije može se reći da prevladava ektomorfna komponenta. Kako se svaka komponenta ne može zasebno sagledavati već u relaciji s ostale dvije komponente u prosjeku kod jedriličara je prisutan ektoendomorfni tip (2,50-0,80-4,10).

Uspoređujući ovaj uzorak jedriličara s uzorkom veslača čija je prosječna starost iznosila 13,53± 0,65 god, i uz testiranje postoji li statistički značajan utjecaj godina na sport kojim se ispitanici bave, u somatotipiji vidljive su razlike među ispitanicima.

U uzorku veslača prevladava endoektomorfni tip (3,73-1,18-3,36). Osim toga jedriličari su i znatno niži, te znatno lakši od veslača, te imaju manje vrijednosti kožnih nabora u svih 8 varijabli kojima se procjenjivala količina potkožnog masnog tkiva. Rezultat toga su i razlike somatotipije, odnosno kod jedriličara prevladava ektomorfni tip na prvom mjestu dok je na uzorku veslača najizraženija endomorfna komponenta. Također su i vrijednosti svih opsega statistički značajno manje kod jedriličara u odnosu na uzorak veslača.

Multivarijantnom analizom varijance ustanovljeno je da između jedriličara i veslača postoje statistički značajne razlike u svim morfološkim varijablama na razini od 5% značajnosti testa.

Iz Tablice 1. na uzorku jedriličara vidi se da prosječna vrijednost endomorfne komponente iznosi 2,55±1,09 standardnih devijacija, aritmetička sredina za

Tablica 1. *Deskriptivna statistika somatotipije za uzorak jedriličara*

	Valid N	Mean	Std.Dev.
ENDOMORFNA	27	2,55	1,09
MEZOMORFNA	27	0,83	0,82
EKTOMORFNA	21	4,10	1,24

Tablica 2. *Deskriptivna statistika somatotipije za uzorak veslača*

	Valid N	Mean	Std.Dev.
ENDOMORFNA	45	3,73	1,73
MEZOMORFNA	45	1,18	1,08
EKTOMORFNA	45	3,36	1,57

Tablica 3. *Univarijantna analiza varijance (dob)*

ANOVA-dob u odnosu na sport			
Df 1	**Df 2**	**F**	**p**
1	70	0.98	0.326
X±sd			
jedriličari		veslači	
13.317±1.084		13.533±0.765	

Tablica 4. *Multivarijantna analiza varijance*

MANOVA-morfološke karakteristike				
WL	Df 1	Df 2	F	P
0.274	25	40	4.233	0.000

mezomorfnu komponentu iznosi 0,83±0,82 stand. devijacije dok je prosječna ektomorfna komponenta iznosila 4,10±1,24 standardne devijacije.

Uspoređujući rezultate u svim morfološkim karakteristikama jedriličara s veslačima istog uzrasta, dolazimo do sljedećih bitnih podataka. Usprkos statistički značajnoj razlici u visini i težini prosječnih vrijednosti ta dva uzorka, postoje i značajne razlike u svim morfološkim varijablama. Vjerojatno su te razlike posljedica zakonitosti rasta i razvoja, jer u odnosu na dob u kojoj su ispitanici radi se o fiziološki ubrzanoj fazi rasta i razvoja (predpubertetska faza). Međutim, rezultati somatotipije i pripadanje jednom od tri tipa govori o nešto složenijim parametrima ljudskog organizma, odnosno organizma sportaša. Dominacija endomorfne komponente u uzorku veslača ukazuje na to da imaju veću količinu tjelesne masne mase (potkožnog masnog tkiva) nego uzorak jedriličara, a samim time i manju količinu mišićne mase.

Iz Tablice 2. na uzorku veslača vidi se da prosječna vrijednost endomorfne komponente iznosi 3,73±1,73 standardnih devijacija, aritmetička sredina za mezomorfnu komponentu iznosi 1,18±1,08 stand. devijacije dok je prosječna ektomorfna komponenta iznosila 3,36±1,57 standardne devijacije.

U Tablici 3. Prikazana je univarijantna analiza varijance, odnosno na razini od 5% značajnosti testa dokazano je da se prosječna dob ne razlikuje u ta dva uzorka, te da nema statistički značajan utjecaj na sport kojim se ispitanici bave.

U Tablici 4. prikazani su globalni pokazatelji razlika jedriličara i veslača u morfološkim karakteristikama. Uz 5% razina značajnosti testa može se zaključiti da su te razlike statistički značajne.

4. ZAKLJUČAK

S ciljem unaprjeđenje jedrenja u Hrvatskoj te uvida u njihove morfološke karakteristike primijenjena je baterija od 24 morfološke varijable kojima se procjenjivala somatotipija, ali i kompletan morfološki status jedriličara klase Optimist. Rezultati ukazuju da je prosječan jedriličar te klase visok 159,54 cm, a prosječna težina iznosi 46,32 kg. Somatotipiju smo procijenili prema Heath-Carteru (1980.) i rezultati ukazuju da pripadaju ektoendomorfnom tipu (2,50-0,80-4,10). Dominacija endomorfne komponente u uzorku veslača ukazuje na to da imaju veću količinu tjelesne masne mase (potkožnog masnog tkiva) nego uzorak jedriličara, a samim time i manju količinu mišićne mase. U uzorku veslača prevladava endoektomorfni tip. Energetski gledano jedriličari su u pogodnijem položaju od veslača.

5. LITERATURA

1. Barr, I.S., McCargar, L.J., Crawford, S.M. (1994); Practical use of body composition Analysis in sport. Sports Med 1994; 17: 277-282.
2. Blackburn, M. (2000); Protocol for the physiological assesment of sailors. Human kinetics, 2000; 345-355
3. Mišigoj-Duraković i sur. (1995.); Morfološka antropometrija u sportu. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
4. Shepard, R.J. (1997); Biology and medicine of sailing – an update. Sports Med., 23: 350-6
5. www. hjs.hr

Napomena: *Ovo istraživanja je dio znanstvenog projekta "Kineziološka edukacija u predškolskom odgoju i primarnom obrazovanju" koji se provodi pod pokroviteljstvom Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske*

Ivan Milinović
Dragan Milanović
Dražen Harasin

Originalni znanstveni rad

ANALIZA RAZVOJNIH TRENDOVA OLIMPIJSKIH REZULTATA BACAČICA KUGLE

1. UVOD I PROBLEM

Kao i u drugim sportovima, tako i u atletici, od postojanja disciplina pa sve do danas, rezultati imaju progresivan trend. Ovim problemom praćenja trendova sportskih rezultata bavi se, prema strukturi istraživanja u području sporta, pravac istraživanja sportova i sportskih dostignuća (Važni, Z. 1978.; Dyer 1989.; Gemer, G.V., 1990.; Milanović 1999., Harasin. D. 2002.; Megede, R. 1987.).

Cilj ovih istraživanja bio je utvrditi zakonomjernosti razvoja olimpijskih rezultata, svjetskih rekorda i različito grupiranih rezultata sa svjetskih ili državnih tablica u pojedinim sportskim granama. Od je velike važnosti predvidjeti rezultat i razinu natjecanja na sljedećim olimpijskim igrama, kako bi ponajprije treneri mogli odrediti modelne karakteristike bacačice koja će postići prognozirani rezultat, prema kojima će napraviti adekvatnu selekciju te odrediti plan i program trenažnog procesa i priprema.

Osnovni cilj ovog istraživanja je analiza razvojnih trendova olimpijskih rezultata bacačica kugle koje su se natjecale u finalima Olimpijskih igara od 1948. u Londonu do 2004. godine u Ateni.

2. METODE ISTRAŽIVANJA

Uzorak ispitanika čine atletičarke, bacačice kugle iz različitih zemalja svijeta. Kriterij je da su bacačice bile plasirane od 1. do 8. mjesta, odnosno da su se natjecale u finalima Olimpijskih igara od 1948. u Londonu do 2004. godine u Ateni (Valleshinsky, D. 2000.) Znači da je uzorak entiteta u bacanju kugle po osam rezultata za svake olimpijske igre u gore navedenom razdoblju. Varijabla u istraživanju je atletska disciplina bacanje kugle za žene.

Prikupljeni podaci obrađeni su programskim paketom Statistica 7.0. Prognozirane veličine za finale u bacanju kugle za sljedeće Olimpijske igre 2012. u Londonu dobivene su aproksimacijom rezultata pobjednica po modelima polinomijalnih regresijskih funkcija 2. i 3. stupnja. Vrijednosti prikazuju prognozirane rezultate za 1. mjesto u bacanju kugle-žene u Pekingu 2008. godine.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

U Tablici 1. prikazani su originalni rezultati finalistica u bacanju kugle na OI. Vidljivo je kako su pobjednice najdalje bacale u Moskvi 1980. i Seulu 1988. godine. Zanimljiv podatak je regresivan trend rezultata poslije OI u Seulu, gdje je najbolji rezultat 22,24 m te je u opadanju na svakim sljedećim OI. Na zadnjoj Olimpijadi u Pekingu rezultat pobjednice je postavljen na 20,56 m, što je bolji rezultat pobjednice tek poslije OI još davne 1968. u Meksiku, a lošiji od većine rezultata pobjednica nakon 1968. sve do danas.

Tablica 1. *Originalni rezultati finalistica u bacanju kugle na Olimpijskim igrama od 1948. do 2008.*

	1.MJ.	2.MJ.	3.MJ.	4.MJ.	5.MJ.	6.MJ.	7.MJ.	8.MJ.
LON1948	13,75	13,09	13,08	12,98	12,92	12,5	12,35	12,17
HEL1952	15,28	14,57	14,50	14,42	13,84	13,35	13,30	13,02
MEL1956	16,59	16,53	15,61	15,54	15,34	15,12	14,60	14,56
ROM1960	17,32	16,61	16,42	16,39	16,13	15,94	15,56	15,14
TOK1964	18,14	17,61	17,45	17,26	16,91	16,71	15,89	15,83
MEX1968	19,61	18,78	18,19	17,78	17,72	17,25	17,11	16,23
MUN1972	21,03	20,22	19,35	19,24	18,94	18,85	18,81	18,34
MON1976	21,16	20,96	20,67	20,55	20,54	19,79	19,29	18,89
MOS1980	22,41	21,42	21,20	21,15	20,72	20,22	19,74	19,66
LA1984	20,48	20,47	19,19	18,14	17,96	17,9	17,23	17,23
SEO1988	22,24	21,07	21,06	20,37	20,27	20,20	20,13	19,82
BAR1992	21,06	20,47	19,78	19,70	19,26	19,23	19,10	18,96
ATL1996	20,56	19,88	19,35	19,30	19,22	19,06	18,92	18,68
SYD2000	20,56	19,92	19,62	19,37	19,18	18,70	18,63	18,49
ATH2004	19,59	19,55	19,49	19,01	18,96	18,69	18,59	18,56
BEIJ2008	20,56	20,28	19,86	19,50	19,20	19,08	19,01	19,00

O ovom negativnom trendu govori i činjenica da su 1980. u Moskvi i 1988. u Seulu, posljednje plasirane kuglašice postigli bolji rezultat, nego pobjednica u Ateni. Kao i kod originalnih rezultata, aritmetičke sredine rezultata finalistica pokazuju najbolje ostvarene prosječne rezultate na OI u Moskvi i Seulu, te poslije Seula prosječni rezultati se postupno smanjuju. Uočljiv je progresivan trend razvoja rezultata do 1980. godine što je i očekivano zbog razvoja tehnologije treninga, primjena novih tehnika bacanja, veće konkurencije, korištenja dodataka prehrani te drugih čimbenika.

Nakon Seula krivulja ima opadajući karakter, jer su rezultati u finalima slabiji od rezultata postignutih na prethodnim olimpijskim igrama. Tako je na igrama u Ateni za pobjedu bilo dovoljno baciti kuglu 19,59 m. Zanimljiva je činjenica kako su finalistice Kriveyova, Ostapchuk, Khoroneko i Cumba bacale preko rezultata pobjednice samo mjesec, dva prije igara, što može ukazivati na krivo tempiranu sportsku formu.

U Tablici 2. prikazani su deskriptivni statistički parametri rezultata finalistica u bacanju kugle na olimpijskim igrama.

Tablica 2. *Deskriptivna statistika rezultata ostvarenih u finalima bacanja kugle na OI*

	N	AM	MIN	MAX	R	SD
LON1948	8	**12,86**	12,17	13,75	1,58	0,50
HEL1952	8	14,04	13,02	15,28	2,26	0,78
MEL1956	8	15,49	14,56	16,59	2,03	0,77
ROM1960	8	16,19	15,14	17,32	2,18	0,67
TOK1964	8	17,01	15,83	18,40	2,57	0,87
MEX1968	8	17,83	16,23	19,61	**3,38**	1,04
MUN1972	8	19,35	18,34	21,03	2,69	0,87
MON1976	8	20,23	18,89	21,16	2,27	0,82
MOS1980	8	**20,82**	19,66	22,41	2,75	0,93
L.A.1984	8	18,58	17,23	20,48	3,25	1,32
SEO1988	8	20,65	19,82	22,24	2,42	0,78
BAR1992	8	19,70	18,96	21,06	2,10	0,73
ATL1996	8	19,37	18,68	20,56	1,88	0,60
SYD2000	8	19,31	18,49	20,56	2,07	0,71
ATH2004	8	19,06	18,56	19,59	**1,03**	0,44
BEIJ2008	8	19,56	19,00	20,56	1,56	0,61

Aritmetičke sredine ukazuju na progresiju rezultata do OI u Moskvi 1980. godine. Nakon tog natjecanja na kojem je postignut prosjek od 20.82 metara, do danas se prosječni rezultat finalistica nije poboljšavao. Iz Tablice je vidljivo kako je raspon rezultata u finalu na pretprošlim OI bio svega 1,03 m, što je najmanji raspon ikada. On ukazuje na izjednačenu konkurenciju te je nekoliko centimetara odlučivalo o poretku u finalu, što na prethodnim igrama nije bio slučaj. Podjednaka situacija bila je i na prošlim igrama, iako s nešto boljim rezultatima gdje je prosjek rezultata finala bio jednak pobjedničkom hicu iz Atene.

Jedan od ciljeva ovoga istraživanja bio je pokušaj prognoze rezultata pobjednice u bacanju kugle na sljedećim olimpijskim igrama. U radu su prikazane vrijednosti procjene rezultata pobjednica u bacanju kugle na OI prema modelima polinomijalnih regresijskih funkcija 2. i 3. stupnja. Na osnovi aproksimacije rezultata pobjednica prognoziran je rezultat za OI u Londonu 2012. (Tablica 3. i 4.).

Tablica 3. *Prognozirane vrijednosti i reziduali za rezultate pobjednica u bacanju kugle na OI po modelima polinomijalnih analiza regresijske funkcije 2. i 3. stupnja*

		POLINOM 2. STUPNJA		POLINOM 3. STUPNJA	
	ORIG.REZ.	**PROG.REZ.**	**REZIDUAL**	**PROG.REZ.**	**REZIDUAL**
LON1948	13,75	13,70	0,05	13,47	0,28
HEL1952	15,28	15,20	0,08	15,15	0,13
MEL1956	16,59	16,54	0,05	16,61	-0,02
ROM1960	17,32	17,73	-0,41	17,86	-0,54
TOK1964	18,14	18,75	-0,61	18,90	-0,76
MEX1968	19,61	19,62	-0,01	19,75	-0,14
MUN1972	21,03	20,33	0,70	20,41	0,62
MON1976	21,16	20,87	0,29	20,90	0,26
MOS1980	22,41	21,26	1,15	21,23	1,18
L.A.1984	20,48	21,49	-1,01	21,40	-0,92
SEO1988	22,24	21,56	0,68	21,43	0,81
BAR1992	21,06	21,47	-0,41	21,32	-0,26
ATL1996	20,56	21,22	-0,66	21,09	-0,53
SYD2000	20,56	20,82	-0,26	20,75	-0,19
ATH2004	19,59	20,25	-0,66	20,30	-0,71
PEK2008	20,56	19,52	1,04	19,75	0,81
LON2012		18,64		19,12	

Tablica 4. *Rezultati aproksimacije rezultata pobjednica u bacanju kugle na OI prema modelima polinomijalnih regresijskih funkcija 2. i 3. stupnja*

N=16	Model: v10=b0+b1*v9+b2*v9**2 (GRAF) Dep. var: 1. RES. Loss: (OBS-PRED)**2 Final loss: 6,117881092 R= ,96678 Variance explained: **93,466%**			Model: v10=b0+b1*v9+b2*v9**2+b3*v9*v9 *v9 (GRAF) Dep. var: 1. RES. Loss: (OBS-PRED)**2 Final loss: 5,868016799 R= ,96816 Variance explained: **93,732%**			
	b0	**b1**	**b2**	**b0**	**b1**	**b2**	**b3**
ESTIMATE	12,0346	1,74156	-0,07959	11,5521	2,03817	-0,12192	0,00166

Vidljivo je da oba modela imaju visoku korelaciju i objašnjeni dio varijance (polinom 2. stupnja R=0,97, V=93,47%, polinom 3. stupnja R=0,97, V=93,73%) te prognozirani rezultat iznosi 18,64 m prema polinomijalnom modelu regresije 2. stupnja i 19,12 m prema polinomijalnom modelu 3. stupnja. Vrijednosti su niže nego rezultati pobjednica na posljednjih deset natjecanja, ali nakon 1988. godine rezultati imaju regresivan trend, stoga i funkcija ima padajuću putanju. Iako aproksimacija rezultata polinomijalnom jednadžbom 3. stupnja najbolje opisuje dosadašnji trend rezultata s malim odstupanjima, teško je prihvatiti da će na sljedećim olimpijskim igrama rezultat pobjednice biti slabiji nego na prethodnim igrama. Kako čitav niz čimbenika utječe na rezultat, gotovo je nemoguće precizno prognozirati rezultat. Iznenađuje činjenica da rezultat u posljednjih desetak godina ne prati razvoj tehnologije, novih trenažnih metoda, suplementacije.

Jedan od razloga trendu slabijih rezultata zasigurno je rigoroznija kontrola na nedozvoljena stimulativna sredstva.

Napretkom tehnologije liječnička i sportske struke zabrinuti za zdravlje sportaša i ostvarivanja istih uvjeta svim sportašima u natjecanjima, postepeno su na listu zabranjenih farmakoloških sredstava dodavali supstance koje do tada nisu bile zabranjene. Sustav kontrole napreduje od 1976. kada u Montrealu zabranjena upotreba anaboličkih steroida, 1982. doneseni su kvantitativni limiti za testesteron i kofein. Uvode se suvremeni analitički postupci za otkrivanje zabranjenih sredstava, a u Seulu 21. 04. 1988. donesena je i nova definicija dopinga prema kojoj se lista nedopuštenih sredstava može nadopunjavati (Medved 1989.). Mnogo sportaša bilo je zatečeno rigoroznim provjerama na doping, gdje su „pali“ na testiranju. Zasigurno se može zaključiti da je pad vrijednosti rezultata posljedica sofisticiranih i rigoroznih metoda kontrole sportaša.

Na osnovi dosadašnjih finalnih rezultata na igrama izvršena je prognoza rezultata pobjednice za Olimpijske igre u Londonu. Negativan trend budućih rezultata posljedica je kontinuiranog smanjivanja razine postignuća natjecateljica na nekoliko posljednjih olimpijskih natjecanja u bacanju kugle.

Ovi podatci mogu pomoći trenerima i stručnim timovima da odrede model bacačice koja će baciti kuglu za pobjedu u finalu toga natjecanja. Prema tim zahtjevima moći će odrediti i sustav sportske pripreme, napraviti adekvatna selekcija, planirati i programirati trenažni proces.

4. ZAKLJUČAK

U ovom radu analizirani su trendovi razvoja rezultata bacačica kugle u finalima Olimpijskih igara od 1948. do 2008. godine. Dobivene vrijednosti prikazale su progresivan trend razvoja rezultata do 1988. godine s iznimkom pada rezultata na

igrama u Los Angelesu 1984., zbog bojkota sportašica istočnog bloka. Nakon 1988. godine krivulja razvoja rezultata ima regresivan trend što se može objasniti sustavnom i sofisticiranom kontrolom sportaša na doping. Na trend u razvoju rezultata u atletici utječu brojni faktori, tako da je nemoguće obaviti točnu prognozu samo na osnovi dosadašnjeg trenda razvoja.

5. LITERATURA

1. Dyer K., 1989., Prediction of records and elite perfomances, New Studies in Athletics, 3:11-24, London.
2. Gemer G.V., 1990., Overview of the Shot Put technique, New Studies in Athletics, vol 5, 1:31-34.
3. Harasin D.,2002. Analiza trendova razvoja rezultata u bacačkim atletskim disciplinama, Magistarski rad. Kineziološki fakultet Zagreb.
4. Megede, 1987., Progression of World Best Perfomances and Official IAAF World Records, International Athletic Foundation, London.
5. Milanović D., Hofman E., Puhanić V., Šnajder V., 1986., Atletika-znanstvene osnove.
6. Wazni Z., 1978., Sistem sportskog treninga.
7. Wallechinsky D., 2000., The Complet Book of the Olympics.

Jelena Paušić *Prethodno znanstveno priopćenje*

METRIJSKE KARAKTERISTIKE MJERNOG INSTRUMENTA ZA PROCJENU DORZALNIH POKAZATELJA TJELESNOG DRŽANJA

1. UVOD

Problem nepravilnog držanja u djece jedan je od značajnih problema suvremenog načina življenja. Budući da se taj problem javlja u sve ranijoj životnoj dobi djece, bitno ga je vrlo rano i što točnije dijagnosticirati, a za što danas u kineziterapiji postoji više metoda mjerenja i mjernih instrumenata. Dijagnostički postupci u kineziterapiji mogu se provoditi na više načina: utvrđivanjem snage mišića raznim mišićnim testovima, procjenama pokretljivosti zglobova te položaja pojedinih referentnih točaka raznim mjernim instrumentima. Obilježja pravilnog tjelesnog stava mogu se sagledati iz anteroposteriorne (AP) te iz sagitalne ravnine. Kako bismo govorili o pravilnom tjelesnom stavu, segmenti tijela moraju biti uravnoteženi. S dorsalne strane u AP ravnini ne smije biti asimetrija pojedinih segmenata tijela. Lijeve i desne strana glave, ramena, gornjeg ruba i donjeg ruba lopatice, zdjelice, koljena i nožni zglobova moraju biti u istoj ravnini. Prigodom nepravilnog tjelesnog držanja javljaju se razni poremećaji u stato-dinamičkoj ravnoteži mišićno-koštanog sustava. Ti poremećaji rezultiraju nastajanjem devijacija pojedinih segmenata tijela od pravilnog položaja, koje dijelimo na nepravilna funkcionalna i strukturalna stanja. Funkcionalni poremećaji tjelesnog držanja su insuficijentna stanja određenog dijela mišićno-koštanog sustava, prema tome uz ciljano programiranje kineziterapijskog tretmana, ona se mogu ispraviti i dovesti do pravilnog položaja, ali preduvjet za planiranje i programiranje kineziterapijskih postupaka upravo je postavljanje dijagnoze zatečenog stanja mišićnog balansa odnosno disbalnasa. Upotrebom mjernih instrumenta, odnosno mjernih postupaka s ciljem određivanja položaja segmenata tijela u AP ravnini omogućit će nam pravilan odabir kineziterapijskih postupaka. Metode mjerenja u kineziterapiji moraju osigurati: **pouzdanost dijagnostičkih procedura** (nezavisnost rezultata mjerenja od pogreške, tj. pokazuje točnost rezultata), **objektivnost dijagnostičkih procedura** (nezavisnost rezultata mjerenja o različitim mjeriocima, tj. slaganje rezultata više mjerilaca), **valjanost dijagnostičkih postupaka** (sposobnost mjernog instrumenta da mjeri pravi predmet mjerenja), te **standardizaciju dijagnostičkih procedura** (što podrazumijeva precizan opis svih postupaka i uvjeta u kojima se provodi mjerenje kako bi se u što većoj mjeri isključio utjecaj mjerilaca na rezultate mjerenja). Uporabom bilo koje metode za procjenu

tjelesnog držanja dobivamo značajne informacije o statusu tjelesnog držanja. Iako postoje mnoge metode za procjenu tjelesnog držanja, danas postoji potreba za suvremenijom i jednostavnom metodom, dobrih internih metrijskih karakteristika i standardiziranog postupka. Pouzdane metode, ali i dosta financijski zahtjevne, kao što su RTG snimka kralježnice u kombinaciji s Cobbovom metodom izračuna kuta zakrivljenosti (Cobb, 1948.), novije metode upotrebe X-zraka u procjeni statusa cijelog tijela (Beningfield i sur, 2003.) koriste se u kliničke svrhe te osim što su štetne po zdravlje, financijski su prezahtjevne te nikako nisu prilagođene za korištenje u svrhu praćenja rasta i razvoja djece. Novije metode mnogo su pristupačnije, a baziraju se na fotografiranju tjelesnog stava te računalnoj procjeni položaja pokazatelja (McEvoy i Grimmer, 2005.; Dunk i sur, 2005.; Paušić, 2007.). U ovom radu koristit će se metoda procjene (Paušić, 2007.) pomoću fotografiranja te izračunom položaja pokazatelja računalnim programom "Posture Image Analyzer".

Cilj ovog rada je odrediti interne metrijske karakteristike pokazatelja dorsalne strane trupa u AP ravnini, te odrediti njegovu pragmatičnu valjanost s ciljem predikcije tipa tjelesnog držanja pojedinog ispitanika uz pomoć položaja četiri pokazatelja dorsalne strane trupa. Kad govorimo o tipu tjelesnog držanja u AP ravnini, ponajprije se misli na tipove skoliotičnog tjelesnog držanja.

2. METODE RADA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 30 studentica prve godine preddiplomskog studija Kineziološkog fakulteta u Splitu. Sve studentice su bez poremećaja lokomotronog sustava. One su sve fotografirane prema metodi procjene tjelesnog stava u AP i sagitalnoj ravnini (Paušić, 2007.), te su za svrhu ovog istraživanja obavljena fotografiranja i dorzalne strane trupa u AP ravnini. Određeni su pokazatelji dorzalne strane trupa (APRAM – položaj ramena; APLOP1 – položaj gornjeg medijalnog kuta lopatice, APLPO2 – položaj donjeg medijalnog kuta lopatice, APZDJ – položaj zdjelice). Fotografije su obrađene i računalnim programom "Posture Image Analyzer" te su izračunati položaji spomenutih pokazatelja. Svi ispitanici su tri puta fotografirani u svakoj ravnini, a rezultati su izraženi u stupnjevima, kao mjera odstupanja linije koja povezuje lijevi i desni pokazatelj od horizontalne linije. Negativan kut je označavao spuštenost lijevog pokazatelja u odnosu na horizontalnu liniju.

Testom homogenosti rezultata čestica (ANOVA) te izračunom intraklasnog koeficijenta korelacije (ICC), odredit će se interne metrijske karakteristike testa, homogenost odnosno pouzdanost u svakom pokazatelju koji se sastoji od tri čestice. Osjetljivost rezultata u česticama testa, kao i u pravom rezultatu svakog pokazatelja odredit će se izračunom osnovnih deskriptivnih pokazatelja (AS – aritmetička

sredina, SD-standardna devijacija), te izračunom Kolmogorov-Smirnovljev (K-S) test normaliteta distribucija rezultata (maks.D – najveće odstupanje empirijske i teoretske relativne kumulativne frekvencije. Pragmatična valjanost mjernog postupka testirat će se mogućnošću predikcije ispitanika pojedinom tipu anteroposteriornog (AP) tjelesnog držanja, a najčešći tipovi su asimetričnost trupa u lijevu ili desnu stranu, što još nazivamo skoliotično tjelesno držanje. Ovaj cilj testirai će se mogućnošću da Taksonomskom analizom, metodom K-means (Hurtigan i Wong, 1978.) na analiziranim pokazateljima tjelesnog držanja u AP ravni izdvoje se skupine ispitanika s različitim tipom tjelesnog držanja. Rezultati su obrađeni statističkim paketom SPSS (SPSS, Inc., SAD), te Statistica 7 (StatSoft, SAD).

3. REZULTATI I RASPRAVA

Upotreba intraklasnog koeficijenta korelacije (ICC) kao koeficijenta pouzdanosti mjernog instrumenta u kojem se koriste ponavljajuća mjerenja (više čestica), daje nam mogućnost određivanja sistematske pogreške i pogreške varijance (Tablica 1.). Postupak izračuna ICC-a temelji se na jednostavnoj analizi varijance tzv. ANOVA-i. Upotrebom rezultata navedene analize varijance, a koja je izračunata za svaki pokazatelj, odnosno njegova tri ponavljanja (čestice), odgovorit ćemo i na pitanje o homogenosti rezultata između čestica (Tablica 2.)

Tablica 1. *Koeficijenti pouzdanosti (ICC), intervali pouzdanosti, te standardna pogreška mjerenja svih pokazatelja dorzalnog tjelesnog držanja u AP ravni*

Pokazatelji dorsalnog tjelesnog držanja u AP ravnini	ICC	Interval pouzdanosti ICC - 95%		S_e
		Donja granica	Gornja granica	
APRAM	,953	,913	,976	0,50
APLOP1	,987	,977	,994	0,43
APLOP2	,915	,844	,957	0,99
APZDJ	,969	,944	,984	0,32

Prema tako postavljenim izračunima, u Tablici 1. prikazane su vrijednosti ICC-a u svim pokazateljima, te je izračunata standardna pogreška mjerenja (s_e) i interval pouzdanosti koeficijenta pouzdanosti od 95% odnosno. U svim pokazateljima je dobivena značajna pouzdanost, gdje se koeficijenti kreću od 0,915 do 0,987. Standardna pogreška mjerenja pokazatelja dorzalnog tjelesnog držanja kreće se u intervalu od 0,32 za položaj zdjelice, do 0,99 za položaj donjeg medijalnog kuta lopatice. Rezultati analize koeficijenata pouzdanosti ukazuju da ponovljena

fotografiranja ispitanika visoko su povezana, te da najviše odstupanja između čestica postoji u pokazatelju donjeg medijalnog kuta lopatice. Ponovljena fotografiranja odrađena su postavljenim markera ne tijelo ispitanika, te pomicanjem ispitanika između ponovljenih fotografiranja, dok se markeri nisu ponovno postavljali. Na taj način povećavamo pouzdanost između ponovljenih mjerenja.

Unutar izračuna ICC-a, kao što je prije rečeno, odvija se izračun jednostavne analize varijance na ponovljenim mjerenjima, odnosno česticama. Rezultati ovog testa (Tablica 2.) mogu se upotrijebiti za odgovor na pitanje, koliko se čestice u svom varijabilitetu značajno razlikuju odnosno ne razlikuju. Prema dobivenim podacima u Tablici 2. primjetno je kako ne postoji statistički značajna razlika u varijabilitetu između čestica u odnosu na varijabilitet unutar čestice, što dovodi do zaključka o postojanju homogenosti rezultata čestica unutar svakog pokazatelja tjelesnog držanja.

Tablica 2. *Homogenost čestica u svim pokazateljima (ANOVA) – analiza varijance čestica pojedinog pokazatelja dorsalnog tjelesnog držanja u AP ravni*

Pokazatelji dorsalnog tjelesnog držanja u AP ravnini	ANOVA (Test homogenosti čestica)	
	F	p
APRAM	2,174	,123
APLOP1	1,374	,261
APLOP2	2,504	,091
APZDJ	,036	,964

Analiza deskriptivnih parametara svih čestica pokazatelja dorzalnog tjelesnog držanja, pa i ukupnog rezultata u pojedinom pokazatelju ukazuje na prosječan tip tjelesnog držanja, a koji se može izvesti iz dobivenih aritmetičkih sredina pokazatelja. Testom normaliteta distribucije (K-S test) potvrđeno je da niti u jednoj čestici niti u jednom ukupnom rezultatu pokazatelja tjelesnog dorzalnog držanja ne postoji značajno odstupanje od normalne distribucije. Aritmetičke sredine ukupnih rezultata prva tri pokazatelja, ukazuju na postojanje asimetrije u dorzalnom tjelesnom držanju što upućuje na prisutnost skoliotičnog držanja u studentica prve godine Predidplomskog studija kineziologije. Prema predznaku aritmetičkih sredina ukupnog rezultata pokazatelja zaključujemo da prevladavaju odstupanja spuštenog lijevog ramena, te spuštene lijeve lopatice u odnosu na desnu. Ipak radi preciznijeg definiranja tipova tjelesnog dorzalnog držanja, nužno je provesti podrobniju analizu na uzorku, a što je učinjeno kako bi se i dokazala primjenjivost ovog mjernog postupka. Izračun pokazatelja sam po sebi nema neku aplikativnu vrijednost, ako se s tim rezultatima

ne može nešto predvidjeti. U kineziterapiji, kao što je u uvodu rada rečeno, od velike je važnosti pravodobno reagirati, a što možemo jedino ranom detekcijom poremećaja posture (tjelesnog stava), odnosno upotrebom nekog dijagnostičkog ili mjernog postupka. Novija tehnologija i njezin brz napredak, svakodnevno nam omogućava sve sofisticiranije solucije u rješavanju različitih problema. Pa tako i u kineziterapiji različiti računalni programi mogli bi nam pomoći ne samo u određivanju veličine odstupanja pojedinih pokazatelja na tijelu, već i u svrstavanju pojedinog ispitanika u neki tip tjelesnog držanja, a prema čemu bi nam računalni program mogao i ponuditi svojevrstan kineziterapijski program.

Tablica 3. *Deskriptivni parametri čestica i ukupnog rezultata u pokazateljima dorzalnog tjelesnog držanja u AP ravnini*

Čestica	APRAM			APLOP1			APLOP2			APZDJ		
	AS	**SD**	**K-S (max D)**	**AS**	**SD**	**K-S (max D)**	**AS**	**SD**	**K-S (max D)**	**AS**	**SD**	**K-S (max D)**
1.	-2,04	2,35	0,125	-2,95	4,08	0,174	-2,13	3,70	0,175	,99	1,72	0,091
2.	-2,07	2,18	0,111	-2,71	3,74	0,187	-2,07	3,56	0,187	,96	1,82	0,130
3.	-2,43	2,36	0,112	-2,66	3,57	0,192	-1,32	2,86	0,192	,98	1,93	0,129
Ukupni rezultat	-2,18	2,30	0,113	-2,78	3,80	0,179	-1,84	3,39	0,179	,98	1,82	0,097

Pragmatična valjanost mjernog instrumenta očituje se u njegovoj primjenjivosti u svakodnevnom radu. Cilj programiranja računalnog programa za detekciju i određivanje položaja pokazatelja tjelesnog držanja je u tome da dijagnoza tjelesnog stava, kao odraza uravnoteženosti pojedinih segmenata tijela, bude aplikabilna u nastavi školske djece. Na taj način bi se osiguralo da se na lak i jednostavan način provede taj važan dio praćenja rasta i razvoja djeteta.

Tablica 4. *Rezultati taksonomske analize, metode K-means, na pokazateljima dorzalnog tjelesnog držanja u AP ravnini s rezultatima analize varijance između dobivenih taksona*

	1. takson (n=24)		2. takson (n=6)		ANOVA(taksona)	
	AS_1	**SD_1**	**AS_1**	**SD_1**	**F**	**p**
APRAM	-2,83	1,89	0,38	1,38	15,10	0,001
APLOP1	-4,26	2,34	3,14	2,05	50,06	0,000
APLOP2	-2,71	2,65	1,63	2,67	12,85	0,001
APZDJ	1,05	1,94	0,72	0,87	0,16	0,697

Ako pogledamo rezultate u Tablici 4. može se zapaziti da su određena dva tipa dorsalnog tjelesnog držanja. Iako postoji veća razlika između broja ispitanika u pojedinom taksonu, analiza varijance je pokazala da se ta dva tipa statistički značajno razlikuju u prva tri pokazatelja (ramena, lopatice) dok se u položaju zdjelice te dvije skupine ne razlikuju. U položaju zdjelice dobiveno je u prosjeku manje variranje rezultata, što je i dovelo do ne razlikovanja tih dviju skupina. Ali bitno je evidentirati kako se dobivena dva tipa razlikuju, ipak u najznačajnijim pokazateljima, ako govorimo o tipovima skoliotičnog tjelesnog držanja. Prema rezultatima aritmetičkih sredina pokazatelja tjelesnog držanja unutar taksona, prvi takson se razlikuje od drugog, i to da prvi takson pokazuje asimetriju trupa s spuštenom desnom stranom, dok drugi takson je definiran povišenom desnom stranom pokazatelja trupa. Ako to pojednostavnimo, u prvom taksonu su se izdvojile one studentice kod kojih je primijećeno lijevo skoliotično držanje, dok u drugom taksonu je izraženo desno skoliotično držanje.

4. ZAKLJUČAK

Prema svim dobivenim rezultatima, kako internih metrijskih karakteristika, pa tako i pragmatične valjanosti mjernog postupka za određivanje tipa dorzalnog tjelesnog držanja u AP ravnini, može se zaključiti kako metoda fotografiranja daje korisne informacije o tjelesnom stavu, te da dobiveni podaci ukazuju na relevantnu pouzdanost mjerenja. Iako u svijetu postoje mnoge metode procjene, ova metoda vrlo je jednostavan, primjenjiva je u praksi i u današnje vrijeme malo zahtjevna. Upotreba fotografskog digitalnog aparata, te računala, danas ne predstavlja problem, a značajke informacija koje se dobiju njezinom upotrebom za praćenje rasta i razvoja djeteta su velike važnosti. Cilj je bio dokazati kako je ova metoda mjerenja tjelesnog držanja dobrih metrijskih karakteristika, a što je dokazano. Ostalo, od prihvaćanja ove metode među nastavnicima u školama, te njezinog odobravanja na višim instancama je u rukama kineziologa.

5. LITERATURA

1. Beningfield, S., Potgieter, H., Nicol, A., van As, S., Bowie, G., Hering, E., Latti, E. (2003). Report on a new type of trauma full-body digital X-ray machine. Emerg Radiol. 10(1): 23-29.
2. Cobb, J.R. (1948). Outline for the study of scoliosis. Outline for the study of scoliosis. Instruct Course Lect; 5:261–8.
3. Dizdar, D. (2006.). Kvantitativne metode. Kineziološki fakultet. Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

4. Hartigan, J.A., Wong, M.A. (1978.). Algorithm 136. A k-means clustering algorithm. Applied Statistics, 28, 100.
5. McEvoy, M.P., Grimmer, K. (2005). Reliability of upright posture measurements in primary school children. BMC Muskuloskelt Disord. 6: 35.
6. Paušić, J. (2007.). Konstrukcija i vrednovanje mjernih postupaka za procjenu tjelesnog držanja u dječaka od 10 do 13 godina. Doktorska disertacija, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
7. Paušić, J. (2006.). Posture Image Analyzer. Računalni program.
8. Thomas, R. J., Nelson, J.K. Silverman, S.J. (2007). Research Methods in Physical Activity - 5th Edition. Human Kinetics.

Jelena Paušić
Hrvoje Kujundžić
Nedjeljko Mihalj

Originalni znanstveni rad

POVEZANOST BOLNOG SINDROMA KRALJEŽNICE I TEŽINE ŠKOLSKE TORBE U DJECE RAZREDNE NASTAVE

1. UVOD

Proteklih godina sve češće se govori o problemu teške školske torbe i njezinom povezanošću s različitim tipovima nepravilnog držanja, te prisutnosti boli u pojedinim dijelovima kralježnice. Jednako tako i postotak djece s nepravilnim držanjima raste te zadnja istraživanja pokazuju da se kod djece u dobi od 6 do 9 godina taj postotak kreće od 51 do 62% (Paušić, 2005.), odnosno, kod dječaka u dobi od 10 do 13 godina od 10 do 22% (Paušić, 2007.). Kada govorimo o nepravilnim tjelesnim držanjima najčešće mislimo na razne funkcionalne nepravilne položaje kralježnice kao što su kifotična, lordotična ili skoliotična nepravilna držanja. Djeca kroz odrastanje prolaze kroz faze rasta i razvoja te često zbog utjecaja različitih nespecifičnih vanjskih čimbenika bivaju preopterećena te njihov nepripremljeni lokomotorni sustav slabi i popušta, što rezultira nastankom nepravilnih tjelesnih držanja. Zbog navedenih preopterećenja lokomotornog sustava nastaje narušavanje stato-dinamičkih odnosa te nakon dužeg vremena pod istim opterećenjima i do nastanka insuficijencije posturalnih mišića. U navedena nespecifična vanjska opterećenja u djece razvojne dobi najčešće se spominju preteška školska torba, nepravilan položaj pri nošenju iste, nepravilan položaj tijela pri sjedenju u školskoj klupi, neprilagođene visine školskih klupa, te školskih stolica, itd. U mnogim istraživanjima, različitih autora u svijetu i u Hrvatskoj, spominje se upravo problem preteške torbe kao jedan od čestih faktora koji su odgovorni za razvoj nepravilnog tjelesnog držanja (Hong i Cheung, 2003.; Grimmer i sur., 2002, Paušić, 2005.). Osim nastanaka nepravilnih tjelesnih držanja, uslijed utjecaja različitih izvanjskih faktora, dolazi do nastanka boli u području vrata – ramena, te drugih dijelova leđa. Upravo zbog dužeg opterećenja kralježnice i tijela nošenjem preteške torbe u dobi adolescencije pojavljuju se prvi znakovi lumbalnog bolnog sindroma (LBS). Razni autori zaključuju da postoji pojava LBS u adolescenata te da se javlja u 30 do 51% adolescenata dok od njih medicinsku skrb potraži 4 do 31% (Balague i sur., 1999.). Podložnost problemu LBS dijete sve više postaje s godinama (Burton, 1996.). Prema nekim istraživanjima LBS se pojavljuje u djece predadolescenata u 5 do 19% (Harreby, 1999.). Upravo težina školske torbe i njezino nepravilno nošenje na jednom ramenu dokazani su kao važni čimbenici u nastanku

LBS u djece adolescenata (Skoffer, 2007.). U nekim zemljama Europe zakonom je propisano kako težina školske torbe ne smije biti veća od 10% tjelesne težine djeteta (Fošnarič, 2007.; Gent i sur., 2006).. Mnoga istraživanja provedena po cijelom Svijetu ukazuju da težine školske torbe u prosjeku premašuju tu dopuštenu vrijednost, te se kreću od 10 do 14% (Whittfiel, 2001.; Fošnarič, 2007.). Nedavna istraživanja u nekim dalmatinskim osnovnim školama, kod učenika svih razreda razredne nastave, pokazala su da prosječna težina školske torbe, u odnosu na težinu učenika, se kreće od 12,5% do 13,8% (Paušić i Kujundžić, 2008.).

Cilj ovoga istraživanja bio je utvrditi postotak težine školske torbe u odnosu na tjelesnu težinu učenika, u djece razredne nastave, te utvrditi postoje li razlike između učenika prvog, drugog, trećeg, te četvrtog razreda osnovne škole. Sljedeći cilj bio je odgovoriti na pitanje postoji li povezanost utvrđenog postotka težine školske torbe u odnosu na tjelesnu težinu i intenziteta prijavljene boli za vrijeme nošenja školske torbe, te razlike između učenika različitih razreda u toj varijabli intenziteta boli.

2. METODE RADA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 252 učenika i učenica razredne nastave koji su polazili razrednu nastavu od prvoga do četvrtoga razreda. U prvom razredu težina školske torbe izmjerena je u 58 djece, u drugom razredu u njih 78, u trećem razredu u njih 52, te u četvrtom razredu u njih 64. Izmjerene su vrijednosti težine tijela i težine školske torbe, te je proveden kratki intervju. Mjerenja tjelesne težine i težine torbe provedena su u jednom nasumice odabranom školskom tjednu, a vrijednosti su mjerene svih pet dana na početku prvog sata. Uzete su srednje vrijednosti svih pet mjerenja (pet školskih dana). Intervju s učenicima je proveden odmah nakon mjerenja tjelesne težine i težine torbe, na način da je mjeritelj popričao sa svakim učenikom o postavljenim pitanjima. Kako se radi o djece uzrasta od šest do devet godina, vrlo je bitno ne provoditi klasičnu anketu (upitnik), već upotrijebiti metodu intervjua kako bi djeci pobliže objasnili pitanje, odnosno na što ciljamo u određenom pitanju. Pitanja su se odnosila na osjećanje boli dok se nosi školska torba (da, ne); način nošenja školske torbe (na oba ramena, na jednom ramenu, u ruci, vučem na kotačićima, roditelji nose); intenzitet boli dok se nosi školska torba (svaki put kad nosim torbu, često, rijetko); u kojem predjelu osjećaš bol (vrat i ramena, srednji dio leđa, donji dio leđa, cijela leđa). Dobiveni rezultati obrađeni su deskriptivnom statistikom, te su izračunate sljedeće vrijednosti: AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, mini. – minimalni rezultat, maks. – maksimalni rezultat. Izračunat je postotak težine školske torbe u odnosu na tjelesnu težinu (%). Analizom varijance (ANOVA) izračunate su razlike između učenika različitog školskog uzrasta u varijablama tjelesne težine, težine torbe te postotka težine torbe u odnosnu na tjelesnu težinu. Izračunata je tablica kontingencije, koeficijent kontingencije i Hi-kvadrat test. Izračunata je korelativna

povezanost i linearni regresijski pravac u odnosu intenziteta boli i postotka težine torbe u odnosu na tjelesnu težinu. Svi rezultati su obrađeni statističkim paketom SPSS 16.0 (SPSS Inc., USA).

3. REZULTATI I RASPRAVA

Izračunate vrijednosti tjelesne težine učenika i učenica, te težine torbe u učenika i učenica po razredima se statistički značajno ne razlikuju u ovoj dobi (potvrđeno analizom varijance). Prema tome u svim analizama korišten je jedinstven uzorak (oba spola tvorili su uzorak učenika). Daljnjim analizama varijance po razredima učenici se razlikuju prema tjelesnoj težini (p=0,000), gdje se prosječna težina povećava, pa tako u prvom razredu iznosi 30,5 kg dok u četvrtom razredu iznosi 43,88 kg. I težina torbe se statistički značajno mijenja od prvog razreda do četvrtog razreda (p=0,000). Ona u prvom razredu u prosjeku iznosi 4,92 kg, u drugom 5,00 kg, trećem 4,54 kg, te četvrtom 5,28 kg. Ipak, vrijednost koja proizlazi iz ove dvije navedene varijable, odnos udjela težine torbe u tjelesnoj težini (%), je vrijednost koja je postavljena u mnogim istraživanjima kao jedini relevantan podatak o težini školske torbe u individue. U Tablici 1. prikazane su prosječne vrijednosti navedenog odnosa (%) te uspoređujući dobivene rezultate s dopuštenom maksimalnom granicom težine torbe, u odnosu na tjelesnu težinu od 10%, možemo zaključiti da je u svim razredima u prosjeku prebačen dopušteni limit. Ono što još više zabrinjava je podatak da prosječna vrijednost navedenog postotka iznosi čak 16,72%, te da maksimalni postotak u prvom razredu iznosi čak 29,17%.

Tablica 1. *Deskriptivne vrijednosti varijable postotak težine torbe u odnosnu na tjelesnu težinu (%) s rezultatima Analize varijance između razreda (od prvoga do četvrtoga razreda): (AS – aritmetička sredina, mini. – minimalni rezultat, maks. – maksimalni rezultat, SD – standardna devijacija; F – vrijednost; df – stupnjevi slobode; p – prag značajnosti)*

Razredi	AS	mini.	maks.	SD	ANOVA
1. razred	16,72	10,17	29,17	3,78	F = 21,57
2. razred	15,26	7,53	22,22	2,916	$df_1 = 3$
3. razred	12,59	6,33	20,00	2,818	$df_2 = 248$
4. razred	12,83	6,71	21,8	3,56	p = 0,00

U sljedećim razredima značajno opada postotak udjela težine torbe u tjelesnoj težini. Ovdje je bitno naglasiti da je dijete u prvom razredu, s prosječnom težinom tijela od 30,5 kg, preopterećeno, te sigurno u toj fazi rasta i razvoja nije dovoljno pripremljeno za opterećenja kojima biva podvrgnut od prvog dana polaska u prvi

razred osnovne škole. Prema rezultatima u sljedećim razredima evidentno je postizanje neke vrste uravnoteženosti između tjelesne težine i težine torbe. Bit će korisno vidjeti, a što se predviđa u nastavku ovog istraživanja, kakav će se taj odnos pokazati u sljedećoj fazi školovanja, u razredima od petoga do osmoga. Sljedeće važne informacije o ovom problemu prikupljene su putem intervjua s učenicima. Od ukupno broja učenika 93,1% učenika je odgovorilo da torbu nose na oba ramena. Mali postotak djece je odgovorio da torbu nosi dijagonalno (0,8%), u jednoj ruci 2,3%, te da im roditelji nosu torbu u školu 3,8% učenika.

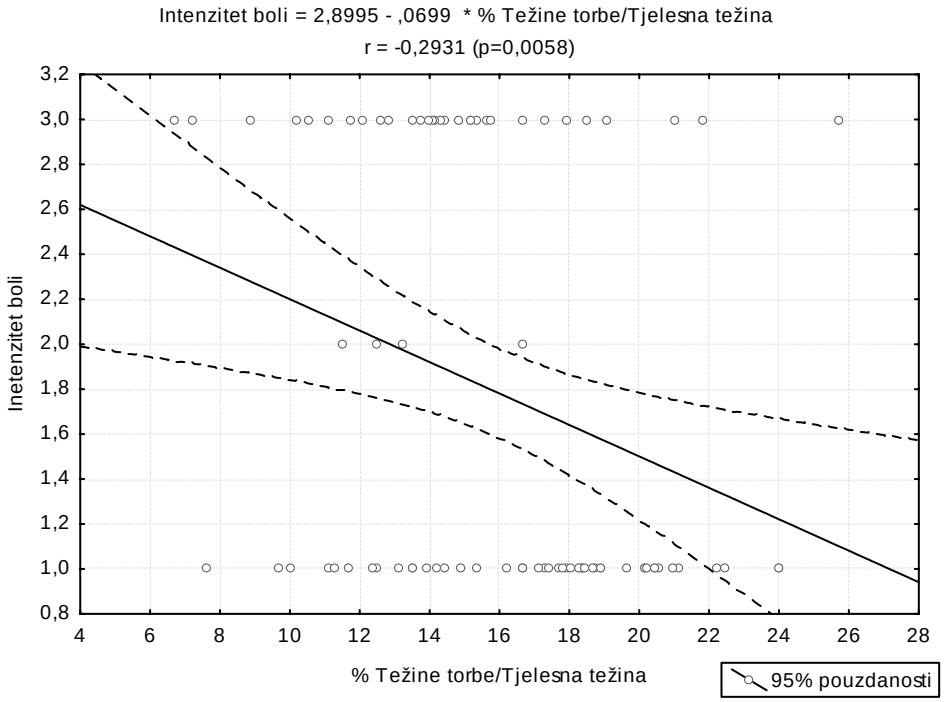
Tablica 2. *Tablica kontingencije, koeficijent kontingencije s izračunom Hi kvadrat testa raspodjele rezultata intenziteta boli koju djeca osjećaju dok nose torbu unutar sva četiri razreda: (F –frekvencija; % - postotak broja ispitanika unutar pojedinog razreda: Hi-kvadrat vrijednost; df – stupnjevi slobode; C – koeficijent kontigencije; p – prag značajnosti)*

		Intenzitet boli (bol osjećam …)			**Ukupno**
		..svaki put kad nosim torbu	..često	..ponekad	
1. razred	F	17	0	6	**23**
	%	73,9%	,0%	26,1%	**100,0%**
2. razred	F	20	1	6	**27**
	%	74,1%	3,7%	22,2%	**100,0%**
3. razred	F	4	0	5	**9**
	%	44,4%	,0%	55,6%	**100,0%**
4. razred	F	8	3	17	**28**
	%	28,6%	10,7%	60,7%	**100,0%**
Ukupno	**F**	**49**	**4**	**34**	**87**
	%	56,3%	4,6%	39,1%	**100,0%**

Hi-kvadrat= 17,560 C=0,410 df=6 p=0,007

Zanimljiva je analiza intenziteta boli koju djeca osjete prigodom nošenja torbe, a provedena je po razredima putem tablice kontingencije i Hi kvadrat testa (Tablica 2.). Od cijelog uzorka njih 87 (31,4%) odgovorilo je da osjeća bol dok nosi školsku torbu. /4,2% navelo je da osjećaju bol u vratu i ramenima, 18,4% u donjem dijelu leđa, 5,7% u srednjem dijelu leđa i 3,4% u cijelim leđima. U prvom razredu 39,7% (23) učenika osjeća bol, a od toga 73,9% svaki put kad nosi torbu. U drugom razredu pokazao se jednako tako značajan broj one djece koja osjećaju svaki put bol dok nose torbu. Od 27 (34,6%) koja osjećaju bol, njih 74,1% tu bol osjeća svaki put. Visok postotak djece koja osjećaju bol dobiven je i u četvrtom razredu (43,8%), ali se pokazalo da je

ta bol slabijeg intenziteta, odnosno da 60,17% djece tu bol osjeća rijetko. Hi kvadrat test na ovoj kontingencijskoj tablici pokazao je da se dobiveni podatci po razredima statistički značajno razlikuju. Ako se sjetimo zaključka nakon prve tablice, i nakon ove provedene analize, možemo potvrditi da najmlađa djeca u ovom uzorku, upravo ona koja polaze prvi razred, najviše osjećaju bol, da je ona velikog intenziteta i dalo bi se pretpostaviti da proizlazi iz tog što njihova torba, u odnosu na njihovu tjelesnu težinu, je preteška. Kako bi zadnje postavljenu hipotezu testirali provedena je linearna korelacijska analiza između varijable postotka težine torbe u odnosu na tjelesnu težinu (%) i intenziteta boli za vrijeme nošenja školske torbe. Na Grafikonu 1. prikazan je linearni regresijski pravac odnosa ove dvije varijable. Dobivena statistički značajna korelacijska povezanost (-0,2931), a kojom je utvrđeno da djeca koja osjećaju češću bol, odnosno bol koja je prisutna svaki put kad se torba nosi, imaju veće postotke težine torbe u odnosu na njihovu tjelesnu težinu.



Grafikon 1. *Linearni regresijski pravac s vrijednošću koeficijenta korelacije (r) između intenziteta boli i postotka težine torbe u odnosnu na tjelesnu težinu (intenzitet boli: 1 – osjećam bol svaki put kad nosim torbu, 2 – bol osjećam često dok nosim torbu, 3 – bol osjećam rijetko dok nosim torbu)*

4. ZAKLJUČAK

Primarni faktor koji utječe na pretešku torbu, upravo je nošenje nepotrebnog didaktičkog materijala. Konzultirajući roditelje djece koja trenutno polaze razrednu nastavno, što se prvobitno odnosi na prve i druge razrede, osnovni problem je nepridržavanje dnevnog rasporeda sati. Raspored je uvijek definiran, ali njegovo provođenje nije uvijek po planu. Učiteljice traže od djece da nose i sve udžbenike i radne listove, te ostali didaktički materijal koji taj dan nije po rasporedu. Drugi mogući faktor je glomaznost i osnovna težina same torbe koja uopće nije zanemariva. Većina današnjih torbi teži iznad 1000 g, odnosno čak do 1500 g. Ako pogledamo da dijete smije nositi maksimalnu težinu torbe u iznosu od 10% njegove tjelesne težine, a što iznosi do 3 kilograma u prvom razredu osnovne škole, vidljivo je da konačna težina pune školske torbe mora prijeći dopuštenu granicu. Prema navedenim rezultatima i napisanim objašnjenjima trebalo bi još samo zaključiti kako je jako bitno omogućiti djetetu manje stresan polazak u prvi razred osnovne škole. Nove obveze iz kojih proizlaze nova opterećenja, pa uz to i preteška školska torba, postaju limitirajući faktor u adaptaciji djeteta na novi sustav života. Nemalo puta se događa da roditelji preuzimaju nošenje školske torbe iz i u školu, ali pitanje je što se događa kod one djece čiji roditelji ne mogu ići s njima u školu. Naposljetku treba misliti i na budućnost rasta i razvoja djece. Istraživanja su pokazala kako i sama teška torba u adolescentskoj dobi mogu izazvati nastanak lumbalnog bolnog sindroma.

Sve navedeno zabrinjava roditelje, pedagoge i popraćeno je medijima, ali više institucije koje bi mogle riješiti navedeni problem, nisu do danas još iznašle pravo rješenje.

5. LITERATURA

1. Hong Y., C.K. Cheung (2003). Gait and posture responses to backpack load during level wlaking in children. Gait and Posture, 17(2003):28-33.
2. Grimmer, K., D. Brenton, S. Milanese, U. Pirunsan, P. Trott (2002). Adolescent standing postural response to backpack loads: a randomised controlled experimental study. BMC Muskuloskeletal Disorders, 2002, 3:10
3. Paušić, J. (2005.). Procjene promjene tjelesnog držanja u djece životne dobi od sedam do devet godina. Magistarski rad. Kineziološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
4. Paušić, J. (2007.). Konstrukcija i vrednovanje novog mjernog instrumenta za promjenu tjelesnog držanja u dječaka dobi od 10 do 13 godina. Doktorska disertacija. Kineziološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
5. Paušić, J., Kujundžić, H.. (2008.). Težina školske torbe u djece razredne nastave. U B. Maleš (ur.), *Proceedings of the 3nd International Conference*

"Contemporary Kinesiology", Mostar, 2008. (str. 183-187). Split: Kineziološki fakultet.

6. Balague, F., B. Troussier, J.J. Salminen (1999.). Non-spcific low back pain in children and adolescents: risk factors. Eur Spine J. 8:429-438.
7. Burton, A.K., R.D. Clarke, T.D. McClune et al. (1996). The natural hitory of lw back pain in adolescents. Spine, 21:2323-2328.
8. Harreby, M., B. Nygaard, T. Jenssen et al. (1999). Risk factor for low back pain in cohort of 1389 Danish school children: an epidemiologic study. Eur Spine J, 8:444-50.
9. Skoffer, B. (2007). Low back pain in 15- to 16-year-old children in relation to school furniture and carryng of the school bag. Spine, 32(24): E713-E717.
10. Fošnarič, S., I. Delčnjak-Smrečnik (2007). Physical overburdening of pupils with the weigh of school bags during the period of passing from eight year primary school to nine year primary school. Informatologia, 40, 3:207-210.
11. Gent, C., J. Dols, C. Rover, R. Sing, H. Vet (2006). The wight of schoolbags and the occurence of neck, shoulder and back pain in young adolescents. Spine, 31(17).
12. Whittfield, K.J., S.J. Legg, D.I. Hedderley (2001). The wight and use of schoolbags in New Zeland secondry schools. Ergonomics, 44(9): 819-824.
13. Moore, J.M., G. L. White, D.L. Moore (2007). Association of Relative Backpack Weight With Reported Pain, Pain Sites, Medical Utilization, and Lost School Time in Children and Adolescents. Journal of School Health, 77(5): 232-239.

Vilko Petrić *Originalni znanstveni rad*

POVEZANOST INDEKSA TJELESNE MASE I FUNKCIONALNIH SPOSOBNOSTI TE RAZLIKE U ISTIMA IZMEĐU UČENIKA URBANIH NASELJA I RURALNIH SREDINA

1. UVOD

Osobe s prekomjernom tjelesnom masom izložene su zdravstvenim problemima te je njihov svakodnevni život otežan u fizičkom i psihičkom području. U praksi se za dijagnosticiranje prekomjerne uhranjenosti, u odnosu na tijelo, najčešće koristi indeks tjelesne mase. Kod odraslih je osoba, bez obzira na dob i spol, prekomjerna tjelesna masa i pretilost definirana fiksnim vrijednostima ITM-a (ITM>25, odnosno ITM>30), u djece i adolescenata se mijenja s dobi i tjelesnim razvojem.

U ovom istraživanju koristit će se međunarodna klasifikacija ITM za djecu i adolescente koju su izradili Cole, T.J. i sur., (2000.). Način izračunavanja je identičan kao kod odraslih osoba, samo što se dobivena vrijednost ITM usporedi s tabličnim vrijednostima te se očita u koju grupaciju (normalna tjelesna težina, prekomjerna tjelesna težina, pretilost) izmjerena osoba spada s obzirom na spol i kronološku dob.

Tjelesne aktivnosti u kojima dominira aerobna komponenta održavaju energetski balans u organizmu te tako sprječavaju pojavu suvišnih kilograma (Hill i Wyatt, 2005.).

Funkcionalne sposobnosti povezane su s djelotvornošću sustava za transport kisika (aerobni kapacitet) i s efikasnosti anaerobnih energetskih mehanizama koji omogućavaju sportsku aktivnost visokog intenziteta i kada je potrošnja kisika manja od potrebe za kisikom, pa se razlika potrebne energije nadoknađuje iz glikolitičkih ili fosfagenih spojeva (Milanović, 1997.). Povoljni učinci utjecaja na funkcionalne sposobnosti očituju se u čovjekovom zdravstvenom, psihološkom i ekonomskom području. Postoji veći broj testova kojim se može procijeniti razina aerobne izdržljivosti (Cooperov test, trčanje na 2400 metara i sl.). U osnovnoj školi, kao i u ovom istraživanju korist će se test kontinuirano trčanje na šest minuta (F6').

Osnovni cilj istraživanja je istražiti postoji li značajna povezanost između indeksa tjelesne mase (ITM) i funkcionalnih sposobnosti te razlike u istima između učenika petih razreda osnovne škole koji žive u urbanim naseljima i ruralnim sredinama.

Postavlja se hipoteza da ne postoji značajna povezanost između ITM i funkcionalnih sposobnosti, kao ni razlike u istima između učenika urbanih naselja i ruralnih sredina.

2. METODE RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika sastavljen je od ukupno 317 učenika 5. razreda osnovne škole. Ispitanici su podijeljeni prema mjestu stanovanja na urbanu i ruralnu sredinu (136 u urbanoj i 181 u ruralnoj sredini). Uzorak učenika u urbanom naselju formiran je u Osnovnoj školi "Kralja Tomislava" u Zagrebu, dok je uzorak učenika u ruralnoj sredini formiran u osnovnim školama Općine Marčana: "Vladimir Nazor" u Krnici, "Divšići" u Divšićima i "Marčana" u Marčani. Ispitanici su izmjereni u razdoblju od 23.02.2009. do 27.02.2009. godine. Tijekom mjerenja bili su zdravi i uključeni u redovitu nastavu. Mjerenje je provedeno u isto vrijeme dana (± 2 sata).

Uzorak varijabli

Za dobivanje varijable indeks tjelesne mase (ITM) izmjerene su tjelesna visina (ATV) i tjelesna masa (ATT) učenika, dok su funkcionalne sposobnosti procijenjene testom kontinuirano trčanje šest minuta (F6').

Metode obrade podataka

Izračunat je Pearsonov koeficijent korelacije, osnovni deskriptivni parametri (aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), minimalna (MIN) i maksimalna (MAX) vrijednost), te za utvrđivanje razlika među učenicima korišten je Studentov t-test za nezavisne uzorke.

3. REZULTATI I RASPRAVA

U Tablici 1., može se uočiti kako postoji statistički značajna povezanost (razina pogreške p= 0,05) između indeksa tjelesne mase (ITM) i funkcionalnih sposobnosti procijenjenih testom kontinuirano trčanje šest minuta (F6'). Koeficijent korelacije je negativan i iznosi r = -0,49. Može se zaključiti da manji ITM uvjetuje bolji rezultat na testu F6'.

Tablica 1. *Korelacija između indeksa tjelesne mase i testa za procjenu funkcionalnih sposobnosti (F6')*

Razina pogreške p < 0,05	
	F6'
ITM	-0,49

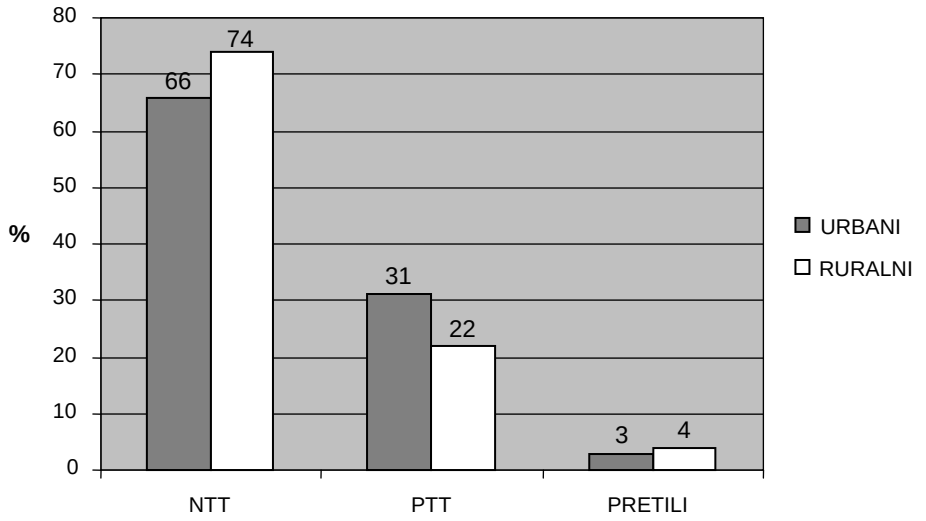
Povezanost između ITM i funkcionalnih sposobnosti dokazana je i u nekim od dosadašnjih istraživanja. Hill i Wyatt (2005.) tvrde da tjelesne aktivnosti u kojima dominira aerobna komponenta utječu na smanjenje prekomjerne tjelesne mase i pretilosti te se smatraju najprirodnijim načinom za trošenje energije. Svojim djelovanjem tjelesna aktivnost utječe na smanjenje potkožnog masnog tkiva te na ubrzanje metabolizma, a značajno utječe i na hormonski sustav koji opet svojim djelovanjem sprječava pojavu suvišnih kilograma (Hackney, 2006.).

Analizirajući osnovne deskriptivne parametre (Tablica 2.), može se uočiti da oba uzorka učenika (prema Coleu i sur. 2000.) u varijabli ITM, prosječnim rezultatima (AS) spadaju u skupinu "normalne tjelesne mase" (urbani ITM=19,2, ruralni ITM=18,7). Iako, gledajući pojedinačno u oba uzorka ima učenika sa ITM preko 30, koji spadaju u pretile osobe. Minimalni rezultat (MIN) ITM kod učenika urbanih naselja iznosi 13,2 dok je kod učenika ruralnih sredina 13,8. Maksimalni rezultat (MAX) kod učenika urbanih naselja iznosi 31,4 dok kod učenika ruralnih sredina iznosi 30. Pretile se osobe nalaze u izrazito kritičnoj skupini te su izloženije velikom broju bolesti, a i sama pretilost danas se smatra kao teška bolest (Cheng i sur., 2007.).

Tablica 2. *Osnovni deskriptivni parametri mjerenih varijabli: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), najveći postignuti rezultat (MAX), najmanji postignuti rezultat (MIN)*

	URBANA NASELJA				RURALNA SREDINA			
	AS	**SD**	**MAX**	**MIN**	**AS**	**SD**	**MAX**	**MIN**
ITM	19,20	3,54	31,4	13,2	18,7	3,42	30	13,8
F6'	1120	228,67	1440	755	1218	140,85	1390	600

Rezultati u testu kontinuirano trčanje šest minuta (F6') za procjenu stanja funkcionalnih sposobnosti, ukazuju kako učenici iz urbanih naselja pretrče u prosjeku 1120 m, dok učenici ruralnih sredina 1218 m. Minimalna udaljenost (MIN) koju su pretrčali učenici urbanih naselja iznosi 755 metara dok je kod učenika ruralnih sredina 600 metara. Maksimalna udaljenost (MAX) koju su pretrčali učenici urbanih naselja je 1440 metara dok je kod učenika ruralnih sredina 1390 metara. Petrić i sur. (2007.) u svom istraživanju ukazuju na znatno veći aerobni kapacitet učenika ruralnih naselja te zaključuju da tome sasvim sigurno djelomično doprinose povoljnije atmosferske prilike te duži boravak na otvorenom i znatno više korištenje vanjskih sportskih terena od učenika urbanih naselja.



Grafikon 1. *Grafički prikaz rezultata (u postocima) varijable indeks tjelesne mase (ITM) klasificiranih prema Coleu i sur. (2000.)*

U Grafikonu 1. možemo uočiti kako 66% izmjerenih učenika u urbanom naselju ima "normalnu tjelesnu masu" u odnosu na visinu tijela, 31% ima "prekomjernu tjelesnu masu" i 3% je pretilo. Dok kod učenika koji žive u ruralnim naseljima, 74% je s normalnom masom, 22% s prekomjernom i 4% je pretilo.

Istraživanja pokazuju da raste broj djece koja obolijevaju od dijabetesa tipa 2 upravo zbog pretilosti (Hunter i sur., 2000.; Wang i sur., 2006.). Westcott (2006.), te Cheng i sur. (2007.) smatraju da pretilost povećava mogućnost za pojavu koronarnih problema, povećane količine kolesterola u tijelu, povišenog krvnog tlaka, a osobe su izloženije srčanim udarima te određenim tipovima raka. Pucarin-Cvetković i sur. (2006.) iznose podatke koji govore da pretile osobe imaju značajno povišenu razinu kolesterola, LDL, triglicerida, glukoze i povišen sistolički i dijastolički tlak u odnosu na osobe normalne tjelesne mase te je kod njih povećana mogućnost za pojavu kardiovaskularnih bolesti. Warner (2005.) je došao do zaključka da su pretile osobe dvostruko sklonije ozljedama od osoba koje su normalne tjelesne mase, dok Završnik (2004.) pretpostavlja da su pretila djeca sklonija frakturama kostiju jer nisu u mogućnosti vježbati kako bi ojačala koštani i mišićni sustav.

Tablica 3. *Rezultati razlika dobiveni Studentovim t – testom za nezavisne uzorke: aritmetička sredina (AS), vrijednost t-testa (t), stupnjevi slobode (df), pogreška (p)*

	AS URBANA	AS RURALNA	t-vrijednost	df	p
ITM	19,20	18,7	-1,27	311	0,21
F6'	**1120**	**1218**	**-2,61**	**314**	**0,00**

Analizirajući dobivene rezultate *t*-testa iz Tablice 3., može se vidjeti da postoji statistički značajna razlika u aritmetičkim sredinama u varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti (F6'). Učenici ruralnih naselja postigli su u prosjeku značajno bolje rezultate od učenika urbanih sredina. Rezultat t – vrijednosti koja iznosi -2,61, uz stupnjeve slobode 314 i razina pogreške p=0,00. U varijabli ITM ne postoji statistički značajna razlika.

U istraživanju Ozdirenca i sur., (2005.), zaključuje se da ruralna djeca preferiraju igru momčadskih sportova poput nogometa, košarke i rukometa, gdje se znatno razvija aerobni kapacitet, dok gradska djeca tendiraju k dvoranskim sportovima, odnosno sportovima gdje je znatno više naglašena anaerobna komponenta (hrvanje, judo, gimnastika). Plotnikoff i sur., (2004.) u svom istraživanju zaključuju da je to vjerojatno rezultat nedovoljne količine kretanja i vježbanja učenika urbanih sredina što zbog nedostatka sportskih terena, a što zbog nepogodnih atmosferskih prilika i nedovoljne upućenosti u važnosti tjelesnog vježbanja.

4. ZAKLJUČAK

U ovom istraživanju pobija se postavljena hipoteza da ne postoji značajna povezanost između ITM i funkcionalnih sposobnosti, dok se druga postavljena hipoteza (ne postoji značajna razlika u ITM i funkcionalnim sposobnostima između učenika urbanih naselja i ruralnih sredina) djelomično prihvaća. Učenici se značajno razlikuju u funkcionalnim sposobnostima, dok se u ITM ne razlikuju značajno.

Može se zaključiti da razina funkcionalnih sposobnosti znatno doprinosi boljem stanju ITM. Kako bi dobili potpuniju sliku u trenutno stanje ITM izmjerenih učenika, valjalo bi u daljnjem istraživanju ispitati razinu tjelesne aktivnosti svih učenika i kvalitetu prehrane.

5. LITERATURA

1. Cole, T., Bellizzi, M., Flegal, K. and Dietz, W. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survay. BMJ 2000; 320:1240- 1243.
2. Cheng, J. and Ng, E. (2007). Body mass indeks, physical activity and erectile dysfunction. International Jurnal of Obesty 31, 1571-1578.
3. Felton, G., Dowda, M., Ward, D.S., Dishman, R.K.,Trost, S.G., Saunders, R., Pate, R.R. (2002). Differnces in physical activity between black and white girls living in rural and urban areas. Journal of School Health. Vol.72. str. 250.
4. Hill, O. and Wyatt, R. (2005). Role of physical activity in preveting and treating ovesity applied Physiollogy 99, 765-770.
5. Hunter, G., Bamman, M. and Hester, M. (2000). Obesity-prone children can benefit from high – intesity exercise strength and Conditioning Journals, 22 (1): 51-54.
6. Medved, R., Matković, B., Mišigoj-Duraković, M., Pavičić, L. (1989.). Neki fiziološko funkcionalni pokazatelji u djece i omladine muškog spola od 8. do 18. godine života. Med. Vjesnik 21(1-2): 5-9.
7. Medved, R., Mišigoj-Duraković, M., Matković,B., Pavičić, L. (1989.). Pokazatelji rasta školske djece i omladine muškog spola od 8. do 18. godine života. Med Vjesnik 21(1-2): 1-4.
8. Milanović, D. (1997.). *Osnove teorije treninga.* Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb.
9. Ozdirenc, M., Ozcan, A., Akin, F., Gelecek, N. (2005). Physical fitness in rural children compared with urban children in Turkey. Pediatrics International. Vol.47. str. 26-31.
10. Plotnikoff, R., Mayhew, A., Birkett, N, Loucaides, C., Fodor, G. (2004). Age, gender, and urban-rural differences in the correlates of physical activity. Preventive Medicine. Vol.39. str. 1115-1125.
11. Prebeg, Z., Jureša, V., Kujundžić, M. (1995). Secular growth changes in Zagreb schoolchildren over four decades, 1951-91. Annals of Human Biology, 20(2): 99-110).
12. Petric, V. i Novak, D. (2008.). Interes za sportske aktivnosti učenika i učenica ruralnih sredina. *Zbornik radova: Kineziološka rekreacija i kvaliteta života*, Zagreb, 105-110.
13. Petric, V. i Novak, D. (2007). Razlike u antropološkim obilježjima učenika urbanih i ruralnih naselja. *Zbornik radova: Sport za sve u funkciji unapređenja kvalitete života*, Zagreb, 277-284.

14. Pucarin – Cvetković, J., Mustajbegović, J., Jelinić, D., Senta, A. i Nola, A. (2006). Body Mass Indeks and nutrition as determinants of health and disease in population of Croatian Adriatic islands. Croatian Medical Journals 47,619-626.
15. Reyes, M.E., Tan, S.K., Mallina, R.M. (2000). Urban-rural contrasts in the growth status of school children in Oaxaca, Mexico. Escuela Nacional de Antroplologia e Historia, Mexico.
16. Reyes, M.E., Tan, S.K., Mallina, R.M. (2000). Urban-rural contrasts in the physical fitness of school children in Oaxaca, Mexico. Escuela Nacional de Antroplologia e Historia, Mexico.
17. Sijerković, M. (2006). Klima i urbana naselja – Grad otok topline. Ina časopis. (32) godina IX.
18. Tognarelli, M., Piccioli, P., Vezzosi, S., Isola, A., Moretti, F., Tommasetto, E., Fantuzzi, A.L.,Bedogni, G. (2004). Nutritional status of 8-year-old rural and urban Italian children: a study in Pistoia, Tuscany. International Journal of Food Sciences & Nutrition. Vol.55. str. 381-387.
19. Tsimeas, P.D.,Tsiokanos, A.L.,Koutedakis, Y., Tsigilis, N., Kellis, S. (2005). Does living in urban or rural settings effect aspects of physical fitness in children? An allometric approach. British Journal of Sports medicine. Vol.39. str. 671-674.
20. Westcott, W. L. (2006). Childhood obesity. Strenght and Conditioning Journal. Position statement about childhood obesity; 22.
21. Warner, J. (2005). Obese people more prone to injury. Http://foxnews.webnd.com/content/article/109/109133.htm
22. Wang, J., Miao, D., Babu, S., Yu, J. and Barker, J. (2006). Autoantibody negative diabetes is not rare at all ages and increases with older age and obesity. Journal Clinical Endocrine Metabolism, 10, 1210/jc.

Franjo Prot
Ksenija Bosnar

Originalni znanstveni rad

RAZLIKE U PROSUDBI SITUACIJA NASILJA U SPORTU PARTICIPANATA U TAEKWONDOU I DRUGIM SPORTOVIMA[1]

1. UVOD

U svojoj definiciji, borilački sportovi imaju za cilj stvarnu ili simboličku destrukciju protivnika. Slijedeći ovu definiciju, može se zaključiti da će sportaši koji se bave borilačkim sportovima biti nužno intenzivno uključeni u razne oblike agresivnog ponašanja, bilo kao sudionici ili kao promatrači događanja. Agresivno ponašanje na terenu je na cijeni u većem broju sportova, ne samo borilačkim (Coakly, 2009.) i u sportu se tolerira ono što bi se izvan sportskog terena sankcioniralo. Agresivno ponašanje izvan borilišta, kao što su sukobi trenera i sportaša i nasilje među samim sportašima, premda štetno, nije i rijetkost. Naime, izlaganje agresivnim događajima povećava vjerojatnost pojave novog agresivnog ponašanja (Bandura, 1986.). Dovodi do smanjene emocionalne osjetljivosti na nasilne događaje i zbog toga do manje vjerojatnosti sprječavanja nasilja (Anderson i drugi, 2007.; Huesmann i Eron, 1986.). Može se očekivati, da ako je netko potican na agresivno ponašanje na terenu, da će se povećano agresivno ponašati i izvan borilišta. No, sportsko ponašanje traži fair play igru, kolegijalnost, poštivanje protivnika i pravila (IOC, 2007.). Nepotrebno agresivno ponašanje, upotreba nasilja s ciljem činjenja štete nekom drugom ugrožava samu suštinu sporta. Nasilje u sportu treba dokidati, i stoga ga treba istraživati.

Cilj ovog istraživanja je provjera odnosa prema različitim oblicima nasilnog ponašanja u sportu osoba koje se bave jednim borilačkim sportom (taekwondoom), u usporedbi s participantima u drugim sportovima.

2. METODE

Rezultati ovog istraživanja su prikupljani dvije godine (2007. i 2008. godine) prigodom različitih oblika edukacije sportaša, te na nastavi sveučilišnog studija

[1] Prikazani rezultati proizašli su iz znanstvenog projekta 034-0342618-2222 (Razvoj algoritama za testiranje multivarijatnih strukturalnih hipoteza), provođenog uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske, voditelj prof. dr. sc. Franjo Prot.

kineziologije. Ukupno je mjereno 476 muških ispitanika od kojih je 447 imalo valjane rezultate. Izmjereno je 254 studenata veleučilišnih studija različitih sportova, rekreacije i kondicijske pripreme, 96 studenata druge godine Kineziološkog fakulteta i 97 polaznika seminara i studija koji se bave taekwondoom. Ispitanici su popunili upitnik Nasilja u sportu (NUS) K. Bosnar. Upitnik se sastoji od opisa četiri situacije fizičkog, verbalnog i seksualnog nasilja u sportu i skale sa sedam mogućih reakcija na situaciju, od ignoriranja događaja do kažnjavanja sudionika u događaju udaljavanjem iz sporta. Upitnik ostavlja mogućnost reakcije na ponašanje svih sudionika događaja i ostavlja se ispitaniku da sam procijeni tko je sve krivac.

Tablica 1. *Opis sadržaja upitnika Nasilje u sportu*

ČESTICA	DOGAĐAJ	UKLJUČENI u događaj
NUS 1	Fizičko nasilje trenera nad maloljetnom sportašicom (15 godina)	Trener, sportašica
NUS 2	Fizičko i psihičko nasilje starijih sportaša (juniora) nad mlađima (kadetima)	Trener, sportaš, sportaš koji se žalio
NUS 3	Seksualna veza s maloljetnim sportašicama (15 i 17 godina)	Trener, sportašica
NUS 4	Verbalno nasilje trenera nad sportašem (uvrede na nacionalnoj osnovi)	Trener, sportaš

Razlike između tri skupine su utvrđene kanoničkom diskriminativnom analizom implementiranom u programskom paketu SPSS 11.5.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

U Tablici 2. nalaze se prosjeci i standardne devijacije odgovora na upitnik NUS. Najjača reakcija se pokazala u situaciji seksualnog nasilja, gdje su prosjeci u sve tri skupine veći od šest (trenera treba oštro kazniti). Najblaža kazna je prosuđena trenerima i sportašima u situaciji nasilja starijih sportaša prema mlađima. Prosječna procjena je da trenera treba opomenuti u četiri oka, a sportaši zaslužuju javnu opomenu. Fizičko nasilje nad maloljetnom sportašicom je teže ocijenjeno od verbalnog napada na odraslog sportaša.

Tablica 2. *Aritmetičke sredine (AS) i standardne devijacije (SD) procjena potrebne reakcije na četiri situacije nasilja u sportu (NUS 1 do NUS 4) za ukupno 447 muških polaznika različitih programa edukacije u sportu. Sa VS su označeni studenti veleučilišnih studija iz različitih sportova (bez taekwondoa); s KIF su označeni sveučilišni studenti kineziologije; s Taekwondo su označeni polaznici trenerskih seminara i veleučilišnog studija taekwondoa*

VARIJABLA	VS (n =254)		TAEKWONDO (n = 97)		KIF (n = 96)		UKUPNO (n = 447)	
	AS	SD	AS	SD	AS	SD	AS	SD
NUS 1 – trener	5.99	1.23	5.38	1.59	5.97	1.23	5.85	1.34
NUS 1 - sportašica	.21	.80	.40	1.08	.17	.75	.24	.86
NUS 2 - trener	3.08	2.28	3.06	2.19	2.68	2.33	2.99	2.27
NUS 2 - stariji sportaš	4.02	2.01	3.25	2.20	3.74	2.07	3.79	2.09
NUS 2 – sportaš koji se žalio	.52	1.27	.40	.93	.58	1.24	.51	1.19
NUS 3 - trener	6.14	1.63	6.22	1.46	5.77	1.75	6.08	1.62
NUS 3 - sportašica	1.12	2.21	1.62	2.63	1.31	2.29	1.27	2.33
NUS 4 - trener	4.48	1.52	4.77	1.48	4.58	1.58	4.57	1.53
NUS 4 – sportaš koji se žalio	.46	1.16	.56	1.44	.30	1.08	.45	1.21

U Tablicama 3. i 4. nalaze se rezultati kanoničke diskriminativne analize. Od dvije moguće, statistički je značajna samo prva diskriminativna funkcija (Tablica 3.). Kanonički koeficijenti i korelacije varijabli s diskriminativnom funkcijom su sukladne samo za prvu česticu. Parcijalni i ukupni doprinosi preostalih varijabli formiranju diskriminativne funkcije se znatno razlikuju. Pojava supresora je očekivana s obzirom na to da su po dvije ili tri čestice međusobno vezane istim opisom događaja.

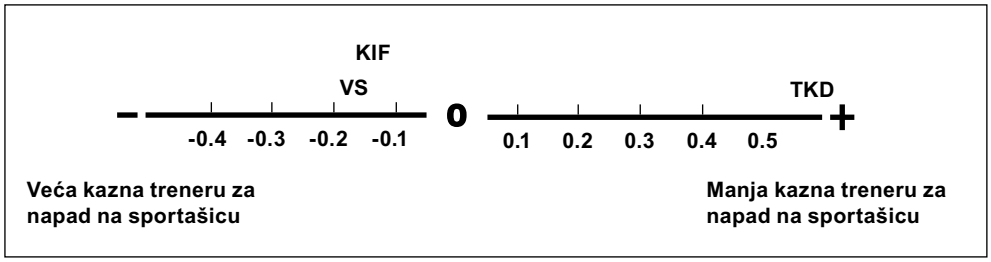
Tablica 3. *Rezultati kanoničke diskriminativne analize na procjenama potrebne reakcije za četiri situacije nasilja u sportu skupine studenata veleučilišnih studija iz različitih sportova (bez taekwondoa), sveučilišnih studenata kineziologije, te polaznika trenerskih seminara i veleučilišnog studija taekwondoa*

Funkcija	Wilksova lambda	Kanonička korelacija	χ^2 - test	Stupnjevi slobode	Značajnost χ^2 - testa
1	.893	.294	49.722	18	.000
2	.978	.149	9.896	8	.272

Tablica 4. *Diskriminativni koeficijenti (W) i korelacije s diskriminativnom funkcijom (F) procjena potrebne reakcije na četiri situacije nasilja u sportu*

VARIJABLA	W	F
NUS 1 – trener	-.661	-.632
NUS 1 - sportašica	.049	.329
NUS 2 - trener	-.004	.054
NUS 2 - stariji sportaš	-.475	-.469
NUS 2 – sportaš koji se žalio	-.287	-.158
NUS 3 - trener	.344	.150
NUS 3 - sportašica	.364	.270
NUS 4 - trener	.555	.241
NUS 4 – sportaš koji se žalio	.305	.164

Post-hoc test razlika aritmetičkih sredina skupina pokazao se statistički značajnim jedino za prvu varijablu (F-vrijednost =7.961, uz stupnjeve slobode 2 i 444) pa se može zaključiti da je diskriminativna funkcija definirana prije svega većom kaznom za trenera u prvoj situaciji (fizički napad trenera na sportašicu) na negativnom kraju, te manjom kaznom na pozitivnom kraju funkcije. Centroid skupine studenata veleučilišnih studija iz različitih sportova (bez taekwondoa) na prvoj diskriminativnoj funkciji iznosi C_{VS} = -0.163; centroid skupine sveučilišnih studenata kineziologije iznosi C_{KIF} = -0.157; centroid skupine polaznika trenerskih seminara i veleučilišnog studija taekwondoa C_{TKD} = 0.583 (Slika 1.).



Slika 1. *Centroidi skupina studenata veleučilišnih studija iz različitih sportova (bez taekwondoa, VS), sveučilišnih studenata kineziologije (KIF), te polaznika trenerskih seminara i veleučilišnog studija taekwondoa (TKD)*

Rezultati kanoničke diskriminativne analize su pokazali da se taekwondoaši statistički značajno razlikuju od preostale dvije skupine, i to prije svega zbog nešto blaže reakcije na trenerovo fizičko nasilje prema maloljetnoj sportašici. Premda i taekvondoaši smatraju da ponašanje zaslužuje sankcije, ne procjenjuju situaciju toliko ozbiljnom da bi u većem broju tražili oštru kaznu i udaljenje iz sporta. U preostalim procjenama nema značajnih razlika među skupinama, pa se postavlja pitanje kojim čimbenicima objasniti rezultate. Mogući razlog je veća tolerancija fizičkog nasilja zbog veće izloženosti fizičkim agresivnim akcijama u borilačkom sportu. Preostale situacije uključuju verbalno i seksualno nasilje, pa se stoga ne pojavljuju razlike među skupinama. Drugi razlog može biti patrijarhalni svjetonazor koji dominira istočnjačkim borilačkim sportovima, pa se nasilje prema mlađoj i pri tom ženskoj osobi ne smatra tako teškim prekršajem. U prilog tome ide podatak da je devet trenera smatralo da također treba kazniti i sportašicu, šest opomenom, a troje i težom kaznom. Uzorak taekvondoaša je najnižeg stupnja obrazovanja, te se može pretpostaviti da je i to jedan od razloga zahtijevanja manje kazne za ovu vrstu nasilja.

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je mala proporcija ispitanika neosjetljiva na probleme nasilja u sportu, bez obzira iz kojeg sporta dolaze. Preostaje poraditi na tome da i ta manjina postane svjesna nužnosti nulte tolerancije na nasilje u sportu.

4. LITERATURA

1. Anderson, C., Berkowitz, L., Donnerstein, E., Huesmann, L.R., Johnson, J.D., Linz, D., Malamuth, N.M., & Wartella, E. (2003). The influence of media on youth. Psychological Science in the Public Interest, 4, 81-110.
2. Bandura, A. (1986.) Social foundation of thought and action: A social cognitive heory. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
3. Coakley, J. (2009). Sports in society Issues and Controversies. New York: McGraw Hill.
4. Greblo, Z. I Bosnar, K. (2008.). Mjerna svojstva skale nesportskog ponašanja na uzorku polaznika trenerskih studija. U: Neljak, B. (ur.) Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez, 119-124.
5. Huesmann LR, Eron LD. (1986) Television and the Aggressive Child: A Cross-National Comparison. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
6. International Olympic Committee (2007). Olympic Charter. Lausanne: IOC.

Ivan Prskalo
Mirna Samac
Mladen Kvesić

Originalni znanstveni rad

MORFOLOŠKE I MOTORIČKE ZNAČAJKE KAO SPOLNI DIMORFIZAM DJECE OD 1. DO 3. RAZREDA

1. UVOD

Rast i razvoj su određeni nizom endogenih i egzogenih čimbenika. Spolni dimorfizam u većini parametara rasta i razvoja počinje se značajnije očitovati tijekom spolnog sazrijevanja, a do puberteta djevojčice i dječaci se razvijaju usporedno. I tada postoje osobitosti, kao što koštana osnova zdjelice pokazuje razlike već u intrauterinom životu. Veličina hipofize i njezin razvoj pokazatelji su spolnog dimorfizma (MacMaster and al. 2007.).

Istraživanje Kurelića i sur. (1975.) pokazuje da je porast visine tijela najveći u periodu od 11 - 13 godina Rezultati istraživanja B. Matković (1990.) pokazuju najveći porast visine tijela u dobi od 11 do 12 godina, a takav trend promjena registriran je i za tjelesnu masu djevojčica.

2. CILJ

Cilj ovog istraživanje je utvrditi status, dinamiku i strukturu promjena morfološkog i motoričkog sustava djevojčica i dječaka dobi od 1. do 3. razreda osnovnih škola[1].

Hipoteze

H_{01} Ne postoji spolni dimorfizam u morfološkom prostoru djece od 1. do 3. razreda.

H_{02} Ne postoji spolni dimorfizam u motoričkom prostoru djece od 1. do 3. razreda.

[1] U prvi razred osnovne škole upisuju se djeca koja do 1. travnja tekuće godine imaju navršenih šest godina života. U prvi razred mogu se upisati i djeca koja do 1. travnja tekuće godine nemaju navršenih šest godina života, ako to na zahtjev roditelja ili staratelja odobri tijelo županijske državne uprave, odnosno Grada Zagreba nadležno za poslove školstva (Zakon o osnovnom školstvu, 2003.).

3. METODE RADA

Transverzalno istraživanje na prigodnom uzorku od 128 učenika i 117 učenica od 1. do 3. razreda osnovne škole podijeljenih u subuzorke po dobi i spolu iz Zagreba i Suhopolja. Uzorak je podijeljen prema dobi te prema spolu. Antropometrijska mjerenja provedena su prema uputama Međunarodnog biološkog programa (IBP-a), (Weiner, Lourie, 1969.). Uzorak varijabli čine: visina, dužina ruke, dužina noge, dužina stopala, težina, opseg prsa, opseg nadlaktice, opseg podlaktice, opseg natkoljenice, opseg potkoljenice, nabor šake, nabor leđa, nabor trbuha, nabor nadlaktice, nabor potkoljenice, dijametar ručnog zgloba, širina šake, dijametar koljena, širina stopala, koraci u stranu, poligon natraške, pretklon raznožno, pretklon na klupi, taping rukom, taping rukom 10"; taping nogom o zid, skok u dalj smjesta, izdržaj u visu, podizanje trupa, skok u vis (Findak i sur., 1996.; Metikoš i sur., 1989.),. Podaci su obrađeni metodama deskriptivne statistike a struktura razlike linearnom diskriminacijskom analizom korištenjem statističkog programa Statistica 7.1. licenciranog za Sveučilište u Zagrebu.

4. REZULTATI I RASPRAVA

Deskriptivni podaci morfoloških varijabli prema subuzorcima definiranim na osnovi dobi i spola prikazani su Tablicom 1., a motoričkih varijabli Tablica 2.

Tablica 1. *Aritmetička sredina i standardna devijacija morfoloških varijabli prema subuzorcima definiranim na osnovi dobi i spola*

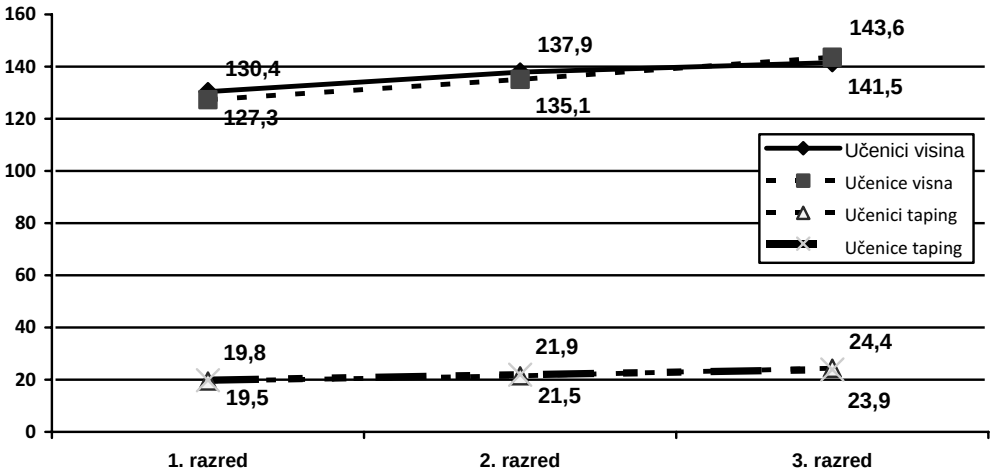
	1. razred učenici		1. razred učenice		2. razred učenici		2. razred učenice		3. razred učenici		3. razred učenice	
	$\bar{\chi}$	SD	$\bar{\chi}$	SD	$\bar{\chi}$	SD	$\bar{\chi}$	SD	$\bar{\chi}$	SD	$\bar{\chi}$	SD
Visina	1304,25	65,55	1273,17	62,99	1378,70	52,89	1350,80	46,22	1414,61	60,01	1436,21	104,12
Dužina ruke	557,96	36,31	543,63	30,53	592,30	38,94	579,44	33,87	614,74	31,30	602,79	40,46
Dužina noge	732,47	43,57	719,34	46,06	773,62	36,96	769,80	49,32	807,58	40,93	826,82	48,40
Dužina stopala	210,32	21,51	205,10	16,70	220,11	16,68	215,95	30,52	233,92	15,24	229,76	18,74
Težina	294,52	71,91	267,32	45,91	343,73	83,06	320,41	69,87	357,66	74,46	350,13	73,16
Opseg prsa	640,26	60,54	614,20	45,32	666,32	84,17	653,10	65,77	675,82	60,92	656,89	65,02
Opseg nadlaktice	199,00	30,75	199,08	20,29	213,43	31,06	208,12	26,97	224,50	25,69	220,63	26,19
Opseg podlaktice	190,06	20,51	182,40	12,48	201,84	22,95	194,46	16,49	212,37	19,23	203,95	18,64
Opseg natkoljenice	379,00	53,17	387,53	39,72	408,86	50,34	409,88	51,41	420,74	42,81	422,66	52,78
Opseg potkoljenice	277,33	36,21	276,68	31,73	298,84	28,30	289,93	30,81	321,95	42,35	314,79	43,79

Nabor šake	2,42	1,88	2,40	1,95	2,51	1,73	2,15	1,74	3,05	1,69	2,28	1,80
Nabor leđa	5,11	3,20	5,23	3,21	6,43	4,54	6,80	4,63	7,50	3,37	7,26	3,28
Nabor trbuha	5,64	4,06	4,85	2,68	10,27	6,66	9,33	6,87	8,66	4,59	8,58	6,45
Nabor nadlaktice	6,26	4,31	6,35	4,59	8,78	5,37	8,88	5,70	9,03	3,72	9,58	4,55
Nabor potkoljenice	5,13	3,14	4,48	2,87	8,49	5,19	8,02	4,80	7,39	2,60	9,13	4,33
Dijametar ručnog zgloba	41,72	5,31	40,17	4,58	43,78	3,92	42,27	3,87	45,39	3,69	43,47	4,14
Širina šake	60,26	7,26	58,10	4,76	62,00	3,81	59,78	4,27	64,13	5,24	61,63	5,25
Dijametar koljena	74,80	12,40	72,20	7,33	79,57	9,51	75,12	8,42	81,84	7,86	79,63	6,32
Širina stopala	71,11	5,72	67,71	10,96	72,32	5,94	70,95	5,30	75,89	6,19	73,97	6,49

Tabela 2. *Aritmetička sredina i standardna devijacija motoričkih varijabli premao subuzorcima definiranim na osnovi dobi i spola*

	1. razred učenici		**1. razred učenice**		**2. razred učenici**		**2. razred učenice**		**3. razred učenici**		**3. razred učenice**	
	$\bar{\chi}$	**SD**	$\bar{\chi}$	**SD**	$\bar{\chi}$	**SD**	$\bar{\chi}$	**SD**	$\bar{\chi}$	**SD**	$\bar{\chi}$	**SD**
Koraci u stranu	9,40	3,66	8,59	1,54	8,81	1,55	8,21	1,60	8,12	1,37	8,17	1,70
Poligon natraške	19,15	5,50	17,75	3,69	20,33	7,25	22,35	7,05	14,91	5,93	16,71	6,16
Pretklon raznožno	41,19	9,50	44,83	10,92	37,68	9,09	44,47	10,72	43,00	10,42	47,09	15,44
Pretklon na klupi	22,38	7,49	26,63	7,57	22,39	9,04	25,68	12,06	23,57	10,18	24,95	9,88
Taping rukom 10”	13,17	1,73	13,49	1,60	13,87	2,09	13,82	1,93	18,92	3,26	17,87	2,47
Taping rukom	19,51	2,36	19,80	1,93	21,45	2,54	21,87	1,99	24,41	2,48	23,89	2,61
Taping nogom o zid	10,13	1,86	10,63	1,62	11,47	1,54	11,08	1,32	12,73	2,14	12,82	2,06
Skok u dalj smjesta	119,53	12,07	119,78	14,96	124,63	19,29	123,55	14,40	140,65	20,68	130,32	20,06
Izdržaj u visu	11,49	6,74	12,73	10,44	11,57	8,28	11,85	7,29	17,26	12,20	14,46	9,40
Podizanje trupa	25,00	8,06	24,95	7,24	30,95	8,57	27,10	8,09	29,76	10,86	29,13	11,08
Skok u vis	21,08	4,69	21,66	6,04	24,82	4,71	23,32	3,91	24,00	3,92	24,13	4,56

Slikom 1. je prikazana dinamika promjena visine tijela i taping rukom po subuzorcima.



Slika 1. *Visina i rezultati tapinga rukom u subuzorcima po dobi i spolu*

Iz prikaza se ne uočavaju razlike u pojedinačnim varijablama te se za utvrđivanje pripadnosti istoj populaciji sustava varijabli primijenio sustav linearnih diskriminacijskih analiza za svaku dobnu skupinu (razred) pojedinačno. Na taj način dobivene su informacije koliko se grupe međusobno razlikuju i koliko pojedine varijable doprinose toj razlici a interpretirane su samo značajne diskriminacijske funkcije (Dizdar, 2006.). Rezultati diskriminacijskih analiza sustava morfoloških varijabli prikazani su u Tablici 3. Sve tri linearne diskriminacijske funkcije dobivene diskriminacijskom analizom u svakom razredu između subuzoraka definiranih temeljem spola pokazuju kako se prema sustavu morfoloških karakteristika subuzorci značajno razlikuju. Značajnosti razlike u najmlađoj skupini prema faktorskoj strukturi najviše doprinosi visina koja prema projekciji centroida dominira kao i u drugom razredu uz širinu šake, kod dječaka. U trećem razredu kožni nabor potkoljenice dominantan kod djevojčica uz dijametar ručnog zgloba dominantan kod dječaka najviše doprinose diskriminaciji. Spolni dimorfizam u većini parametara rasta i razvoja počinje se značajnije očitovati tijekom spolnog sazrijevanja, a do tada većina karakteristika se razvija usporedno kod djevojčica i dječaka. I do tada postoje osobitosti u nekim morfološkim i funkcionalnim pokazateljima (Medved i sur. 1993.). Puberalni zamah rasta započinje ranije i ranije završava u djevojaka. Prva manifestacija puberteta su povezane s početkom maksimalne brzine rasta a menarhe

nastupa tek na kraju maksimalnog prirasta (Tanner, 1986.). Za očekivati je da se na osnovi morfoloških razlika razlikuju i sustavi motoričkih manifestacija međutim rezultati prikazani u Tablici 4.

Tablica 3. *Usporedni prikaz linearnih diskriminacijskih funkcija sustava morfoloških varijabli po dobnim skupinama definiranim na temelju spola*

	Svojstvena vrijednost	Kanoonička diskriminacija	Wilksova' λ	x^2	Stupnjevi slobode	p=
1. razred	0,53	0,59	0,66	33,62	19	0,0204
2. razred	0,63	0,62	0,61	31,86	19	0,0324
3. razred	0,86	0,68	0,54	39,97	19	0,0033

Faktorska struktura i centroidi značajnih diskriminacijskih funkcihja

	1. razred	2. razred	3. razred
Visina	0,34	-0,34	0,14
Dužina ruke	0,28	-0,21	-0,18
Dužina noge	0,21	-0,05	0,23
Dužina stopala	0,18	-0,09	-0,13
Težina	0,29	-0,18	-0,06
Opseg prsa	0,34	-0,11	-0,16
Opseg nadlaktice	0,00	-0,10	-0,08
Opseg podlaktice	0,31	-0,23	-0,24
Opseg natkoljenice	-0,15	0,02	0,02
Opseg potkoljenice	0,01	-0,18	-0,09
Nabor šake	0,02	-0,13	-0,24
Nabor leđa	-0,01	0,05	-0,04
Nabor trbuha	0,17	-0,09	-0,01
Nabor nadlaktice	0,00	0,01	0,07
Nabor potkoljenice	0,17	-0,08	0,27
Dijametar ručnog zgloba	0,20	-0,25	-0,27
Širina šake	0,20	-0,37	-0,26
Dijametar koljena	0,17	-0,31	-0,17
Širina stopala	0,27	-0,17	-0,17
Centroidi	1. razred	2. razred	3. razred
G_1:0	0,64	-0,81	-0,91
G_2:1	-0,81	0,75	0,91

Tablica 4. *Usporedni prikaz linearnih diskriminacijskih funkcija sustava motoričkih varijabli prema dobnim skupinama definiranim na osnovi spola*

	Svojstvena vrijednost	Kanoonička diskriminacija	Wilksova' λ	X^2	Stupnjevi slobode	p=
1. razred	0,15	0,36	0,87	11,60	11	0,3945
2. razred	0,31	0,49	0,76	18,38	11	0,0731
3. razred	0,21	0,42	0,83	12,90	11	0,3000

Međutim, ovi sustavi se ne razlikuju između subuzoraka definiranih temeljem spola potvrđujući hipotezu o pripadnosti istoj populaciji. Na taj način takav rezultat pokazuje opravdanim zajedničku organizaciju nastave kineziološke kulture u mlađoj školskoj dobi jer iako vidljiva promjena sustava morfoloških varijabli barem prema ovom istraživanju u motoričkom prostoru nije rezultirala značajnim razlikama.

5. ZAKLJUČAK

Zaključuje se kako u mlađoj školskoj dobi u morfološkom postoji značajan spolni dimorfizam, a rast i razvoj i s njim u vezi promjene morfoloških značajki izraženiji je k starijim dobnim skupinama. S druge strane sustav motoričkih sposobnosti ne pokazuje značajne razlike opravdavajući zajedničku organizaciju rada za dječake i djevojčice od 1. do 3. razreda osnovne škole.

6. LITERATURA

1. Tanner, J.M. (1986); Normal Growth and Techniques of Growth Assessment; Clinics in Endocrinology and Metabolism, Vol. 15, No. 3 (pp. 411 – 451)
2. Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ. i Viskić-Štalec, N. (1975); Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine; Beograd: Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje Univerziteta u Beogradu.
3. Matković, B. (1990). relacije aerobnog kapaciteta i morfoloških karakteristika u djece. (Disertacija), Zagreb: Medicinski fakultet.
4. Weiner, J.S., Lourie, J.A. (1969). Human Biology. Oxford and Edinburgh: Blackwel scientific publications.
5. MacMaster, F. P., Keshavan, M., Mirza, Y., Carrey, N., Upadhyaya, A.R., El-Sheikh, R., Buhagiar, C.J., Taormina, P., Boyd, C., Lynch, M., Rose, M., Ivey, J., Moore, G.J. and Rosenberg, D. (2007). Development and sexual dimorphism of the pituitary gland. Life Sciences, No. 80 (pp. 940-944)

6. Dizdar, D. (2006). Kvantitativne metode. Zagreb. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
7. Medved, R., Mišigoj-Duraković, M., Medved, V. (1993). Sexual dimorphism in growth between 8 and 18 years - longitudinal study. Int J Anthropol. 1:1-9.

Napomena: *Prikazani rezultati proizašli su iz znanstvenih projekata Kineziološka edukacija u predškolskom odgoju i primarnom obrazovanju te Značaj razine tjelesne aktivnosti u prevenciji kroničnih srčanožilnih bolesti, provođenih uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske.*

Nenad Rogulj
Vladan Papić
Nikola Foretić

Prethodno znanstveno priopćenje

PRILOG POBOLJŠANJU VALJANOSTI TESTA PRETKLON RAZNOŽNO ZA PROCJENU FLEKSIBILNOSTI U ŠKOLAMA

1. UVOD

Mjerenjem antropoloških značajki omogućava se praćenje i kompariranje karakteristika sudionika kineziološkihaktivnosti, bilo radi vrednovanja efekata kineziološkihtretmana ili pouzdanog odabira sportaša u odnosu na modelne-normativne vrijednosti pojedinog sporta. U školskom sustavu u našoj zemlji, mjerenje antropoloških značajki djece provodi se već duže vrijeme, a sustavno od 1992. godine kada su objavljene normativne vrijednosti (Findak, 1992. radi praćenja i vrednovanja učinaka nastavnog procesa i provjere razine nekih motoričkih, funkcionalnih i morfoloških karakteristika učenika. Ta baterija sadržava 11 mjernih instrumenata za procjenu antropoloških karakteristika školske djece, od čega šest varijabli za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti i to: poligon natraške za procjenu koordinacije, taping rukom za procjenu brzine frekvencije pokreta rukama, pretklon raznožno za procjenu fleksibilnosti, skok u dalj s mjesta za procjenu eksplozivne snage odraza, podizanje trupa za procjenu repetitivne snage trupa, izdržaj u visu za procjenu statičke snage ruku i ramenog pojasa, jednog testa za procjenu funkcionalnih sposobnosti u vidu aerobne izdržljivosti (trčanje 6 min) i četiri za procjenu morfoloških karakteristika (tjelesna masa, tjelesna visina, opseg potkoljenice i kožni nabor nadlaktice). Opravdano se međutim postavlja pitanje metrijskih karakteristika nekih od tih testova, posebno onih za procjenu motoričkih sposobnosti. I površnom je opservacijom jasno da su neki od tih mjernih instrumenata u najmanju ruku dvojbeni po pitanju metrijskih karakteristika, a naročito pouzdanosti, osjetljivosti i valjanosti. Najviše se postavlja pitanje valjanosti pojedinih testova, odnosno njihove sposobnosti da mjere upravo onaj predmet mjerenja za koji su deklarirani, dakle da rezultat u tom testu u što većoj mjeri ovisi o razini sposobnosti za koju je namijenjen, a u što manjoj o ostalim antropološkim značajkama. Jasno je da će npr. rezultat u testu taping rukom ovisiti ne samo o brzini frekvencije pokreta rukom za što je deklariran, već vjerojatno i o repetitivnoj snazi ruku i ramenog pojasa, ali i longitudinalnoj dimenzionalnosti skeleta u vidu dužine ruke i širine ramena. Ili možemo reći obrnuto, na brzinu frekvencije pokreta u ovom testu znatno utječu drugi antropološki čimbenici. Slična je situacija i s ostalim testovima, poput izdržaja u visu zgibom gdje rezultat osim o statičkoj snazi ruku i ramenog pojasa

(za što je namijenjen), ali i u znatnoj mjeri, između ostalog ovisi o tjelesnoj masi donjeg dijela tijela. Manji je problem ako se ovako neobjektivni rezultati koriste za vrednovanje i longitudinalno praćenje napretka učenika u školskom sustavu, a veći ako se koriste za kompariranje učenika u transverzalnim postupcima selekcije u sportu. U tom slučaju može doći do ozbiljnih pogrešaka, jer npr. ako za neki borilački sport tipa zahvata želimo odabrati dijete koje ima visoku razinu statičke snage ruku i ramenog pojasa (što je jedan od bitnih preduvjeta uspješnosti u ovakvim sportovima) možemo načiniti ozbiljnu pogrešku, ako samo na osnovi "golog" rezultata u testu izdržaj u visu odaberemo dijete s boljim rezultatom, ne vodeći računa pri tome, da je rezultat nekog drugog učenika, iako npr. nešto slabiji, možda znatno vrjedniji, ako je taj učenik morao držati veću tjelesnu masu. Ako je ta tjelesna masa posljedica balastnog masnog tkiva, koje se treningom može lako reducirati, greška se pojačava. Nije teško zaključiti da bi većinu mjernih instrumenata koji se još uvijek koriste u školama trebalo korigirati u cilju bolje valjanosti. To posebno važi za mjerni instrument pretklon raznožno za procjenu fleksibilnosti. Stoga je svrha ovoga rada prijedlog jednostavnog matematičkog postupka za izračunavanje rezultata mjerenja u testu pretklon raznožno na način različit od dosadašnjeg, sve u cilju njegove bolje valjanosti, a time i pouzdanosti.

2. PROBLEM

Pouzdanost je bitna karakteristika mjernog instrumenta da u različitim uvjetima mjerenja daje jednake rezultate, odnosno da je rezultat mjerenja što postojaniji i točniji te da ne ovisi o vanjskim okolnostima. Pouzdanost se dakle ne odnosi na predmet mjerenja, već na uvjete i način mjerenja, mjeritelja, tehničke značajke mjernog instrumenta itd. Valjanost je međutim sposobnost testa da mjeri samo onu značajku za koju je namijenjen. Valjanost izravno ovisi o predmetu mjerenja, odnosno ispitaniku, a to je znatno ozbiljniji metodološki problem, koji se nažalost često zanemaruje. Može se s pravom reći, da na rezultat u testu pretklon raznožno osim fleksibilnosti, odnosno rastezljivosti mišićnih struktura i veziva na mišićnim pripojima i zglobnim tijelima, a možda i nekih drugih faktora (npr. motivacijska struktura ili tolerancija praga boli) izravno utječu i neke morfološke značajke ispitanika, a naročito longitudinalna dimenzionalnost skeleta. Ta se činjenica zanemaruje, a ona bitno utječe na rezultat ispitanika. Test mora mjeriti samo fleksibilnost, ili bolje rečeno što više fleksibilnost. Međutim, ako ovim testom mjerimo npr. dva učenika jednake kronološke dobi od kojih je jedan visok recimo 170 cm, a drugi 150 cm i koji na testu zabilježe jednak rezultat, npr. 75 cm, mi ih držimo podjednako fleksibilnim jer su u istom uzrastu, u istom testu, kod istog ispitivača i u istim uvjetima mjerenja ostvarili isti rezultat, a to je pogrešno. U ovom slučaju rezultat izravno i u velikoj mjeri ovisi o longitudinalnoj dimenzionalnosti skeleta ispitanika, pa ga je test nužno korigirati u odnosu na navedenu morfološku komponentu kako bi se povećala njegova valjanost.

3. METODE I RASPRAVA

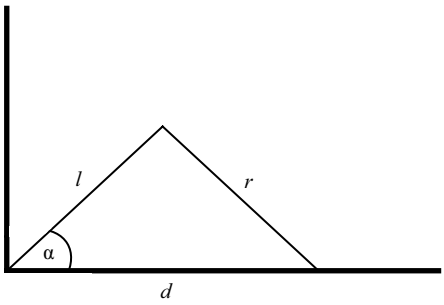
Radi smanjenja utjecaja longitudinalne dimenzionalnosti skeleta ispitanika na rezultat mjerenja, rezultat umjesto u vidu dohvatne dužine u cm (razlika između početnog i maksimalnog dohvata), kao što je sada slučaj, treba izraziti u vidu stupnjeva kuta između trupa i tla. Na taj se način smanjuje utjecaj te komponente na rezultat mjerenja i dolazi do znatno objektivnije procjene razine fleksibilnosti. Kut između trupa i podloge (α) izračunava se putem jednostavnog matematičkog postupka iz područja ravne trigonometrije, zasnovanom na kosinusovom poučku za kosokutne trokute:

$$r^2 = l^2 + d^2 - 2ld\cos\alpha$$

$$2ld\cos\alpha = l^2 + d^2 - r^2$$

$$\cos\alpha = \frac{l^2 + d^2 - r^2}{2ld}$$

$$\cos = \arccos\left(\frac{l^2 + d^2 - r^2}{2ld}\right)$$



gdje je:

l = dužina trupa, odnosno sjedeća visina ispitanika od podloge do akromiona

d = doseg, odnosno dužina između zida i maksimalne točke dohvata srednjim prstom na tlu

r = dužina između polovišta širine ramena (biakromijalnog raspona) i točke dohvata

Parametar *r* se izračunava primjenom Pitagorinog poučka o pravokutnim trokutima:

$$r^2 = dr^2 - \left(\frac{ar}{2}\right)^2$$

gdje je:

dr = dužina ruke

ar = biakromijalni raspon (širina ramena)

Stoga konačna formula glasi:

$$\alpha \text{ acoss} = \left(\frac{l^2 + d^2 - dr^2 + \left(\frac{ar}{2} \right)^2}{2ld} \right)$$

Primjenom predloženog postupka rezultat mjerenja jednako je valjan bez obzira na karakteristike longitudinalne dimenzionalnosti skeleta ispitanika. Matematički je postupak vrlo jednostavan i moguće ga je provesti bilo kojim ručnim kalkulatorom. S obzirom da je potrebno izmjeriti samo neke jednostavne antropometrijske dimenzije (dužina ruke, širine ramena i sjedeća visina), moguće je koristiti i priručni antropometrijski pribor poput centimetarske vrpce. Na taj se način minimizira dosadašnja uobičajena pogreška da dva ispitanika istog uzrasta ali različitih longitudinalnih dimenzija skeleta koji u testu postižu jednak rezultat proglašavamo podjednako fleksibilnim. Naravno i ostale testove fleksibilnosti koji mjere dosege, trebalo bi zamijeniti testovima na čiji rezultat ne utječu morfološke značajke ispitanika, dakle testovima koji mjere kutove, po mogućnosti goniometrima, ili u najmanju ruku, kao što je ovdje predloženo koristiti matematičke postupke koji takve utjecaje korigiraju.

Provjera postupka obavljena je na uzorku od 52 studentice Filozofskog fakulteta starosti od 18 do19 godina. Izračunat je koeficijent regresije između tjelesne visine ispitanica i rezultata u testu izraženog kao dohvat u cm s jedne strane, te između tjelesne visine i rezultata u testu izraženog kao kosinus kuta između kralježnice i podloge s druge strane. Iz Tablice 1. u kojoj su prikazani rezultati, vidljivo je da tjelesna visina ima statistički značajan utjecaj na rezultat u testu mjeren kao dohvat u cm, za razliku od rezultata dobivenog predloženim postupkom gdje nije iskazan statistički značajan utjecaj.

Tablica 1. *Parcijalni regresijski koeficijenti utjecaja tjelesne visine na rezultat izražen na različite načine*

beta	p-level
dohvat u cm	
,28	,05
kosinus kuta	
,23	,12

4. ZAKLJUČAK

Prikazan je jednostavan matematički postupak zasnovan na kosinusovom poučku o kosokutnim trokutima kojim se reducira utjecaj longitudinalne dimenzionalnosti skeleta ispitanika na rezultat mjerenja u testu pretklon raznožno za procjenu fleksibilnosti. Predlaže se da se rezultat mjerenja umjesto u vidu dohvatne dužine u cm izrazi u vidu stupnjeva kuta između trupa ispitanika i tla. Primjenom predloženog postupka rezultat mjerenja jednako je valjan bez obzira na karakteristike longitudinalne dimenzionalnosti skeleta ispitanika. Navedenim se izračunom izbjegava dosadašnja pogreška da dva ispitanika različitih longitudinalnih dimenzija skeleta koji u testu postižu jednak rezultat smatramo jednako fleksibilnim. Postupak je u metodološkom i organizacijskom smislu krajnje jednostavan, što omogućava njegovu široku primjenu u školi i sportu.

5. LITERATURA

1. Findak, V, Metikoš, D., Mraković, M., Neljak, B. (1996.). Primijenjena kineziologija u školstvu - norme. Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu.
2. Norton, K., Olds, T. (2001.). Morphological Evolution of Athletes Over the 20th Century – Causes and Consequences. Sports Med, 31(11): 763-783.
3. Rogulj, N., Papić, V., Pleština, V. (2006.). Development of the Expert System for Sport Talents Detection. Transactions on Information Science and Applications, 3 (9):1752-1755.
4. Roos, W. D. (1991.). Physiological testing of the high-performance athlete, Human Kinetics Book., USA.
5. Stergiou, N. (2004.). Innovative Analysis of Human Movement, Human Kinetics Book, USA.

Napomena: *Prikazani rezultati proizašli su iz znanstvenog projekta "Otkrivanje talenata u sportu", provođenog uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske.*

Vesna Širić
Stipe Blažević
Zoran Vladović

Prethodno znanstveno priopćenje

ANALIZA INTERESA STUDENATA PREMA KINEZIOLOŠKIM AKTIVNOSTIMA

1. UVOD

Nastava tjelesne i zdravstvene kulture na Pravnom fakultetu u Osijeku obvezna je na I. i II. godini integriranih i stručnih studija. Na višim godinama studija nema organiziranih oblika nastave, ni kao izborne ni kao fakultativne.

S obzirom na činjenicu da je nastava tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju posljednji obvezni i organizirani oblik tjelesnih aktivnosti, iznimno je važno razviti svjesnost o potrebi svakodnevnog vježbanja i o pozitivnim učincima istog na zdravstveni status ljudskog organizma, te studente osposobiti za individualno tjelesno vježbanje što i jest jedan od ciljeva nastave tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju (prema Caput-Jogunica i sur., 2007.).

Cilj ovog istraživanja je utvrditi postoji li svjesnost studentske populacije o važnosti kretanja i tjelesne aktivnosti, upražnjavaju li sportske ili rekreacijske aktivnosti u svoje slobodno vrijeme ili ih zadovoljava količina vježbanja na nastavi, te postoji li interes i koliki za uvođenje nastave tjelesne i zdravstvene kulture na više godine studija u obveznom ili izbornom obliku.

2. METODE ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je provedeno na 176 studenata prve i druge godine integriranog studija Pravnog fakulteta u Osijeku. Podaci su prikupljeni mjerenjem tjelesne težine i visine, na osnovi kojih je izračunat indeks tjelesne mase za svakog ispitanika, te anonimnim anketnim upitnikom. Pitanja u upitniku obuhvatila su dob i spol ispitanika, važnost kretanja i tjelesne aktivnosti za ispitanike, bavljenje sportskom ili rekreativnom aktivnošću i učestalost bavljenja ispitanika istom te moguće razloge bavljenja tjelesnom aktivnošću. Nadalje, zadovoljava li fond sati nastave tjelesne i zdravstvene kulture njihovu potrebu za kretanjem i bi li željeli obveznu ili izbornu nastavu na višim godinama studija.

Na postavljene tvrdnje i pitanja ispitanici su odgovarali zaokruživanjem jednog od ponuđenih odgovora.

Numerički podaci prikazani su aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom. Kategorički podaci predstavljeni su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike numeričkih varijabli između skupina studenata i studentica testirane su Studentovim t-testom. Razlike u razdiobi kategoričkih varijabli i proporcijama između skupina studenata i studentica testirane su $\chi 2$-testom, a po potrebi Fisherovim egzaktnim testom. Trend proporcija testiran je Cochran-Armitage testom (Armitage P, Berry G. Statistical Methods in Medical Research. 3. izd. Oxford: Blackwell Science Ltd; 2000.). Sve P vrijednosti su dvostrane. Razlike proporcija ocijenjene su 95% rasponom pouzdanosti prema preporučenoj metodi (Altman DG, Machin D, Bryant TN, Gardner MJ, urednici. Statistics With Confidence. 2. izd. London: BMJ Books, 2000.). Statistička analiza učinjena je programom Statistica 7.0.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Anketom je obuhvaćeno 64 (36.4%) studenta i 112 (63.6%) studentica u dobi od 18 do 21 godine (prosječna dob 19 godina, SD 0.5). Indeks tjelesne mase ispitivanih studenata veći je nego u studentica (Studentov t-test, $P<0.001$).

Kretanje i tjelesna aktivnost zauzimaju važnije mjesto u životu studenata nego u studentica ($\chi 2$-test, $P<0.001$). Svega 10 (15.7%) studenata je neodlučno ili ne smatra kretanje i tjelesnu aktivnost važnim, dok na isti način razmišljaju 42 (37.5%) studentice (*Tablica 1.*).

***Tablica 1**. Razdioba stupnjeva važnosti kretanja i tjelesne aktivnosti u životu studenata (N=64) i studentica (N=112)*

	Spol		Ukupno N (%)
	Muški N (%)	Ženski N (%)	
Uglavnom nije važno	6 (9.4)	24 (21.4)	30 (17.0)
Ne mogu se odlučiti	4 (6.3)	18 (16.1)	22 (12.5)
Uglavnom je važno	32 (50.0)	64 (57.1)	96 (54.5)
U potpunosti je važno	22 (34.4)	6 (5.4)	28 (15.9)
Ukupno:	64 (100)	112 (100)	176 (100)

Studenti i studentice različito su uključeni u sportske ili rekreacijske aktivnosti u slobodno vrijeme ($\chi 2$-test, $P<0.001$). Više od 90% studenata se barem ponekad bavi nekom sportskom ili rekreacijskom aktivnošću u svoje slobodno vrijeme, dok je među studenticama takvih nešto više od 80% (*Tablica 2.*).

Tablica 2. *Razdioba bavljenja sportskim ili rekreativnim aktivnostima studenata (N=64) i studentica (N=112)*

Sportska ili rekreativna aktivnost u slobodno vrijeme	Spol		Ukupno N (%)
	Muški N (%)	Ženski N (%)	
Ne	5 (7.8)	20 (17.9)	25 (14.2)
Ponekad	13 (20.3)	65 (58.0)	78 (44.3)
Da	46 (71.9)	27 (24.1)	73 (41.5)
Ukupno:	64 (100)	112 (100)	176 (100)

Skupine studenata i studentica koje se bave nekom sportskom ili rekreativnom aktivnošću razlikuju se prema učestalosti bavljenja tom aktivnošću u svoje slobodno vrijeme (χ2-test, $P<0.001$). Dva i više puta tjedno sportskim se aktivnostima bavi 78% studenata, a tek nešto više od 61% studentica (*Tablica 3.*).

Tablica 3. *Učestalost bavljenja sportskim ili rekreativnom aktivnostima studenata (N=59) i studentica (N=92) koji su uključeni u neku sportsku ili rekreativnu aktivnost*

	Spol		Ukupno N (%)
	Muški N (%)	Ženski N (%)	
jedan put tjedno	13 (22.0)	33 (35.9)	46 (30.5)
od dva do tri puta tjedno	26 (44.1)	51 (55.4)	77 (51.0)
više od tri puta tjedno	20 (33.9)	8 (8.7)	28 (18.5)
Ukupno:	59 (100)	92 (100)	151 (100)

S obzirom da su se 5 studenata i 20 studentica izjasnili kako se ne bave ničim, a poslije su ipak odgovarali koliko učestalo i iz kojih razloga (vjerojatno su mislili na nastavu), isključeni su iz ta dva pitanja (koliko često i zašto) i zato ih je tu ukupno 59 M i 92 Ž.

Najučestaliji razlog bavljenja sportskim ili rekreativnim aktivnostima kod studenata je unapređenje zdravlja, dok je za studentice to estetski razlog (*Tablica 4.*).

Tablica 4. *Razlozi bavljenja sportskim ili rekreativnom aktivnostima studenata (N=59) i studentica (N=92) koji su uključeni u neku sportsku ili rekreativnu aktivnost*

Razlog	Spol		Razlika % (M-Ž)	95% raspon pouzdanosti	P*
	Muški N (%)	Ženski N (%)			
Estetski razlog	11 (18.6)	47 (51.1)	-32.4	-45.2 do -17.0	<0.001
Unapređenje zdravlja	42 (71.2)	44 (47.8)	23.4	7.2 do 37.4	0.007
Druženje i sklapanje prijateljstava	14 (23.7)	4 (4.3)	19.4	8.4 do 31.9	0.001

- **Fisherov egzaktni test**

Studenti i studentice imaju podjednak stav o fondu sati tjelesne i zdravstvene kulture na fakultetu (Fisherov egzaktni test, P=0.055). S tvrdnjom da fond sati tjelesne i zdravstvene kulture na fakultetu zadovoljava njihovoj potrebi za kretanjem u potpunosti ili uglavnom se slaže 50% studenata i 62.5% studentica (*Tablica 5.*). Sveukupno, najveći broj studenata i studentica, njih 75 (42.6%) uglavnom se slaže s tom tvrdnjom. Stav o fondu sati tjelesne i zdravstvene kulture na fakultetu nije povezan s uključenošću ispitanika u sportske ili rekreativne aktivnosti u slobodno vrijeme (Fisherov egzaktni test, P=0.079).

Tablica 5. *Razdioba stupnjeva slaganja s tvrdnjom o dostatnosti broja sati tjelesne i zdravstvene kulture na fakultetu studenata (N=64) i studentica (N=112)*

	Spol		Ukupno N (%)
	Muški N (%)	Ženski N (%)	
U potpunosti se slažem	9 (14.1)	18 (16.1)	27 (15.3)
Uglavnom se slažem	23 (35.9)	52 (46.4)	75 (42.6)
Ne mogu se odlučiti	3 (4.7)	14 (12.5)	17 (9.7)
Uglavnom se ne slažem	23 (35.9)	24 (21.4)	47 (26.7)
Uopće se ne slažem	6 (9.4)	4 (3.6)	10 (5.7)
Ukupno:	64 (100)	112 (100)	176 (100)

Udio studenata koji smatraju da nastavu tjelesne i zdravstvene kulture treba uvesti na višim godinama studija kao obvezni predmet veći je nego udio studentica koji imaju isto mišljenje (51.6% prema 25.9%, razlika 25.7%, 95% raspon pouzdanosti 10.8% do 39.5%, Fisherov egzaktni test, P=0.001).

Tablica 6. *Stav ispitanika (N=176) prema uvođenju tjelesne i zdravstvene kulture kao obveznog ili izbornog kolegija u nastavu viših godina studija s obzirom na stupanj važnosti kretanja i tjelesne aktivnosti*

Kretanje i tjelesna aktivnost	Kolegij		Ukupno N
	Izborni N (%)	Obvezni N (%)	
Uglavnom nije važno	24 (80.0)	6 (20.0)	30
Ne mogu se odlučiti	16 (72.7)	6 (27.3)	22
Uglavnom je važno	67 (69.8)	29 (30.2)	96
U potpunosti je važno	7 (25.0)	21 (75.0)	28

Udio ispitanika koji smatraju da nastavu tjelesne i zdravstvene kulture treba uvesti na višim godinama studija kao obvezni predmet povećava se s povećanjem stupnja važnosti kretanja i tjelesne aktivnosti (*Tablica 6.*, Cochran-Armitage test, P<0.001). Isto vrijedi i s obzirom na stupanj uključenosti u sportske ili rekreativne aktivnosti u slobodno vrijeme (*Tablica 7.*, Cochran-Armitage test, P=0.011).

Tablica 7. *Stav ispitanika (N=176) prema uvođenju tjelesne i zdravstvene kulture kao obveznog ili izbornog kolegija u nastavu viših godina studija s obzirom na stupanj uključenosti u sportske ili rekreativne aktivnosti u slobodno vrijeme*

Sportska ili rekreativna aktivnost u slobodno vrijeme	Kolegij		Ukupno N
	Izborni N (%)	Obvezni N (%)	
Ne	17 (68.0)	8 (32.0)	25
Ponekad	60 (76.9)	18 (23.1)	78
Da	37 (50.7)	36 (49.3)	73

4. ZAKLJUČAK

Istraživanje je provedeno na uzorku od 176 studenata i studentica I. i II. godine integriranog studija Pravnog fakulteta u Osijeku, koji redovito pohađaju nastavu tjelesne i zdravstvene kulture.

Obrada rezultata istraživanja navodi na sljedeće zaključke:

- kretanje i tjelesna aktivnost zauzimaju važnije mjesto u životu studenata nego studentica;
- studenti se u svoje slobodno vrijeme više bave nekom sportskom ili rekreacijskom aktivnošću od studentica;

- osnovni motiv za bavljenje sportskim ili rekreacijskim aktivnostima studentima je unapređenje zdravlja, dok su studenticama važniji estetski razlozi;
- 42,6% studenata i studentica smatra kako fond sati obvezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture zadovoljava njihove potrebe za kretanjem;
- pokazalo se da stav o fondu sati nije povezan s uključenošću ispitanika u sportske ili rekreacijske aktivnosti u slobodno vrijeme;
- 53,1% studenata i studentica žele obveznu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture na višim godinama studija;
- studenti u većem broju od studentica smatraju da bi nastavu tjelesne i zdravstvene kulture trebalo uvesti kao obvezni kolegij na više godine studija;
- stav o uvođenju obvezne nastave povezan je sa stavom o važnosti kretanja i tjelesne aktivnosti kao i s uključenošću u sportske ili rekreacijske aktivnosti u slobodno vrijeme.

Rezultati ukazuju da kod studenata i studentica postoji svjesnost o važnosti kretanja i tjelesne aktivnosti, ali pitanje je koliki utjecaj na tu spoznaju ima osobno iskustvo, a koliko je takav stav usvojen učenjem ili je formiran utjecajem medija. Sama spoznaja je nedovoljna da ih i pokrene, posebice studentice. Moguće razloge može se tražiti u materijalnoj situaciji, neznanju o vrstama i oblicima sportskih i rekreacijskih aktivnosti, preopterećenju obvezama na fakultetu ili jednostavno nezainteresiranošću. Zanimljivo je da onaj dio ispitanika koji bar ponekad upražnjava sportske ili rekreacijske aktivnosti želi imati organizirano vježbanje, najvjerojatnije iz razloga jer su im tada osigurani prostori i rekviziti.

S obzirom da je istraživanje pokazalo da ova populacija zna da su kretanje i tjelesna aktivnost važni potrebno je raditi na razvijanju navike redovitog tjelesnog vježbanja i u svrhu ispunjenja tog cilja nastavu bi svakako trebalo uvesti i na više godine studija, barem kao izborni predmet.

5. LITERATURA

1. Altman, D.G., Machin, D., Bryant, T,N,, Gardner, M.J. urednici, (2000.) Statistics With Confidence. 2. izd. London: BMJ Books.
2. Armitage, P., Berry, G. (2000.) Statistical Methods in Medical Research. 3. izd. Oxford: Blackwell Science Ltd.
3. Caput-Jogunica, R., Bagarić, I., Babić, D., Ćurković, S., Špehar, N., Alikalfić, V. (2007.) Nastavni plan i program tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju, Sveučilište u Zagrebu.

Branimir Štimec *Prethodno znanstveno priopćenje*

METRIJSKE KARAKTERISTIKE SKALE NESPORTSKOG PONAŠANJA NA UZORKU UČENIKA SREDNJE ŠKOLE

1. UVOD

Olimpijske igre su najveće sportsko natjecanje na svijetu koje svake četvrte godine okuplja sportaše iz država sa svih pet kontinenata. Mogli bi reci da su olimpijske igre danas najvažniji svjetski događaj uopće. Olimpijsko geslo "brže, više, jače" izražava poruku koju Međunarodni olimpijski odbor (MOO) upućuje svim pripadnicima olimpijskog pokreta, pozivajući ih da se ponašaju u skladu s olimpijskim duhom. MOO unaprjeđuje olimpizam u skladu s olimpijskom poveljom, a u tu svrhu između ostalog navodi da: podržava i potiče unapređenje športske etike; posvećuje svoje napore kako bi u športu prevladavao duh "fair-playa" i nenasilja; vodi borbu protiv dopinga u športu i sudjeluje u međunarodnoj borbi protiv droge; poduzima preventivne mjere protiv ugrožavanja zdravlja športaša.

1975. godine publicirana je "Deklaracija o fair-play" od ICSPE (International Council of Sport and Physical Education) zajedno s IOC (International Olympic Committee) i podržana od UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). Fair-play je definiran kao mnogo više od igranja unutar pravila. Uključuje koncept prijateljstva, poštovanje prema ostalima te uvijek igranje u duhu pravila. Fair-play je također definiran kao put razmišljanja, a ne samo kao put vladanja. Uključuje koncept koji vodi računa o elementima varanja, bezuvjetne pobjede, dopinga, nasilnog ponašanja (fizičkog i verbalnog), iskorištavanja, nejednakosti, prekomjerne komercijalizacije i korupcije. To je pozitivan koncept koji važi za sve. Za njegovo provođenje odgovornost je podijeljena na: odgovornost natjecatelja, odgovornost roditelja, odgovornost učitelja, odgovornost sportskih organizacija, odgovornost trenera, odgojitelja i menadžera, odgovornost zdravstvene službe, odgovornost sudaca, odgovornost javnog autoriteta, odgovornost novinara i odgovornost gledatelja. Uspjeh je vidljivi aspekt sporta, a fair-play nevidljivi (Prot 2007.).

Nažalost, danas smo svjedoci sve većeg broja nesportskog ponašanja u sportu. Nesportsko ponašanje raširenо je među svim sportovima i među svim rangovima natjecanja, kako kod nas tako i u čitavom svijetu.

Za prepoznavanje nesportskog ponašanja možemo koristiti Skalu nesportskog ponašanja (Greblo i sur 2007.) koja je pokazala visoku pouzdanost i dobru internu valjanost na uzorku od 327 studenata Društvenog veleučilišta u Zagrebu – Odjela za izobrazbu trenera u dobi od 18 do 56 godina. Mjerni instrument pokazao se dobrim

za eksplanaciju neželjenog ponašanja u specifičnim uvjetima, a može poslužiti i kao prevencija socijalno neprihvatljivog ponašanja u sportu (Greblo i Bosnar 2008.). Svakodnevno smo svjedoci da se neprihvatljivo socijalno ponašanje javlja i kod učenika srednjih škola na relaciji učenik – učenik, a također i od strane učenika prema profesorima. Provjeravanjem mjernih karakteristika Skale nesportskog ponašanja (Greblo i sur 2007.) dobio bi se mjerni instrument za eksplanaciju školske populacije.

2. METODE RADA

Uzorak ovog istraživanja čini 205 učenika i učenica u dobi od 14 do 18 godina Medicinske škole Varaždin, od čega 93 (46%) učenika i 112 (54%) učenica.

Ispitanici su odgovarali na tvrdnje Skale nesportskog ponašanja (Greblo i sur 2007.) tako da su na ljestvici od jedan do pet procijenili u kojoj je mjeri ponašanje opisano u tvrdnji prihvatljivo ili neprihvatljivo. Ocjenom jedan trebalo je označiti potpuno neprihvatljivo ponašanje, a ocjenom pet potpuno prihvatljivo ponašanje. Mjerenja su učinjena na nastavi prvog sata Tjelesne i zdravstvene kulture.

Rezultati su obrađeni programom iz programskog paketa STATISTIKA 5.0

3. REZULTATI I DISKUSIJA

U Tablici 1. nalaze se svojstvene vrijednosti matrice korelacije čestica Skale nesportskog ponašanja (Greblo i sur 2007.) koje su veće od jedan. Iako postoje sedam značajnih komponenata većih od jedan (GK kriterij), prva vrijednost je pet puta veća od druge i dokazuje postojanje jednog glavnog predmeta mjerenja. Prvim glavnim predmetom mjerenja objašnjen je zadovoljavajući postotak varijance (32,27%) dok ostalih šest zajedno objašnjavaju manje (28,87%) te će iz tog razloga samo prva biti dalje interpretirana.

Tablica 1. *Svojstvena vrijednost matrice korelacije čestica Skale nesportskog ponašanja (Greblo i sur 2007.).*

		% total	Cumul.	Cumul.
	Eigenval	Variance	Eigenval	%
1	9,383227	31,27742	9,383227	31,27742

U Tablici 2. nalaze se rezultati analize čestica Skale nesportskog ponašanja. Aritmetičke sredine čestica su, s iznimkom prve, redom niže od tri, dakle, dominira neprihvaćanje opisanog ponašanja. Standardne devijacije variraju od 0.84 do 1,43, i u pravilu, niže su za malignije ponašanje.

Vrijednosti na prvoj glavnoj komponenti, korelacije čestica sa sumarnim ukupnim rezultatom i pouzdanost sumarnog rezultata, iz kojeg je izostavljena čestica, pokazuju da su sve čestice, s izuzetkom prve i devete, dobri procjenitelji tolerancije nesportskog ponašanja. Prva se čestica odnosi na ozljeđivanje iz nehaja i ima ulogu uvoda u procjenu prihvatljivosti daleko težih prekršaja opisanih u preostalih 29 čestica.

Deveta se čestica odnosi na prihvatljivost uzimanja dopinga. U sportu je to jedan od najtežih prekršaja i strogo se kažnjava. Doping je najveća prevara kojom sportaš dovodi u pitanje ne samo fair-play, nego i svoj vlastiti život. Biciklizam, sport izdržljivosti i izrazito velikih energetskih napora, danas je postao gotovo sinonim za doping, čak je zbog dopinga bilo rasprave da se biciklizam kao sport izbaci s olimpijade, što je potpuno neopravdano i neprihvatljivo. Zanimljiv podatak je da NBA-a igrači nisu bili na Olimpijskim igrama u Atlanti 1992. podvrgnuti doping testu, iako su osvojili zlatnu medalju. Svim pojedincima bi trebalo omogućiti pravilnu i fair-play borbu, a prekršitelje kazniti.

Ispitani uzorak također prepoznaje neprihvatljivost ovog ponašanja i aritmetička sredina na čestici je niska.

Najniža tolerancija je na trenerovo šamaranje kao opomena za nedovoljnu koncentraciju igrača (1.40) i vrijeđanje protivnika na bazi vjerske ili nacionalne pripadnosti (1.41), a najviša, izuzev prve, je povlačenje protivnika za dres (2,70). Ispitani uzorak ovdje izrazito osuđuje nasilno ponašanje nadređenog i bilo kakvo vrijeđanje protivnika. Povlačenje za dres nema za posljedicu fizičko ozljeđivanje te učenici na njega imaju najviši prag tolerancije.

Tablica 2. *Aritmetičke sredine (AS), standardne devijacije (SD), vrijednost na prvoj glavnoj komponenti (K_1), korelacija čestice sa sumarnim ukupnim rezultatom (R) i pouzdanost sumarnog rezultata iz kojeg je izostavljena čestica (α_m) za čestice Skale nesportskog ponašanja*

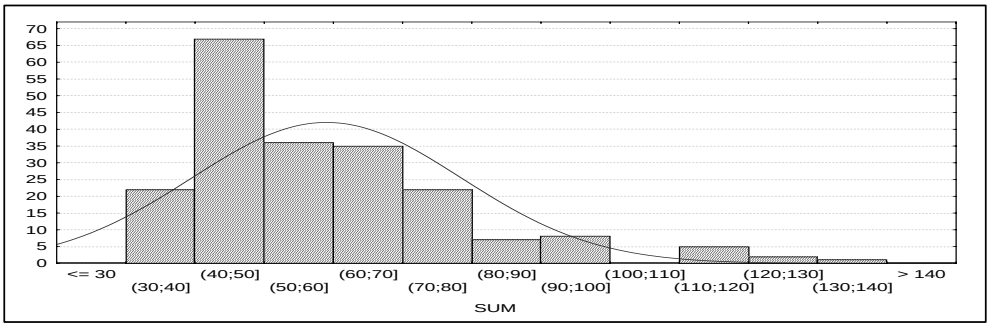
	TVRDNJA	**AS**	**SD**	**K_1**	**R**	**α_m**
1	Slučajno ozljeđivanje protivničkog igrača u žaru igre.	3,58	1,14	0,00	0,07	0,93
2	Vrijeđanje suparničkog igrača za vrijeme izvođenja slobodnog udarca.	1,89	1,24	0,59	0,60	0,92
3	Vraćanje udarca nakon pretrpljenog faula prema načelu – "pamti pa vrati".	2,29	1,43	0,49	0,51	0,92
4	Otkrivanje taktike vlastite momčadi protivniku zbog osobnih interesa (zarada).	1,80	1,30	0,21	0,26	0,92
5	Vikanje na suigrača kad pogriješi.	2,40	1,31	0,44	0,48	0,92

6	Trenerovo verbalno ponižavanje igrača za vrijeme utakmice.	1,58	1,10	0,36	0,39	0,92
7	Lažno optuživanje protivnika za prekršaj.	2,24	1,28	0,54	0,56	0,92
8	Fućkanje i dobacivanje komentara prigodom sviranja himne protivničke momčadi.	1,50	1,05	0,47	0,48	0,92
9	Uzimanje dopinga.	1,61	1,19	0,57	0,59	0,92
10	Guranje protivničkog igrača u skoku.	2,37	1,29	0,50	0,52	0,92
11	Laganje je li loptica udarila u aut.	2,42	1,24	0,66	0,65	0,92
12	Povlačenje protivnika za dres.	2,70	1,29	0,55	0,55	0,92
13	Vrijeđanje protivnika na bazi vjerske ili nacionalne pripadnosti.	1,41	0,93	0,43	0,42	0,92
14	Postizanje pobjede uz kršenje osnovnih pravila igre.	1,90	1,11	0,65	0,63	0,92
15	Razbijanje reklamnog panoa sponzora zbog nezadovoljstva vlastitom igrom.	1,77	1,17	0,67	0,65	0,92
16	Potplaćivanjem protivničkih igrača osigurati pobjedu u važnoj utakmici.	1,74	1,22	0,66	0,64	0,92
17	Psovanje sudca.	2,27	1,42	0,60	0,60	0,92
18	Prijevremeni start.	2,01	1,14	0,53	0,53	0,92
19	Trenerovo šamaranje kao opomena za nedovoljnu koncentraciju igrača.	1,40	0,84	0,44	0,44	0,92
20	Provociranje igrača na protivničkoj klupi uvredljivim komentarima.	1,76	1,12	0,66	0,65	0,92
21	Udaranje protivničkog igrača kao odgovor na njegovu psovku ili vrijeđanje.	2,21	1,36	0,64	0,63	0,92
22	Vrijeđanje trenera suparničke momčadi.	1,89	1,16	0,66	0,65	0,92
23	Nepriznavanje krivice nakon počinjenog prekršaja.	2,23	1,32	0,62	0,61	0,92
24	Fizički obračun u svlačionici nakon što je zbog suigračeve pogreške došlo do poraza.	1,69	1,21	0,67	0,65	0,92
25	Glasno omalovažavanje stručnosti vlastitog trenera za vrijeme loše utakmice.	1,60	0,95	0,56	0,55	0,92
26	Lažiranje rezultata u korist svoje momčadi.	1,78	1,21	0,66	0,63	0,92
27	Podmićivanje sudca.	1,70	1,17	0,60	0,59	0,92
28	Namjerno ozljeđivanje najboljeg protivničkog igrača koje donosi lakšu pobjedu.	1,95	1,26	0,68	0,66	0,92
29	Širenje neistinitih tračeva o suigraču kao kazna za propuštenu priliku na utakmici.	1,72	1,00	0,53	0,51	0,92
30	Fizički napad trenera na protivničkog igrača.	1,60	1,22	0,58	0,56	0,92

U Tablici 3. nalaze se osnovni deskriptivni parametri ukupnog rezultata određenog kao jednostavna suma rezultata u česticama. Kolmogorov – Smirnovljev test pokazuje da je distribucija ukupnog rezultata različita od normalne. Aritmetička sredina je pozicionirana desno od modalne vrijednosti (Slika 1.), a distribucija je pozitivno asimetrična. Predmet mjerenja skalom je tolerancija težih kršenja socijalnih normi.

Tablica 3. *Deskripcija ukupnog rezultata Skale nesportskog ponašanja definiranog jednostavnom sumacijom na uzorku učenika Medicinske škole Varaždin (n=205)*

Aritmetička sredina	59
Varijanca	378,37
Standardne devijacija	19,45
Minimalni rezultat	32
Maksimalni rezultat	134
Kolmogorov - Smirnovljev test	0,11253 p<,05



Slika 1. *Distribucija ukupnog rezultata Skale nesportskog ponašanja (Greblo i sur. 2007.). Na apscisi je ukupan broj bodova, na ordinati su frekvencije ispitanika. Linijom je prikazana hipotetska normalna distribucija.*

4. ZAKLJUČAK

Skala nesportskog ponašanja (Grebalo i sur. 2007.) pokazala je visoku pouzdanost (Cronbachovom koeficijentu pouzdanosti iznosi 0,91) i dobru internu valjanost na uzorku učenika srednje škole. Skala se pokazala pogodnim mjernim instrumentom za procjenu tolerancije nesportskog ponašanja učenika srednje škole. Skala kao takva može poslužiti u daljnja istraživanja prevencije socijalno neprihvatljivog ponašanja u srednjim školama.

5. LITERATURA

1. Greblo, Z., Bosnar, K. (2008.) Mjerna svojstva Skale nesportskog ponašanja na uzorku polaznika trenerskih studija. Zbornik radova 17. Ljetna škola Kineziologa Republike Hrvatske. Poreč 2008. str. 119-124. Hrvatski kineziološki savez.
2. Prot, F. (2007). Realisation og global Peace: The Fair Play Is the Only Way. Proceedings of 2007 Interantion Taekwondo Symposium The History and Spirit of Teakwondo and Strategies for Globalisationa, October 12-13 2007, Berkeley: 33-40.
3. Prot, F. (2007) Proceedings od 1st International Symposium for Teakwondo Studies "The Pursuit of world Peace throught Fair Play". Capital Institute of Physical Education, China World Teakwondo Federation, Kyung Hee University. May 16-17, 2007 Beijing 13-12.
4. Hosta, M. (2008): Ethics and sport: whose ethics, which ethos kinesiology. Kinesiology 40 (1):89-95.

Biserka Telebar *Originalni znanstveni rad*

ANALIZA RAZLIKA U MORFOLOŠKIM OBILJEŽJIMA I MOTORIČKIM SPOSOBNOSTIMA IZMEĐU UČENICA ODBOJKAŠICA I UČENICA NESPORTAŠICA

1. UVOD

Obilježja odbojke kao sportske aktivnosti su razna dinamična kretanja koja obiluju promjenama brzine, ritma, intenziteta i smjera gibanja uvjetovana tijekom igre. Odbojka kao kineziološka aktivnost pozitivno utječe na razvoj motoričkih sposobnosti kao što su: eksplozivna snaga, repetitivna snaga, brzina, koordinacija pokreta. Uspjeh u odbojkaškoj igri u velikoj mjeri ovisi o brzini kretanja bez lopte, brzini promjene ritma i pravca kretanja, okretnosti i skočnosti.

U Srednjoj školi u Koprivnici učenice se u okviru slobodnih aktivnosti bave odbojkom. Zbog materijalnih i prostornih uvjeta odbojkaška skupina djeluje dva sata tjedno, što predstavlja minimum bavljenja nekom kineziološkom aktivnošću. Skupina broji šesnaest učenica koje redovito dolaze na trening i na županijskim natjecanjima postižu zapažene rezultate, a jednako tako sudjeluju na poluzavršnim natjecanjima.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja je utvrditi u kojoj se mjeri razlikuju neke morfološke osobine, te motoričke i funkcionalne sposobnosti između učenica Srednje škole koje se bave odbojkom i učenica koje se ne bave niti jednom kineziološkom aktivnošću izvan nastave tjelesne i zdravstvene kulture. S obzirom da je odbojka kompleksna kineziološka aktivnost gdje je akcenat na gibanjima koja utječu osobito na skočnost i eksplozivnu snagu, brzinu i koordinaciju, pretpostavka je da će doći do razlika u tim pokazateljima između učenica odbojkašica i učenica koje se ne bave nikakvom kineziološkom aktivnošću izvan nastave tjelesne i zdravstvene kulture.

3. METODE ISTRAŽIVANJA

3.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika čine ukupno trideset dvije učenice Srednje škole koje čine dva subuzorka:

- subuzorak od šesnaest učenica koje se bave odbojkom (odbojkašice)

- subuzorak od šesnaest učenica koje se ne bave kineziološkom aktivnošću izvan nastave tjelesne i zdravstvene kulture (nesportašice)

3.2. Uzorak varijabli

Za ovo istraživanje primijenjen je skup od deset testova za procjenu morfoloških varijabli i motoričkih, odnosno funkcionalnih sposobnosti koji se koristi u srednjim školama ("Pregled rada tjelesne i zdravstvene kulture" za šk. god. 2008./09.). Testovi su zadovoljavajućih metrijskih osobina. Detaljan opis testova i postupaka mjerenja nalazi se u knjizi. "Norme" autora Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M., Neljak, B. (1996.).

Morfološke varijable (3):

- tjelesna visina – ATV
- tjelesna težina – ATT
- opseg podlaktice – AOP

Motoričke varijable (6):

- koordinacija (poligon natraške) - MPN
- brzina pokreta (taping rukom) - MTR
- statička snaga (izdržaj u visu zgibom) - MIV
- fleksibilnost (pretklon raznožno) - MPR
- eksplozivna snaga (skok udalj s mjesta) - MSD
- repetitivna snaga (podizanje trupa) - MPT

Funkcionalna varijabla:

- trčanje 6 minuta – F6

Testiranje je provedeno u skladu sa zahtjevima mjerenja opisanih u knjizi "Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša", autora Metikoš, D., Hofman, E., Pintar, Ž., Oreb, G. (1989.).

3.3. Metode obrade podataka

Pomoću deskriptivne statistike izračunati su centralni i disperzivni parametri za sve varijable za svaku skupinu ispitanica posebno. Za utvrđivanje razlika u morfološkim obilježjima i motoričkim sposobnostima, te funkcionalnoj sposobnosti između dviju skupine učenica, kojima se procjenjuje antropološki status učenica odbojkašica i učenica nesportašica korištena je analiza razlika aritmetičkih sredina pomoću t-testa za nezavisne uzorke.

4. REZULTATI I DISKUSIJA

Tablica 1. *Test razlika (t-test) između dvije skupine ispitanica (odbojkašice i nesportašice)*

	ODBOJKAŠICE	NESPORTAŠICE			
TEST	**A.S.**	**A.S.**	**df**	***t*-test**	**p=0,5**
ATV	169,063	164,625	30	2,0301	,051293
ATT	61,813	61,188	30	2,2476	,806109
AOP	23,656	24,250	30	-,7440	,462674
MTR	37,188	33,750	30	3,8691	,000546
MSD	177,813	148,438	30	3,5376	,001336
MPN	13,241	19,675	30	-5,9116	,000002
MPT	21,250	13,375	30	4,7390	,000049
MPR	78,313	64,813	30	3,3379	,002264
MIV	23,875	10,125	30	3,4521	,001676
F6	1201,438	1004,188	30	2,4313	,021233

Rezultati dobiveni u Tablici 1. pokazuju statistički značajne razlike između učenica odbojkašica i učenica nesportašica u svim varijablama motoričkih sposobnosti. Slijedom navedenih rezultata pretpostavlja se da je sustavnim tjelesnim vježbanjem, u okviru slobodnih aktivnosti na satovima odbojke i nastave tjelesne i zdravstvene kulture, učinjen pozitivan utjecaj na poboljšanje motoričkih sposobnosti učenica koje se bave odbojkom.

U testu taping rukom (MTR) kojim se procjenjuje brzina izvođenja pokreta rukom učenice odbojkašice postigle su daleko bolje rezultate od učenica nesportašica što se i podrazumijeva, jer odbojka u svojim elementima razvija brzinu reakcije ruku. Rezultati testa skok udalj s mjesta (MSD) kojim se procjenjuje eksplozivna snaga nogu i testa podizanje trupa (MPT) kojim se procjenjuje repetitivna snaga trupa pokazuju također statistički značajnu razliku u korist učenica odbojkašica, što je i za očekivati, jer odbojkaška igra obiluje gibanjima u kojima se razvija eksplozivna i repetitivna snaga. Dobivene vrijednosti u testu poligon natrag (MPN) koji mjeri koordinaciju pokreta tijela pokazuju da je ta motorička sposobnost rangirana na visokom mjestu jednadžbe specifikacije uspjeha u odbojci kao kineziološkoj aktivnosti, stoga ne čudi što su učenice odbojkašice postigle statistički značajno više rezultate od učenica nesportašica. Daljnjom analizom utvrđeno je da je fleksibilnost i izdržljivost odbojkašica također na višoj razini od nesportašica, što pokazuju testovi pretklon trupa (MPR) – fleksibilnost i izdržaj u visu zgibom (MIV) – izdržljivost mišića ruku, što je i razumljivo, jer se i na te motoričke sposobnosti utječe tijekom

treninga. U testu koji mjeri funkcionalnu sposobnost, učenice odbojkašice postigle su bolje rezultate, iako ne na razini statističke značajnosti. U mjerama morfoloških varijabli učenice dviju skupina se ne razlikuju značajno.

5. ZAKLJUČAK

Rezultati dobiveni istraživanjem u kojem su uspoređene vrijednosti morfoloških, motoričkih i funkcionalnih varijabli između učenica odbojkašica i učenica nesportašica Srednje škole u Koprivnici pokazuju da učenice odbojkašice postižu statistički bolje rezultate u svim motoričkim sposobnostima. Razlog je veći broj sati tjelesnog vježbanja, te pravilno odabrani trenažni operatori koji utječu na pozitivne promjene na antropološki status učenica.

6. LITERATURA

1. Findak, V., Metikoš D., Mraković, M., Neljak, B. (1996.). Norme. Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb.
2. Findak, V. (1999.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb, Školska knjiga
3. Metikoš, D., Hofman, E., Prot, F., Pintar, Ž., Oreb, G. (1989.). Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
4. Pregled rada tjelesne i zdravstvene kulture 2008./2009.

Stručni radovi unutar teme

Mario Baić
Čedomir Cvetković
Kosta Kostanjević

PRIMJENA PARALELNO-IZMJENIČNOG OBLIKA RADA U TRENINGU HRVAČA

1. UVOD

Posebnost primjene paralelno-izmjeničnog oblika rada u treningu hrvača je u tome što se on primjenjuje najčešće u formi rada u parovima, što je specifično za hrvački sport. Samim tim taj metodički organizacijski oblik rada odstupa od uobičajenih primjera navedenih primjerice u udžbeniku iz kineziološke metodike "Metodika tjelesne i zdravstvene kulture" (Findak, V., 2003.), a vrlo rijetko se danas koristi u hrvatskoj hrvačkoj praksi.

Cilj ovog rada je prikazati neke mogućnosti paralelno-izmjeničnog oblika rada na treningu hrvača svih dobnih skupina, uvažavajući posebnost hrvačkog sporta, rad u parovima. Dodatnim uključivanjem ovoga oblika rada utjecalo bi se na racionalizaciju, intenzifikaciju i individualizaciju treninga hrvača. Navedeno je posebno važno s aspekta racionalizacije, jer hrvatske škole hrvanja ponekad rade u vrlo skromnim materijalnim uvjetima, pa baš primjena paralelno-izmjeničnog oblika rada doprinosi boljoj provedbi hrvačkih trenažnih programa. Uvidom u dosadašnje radove tog tipa nije pronađen niti jedan stručni rad koji bi obradio primjenu ovog specifičnog metodičkog organizacijskih oblika rada u hrvanju, kao niti jedan rad koji bi takav oblik rada jasno pozicionirao u skupnim oblicima rada.

2. PARALELNO-IZMJENIČNI OBLIK RADA

Prema Findak, V. (2003.), u paralelno-izmjeničnom organizacijskom obliku rada hrvače dijelimo u četiri odjela. Dva i dva odjela paralelno i istodobno izvode iste zadaće. Nakon određenog vremena, na znak trenera odjeli mijenjaju radna mjesta, a zadaće ostaju iste. Primjena ovog oblika rada na treninzima hrvanja, najčešće se koristi u pripremnom i glavnom dijelu treninga. Može se primjenjivati na svim tipovima treninga, kao i u radu s gotovo svim dobnim skupinama hrvača. Paralelno-izmjenični oblik rada je vrlo dobar za usavršavanje tehničko-taktičkih znanja hrvača, dok je manje primjenjiv kod učenja novih tehničko-taktičkih znanja. Prednost paralelno-izmjeničnog oblika rada u odnosu na frontalni rad, te neke jednostavnije skupne oblike rada (rad u parovima, rad u trojkama, te paralelno-odjelni oblik rada) je prije svega bolje korištenje materijalnih uvjeta rada (mala hrvačka strunjača,

nedovoljan broj sprava i rekvizita), te veće osamostaljivanje hrvača. Ništa manje nije važno što je ovaj oblik rada jedan od temelja za uključivanje naprednijeg izmjenično-odjelnog oblika rada.

2.1. Primjena paralelno-izmjeničnog oblika rada u pripremnom dijelu treninga

U ovom dijelu treninga želimo uz pomoć bazičnih i specifičnih hrvačkih vježbi pripremiti organizam za napore koji ga očekuju u glavnom dijelu treninga. Taj dio treninga, u hrvačkoj praksi, uglavnom se dijeli na četiri poddijela i to: općepripremne vježbe, vježbe hrvačkog mosta, akrobatske vježbe te imitacijske vježbe (vježbe padova te specifične hrvačke vježbe u parovima). Primjena paralelno-izmjeničnog oblika rada, u ovom dijelu treninga, najčešće se primjenjuje kod usavršavanja vježbi hrvačkog mosta, kao i kod usavršavanja složenijih akrobatskih te imitacijskih vježbi.

2.1.1. Primjena paralelno-izmjeničnog oblika rada kod učenja i usavršavanja vježbi hrvačkog mosta

Prema Marić, J. i suradnicima (2003.; 2007.) u vježbe hrvačkog mosta pripadaju: ljuljanja u hrvačkom mostu, obilaženje oko glave "šestarenje" i dr.. Primjena paralelno-izmjeničnog oblika rada u ovom dijelu treninga najčešće se primjenjuje kod onih vježbi hrvačkog mosta koje zahtijevaju, u metodici obučavanja, dodatnu trenažnu opremu s kojima hrvačke škole uglavnom oskudijevaju (poput švedskih ljestvi, debelih strunjača, medicinki i slično).

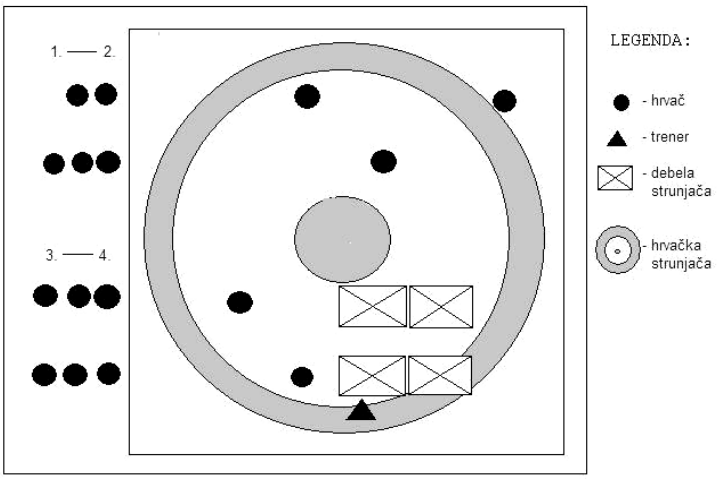
Jedan od primjera paralelno-izmjeničnog oblika rada u usavršavanju vježbi mosta je takav da dva odjela usavršavaju spuštanje u hrvački most iz stojeće pozicije na debele strunjače. Druga dva odjela nalaze se također na hrvačkoj strunjači i usavršavaju prebacivanje iz pozicije prednjeg u poziciju stražnjeg hrvačkog mosta. Nakon zadanog vremena odjeli mijenjaju mjesta i to tako da prvi i drugi odjel idu na mjesto trećeg i četvrtog, a treći i četvrti odjel ide na mjesto prvog i drugog.

2.1.2. Primjena paralelno-izmjeničnog oblika rada kod učenja i usavršavanja akrobatskih i imitacijskih vježbi

Prema Marić, J. i suradnicima (2007.) u akrobatske vježbe koje hrvači primjenjuju na svojim treninzima ulaze: kolut naprijed; sklopka s čela, salto unazad i dr.. U imitacijske vježbe koje se primjenjuju u ovome dijelu treninga ulaze: vježbe padova i specifične vježbe u parovima. Mogućnost primjene, paralelno-izmjeničnog oblika rada, u ovom dijelu treninga je najveća u odnosu na ostale dijelove treninga.

Najčešće se primjenjuje kod onih vježbi koje zahtijevaju u metodici obučavanja dodatnu trenažnu opremu s kojima hrvačke škole uglavnom oskudijevaju (poput debelih strunjača, malih švedskih sanduka, i slično).

Primjer paralelno-izmjeničnog oblika rada u učenju i usavršavanju akrobatskih i imitacijskih vježbi je takav da dva odjela usavršavaju pad naprijed preko desnog i lijevog ramena, a druga dva uče kolut letom na debelu strunjaču. Odjel u kojemu su hrvači slabijeg znanja, a izvode kolut letom na debelu strunjaču, stajat će u odjelu najbliže treneru, tako da uz čuvanje i pomaganje trenera (guranje glave vježbaču na prsa u fazi leta) uče taj element (Slika 1.). Nakon zadanog vremena odjeli mijenjaju mjesta i to tako da prvi i drugi odjel ide na mjesto trećeg i četvrtog, a treći i četvrti odjel ide na mjesto prvog i drugog.



Slika 1. *1. i 2. odjel usavršava pad naprijed preko desnog i lijevog ramena, a 3. i 4. odjel uči kolut letom na debelu strunjaču.*

2.2. Primjena paralelno-izmjeničnog oblika rada u glavnom dijelu treninga

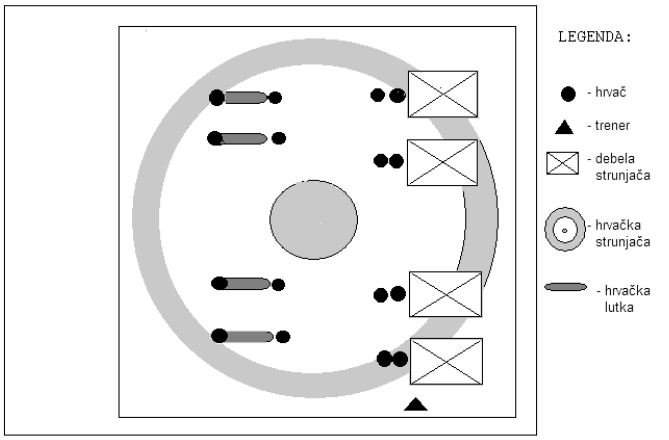
U glavnom dijelu treninga provode se programi tehničko - taktičke i kondicijske pripreme sa ciljem učenja i usavršavanja motoričkih znanja te razvoja i poboljšanja motoričkih sposobnosti. U ovom dijelu treninga ostvaruju se postavljeni ciljevi i zadaće treninga. Opterećenja u ovom dijelu treninga dosežu svoj maksimum, koje je najveće u glavnom "B" dijelu treninga.

2.2.1. Primjena paralelno-izmjeničnog oblika rada u glavnom "A" dijelu treninga

Mogućnost primjene paralelno-izmjeničnog oblika rada u ovom dijelu treninga je dobra, a posebno kod usavršavanja složenijih tehničko-taktičkih elemenata.

Jedan od primjera paralelno-izmjeničnog oblika rada u glavnom "A" dijelu treninga je takav da dva odjela usavršavaju okretanje hrvačke lutke "aufrajzer", a druga dva usavršavaju kontra zahvat od bacanja uvinućem prednji pojas (pokrivanje) na debelim strunjačama. Bitno je napomenuti da su hrvači podijeljeni u parove prema tjelesnoj težini i motoričkim sposobnostima, a zajedno čine četiri odjela (svaki odjel ima dva hrvačka para). Nakon zadanog vremena odjeli mijenjaju mjesta i to tako da prvi i drugi odjel ide na mjesto trećeg i četvrtog, a treći i četvrti odjel ide na mjesto prvog i drugog.

Također u procesu usavršavanja određenog motoričkog zadatka, trener sudjeluje provodeći mjere osiguranja. To se posebno odnosi na čuvanje i pomaganje koje hrvačima omogućuje lakšu izvedbu zadatka. Trener mora biti postavljen tako da može vidjeti sve hrvače koji izvode zadatak na svom radnom mjestu (Slika 2.).



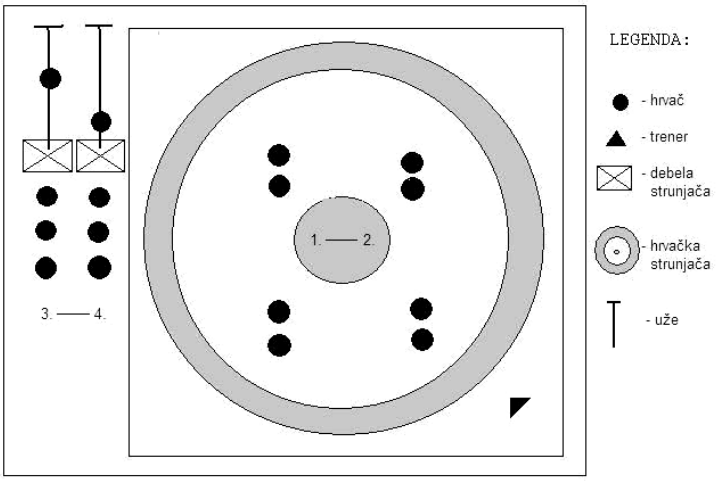
Slika 2. *1. i 2. odjel usavršava okretanje hrvačke lutke „aufrajzer", 3. i 4. odjel usavršava kontrazahvat od bacanja uvinućem prednji pojas (pokrivanje) na debelim strunjačama.*

2.2.2. Primjena paralelno-izmjeničnog oblika rada u glavnom „B" dijelu treninga

Sadržaji tog dijela treninga imaju natjecateljsko obilježje, pa se postiže najveći intenzitet na treningu. Mogućnost primjene, paralelno-izmjeničnog oblika rada, u ovom dijelu treninga također je visoka, a posebno se primjenjuje kod hrvačkih borbi

gdje dva odjela maksimalno koriste prostor na strunjači, dok druga dva odjela van strunjače imaju neke druge zadatke.

Primjer paralelno-izmjeničnog oblika rada u glavnom „B“ dijelu treninga može bit da prvi i drugi odjel izvode hrvačke borbe na strunjači, a drugi i treći odjel penje se na uže bez pomoći nogu (pokraj hrvačke strunjače). Nakon zadanog vremena odjeli mijenjaju mjesta i to tako da prvi i drugi odjel idu na mjesto trećeg i četvrtog, a treći i četvrti odjel ide na mjesto prvog i drugog.



Slika 3. *1. i 2. odjeli izvode hrvačke borbe na strunjači, a 3. i 4. odjel penje se na uže bez pomoći nogu (pokraj hrvačke strunjače).*

3. ZAKLJUČAK

U ovome radu dani su primjeri primjene paralelno-izmjeničnog organizacijskog oblika rada na treningu hrvača svih dobnih skupina, uvažavajući posebnost hrvačkog sporta - rad u parovima. Uključivanjem ovoga oblika rada dodatno bi se utjecalo na intenzifikaciju, te individualizaciju treninga hrvača u Hrvatskoj. Međutim, najveća korisnost primjene ovoga metodičko-organizacijskoga oblika rada u hrvanju je u tome što daje odgovor na pitanje kako realizirati hrvačke treninge u uvjetima nedovoljno velikih borilišta te malog broja trenažnih lutki, pomoćnih strunjača te ostale hrvačke opreme u hrvatskim školama hrvanja.

Pisanjem samoga rada, autori su se susreli s nemogućnošću jasnog klasificiranja tog specifičnog, paralelno-izmjeničnog organizacijskog oblika rada, koji se uglavnom u hrvanju provodi u parovima, te koji je u nekim slučajevima vrlo blizak i izmjenično-

odjelnom obliku rada. Navedeno, ostavlja zadatak metodičarima da ovakve specifične oblike rada, koji se mogu naći u pojedinim sportovima, jasnije odrede u klasifikaciji skupnih oblika rada – koji se prema ovim autorima ipak mogu svrstati u paralelno-izmjenični organizacijski oblik rada.

4. LITERATURA

1. Findak, V. (2003.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
2. Findak, V. (1992.). Metodički organizacijski oblici rada u edukaciji, športu i športskoj rekreaciji. Zagreb: Hrvatski savez za športsku rekreaciju.
3. Marić, J. (1990.). Rvanje slobodnim načinom. Sportska tribina, Zagreb.
4. Marić, J., Baić, M., Aračić, M., (2003.). Kondicijska priprema hrvača, Zbornik radova Međunarodno znanstveno-stručnog skupa „ Kondicijska priprema sportaša“, Zagreb, 21. i 22. veljače 2003. (str. 339-346), Zagreb. Kineziološki fakultet, UKTH.
5. Marić, J., Baić, M., Cvetković, Č. (2007.). Primjena hrvanja u ostalim sportovima. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Mirela Bjelobrk
Katarina Ohnjec
Igor Gruić

PRIMJENA POLIGONA PREPREKA U RADU S RUKOMETAŠICAMA MLAĐIH DOBNIH SKUPINA

1. UVOD

U radu s rukometašicama mlađih dobnih skupina najčešće se koriste frontalni oblik rada, te jednostavni skupni oblici kao što su rad u parovima, u trojkama, u četvorkama i sl. Primjena složenih skupnih oblika rada (rad u stanicama, rad na stazi, kružni oblik rada i poligon prepreka) u praksi su zastupljeni u znatno manjoj mjeri. U svladavanju pojedinih elemenata rukometne tehnike, te unapređenju bazičnih motoričkih sposobnosti najpraktičnije je upotrebljavati frontalni oblik rada zbog preglednosti pri izvođenju i mogućnosti učenja na tuđim pogreškama, no, problem nastaje zbog smanjenog intenziteta opterećenja kroz neefektivno tzv."čekanje na red". Rad s mlađim dobnim kategorijama u većini rukometnih klubova podrazumijeva provođenje trenažnog procesa u malim (košarkaškim) dvoranama ili na polovini rukometnog igrališta, a primijenjena trenažna pomagala često nisu prikladna ili ih nema dovoljno. Prethodno navedeno potencirano činjenicom o maloj kvantiteti trenažnog rada (mali broj trenažnih sati), upućuje na prijeko potrebno usmjeravanje procesa programiranja treninga prema maksimizaciji efektivnog vježbanja. Jedno od mogućih rješenja očituje se u primjeni složenih skupnih oblika rada.

"Poligon prepreka podrazumijeva sukcesivno izvođenje određenog broja tjelesnih vježbi prigodom čega učenik treba svladati prirodne i umjetne prepreke koje se nalaze na otvorenom ili u zatvorenoj prostoriji, i to u što kraćem vremenu". (Findak, 1999.). Poligon se smatra "zahvalnim" metodičkim organizacijskim oblikom rada, jer nema ograničenja s obzirom na spol, dob, predznanje djece i uvjete rada, iako su to činjenice koje je potrebno uvažavati pri njegovoj konstrukciji. Broj ponavljanja ovisi o vrsti poligona i primarnom cilju. Poligon je moguće svladavati u zadanoj jedinici vremena ili na zadani broj ponavljanja u jedinici vremena. Postojeći pojavni oblici poligona prepreka umjetni, prirodni, kombinirani, jednostazni, dvostazni, višestazni (prema Findak, 1999.) primjerena su za rad s populacijom mladih rukometašica.

2. PRIMJERI POLIGONA PREPREKA U RADU S MLADIM RUKOMETAŠICAMA

U ovom radu prikazano je nekoliko primjera poligona prepreka u pretvarajućem nizu od bazičnih, preko specifičnih do situacijskih poligona prepreka primjerenih u radu s mlađim dobnim skupinama rukometašica.

1. Bazični poligon prepreka

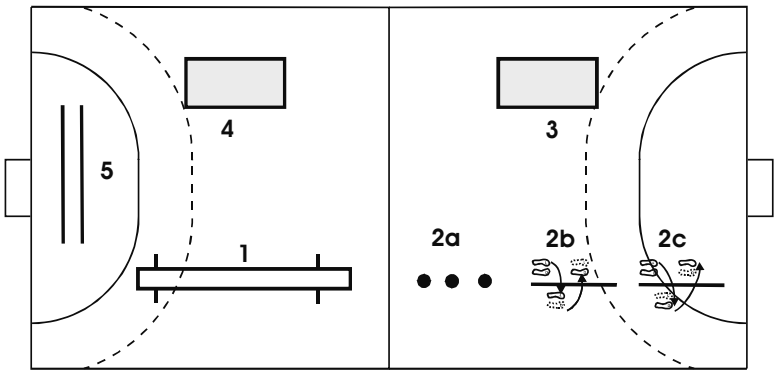
Prema pojedinim dijelovima trenažne jedinice ovaj oblik rada moguće je primjenjivati u uvodno – pripremnom dijelu treninga (podizanje radne temperature) te u glavnom dijelu treninga (unapređenje motoričkih sposobnosti - koordinacija, agilnost, eksplozivna snaga, preciznost i dr.). Osnovne sastavnice za kreiranje pojedinih prepreka tog poligona čine prirodni oblici kretanja: hodanja, trčanja, skokovi, penjanja, provlačenja, kolutanja, kotrljanja i sl. Na Slici 1. prikazan je poligon prepreka čije svladavanje podrazumijeva sljedeći redoslijed te oblik prelaženja postavljenih prepreka i markacija:

1. Hodanje preko švedske klupice – s dopunskim zadatcima za održavanje ravnoteže:
   a) hvatanje i dodavanje lopte,
   b) pretrčavanje klupice,
   c) "dječji poskoci",
   d) hodanje po klupici sa završnicom trokorakom s odrazom i doskokom na strunjaču u desno.
2. Skokovi po podnim markacijama i preko linije – zadatak je izvoditi skokove preko svih oznaka tako da naskok na svaku markaciju bude što precizniji, a moguće varijante su:
   a) sunožni skokovi naprijed,
   b) jednonožni skokovi preko linije – odraz lijevom nogom u desno, desnom u lijevo,
   c) jednonožni skokovi preko linije – odraz lijevom nogom u lijevo, desnom u desno.

   Sposobnost kontrolirane izvedbe navedenih skokova u bazičnim uvjetima pretpostavka je izvođenju svih načina šutiranja iz skoka te izvođenja finti s i bez lopte.
3. Kolut naprijed – neposredno prije dolaska do strunjače izvodi se sunožni odraz i istodobno postavljanje ruku na strunjaču. Pri izvođenju rotacije posebnu pozornost treba usmjeriti na pravilno postavljanje glave neposredno prije izvođenje elementa (brada na prsa, postavljanje potiljka na strunjaču), te na hvat za koljena prilikom podizanja. Izvođenje se može modificirati primjenom:

a) koluta naprijed preko ramena,
b) letećeg koluta.

4. Kotrljanja oko uzdužne osi po strunjači – zadatak je leći na leđa, maksimalno opružiti tijelo te cijelom dužinom strunjače izvoditi rotacije oko uzdužne osi. Vježbom se stvaraju preduvjeti za rotaciju oko uzdužne osi tijela prilikom izvođenja prizemljenja rolingom u rukometno igri.
5. Step korak preko vijača na tlu – brzim koračanjem lijevom i desnom nogom potrebno je svladati prostor izvan i unutar postavljenih vijača na tlu. Povećana frekvencije koraka u brzom koračanju pretpostavka je brzoj i pokretljivoj aktivaciji nogu posebno u obrambenim aktivnostima rukometne igre.



Slika 1. *Primjer bazičnog poligona prepreka*

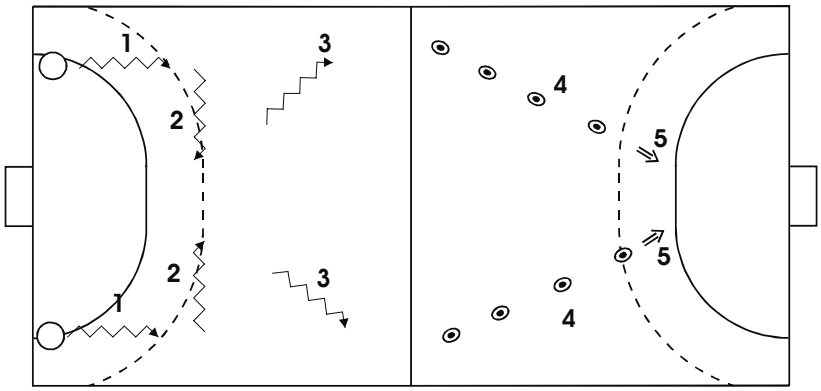
2. Specifični poligon prepreka

Ovaj oblik poligona prepreka primjenjiv je: a) u pripremnom dijelu treninga za podizanje tjelesne temperature i pripremu organizma za povećane napore u daljnjem tijeku treninga, pri čemu vježbe treba izvoditi u početku manjim intenzitetom s laganim ubrzanjem, te b) u glavnom dijelu treninga za unapređenje razine motoričkih sposobnosti i znanja. Pri svladavanju postavljenih prepreka svaka rukometašica ima rukometnu loptu, čime svaki oblik kretanja dobiva svoju specifičnost s obzirom na primjenu u pojedinim dijelovima rukometne igre. Na Slici 2. prikazan je dvostazni poligon prepreka u kojem se vođenjem rukometne lopte svladavaju postavljeni zadaci.

1. Niski skip s vođenjem lopte – iz početnog položaja iza linije zadatak je izvesti niski skip s istodobnim vođenjem lopte "boljom" rukom. Varijante zadatka su:
   a) vođenje lopte "slabijom" rukom,
   b) vođenje naizmjenično lijevom i desnom rukom,

c) kretanje "cik-cak" u niskom skipu,
d) kretanje naprijed nazad.

2. Visoki skip s vođenjem lopte – zadatak je nastaviti kretanje visokim skipom uz istodobno vođenje lopte boljom rukom. Mogućnost varijanti tog zadatka identična je s prethodno navedenim oblicima vezanim uz kretanje vođenjem u niskom skipu.
3. Bočno kretanje uz vođenje lopte boljom rukom – rukometašice se kreću bočnom dokoračnom tehnikom po liniji. Istodobno vode lopte "boljom" rukom. Posebno obratiti pozornost na položaj tijela pri izvođenju zadatka (lagano se spustiti u koljenima, lagani pretklon trupa, pogled usmjeren prema naprijed). Zadatke modificirati uvođenjem:
   a) obveznog vođenja lopte "bližom" i "daljom" rukom u odnosu na smjer kretanja,
   b) vođenja lopte naizmjenično lijevom i desnom rukom,
   c) izvođenjem bočnog dijagonalnog kretanja u lijevi i desnu stranu.
4. Vođenje lopte oko stalaka – zadatak je voditi loptu boljom rukom oko stalaka uz naglašavanje promjene pravca kretanja nakon obilaska stalka
5. Skok šut na gol – završni zadatak u poligonu predstavlja izvođenje skok šuta na sljedeće načine:
   a) skok šut s 9 m preko paravana,
   b) skok šut sa 6 m nakon primjene finti,
   c) skok šut sa 6 m nakon prolaza između stalaka (uskokom u vratarev prostor),
   d) sve varijacije šutiranja na dodanu loptu.

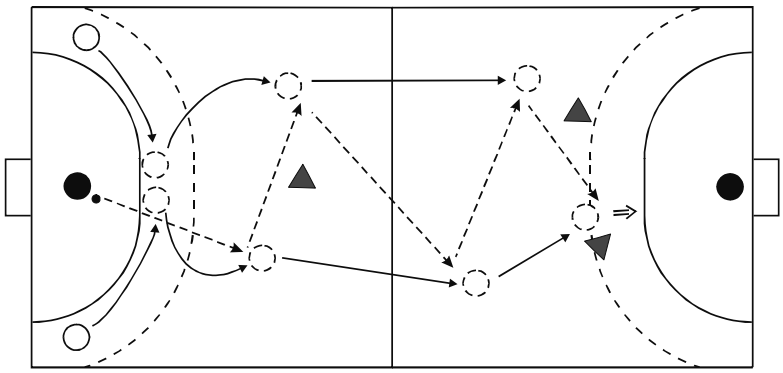


Slika 2. *Primjer specifičnog poligona prepreka*

3. Situacijski poligon prepreka

Ovaj oblik poligona prepreka koristi se u glavnom dijelu treninga s primarnim ciljem usavršavanje motoričkih znanja odnosno postignuća u situacijskim uvjetima rukometne igre. Na Slici 3. prikazan je jedan od mogućih oblika situacijskog poligona koji se izvodi u parovima, a sastoji se od sljedećih zadataka:

1. Bočno kretanje – obje igračice istodobno kreću iz svog kuta igralište (sjecište osnovne linije i linije 6 m) te se kreću bočno u obrambenom stavu po liniji 6 metara. Na središnjem dijelu linije 6 m, nakon zajedničkog skoka u blok, slijedi polukružno otvaranje u polukontru s proigravanjem od golmana. Obrambeno kretanje (dubinsko kretanje, izlazak na igrača s postavljanjem ruku za prekršaj i sl.) te različiti zadaci neposredno prije otvaranja u polukontru (zajednički blok s pljeskom, podizanje iz sjeda ili ležanja) prostor su za moguće modifikacije početnih zadataka tog poligona.
2. Igra 2:1 u prvoj polovini igrališta. Zadatak je primjenom finte ili proigravanja proći obrambenog igrača i nastaviti se kretati prema golu. Varijante s i bez vođenja lopte primjenjive su u prvom i u drugom dijelu prelaženja s jedne na drugu stranu igrališta.
3. Na drugoj polovini igrališta u obrani se nalaze dva igrača. Zadatak je odigrati 2:2 i u konkretnoj situaciji primijeniti jedno od sljedećih rješenja u cilju pronalaska najbolje prilike za šut na gol: izmjenom mjesta stvoriti situaciju za šutiranje preko bloka, ubadanjem između dva igrača stvoriti višak na jednoj strani, stvoriti uvjete za slobodan šut prema golu primjenom jednog od načina fintiranja s loptom u igri jedan na jedan ili utrčavanjem u slobodan prostor iza obrambenih igrača i sl.



Slika 3. *Primjer situacijskog poligona prepreka*

3. ZAKLJUČAK

Racionalizaciju, optimizaciju, intenzifikaciju trenažnog procesa u smjeru unapređenja motoričkih sposobnosti te usavršavanje elemenata rukometne tehnike moguće je ostvariti primjenom strukturalno različitih poligona prepreka. Monotonija i jednoličnost u ponavljanju trenažnih operatora pretvarajućim pristupom su izbjegnuti, a pozitivna refleksija očita je u reakcijama mladih sportaša. Dodatni angažman od strane trenera i igrača, u vidu pripreme i realizacije takvih oblika trenažnog rada, prijeko je potreban za postizanje raznovrsnosti, kompleksnosti, povećane motivacije i sl., s generalnim ciljem sveukupnog razvoja mladih rukometašica.

4. LITERATURA

1. Gruić, I. (2007.). *Rukomet – samo sport ili aktivnost s funkcijom optimalnog biopsihosocijalnog razvoja djece i mladih*? U Zbornik radova VII. konferencije o sportu Alpe-Jadran, Opatija, 31. svibnja - 3. lipnja 2007. (str. 207-211). Zagreb: Ministarstvo prosvjete i športa RH
2. Findak, V. (1999.). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*, Zagreb: Školska knjiga
3. Zvonarek, N., Tomac, Ž. (1999.). *Mini rukomet.* Zagreb: Hrvatski rukometni savez.

Romana Caput-Jogunica
Sanja Ćurković

METODIČKO-ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA U NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE U VISOKOM OBRAZOVANJU

1. UVOD

Nastava Tjelesne i zdravstvene kulture provodi se na većem broju sastavnica Sveučilišta u Zagrebu kao obvezan predmet na prve dvije godine studija. Ciljevi nastave su usmjereni na; (1) učenje novih motoričkih znanja, (2) usavršavanje osnovnih teorijskih i praktičnih motoričkih znanja i (3) osposobljavanje studenata za individualno tjelesno vježbanje. Program tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju podijeljen je na nekoliko nastavnih programa (osnovni, posebni, programi za studente s posebnim potrebama i izborni programi) kojima je zajednička karakteristika izbor kineziološke aktivnosti tijekom akademske godine.

Prema novom Nastavnom planu i programu tjelesne i zdravstvene kulture, tzv. Osnovni nastavni plan i program sadrži sljedeće kineziološke aktivnosti; atletika, badminton, fitness programi, košarka, nogomet, odbojka, osnove borilačkih sportova, plesne strukture, plivanje, rukomet i stolni tenis, odnosno aktivnosti koje su zastupljene u nastavnim programima Tjelesne i zdravstvene kulture srednje škole.

Organizacija i provedba pojedinih kineziloških aktivnosti ovisi o interesima studenata, materijalnim uvjetima rada te o stručnosti, metodičkoj osposobljenosti i motivaciji predmetnih nastavnika. U nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju primjenjuju se različiti metodičko-organizacijski oblici rada (frontalni, skupni i individualni) ovisno o pojedinoj kineziološkoj aktivnosti, broju studenata u skupini na vježbama te s obzirom na razinu motoričkih teorijskih i praktičnih znanja studenata koji su se odlučili za određenu kineziološku aktivnosti.

U zimskom semestru 2008./2009. ak. godine, provedeno je pilot istraživanje na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture na Agronomskom fakultetu. Ciljevi pilot istraživanja odnosili su se na analizu interesa studenata i analizu zastupljenosti metodičko-organizacijskih oblika rada u odnosu na izbornu kineziološku aktivnosti i broj studenata u skupini koji je uvjetovan raspoloživim uvjetima rada.

2. ANALIZA PRIMJENE METODIČKO-ORGANIZACIJSKIH OBLIKA RADA U AKTIVNOSTIMA OSNOVNOG PROGRAMA NASTAVE TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE NA AGRONOMSKOM FAKULTETU U ZAGREBU

Na početku ak. god. 2008./2009. provedeno je analiza interesa studenata(ica) za pojedinu kineziološku aktivnost. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 306 od 413 upisanih studenata na prvoj godini studija[1], odnosno 74% studenata(ica), upitnik je ispunilo 175 studentica (57,2%) i 131 student (42,8%). Za potrebe ovog rada predstavit će se rezultati koji se odnose na interes za pojedinu kineziološku aktivnost, a za koje Fakultet može osigurati materijalne uvjete rada. Analiza odgovora na pitanje o interesu studenata za predložene kineziološke aktivnosti ističe najveći interes za tzv. skupne fitness programe (19,60% teretana, 19,28% aerobika), mali nogomet (16,01%) i badminton (7, 84%), a potom slijede stolni tenis (7,51%), planinarsko pješačke ture (5,22%) plivanje (4,90%), klizanje (4,57%), plesne strukture (4,32%) te košarka (3,26%) i odbojka (3,92%).

Za navedene kineziološke aktivnosti napravljena je analiza metodičko-organizacijskih oblika rada u odnosu na kineziološku aktivnost i broj studenata u skupini koji je uvjetovan raspoloživom infrastrukturom, lokacijom te rasporedom vježbi i predavanja pojedinog studija. (Tablice 1. – 3.).

Nastava Tjelesne i zdravstvene kulture na Agronomskom fakultetu se izvodi u skromnim uvjetima koje predmetni nastavnici nastoje kompenzirati ponudom atraktivnih sadržaja i primjenom različitih metodičko-organizacijskih oblika rada. Studenti imaju najveći interes za kondicijske programe u teretani koji se izvode u skromnijim prostornim uvjetima Fakulteta uključujući ponudu sprava i pomagala. Primjenom složenijih metodičko-organizacijskih oblika rada (kružni oblik rada, rad na stazi i dr.) nastoje se spomenuti nedostaci ublažiti, a sat vježbi učiniti studentima što više interesantnijim i atraktivnijim. Nastava Tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju je specifična s obzirom na to da omogućuje studentima izbor od jedne do dvije kineziološke aktivnosti u semestru te samostalno kreiranje kombinacije programa i obveza u nastavi prema osobnom interesu za pojedinu kineziološku aktivnost, motivaciji i dosadašnjim usvojenim navikama. Samostalno kreiranje nastave i partnerski odnos nastavnika i studenata pridonosi većoj motivaciji studenata za usavršavanje teorijskih i praktičnih motoričkih znanja iz pojedine izborne kineziološke aktivnosti.

[1] Podatak iz Studentske referade Fakulteta

Tablica 1. *Metodičko-organizacijske metode rada u kondicijskim programima s opterećenjem*

Kondicijski programi s opterećenjem mjesto, broj studenata u skupini	**Dijelovi programa**	**Metodičko-organizacijski oblici rada**
Slobodni utezi (bučice, šipka) Trenažeri **Fitness Fakulteta (18 studenata u skupini)**	**Zagrijavanje**	frontalni rad paralelno odjelni rad izmjenično odjelni rad
	OPV	
	Vježbe snage	- frontalni rad, parovi - kružni rad
	Vježbe istezanja	- frontalni rad, rad u parovima

U Tablici 1. predstavljeni su metodičko-organizacijski oblici rada koji su najzastupljeniji u izvođenju vježbi u fitnessu Fakulteta, odnosno programa kondicijskih vježbi s opterećenjem. S obzirom na veličinu prostora u skupini je prosječno 18 studenata na vježbama. U uvodnom pripremnom dijelu sata, zagrijavanje se izvodi uz glazbu i različitu primjenu pojedinim organizacijskih oblika rada prema modelu programa aerobike. Primjera radi, studenti se nalaze u kolonama s različitim zadacima i kombinacijama trčanja, poskoka i dr. te se na znak nastavnika trčećim korakom izmjenjuju mjesta i zadatke. Prema istom modelu izvode se programi opće pripremnih vježbi koji su modificirani iz programa aerobike i prilagođeni studentima i studenticama. Vrlo učinkovit s aspekta intenziteta rada, a sukladno ograničenom trajanju sata vježbi, je kružni rad sa zadanim vremenom za vježbanje i za oporavak i/ili kružni rad sa zadanim brojem ponavljanja i vremenom oporavka.

Tablica 2. *Metodičko-organizacijski oblici rada u skupnim fitness programima*

SKUPNI AEROBNI FITNESS PROGRAMI	**Program aerobike**	**Metodičko-organizacijski oblici rada**
Aerobika dvorana 50 studenata	**Zagrijavanje**	frontalni rad paralelno odjelni rad izmjenično odjelni rad
	kardio dio	- frontalni rad - kružni oblik rada (cilj; funkcionalne sposobnosti)
	vježbe snage (izolacije)	- frontalni rad, parovi - kružni rad
	Vježbe istezanja	- frontalni rad, rad u parovima

U Tablici 2. navedeni su metodičko-organizacijski oblici rada koji se najviše koriste u programu aerobike koji se izvodi u sportskoj dvorani. U prosjeku je na vježbama 50 studentica prve i druge godine studija heterogenih motoričkih znanja. Navedeni razlozi; velika skupina studenata, heterogena znanja uvjetuju primjenu složenijih metodičko-organizacijskih oblika kojima istodobno možemo ostvariti primarni cilj primjerenog intenziteta vježbanja, odnosno veću zastupljenost energetske u odnosu na informatičku komponentu vježbanja.

Tablica 3. *Metodičko-organizacijski oblici rada u sportskim igrama*

Sportske igre u nastavi (sportska dvorana)	**Dijelovi sata**	**Organizacijski oblici rada**
Košarka **Rukomet** **Odbojka** **Nogomet** (jednodijelna dvorana) 20 studenata u skupini	**Uvodni dio**	Frontalni rad
	Opće pripremni dio	Frontalni rad, rad u parovima
	Glavni dio	Rad u stanicama, rad na stazi (ponavljanje različitih elemenata na radnim mjestima) Izmjenično odjelni s dopunskim vježbama
	Završni dio	Frontalni rad

U Tablici 3. sažet je prikaz metodičko-organizacijskih oblika rada za sportske igre, a koji se izvodi u skupinama od prosječno 20 studenata(ica). U novom nastavnom planu i programu posebno su navedeni okvirni programski sadržaji za studente početnike i studente koji posjeduju viša motorička znanja. Sukladno tome na nastavi (vježbama) se primjenom rada u stanicama usavršavaju različiti elementi iz izborne sportske igre koji se kasnije primjenjuju u igri. Veliki problem predstavljaju loše usvojene tehnike izvođenja pojedinih elemenata koji kod većeg broja studenata predstavlja veliki napor ispravljanja automatski usvojenog pokreta, a što je često popraćeno nedostatkom motivacije. Ovaj problem je osobito prisutan u nastavi plivanja.

Analiza stanja nastave Tjelesne i zdravstvene kulture na Sveučilištu u Zagrebu (2000./2001. ak. god.) istaknula je probleme koji se odnose na nezadovoljavajuće uvjete rada, nerazmjeran broja predmetnih nastavnika u odnosu na broj studenata, veliki broj studenata u skupinama što na pojedinim fakultetima rezultira neučinkovitim izvođenjem nastave u blok satu.

Problemi velikog broja učenika/studenata na satu Tjelesne i zdravstvene kulture prisutni su i u ostalim zemljama. U svrhu pronalaženja učinkovitog rješenja, Nacionalna organizacija za sport i tjelesni odgoj, (National Association for Sport

& Physical Education) je izradila smjernice i strategiju za provođenje nastave s velikim skupinama („Teaching Large Class Sizes in Physical Education, Guidelines and Strategies“).

U dokumentu se posebno ističu rizici, odnosno moguće posljedice provedbe nastave koja se izvodi izvan standarda (prijedlog standarda prema NASPE; 1;35) od kojih posebno ističemo; nedostatak opreme i pomagala, neučinkovitost procesa učenja teorijskih i praktičnih motoričkih znanja, nedostatan intenzitet rada, nemogućnost individualnog pristupa kod studenata kojima je potrebna dodatna pomoć, veća mogućnost povrede i nedisciplina na satu. U smjernicama rada s velikim skupinama studenata, predlažu se složeniji metodički organizacijski oblici rada od kojih izdvajamo; izmjenično odjelni rad (small sided games), stanice (station work) te ostale smjernice koje su više primjerene nastavnom planu i programu za osnovne i srednje škole.

3. ZAKLJUČAK

Organizacija nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju, s obzirom na specifičnosti i probleme koji su međupovezni s nedostatkom kvalitetnih uvjeta rada, vrlo često ovisi o motivaciji, kreativnosti i znanju predmetnih nastavnika te potpori vodstva ustanove visokog obrazovanja. Kreativnost predmetnih nastavnika je osobito naglašena u poznavanju i primjeni složenih metodičkih organizacijskih oblika rada kojima možemo značajno kompenzirati pojedine nedostatke i istodobno utjecati na veći interes studenata.

Rezultati europskih studija (Eurobarometar, EU Platforme i dr.) sve više upozoravaju na značaj svakodnevnog tjelesnog vježbanja, osobito pozitivan utjecaj na zdravlje. Izrada EU Smjernica za tjelesnu aktivnost (EU Pysical activity guidelines) usmjerena je prema programima vodećih europskih političkih stranaka. Od donošenja prvog strateškog europskog dokumenta o sportu tzv. Bijele knjige o sportu, sve su više učestale rasprave, sastanci ministara sporta i drugi oblici aktivnosti koji su usmjereni na osiguravanje uvjeta (zakonske regulative, financiranja, kadrova, infrastrukture, izrade programa) koji mogu pridonijeti većoj aktivnosti stanovništva, a osobito rješavanju marginalnog statusa tjelesnog odgoja i izvannastavnih sportskih aktivnosti u sveukupnom odgojno-obrazovnom sustavu. Na kraju možemo istaknuti da je Hrvatska u odnosu na druge europske zemlje napravila veliki korak naprijed propisavši obvezatnost nastave tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju.

4. LITERATURA

1. Caput-Jogunica R., N. Špehar, S. Ćurković (2008.) Kondicijski programi u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture na visokim učilištima u Zagrebu. Kondicijski trening, 5., 2 65-73.
2. Findak, V. (2003.) Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, priručnik za nastavnike. Školska knjiga. 85-129.
3. Findak, V. (1992.). Metodički organizacijski oblici rada u edukaciji, sportu i sportskoj rekreaciji. Hrvatski savez za športsku rekreaciju. Prosvjeta. Bjelovar.
4. Findak, V., G. Furjan Mandić, D. Metikoš i F. Prot (1997.). Aerobika u funkciji ostvarivanja ciljeva i zadaća tjelesne i zdravstvene kulture. U: Zbornik radova; Suvremena aerobika. 136-138.
5. Mraković, M., M. Zagorc, D. Metikoš i V. Findak (1997.). Prednosti i nedostaci primjene aerobike u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. U: Zbornik radova; Suvremena aerobika. 138-140.
6. National Association for Sport and Physical Education (2006) Teachnig Large Class Sizes in Physical Education; Guidelines and Strategies.
7. Plan i program nastave tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju. Svibanj, 2007.
8. Analiza nastave tjelesne i zdravstvene kulture na Sveučilištu u Zagrebu, 2000/ 2001. Sveučilišni vjesnik.

Čedomir Cvetković
Mario Baić
Kristijan Slačanac

PRIMJENA IZMJENIČNO-ODJELNOG OBLIKA RADA U TRENINGU HRVAČA

1. UVOD

U trenažnom procesu hrvanja primjenjuju se razni, ali uglavnom jednostavniji, metodičko-organizacijski oblici rada. Najčešće primjenjivani metodički oblici rada su frontalni te skupni oblik rada, u kojem su najčešće zastupljeni rad u parovima, te rad u trojkama. Izmjenično-odjelni oblik rada pripada u skupne i po karakteru nešto složenije organizacijske oblike rada u hrvanju, koji se zbog specifičnosti samoga sporta ponekad izvodi u formi rada u parovima.

Cilj ovog rada je prikazati velike i neiskorištene mogućnosti izmjenično odjelnog oblika rada na treningu hrvača svih dobnih skupina. Uključivanjem tog oblika rada dodatno bi se utjecalo na intenzifikaciju, racionalizaciju i individualizaciju treninga hrvača. Uvidom u dosadašnje radove tog tipa nije pronađen niti jedan stručni rad koji bi obradio primjenu ovog, ali i nekih drugih metodičkih organizacijskih oblika rada u hrvanju. Kao jedinu dostupnu literaturu, koju su autori koristili za uključivanje ovoga rada u hrvačku praksu te pisanje rada, bio je udžbenik Kineziološkog fakulteta autora Findak, V. (2003.).

2. IZMJENIČNO-ODJELNI OBLIK RADA

Ovaj se oblik rada vrlo dobro primjenjuje kod učenja novih tehničko-taktičkih znanja, ali jednako tako dobro koristi i pri usavršavanju tehničko-taktičkih znanja. U izmjenično- odjelnom obliku rada skupina hrvača dijeli se najčešće na tri do četiri odjela koji istodobno izvode različite trenažne zadatke. Prema Findak, V. (2003.), nakon određenog vremena vježbanja odjeli mijenjaju mjesta i nastavljaju s radom na novim radnim mjestima.

Broj promjena ovisi o broju postavljenih radnih mjesta, jer svi odjeli trebaju proći sva radna mjesta. Broj odjela ovisi prije svega o materijalnim uvjetima rada i broju hrvača koji izvode motoričke zadatke te ciljevima i zadaćama koji se žele ostvariti. Podjela odjela provodi se tako da sportaše obilježava približno isti stupanj sposobnosti i znanja. Na taj način se homogeniziraju skupine pa učenje i usavršavanje postaje racionalnije.

Prednosti primjene tog oblika rada su mogućnost primjene raznovrsnijeg rada, veća aktivnost učenika, bolji uvid u rad svakog pojedinca, veće angažiranje učenika s obzirom na čuvanje i pomaganje, postizanje pogodnog fiziološkog opterećenja i mogućnosti njegove učinkovite primjene u slabijim uvjetima rada (Findak, 2003.). Ovaj oblik rada u hrvanju uglavnom se primjenjuje u pripremnom i glavnom dijelu treninga.

2.1. Primjena izmjenično-odjelnog oblika rada u pripremnom dijelu treninga

U ovom dijelu treninga želimo, uz pomoć bazičnih i specifičnih hrvačkih vježbi, pripremiti organizam za napore koji ga očekuju u glavnom dijelu treninga. Ovaj dio treninga u hrvačkoj praksi uglavnom se dijeli na četiri poddijela i to: općepripremne vježbe, vježbe hrvačkog mosta, akrobatske vježbe te imitacijske vježbe (vježbe padova te specifične hrvačke vježbe u parovima). Izmjenično-odjelni oblik rada, u ovom dijelu treninga, primjenjuje se kod učenja i usavršavanja vježbi mosta, te akrobatskih i imitacijskih vježbi.

2.1.1. Vježbe mosta

Prema Marić, J. i suradnicima (2003.; 2007.) u vježbe hrvačkog mosta pripadaju: prednji most, most iz stojeće pozicije, "piruet" i dr.. Primjena izmjenično-odjelnog oblika rada, u ovom dijelu treninga, najčešće se primjenjuje kod onih vježbi hrvačkog mosta koje zahtijevaju, u metodici obučavanja, dodatnu trenažnu opremu s kojiom hrvačke škole uglavnom oskudijevaju (poput švedskih ljestvi, debelih strunjača, medicinki i slično).

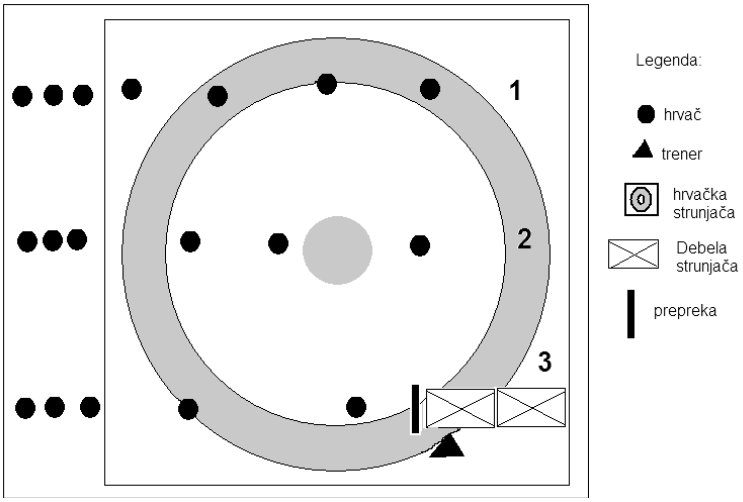
Jedan od primjera izmjenično-odjelnog oblika rada, u učenju i usavršavanju vježbi mosta, je takav da jedan odjel uči spuštanje u hrvački most iz stojeće pozicije na debele strunjače. Drugi odjel usavršava ljuljanje u stražnjem mostu, a treći prebacivanje iz prednjeg mosta u stražnji. Nakon zadanog vremena odjeli mijenjaju mjesta i to tako da prvi odjel ide na mjesto drugog odjela, drugi odjel ide na mjesto trećeg odjela, a treći odjel na mjesto prvog odjela. Zadatak izvode dok svi odjeli ne prođu sva radna mjesta.

2.1.2. Akrobatske i imitacijske vježbe

Prema Marić, J. i suradnicima (2007.) u akrobatske vježbe, koje hrvači primjenjuju na svojim treninzima, ulaze: kolut letom, sklopka s čela, premet naprijed, salto naprijed i dr.. U imitacijske vježbe, koje se primjenjuju u ovome dijelu treninga, ulaze: vježbe padova i specifične vježbe u parovima. Mogućnost

primjene, izmjeničnog oblika rada, u ovom dijelu treninga je vrlo velika. Najčešće se primjenjuje kod onih vježbi koje zahtijevaju, u metodici obučavanja, dodatnu trenažnu opremu s kojima hrvačke škole uglavnom oskudijevaju (poput debelih strunjača, malih švedskih sanduka, i slično).

Primjer izmjenično-odjelnog oblika rada, u učenju i usavršavanju akrobatskih i imitacijskih vježbi, je takav da prvi odjel usavršava pad naprijed preko desnog i lijevog ramena, drugi odjel usavršava pad unazad, a treći odjel uči leteći, pada naprijed preko desnog ramena preskačući prepreku na debelu strunjaču. Nakon zadanog vremena odjeli mijenjaju mjesta i to tako da prvi odjel ide na mjesto drugog odjela, drugi odjel ide na mjesto trećeg odjela, a treći odjel na mjesto prvog odjela. Zadatak izvode dok svi odjeli ne prođu sva radna mjesta.



Slika 1. *1. odjel izvodi pad naprijed preko desnog i lijevog ramena; 2. odjel izvodi pad unazad; 3. odjel uči leteći, pada naprijed preko desnog ramena preskačući prepreku na debelu strunjaču uz čuvanje i pomaganje trenera.*

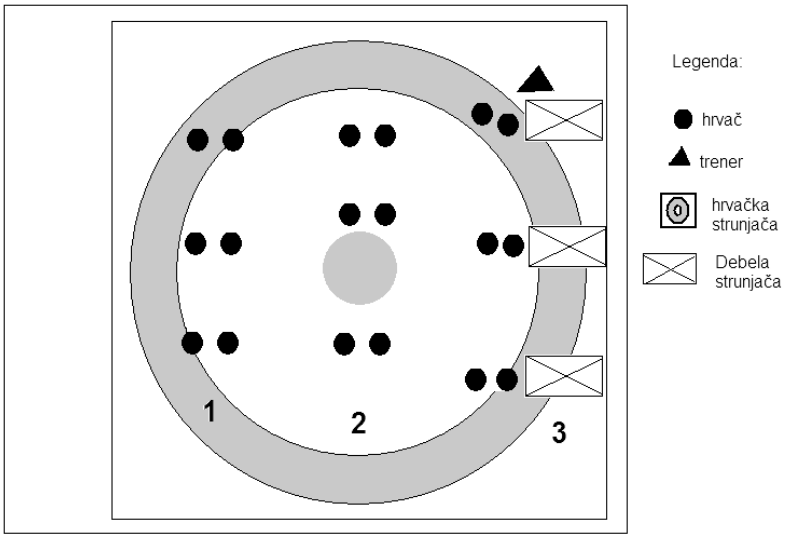
2.2. Primjena izmjenično-odjelnog oblika rada u glavnom dijelu treninga

U glavnom dijelu treninga provode se programi tehničko-taktičke i kondicijske pripreme sa ciljem učenja i usavršavanja motoričkih znanja te razvoja i poboljšanja motoričkih sposobnosti. U ovom dijelu treninga ostvaruju se postavljeni ciljevi i zadaće treninga. Opterećenja u ovom dijelu treninga dosežu svoj maksimum, koje je najveće u glavnom "B" dijelu treninga.

2.2.1 Glavni "A" dio treninga

Mogućnost primjene izmjenično-odjelnog oblika, u ovom dijelu treninga, vrlo je visoka, a posebno kod učenja složenijih tehničko-taktičkih elemenata za koje su potrebne dopunske debele strunjače.

Jedan od primjera izmjenično-odjelnog oblika rada u glavnom "A" dijelu treninga je takav da su hrvači podijeljeni u tri odjela u parovima. Prvi odjel izvodi usavršavanje tehnike prevrtanja obuhvatom ruku, drugi odjel izvodi usavršavanje tehnike školskog ramenskog bacanja, a treći odjel izvodi učenje nove tehnike bočnog bacanja obuhvatom ruke i glave na debelu strunjaču. Također, u procesu učenja ovakvih složenijih tehničko-taktičkog zadatka, trener sudjeluje provodeći mjere čuvanja i pomaganja koje hrvačima omogućuje lakšu izvedbu. Istodobno, trener mora biti postavljen tako da može vidjeti sve hrvače koji izvode zadatak na svim radnim mjestima (Slika 2.).



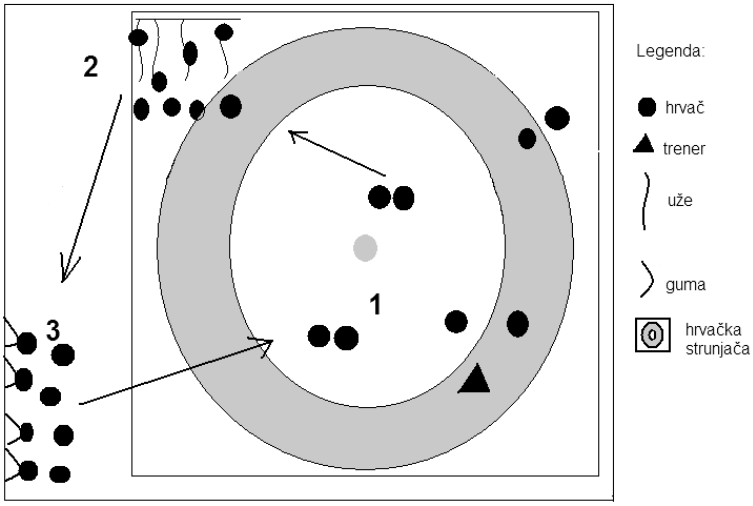
Slika 2. *1. odjel (u parovima) izvodi usavršavanje tehnike prevrtanja obuhvatom ruku; 2. odjel izvodi usavršavanje školskog ramenskog bacanja; 3. odjel izvodi učenje nove tehnike bočnog bacanja obuhvatom ruke i glave na debelu strunjaču.*

2.2.2. Glavni "B" dio treninga

Sadržaji tog dijela treninga imaju natjecateljsko obilježje, pa se postiže najveći intenzitet na treningu. Mogućnost primjene izmjenično-odjelnog oblika rada, u ovom dijelu treninga, također je dobra, a najčešće se primjenjuje kod hrvačkih borbi gdje

jedan odjel maksimalno koristi prostor na strunjači, dok druga dva odjela izvan ili pokraj strunjače imaju neke druge trenažne zadatke.

Primjer izmjenično-odjelnog oblika rada u glavnom "B" dijelu treninga je takav da su hrvači podijeljeni u tri odjela. Prvi odjel (u parovima) izvodi hrvačku borbu u parternom položaju na strunjači, drugi se odjel penje na uže bez pomoći nogu dok treći odjel pored strunjače radi s gumama imitacije ulazaka u ramensko bacanje iz stojeće pozicije u lijevu i desnu stranu (Slika 3.). Nakon zadanog vremena odjeli mijenjaju mjesta i to tako da prvi odjel ide na mjesto drugog odjela, drugi odjel ide na mjesto trećeg odjela, a treći odjel na mjesto prvog odjela. Zadatak izvode dok svi odjeli ne prođu sva radna mjesta.



Slika 3. *1. odjel (u parovima) izvodi hrvačku borbu u parternom položaju na strunjači; 2. odjel penje se na uže bez pomoći nogu; 3. odjel izvodi pored strunjače s gumama imitacije ulazaka u ramensko bacanje iz stojeće pozicije u lijevu i desnu stranu.*

3. ZAKLJUČAK

U ovome radu dani su primjeri izmjenično-odjelnog oblika rada na treningu hrvača svih dobnih skupina, uvažavajući i posebnost hrvačkog sporta - rad u parovima na hrvačkoj strunjači. Najveća mogućnost primjene ovoga oblika rada je u pripremnom i glavnom dijelu treninga hrvača. Uključivanjem izmjenično-odjelnog oblika rada u hrvačke treninge, dodatno bi se utjecalo na intenzifikaciju, te individualizaciju rada. Međutim, najveća korisnost primjene ovoga metodičkog organizacijskog oblika rada u hrvanju je u tome što daje odgovor na pitanje kako

realizirati hrvačke treninge u uvjetima nedovoljno velikih borilišta, te malog broja trenažnih lutki, pomoćnih "debelih" strunjača te ostale hrvačke opreme u hrvatskim školama hrvanja.

Također, korisnost primjene ovoga oblika rada očituje se i u mogućnosti boljeg osiguravanja trenažnog procesa u hrvanju. To se posebno ističe kod učenja novih složenijih tehničko-taktičkih elemenata na pomoćnim "debelim" strunjačama, te istodobnim pomaganjem pojedinim hrvačima od strane trenera. Navedeno nije moguće na hrvačkim treninzima ukoliko se primjenjuje samo rad u parovima.

4. LITERATURA

1. Findak, V. (2003.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb. Školska knjiga.
2. Findak, V. (1992.). Metodički organizacijski oblici rada u edukaciji, športu i športskoj rekreaciji. Zagreb. Hrvatski savez za športsku rekreaciju.
3. Marić, J. (1990.). Rvanje slobodnim načinom. Zagreb. Sportska tribina.
4. Marić, J., Baić, M., Aračić, M., (2003.). Kondicijska priprema hrvača, Zbornik radova Međunarodno znanstveno-stručnog skupa "Kondicijska priprema sportaša", Zagreb, 21. i 22. veljače 2003. (str. 339-346), Zagreb. Kineziološki fakultet, UKTH.
5. Marić, J., Baić, M., Cvetković, Č. (2007.). Primjena hrvanja u ostalim sportovima. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Vladimir Findak

KINEZIOLOŠKI MODEL INDIVIDUALIZIRANOG RADA U PODRUČJIMA EDUKACIJE, SPORTA, SPORTSKE REKREACIJE I KINEZITERAPIJE

"Da bi oni s kojima radimo bili sretni, nije dovoljno da dajemo sve od sebe, nego i sebe" (V.F.)

1. UVOD

Na efikasnost nastavnog procesa, trenažnog procesa i procesa tjelesnog vježbanja može se utjecati na različite načine. Sasvim sigurno da metodički organizacijski oblici rada predstavljaju jedan od važnih i aktivnih čimbenika intenzifikacije nastavnog procesa, trenažnog procesa i procesa tjelesnog vježbanja. Međutim, hoće li se iskoristiti komparativne prednosti metodičkih, organizacijskih oblika rada, uz ostalo, ovisi o njihovu izboru i primjeni (Findak, 1992., Beiner, 1999.). Pri izboru metodičkih organizacijskih oblika rada primarno se treba, između ostalog, rukovoditi ciljem i zadaćama koje se žele ostvariti npr. na satu Tjelesne i zdravstvene kulture, tijekom treninga ili tjelesnog vježbanja. Dobro primijenjen može se smatrati svaki onaj metodički organizacijski oblik rada uz pomoć kojeg se postižu najbolji rezultati, pri čemu individualizaciji rada pripada posebno mjesto. (Findak, 1992.).

Voditi pak brigu o individualizaciji, uz ostalo, znači omogućiti svakom subjektu koji sudjeluje u nastavi, na treningu ili na satu rekreativnog vježbanja, da sudjeluje u radu koji će se odvijati u skladu s aktualnim stanjem njegova antropološkog statusa, da ne kažemo u skladu s njegovim potrebama i mogućnostima. (Findak, Neljak, 1997.).

2. KINEZIOLOŠKI MODEL INDIVIDUALIZACIJE RADA

Primjereno do sada izloženom postavlja se pitanje kako, odnosno na koji način treba osigurati individualizaciju rada u području kineziologije ili, točnije, koje uvjete treba osigurati za provođenje kineziološkog modela individualizacije rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije?

Prvi uvjet za individualizaciju rada u svim primijenjenim područjima kineziologije jest identifikacija prezentnog stanja subjekta što će reći poznavanje aktualnog stanja njegova antropološkog statusa. To je istodobno uvjet za dijagnozu stanja, bez koje nema prognoze procjene stanja i razvoja integralnog sustava

antropoloških karakteristika. Prognoza je pak uvjet za programiranje iz čega slijedi praćenje i vrednovanje rada kao uvjet za dobivanje odgovora o realizaciji programa, odnosno o efektima programa (Findak, Mraković, 2002., Šapošnjikova, 1999.).

Ispunjavanje ovog tzv. prvog uvjeta za individualizaciju rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije, predstavlja istodobno pretpostavku za ispunjavanje, tzv. drugog uvjeta za individualizaciju rada, a to je upućivanje svakog pojedinog subjekta i njegovo osposobljavanje za samokontrolu, samoocjenjivanje, a u nekim prilikama i za samoodgoj u procesu i putem nastavnog procesa, trenažnog procesa ili procesa tjelesnog vježbanja.

To je pak dobra podloga za ispunjavanje tzv. trećeg uvjeta za individualizaciju rada u već naznačenim područjima primijenjene kineziologije, a to je dovođenje svakog pojedinog subjekta u "zonu" samoodgovornosti, a kasnije i samoodlučivanja o sebi i svojem vježbanju.

Dovođenjem svakog pojedinog subjekta u stanje samoodgovornosti i samoodlučivanja stvorene su osnovne pretpostavke za ispunjavanje tzv. četvrtog uvjeta za provođenje individualizacije rada, a to je pripremiti ih za stvaralaštvo u području njihova bavljenja ili, točnije, u dijelu vježbanja za koji su osobito zainteresirani.

Na taj je način zapravo ispunjen i tzv. peti ili posljednji uvjet za individualizaciju rada u svim primijenjenim područjima kineziologije, a taj je poticati, štoviše, utjecati na razvoj stvaralaštva kod svakog pojedinog subjekta. Dakako, pri tome treba voditi računa o tome da se stvaralaštvo može razvijati samo u takvim uvjetima dakle, primjenom takvih metodičkih organizacijskih oblika rada u kojima individualnost svakog subjekta uistinu dolazi ili može doći do punog izražaja. To iz razloga što je stvaralaštvo individualni čin, a da bi to uistinu bilo ne samo u teoriji nego i u praksi, vježbanje svakog subjekta treba provoditi u uvjetima i po modelu koji je svakom pojedinom subjektu primjeren. I obrnuto, stvaralaštvo se ne može razvijati u radu gdje su svi "jednaki", u kojem je osnovni kriterij "prosječnost", a moto rada "svestranost".

Kao što je vidljivo, na osnovi do sada izloženog, autor nije u prezentiranju kineziološkog modela individualizacije rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapji, ulazio u detaljni opis naznačenih uvjeta, već je ukazao na prijeku potrebu njihova temeljitoga poznavanja, kako bi stručnjaci koji neposredno rade u nekom od spomenutih područja primijenjene kineziologije bili u stanju kompetentno vršiti operacije vezane uz provođenje individualizacije rada.

Jedno je, međutim, sigurno opisani model individualizacije rada u području našega djelovanja predstavlja (bar) dosada jedini ispravni put koji vodi k individualizaciji rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i

kineziterapije. Dakle, gledajući s aspekta postignuća kineziološke teorije, temeljni uvjet za provođenje individualizacije rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije, je ispunjen.

Kineziološka teorija je, dakle, učinila svoje ili, točnije, ponudila je rješenje, a na taj način i trasirala put koji vodi k većoj eksploatacije individualizacije rada u području našega djelovanja. To, međutim, ne znači da je "na potezu" kineziološka praksa, naprotiv, "na potezu" smo svi ili, točnije, svi koji su odgovorni za boljitak stanja u svim područjima primijenjene kineziologije. Dakako, u tome ćemo imati uspjeha utoliko više ukoliko ćemo u većoj mjeri nego dosada biti ne samo konzumenti postignuća supstratne znanosti nego i vjerni protagonisti tih postignuća u svakodnevnom radu.

3. ZAKLJUČAK

Problematiziranje individualizacije rada jedno je od pitanja u kineziologiji koje zaslužuje ne samo sve veću pozornost, nego i sve više odgovora. Ovim radom ukazali smo na jedan od aspekata provođenja individualizacije rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije.

Držimo, međutim, da temeljne odrednice za provođenje individualizacije rada u naznačenim područjima kineziologije, koje su prezentirane u ovom radu, predstavljaju ne samo dobru teorijsku osnovu nego i sigurnu aplikativnu podlogu za kvalitetniju individualizaciju rada u edukaciji, sportu, sportskoj rekreaciji i kineziterapiji.

4. LITERATURA

1. Beiner, F. (1999): Zur individualiserung des Lernprozess, Pädagogischer Verlag Schwann, Düsseldorf.
2. Findak, V. (1992.): Metodički organizacijski oblici rada u edukaciji, sportu i sportskoj rekreaciji, Mentorex, Zagreb.
3. Findak, V., M. Mraković (2002): Kinesiology and its horizonsthe individualization of work in physical education, Universitiy of Zagreb, str. 80-93.
4. Findak, V., B. Neljak (2007.) Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije. U: V. Findak (ur.) U Zborniku: 16. ljetna škola kineziologa Hrvatske, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Hrvatski olimpijski odbor, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, str. 14 - 26.
5. Šapošnjihov, B. J. (1999.). Individualizacija i prognoza u sportu, Fiskultura i sport, Moskva, br. 3, str. 128-132.

Lidija Lacić
Nataša Miletić
Dario Novak

PRIMJENA RAZLIČITIH OBLIKA RADA U OKVIRU RUKOMETNE SEKCIJE ŠKOLSKOG SPORTSKOG KLUBA

1. UVOD

Zadaća školskog sportskog kluba je da okuplja učenike svoje škole i omogući svakom pojedincu da se u nju dobrovoljno uključi kako bi zadovoljio svoj povećani interes za bavljenjem sportom (Findak, 2001.). Cilj i zadaća školskog sportskog kluba je da uz opće zadaće koje imaju i svi drugi organizacijski oblici rada ima i svoje specifične zadaće od kojih se izdvajaju sljedeće:

- obuhvatiti što više učenika u što više raznovrsnih programa tjelesnog vježbanja,
- zadovoljiti i one interese učenika u području sporta koje tijekom nastave tjelesne i zdravstvene kulture ne mogu ostvariti,
- omogućiti svim učenicima, a osobito talentiranima za neku od sportskih disciplina, da razviju svoje sposobnosti do objektivno mogućih granica,
- uputiti i maksimalno uključiti učenike u organizaciju školskog sportskog kluba i na taj način kod zainteresiranih razviti organizatorske sposobnosti,
- putem organizacije rada sekcija, natjecanja, ljetnih kampova, škola plivanja, škola skijanja, organizacije športskih priredbi, promidžbenih nastupa i drugih oblika rada upoznati učenike s brojnim mogućnostima rada i istodobno prednostima članstva u školskom sportskom klubu.

Rad u školskom sportskom klubu se odvija putem sekcija. One mogu biti stalne kao što su npr. sportske sekcije rukometa, odbojke, košarke, itd., a mogu djelovati i povremeno, kao npr. škola skijanja, plivanja. Stručni rad u sekcijama vode nastavnici tjelesne i zdravstvene kulture i drugi stručnjaci iz redova školskih nastavnika, roditelja ili sportskih djelatnika u mjestu djelovanja škole. U ovom radu bit će govora o rukometnoj sekciji. Stoga je **cilj ovog rada** prikazati mogućnosti korištenja različitih metodičkih organizacijskih oblika rada u okviru rukometne sekcije u školskom sportskom klubu.

2. RASPRAVA

Ciljevi Tjelesne i zdravstvene kulture mogu se ostvarivati na različite načine, a upravo metodičko-organizacijskim oblicima rada pripada značajno mjesto (Neljak, Milanović, 2007.). Učinci rada u Tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi ne ovise samo i jedino o materijalnim uvjetima rada, nego i o spremnosti nastavnika da metodičko-organizacijske oblike rada interpretira i iskorištava na najbolji mogući način. Poznavanje njih i njihove pravilne interpretacije u praksi jako su važni za kvalitetan i učinkovit rad svakog nastavnika (Findak, 1996.).

Standardna podjela metodičkih organizacijskih oblika rada uključuje frontalni, grupni i individualni rad (Findak, 1996.). Jedni oblici rada trebaju stvarati uvjete za prelazak na druge; jednostavniji bi morali prethoditi složenijim oblicima rada, a to zapravo omogućava da se prijelazni oblici jednih metodičkih organizacijskih oblika rada u druge iskoristi za stvaranje takvih novih oblika rada. Koji će se metodičko-organizacijski oblik rada odabrati u pripremi za trening ili kojem će se metodičko-organizacijskom obliku rada dati prednost, ovisi o cilju i zadaćama koje se žele, odnosno trebaju realizirati na određenom treningu. Također trebaju se respektirati i drugi bitni čimbenici o kojima ovisi uspješna priprema i organizacija treninga te njegova realizacija; kao što su dob učenika, broj učenika na treninga, karakter nastavne jedinice, mjesto rada, raspoloživi prostor za vježbanje, broj raspoloživih sprava i pomagala, mikroklimatski uvjeti rada, itd. (Findak, 2001.).

Primjeri kombiniranja metodičkio-organizacijskih oblika rada u glavnom A dijelu treninga (vježbe s loptom)

U nastavku će biti prikazane mogućnosti primjene različitih metodičko-organizacijskih oblika rada prigodom usvajanja i usavršavanja pojedinih elemenata rukometne igre. Sukladno tome, u početnom dijelu treninga zadatak je usvajanje i ponavljanje osnovnih tehničkih elemenata. Organizacija treninga provodi se putem jednostavnijih oblika rada kao što su rad u parovima, trojkama i četvorkama, a cilj je povećati intenzitet rada.

U drugom dijelu glavnog A dijela treninga provode se razni tehničko-taktički elementi primjenom paralelno izmjeničnog organizacijskog oblika rada. Tako jedan dio učenika usavršava tehničke elemente (a) na jednoj polovici rukometnog igrališta, dok na drugom dijelu igrališta učenici rade tehničko-taktičke elemente (b).

Primjer 1. Individualizirani rad i rad u parovima

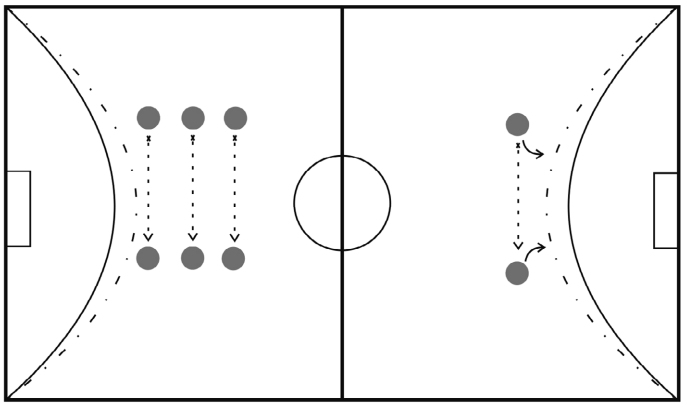
Individualizirani rad: imitacija rukometnog skok šuta i imitacija šuta s poda sa svih pozicija.

Rad u parovima: dodavanje iznad glave, s prsiju, od poda, iza leđa (“šrauba”), iza glave, dodavanje desnom pa lijevom rukom.

Paralelno-izmjenični (rad u parovima):

(a) dodavanje u skok šutu,

(b) rukometno zabadanje



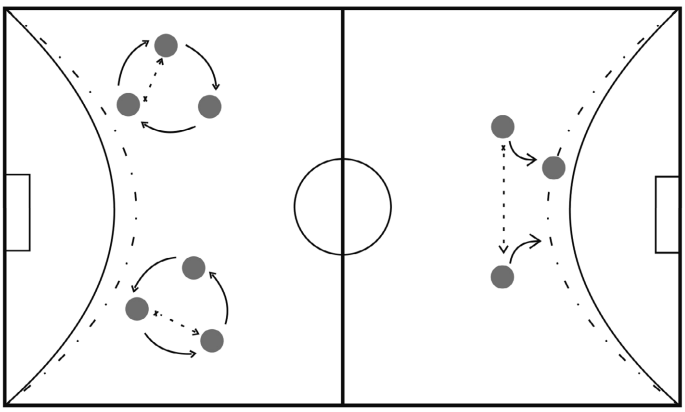
Primjer 2. Rad u trojkama

Dodavanje s poda s promjenom pravca u trokutu, isto sa skok šutom.

Paralelno-izmjenični rad:

(a) izmjena mjesta dodavanjem lopte od poda, igrač koji doda loptu trči na mjesto onoga kojemu je dodao, isto samo iz skok šuta,

(b) rukometno zabadanje s izlaženjem pivota na crtu 9 metara.



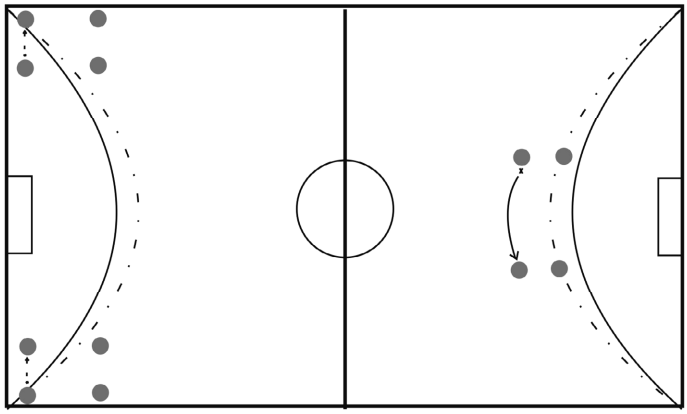
Primjer 3. rad u četvorkama

Dodavanje s poda i iz skok šuta.

Paralelno-izmjenični rad:

(a) učenici su postavljeni u kutove kvadrata na svojoj polovici igrališta, dodavanje s poda i iz skok šuta na način da prvo imitiraju šutiranje s poda i odmah podizanje u skok šut, u smjeru i suprotno smjeru kazaljke na satu,

(b) dva učenika se dodaju i zabadaju prema golu, a druga dvojica se kreću za njima u obrani u rukometnom obrambenom stavu.



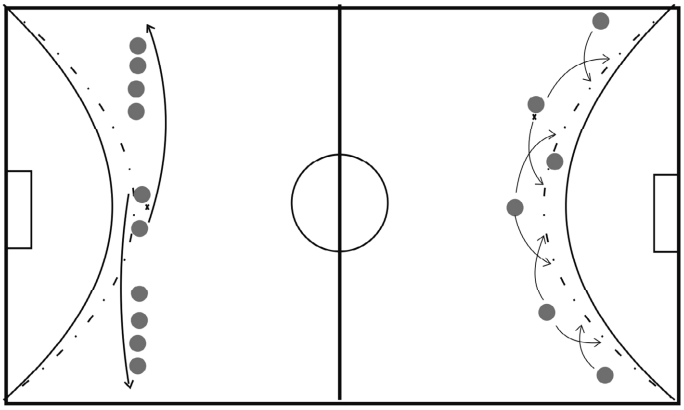
Primjer 4. Rad u grupama

Dodavanje s poda i iz skok šuta.

Paralelno-izmjenični rad:

(a) učenici su postavljeni u dvije nasuprotne kolone, učenik iz jedne vodi loptu prema drugoj koloni, dok učenik iz druge trči prema njemu i imitira rukometni obrambeni stav, dodaju loptu sljedećem u koloni i trče na začelje suprotne,

(b) dodavanje, zabadanje i izmjena mjesta (križanje) vanjskih igrača (lijevi, srednji i desni), te križanje vanjskih igrača sa krilnim pozicijama; igrači u obrani se kreću za loptom.



Ovi primjeri koji su navedeni omogućavaju istodobni rad svih učenika. Navedene vježbe mogu se primjenjivati s učenicima osnovnih, ali i srednjih škola.

3. ZAKLJUČAK

Školski sportski klubovi prije svega trebaju zadovoljiti one potrebe, interese i želje učenika koje redovita nastava tjelesne i zdravstvene kulture ne može riješiti (Warburton i sur., 2006.). Omogućavaju učenicima usvajanje i realiziranje velikog broja tehničko-taktičkih elemenata iz različitih sportova, a u ovom slučaju rukometa. Školski sportski klubovi razlikuju se od tzv. klasične nastave tjelesne i zdravstvene kulture u sljedećim primjerima: obuhvaćaju natjecanja, sudjelovanje u športsko rekreativnim aktivnostima, organiziranje zimskih, ljetnih i proljetnih praznika, društveno-zabavnih priredbi, itd. Oni su iznimno povoljno mjesto za odgojno djelovanje i doprinos u pogledu oblikovanja slobodne, humane i odgovorne ličnosti. Istodobno, ovakve aktivnosti nemaju nikakve veze sa sportskim klubovima, jer u sportskim klubovima u pravilu nastupaju samo darovita i selekcionirana djeca (Badrić, Petračić, Barić, 2008).

4. LITERATURA

1. Findak, V., (2001.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
2. Findak, V., (1996.). Metodički organizacijski oblici rada u edukaciji, sportu i rekreaciji. Zagreb: Mentorex.
3. Warburton, D.E.R., Nicol, C.W. i Bredin, S.S.D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. Canadian Medical Association Journal. 174(6), 801-809.

4. Neljak, B., Milanović, D. (2007.). Organizacijski, programski i materijalni uvjeti za redovito tjelesno vježbanje djece i mladeži. U: D. Milanović i I. Jukić, (ur.) Zbornik radova međunarodne konferencije Kondicijska priprema sportaša, 2007., (str. 32-38). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
5. Badrić, M., Petračić, T., Barić, A. (2008.). Stanje i perspektive školskog sporta u gradu Petrinji. U: V. Findak (ur.) Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa RH, Poreč, 2008., (str. 236-242). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
6. Čupić, Rogulj, N., Srhoj, V., Čavala, M. (2008.). Razlike u bazičnim motoričkim sposobnostima između situacijsko – motorički efikasnih i neefikasnih rukometaša kadeta. U: V. Findak (ur.) Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa RH, Poreč, 2008., (str. 112-118). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

Suzana Loborec Petanjek

METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA U IZBORNOJ NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

1. UVOD I PROBLEM

Izborna nastava tjelesne i zdravstvene kulture u gimnazijama je jedna od mogućnosti povećanja tjednog fonda sati tjelesnog vježbanja za učenike. Učenici opće gimnazije imaju mogućnost izabrati tjelesnu i zdravstvenu kulturu kao izborni predmet u drugom, trećem i četvrtom razredu. Da bi izborna nastava mogla biti realizirana, moraju biti zadovoljeni i sljedeći uvjeti: prijedlog plana i programa predmetnog profesora, odobrenje nastavničkog vijeća, te dovoljan broj prijavljenih učenika (minimalno 15 učenika). U Gimnaziji Lucijana Vranjanina u Zagrebu izborna nastava provodi se jednom tjedno kao blok sat unutar tjednog rasporeda učenika. Struktura sata tjelesne i zdravstvene kulture (Findak, 1999.) primjenjuje se i u izbornoj nastavi, a blok sat omogućuje duže trajanje pojedinih dijelova sata. Izbor i primjena metodičkih organizacijskih oblika rada (Findak,1999.), te kombinacija metodičkih organizacijskih oblika rada na pojedinim satovima neke su od prednosti provođenja izborne nastave u blok satu.

Jedan od programa izborne nastave iz područja tjelesne i zdravstvene kulture je odbojka koja se realizira kao jednogodišnji ili višegodišnji program, ili kao osnovni program u kombinaciji s drugim sportovima, npr. s atletikom ili badmintonom. Odbojka je dinamična i atraktivna sportska igra koja zahtijeva od igrača izvođenje različitih kretnih struktura, brzinu predviđanja zbog različitih situacija u igri vlastite i protivničke ekipe, te pomaže u razvoju psihosocijalnih osobina jer razvija natjecateljski duh, potiče međusobnu suradnju učenika, disciplinu. Slijedom navedenog, odbojka pridonosi očuvanju zdravlja učenika, unapređenju antropološkog statusa učenika te prevenciji negativnih pojava kao što su npr. alkohol i pušenje. Posebno je važno poticanje motivacije učenika za rekreativnim igranjem odbojke u razdobljima kad nema nastave, što rezultira igranjem odbojke na pijesku u ljetnim mjesecima. Svladavanjem tehničkih elemenata igre razvija se samopouzdanje, sigurnost i tolerancija kod učenika, a uspješniji učenici uključuju se u različite natjecateljske ekipe.

S obzirom na veliki broj ciljeva i zadataka, 70 sati nastave godišnje, te heterogenu skupinu učenika treba pažljivo odabrati vježbe i metodičke organizacijske oblike rada da bi zadani ciljevi i zadaci mogli biti realizirani.

Cilj ovog rada je prezentirati neke od mogućnosti kombiniranja metodičkih organizacijskih oblika rada na satovima izbornog predmeta ODBOJKA iz područja tjelesne i zdravstvene kulture.

2. RASPRAVA

Struktura sata tjelesne i zdravstvene kulture u redovnoj i izbornoj nastavi je ista, dok se trajanje pojedinih dijelova sata razlikuje zbog jednostavne činjenice da sat tjelesne i zdravstvene kulture traje 45 minuta, a izborna nastava 90 minuta. Slijedom toga uvodni dio sata traje 6 do 8 minuta, pripremni dio sata 12 do 14 minuta, glavni A dio sata 40 do 45 minuta, glavni B dio sata 20 do 25 minuta i završni dio sata 6 do 8 minuta.

Takvo trajanje sata omogućava kombiniranje raznih igara i trčanja u uvodnom dijelu sata i izvođenje većeg broja općih i specifičnih pripremnih vježbi u pripremnom dijelu sata. U glavnom A dijelu sata realizira se veći broj programskih sadržaja (Janković, Marelić, 2003., Marelić N. i sur. 2008.) i primjenjuje nekoliko metodičkih organizacijskih oblika rada. U glavnom B dijelu sata provode se različiti oblici odbojkaških igara i različiti sustavi odbojkaške igre (Janković, Marelić, 2003.), dok se završni dio sata koristi za provedbu vježbi istezanja, spremanje sprava i rekvizita i održavanje osobne higijene.

Uvodni i pripremni dio sata realiziraju se sukladno cilju sata, te odabranim sadržajima za uvodni i pripremni dio sata. U glavnom A dijelu sata kombiniraju se jednostavniji i složeniji metodički organizacijski oblici rada, dok se u glavnom B dijelu sata provodi sportska igra, a učenici su podijeljeni u skupine od dva do šest učenika, ovisno o planiranim zadacima. Budući da je svrha završnog dijela sata snižavanje intenziteta aktivnosti, učenici najčešće rade individualno.

Primjeri kombiniranja metodičkih organizacijskih oblika rada u glavnom A dijelu sata (vježbe s loptom)

U prvom dijelu glavnog A dijela sata uče se i ponavljaju tehnički elementi. Provode se jednostavnijim načinima vježbanja: rad u parovima, trojkama i četvorkama. Usavršavanjem tehničkih elemenata i primjenom jednostavnih načina vježbanja, povećava se i intenzitet rada.

U drugom dijelu glavnog A dijela sata realiziraju se tehničko-taktički elementi primjenom paralelno izmjeničnog organizacijskog oblika rada. Na taj način jedan dio učenika usavršava tehničke elemente uz osnovnu liniju odbojkaškog igrališta (a), a drugi dio učenika radi tehničko-taktičke elemente preko mreže (b).

Primjer 1: individualno izvođenje vježbe i rad u parovima

Individualno izvođenje vježbe: odbojkaški stav nakon kretanja u različitim smjerovima, imitacija vršnog i podlaktičnog odbijanja

Rad u parovima: vršno odbijanje, podlaktično odbijanje

Paralelno – izmjenični rad (rad u parovima):

a) vršno odbijanje iznad sebe pa vršno dodavanje suvježbaču; vršno odbijanje iznad sebe, okret za 180° i odbijanje preko glave do suvježbača
b) vršno odbijanje u skoku; blok – dodir fiksirane lopte i blokiranje dodane lopte

Individualno izvođenje vježbe: gornji servis.

Primjer 2: rad u parovima

Vršno odbijanje, podlaktično odbijanje, kombinacije vršnog i podlaktičnog odbijanja

Paralelno – izmjenični rad:

a) povaljke u lijevu i desnu stranu u parovima
b) igrač sam podbacuje loptu i prebacuje "kuhanjem" preko mreže do suvježbača
a) obrana u parovima (jedan igrač plasira loptu, drugi odbija loptu podlakticama)
b) jedan igrač izvodi gornji servis sa 4 do 5 metara, a drugi igrač prima servis podlakticama iznad sebe (rade naizmjenično).

Primjer 3: rad u trojkama

Vršno odbijanje s promjenom pravca, igrači su postavljeni u trokutu; isto i podlaktičnim odbijanjem

Paralelno – izmjenični rad:

a) dva igrača vršno odbijaju loptu, a treći igrač se kreće lijevo-desno i vraća lopte podlaktičnim odbijanjem
b) srednji igrač vršno odbija loptu preko glave preko mreže
a) obrana u trojkama (srednji igrač naizmjenično vršno dodaje loptu igračima koji plasiraju loptu ili odbijaju loptu podlakticama)
b) jedan igrač servira, drugi prima servis, a treći igrač vršnim odbijanjem preko glave vraća loptu do servera

Servis u trojkama – nakon servisa igrač trči na suprotnu stranu igrališta.

Primjer 4: rad u četvorkama

Jedan par stoji nasuprot drugome, izvode vršno i podlaktično odbijanje, nakon odbijanja igrač trči na kraj suprotne kolone

Paralelno – izmjenični rad:

a) vršno i podlaktično odbijanje s promjenom pravca u četverokutu
b) jedan par napada (smeč), a drugi par se brani dvojnim blokom
a) obrana u četvorkama (jedna strana napada, druga se brani)
b) imitacija igre 2:2, treća lopta mora biti prebačena "kuhanjem" ili plasiranjem, zadatak je što duže zadržati loptu u igri.

Primjer 5: kombinacija

Rad u parovima: vježbe koordinacije, agilnosti i brzine s loptom (jedan igrač zakotrlja loptu, drugi igrač mora prestići loptu trčanjem, trčanjem natraške, bočno ili četveronoške i zaustaviti loptu rukama, nogama, glavom, u sjedu i sl.)

Rad u četvorkama: kombinacije naizmjeničnog vršnog i podlaktičnog odbijanja

Paralelno – izmjenični rad:

a) rad u parovima: povaljke i klizeći upijači
b) rad u četvorkama: precizan servis sa 6 m – gađanje strunjače
a) rad u parovima: kombinacije vršnog i podlaktičnog odbijanja, bočno odbijanje, obrana
b) rad u šestorkama: jedna trojka servira, druga trojka izvodi prijem servisa, dizanje i smeč.

Navedeni primjeri osiguravaju istodobni rad svih učenika. Vježbe na mreži podsjećaju na mini odbojku koja se vrlo često provodi u glavnom B dijelu sata. Igra 3: 3, tj. mini odbojka je primjereniji oblik igre za djecu u dobi od 10 do 12 godina (Rešetar i sur., 2008.), no, često se koristi u nastavi i za učenike srednjih škola organizacijom turnira u mini odbojci. Na taj način učenici ostvaruju veći broj situacijskih odbijanja, svladavaju osnovne taktičke zadatke, češće sudjeluju u suđenju pa time i bolje usvajaju pravila odbojkaške igre. Vježbe koje zahtijevaju cijelo odbojkaško igralište realiziraju se drugim metodičkim organizacijskim oblicima rada.

3. ZAKLJUČAK

Izborna nastava je oblik nastave koji omogućava učenicima svladavanje većeg broja tehničko-taktičkih elemenata iz pojedinog sporta (u ovom slučaju odbojke), njihovo usavršavanje na višem stupnju nego u redovnoj nastavi, te podizanje razine motoričkih sposobnosti. Istodobno omogućava profesoru veću kreativnost, odnosno veći izbor programskih sadržaja i kombiniranje metodičkih organizacijskih oblika rada na pojedinom satu. Trajanje izborne nastave od 90 minuta optimalno je za vođenje sata od jednostavnijih prema složenijim metodičkim organizacijskim oblicima rada. Takav način rada sličan je trenažnom procesu. Učenici pozitivno reagiraju i sa zadovoljstvom dolaze na izbornu nastavu.

4. LITERATURA

1. Findak, V., (1999.) Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
2. Janković, V., Marelić, N., (2003.) Odbojka za sve. Zagreb: Autorska naklada.
3. Marelić, N., Marelić, S., Đurković, T., Rešetar, T., (2008.) Nastavne teme iz odbojke za osnovne škole, Priručnik za učitelje tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
4. Rešetar, T., Đurković, T., Marelić, S., Borovina, H., (2008.) Razlike u strukturi igre odbojke 6:6 i 3:3. U: Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Poreč, str. 550-555.

Vinko Mijočević
Nada Grčić-Zubčević
Maja Odak
Ana Mijočević

METODIKA PODUČAVANJA KAJAKA NA MIRNIM VODAMA

1. UVOD I PROBLEM

Različiti metodski postupci u nastavi pokušavaju zamijeniti "opće pedagoške metode", a kako specifični sportovi zahtijevaju različite pristupe, tako i teorijska i praktična nastava poduke u kajaku ima svoje metode. Sagledavajući samo kajak, može se reći da i tu razlikujemo niz "škola" od kojih su najpoznatije mađarska, ruska i njemačka (Lenz, 2003.).

Iako znamo da je metodika teorijski i praktični sustav koji na znanstveno utemeljen način opisuje i propisuje načine djelotvornog poučavanja određenog nastavnog predmeta ili određene srodne skupine, vidimo da čak i kod poduke kajaka postoje različiti pristupi ili bolje rečeno mišljenja.

Svakako da se i u mađarskom, ruskom i njemačkom načinu poduke kajaka koriste didaktičke spoznaje o individualizaciji nastavnog procesa, nastavnim metodama i didaktičkim principima, oblicima rada i organizaciji nastavnog procesa, ali ipak ih dijelimo, što znači da se u nekim segmentima razlikuju.

U sva tri načina, na izbor pogodnih nastavnih metoda i oblika nastavnog rada u konkretnoj situaciji utječu iskustvene spoznaje, kao i brojne karakteristike polaznika nastave (različita selekcija, njihov psihosocijalni i biološki razvoj, raspoloživa sredstva, mjesto provođenja, klimatski uvjeti, interesi, društveno političko uređenje itd.) (Mijočević, 2008.).

Iz svega iznesenog, postavlja se osnovno pitanje. Je li u poduci kajaka moguća opća, odnosno univerzalna metodika u svijetu? Odgovor je: načelno da, ali u praksi ne.

Iako je Hrvatska relativno mala zemlja i znatno zaostaje u razvijenosti kajakaštva u odnosu na navedene zemlje, svejedno se postavlja isto pitanje. Otprilike imamo isti odgovor: neka opća načela i obrazovne metode da, ali s obzirom na različite uvjete koje kajakaški klubovi u Hrvatskoj imaju (klimatske, materijalne, kadrovske, godišta polaznika itd.), metode se ipak razlikuju u praksi.

U ovom radu ne želimo favorizirati niti jednu metodiku poduke, jer svaka od njih ima svoje određene zakonitosti i potvrde u praksi (s manje ili više uspjeha), ali

ono što želimo istaknuti je da ako polaznici u početku ispravno nauče sve radnje, od nošenja čamca, ulaska u čamac i izlaska, pravilnog sjedenja u čamcu, pravilne tehnike, te automatizaciju svega navedenog, u konačnici će se to vratiti kroz dobar sportski rezultat, s maksimalno mogućom racionalizacijom to jest s minimalnim "rasipanjem" vremena.

2. RASPRAVA

Cilj svake metodike poduke u kajaku (kao i u svim drugim područjima) je da kroz minimalno utrošeno vrijeme, minimalno utrošena sredstva (materijalna i ljudska), polaznike od početnika, dovede do faze usvajanja i automatiziranja svih radnji i vještina koje karakteriziraju dobro obučenog kajakaša, to jest vrhunskog kajakaša (sportaša) u odnosu na njegovu dob ili dobne razvojne faze (Szanto, 2004.).

Poznato je iz prakse (ne samo u kajaku), da je lakše obučiti početnika u mlađoj uzrasnoj dobi, nego činiti korekciju krive tehnike kod starih sportaša. Stari sportaši s krivo usvojenom tehnikom koju su automatizirali i kod kojih se prema toj tehnici formirala muskulatura i čitav transportni sustav, teško prihvaćaju izmjenu tehnike, a bez izmjene, nema vrhunskog rezultata.

Pogreške koje su se ranije događale i koje su usporile napredovanje Hrvatske u kajakaštvu svakako je bio i sustav natjecanja, gdje su najmlađe uzrasne kategorije imale natjecanja na puno kraće dionice (300 m). U njima su pobjeđivali sportaši s krivom tehnikom, ali zato ranijim biološkim razvojem (jačom muskulaturom) pa čak i nedopuštenim anaerobnim radom za taj uzrast, u odnosu na sportaše koji su prvo usvajali ispravnu tehniku, pa tek onda postupno razvijali muskulaturu i podizali opterećenja i izgradnju transportnog sustava.

Nakon što je sustav natjecanja i dužina staze (2.000 m) za te uzrasne kategorije u Hrvatskoj promijenjen, već se vide značajni pozitivni pomaci. Za očekivati je da će se razvojne sportske faze u hrvatskom kajakaštvu približiti sportskim fazama u svijetu. To je jedini ispravan i opravdan put što svakako traži i drugačije metodičke oblike poduke kao i trenažne oblike u kajaku na mirnim vodama u Hrvatskoj (Mijočević i sur. 2008.).

Stručni stožer Hrvatskog kajakaškog saveza (HKS) uveo je natjecanja za mlađe kadete (od 9 do 12 godina) na 2 000 m, za kadete (do 14 godina) na 1 000 m što bi dugoročno gledano, trebalo postizati bolje rezultate i približavanje hrvatskog kajakaštva svjetskom kajakaštvu. Druga bitna i dobra odluka organa HKS je da te uzrasne kategorije imaju pet obveznih natjecanja u godini na kojima moraju nastupiti, jer se boduju u konačnici za službeni poredak u Hrvatskoj. Tih pet natjecanja su tako raspoređena da zahtijevaju sustavan kontinuirani rad tijekom cijele godine (Mijočević, 2008.).

Bez obzira na različite sadržajne metode i pristupe nastavi poduke u kajaku na mirnim vodama u Hrvatskoj (Mijočević, 2001), može se reći da svi klubovi primjenjuju uglavnom:

- osnovno informiranje polaznika o kajakaštvu s posebnim osvrtom na kajak, izbor mjesta za ulazak u čamac, nošenje čamca, vesla i ulaska u čamac, te izlaska
- opisivanje tehnike zaveslaja s naznakama ispravnog položaja tijela, ruku i nogu u čamcu, držanja vesla, ubod vesla, provlak, aktivnu i pasivnu fazu zaveslaja
- objašnjenje što svaki polaznik treba napraviti i zašto, te što učiniti u slučaju prevrtanja
- pokazivanje svih prethodno navedenih radnji na suhom pa na vodi
- uvježbavanje prvo individualno polaznika po polaznika, a nakon što voditelj ili trener utvrdi da je svaki pojedinac savladao osnovu s određenom dozom sigurnosti, prelazi se na uvježbavanje u paru, pa grupno uvježbavanje
- postavljanje pitanja od strane polaznika uvijek je otvoreno, ali i postavljanje pitanja što radi i zašto to radi pojedinac od strane voditelja
- praćenje napredovanja svakog pojedinca, skupine ili više skupina, po treningu, tjednu, mjesecu, godini ili fazi poduke
- analiza izvršenog ili izvršenih zadataka, pojedinca, para i skupine (pregled video zapisa)
- primjena u praksi (kao neki oblik natjecanja: estetski, funkcionalni, praktični)

U svim klubovima poduka početnika prvo započinje prikazom kompletnog zaveslaja i više zaveslaja u nizu (uz pomoć demonstratora ili video zapisa), a zatim se radi zaveslaj po fazama (analitički), pa se prelazi na spajanje određenih faza (sintetički). Trajanje poduke određenih faza nije vremenski ograničeno, jer ono u mnogome zavisi od koordinacije svakog polaznika ponaosob i njegove sposobnosti brzine usvajanja zadataka. Dalje se nastavlja rad kroz manje cjeline, koje se ne sastoje samo od jednog provlaka ili više njih, već i mogućnosti izvedbe istih prvo na pontonu, ergometru ili u veslaoni (zavisno od materijalnih mogućnosti kluba) pa do konačnih rezultata usvajanja tehnike i sigurnosti plovidbe u čamcu (bez skretanja čamca i bez prevrtanja).

Iako u Hrvatskoj nije postignut "konsenzus" oko metodike poduke u kajaku na mirnim vodama, sada kada su stručno "poslagane" stvari glede dužine dionica koje voze mlađi kadeti i kadeti, možemo na osnovi osobnih teorijskih i praktičnih znanja, te na osnovi svjetskih iskustava predložiti najoptimalniji "model", odnosno metodiku poduke u kajaku na mirnim vodama u Hrvatskoj (Mijočević, 2001.):

- odabir polaznika: napraviti selekciju među učenicima od 8 do 12 godina, skupine složiti prema godištima i njihovom biološkom razvoju, napraviti provjeru znanja plivanja jer svi polaznici moraju dobro znati plivati,
- vrijeme i početak poduke: zavisno od klimatskih prilika gdje se poduka provodi, najčešće ljetni mjeseci kad je temperatura vode i zraka zadovoljavajuća,
- mjesto i materijalna sredstva za početak poduke: ako postoji kajakaški ergometar i veslaona, onda je poduku poželjno početi na ergometru i u veslaoni, a ako ih nema, onda se poduka provodi prvo na pontonu, zatim na potpuno mirnoj

vodi, odgovarajuće temperature i čistoće pogodne za kupanje, u svakom slučaju prije početka poduke polaznici bi trebali preplivati čitav teren gdje se poduka provodi,

- stručne osobe: bitno je da poduku provode najstručnije osobe koje odlično poznaju tehniku zaveslaja, način na koji je prenijeti početnicima koristeći pedagoške metode i didaktičko-metodičke principe,
- demonstratori: iako danas imamo brojne snimke tehnike zaveslaja i tehnika je toliko uznapredovala da možemo više puta vraćati svaki djelić zaveslaja, pokazalo se korisnim imati kvalitetne demonstratore koji će u suglasju s voditeljem točno pokazati i po potrebi naglasiti svaki djelić zaveslaja,
- način poduke: prednost treba dati individualnom načinu poduke, ali on se treba provoditi u skupini, tako da ostali članovi skupine točno vide svakog pojedinca kako izvodi pojedini zadatak, te čuju riječi voditelja koji ocjenjuje ispravnost izvođenja zadatka,
- kontrola učinka ili rezultata poduke: pomoću video snimke najbolje se uoči kako je koji polaznik savladao poduku i kako zna demonstrirati tehniku na suhom i na vodi, a kontrola na višem stupnju je savladavanje određene dionice veslajući u čamcu zadanom tehnikom i brzinom.

Zavisno od mjesta na kojem se provodi poduka, kao i materijalnih i klimatskih prilika, prema prosudbi stručnog voditelja, primjenjivat će se oblici rada koji u određenoj situaciji najbolje odgovaraju kao i osnovni metodički principi poduke.

3. ZAKLJUČAK

Metodički organizacijski oblici poduke predstavljaju jedan od najznačajnijih segmenata u razvoju sportaša. Stoga ovaj dio poduke treba povjeriti najstručnijim osobama u klubu ili državi (zavisno na kojoj se razini oni provode), koje dovoljno poznaju problematiku i koje imaju sklonosti za rad sa mladima. Poduku treba provoditi na adekvatnim vodenim površinama koje u prvom redu ni u kom pogledu ne dovode u pitanje sigurnost polaznika, tj. voda mora biti potpuno mirna, toplinom i kakvoćom pogodna za kupanje. Čamci u kojima se provodi poduka trebaju biti dovoljno stabilni, po veličini odgovarati uzrastu polaznika kao i vesla. S podukom, ukoliko ne postoji bazen za veslanje, treba početi u najoptimalnije godišnje doba, a to je ljeto ili rana jesen. Preporučljiv uzrast polaznika je od 8 do10 godina.

Treba imati na umu da kvalitetna poduka određuje budućnost sportaša, jer kroz nju dolazi do usvajanja i automatiziranja ispravnih pokreta ili kretnji, ispravnog i racionalnog prijenosa snage sa sportaša preko vesla na vodu što rezultira dobrom brzinom čamca, a to je u konačnici sportašev rezultat.

Dakle kvalitetna poduka uz ostale čimbenike u velikoj mjeri određuje buduću sportsku karijeru svakog pojedinca, odnosno njihovo postizanje vrhunskih rezultata.

4. LITERATURA

1. Lenz, J. (2003.). Metodika treninga kajakaša i kanuista. Zagreb: Hrvatski kajakaški savez.
2. Mijočević, V., N. Grčić-Zubčević, M. Mijočević-Odak (2008.). Stanje i perspektive razvoja kajakaštva na mirnim vodama u Hrvatskoj. U: Zbornik radova 17. Ljetne škole kineziologa RH (ur.B.Neljak), Poreč 24. - 28. lipnja 2007., str. 334-339. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
3. Mijočević, V. (2008.). Strategija razvoja kajakaštva na mirnim vodama u Hrvatskoj. Zagreb: Hrvatski kajakaški savez.
4. Mijočević, V. (2001.). Prijedlog smjernica rada sa kajakašima i kanuistima od mlađih kadeta do seniora. Zagreb: Kanu-kajakaški šport i rekreacija, 53, 4-8.
5. Szanto, C. (2004). Natjecateljska kanuistika. Zagreb: Hrvatski kajakaški savez.
6. http://www.kajak.hr/

Ines Modrić
Romina Herceg
Dag Modrić

POSEBNOSTI ORGANIZACIJE I PROVEDBE NASTAVE KLIZANJA

1. UVOD

Nastava klizanja jedan je od ponuđenih programa studentima 1. i 2. godine na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu kao redovita nastava kolegija Tjelesne i zdravstvene kulture.

Nastava se realizira za sve studente, za početnike i napredne, tj i za one koji nikada nisu pokušali stati na klizaljke, kao i za one koji su već svladali prve korake na ledu.

Studentima koji se prvi put susreću s tom motoričkom aktivnošću ponuđen je početnički program gdje je potrebno svladati osnovne korake na ledu da bi mogli samostalno klizati i u slobodno vrijeme, kao jedan od vidova rekreacije.

Nastava se provodi kroz dva semestra, a već nakon prva dva do tri puta susreta s početnim programom klizanja, velika većina studentske populacije je u mogućnosti samostalno odraditi prve korake na ledu te pratiti daljnje elemente potrebne za što sigurnije i tehnički zahtjevnije klizačke elemente.

2. ORGANIZACIJSKI OBLICI NASTAVE

Nastava klizanja provodi se sa studentima na zatvorenom klizalištu jednom tjedno po 60 minuta što je optimalno vrijeme potrebno za učenje početničkih klizačkih elemenata.

Sama struktura sata nije podijeljena kao sat tjelesne i zdravstvene kulture koji se provodi u sportskoj dvorani (uvodni, pripremni, glavni i završni dio sata), s obzirom na to da se ovdje radi o vježbama klizačkih koraka s različitim promjenama kretanja u prostoru, s promjenama tempa, ritma, ravnotežnih izdržaja s promjenama na obje noge, promjenama bridova, sat se sastoji samo od izvođenja vježbi, a sve to kao jedna cjelina unutar vremena koje nam je na raspolaganju (najam leda je gotovo nemoguće dobiti zbog manjka klizališta za potrebe svih korisnika kojima bi to trebalo biti dostupno; hokej, umjetničko klizanje, sinkronizirano klizanje, rekreacija za građanstvo, škole, vrtiće,...).

Tek kada se svladaju osnovni klizački elementi prelazi se na podjelu sata na uvodno-pripremni (klizačke vježbe) te na glavni dio kada se pokušava povezati nekoliko naučenih elemenata u jednu cjelinu (npr. klizanje s okretima od 180°, klizački koraci pa demonstracija vage (u klizačkoj terminologiji"lastavice", vidi Slika 1.), itd.

3. METODIČKO-ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA SA STUDENTIMA U NASTAVI KLIZANJA (FRONTALNI RAD)

Učenje tehnike pravilnog klizačkog koraka započinje demonstracijom i usmenim objašnjenjem nastavnika o izvedbi pravilnog klizačkog koraka i specifičnostima gibanja koja proizlaze iz strukture podloge na kojoj se izvodi gibanje (skliska podloga, bridovi klizaljke, održavanje ravnoteže i ravnotežnih položaja…)

Rad na ledu se provodi frontalnim radom, nastavnik opisuje i demonstrira vježbu, a zatim studenti pokazuju vježbu kližući s jedne strane klizališta na drugu u skupini.

Prednosti toga oblika rada je realizacija nastave veće skupine studenata u isto vrijeme na većem prostoru pod izravnim rukovođenjem i nadzorom nastavnika, (prof. dr. Findak, 1992.)

4. NASTAVNE METODE RADA

Analitičkim metodama posebnih vježbi usvajaju se prvi koraci koje se izvode kližući prvo uz rub klizališta, a zatim se polako uvode kretanja prema sredini klizališta.

Nakon usvajanja vježbi i svladavanjem osnovnih koraka, povezuje se stečeno znanje u cjelinu te se kreće sa zahtjevnijim zadacima (sintetičke metode).

Vježbe za usvajanje klizačkog koraka

- koračanje uz rub ograde (pružanje osjećaja sigurnosti)
- koračanje s povremenim otklizavanjem na obje noge
- koračanje prema sredini klizališta
- klizanje izmjenjujući dugi korak jednom pa drugom nogom
- klizanje pa naizmjenično podizanje jedne pa druge noge
- klizanje s prijenosom težine s jednog brida na drugi
- u klizanju na jednoj nozi pokušaj promjene bridova (vijuganje na jednoj nozi)
- klizanje do polovice klizališta, a zatim čučanj

- povezivanje više čučnjeva uzastopce
- u paru guranje partnera koji pokušava klizati unatrag odguravanjem jednom pa drugom nogom (promjena smjera)
- u paru promjena bridova (“ribice”)
- klizanje s podizanjem jedne noge u zanoženje (“lastavica» ili vaga)
- klizanje do polovice klizališta, na znak zaustavljanje na mjestu

Slika 1. *Lastavica (Wikipedia)*

Ovo su samo neke od ponuđenih vježbi koje se koriste u nastavi klizanja za studente početnike, sve vježbe se ne mogu usvojiti i pravilno izvesti odmah, pa se ponavljaju i raspoređuju u dužem vremenskom razdoblju, (I. Modrić, R. Herceg, A. Šaravanja, lipanj 2004.)

Nakon usvojenog motoričkog znanja te svladanog osnovnog klizačkog koraka, nastava se dalje odvija prema naprednom programu gdje se uče elementi koji se kasnije mogu povezati u cjelinu te prikazati kao kratak program kakav se izvodi i u natjecateljskom umjetničkom klizanju (vjenčić naprijed, vjenčić natrag, okreti za 180° (tzv. trojka), okreti za 360°, piruete na obje ili na jednoj nozi, vage (tzv. lastavice), čučnjevi itd...

Slika 2. *Wikipedia - Pirueta"Bilmanica" (prema klizačici Denise Bielmann koja ju je prva izvela)*

5. ZAKLJUČAK

Nastava klizanja na Ekonomskom fakultetu provodi se već niz godina i interes studenata je velik, ali zbog cijene najma leda te zbog nedostatka slobodnih termina, nastava se realizira unutar 60 minuta i to jednom tjedno kroz semestar.

To je iznimno zdravo gibanje i motoričko znanje koje razvija koordinaciju i ravnotežu te utječe i na razvoj funkcionalnih sposobnosti mladih ljudi.

U radu su izložene samo neke od niza vježbi koje se primjenjuju u nastavi, a klizanje kao program na kolegiju tjelesne i zdravstvene kulture je samo jedan od kineziološkihsadržaja koji studenti i studentice mogu izabrati prema svojim afinitetima.

Organizacijske oblike nastave određuju uvjeti u kojima se radi - velika skupina studenata na velikom prostoru, jedan nastavnik, frontalni rad, metode demonstracije te ponavljanja vježbi u konstantnom kretanju po dužini klizališta (prof. dr. V. Findak,1999.)

Program se izvodi u kretanju s jedne na drugu stranu, a nakon usvajanja elemenata povezuju se u skladnu cjelinu, taj puta u manjim skupinama, te ako to uvjeti dopuste, i individualnom prezentacijom naučenog.

Najefikasniji je onaj metodički organizacijski oblik rada pomoću kojeg se u konkretnoj situaciji mogu postići najbolji rezultati (prof. dr. Findak,1992.)

Cilj ovakvog programa je motivirati i educirati studente da steknu zdrave navike za kretanje, pravilno držanje tijela, a kako je nastava klizanja povezana i s muzikom, podižemo i emotivnu komponentu same nastave.

6. LITERATURA

1. Findak, V. (1999.) Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Zagreb: Školska knjiga .
2. Findak, V., Neljak, B., (2006.) Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije. U: Zbornik radova" 15. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske (ur V. Findak) pp : 16-23. Rovinj, Hrvatski kineziološki savez.
3. Findak, V. (1992.), Metodički organizacijski oblici rada u edukaciji, sportu i sportskoj rekreaciji, izdavač: Hrvatski savez za športsku rekreaciju "Mentorex" d.o.o.
4. Modrić, R. Herceg, A. Šaravanja – "Nastava umjetničkog klizanja u zimskom semestru na Ekonomskom Fakultetu u Zagrebu", ERS (edukacija, rekreacija, sport), informativno stručno glasilo Udruženja pedagoga tjelesne kulture grada Rijeke, lipanj 2004.

Danijel Paradžik
Marija Paradžik

STANIČNI OBLIK TRENINGA S DVA TRENERA U UNIVERZALNOJ SPORTSKOJ ŠKOLI

1. UVOD

Sport je vrlo izazovno područje, kako za sportaše, tako i za sportske stručnjake. Većina znanstvenih spoznaja, bez obzira je li se do njih došlo putem iskustva ili istraživanjem, ima za cilj unaprijediti učinak tjelesnog vježbanja (Bompa 2001.) Težnja za visokim natjecateljskim rezultatima zahtjeva sve veći angažman trenera, voditelja trenažnog procesa. Biti trener znači biti izvrstan stručnjak kineziolog, pedagog, komunikolog, kreator i animator, osobito ako se radi s djecom i mladima. Trener vodi, organizira i planira trening, a ujedno i obrazuje sportaše. Postavlja se pitanje: Može li trener doista ispuniti sve spomenute zahtjeve koji se nameću od strane teorije i metodologije treninga i ostvariti kvalitetu najviše razine u svom praktičnom radu?

Razmatrajući realne i objektivne čimbenike koji utječu na kvalitetu trenažnog procesa (Findak 1990.) jedan od načina za ispunjenjem takvih zahtjeva moguće je ostvariti uvođenjem dvaju trenera na istu trenažnu jedinicu, odnosno u svakodnevnu metodičku praksu. Takvim pristupom dobivaju se višestruke prednosti koje ujedno unaprjeđuju trenažni proces, povećavaju efekte vježbanja i olakšavaju rad trenerima.

Primjer navedenog načina unaprjeđenja trenažnog procesa prikazan je u ovom radu putem izbora složenog metodičko-organizacijskog oblika rada, odnosno rada u stanicama u Univerzalnoj sportskoj školi Sporty s djecom uzrasta od 7 do 12 godina.. Na osnovi iskustvenih spoznaja dat je primjer kako je moguće je iskoristiti sve komparativne prednosti koje proizlaze iz bogatstva organizacijskih oblika rada u svrhu intenzifikacije i optimalizacije tijeka trenažnog procesa u radu s djecom mlađe školske dobi.

2. PREDNOSTI DVAJU TRENERA U TRENAŽNOM PROCESU

U bilo kojem trenažnom procesu bitno je uvažavati ne samo didaktičko-metodičke zakonitosti nego istodobno brinuti i o fiziološkim procesima i psihofizičkim zakonitostima kojima je taj proces uvjetovan (Bompa 2000.). Interpretacijom trenažnog procesa, putem uvođenja dvaju trenera u svakodnevnu metodičku praksu,

osigurava se ispunjenje svih zahtjeva koji se nameću od strane metodičke teorije na najbolji i najučinkovitiji način. Naime, istodobni angažman dvaju trenera na jednoj trenažnoj jedinici omogućava višu razinu u intenzifikaciji, optimalizaciji i individualizaciji procesa vježbanja uz uvažavanje temeljnih metodičkih postupaka. Ujedno, time se stvaraju pogodni uvjeti za raniji prelazak na složenije metodičko-organizacijske oblike rada s djecom u dobi od 7 do 12 god. što uvelike pridonosi povećanju kvantitete i kvalitete rada. Opravdanost takvog izbora leži u činjenici da se uz nazočnost dvaju trenera omogućava veći nadzor i kontrola nad provođenjem samog procesa vježbanja nego što bi to bilo u slučaju uobičajene nazočnosti jednog trenera. Iako se smatra da složeniji organizacijski oblici nisu primjereni u radu s djecom mlađeg školskog uzrasta jer zahtijevaju veću samostalnost djece od kojih se to ne može očekivati i postići (Findak 1992.), provjerom u praksi na ovakav način moguće je objasniti razloge primjene nekih od složenijih metodičkih organizacijskih oblika rada. Jedan od razloga je i taj što je program Univerzalne športske škole (HŠŠS 2007.) namijenjen djeci (relativno velikog raspona kronološke dobi (od 7 do 12 god.) što iziskuje dodatan napor trenera u ostvarenju podjednakih efekata vježbanja na sve uzraste djece. Radom dvaju trenera omogućava se adekvatan pristup svakom uzrastu ukoliko podjele uloge na rad s mlađim i rad sa starijim dobnim uzrastom. Jasno da takav pristup ka većoj individualizaciji i homogenizaciji rada podrazumijeva više odgovornosti i trenera i djece ali se dobiva veća sloboda u izboru najoptimalnijih načina, sredstava i specifičnih oblika rada, a sve s ciljem da se trenažni proces što je više moguće približi autentičnim potrebama svakog djeteta. Nadalje, prednost dvaju trenera ogleda se i kroz tijek trenažnog procesa: veća mogućnost praćenja izvođenja motoričkih zadataka te ispravljanje pogrešaka, bolje mjere osiguranja i pomaganja, više povratnih informacija, viši nivo fiziološkog i emocionalnog opterećenja, odnosno omogućava veće ukupno efektivno vrijeme vježbanja. Osobito se olakšavaju uvjeti za praćenje i provođenje igara (elementarne, štafetne, ekipne) koje su sastavni i najvažniji dio u programu Univerzalne škole bilo u uobičajenom trenažnom postupku ili nekom organiziranom druženju ili natjecanju izvan sportske škole.

3. PRIMJER RADA U STANICAMA U UNIVERZALNOJ ŠKOLI

Prikazani stanični trening provodi se u glavnom dijelu sata s ciljem usavršavanja motoričkih znanja. Sastoji se od 6 stanica s jednim radnim mjestom. Zadržavanje na svakoj stanici je u trajanju od 4 minute, a vrijeme koje je potrebno za izmjenu stanica je 30 sekundi. Ukupno trajanje iznosi 27 minuta od cjelokupnog 60- minutnog trenažnog vremena. Ukupan broj djece je 30, po 5 na svakoj stanici.

Slika 1. *Početna pozicija*

1. Dječji pikado

Na udaljenosti od 4 metra postavljena je meta na visini od 1,50 metara, vježbači stoje u koloni, prvi iz kolone baca tri loptice u nizu prema meti. Meta je u obliku dječjeg pikada sa čičkom na kojeg se loptice zalijepe.

Slika 2. *Kolut naprijed*

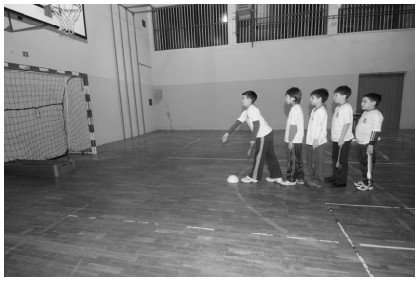
2. Kolut naprijed

Vježbači stoje u kloni ispred postavljene strunjače, prvi u koloni napravi kolut naprijed i ide na kraj kolone. Zadatak ponavljaju svi vježbači u koloni.

Slika 3. *Penjanje na šved. klupu*

3. Penjanje i silaženje pomoću švedske klupe i švedskih ljestvi

Vježbači stoje u koloni, u odručenju se penju preko švedske klupe koja je koso postavljena i povezana sa švedskim ljestvama, nakon uspinjanja na ljestve, bočno se kreću za jednu širinu švedskih ljestvi i silaze.



Slika 4. *Bacanje čunja u okvir*

4. Gađanje čunjem u okvir švedskog sanduka

Vježbači stoje u koloni, svaki drži po jedan čunj u ruci. Na udaljenosti od 4 metra postavljen je okvir švedskog sanduka i za cilj imaju ubaciti čunj u okvir.

Slika 5. *Provlačenje*

5. Provlak - preskok na preponama

Vježbači su postavljeni u kolonu, zadatak je sastavljen od naizmjenično postavljene tri prepone visine 25 cm i tri prepone visine 50 cm. Vježbači imaju zadatak preponu visine 50 cm proći provlačenjem, a preponu visine 25 cm sunožnim preskokom

Slika 6. *Prelazak grede*

6. Hodanje po niskoj gredi

Vježbači stoje u koloni, niska švedska greda se nalazi okomito ispred. Prvi iz kolone prelazi preko grede u odručenju, kada dođe do sredine grede kreće drugi vježbač.

Slika 7. *Raspored stanica*

4. ZAKLJUČAK

Tijekom dugotrajnog procesa razvoja vrhunskih sportaša, djeca i mlade osobe prođu tisuće sati treninga i tisuće ponavljanja vježbi da bi razvili svoje sposobnosti. Ako programi treninga nisu pozorno vođeni, kontrolirani i nadgledani, mnogi će sportaši imati teškoća u postizanju visoke razine sportske forme, a time i podnošenjem tjelesnog i psihološkog stresa. Koliki će biti krajnji efekti realizacije nekog trenažnog programa uvelike ovisi o umijeću stručnjaka da svoje znanje i sposobnosti primjenjuje na adekvatan i učinkovit način (Findak 1992.) Gledajući ulogu trenera s aspekta zahtjeva koji proizlaze iz realizacije programa Univerzalne sportske škole za djecu uzrasta od 7 do 12 godina, treba ustvrditi da odgovornost u njegovom radu iziskuje izniman napor kako bi se ostvarili pozitivni efekti u trenažnom procesu budući da se programom obuhvaća relativno veliki raspon uzrasne dobi djece. Dodatno uvođenje stručne osobe, odnosno dvaju trenera u svakodnevnu trenažnu praksu osigurava kvalitetniju i učinkovitiju interpretaciju i eksploataciju trenažnih sadržaja primjenom složenih metodičkih organizacijskih oblika rada koji imaju za cilj intenzifikaciju procesa tjelesnog vježbanja.

5. LITERATURA

1. Bompa, T. (2000.). *Cjelokupan trening za mlade pobjednike*. Zagreb. Hrvatski košarkaški savez, Udruga hrvatskih košarkaških trenera.
2. Bompa, T. (2001.). *Periodizacija: Teorija i metodologija treninga*. Zagreb. Hrvatski košarkaški savez, Udruga hrvatskih košarkaških trenera.
3. Findak, V. (1990.). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture: priručnik za nastavnike razredne nastave*. Školska knjiga, Zagreb.
4. Findak, V. (1992.). *Metodički organizacijski oblici rada u edukaciji, športu i športskoj rekreaciji*. Zagreb. Hrvatski savez za športsku rekreaciju.
5. Internet: http://www.skolski-sport.hr/assets/files/Plan%20i%20program%20USS.pdf

Davor Pavlović
Romana Caput-Jogunica
Tomislav Rupčić

KOMPLEKS VJEŽBI U PAROVIMA ZA TRENING PRECIZNOSTI U KOŠARCI

1. UVOD

Razvoj košarkaških vještina čvrsto je u korelaciji s izborom metodičko-organizacijskih oblika trenažnog rada.

Velik je broj sposobnosti i znanja u košarci koji utječu na konačan uspjeh i željeni rezultat. Na razvoj tih sposobnosti i znanja može se utjecati puno učinkovitije i jedino, ako u sklopu planiranja i programiranja treninga pravilno planiramo i metodičko-organizacijske oblike rada, koji su u tom trenutku pogodni za promjenu stanja sposobnosti i znanja subjekta.

Pravilnim izborom metodičkih organizacijskih oblika rada proces vježbanja činimo zanimljivijim, a ujedno puno lakše možemo dozirati i kontrolirati opterećenje.

Kojim će se metodičkim organizacijskim oblicima trenažnog rada koristiti voditelj trenažnog procesa ovisi o nizu faktora kao što su:

Cilj i zadaće koji se žele ostvariti, dob i spol onih koje treniramo, sportska disciplina subjekta, materijalni uvjeti za rad, homogeniziranost skupine, broj subjekata u procesu, razina usvojenih znanja, stupnju razvijenosti motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.

Dobro izabran i pravilno primijenjen može se smatrati svaki onaj metodički organizacijski oblik rada koji pridonosi intenzifikaciji i optimalizaciji rada i njegovoj individualizaciji, a na taj način i istodobno i humanizaciji procesa vježbanja (Findak,1999.)

Pri izboru metodičko-organizacijskog oblika rada prednost treba dati onom obliku rada koji u konkretnoj situaciji odgovara spomenutim uvjetima.

U ovom radu prikazan je kompleks vježbi u parovima pogodan za razvoj preciznosti košarkaša.

2. VJEŽBE U PAROVIMA ZA TRENING PRECIZNOSTI U KOŠARCI

Kroz prikaz vježbi može se vidjeti da se rad u parovima odvija u obliku suradnje dva igrača, ili u obliku aktivnog ili pasivnog partnera.

Opisane vježbe u parovima s obzirom na svoju strukturu i složenost pogodne su za rad sa svim dobnim kategorijama, s igračima različitih sposobnosti i s oba spola, ali pod uvjetom da su oni koji izvode vježbe kroz školu košarke sustavno i sistematski savladali elemente tehnike kao što su osnovni stavovi s loptom, dodavanja, zaustavljanja, pivotiranje i polazak u kretanje.

Rad u parovima pogodan je i za metodiku obuke skok šuta u školi košarke, ili kroz nastavni plan i program za osnovnu školu kada učenici trebaju usvojiti znanja o tom elementu košarkaške tehnike. U tom slučaju koriste se jednostavnije vježbe u parovima poput dolaska u centralnu poziciju iz napadačkog stava uz međusobnu korekciju, dodavanja kroz skok šut, tzv. igra amerikanca, šutiranje prema paru iz ležanja na leđima.

Poželjno je kod odabira parova da parovi budu podjednakih sposobnosti i motoričkih znanja, istog spola te sličnih antropoloških obilježja, jer na taj način se lakše ostvaruju željeni transformacijski procesi, posebno ako se u vježbama ostvaruje kontakt.

Trening preciznosti u parovima:

Sve opisane vježbe se izvode u parovima s loptom.

Pogodne su za usavršavanje skok šuta i šuta s jednom rukom s grudi ili metodskog šuta.

Preciznost kao motorička sposobnost je vrlo bitna za košarkaše.

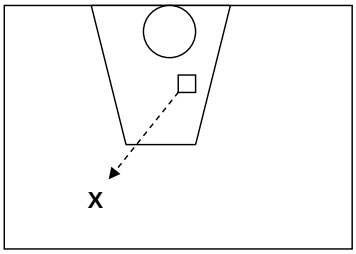
Uz igrača kojega krasi precizno šutiranje, prisiljava se obrambenog igrača na sasvim drugačije postavljanje u obrani. Obrambeni igrači tada moraju biti puno bliže napadaču, a u tom slučaju postaju osjetljivi na varke, na prodore i cijela obrana mora biti spremna na određenu rotaciju.

Navedene vježbe možemo podijeliti na:

- ubacivanja iz manjih udaljenosti
- ubacivanja iz većih udaljenosti
- ubacivanja nakon zaustavljanja
- ubacivanja nakon dodane lopte
- ubacivanja nakon fintiranja i vođenja

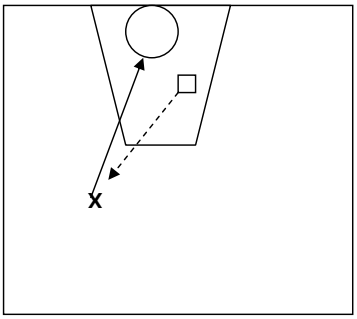
1. Šutiranje po 15 bacanja.

Prvo šutira jedan 15 lopti iz zadane pozicije, dok drugi iz para ima ulogu dodavača. Treba inzistirati na pravilnoj tehnici izvođenja svih elemenata košarke uključenih u vježbu - skok za loptom, dodavanja, pivotiranja - vezano za dodavača, te pravilnog izvođenja skok šut za onog koji šutira.



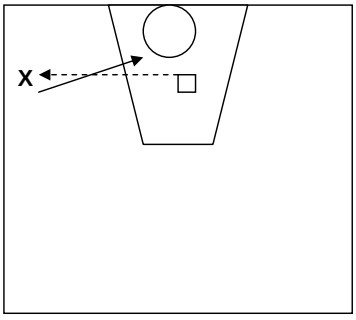
2. Naizmjenično šutiranje.

Onaj koji šutira trči za loptom te nakon kontrole lopte postaje dodavač, dok drugi igrač preuzima ulogu šutera. Pozicije za šut igrači biraju sami.



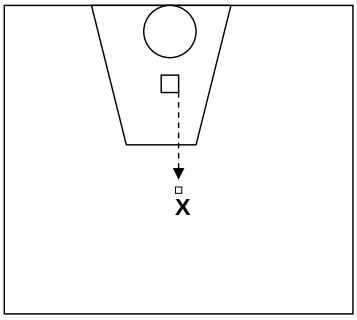
3. Naizmjenično šutiranje s jednim odskokom lopte.

Nakon upućene lopte na koš od strane igrača, isti ide za njom i ne smije dopustiti da lopta nakon ubačaja ili promašaja dotakne pod više od jedanput. Za to vrijeme drugi igrač zauzima poziciju s koje će šutirati. Taj način pogodan je i za vježbanje napadačkog skoka.



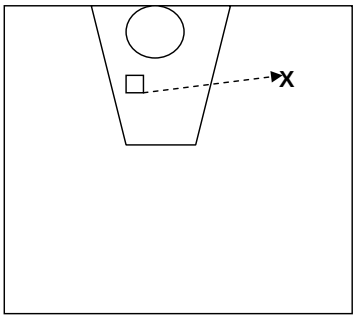
4. Tko će više pogoditi

Trener određuje poziciju i broj bacanja, te igrači šutiraju i broje tko je više pogodio.



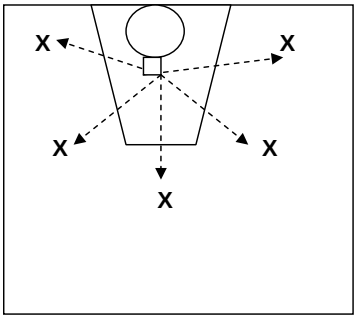
5. Šutiranje u paru do postignutog koša

Jedan šutira i ako postigne koš loptu dodaje partneru, a ako ne postigne šutira tako dugo dok ne pogodi koš.



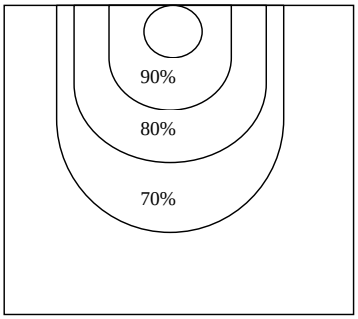
6. Šut iz pet pozicija

Pozicije su: iz kuta, s krila te sredine terena. Jedan igrač je dodavač dok drugi šutira.



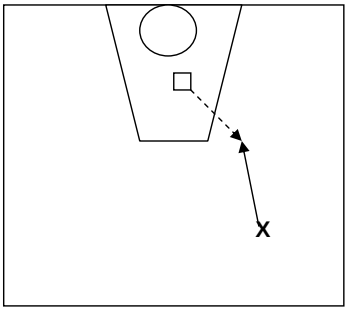
7. Šut u postotcima ovisno o udaljenosti.

Bacanja na koš se izvode iz srednje pozicije frontalno od koša. Sa svake pozicije šutira se deset puta. Prva pozicija udaljena je 1 m od koša i zahtjeva se 90% ubačaja. Druga pozicija udaljena je 2 m od koša i zahtjeva se 90% ubačaja. S linije slobodnih bacanja cilj je 80% ubačaja. S linije za 3 poena 70% ubačaja. Iz zone u kojoj se ne ostvari broj ubačaja igrač ponavlja bacanja dok ne ostvari postotak. Drugi prema razini utreniranosti, dobu, spolu onih koje treniramo. Igrač je dodavač te se međusobno natječu tko će prije obaviti zadatak. Postotci ubačaja i zone određuju se



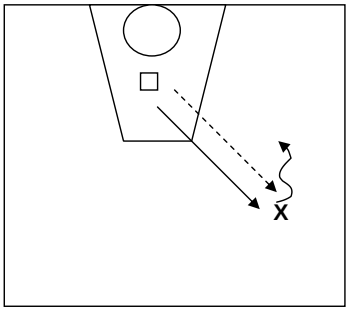
8. Šut na dodanu loptu

Kod ove vježbe potrebno je poznavati tehnike zaustavljanja. Igrač trči prema košu te se na dodanu loptu od strane dodavača zaustavlja i izvodi šut. Lopta se dodaje pod različitim kutovima. Vježba se izvodi u seriji ili naizmjenično.



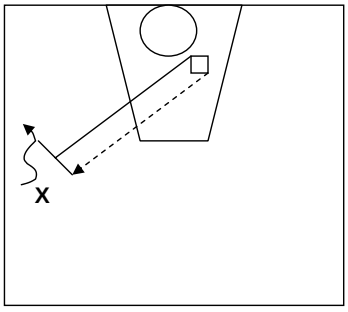
9. Šut nakon driblinga

Igrač koji je dodao loptu dolazi do šutera te postaje pasivni obrambeni igrač. Napadač izvodi varku loptom i tijelom te se s jednim vođenjem udaljava od obrambenog igrača te izvodi šut na koš.



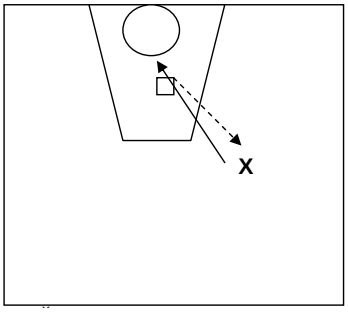
10. Šut nakon izlaska iz bloka

Igrač koji je dodao loptu dolazi do šutera te mu postaje suigrač i izvodi bočnu blokadu, igrač s loptom koristi blok kraj kojeg prolazi te šutira na koš. Nakon postavljene blokade igrač se deblokira prema košu te izvodi skok za loptom.



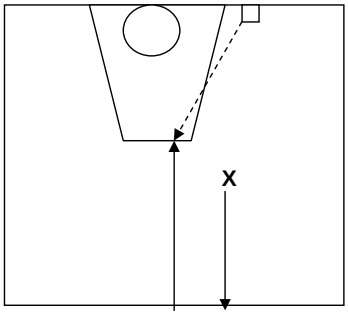
11. Vježba +1,-1

Igrači naizmjenično šutiraju na koš cilj je postići 20 poena, s tim da kada pogode koš zbrajaju jedan ubačaj, a kod promašaja oduzimaju jedan. Pozicije za šutiranje određuje trener.



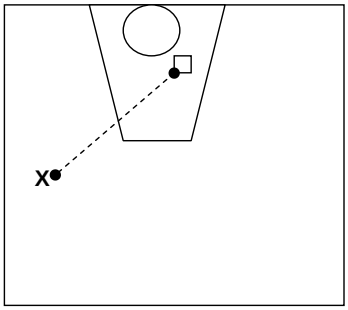
12. Šutiranje pod opterećenjem.

Dodavač je s loptom izvan čeone linije. Igrač koji šutira trči do linije centra te se vraća i u poziciji kojoj želi primiti loptu rukom traži dodavanje, potom izvodi zaustavljanje i šut na koš. Nagon toga mijenjaju uloge te do centra trči drugi igrač. Intenzitet izvođenja kao i ekstenzitet odnosno trajanje vježbe određuje trener.



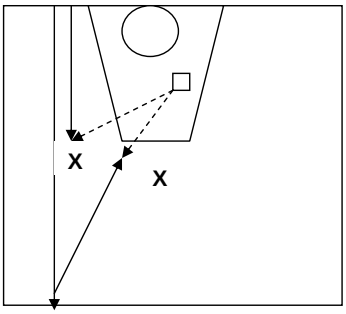
13. Šutiranje s dvije lopte

Jedan igrač šutira 20 lopti dok mu suigrač nastoji dodavati lopte brzo i precizno. Vježba se izvodi s dvije lopte.



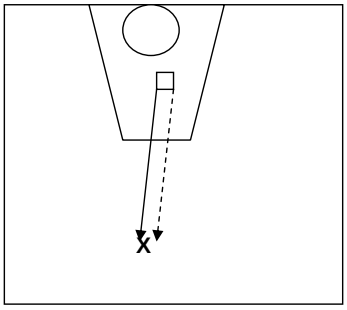
14. Šutiranje uz trčanje do linija

Jedan igrač ima ulogu dodavača, dok drugi trči od koša na koji šutira do zadane linije (centar, slobodna bacanja, čeona linija), vraća se natrag prima dodanu loptu i šutira na koš, potom trči jednu liniju dalje i opet ponavlja zadatak. Trajanje određuje trener, a može se raditi i do zadanog broja ubačaja.



15. Šut preko aktivne obrane

Igrač koji je dodao loptu dolazi do šutera te postaje aktivni obrambeni igrač. Napadač može završiti akciju jedino šutiranjem.



LEGENDA:

X igrač koji šutira

□ igrač koji dodaje loptu

kretanje igrača bez lopte

blokada

dodavanje lopte

kretanje igrača s loptom

3. ZAKLJUČAK

Rad u parovima kroz prizmu košarkaške igre vrlo je zanimljiv iz više razloga, prije svega s taktičke strane. Niz košarkaških akcija, za vrijeme igre, odvija se u suradnji dva igrača, kako u obrani tako i u napadačkoj igri. Iz ovog razloga često se u planiranju treninga koristi rad u parovima kao metodički organizacijski oblik rada na treningu. Jednako tako u košarkaškom treningu s radom u parovima često se susrećemo i u drugim dijelovima treninga kako u uvodnom djelu, tako i u pripremi lokomotornog aparata za daljnje napore kroz opće pripremne vježbe i istezanja. Takav oblik rada zbog svoje jednostavnosti ujedno pruža jasnu informaciju treneru o usvojenosti znanja i ostvarenju zadanog cilja. Na ovaj način kvalitetno se utječe na individualna postignuća pojedinca, dok je u složenijim oblicima rada pojedinac često podređen skupnim zadaćama.

Koristeći se radom u parovima, trener ima jasan pregled, dobru kontrolu trenažnog procesa što je vrlo bitno za ispravljanje pogrešaka kod onih koji izvode vježbu, a i određivanja intenziteta vježbe.

Mogli bismo utvrditi da je ustvari rad u parovima prijelaz iz individualnog u složenije skupine oblike rada koje jednako tako često koristimo u trenažnom procesu košarkaša, te da će ciljevi i zadaće koje smo postavili biti puno lakše ostvarivi pravilnim izborom metodičkog organizacijskog oblika rada.

Za rad svakog trenera dobro poznavanje i korištenje metodičkih organizacijskih oblika rada u samom planiranju treninga ima vrlo važnu ulogu jer uvelike utječe na kvalitetu rada na treningu koji je temelj svakog uspjeha u sportu.

4. LITERATURA

1. Findak, V. (1999.) Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb, Školska knjiga.
2. Findak, V., Mironović, R., Schmidt, I., Šnajder, V. (1990.) Tjelesna i zdravstvena kultura u osnovnoj školi. Priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb, Školska knjiga.
3. Wissel, H. (2008.) Košarka- koraci do uspjeha: Gopal Zagreb.
4. Wright, F.L. (2003.) The ultimate basketball book. A complite shooting guide. Crystal Bay, NE:Sierra Vista Publications.

Tomislav Pisačić
Predrag Mazinjanin
Dalibor Vračan

RAD U PAROVIMA NA TRENINZIMA HRVANJA

1. UVOD

Rad u parovima standardni je metodičko-organizacijski oblik rada, koji se primjenjuje u treninzima hrvača. U kineziološkoj metodici postoje neka pravila koja treba poštivati prigodom slaganja parova, radi pravilnog izvođenja vježbi, njihove učinkovitosti i preventive vježbača. Između ostalog, vrlo bitno je paziti da suvježbači budu podjednake tjelesne težine i podjednakih motoričkih sposobnosti, prema Findak, V. (2003.). Međutim, u hrvačkoj trenerskoj praksi baš ta pravila vezana za tjelesnu težinu i motoričke sposobnosti ponekad se ciljano ne poštuju. Takvo kombiniranje parova različite tjelesne težine, tjelesne visine i motoričkih sposobnosti, otvara mogućnost razvoja pojedinih specifičnih tehničko-taktičkih znanja i sposobnosti.

Primarni cilj ovog rada je na praktičnim primjerima pokazati mogućnosti koje otvara metodička organizacija rada u parovima s kombiniranjem partnera različite tjelesne težine, tjelesne visine i motoričkih sposobnosti. Sekundarni cilj ovoga rada je upozoriti na opasnosti koje se kriju u takvom obliku rada.

Uvidom u dosadašnje radove ovog tipa pronađen je samo rad Baića i suradnika (2004.), koji su obradili jedno područje rada u parovima vezano za bazične i specifične hrvačke vježbe koje razvijaju snagu i fleksibilnost trupa. Neka druga literatura koja bi detaljnije obradila ovo područje nije pronađena, pa se ukazala potreba za detaljnijim opisom tog najčešćeg primjenjivanog oblika rada u hrvanju.

2. RAD U PAROVIMA NA TRENINZIMA HRVANJA

Prema Findak, V. (2003.) ovaj oblik rada podrazumijeva podjelu razreda na "grupe" od po dva učenika, poslije čega svaki par radi na izvršavanju istoga zadataka, u skladu s prethodnim objašnjenjem i demonstracijom nastavnika. Rad u parovima može se odvijati:

a) u obliku suradnje, kada jedan učenik čuva drugog, dakle svoj par za vrijeme vježbanja; pomaže svom paru prigodom izvođenja određene vježbe ili mu jednostavno asistira za vrijeme vježbanja
b) u obliku pasivnog, polu aktivnog i aktivnog partnera pri izvođenju pojedinih vježbi, što dolazi u obzir kad jedan i drugi učenik izvršavaju istu zadaću, pri čemu su im uloge različite.

Neovisno o tome u kojem se obliku odvija rad u parovima, prigodom njegove primjene vrlo važno je, uz ostalo, brinuti se o sljedećem:

- ako se trening hrvanja provodi u mješovitim skupinama, parove treba formirati prema spolu
- parovi, odnosno partneri u paru trebaju biti gotovo jednake tjelesne visine i tjelesne težine
- parovi trebaju biti približno jednakih sposobnosti i motoričkih dostignuća
- pri formiranju parova trebaju se poštivati i želje učenika, dakako onda kada je to moguće i opravdano, to jest u skladu s prethodno istaknutim zahtjevima.

3. PRIMJERI KOMBINIRANJA PAROVA I NJIHOV UTJECAJ NA SPECIFIČNA ZNANJA I SPOSOBNOSTI HRVAČA

Vrlo važno je naglasiti da se hrvački treneri trebaju gotovo uvijek pridržavati gore navedenih pravila o radu u parovima, prema Findak, V. (2003.). To pravilo je posebno važno kod hrvača početnika te mlađih dječaka. Ulaskom hrvača u starije dobne skupine, te kod hrvača najvišeg kvalitetnoga ranga, treneri ponekad u strogo kontroliranim uvjetima primjenjuju i niže navedene načine kombiniranja rada u parovima. To se najčešće radi individualno samo s jednim od para na treningu, dok ostali rade u parovima podjednake tjelesne težine i motoričkih sposobnosti.

1) Vježbanje s lakšim partnerom:

- Lakši se partner ponekad koristi u metodici učenja novog zahvata (npr. kod učenja tehnike dizanja iz partera "rebur" - u fazi bacanja na debelu strunjaču, učenje tehnike dizanja iz partera suplex – samo faze dizanja).
- Vježbanje s lakšim partnerom omogućuje hrvaču bolju usredotočenost na tehničku kvalitetu izvedbe pojedinog zahvata.
- Smanjuje se mogućnost nepravilnog izvođenja zahvata zbog smanjenog utjecaja specifične snage potrebne za izvođenje pojedinog zahvata.
- Sprječava ozljede koje su moguće zbog neadekvatne kondicijske pripreme hrvača za izvođenje tehnike s partnerom njegove težine (Baić i sur., 2004.).

2) Vježbanje s težim partnerom:

- U trenažnom procesu vježbanje s težim partnerom koristi se kod izvođenja specifičnih hrvačkih vježbi snage i izdržljivosti (npr. kod uvježbavanja obrane od tehnike dizanja iz partera "rebur", teži partner izvodi pokušaj dizanja iz partera, lakši se brani - bez bacanja, te u raznim oblicima nošenja partnera).

- Korištenje ovakvog načina sparivanja prigodom učenja i usavršavanja tehnika koje se standardno primjenjuju u borbi s bržim protivnicima.
- Primarni cilj takvoga vježbanja je podizanje specifične snage i snažne izdržljivosti hrvača.

3) Vježbanje sa sporijim partnerom:

- Rad na treningu s partnerom sporijim od sebe od posebne je važnosti kod učenja i usavršavanja različitih kontrazahvata (npr. napadač izvodi pokušaj okretanja obuhvata trupom "aufrajzer", a kontranapadač izvodi kontrazahvat pokrivanja).
- Prigodom učenja i usavršavanja različitih tehničko-taktičkih kombinacija također se u trenažnom procesu koristi rad sa sporijim partnerom (npr. napadač izvodi pokušaj dizanja iz partera "suplex" u desnu stranu, obrambeni hrvač daje obranu odguravanjem od ruke napadača i okretanjem prsima u pravcu napada, a napadač izvodi kombinaciju okretanja obuhvatom trupa - "aufrajzera" u lijevu stranu.
- Važno je naglasiti da je vježbanje sa sporijim partnerom limitirajuće za vježbača i da kako se bliži natjecateljska sezona ta brzinska razlika treba biti svedena na minimum

4) Vježbanje s bržim partnerom:

- Kod učenja i usavršavanja različitih tehnika obrane kod kojih je pravodobnost reakcije vrlo bitna za uspješnost obrane od određenog zahvata koristi se vježbanje s bržim partnerom (npr. napadač izvodi pokušaj okretanja obuhvatom trupa - "aufrajzer", a kontranapadač pokušava pravodobno reagirati na njegov napad i obraniti se).
- Korištenje takvog načina sparivanja prigodom učenja i usavršavanja tehnika koje se standardno primjenjuju u borbi s bržim protivnicima (npr. tehnike hrvanja s jednom visoko zavučenom rukom, tehnike hrvanja s obje visoko zavučene ruke, tehnike hrvanja s napadom s dvije ruke na jednu s vanjske u unutrašnje strane).
- Takvim načinom vježbanja na treningu utječe se na razvijanje brzine reakcije

5) Vježbanje s nižim partnerom jednake tjelesne težine:

- U dijelu specifične pripreme hrvača vrlo je bitno pripremiti svoga hrvača za baš takve tipove nižih boraca, s kojima se hrvač ponekad susreće na natjecanjima.

- To je tzv. vježbanje u otežanim uvjetima gdje se napadača prisiljava da prilagodi svoju tehniku, najčešće specijalku, i uspješno je izvodi kada se na natjecanju nađe u takvim uvjetima.
- Vježbanje s nižim partnerom upotrebljavamo i prigodom učenja i usavršavanja taktike koja se standardno primjenjuju u borbi s nižim protivnicima (npr. hrvanje s jednom visoko zavučenom rukom, hrvanje s obje visoko zavučene ruke – dolasci na leđa hvatom ruke i glave, dolasci na leđa preko glave).

6) Vježbanje s višim partnerom jednake tjelesne težine:

- Vježbanje s višim partnerom također je vrlo važno u dijelu specifične pripreme hrvača.
- To je tzv. vježbanje u otežanim uvjetima gdje se hrvača tehnički i taktički priprema za vođenje borbe s protivnikom višim od sebe
- Koristi se u svrhu učenja i usavršavanja taktike i tehnika koje se standardno primjenjuju u borbi s višim protivnicima (npr. taktika hrvanja s napadom s dvije ruke na jednu s vanjske i unutrašnje strane, te primjena tehnika dolazaka na leđa ispod ruke, bacanje švedskog šultera, ramenskog bacanja i bacanja melnice).

4. ZAKLJUČAK

U ovome radu ponovno je naglašena važnost vođenja brige o temeljnim principima rada u parovima hrvača. To se prije svega odnosi na brigu o tome da se parovi formiraju prema: spolu (ukoliko se radi u mješovitim skupinama); gotovo jednakoj tjelesnoj visini i težini; podjednakoj razini motoričkih sposobnosti i dostignuća; željama učenika (onda kada je to moguće i opravdano, to jest u skladu s prethodno istaknutim zahtjevima).

Gore navedeni principi slaganja parova standardni su na satovima tjelesne i zdravstvene kulture (prema Findak, V. 2003.), te su potpuni isti i primjenjivi na treninzima hrvanja. Pridržavanje tih pravila posebno je važno u hrvanju kod uzrasta početnika i mlađih dječaka. Ulaskom hrvača u starije dobne skupine, te viši kvalitetni razred, treneri počinju samo kod pojedinih hrvača na treninzima i u strogo kontroliranim uvjetima kombinirati rad u parovima s: lakšim partnerom, težim partnerom, sporijim partnerom, bržim partnerom, nižim partnerom jednake tjelesne težine i višim partnerom jednake tjelesne težine. Takvi načini rada može biti dobar i za poboljšanje pojedinih tehničko-taktičkih znanja, te specifične snage i izdržljivosti, ali su istodobno i opasnost za hrvače koji primjenjuju takav način rada.

Na osnovi navedenog autori preporučuju pridržavanje osnovnih načela u radu s parovima, a ostale načine kombiniranja parova u strogo kontroliranim uvjetima na

treninzima hrvanja. Takav način rada najčešće se radi individualno i samo s jednim od parova na treningu, dok ostali rade u parovima podjednake tjelesne težine i motoričkih sposobnosti.

5. LITERATURA

1. Baić, M., Marić, J., Valentić, M. (2004.). Bazične i specifične hrvačke vježbe u parovima za razvoj snage i fleksibilnosti trupa. Kondicijski trening 2 (2), (str. 34-43), Zagreb: Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
2. Findak, V. (2003.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
3. Marić, J., Baić, M., Cvetković, Č. (2007.). Primjena hrvanja u ostalim sportovima. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Kristian Plazibat

INTEGRIRANI OBOGAĆENI PROGRAM KAO OBLIK SUSTAVNOG I REDOVITOG TJELESNOG VJEŽBANJA ZA DJECU PREDŠKOLSKE DOBI

1. UVOD

Današnji uvjeti života i tehnički napredak općenito čine život lakšim i djeci i roditeljima, ali ih lišavaju i mnogih tjelesnih aktivnosti. Uz to djeca provode sve više vremena pred televizorom ili igrajući se za osobnim računalom. Životne navike djeteta i roditelja doživljavaju mnogostruke promjene vezane uz sredinu u kojoj žive kao i aktivnosti u novim okruženjima. Postavlja se pitanje: što ostaje mladom organizmu od kretanja, toliko potrebnog za održavanje njegova normalnog razvoja (V. Findak, B. Neljak, 2007.).

Osim toga, sve dužim boravkom djece u dječjem vrtiću raste i važnost primjerenog zadovoljavanja svih djetetovih potreba, a tako i potrebe za kretanjem. Zbog toga se u ovom radu govori o važnosti integriranog obogaćenog pristupa za sustavno i redovito vježbanje djece predškolske dobi. Svi ćemo se složiti s dosadašnjom tezom kako su kretanje i igra dva prijeko potrebna faktora u rastu i razvoju djeteta. Upravo se ovim integriranim obogaćenim programom, kao jedan od oblika metodičko-organizacijskih oblika rada, omogućava da djeca već od predškolske dobi budu uključena u sustavno i redovito vježbanje u dječjim vrtićima.

2. CILJ PROVOĐENJA INTEGRIRANOG OBOGAĆENOG PROGRAMA

Ovakav program provodi se u okviru redovitog programa vrtića, a realiziraju ga profesor kineziologije, odgojitelj, stručni tim i zdravstveni voditelj u dječjem vrtiću. Iako primarno usmjeren na razvoj motoričkih sposobnosti i stjecanje motoričkih znanja ima veliku vrijednost i u smislu zadovoljenja djetetovih primarnih potreba. U odnosu na razvoj djetetovih osobina i sposobnosti ovaj pristup integriranog obogaćenog programa ima značajan potencijal i u području razvoja senzomotorike, razvoja djetetove ličnosti, a pridonosi i njegovoj uspješnoj socijalizaciji. Njegova se posebnost odražava i u povezanosti s drugim područjima djetetova djelovanja i istraživanja, te u sinergiji stručnog tima kojega čine kineziolog, odgojitelj, pedagog, psiholog i zdravstveni voditelj. Upravo njihova sinergija daje poseban značaj i kvalitetu u realizaciji takvog integriranog obogaćenog programa. Cilj takvog programa je

unapređivanje potpunog razvoja djeteta putem dominantno sportskih aktivnosti i sadržaja, poticati razvoj zdravstvene kulture radi čuvanja i unapređivanja zdravlja, usvajanje zdrave prehrane, načina života i navika te razvijanje pozitivne slike o sebi. Iz tako definiranog općeg cilja proizlaze zadaće kao što su zadovoljavanje osnovne djetetove potrebe za igrom i kretanjem, stvaranje uvjeta za skladan cjelokupan djetetov rast i razvoj, stvaranje uvjeta da se djeca osjećaju zadovoljno, poticanje vesele atmosfere, omogućavanje djetetu da u igri surađuje s drugom djecom, usvajanje znanja i navika o pravilnoj prehrani kod djece i roditelja, usvajanje zdravog načina življenja i navika nužnih za očuvanje zdravlja i života.

Ciljevi su usklađeni s individualnim sklonostima i sposobnostima što proizlazi iz Programskog usmjerenja odgoja i obrazovanja predškolske djece (Glasnik Ministarstva prosvjete i kulture RH, 7/8, 1991.). Posebno se naglašava da na dijete i njegov razvoj utječe oblikovanost prostora u kojem dijete boravi te se nastoji zbog toga što više prilagođavati stvarnim potrebama djetetova razvoja. Sadržaj se zasniva na ravnoteži motoričkih znanja i sposobnosti, odnosno njihove interakcije s ostalim aspektima sveukupnog razvoja djeteta. Realizacijom programa djeci se pruža mogućnost suradnje i usklađivanja s drugom djecom čime se potiče osjećaj zajedništva, pozitivne emocionalne klime i time ujedno djeluje na smanjivanje negativnih oblika ponašanja. Kroz raznovrsne aktivnosti i igre omogućava se razvijanje novih i učvršćivanje postojećih pojmova, obogaćuje se rječnik te potiče kreativnost osobito u tjelesnom aspektu. Kroz realizaciju takvog pristupa djeci se omogućuje sudjelovanje u obilju vježbi pomoću kojih mogu razviti funkcionalno razumijevanje koncepta kretanja, svjesnost vlastitog tijela i njegovih dijelova, prostorno-vremensku orijentaciju, uložen napor i međusobni odnos svih tih segmenata. Na osnovi toga djeca mogu graditi kompetenciju i samopouzdanje tijekom izvođenja različitih motoričkih vještina. Svrha vježbanja je da se kroz realizaciju djeca upućuju shvatiti vrijednosti i značaj tjelesnog vježbanja te njegov doprinos zdravom stilu življenja. Dakle, uz praktičan rad tijekom rada djeca stječu i određena teoretska znanja koja kao takva ostaju trajno usađena znanja djeteta.

3. PRIMJER INTEGRIRANOG OBOGAĆENOG PROGRAMA

Organizacija i način provođenja

Organizacija i način provođenja je takva da u svakoj aktivnosti sudjeluje jedan odgojitelj iz odgojne skupine i jedan kineziolog. Uključena su sva djeca iz odgojne skupine, a odgojne skupine prosječno broje od 18 do 23 djeteta. U dječjem vrtiću "UTRINA"uključeno je tri (3) odgojne skupine, ukupno 66 djece. Mogu biti uključena djeca mlađe, srednje i starije predškolske dobi. Vježbanje se predviđa četiri (4) puta tjedno i to: ponedjeljak, utorak, četvrtak i petak). Trajanje pojedine aktivnosti je do

šezdeset (60) minuta, ovisi o dobi djeteta i planiranom sadržaju. Važno je napomenuti da kineziolog i odgojitelj autonomno odlučuju o trajanju aktivnosti prema strukturi i tipu sata, te prema interesima djeteta.

Materijalni uvjeti i mjesto održavanja:

Športska dvorana u objektu dječjeg vrtića, adekvatna športska odjeća i obuća, 12 lopti srednje veličine, 4 strunjače (debljine 10 – 15 cm), 2 strunjače (debljine 20 – 30 cm), koš za košarku, 2 gola, 1 mreža (tenis, odbojka i sl.), reketi za tenis, sitni inventar (obruči, palice, lajsne, vijače, čučnjevi i sl.), komplet audio sredstava – razglas i prateća oprema.

Skrb za zdravlje i tjelesni razvoj

Odvija se u okviru redovitog praćenja o prisutnosti, pobolijevanju djece, razvijanje svjesnosti i praktičnih vještina za očuvanje vlastita zdravlja i zaštitu okoliša, poticanje zdrave prehrane: već u dječjoj dobi stvaraju se određene prehrambene navike. Djeca trebaju dobivati standardizirane primjerene obroke – doručak, ručak, užinu, uz dodatak svježeg voća i povrća.

Pedagoška dokumentacija

Uz standardni način vođenja pedagoške dokumentacije vodi se : dnevnik rada, tjedna, mjesečna, tromjesečna i godišnja planiranja. Zapažanja o provođenju športskih aktivnosti – sve aktivnosti odgojitelji i kineziolozi planiraju zajedno na zajedničkim planiranjima. Obavlja se analiza aktivnosti, podnose se izvješća, zapažanja o motiviranosti djece za sudjelovanje u ponuđenim aktivnostima, liste i praćenje stanja za svako dijete – pismena standardizirana početna procjena, procjena tijekom godine i završna procjena u lipnju, za opće zdravstveno stanje djeteta, zadovoljstvo, razvojni stupanj i antropološke karakteristike, ankete i upitnici za odgojitelje i roditelje, audio-video zapisi.

Primjer tablice za zajedničko mjesečno planiranje:

Starija skupina – Odgojitelji: _____, Kineziolog _____, datum _____

I. Tjedan				
UVODNI	**PRIPREMNI**	**GL. A**	**GL. B**	**ZAVRŠNI**
Pretrčavanje dvorane	OPV s palicama	Naskok i saskok sa švedskog sanduka	Igra: Graničar	Igra: Dan-noć
II. Tjedan				
Trčanje u krugu	OPV s loptama	1. Dodavanje u kretanju (K), 2. Ubacivanje l. u koš (K)	Igra: Lovice s loptom	Igra: Pokvareni telefon
III. Tjedan				
Trčanje u krugu	OPV uz glazbu	Borilački sport Karate	Igra: Lovice s loptom	Igra: Leti, leti s pojmovima iz sporta
IV. Tjedan				
Igre u parovima	OPV s palicama	Penjalica i hodanje po švedskoj klupi	Štafetna igra vođenjem lopte	Igra: Pogodi tko sam

Srednja skupina – Odgojitelji: _____, Kineziolog _____, datum _____

I. Tjedan				
UVODNI	**PRIPREMNI**	**GL. A**	**GL. B**	**ZAVRŠNI**
Trčanje u krugu	OPV s lopticama	1. Kolut nazad 2. Bacanje loptice u obruč	Štafetna igra četveronoške	Produžetak igre
II. Tjedan				
Pretrčavanje dvorane	OPV s obručima	1. most, 2. provlačenje kroz obruče	Štafetna igra s vrećicama pijeska	Igra: Medo hoda
III. Tjedan				
Trčanje u krugu	OPV s mlatićem	Poligon prepreka	Štafetna igra: Tko će prije prenijeti spužvu	Produžetak igre
IV. Tjedan				
Pretrčavanje dvorane	OPV s loptama	1. Dodavanje l. (K), 2. Ubacivanje l. u koš (K)	Igra: Tko se boji vuka	Igra: Lavovi spavaju

Mlađa skupina – Odgojitelji: _____, Kineziolog _____, datum _____

I. Tjedan				
UVODNI	**PRIPREMNI**	**GL. A**	**GL. B**	**ZAVRŠNI**
Pretrčavanje dvorane	OPV s mlatićem	Vježbe s trakicom (RG)	Igra: Lovice	Igra: Dan-noć
II. Tjedan				
Pretrčavanje dvorane	OPV s lopticama	Kotrljanje lopte po tlu lijevim i desnom rukom u paru	Igra: Auto u garažu	Igra: Medo hoda
III. Tjedan				
Trčanje u krugu	OPV uz glazbu	Penjanje na penjalicu	Igra: Tko se boji vuka	Igra: Leti, leti s pojmovima iz sporta
IV. Tjedan				
Pretrčavanje dvorane	OPV s vijačama	Poligon prepreka	Igra: Vatra, led poplava	Igra: Pogodi tko sam

Održavanje higijenskih uvjeta redovito čišćenje prostora, opreme, sredstava i pomagala za vježbanje, prozračivanje prostora i sl.

4. FUNKCIJA I PREDNOSTI INTEGRIRANOG OBOGAĆENOG PROGRAMA

- uz praktičan rad tijekom rada djeca stječu i određena teoretska znanja koja kao takva ostaju trajno usađena znanja djeteta.
- djeci se omogućuje vježbanje od 4 (četiri) puta tjedno
- mogućnost uključivanja velikog broja djece (više odgojnih skupina)
- cijena programa se smanjuje unatoč povećanju broja djece i odgojnih skupina
- dodatna edukacija roditelja, lokalne i šire zajednice
- dodatna edukacija djelatnika dječjeg vrtića
- potiče se timski rad i suradnja kineziologa, odgojitelja, pedagoga, psihologa i zdravstvenih voditelje u dječjim vrtićima
- otvara se mogućnost zapošljavanja kineziologa u dječje vrtiće
- dječji vrtić od prikupljene članarine raspolaže s vlastitim dobitnim financijskim sredstvima, koje može koristiti za ulaganje u razvoj postojećih i budućih programa

5. ZAKLJUČAK

Pri kreiranju integriranog obogaćenog programa za sustavno i redovito vježbanje s djecom predškolske dobi treba imati na umu, da mora biti osmišljen više u skladu sa stupnjem sazrijevanja djeteta, nego s kronološkim godinama, jer individualne potrebe i zahtjevi variraju od djeteta do djeteta. Sama primjena ovakvog planskog, programiranog i sustavnog tretmana vježbanja djeci koristi za pravilan psiho-fizički rast i razvoj, na osnovi kojega djeca mogu graditi kompetenciju i samopouzdanje tijekom izvođenja različitih motoričkih vještina. Veliki doprinos u programiranju i samoj realizaciji trebaju dati profesori kineziologije. Nadalje, u ovom programu postoji konkretan prostor za zapošljavanje profesora kineziologije u dječjim vrtićima što je za današnje vrijeme vrlo značajno i korisno. Kineziolog u takvom integriranom obogaćenom programu predstavlja bitnu kariku u samom programiranju kinezioloških sadržaja, doziranju, kontroli i distribuciji opterećenja. Sasvim je sigurno da sinergijskim djelovanjem profesor kineziologije, odgojitelj, psiholog, pedagog i zdravstveni voditelj mogu pružiti samo vrhunsku kvalitetu, a kada se radi o našim najmlađima onda je to sigurno jedini pravi put. Poruka je jasna, neka djeca uz integrirani obogaćeni program za sustavno i redovito vježbanje ostvare pravilan, kvalitetan i skladan rast i razvoj. Štoviše neka odrastaju sretno, zdravo uz poticanje igre i kretanja.

6. LITERATURA

1. Andrijašević, M., (U)., Zbornik radova "Sport za sve u funkciji kvalitete života", V. Findak, B. Neljak, "Tjelesno vježbanje u funkciji unaprjeđenja kvalitete života najmlađih i mladih", (str. 221 - 224), Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2007., Zagreb.
2. Ayres, J.: "Dijete i senzorna integracija, Slap, Jastrebarsko, 2002.
3. Bredekamp, A., : "Kako djecu odgajati", Zagreb, 1996., Educa
4. Findak, V., (U).,: 16. Ljetna škola kineziologa RH – Zbornik radova na temu antorpološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije, Poreč, 2007., Hrvatski kineziološki savez
5. Findak, V., Delija, K.: "Tjelesna i zdravstvena kultura u predškolskom odgoju", priručnik za odgojitelje, Zagreb: Edip Zagreb, travanj 2001.
6. Findak, V.: "Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju", Zagreb, 1995. Školska knjiga,
7. Kapetanović, T., i sur.: Prehrana djece predškolskog uzrasta – normativi i jelovnici, Zagreb, 1986.
8. Percel, M.,: "Prehrana djeteta", Zagreb, 1999. Školska knjiga

9. Roller-Halačev, M. i Vegar, Z., (1986.), "Igre predškolske djece II., izbor didaktičkih igara za djecu od 5-7 g.", priručnik za odgojitelje u dječjim vrtićima i voditelje društveno-organiziranih aktivnosti s djecom predškolske dobi, IV. Izdanje, ŠK. Zagreb.
10. http://public.mzos.hr/Default.aspx?sec=2196
11. http://www.see-educoop.net/education_in/pdf/ustroj_skolstva6-cro-hrv-t02.htm

Maja Redžić
Albin Redžić
Mladen Jardas

POSEBNOSTI METODIČKIH ORGANIZACIJSKIH OBLIKA RADA U SPEEDMINTONU

1. UVOD I PROBLEM

Ako je ikada populacija u edukaciji zahtijevala nove sadržaje u metodičko-organizacijskim oblicima rada, tada je zasigurno vrijeme sadašnjice. Raznolikosti badmintona, tenisa i squasha objedinjene su u danas vjerojatno većini populacije nepoznatoj igri: speedminton. Usporedimo li poznatu badmintonsku lopticu sa speederom (speedmintonskom lopticom), možemo konstatirati naizgled njihove sličnosti. Osnovna je razlika u brzini, kvaliteti i preciznosti leta speedmintonske loptice u različitim vremenskim i prostornim uvjetima. Kako je nezahtjevna specifična infrastruktura za ovaj nastavni sadržaj, učenici i studenti mogu, unutar redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture, u svojim sportskim dvoranama, na otvorenim igralištima i ostalim otvorenim prostorima bez značajnih, posebnih priprema, uživati u novim, primjerenim, motoričkim sadržajima. Zahvaljujući posebnom prstenu koji se stavlja na speedmintonsku lopticu za vrijeme umjereno vjetrovitog vremena jačine tri do četiri, kineziološka nastava se može odvijati u školama i fakultetima, na asfaltnim malonogometnim, rukometnim, košarkaškim i teniskim igralištima te na ostalim vanjskim terenima primjerenih dimenzija. Iznimna prednost te igre sadržana je u činjenici što se može igrati kontinuirano tijekom cijele školske, odnosno akademske godine, u posebice bitnim naizgled nemogućim uvjetima rada kineziologa kada se za nastavu koriste pješčane plaže, livade, gradski parkovi, dvorišta i snijegom pokrivene ravne površine. Jednostavno označeni tereni gumenim trakama na livadi i plaži nose naziv Easy Court-tereni. Iako postoje različita mišljenja izvrsnih znanstvenika i stručnjaka metodike nastave tjelesne i zdravstvene kulture o uporabi tih otvorenih, javnih prostora u kineziološkoj edukaciji, pozitivnog smo motrišta kada je škola ili fakultet u neriješenim, prostornim uvjetima.

Današnja mladež uglavnom je udaljena od prirodnih prostora i vremenskih utjecaja koji blago utječu na duševno, tjelesno i socijalno stanje njihovih organizama.

Najprije će badmintonaši, tenisači, squasheri pa i stolnotenisači prihvatiti ovu jednostavnu nezahtijevnu igru. Značajna je s preventivnog segmenta zahvaljujući isključenosti ozbiljnijih povreda s kojima se nastavnici kineziologije nažalost

susreću u nastavi za vrijeme B dijela sata npr. nogometa, rukometa, košarke i sličnih kontaktnih kinezioloških sadržaja. Nastavnik troši vrijeme za postavljanje i skidanje mreže u badmintonu. Speedminton nema mreže te nastavnik ima više vremena za kvalitetnije metodičke organizacijske oblike rada.

Širom svijeta, za pet do deset godina, predviđa se posebno prihvaćanje te kineziološke aktivnosti moguće sastavnice najomiljenijih sportova budućnosti. Svojom jednostavnošću, brzinom i ljepotom igre, speedminton može biti novi poticaj u kineziološkom didaktičkom trokutu upravo zato jer su prihvaćeni samopoticajni sadržaji od učenika, studenata i nastavnika.

Cilj rada je potaknuti uvrštenje speedmintona u nastavu tjelesne i zdravstvene kulture.

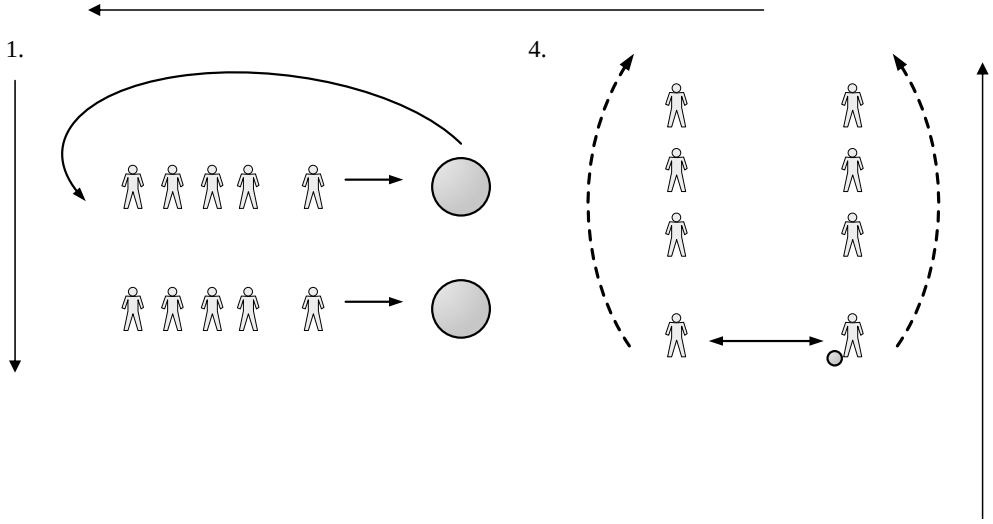
2. RASPRAVA

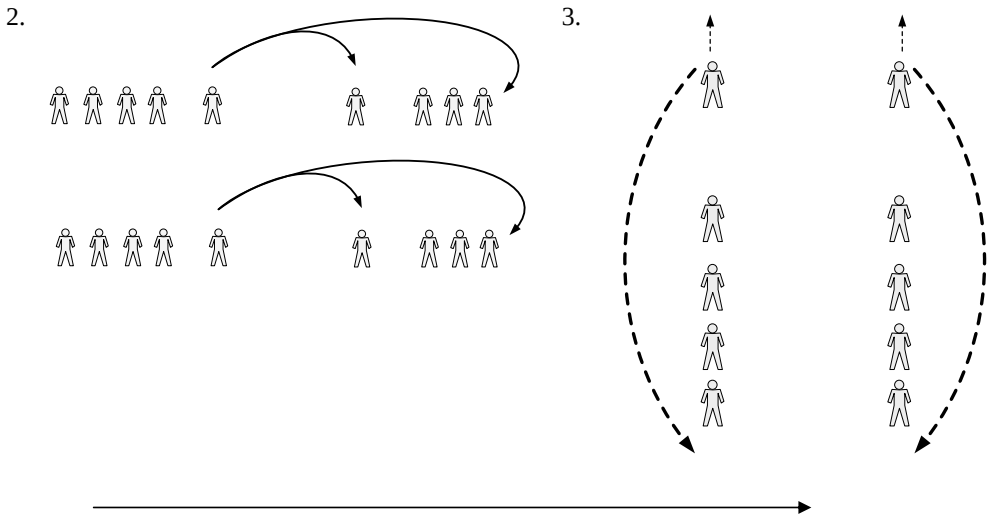
Ciljevi tjelesne i zdravstvene kulture mogu se ostvarivati na različite načine, a upravo metodičkim organizacijskim oblicima rada pripada značajno mjesto (Findak, 1999.:87)

Postavlja se pitanje kojem speedmintonskom metodičkom organizacijskom obliku rada dati prednost?

Možemo predložiti primjenu paralelno-izmjeničnog oblika rada.

Primjer realizacije jednog paralelno-izmjeničnog oblika rada s dopunskom vježbom:





1. zadatak: vježba za servis, dopunska vježba: bacanje speedera iznad glave s okretom za 360 stupnjeva
2. zadatak: kolone su udaljene 10 metara, prvi igrači s desne strane kolone reketom dodaju speeder prvim igračima s lijeve strane kolone te trče na kraju suprotne kolone čekajući svoj red
3. zadatak: igrači stoje u koloni, prvi iz kolone udara speeder reketom u zrak, prigodom svakog trećeg udarca, odmakne se te trči na začelje svoje kolone dok sljedeći u nizu zauzima njegovo mjesto te nastavlja ponavljanje od tri udarca speederom.
4. zadatak: igrači su podijeljeni u parove, oba igrača žongliraju speederom na reketu, a istodobno s drugom rukom dodaju odbojkašku loptu pet puta ili u slučaju da im speeder ispadne s reketa ili lopta iz ruke prepuštaju mjesto sljedećem paru te odlaze na začelje kolone

Speedminton sadrži niz specifičnih vježbi, od kojih neke opisujemo ovdje, poput vježbe privikavanja na speeder, vježbe privikavanja na reket, vježbe udarca, forehanda i backhanda, vježbe servisa, vježbe spretnosti i preciznosti.

Primjeri vježbi:

1. Bacanje speedera u zrak te hvatanje, speeder ne smije pasti na pod.
2. Speeder se rukom baca u zrak, prigodom bacanja treba napraviti okret oko svoje osi te uhvatiti ga da ne padne na pod.

3. U zrak se baca reket tako da u zraku napravi okret oko svoje osi te ga treba uhvatiti prije nego padne na pod
4. Trčanje u krug s reketom i speederom na njemu, na zvižduk igrači mijenjaju smjer i brzina trčanja se povećava.
5. Iz sjeda ili kleka igrači reketom dodaju speeder jedan drugome.
6. Igrači stoje u dvije kolone, jedna nasuprot drugoj, udaraju speeder u zrak,a nakon petog udarca speeder dodaju suprotnoj koloni.
7. Servisom od ispod sa zadane udaljenosti treba pogoditi označeni prostor na zidu
8. Servisom odozgo sa zadane udaljenosti treba pogoditi označeni prostor na podu
9. Igrač A i igrač B igraju samo forehand na smanjenoj udaljenosti.
10. Igrač A i igrač B igraju samo backhand na smanjenoj udaljenosti.
11. Igrač A smije igrati samo forehand, dok igrač B može igrati po želji.
12. Igrač A smije igrati samo backhand, dok igrač B može igrati po želji.
13. Igrač A igra samo forehand te nakon udarca treba dotaknuti vanjski liniju backhanda, te se što prije vratiti na početni položaj, dok igrač B igra po želji pazeći da igraču A vrati speeder na forehand.
14. Igrači naizmjenično igraju forehand i backand visoke loptice iznad glave na stražnju liniju terena te nakon svakog udarca rukom moraju dodirnuti prednju liniju terena

3. ZAKLJUČAK

Iako danas speedminton nije uvršten u nastavne planove i programe predmeta tjelesna i zdravstvena kultura, moguća je njegova primjena kao dodatak novim i zanimljivim sadržajima za nove naraštaje učenika i studenata u pojedinim metodičkim organizacijskim oblicima rada poput paralelno izmjeničnog oblika rada.

Speedminton pozitivno djeluje na cirkulaciju i kadiovaskularni sustav. Zbog smanjene igre iznad glave kralježnica je manje opterećena nego u badmintonu pa liječnici daju prednost ovom sportu.

4. LITERATURA

1. Findak, V. (1999.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Školska knjiga Zagreb, 85-141.
2. Speed-badminton (2009.). S mreže skinuto 27.1.2009. s: http://209.85.129.132/search?q=cache:M2ykrgg-BN4J:www.speed-badminton.hr/index
3. Što je speedminton (2009.). S mreže skinuto 8.1.2009. s: http://www.speedminton.hr/

Elida Ružić

FRONTALNI OBLIK RADA U FUNKCIJI UVOĐENJA UČENIKA U SKUPNE OBLIKE RADA

1. UVOD

Ciljevi i zadaće Tjelesne i zdravstvene kulture mogu se ostvariti na različite načine, a jedan od njih su dobro izabrani i primijenjeni metodički organizacijski oblici rada.

Naime, nastavni plan i program određuje broj sati nastave Tjelesne i zdravstvene kulture, nastavno gradivo, omogućava izbor i obujam tjelesnih vježbi, a učitelj je taj koji odlučuje kako će to postići u praksi. Dakle, prije svega od učitelja ovisi u kojoj će mjeri i kako iskoristiti postojeće uvjete rada, kako će iskoristiti prostor, opremu i sredstva, kakav će biti intenzitet rada, kako će iskoristiti raspoloživo vrijeme na satu ili jednom riječju, kakva će biti kvaliteta i kvantiteta njegova rada (Findak, 1992.)

Iako su u svakodnevnoj praksi učitelja upravo ta pitanja najčešće prisutna, poglavito u nastavi, želja nam je da ovom prigodom pokušamo odgovoriti na jedno od njih, a to je: kakva je uloga frontalnog oblika rada u uvođenju učenika prvog razreda osnovne škole u skupne organizacijske oblike rada?

2. FRONTALNI RAD KAO PRETHODNICA SKUPNIM OBLICIMA RADA

Kao što je vidljivo opredijeli smo se za metodičke organizacijske oblike rada koji se koriste u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture. Naime, iako smo svjesni da samo nastava ili, još konkretnije, sat Tjelesne i zdravstvene kulture ne može zadovoljiti ne samo biološke potrebe za kretanjem nego ni ostale potrebe učenika, ipak smatramo da upravo sat Tjelesne i zdravstvene kulture, kao dominantni organizacijski oblik rada, predstavlja osnovni uvjet i za uvođenje učenika u ostale organizacijske oblike rada. Ta činjenica ima posebnu specifičnu težinu kada se radi o učenicima prvog razreda osnovne škole, jer njih treba za izvannastavne oblike rada pripremiti upravo putem tzv. redovite nastave Tjelesne i zdravstvene kulture (Ružić, 2001.).

Primjereno tome, postavlja se pitanje, koje metodičke organizacijske oblike rada možemo primjenjivati u glavnom "A" dijelu sata s učenicima prvog razreda osnovne škole?

S obzirom da jednostavniji metodički organizacijski oblici rada trebaju prethoditi složenijim prema važećim metodičkim načelima, smatramo da bi trebali početi s frontalnim oblikom rada, kako bismo stvorili uvjete za prijelaz na skupne metodičke organizacijske oblike rada. Zašto? I pored poznatih nedostataka koje ima frontalni oblik rada, držimo da primjena nekog drugog metodičkog organizacijskog oblika rada na početku školske godine, tj. s polaskom djece u školu ne dolazi u obzir! To iz razloga što djeca dolaze u školu iz različitih sredina, s različitim navikama, dojučerašnji način života, koji je pripadao jedino njima i njihovoj obitelji, sada trebaju prilagoditi ne samo novoj već znatnoj većoj "obitelji", tj. razrednom kolektivu. Kako i taj razredni kolektiv treba formirati, a osnovna karakteristika frontalnog oblika rada i jest da svi učenici istodobno izvode isti zadatak pod direktnim rukovođenjem učitelja, nije teško zaključiti da je upravo taj metodički organizacijski oblik rada najpogodniji da bismo to ostvarili. Osim toga, prednosti primjene frontalnog oblika rada u tom razdoblju proizlaze i iz činjenice, što učenici prvog razreda ne poznaju ni elementarne vježbe postrojavanja, što se teško snalaze u vježbanom prostoru, što ne poznaju i ne znaju rukovati s opremom, nastavnim sredstvima i pomagalima i drugo. Sve se odvija pod izravnim rukovođenjem učitelja (Findak, 1999.).

Dakle, na osnovi dosad izloženog, nerijetko prisutno mišljenje prema kojem treba odmah na početku prvog razreda "startati" s primjenom skupnih oblika rada, ne mogu se prihvatiti. Prema našem mišljenju istina je "na drugoj strani"! Kao svaki metodički organizacijski oblik rada i ovaj oblik rada ima svoje prednosti i slabosti.

Jedno je sigurno, za uspješno provođenje frontalnog oblika rada potrebni su dobri uvjeti rada, koje u praksi uvijek ne susrećemo. To je prema našem mišljenju jedan od glavnih uzroka zašto treba težiti što ranijoj primjeni skupnih već u prvom razredu osnovne škole. Međutim, to nas istodobno dovodi do zaključka da su svi pokušaji i mišljenja, koja se svode na to da bi u prvom razredu osnovne škole trebalo odmah početi s primjenom skupnih metodičkih organizacijskih oblika rada, jednostavno neodrživo. Utoliko više što učenike treba osposobiti za uvođenje u zahtjevnije metodičke organizacijske oblike rada putem jednostavnijih, a frontalni oblik rada je, zbog već naznačenih komparativnih prednosti za to i pogodan i podoban. Zbog toga u radu s učenicima prvog razreda osnovne škole treba početi s primjenom frontalnog oblika rada, ali se iz već iznijetih razloga na njegovoj primjeni treba zadržati samo toliko koliko je potrebno da se stvore uvjeti za prijelaze na jednostavnije skupne metodičke organizacijske oblike rada (Prskalo, Ružić, Mašić, 2007.).

3. ZAKLJUČAK

Na osnovi svega što je u ovom radu izloženo proizlazi da metodički organizacijski oblici rada predstavljaju jedan od osnovnih uvjeta za uspješno provođenje nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Da bi se njihove komparativne prednosti iskoristile u što je mogućoj većoj mjeri, držimo da osobitu pozornost treba pokloniti uvođenju učenika u primjenu metodičkih organizacijskih oblika rada. Primjereno tome, zbog izrazitih prednosti frontalnog oblika rada, u prvom razredu osnovne škole ili točnije, na samom početku školske godine treba primijeniti frontalni oblik rada, kako bismo što prije stvorili uvjete za uvođenje učenika u jednostavnije skupne metodičke organizacijske oblike rada.

4. LITERATURA

1. Findak, V. (1992.): Metodički organizacijski oblici rada u edukaciji, sportu i sportskoj rekreaciji, Mentorex, Zagreb
2. Findak, V.(1999.): Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Školska knjiga, Zagreb
3. Ružić, E.(2001.): Uloga nastavnika u osiguravanju optimalnog opterećenja na satu tjelesne i zdravstvene kulture. U Zborniku: 10. ljetna škola kineziologa Hrvatske, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Hrvatski olimpijski odbor, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb,
4. Prskalo I., E. Ružić i I. Mašić (2007.): Materijalno tehnički uvjeti za provedbu organizacijskih oblika rada u tjelesnom i zdravstvenom odgojno-obrazovnom području. U Zborniku: 16. ljetna škola kineziologa Hrvatske, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Hrvatski olimpijski odbor, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Zlatko Šafarić
Davorin Babić
Mateja Kunješić

INTENZITET OPTEREĆENJA PRI PROVEDBI KRUŽNOG ORGANIZACIJSKOG OBLIKA RADA

1. UVOD I PROBLEM

Opterećenje se može definirati kao ukupan utjecaj na organizam učenika koji se postiže sveukupnim odgojno – obrazovnim radom na satu (Findak, 1999.). Istodobno, samo opterećenje na satu Tjelesne i zdravstvene kulture ovisi o: izboru i redoslijedu vježbi, intenzitetu i frekvenciji vježbanja, tempu i ritmu kojim se vježbe izvode te o unutarnjim činiteljima (dob učenika, broj učenika na satu, uvjeti rada), kao i o vanjskim činiteljima (mjesto i vrijeme održavanja sata, temperatura zraka, ostali atmosferski i klimatski uvjeti). O svemu se tome nastavnik Tjelesne i zdravstvene kulture mora brinuti ne samo radi osiguranja postupnog povećanja opterećenja na satu, nego i postizanja optimalnih opterećenja kao jednog od temeljnih uvjeta "izazivanja" transformacijskih procesa. Naime, gledajući doziranje i opterećenja iz perspektive svakodnevne i stvarne prakse to, uz ostalo, znači da je u tijeku vježbanja potrebno obujam opterećenja povećavati i smanjivati u takvim vremenskim razdobljima koji su sukladni specifičnostima obnavljanja energije, odnosno mogućnostima organizma da primi nove podražaje (Warburton, Nicol, Bredin, 2006.).

Kružni metodičko-organizacijski oblik rada primjenjuje se u školskoj praksi radi podizanja na višu razinu motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. To je takav oblik rada u kojem se skupina učenika dijeli na više manjih skupina koje izvode različite, najčešće poznate ili jednostavne vježbe, i to prema unaprijed utvrđenom redoslijedu, planiranom opterećenju i vremenu za oporavak, tako da svaki sudionik u procesu tjelesnog vježbanja prođe sve stanice, odnosno obavi zadaće na svim radni mjestima u krugu.

2. CILJ RADA

Primarni cilj ovog istraživanja je utvrditi intenzitet opterećenja vježbanja tijekom provedbe jednog složenijeg metodičko-organizacijskog oblika rada (kružni organizacijski oblik rada) na satu Tjelesne i zdravstvene kulture pomoću monitora srčane frekvencije, dok je sekundarni cilj upoznati učenike s direktnom kontrolom intenziteta vježbanja i upućivanja u kvalitetu i mogućnosti korištenja upravo spomenutih monitora u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture.

3. METODE RADA

3.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika bio je sastavljen od 10 učenika petog razreda privatne osnovne škole s pravom javnosti Lauder – Hugo Kon iz Zagreba. Deskriptivni parametri ispitanica prikazani su u Tablici 1.

Tablica 1. *Prosječne vrijednosti morfoloških karakteristika ispitanika*

	AS	SD	mini.	maks.
VIS (cm)	149,5	5,8	143	155
TEZ (kg)	39	8,4	34	44
DOB (god)	11,6	0,6	11,4	11,9

Iz Tablice 1. vidljivo je kako su ispitanici tog istraživanja prosječne visine 149,5 centimetara, dok je prosječna težina 39 kilograma. Prosječna dob je 11,6±0,6 godina.

3.2. Uzorak varijabli

Za procjenu maksimalne frekvencije srca (FS_{maks}) za svakog ispitanika, korištena je jednadžba $\mathbf{FS_{maks} = 220}$ – starosna dob. Treba istaknuti, da vrijednosti FS_{maks} dobivene ovom jednadžbom mogu i značajno odstupati od stvarnih vrijednosti $FS_{maks,}$ a standardno odstupanje iznosi približno ±10 otkucaja u minuti. No, s obzirom da u praksi nastavnici Tjelesne i zdravstvene kulture ne posjeduju informaciju o stvarnoj vrijednosti FS_{maks} i u ovom radu su na osnovi tako procijenjene FS_{maks} određene zone intenziteta:

Maksimalni intenzitet (MAKS I) → anaerobna zona – maksimalni intenzitet 90-100% FS_{maks},

Visoki intenzitet (VIS I) → aerobna intenzivna zona – visoki intenzitet - 80 – 89% FS_{maks},

Umjereni intenzitet (UMJ I) → aerobna ekstenzivna zona – umjereni intenzitet - 70-79% FS_{maks},

Lagani intenzitet (LAG I) → aerobna regeneracijska zona – niski intenzitet – 60-69% FS_{maks},

Jako lagani intenzitet (JLAG I) → aerobna regeneracijska zona – vrlo niski intenzitet – 50-59% $FS_{maks,}$

Svakodnevni intenzitet (DAN I) → svakodnevno opterećenje (<50% FS_{maks}).

Tijekom sata Tjelesne i zdravstvene kulture svakom ispitaniku zabilježena je i određena frekvencije srca tijekom cijelog sata i u pojedinim dijelovima.

3.3. Mjerna oprema i način provođenja

Frekvencije srca praćene su putem monitora srčane frekvencije Polar RS400, Polar RS800, te Polar Team System (Polar Electro Oy, Finland) koji su bili postavljeni učenicima tijekom provedbe jednog složenijeg metodičko-organizacijskog oblika rada (kružni oblik rada) na satu Tjelesne i zdravstvene kulture.

3.4. Metode obrade podataka

Standardnim statističkim postupcima izračunati su osnovni deskriptivni parametri varijabli: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), minimalna (MINI) i maksimalna vrijednost (MAKS) rezultata. Obrade podataka provedene su upotrebom statističkog paketa Statistica for Windows 7.0 Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Prvi dio obrade obavljen je uz pomoć softwareskog paketa Polar ProTrainer 5.0 (Polar Electro Oy, Finland).

4. REZULTATI

Iz priložene Tablice 2. vidljivo je kako je za većinu ispitanika 29,67% sata podražaj bio na razini UMJ I - aerobno ekstenzivna zona, te 27,57% sata na razini LAG I - aerobna regeneracijska zona na osnovi čega se može zaključiti kako je taj sat Tjelesne i zdravstvene kulture za većinu učenika predstavljao umjereni i regeneracijski funkcionalni podražaj primjenom tog tipa skupnog organizacijskog oblika rada. Za jedan dio ispitanika je 25,15% sata na razini podražaja VIS I zone, odnosno aerobno intenzivne zone, te 9,72% sata na razini MAKS I – anaerobne zone, što upućuje na podatak kako dio učenika ne dozira vlastiti intenzitet na adekvatan način, što rezultira i naglim porastom frekvencije srca, a samim time i do nastanka umora.

Tablica 2. *Vrijeme provedeno u pojedinoj zoni (u postocima)*

MAKS I	VIS I	UMJ I	LAG I	JLAG I	DAN I
9,72	25,15	29,67	27,57	7,52	0,35

S obzirom na dijelove sata, te njegovu pravilnu strukturu, sat je bio podijeljen na pet dijelova:

1. Uvodni dio sata: trčanje sa zadacima
2. Pripremni dio sata: pripremne vježbe bez pomagala
3. Glavni A dio sata: šest kineziloških operatora
4. Glavni B dio sata: štafetna igra: Tko će prije?
5. Završni dio sata : vježbe istezanja.

U Tablici 3. može se iščitati kako se fiziološko opterećenje na satu Tjelesne i zdravstvene kulture uspinje od njegova početka do završetka "B" dijela sata, a zatim naglo pada. Kontinuiranim bilježenjem stanja, odnosno praćenjem fiziološkog opterećenja na satu omogućuje se dobivanje valjanih povratnih informacija o učincima opterećenja tijekom jednog sata, tjedna ili mjeseca, a također i stalan uvid u ostvarenje i učinke programa. To istodobno omogućava i učenicima da se s jedne strane osposobljavaju za samokontrolu, a s druge strane da se na vlastitom iskustvu uvjere u potrebu i korisnost tjelesnog vježbanja.

Tablica 3. *Vrijeme provedeno u zonama kroz dijelove sata (u postocima).*

	Uvodni dio sata	Pripremni dio sata	Glavni A dio sata	Glavni B dio sata	Završni dio sata
MAKS I	0,00	5,22	11,90	34,02	0,00
VIS I	6,00	23,07	41,12	28,20	7,97
UMJ I	30,50	41,85	25,62	27,15	36,67
LAG I	55,45	26,97	15,27	9,87	40,92
JLAG I	7,75	2,75	4,07	0,67	14,40
DAN I	0,32	0,00	0,85	0,00	0,00
Trajanje (mini)	5:00	9:00	19:00	8:00	4:00

Gledajući i prosječne frekvencije srca tijekom pojedinih dijelova može se također primijetiti porast intenziteta do glavnog B dijela sata u kojem se postižu najviše vrijednosti frekvencije srca, te kasnije smanjivanje intenziteta prema završnom dijelu sata (Tablica 4.). Upravo frekvencija srca pruža mogućnosti na osnovi kojih se može analizirati sat, jer se nalazi u visokoj korelaciji s intenzitetom vježbanja. Pojedinačna analiza krivulje frekvencije srca i određivanje pojedinih trenažnih zona također pruža mnogo informacija ispitanicima koji sami mogu kontrolirati doziranje intenziteta, te u skladu s individualnim trenažnim zonama očekivati realne efekte na satu Tjelesne i zdravstvene kulture, a sve to uz pomoć monitora srčane frekvencije.

Tablica 4. *Prosječne vrijednosti FS ispitanika u pojedinim dijelovima sata*

Dijelovi:	Trajanje	AS	Mini	Maks
Uvodni dio sata	5:00	**121**	115	128
Pripremni dio sata	9:00	**130**	121	146
Glavni A dio sata	19:00	**141**	141	150
Glavni B dio sata	8:00	**152**	140	165
Završni dio sata	4:00	**123**	120	132

5. ZAKLJUČAK

Fiziološko opterećenje može se odrediti s dosta velikom točnošću, jer se fiziološke manifestacije mogu bilježiti (Findak, 1999.). Za potrebe školske prakse fiziološko opterećenje može se mjeriti pulsnim vrijednostima, to jest utvrđivanjem stanja frekvencije srca. Mjerenje frekvencije srca je oblik praćenja reakcija na podražaje izazvane tjelesnim vježbanjem na satu Tjelesne i zdravstvene kulture. Kontinuiranim bilježenjem stanja, odnosno praćenjem fiziološkog opterećenja na satu omogućuje se dobivanje valjanih povratnih informacija o učincima opterećenja tijekom jednog sata, tjedna ili mjeseca, a također i stalan uvid u ostvarenje i učinke programa. To istodobno omogućava i učenicima da se s jedne strane osposobljavaju za samokontrolu, a s druge strane da se na vlastitu iskustvu uvjere u potrebu i korisnost tjelesnog vježbanja. Nema sumnje da će sve to pozitivno utjecati na njihovu motivaciju za vježbanje, ali ih i pokrenuti i uvjeriti da su samokontrola i samoocjenjivanje učinaka rada pravi put prema uspjehu (Newby – Fraser, 1995.).

6. LITERATURA

1. Newby – Fraser, P. (1995). Peak fitness for women. Human Kinetics.
2. Findak, V., (1999.) Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
3. Rixon K.P., Rehor, P.R., Bemben, M. (2006). Analysis of the assessment of caloric expenditure in four models of aerobic dance. Journal of Strength & Conditioning Research. 20(3), 593-596.
4. Trošt, T., Ciliga, D., Petrinović – Zekan, L. (2007.). Dobrobiti redovitog bavljenja sportsko-rekreativnim aktivnostima u odrasla čovjeka. 16. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, zbornik radova.
5. Warburton, D.E.R., Nicol, C.W. i Bredin, S.S.D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. Canadian Medical Association Journal. 174(6), 801-809.

Iva Tomašek
Cvita Gregov
Luka Milanović
Marko Milanović

PRIKAZ VJEŽBI ISTEZANJA PROPRIOCEPTIVNOM NEUROMUSKULARNOM FACILITACIJOM U PARU

1. UVOD

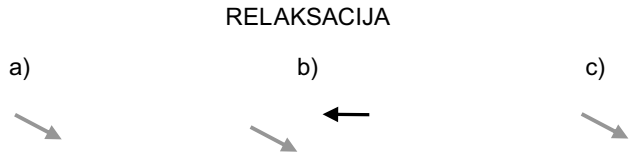
Proprioceptivna neuromuskularna facilitacija (PNF) može se definirati kao metoda unapređenja živčano-mišićnih mehanizama stimulacijom proprioceptora (Knott i Voss, 1968., prema Alter, 2004.). Iz te je definicije vidljivo kako metoda PNF ne predstavlja samo metodu istezanja mišića, već puno više od toga. Budući da se tom metodom izvode funkcionalne strukture pokreta tijekom kojih se na razne načine kombiniraju izometričke, koncentrične, ekscentrične kontrakcije sa statičkim i dinamičkim istezanjem mišića, ona predstavlja i metodu kojom se relaksibilnost i elastičnost mišića te istodobno povećava jakost, unapređuje ‘’balans jakosti’’ (odnos između agonista i antagonista) i poboljšava stabilnost zgloba (Alter, 2004.). Osim toga, pozitivno utječe na cirkulaciju krvi, mišićnu izdržljivost i osigurava veću opuštenost mišića. PNF tehnike usporedbi s drugim metodama istezanja ostvaruju najbrži napredak u razvoju fleksibilnosti (Bradley i sur., 2007.). Stoga je osnovni cilj ovoga rada prikazati osnovne vježbe PNF metode istezanja tehnikom *kontrakcija relaksacija* u paru kako bi sportski stručnjaci dobili uvid u načine njezinog provođenja te iskorištavanja navedenih dobrobiti.

2. PREPORUKE ZA PROVOĐENJE ISTEZANJA PNF METODOM KONTRAKCIJA RELAKSACIJA

Danas se PNF tehnike najčešće koriste u svrhu rehabilitacije, te u području sportskog treninga. No, to nikako ne znači da svoje mjesto ne bi trebale naći i u području sporta za sve te nastave tjelesne i zdravstvene kulture. PNF tehnika ***kontrakcija relaksacija*** jest tehnika u kojoj se pasivno istegnuti mišić na maksimalnoj amplitudi najprije *izometrički kontrahira* (pozicija se zadržava od 7 do 15 sekundi), zatim se *relaksira* (od 2 do 3 sekunde) te na kraju *pasivno istegne* (od 10 do 15 sekunda). *Pauza između ponavljanja* je 20 sekundi. Iako tri do pet ponavljanja smatra optimalnim za primjenu ove PNF tehnike, treba napomenuti da organizacija HFLTA (*Health For Life Training Advisor*) preporuča samo jedno ponavljanje po mišićnoj regiji, jer su određena istraživanja pokazala da su jednaki efekti s jednim i 3 do 5

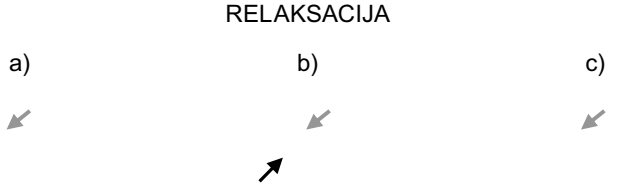
ponavljanja (Cornelius i Hayes, 1987.). Što se tiče distribucije treninga s primjenom PNF istezanja, istraživanja pokazuju da bi trebalo proći oko 36 sati prije primjene ponovnog istezanja iste mišićne skupine (Surburg i Schrader, 1997.). Preporuča se i da se PNF provodi u zasebnom treningu za razvoj fleksibilnosti, no, ako uvjeti to ne dopuštaju, najbolje ga je provoditi u završnom dijelu treninga (Funk i sur., 2003.). Tehniku *kontrakcija relaksacija* sportaš može izvoditi samostalno, ali i uz pomoć asistenta kao što je prikazano u ovom radu. Također je bitno da se PNF istezanje ne preporuča djeci u rastu i razvoju zbog velikog rizika od ozljeđivanja kao posljedice nekontroliranih kontrakcija mišića.

3. PRIMJERI VJEŽBI PNF ISTEZANJA U PARU TEHNIKOM *KONTRAKCIJA-RELAKSACIJA*



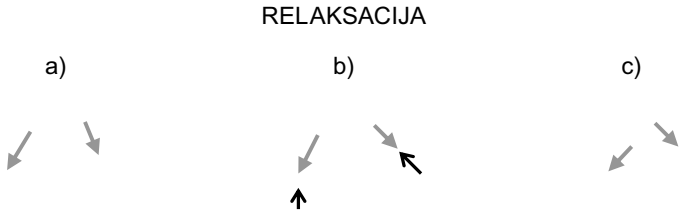
Vježba 1. *Istezanje mišića stražnje strane natkoljenice pruženim koljenom (m. biceps femoris).*

Sportaš koji se isteže leži leđima na tlu s jednom nogom pruženom u produžetku tijela dok je druga pružena u zrak. Partner koji ga isteže stavlja sportaševo stopalo na svoje rame te stavlja desnu ruku malo iznad koljena da spriječi eventualno grčenje koljena, te time pasivno isteže stražnju ložu (Slika 1a), nakon toga isti se mišić izometrički kontrahira (sportaš petom gura rame partnera prema dolje i natrag (Slika 1b). Zatim slijedi relaksacija pa ponovo pasivno istezanje (Slika 1c), ali s većom amplitudom nego na početku.



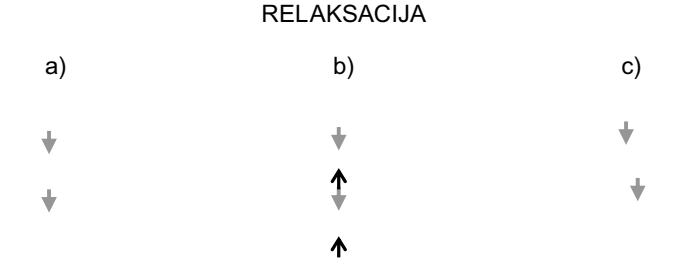
Vježba 2. *Istezanje mišića stražnje strane natkoljenice pogrčenim koljenom (m. biceps femoris).*

Sportaš koji se isteže leži na leđima, lijeva noga je pružena u produžetku tijela, a desno koljeno je svijeno i podignuto. Partner koji ga isteže stavlja desno stopalo na svoje rame, lijevom rukom pridržava nogu, a desnom se pridržava. Slijedi pasivno istezanje stražnje lože (Slika 2a), nakon toga se isti mišić izometrički kontrahira (Slika 2b). Zatim slijedi relaksacija, pa ponovno pasivno istezanje (Slika 2c), ali s većom amplitudom nego na početku.



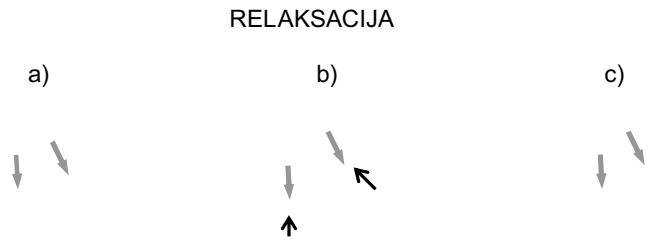
Vježba 3. *Istezanje mišića unutrašnje strane natkoljenice ležeći.*

Sportaš koji se isteže leži na leđima s pogrčenim koljenima i spojenim stopalima. Partner istodobno s obje ruke postavljene na koljena čini pritisak tj. pasivno ga isteže (Slika 3a), nakon čega slijedi izometrička kontrakcija (sportaš pokušava spojiti koljena – kontrakcija kratkih aduktora (Slika 3b)). Relaksacija je sljedeća faza nakon koje slijedi ponovno pasivno istezanje (Slika 3c).



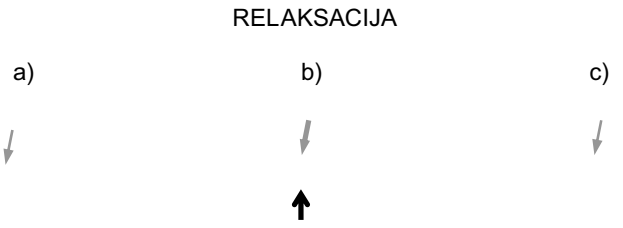
Vježba 4. *Istezanje mišića unutrašnje strane natkoljenice (kratkih) sjedeći.*

Vježba je ista kao prethodna samo što se radi u sjedu



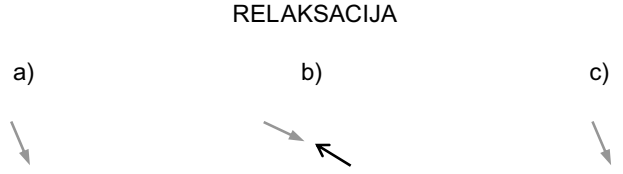
Vježba 5. *Istezanje unutrašnje strane natkoljenice (dugih) ležeći pruženim nogama.*

Sportaš leži na leđima s nogama odignutim od tla i raširenim. Partner vrši pritisak prema dolje s obje ruke postavljene s unutarnje strane nogu (Slika 5a). Nakon pasivnog istezanje slijedi izometrička kontrakcija (sportaš pokušava spojiti noge – kontrakcijom mišića, a partner mu pruža otpor (Slika 5b)). Sljedeća je relaksacija, a nakon nje slijedi ponovno pasivno istezanje (Slika 5c).



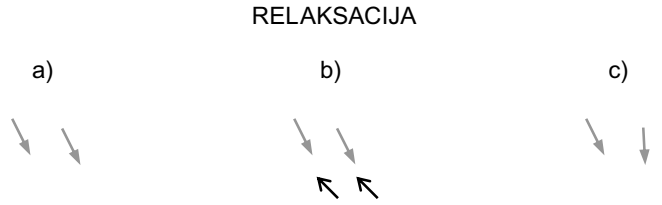
Vježba 6. *Istezanje mišića stražnje strane potkoljenice (m. triceps surae).*

Sportaš leži na leđima s jednom nogom u produžetku tijela dok se druga nalazi pod kutom od oko 90 stupnjeva u odnosu na tijelo. Partner pasivno isteže triceps sure (pritišće prste stopala prema dolje (Slika 6a)). Sljedeća faza je izometrička kontrakcija tricepsa sure (sportaš pokušava ispružiti prste stopala, partner mu pruža otpor (Slika 6b)). Nakon nje slijedi relaksacija, te ponovno pasivno istezanje (Slika 6c).



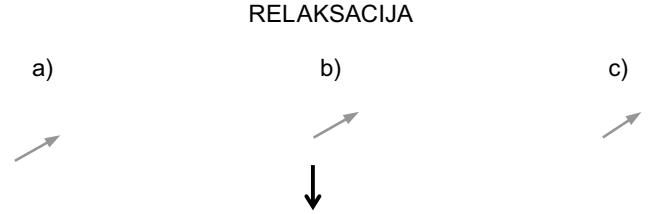
Vježba 7. *Istezanje mišića prednje strane natkoljenice.*

Sportaš leži prsima prema tlu s jednom nogom pruženom, a druga je pogrčena. Partner odiže koljeno pogrčene noge od tla i savija potkoljenicu prema mišićima stražnjice te time pasivno isteže mišić kvadriceps (Slika 7a). Sljedeća je faza u kojoj sportaš pokušava ispružiti potkoljenicu tj. izometrički kontrahirati kvadriceps (Slika 7b). Nakon nje slijedi relaksacija, a onda se ponovo vrši pasivno istezanje mišića kvadricepsa (Slika 7c).



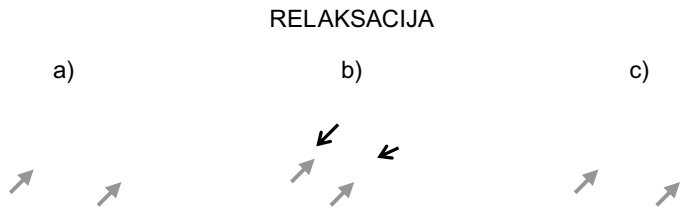
Vježba 8. *Istezanje velikog mišića stražnjice (m. gluteus maximus).*

Sportaš leži na leđima, jedna noga mu je pogrčena pod kutem od oko 90 stupnjeva u zglobu kuka i zglobu koljena, dok je druga također pogrčena u zglobu kuka i zglobu koljena samo je rotirana prema unutra tako da se njezino stopalo nalazi na koljenu druge noge. Partner pasivno isteže mišiće stražnjice (gurajući prethodno opisanu poziciju prema tijelu (Slika 8a)). Nakon pasivnog istezanja slijedi izometrička kontrakcija velikog mišića stražnjice (sportaš gura prethodno opisanu poziciju od tijela, a partner čini otpor (Slika 8b)). Sljedeća faza je relaksacija, a nakon nje slijedi ponovno pasivno istezanje (Slika 8c).



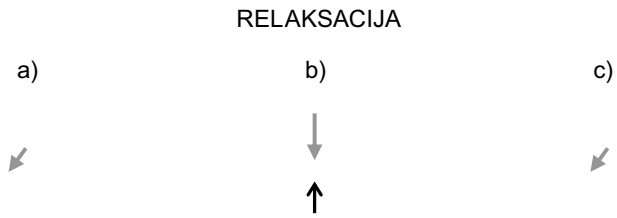
Vježba 9. *Istezanje trbušnih mišića.*

Sportaš iz kleka, s pruženim rukama s palicom izvodi zaklon uz pomoć partnera, te time pasivno isteže trbušne mišiće (Slika 9a). Slijedi izometrička kontrakcija trbušnih mišića (sportaš izvodi pretklon – kontrakciju dok mu partner pruža otpor pokretom unatrag (Slika 9b)). Nakon kontrakcije slijedi relaksacija, pa ponovno pasivno istezanje (Slika 9c).



Vježba 10. *Istezanje prsnih mišića.*

Sportaš sjedi u turskom sjedu, s obje ruke podignute i pogrčene tako da se spajaju iza glave na potiljku. Partner stoji iza sportaša i s obje ruke postavljene na laktove čini pasivno istezanje prsa (Slika 10a). Nakon pasivnog istezanja slijedi izometrička kontrakcija (sportaš pokušava spojiti laktove (Slika 10b)). Zatim slijedi relaksacija, a nakon nje ponovno pasivno istezanje istog mišića (Slika 10c).



Vježba 11. *Istezanje mišića stražnje strane nadlaktice (m. triceps brachii).*

Sportaš sjedi u turskom sjedu s jednom rukom podignutom i pogrčenom iza leđa, dok je drugom oslonjen o tlo. Partner koji isteže stoji iza sportaša, jednu ruku postavlja na lakat sportaša, a drugom hvata zglob šake te pasivno isteže mišić m. triceps brachii (Slika 11a). Nakon pasivnog istezanja slijedi izometrička kontrakcija (sportaš pokušava ispraviti podlakticu, a partner mu pruža otpor (Slika 11b)). Zatim slijedi relaksacija, a nakon nje ponovno pasivno istezanje (Slika 11c).

4. ZAKLJUČAK

Živčano-mišićne strukture našeg organizma jesu one strukture koje su najodgovornije za kretanje. Najbrži i najučinkovitiji napredak u vježbanju postiže se upravo njihovom stimulacijom. Iz tih razloga bi PNF metode istezanja trebalo uvrstiti u sportsku praksu, bez obzira bilo to u svrhu povećanja fleksibilnosti, u svrhu prevencije ili rehabilitacije. Cilj ovog rada je bio zorno prikazati vježbe PNF istezanja u paru tehnikom *kontrakcija relaksacija* i tako omogućiti profesorima kineziologije, sportskim trenerima i ostalim stručnjacima u sportu i obrazovanju uvid u mogućnosti i sadržaje pomoću kojim mogu značajno doprinijeti varijabilnosti i unapređenju svojega rada.

5. LITERATURA

1. Alter, M.J. (2004). *Science of flexibility.* Champaign, IL: Human Kinetics.
2. Bradley, P.S., Olsen, P.D. i Ports, M.D. (2007). The effect pNf static, ballistic and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on vertical jump performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(1), 223-226.
3. Cornelius, W.L. i Hayes K.K. (1987). A comparison of single vs. Repeated MVIC maneuvers used in PNF flexibility techniques for improvement in ROM. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 1(4), 71-73.
4. Funk, D.C., Swank, A.M., Mikla, B.M., Fagen, T.A. i Farr, B.K (2003). Impact of prior exercise on hamstring flexibility: a comparison of proprioceptive neuromuscular facilitation and static stretching. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(3), 489-492.
5. Surburg, P.R, Schrader, J.W. (1997). Proprioceptive neuromuscular facilitation techniques in sports medicine: a reassessment. *Journal of Athletic Training*, 32(1), 34-39.

Jadranka Vlašić
Goran Oreb
Stjepka Leščić

POSEBNOSTI KOLA KAO METODIČKO-ORGANIZACIJSKOG OBLIKA RADA U NASTAVI PLESA

1. UVOD

Ples je jedinstvena sportska aktivnost čija primjena omogućuje ostvarivanje različitih ciljeva (Oreb, 1992.). Zbog transformacijske učinkovitosti na sveukupni status osoba koje se bave plesom, u antropološkom, intelektualnom, estetskom, kulturnom, emotivnom i socijalnom aspektu, ples bi trebao biti sastavni dio obrazovnog sustava (Frömel, Stratton, Vasendova, Pangrazi, 2002.). Studenti Kineziološkog fakulteta slušaju ples tijekom petog semestra u fondu od 75 sati. Svrha kolegija je usvajanje plesnih struktura narodnih i društvenih plesova na razini prepoznavanja glazbe pojedinog plesa te kvalitetne demonstracije i metodike obuke istog. Prostor u kojem se provodi nastava iz kolegija Ples svojom veličinom limitira nastavnike pri odabiru metodičkih organizacijskih oblika rada, te su nastavnici ti koji odabiru najbolji način rada kako bi motorička djelotvornost sata bila na zadovoljavajućoj razini. Primjena različitih oblika rada jedan je od temeljnih uvjeta za intenzifikaciju, optimalizaciju i humanizaciju procesa tjelesnog vježbanja i u tzv. minimalnim uvjetima rada i u optimalnim, odnosno najboljim uvjetima rada, jer znatno pridonosi povećanju efektivnog obujma vježbanja učenika na satu (Findak, 2001.). S obzirom da su skromniji prostorni uvjeti čest problem s kojim se susreću mnogi djelatnici u području tjelesnog vježbanja, bez obzira je li riječ o školskom sustavu ili rekreativnom vježbanju, u ovom će radu biti prikazana obuka plesnih struktura u metodičkoj organizacijskoj formi kola. Kolo se pokazalo kao djelotvoran način rada u skromnim prostornim uvjetima i pri velikom broju sudionika.

2. PRIMJENA KOLA U NASTAVI PLESA

Kolo je metodičko-organizacijski oblik rada u kojem studenti oblikuju formu kruga i ovisno o sadržaju koji se provodi stoje samostalno, hvataju se za ruke (donjim ili gornjim "V" hvatom, prednjim ili stražnjim križnim hvatom) ili su okrenuti jednim ramenom prema središtu kola. S obzirom da svi studenti u isto vrijeme izvode isti zadatak pod izravnim vođenjem i nadzorom nastavnika (Findak, 2001.) kolo svrstavamo u frontalni oblik rada i primjenjiv je u svim dijelovima sata. U nastavi plesa kolo se najčešće primjenjuje u pripremnom i glavnom dijelu sata, a nešto rjeđe

u uvodnom i završnom dijelu sata. Poštujući antropološke, obrazovne i odgojne ciljeve pojedinih dijelova sata te uvažavajući posebnosti plesnih struktura, kolo se u pripremnom dijelu sata koristi kao oblik u kojem se izvode općepripremne vježbe posebno s naglaskom na specifične vježbe za zdjelični pojas i noge. Specifičnost tih vježbi je što se provode u kretanju (drmeši i polke u narodnom plesu, koraci valcera, rumbe i sambe u društvenom plesu) pa je kolo oblik idealan za realizaciju istih.

U glavnom dijelu sata kolo se koristi pri usvajanju i usavršavanju novih plesnih struktura. Plešući u kolu studenti lakše usvajaju različite plesne ritmove, jer su fizički povezani međusobno držeći se za ruke ili ramena te tako razvijaju osjećaj za tempo, prostornu koordinaciju i percepciju (pri plesanju prema središtu kola i obrnuto) što je ujedno odličan način pripreme za ples u paru.

U B dijelu sata kolo je moguće koristiti pri uvježbavanju, "isplesivanju" savladanih plesova tako da svi studenti plešu u istom kolu ili u više manjih. Upotreba kola još se može koristiti kod plesova koji imaju različite muške i ženske plesne korake, kolo unutar kola. U tim slučajevima forma kola poprima natjecateljski karakter s obzirom na činjenicu da svi studenti, bez obzira na spol, moraju znati oba načina plesanja.

U završnom dijelu sata kolo je pogodno za provođenje vježbi istezanja ili kao forma u kojoj će se razriješiti eventualne nejasnoće.

3. PREDNOSTI PRIMJENE KOLA U NASTAVI PLESA:

- mogućnost primjene u svim dijelovima sata
- mogućnost primjene na različitim podlogama za vježbanje
- mogućnost primjene u prostorima različitih veličina
- mogućnost primjene s velikim brojem sudionika procesa vježbanja
- pogodan za učenje, uvježbavanje i tekuće provjeravanje plesnih struktura
- omogućava izravno pedagoško-metodičko djelovanje na studenta, odnosno istodobno na sve sudionike procesa vježbanja
- omogućuje dobivanje relativno brzih povratnih informacija o tome griješe li sudionici u procesu vježbanja, što omogućuje voditelju nastavnog procesa pravodobnu korekciju pogreške

4. NEDOSTACI PRIMJENE KOLA U NASTAVI PLESA:

- s obzirom na "efekt zrcala", potrebno je u nastavu uključiti demonstratora ili angažman vježbača koji stoji unutar kola te demonstrira zadatak za one kojima je predavač okrenut licem

- nemogućnost diferenciranog postavljanja zadaća već u isto vrijeme svi sudionici izvode isti zadatak što i je karakteristika frontalnog oblika rada
- nemogućnost individualnog doziranja opterećenja
- nemogućnost uzimanja u obzir individualnih značajki, osobina i sposobnosti sudionika u procesu vježbanja

5. ZAKLJUČAK

Kolo kao ples kroz povijest je prisutno u svim svjetskim kulturama i kroz sva vremenska razdoblja. Prema staroj indijskoj legendi svijet je nastao tako da su se bogovi uhvatili u kolo i zakovitlali prah (Ivančan, 1971.).

Ovim radom željelo se istaknuti mogućnost primjene kola kao metodičko-organizacijskog oblika rada izuzetno pogodnog u realizaciji plesnih struktura.

Rad u formaciji kola pruža voditelju nastavnog procesa izbor širokog spektra plesnih sadržaja i njihovih modifikacija koje je moguće kvalitetno podučavati koristeći ovaj metodičko- organizacijski oblik rada.

Uvidjevši prednosti primjene kola, kao jednog od oblika frontalnog rada u realizaciji plesnih struktura, autori su mišljenja kako se u toj formi mogu realizirati i drugi kineziološki sadržaji te preporučuju širu primjenu kola u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture.

6. LITERATURA

1. Findak, V. (2001.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
2. Frömel, K., Stratton, G., Vasendova, J. & Pangrazi, R. P. (2002). Dance as a Fitness Activity : The Impact of Teaching Style and Dance Form. *Joperd*, 73(5), (26-30).
3. Ivančan, I. (1971.). Folklor i scena. Prosvjetni sabor Hrvatske..
4. Oreb,G. (1992.). Relativna efikasnost utjecaja plesa na motoričke sposobnosti studentica. (Doktorska disertacija). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

Dajana Zoretić
Goran Leko

KRUŽNI OBLIK RADA U TRENINGU RAZVOJA SNAGE U VODI KOD PLIVAČA JUNIORSKE I SENIORSKE KATEGORIJE

1. UVOD

Kao i u svakom sportu tako i u plivanju metodički organizacijski oblici rada zauzimaju iznimno važno ulogu radi poboljšavanja motoričkih sposobnosti i izvedbe motoričkog kretanja. U odabiru metodičkih organizacijskih oblika rad važno je da to provodi stručna - pedagoška osoba koja točno zna šta treba koristiti s obzirom na određeni period treninga, postavljeni plan i program, te ciljeve i zadaće treninga. Zbog nedostatka prostora, u ovom slučaju pruga u bazenu, važno je da treneri profesionalno i pravilno odaberu kojim će se metodičkim oblikom rada trening snage ili bilo koji drugi tip treninga provoditi.

S obzirom da je plivanje ciklički sport u kojem se treninzi provode najčešće u frontalnom obliku rada treba se navesti da u specifičnom periodu pripreme plivača postoj treninzi koji se odnose na održavanje i poboljšavanje snage i brzine u vodi gdje se koriste pravilno izabrani i stručno primjereni metodički organizacijski oblici rada. Koji će se organizacijski oblik rada koristiti na treningu ovisi najviše o cilju i zadaćama samog treninga, o znanju i stručnosti trenera, te samom planu i programu i uvijetima rada, te svaki trener treba vodit brigu ne samo o kvantiteti treninga nego svakako i kvaliteti treninga. Osim svih predhodno navedenih razloga, svakako se u odabiru metodičkih organizacijskih oblika rada mora uzeti u obzir, dob sportaša, kavalitetu samog sportaša (znači dali se nalazi na razini gradskog prvenstva, državnog ili pak europskog i svjetskog prvenstva), sadržaj treninga, te o broju plivača na treningu. Kada se radi o sportašima koji su već uključeni u izabranu granu sporta, izabrani sadržaji moraju biti u skladu s onom vrstom pripreme koja je u određenom razdoblju za svakoga sportaša najprimjerenija (Findak, 2003).

2. KRUŽNI OBLIK RADA

Teško je govoriti koji je najbolje metodički organizacijski oblik rada koristiti na treninzima, ali je važno da se koristi onaj sa kojim se postižu najbolji rezultati, što ovisi o znanju i stručnosti trenera koji provodi trening. Pošto su u ovom radu govori o plivačima koji su već upoznati sa razvojem snage u vodi, nije potrebno da se gubi na vremenu za zauzimanje određene formacije, opisivanje, te samu demonstraciju. Plivaču je u kružnom obliku rada omogućena samostalnost, što se može identificirati

s individualnim vježbanjem gdje svaki plivač zasebno može pratiti koliko je napredovao. Kružni oblik rada najviše se koristi za razvoj motoričkih sposobnosti i treba kazati da je više podoban na provođenje vježbi snage nego za vježbe uz pomoć kojih možemo utjecati na neke druge motoričke sposobnosti (Findak 2002). Snaga bitno utječe na natjecateljske rezultate u onim sportovima u kojima je važno savladati otpor, onosno što u kraćem vremenu razviti veliku silu (Harasin 2003).

U bazenu se radna mjesta postavljanju u pravokutni oblik jer nije moguće radne zadatke postaviti u krug zbog nedostatka prostora, te se plivači izmjenjuju obrnuto u smjeru kazaljke na sat. Radi se o obliku grupnog rada, u kojem su plivači približno jednakih sposobnosti, gdje svaki plivač izvodi različite i poznate vježbe i to prema unaprijed utvrđenom redosljedu, vremenu aktivnog rada i vremenu potrebnom za oporavak. Planirano opterećenje koje se na treningu snage u vodi provodi je individualno jer se vježbe za razvoj snage provode sa elastičnim gumama, perajama i avionima te se ne postavljaju nikakva dodatna opterećenja osim medicinke od 5 kg.

Pri sastavljanju kruga, trajanju aktivnog rada i trajanju odmora, u vremenu kojem se provodi trening snage trener voditi računa o ciljevima i zadaćama koji se žele ostvariti na treningu razvoja snage u vodi. Većinom se kružni oblik rada za razvoj snage u vodi kod plivača najčešće koristi u specifičnom periodu u kojem je osnovni cilj veliki volumen rada, te poseban utjecaj dominantnih kondicijskih svojstva.

Nakon obavljenog jednog zadatka, planira se odgovarajući odmor, nakon svakog obilaska svih postavljenih radnih zadataka, odnosno jednog kruga, planira se nešto duži odmor nakon koje slijedi novi krug (Milanović 2005).

3. PRIMJER KRUŽNOG OBLIKA RADA NA TRENINGU RAZVOJA SNAGE U VODI

Trening snage u vodi najčešće se radi srijedom i to četri tjedna za redom, gdje se u svakom idućem tjednu povećava volumen rada, te smanjuje pauza. U četvrtom (kompenzacijskom) tjednu se volumen rada smanjuje na onaj kakav je bio u prvom (ordinarnom) tjednu. Prva dva tjedna su ordinarna, a treći je udarni koji se odlikuje sa najvećim brojem treninga u tjednu (12) i to s maksimalnim opterećenjem.

Trening se sastoji od:

1. Uvodnog dijela treninga gdje plivači imaju standardni zadatak da pripreme organski sustav na opterećenje ovisno o postavljenom cilju te postizanje radne mobilnosti u trajanju najčešće traje 20 minuta
2. Pripremnog dijela treninga gdje se provodi specifično zagrijavanje plivača uz korištenje sličnih i specifičnih vježbi koje će se koristiti u glavnom dijelu treninga u trajanju od 30 minuta

3. Glavni dio treninga: TRENING SNAGE U VODI u kojem plivači vrše postavljeni cilj i postavljene zadaće ovisno o kojem se pripremnom tjednu radi. Prema tome se zadaje kakav će biti volumen rada - vrijeme rada i vrijeme pauze
4. Glavni "B" dio treninga: važno je da nakon treninga snage uz pomoć određenih sredstava naprave aerobnu snagu sa nekoliko ponavljanja na frekvenciji srca od 150 ot/min.
5. Završni dio treninga se svodi na isplivavanje i vježbe.

4. PRIKAZ VJEŽBI

Analize dionica u plivanju ukazuju da uz osnovnu kretnju cikličkog tipa 75%, start i okret čine kretnju 25% acikličkog tipa. Stoga je u programu treninga neophodno razvijati i acikličku kvalitetu sile, te je u ovom radu dat prikaz nekih karakterističnih vježba za razvoj snage u vodi u udarnom mikrociklusu. Glavni dio treninga je u trajanju od 60 minuta, u kojem ima 5 - 8 vježbi, gdje plivači rade 4 kruga, sa aktivnim radom od 60 sekundi i pauzom od 30 sekundim potrebnom za promjenu radnog mjesta, te nakon zadnjeg ponavljanja u krugu zadana je aktivna pauza (isplivavanje) od 3 minute.

Vježbe

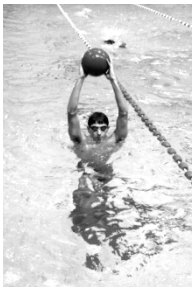
1. Sunožni odraz od zida uz otpor gume

Slika 1. *Sunožni odraz od zida*

Svrha: Razvoj skočnosti prilikom plivačkog okreta (isto za sve tehnike)

Opis: Plivač postavlja pojas oko struka na koji je pričvršćena kratka i jaka guma. Nakon odraz guma čini veliki otpor i vraća ga u prvobitni položaj (Slika 1). Vježbu izvodi jednu minutu, sa pazom od prilike 10 sekundi. U 60 sekundi plivač treba napraviti 10 maksimalnih odraza sa zida.

2. Vertikalan rad nogama



Slika 2. *Vertikalan rad nogama*

Svrha: Ovisno o trajanju opterećenja možemo utjecati na razvoj brzinske snage i snažne izdržljivosti

Opis: Plivač se nalazi vertikalno sa medicinkom od 5 kg u rukama (Slika 2), a isto to se može raditi i bez medicinke. Na znak podiže medicinku iznad glave ili samo uzruči, te 60 sekundi radi nogama. Plivači rade dva kruga sa perajama, gdje jedan krug rade noge kraul, a drugi noge delfin, a preostala dva kruga rade bez peraja, gdje jedan rade noge kraul, a zadnji krug noge glavne tehnike.

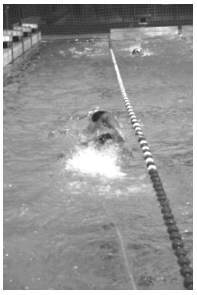
3. Vertikalni odraz sa dna bazena

Slika 3. *Vertikalan odraz sa dna bazena*

Svrha: Za razvoj skočnosti koja nam koristi za efikasniji odraz prilikom starta i okreta.

Opis vježbe: Plivač se nalazi na dnu bazenu sa pogrčenim koljenima i vertikalno vrši maksimalan odraz tako da što više svojim trupom izađe izvan površine vode sa rukama u uzručenju "streamlineu" (Slika 3). Za tu vježbu se mogu koristiti plivačke peraje i monoperaja i odraz može biti i iz prsnog sjeda. Plivač radi 60 sekundi, u kojih mora napraviti 10 odraza.

4. Plivanje s otporom silikonske gume



Slika 4. *Plivanje s otporom silikonske gume*

Svrha: Razvoj snažne izdržljivosti uz otpor silikonske gume 5mm

Opis: Plivač postavlja pojas oko struka na koji je pričvršćena duga silikonska guma. Nakon odraza guma čini veliki otpor i plivač je rasteže do kuda mu pružaju vlastite mogućnosti. Ovaj zadatak plivači mogu plivati samo noge, samo ruke i posebno cijelu tehniku (Slika 4). Zato su za ovaj zadatak potrebne 3 gume. Jednom gumom se plivaju noge sa plivačkom daskom, drugom ruke sa avionom i gumom i trećom cijela tehnika (Slika 4). Dva se kruga radi kraul tehnika, a preostala dva kruga glavna tehnika. Razlika u gumama je što je za guma

za cijelu tehniku nešto kraća od guma koje se koriste za noge i ruke.

5. Skok u dalj sa startnog bloka

Slika 5. *Skok u dalj sa startnog bloka*

Svrha: Za razvoj skočnosti koja nam koristi za efikasniji odraz prilikom starta i okreta.

Opis: Plivač stoji na startnom bloku, na taj način da se sa nožnim prstima uhvati za rub startnog bloka i zamasima rukama skače što dalje u vodu (Slika 5). Ukupan broj ponavljanja u 60 sekundi treba biti 6 puta.

5. ZAKLJUČAK

Onaj metodiči organizacijski oblik rada koji je dobro odabran, te koji pridonosi intenzifikaciji i optimalizaciji (Findak 2001), te njegovoj realizaciji u trenažnom procesu može se smatrati pravilno primjenjenim organizacijskim radom. Ove vježbe su u praksi pokazale svoju učinkovitost jer su sudionici treninga ovim načinom finalisti Europskih prvenstva,europski juniorski prvaci i viceprvaci te državni rekorderi i prvaci u raznim tehnikama i dionicama.

6. LITERATURA

1. Findak, V. (2001). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Školska knjiga, Zagreb.
2. Findak, V. (2003). Metodički aspekti kondicijske pripreme sportaša. U zborniku: Kondicijska priprema sportaša. Kineziološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu. str. 172 – 174.
3. Findak, V. (1992). Metodički organizacijski oblici rada u edukaciji, športu i športskoj rekreaciji. Hrvatski savez za športsku rekreaciju. Mentorex. Zagreb.
4. Hannula, D., Thornton, N. (2001). The Swim Coaching Bible. Human Kinetics.
5. Harasin, D. (2003). Sila, jakost, snaga? U zborniku: Kondicijska priprema sportaša.Kineziološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu. str. 175-179.
6. Milanović, D. (2005). Teorija treninga. Priručnik za pračenje nastave i pripremanje ispita.Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
7. Price, R.G. (2005). The Ultimate Guide to Weight Training for Swimming. Price World Enterprises. Cleveland.

Stručni radovi izvan teme

Mato Bartoluci
Sanela Škorić

KARAKTERISTIKE MENADŽERA U UPRAVLJANJU SPORTSKIM ORGANIZACIJAMA

1. UVOD

Proces menadžmenta u sportu odvija se u okviru sustava kojeg čine organizacije u najširem smislu riječi. To su sportske organizacije koje djeluju u obliku sportskih klubova, udruga, saveza i sl. Njihove se strukture pojavljuju u brojnim oblicima, a element strukture koji se razmatra u okviru ovog rada jest upravljanje i menadžment, ili točnije razine upravljanja te u skladu s razinama i osobe koje provode ovaj proces tj. menadžeri. Kako su oni odgovorni za sveukupno poslovanje sportskih organizacija, ovim se radom pokušalo prikazati potrebne karakteristike menadžera u sportskim organizacijama u cilju njihove uspješnosti, neovisno o razini na kojoj djeluju. U tu su svrhu prikazani rezultati nekih istraživanja, te posebno istraživanja provedenog s budućim potencijalnim djelatnicima sportskih organizacija, odnosno studentima četvrte godine Kineziološkog fakulteta. Rezultati istraživanja pokazuju potrebne karakteristike menadžera sa stanovišta organizacije i upravljanja u sportu.

2. SUSTAV ORGANIZACIJE RADA U HRVATSKOM SPORTU

Kako bismo objasnili što je proces menadžmenta te što podrazumijeva organizacija rada, potrebno je prije svega definirati sustav u okviru kojeg se ovi procesi provode, a koji nazivamo organizacijama. U tom smislu pod pojmom organizacije podrazumijevamo "svjesno udruživanje ljudi kojima je cilj da odgovarajućim sredstvima ispune određene zadatke s najmanjim mogućim naporom na bilo kojem području društvenog života" (Sikavica, Novak, 1999.:13) pa onda i u sportu u najširem smislu riječi rečeno. Tako i sportske organizacije egzistiraju da bi "proizvodile proizvode i usluge koje ne mogu proizvesti pojedinci samostalno" (Covell i drugi, 2002.:5). Pod ovim se organizacijama u smislu Zakona o športu (NN, 71/06) misli na pravne osobe u području sporta i to udruge, trgovačka društva i ustanove.

Suvremeni sport moguće je definirati na različite načine. Od mnogobrojnih definicija čini se prihvatljivom definicija Međunarodne asocijacije za sportske znanosti i tjelesno vježbanje (ICSSPE) koja kaže da je sport "svaka tjelesna aktivnost, koja ima značaj igre i opseg mogućnosti natjecanja sa samim sobom ili drugima. Ako je natjecanje s drugima, ono treba biti u viteškom duhu. Nema sporta bez *fair-*

playa." (citirano u Bartoluci, Škorić, 2009.:15) Međutim, suvremeni sport ima još šire dimenzije na što ukazuju brojna područja sportske djelatnosti.

U Hrvatskoj je prihvaćena klasifikacija područja sporta prema Zakonu o športu (NN 60/92; 25/93; 11/94; 71/06) koja obuhvaća Tjelesnu i zdravstvenu kulturu, natjecateljski sport, sport za sve te kineziterapiju i sport osoba s invaliditetom. Svako navedeno područje sportske djelatnosti ima specifičnu organizacijsku strukturu kao i poseban menadžment koji organizira i upravlja sa sportskom organizacijom. U gotovo svim područjima sporta dominantan je tzv. *linijski sustav organizacije i upravljanja* (vidi Sikavica, Novak, 1999.:413-416). Primjer ovakvog sustava organizacije i upravljanja nalazimo i u ukupnoj organizaciji hrvatskog sporta (vidi Sliku 1.).

Slika 1. *Bartoluci, M. i Škorić, S. (2009.). Menadžment u sportu. Zagreb: Odjel za izobrazbu trenera Društvenog veleučilišta u Zagrebu, Kineziološki fakultet (str. 72)*

Linijski sustav organizacije funkcionira od najviše od najniže linije. Na vrhu piramide nalazimo Hrvatski olimpijski odbor (HOO) kao centralno organizacijsko i upravljačko tijelo u koje se obvezatno udružuju po vertikalnom sustavu nacionalni sportski savezi, sportski savezi i udruge županija te sportske udruge gradova i općina. U ovaj sustav organizacije sporta uključena su, obvezatno ili dragovoljno, sva područja sportske djelatnosti, izuzev područja Tjelesne i zdravstvene kulture koji sudjeluju u okviru organizacije odgoja i obrazovanja. Međutim, pojedini segmenti i ovog područja uključeni su u sustav organizacije HOO-a, primjerice školska sportska društva i studentski sport.

Linijski sustav upravljanja sportskom organizacijom-klubom provodi se prema sličnom obrascu. Odluke se donose i provode linijom koja kreće od top menadžera te završava na organizatorima i izvršiteljima odluka u sportskoj organizaciji.

3. STRUKTURA I RAZINE MENADŽMENTA U SPORTU

Menadžment podrazumijeva "proces rada s drugima i pomoću drugih na ostvarenju organizacijskih ciljeva u promjenjivoj okolini uz efektivnu i efikasnu uporabu ograničenih resursa". Ovime se zapravo naglašava nekoliko bitnih karakteristika menadžmenta kao što su rad s drugima i pomoću drugih, ciljevi poduzeća, efikasnost naspram efektivnosti, ograničeni resursi te promjenjiva okolina (Buble, 2006.:3-4). On se, ovisno o vrsti organizacijske strukture, ali i stupnju centralizacije odnosno decentralizacije u poduzeću, odnosno o "dubini" ili "visini" organizacije (vidi Sikavica, Novak, 1999.:401) provodi na nekoliko razina. U globalu govorimo zapravo o tri razine upravljanja i to: najviša razina upravljanja (*Top Level Management*), srednja razina upravljanja (*Middle Level Management*) te prva razina upravljanja (*First Level Management*), odnosno vrhovno i srednje rukovodstvo te poslovodni kadar (Sikavica, Bahtijarević-Šiber, 2004.:107). Rukovodeći kadar svake od tih razina obavlja sve funkcije menadžmenta, no one nisu jednako zastupljene na svim razinama.

Sportski menadžment podrazumijeva "proces organiziranja ili upravljanja sportom ili sportskom organizacijom radi ostvarivanja sportskih i drugih ciljeva uz racionalno korištenje ograničenih resursa." (Bartoluci 2002., citirano u Bartoluci, 2003.:154). Drugim riječima, "menadžment okuplja resurse-ljude, novac, opremu-potrebne da bi posao i radnici bili produktivniji. Menadžment kreira zadatke i organizira posao koji se mora obaviti. Osigurava vještine i koordinaciju potrebnu za zajedničke napore koje su u srži sportski organizacija. U konačnici, usmjerava i daje smisao što omogućava povezivanje različitih ljudi u produktivnu cjelinu." (Covell i drugi, 2002.:6). U osnovi sportskog menadžmenta je ostvarivanje *sportskih ciljeva* (rezultata), ali i *poslovnih ciljeva* (ostvarivanje prihoda, pokriće svih troškova, investicija, nabavka igrača, trenera i dr.) (Bartoluci, 2003.:155). Da bi taj proces bilo moguće provesti u sportskim organizacijama potreban je također rukovodeći kadar ili menadžeri koje možemo definirati kao "*organizatore, upravljače nekom sportsko-poslovnom organizacijom kojoj je cilj ostvarenje određenih sportskih i poslovnih rezultata*" (Bartoluci, 2003.:155).

S obzirom na širinu sporta kao djelatnosti u Hrvatskoj, menadžeri u sportu mogu biti vrlo različiti, a najčešće se pojavljuju kao: glavni menadžer – direktor, sportski direktor, direktor različitih sektora sportske organizacije, direktor reprezentacije, direktor sportske škole, tajnik, poslovni tajnik, trener-menadžer, javni djelatnici u sportu (detaljnije vidi Bartoluci, Škorić, 2009.:72-74, 78).

Prema podacima iz 2006. godine u hrvatskim je sportskim udrugama bilo 11 070 sportskih djelatnika od čega 88,6% volontera, 7,6% profesionalaca s punim radnim vremenom te 3,8% profesionalaca s kraćim od punog radnog vremena. No, svi sportski djelatnici nisu na rukovodećoj poziciji. S druge pak strane, oni koji se

zasigurno nalaze na raznim rukovodećim pozicijama su javni djelatnici u sportskim udrugama. Takvih je bilo 17 942 od čega 98,6% volontera. (DZS, 2007.)

Upravo o njima, ali i zajedničkom radu svih ostalih djelatnika, ovisi uspjeh sportskih organizacija, odnosno ostvarivanje zadanih ciljeva. Pitanje koje s pravom možemo postaviti je, kakvi bi onda morali biti menadžeri u sportu i točno o čemu ovisi njihov uspjeh. Prema istraživanju provedenom u SAD-u, a prikazanom u Srića (1992.:144) karakteristike, odnosno osobine koje čine uspješnog menadžera sa stanovišta podređenih, poredane su na sljedeći način:

O S O B I N A	postotak (%)
1. POŠTENJE	87
2. SPOSOBNOST	74
3. DALEKOVIDNOST	67
4. INSPIRATIVNOST	61
5. INTELIGENCIJA	46
6. ISKRENOST	42
7. HRABROST	35
8. NEPOSREDNOST	33
9. POUZDANOST	31
10. SPREMNOST NA POMOĆ	29
11. SPREMNOST NA SURADNJU	23
12. AMBICIJA	18
13. ODLUČNOST	14
14. ODANOST	10
15. NEZAVISNOST	8

Izvor: prilagođeno prema Srića, V. (1992.). Principi suvremenog menedžmenta. Zagreb: Visoka poslovna škola, str. 144.

Neke osobine menadžera posebno su istaknute, primjerice poštenje i sposobnost. No, u analizi osobina menadžera u Hrvatskoj, osobine menadžera rangirane su nešto drugačije. Prema istraživanju provedenom u 50 hrvatskih poduzeća pet najvažnijih, odnosno najpoželjnijih osobina, koje mora posjedovati menadžer, a prema ocjeni analiziranih menadžera su: odlučnost, poštenje, poslovnost, objektivnost i samostalnost (Sikavica i Bahtijarević-Šiber, 2004.:267).

4. ISTRAŽIVANJE I DISKUSIJA

Kako bi se, za početak, istražilo mišljenje potencijalnih budućih djelatnika sportskih organizacija, provedeno je istraživanje među studentima četvrte godine Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu o tome što oni smatraju kakvi bi trebali biti menadžeri u sportu, a rezultate navodimo u nastavku.

U istraživanju je prikupljeno 238 upitnika no, u konačnu je analizu uvršteno 197 upitnika, i to 65% muških te 35% žena. Ispitanici u prosjeku imaju 23,6 godina, a najveći broj njih završio je gimnaziju (52%). 89% ispitanika smatra kako na uspjeh menadžera u sportu dominantno utječu osobne sposobnosti, a čak 89% ih smatra da su im dominantno potrebna znanja iz područja ophođenja s ljudima (sposobnost timskog rada i komuniciranja s ljudima). Prema ispitanicima karakteristike koje mora posjedovati "uspješan" menadžer u sportu prikazane su u Tablici 1.

Tablica 1. *Karakteristike koje mora posjedovati "uspješan" menadžer*

Karakteristike	Mod	Frekvencija moda	N
Snalažljivost	1	60	197
Odlučnost	1	38	197
Poslovnost	2	47	197
Hrabrost	5	32	197
Objektivnost	7	33	197
Samostalnost	7	32	197
Entuzijazam	7	29	197
Kritičnost	8	38	197
Osobna kultura i ponašanje	9	34	197
Poštenje	10	58	197

Iz Tablice je moguće vidjeti kako je osobini snalažljivost u najvećem broju slučajeva dodijeljen prvi rang, dok je primjerice poštenju najčešće dodjeljivan zadnji rang. Spearmanov koeficijent korelacije pokazuje najveću negativnu korelaciju između karakteristika hrabrost i osobna kultura i ponašanje (-0,39), a zatim i za karakteristike prvog i zadnjeg ranga, odnosno snalažljivosti i poštenja (-0,37).

Kao pet najvažnijih sposobnosti, znanja i vještina ispitanici su birali sljedeće.

Tablica 2. *Najvažnije sposobnosti, znanja i vještine*

	N	Mod	Frekvencija moda
Stručnost	98	1	29
Poduzetničke sposobnosti	98	1	26
Visoko opće obrazovanje	65	1	16
Sposobnost organizacije posla	110	2	24
Brzina odlučivanja	78	2	23

Kako se zapravo većina navedenih sposobnosti, znanja i vještina stječe školovanjem, ali i iskustvom (primjerice, brzina odlučivanja) ne čudi što 86% ispitanika smatra kako je uspjeh menadžera u najvećoj mjeri određen školovanjem i iskustvom.

5. ZAKLJUČAK

U radu se prikazuje, analizira i objašnjava struktura sportskih organizacija sa stanovišta upravljanja. Ovu zadaću u hrvatskom sportu obavljaju menadžeri različitog stručnog profila. Bez obzira provodi li se uloga upravljanja u okvirima tzv. društvenog ili operativnog menadžmenta, menadžment i menadžeri u sportu moraju biti stručne osobe koje su svoje znanje, vještine upravljanja i ostale sposobnosti stekle obrazovanjem i iskustvom u određenom sportu. Bez obzira na funkcije i razinu menadžmenta, temeljna zadaća menadžera svih profila jest rad s ljudima: u školi, na fakultetu, u sportskom klubu, savezu, sportskim udrugama, poduzećima, HOO-u i sl., a odavno je poznato da je rad s ljudima najkompleksniji i najodgovorniji posao. Stoga je pretpostavka za kvalitetno obavljanje ovog posla, osigurati stručne i pedagoški vrlo obrazovane menadžere. U suvremenom hrvatskom sportu takvu razinu stručnosti prema našim spoznajama dosegli smo samo u nekim područjima sportske djelatnosti.

6. LITERATURA

1. Bartoluci, M. i Škorić, S. (2009.). *Menadžment u sportu.* Zagreb: Odjel za izobrazbu trenera Društvenog veleučilišta u Zagrebu, Kineziološki fakultet.
2. Bartoluci, M. (2003.). *Ekonomika i menedžment sporta.* Zagreb: Informator.
3. Buble, M. (2006.). *Osnove menadžmenta.* Zagreb: Sinergija.
4. Covell, D., Walker, Sh., Siciliano, J. and Hess, P.W. (2002.). *Managing Sports Organizations: Responsability for Performance.* Thomson South-Western.
5. DZS (2007.). *Priopćenje: Sport u 2006.* http://www.dzs.hr/Hrv/publication/2007/8-3-7_1h2007.htm, s mreže skinuto u listopadu 2007.
6. Sikavica, P. i Novak, M. (1999.). *Poslovna organizacija.* Zagreb: Informator.
7. Sikavica, P. i Bahtijarević-Šiber, F. (2004.). *Menadžment. Teorija menadžmenta i veliko empirijsko istraživanje u Hrvatskoj.* Zagreb: Masmedia.
8. Srića, V. (1992.). *Principi modernog managementa.* Zagreb: Zagrebačka poslovna škola.

Željko Beissmann
Arman Schussler
Darko Pšihistal

PROCJENA ITM I POSTOTKA MASNOG TKIVA UČENIKA I UČENICA I. GIMNAZIJE U OSIJEKU

1. UVOD

Još je Hipokrat napisao "Korpulencija nije samo bolest za sebe, već i prijetnja za razvoj ostalih bolesti", što navodi na činjenicu da je već tada pretilost shvaćena kao medicinski poremećaj koji vodi brojnim popratnim bolestima.

Normalna tjelesna težina je osnova za optimalno psihofizičko zdravlje od djetinjstva do duboke starosti. Svi znamo da su prekomjerni kilogrami pogubni za zdravlje, pa ipak je sve više pretilih osoba, jer očito je da je tjelesnu težinu sve teže i teže držati pod kontrolom. Međutim, nastala prekomjerna tjelesna težine ili dijagnosticirana pretilost, nije više samo estetski problem, već je i zdravstveni problem koji treba pravodobno dijagnosticirati i primjereno liječiti.

Poznato je kako prekomjerna količina masnog tkiva kao balastna masa negativno utječe na motoričke i funkcionalne sposobnosti organizma (prema Mišigoj-Duraković i sur., 1995.). Cilj ovog rada je ustanoviti trenutno stanje u I. gimnaziji Osijek i usporediti dobivene rezultate mjerenja prema spolovima i prema generacijama, te upoznati učenike s učinkom vježbanja na pretilost.

2. METODE RADA

Na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture izmjerili smo sve prve, druge , treće i četvrte razrede. Izmjereno je 645 učenika, od toga 232 učenika i 413 učenica. Mjereno je vagom **OMRON BF 500** koja obavlja izračun postotka masnog tkiva pomoću metode bioelektrične impendancije. Mišići, krvne žile i kosti čine tjelesna tkiva koja imaju veći sadržaj vode koji im omogućuje da lakše provode elektricitet. Masno tkivo je tkivo koje ima slabu električnu vodljivost. BF-500 šalje jako slabu električnu struju od 50 kHz i manje od 500 μA kroz vaše tijelo kako bi odredio količinu masnoga tkiva. Ta slaba električna struja ne može se osjetiti dok se obavlja mjerenje s BF500.

Indeks tjelesne mase ITM (BMI) prikazuje odnos težine i visine tijela, ali ne uzima u obzir tjelesnu građu pojedinca. Ne može ilustrirati postotak masnog tkiva u odnosu na mišićnu ili koštanu masu – što su osnovni kriteriji za procjenu

je li određena osoba debela ili mršava. Stoga ITM ne može biti mjerilo za procjenu zdravlja, odnosno pretilosti, ali se koristi kao dobra statistička mjera uhranjenosti.

18,5 - 24,9 pokazuje normalnu tjelesnu težinu

25 - 29,9 pokazuje prekomjernu tjelesnu težinu

30 - 35 pokazuje debljinu

35,1 - 40 pokazuje pretilnost

Kada se spomene masno tkivo, većina ljudi ima negativnu sliku o njemu. Ipak, masno tkivo ima važnu ulogu kao skladište energije i zaštitnik unutarnjih organa. Previše masnog tkiva u tijelu je loše po naše zdravlje, to je poznato, ali također i premalo masnog tkiva nije dobro za naše zdravlje.

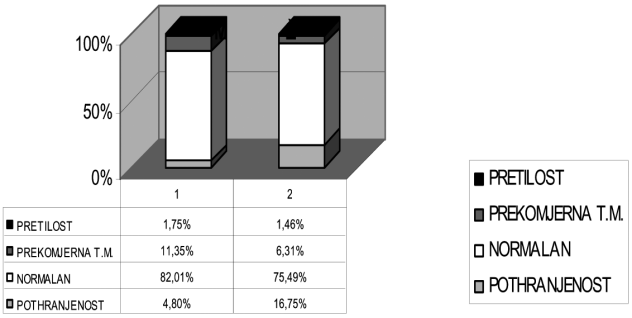
SPOL	< Nizak	Normalan (0)	Visok +	Vrlo visok ++
Muško	< 8,0	8,0-19,9	20,0-24,9	>25
Žensko	<21,0	21,0-32,9	33,0-38,9	>39,0

Pretpostavili smo da:

- Učenici imaju manji ITM i postotak masnog tkiva od učenica
- Generacijski, iz godine u godinu te će se varijable povećavati
- Sportaši će imati manje vrijednosti od nesportaša
- Pretpostavka je da će 20 do 40% učenika biti izvan normalnih vrijednosti

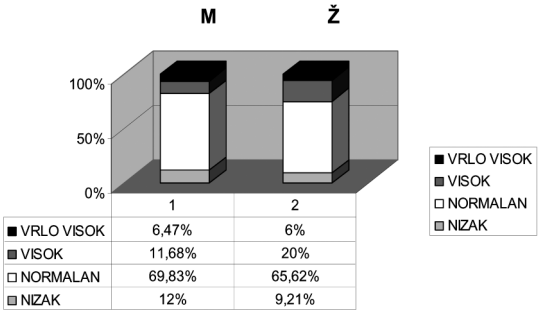
3. REZULTATI I RASPRAVA

- Na konstataciju da učenici imaju manji ITM od učenica (Grafički prikaz 1.) dobili smo da je 1,75% učenika pretilo, a 1,46% učenica. 11,35% učenika ima prekomjernu tjelesnu težinu, a 6,31% učenica. 82,01% učenika je normalno, a 75,49% učenica. 4,8% učenika je pothranjeno, a 16,75% učenica.



	1	2
PRETILOST	1,75%	1,46%
PREKOMJERNA T.M.	11,35%	6,31%
NORMALAN	82,01%	75,49%
POTHRANJENOST	4,80%	16,75%

Grafički prikaz 1. *Indeks tjelesne mase tkiva prema spolovima*

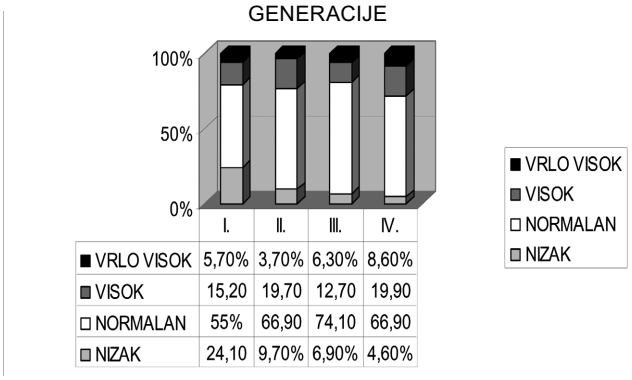


	1	2
VRLO VISOK	6,47%	6%
VISOK	11,68%	20%
NORMALAN	69,83%	65,62%
NIZAK	12%	9,21%

Grafički prikaz 2. *Postotak masnog prema spolovima*

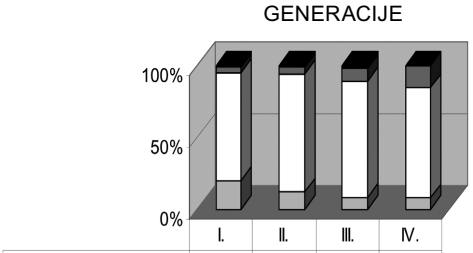
- Pretpostavka da učenici imaju manji postotak masnog tkiva od učenica (Grafički prikaz 2.) donio je sljedeće:

  6,47% učenika ima vrlo visok postotak masnog tkiva, a 6% učenica. 11,68% učenika ima visok, a 20% učenica ima visok postotak masnog tkiva. 69,83% učenika , a 65,62% učenica je u normali i 12% učenika i 9,21% učenica ima nizak% masnog tkiva.
- Iz podatak da će se generacijski ITM (Grafički prikaz 3.) i postotak masnog tkiva (Grafički prikaz 4.) povećavati vidimo da se od prvog do četvrtog razreda prekomjerna tjelesna težina i postotak masnog tkiva povećava, a postotak pothranjenih i postotak s niskim postotkom masnog tkiva polako smanjuje



	I.	II.	III.	IV.
VRLO VISOK	5,70%	3,70%	6,30%	8,60%
VISOK	15,20	19,70	12,70	19,90
NORMALAN	55%	66,90	74,10	66,90
NIZAK	24,10	9,70%	6,90%	4,60%

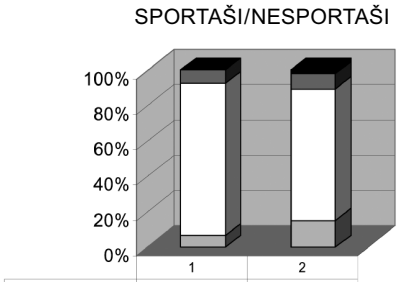
Grafički prikaz 3. *Indeks tjelesne mase prema generacijama*



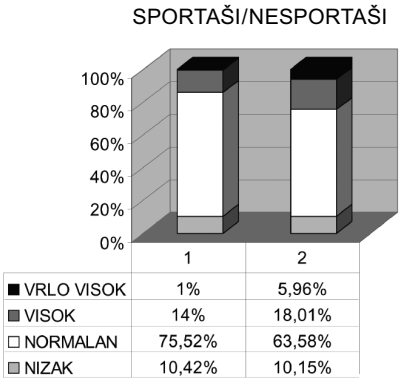
	I.	II.	III.	IV.
PRETILOST	1%	1%	2%	0%
PREKOMJERNA T.M.	4%	5%	9%	15%
NORMALAN	75%	82%	81%	76%
POTHRANJENOST	20%	12%	9%	8%

Grafički prikaz 4. *Postotak masnog tkiva prema generacijama*

- Grafički prikazi 5. i 6. prikazuju razliku između sportaša i nesportaša, gdje se vidi da bavljenje sportom pozitivno utječe na smanjenje potkožnog masnog tkiva i na veći postotak normalnih vrijednosti indeksa tjelesne težine

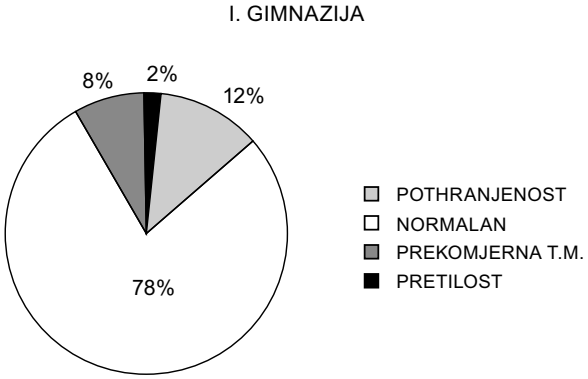


Grafički prikaz 5. *Indeks tjelesne mase kod sportaša/nesportaša*

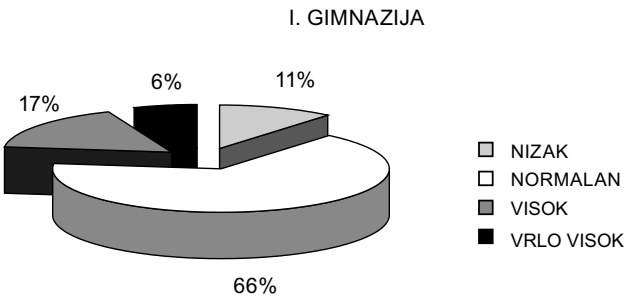


Grafički prikaz 6. *Postotak masnog tkiva kod sportaša/nesportaša*

- Indeks tjelesne mase I. gimnazije Osijek (Grafički prikaz 7.) pokazuje nam da je 78% učenika u normali, a odstupa 22%. Od toga 8% ima prekomjernu tjelesnu težinu, 2% je pretilo, a 12% pothranjeno.
- Postotak masnog tkiva I. gimnazije Osijek (Grafički prikaz 8.) je sljedeći: 66% učenika je u normalnom rasponu, a 34% nije, od toga 17% ima visok, 6% vrlo visok, a 11% nizak postotak masnog tkiva.



Grafički prikaz *7. Indeks tjelesne mase I Gimnazije Osijek*



Grafički prikaz 8. *Postotak masnog tkiva I Gimnazije Osijek*

Istraživanje koje je provedeno na 645 učenika I. gimnazije Osijek pokazalo je da učenici imaju veći indeks prekomjerne tjelesne mase, ali manji postotak masnog tkiva, što dovodi do pretpostavke da je prekomjerna tjelesna masa kod većeg postotka učenika posljedica tjelesne konstitucije s većom mišićnom i koštanom masom. Učenice imaju u većem broju povećan postotak masnog tkiva, ali među njima je manji postotak onih s povećanim indeksom tjelesne mase.

Generacijski, iz godine u godinu povećava se broj učenika povišenim ITM i povišenim postotkom masnog tkiva, odnosno smanjuje se broj učenika s niskim ITM-om i niskim postotkom masnog tkiva. Zaključujemo da veliki postotak učenika s niskim varijablama u prvim razredima (nizak ITM 20%, i 24,1% s niskim postotkom masnog tkiva) ne govori o pothranjenosti ili anoreksiji, nego o nerazvijenosti i nezrelosti učenika

Indeks tjelesne mase I. gimnazije Osijek je bolji od prosjeka Republike Hrvatske koji prema zadnjim mjerenjima iznosi 48% muškaraca i 34,7% žena s prekomjernom tjelesnom težinom, od toga je 31% muških i 15% žena pretilo.

Očekivano, sportaši imaju manji postotak masnog tkiva od nesportaša i u odnosu na nesportaše manji je broj učenika s prekomjernom tjelesnom težinom. Iz toga se vidi bavljenje sportom i redovito vježbanje povećava gubitak tjelesne mase i postotka masnog tkiva.

4. LITERATURA

1. Mišigoj-Duraković, M i sur. (1995.). Morfološka antropometrija u športu. Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb.
2. www.uppt.hr/index.php?option=com ...prekomjerna-tjelesna... (skinuto s mreže 28. ožujka 2009.)

Svetlana Božić Fuštar
Mladen Sedar
Vesna Alikalfić

PREFERENCIJE PREMA NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE NA SVEUČILIŠTU U ZAGREBU

1. UVOD

Radna skupina Udruge nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture Sveučilišta u Zagrebu izradila je novi "Nastavni plan i program tjelesne i zdravstvene kulture za visoko obrazovanje" koji je od strane Senata Sveučilišta u Zagrebu prihvaćen u rujnu 2008. godine.

Sukladno tome, od početka akad. godine 2008./09., nastava TZK na zagrebačkom Sveučilištu odvija se prema novom nastavnom planu i programu.

S ciljem istraživanja preferencija kineziološkihsadržaja unutar Osnovnog i Posebnog programa nastave TZK studenata/ica zagrebačkog Sveučilišta, u ljetnom semestru akad. godine 2008./09., proveden je anonimni anketni upitnik. U istraživanju je sudjelovalo 397 studenata/ica (132 studenta i 265 studentice) dobi 18-21 godine starosti. Rezultati su pokazali da studenti/ice preferiraju ekipne sportove (mali nogomet, odbojku, košarku, rukomet) te aerobiku i borilačke sportove. Studenti/ice se svrstavaju u dobre plivače 57,53%, a 1,25% u neplivače. Najveći postotak studenata/ica (57,38%) bavilo se povremeno rekreativnim sportom. Interesantan podatak je da samo 7,53% studenata ima oslobođenje od nastave TZK što se može pripisati velikoj i raznolikoj ponudi kineziološkihsadržaja unutar Osnovnog i Posebnog programa nastave, a posebice sadržaja Programa za studente s posebnim potrebama.

Tjelesna aktivnost od iznimne je važnosti u svakoj životnoj dobi. Istraživanja navode da redovita i umjerena tjelovježba pozitivno utječe na sve sustave ljudskog tijela, posebno na koštano-mišićni sustav tako što umanjuje bolove u leđima i vratu, odgađa osteoporozu, zatim sudjeluje u kontroli tjelesne mase što je od osobite važnosti za srčano-žilni sustav, a pomaže i psihičkom zdravlju čovjeka tako što reducira simptome depresije, anksioznosti i stresa (Read, 2007., Fogelholm i sur. 2006., Carroll i Dudfield, 2004.). Redovito sudjelovanje u umjerenoj tjelesnoj aktivnosti ima i ekonomske koristi, posebno u terminu prevencije tj. manjeg opterećivanja zdravstvenog sustava s obzirom na to da se zna koje su sve posljedice tjelesne neaktivnosti na zdravlje i radnu sposobnost čovjeka. Podaci u ekonomski razvijenim zemljama impliciraju prisutnost velikih financijskih izdataka koji su nastali kao posljedica tjelesno neaktivnih i pretilih pojedinaca. Istraživanja navode

da oko 6 % ukupnih troškova koji se odnose na brigu za zdravlje otpada na posljedice tjelesne neaktivnosti i debljinu (WHO, 2003.).

Posljedice tjelesne aktivnosti su posebno izražene u starijoj životnoj dobi, no to je proces koji traje godinama. Naime, neaktivnost u djetinjstvu i mladosti postupno narušava zdravlje pojedinca, a teže posljedice značajnije su prisutne u starijoj životnoj dobi. Posljednjih godina naglašen je sve veći porast tjelesne neaktivnosti u populaciji studenata što potvrđuju i provedena istraživanja(Vuillemin i sur. 2005., DeVahl i sur. 2005., Fogelholm i sur. 2006.).

S obzirom na prepoznatu važnost tjelesne aktivnosti kroz istraživanja različitih populacija, cilj ovog rada je istražiti preferencije studenata zagrebačkog Sveučilišta sukladno sadržajima Osnovnog i Posebnog programa Nastavnog plana i programa tjelesne i zdravstvene kulture za visoka učilišta. Zanima nas koji su ti sadržaji, koliko se studenata oslobađa nastave TZK te koliko ih se smatra dobrim ili lošim plivačima.

2. METODOLOGIJA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 397 studenata/ica (132 studenta i 265 studentice)u dobi od 18 do 21 godine starosti. S obzirom da studenti/ice dolaze studirati na zagrebačko Sveučilište iz različitih krajeva Republike Hrvatske može se reći da se radi o populaciji hrvatskih studenata/ica.

Primijenjen je anonimni upitnik koji se sastojao od demografskih varijabli (dob, spol, godina studija, stalno mjesto boravka) te varijabli kojima se istražila preferencija prema kineziološkim aktivnostima Osnovnog i Posebnog programa nastave TZK. Ispitana je dosadašnja sportska angažiranost studenata/ica te koje sadržaje preferiraju, koliko ih se mora osloboditi nastave TZK te kakvim se plivačima smatraju. Istraživanje je provedeno u ljetnom semestru akademske godine 2008./09. Podaci su obrađeni statističkim paketom Statistica 7.0. Izračunate su relativne frekvencije za svaku varijablu te prikazane tablično.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. *Dosadašnja sportska aktivnost studenata*

Kakva je Vaša dosadašnja sportska aktivnosti (SPOAK)	**f**	**%**
Nikad se nisam bavio sportom	34	**8,54**
Bavio/la sam se sportom povremeno, rekreativno	228	**57,28**
Aktivno sam sudjelovao/la u školskom sportu	49	12,31
Aktivno sam trenirao/la i natjecao/la se u sportskom klubu	69	17,33
Aktivno sam se bavio/la sportom u državnom rangu i više	17	4,27
UKUPNO	**397**	**100%**

Subjektivna procjena anketiranih studenata govori kako ih se 57,28% bavilo povremeno rekreativnim sportom, a čak 17,33 ih je aktivno treniralo i natjecalo se u sportskom klubu. Čak 4, 27% aktivno su se bavili sportom na državnom ili višem nivou. Ipak, 8,54% studenata/ica se nikad nije bavilo sportom te je za njih i prijeko potrebna obvezna nastava tjelesne i zdravstvene kulture kao edukacija o važnosti tjelesnog vježbanja u očuvanju zdravlja.

Tablica 2. *Sport kao dosadašnja sportska aktivnost*

Sport kojim su se aktivno bavili	**f**	**%**
NOGOMET	5	**1,25**
KOŠARKA	28	**7,03**
RUKOMET	18	**4,52**
PLANINARENJE	1	0,25
ATLETIKA	11	2,76
PLES	7	1,75
TENIS	11	2,76
ODBOJKA	23	**5,77**
AEROBIC	3	0,75
VATERPOLO	1	0,25
VESLANJE	3	0,75
SKIJANJE	2	0,50
BORILAČKI SPORT	13	3,26
RITMIČKA GIMN.	5	1,25
PLIVANJE	4	1,00

GIMNASTIKA	2	0,50
JEDRENJE	1	0,25
STRELJAŠTVO	2	0,50
ŠAH	1	0,25
KONJIČKI SPORT	1	0,25
KLIZANJE	1	0,25
MAČEVANJE	1	0,25
KUGLANJE	1	0,25
UKUPNO	**145**	**36,69%**

Rezultati su pokazali da su studenti/ice najčešće bili uključeni u ekipne sportove (košarku, odbojku, rukomet, mali nogomet) te atletiku i borilačke sportove.

Tablica 3. *Sadržaji Osnovnog programa nastave TZK*

U nastavi TZK želite aktivno sudjelovati u sljedećim aktivnostima iz osnovnog programa: (OSNOPRO)		
Odbojka	86	**21,60**
Rukomet	24	**6,03**
Mali nogomet	20	**5,02**
Košarka	26	**6,53**
Aerobika	85	**21,35**
Teretana	34	8,54
plivanje	38	9,54
Nije birao/la osnovni program	84	21,10
Ukupno	**397**	**100%**

Rezultati istraživanja pokazali su da se iz sadržaja Osnovnog programa najčešće biraju ekipni sportovi (39,18%), a slijedi aerobika s 21,35%. Uzevši u obzir da je od ispitanih studenata većina studentica, bilo je i za pretpostaviti da će studentice birati sadržaje koje njima više odgovaraju.

S obzirom na veliki broj i raznovrsnost sportova koje su studenti/ice naveli, zaključujemo da se odličnom pokazala činjenica što Nastavni plan i program tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju nudi široku paletu različitih kineziološkihsadržaja koje studenti/ice biraju sukladno interesu.

Tablica 4. *Sadržaji Posebnog programa nastave TZK*

U nastavi TZK želite aktivno sudjelovati u aktivnostima iz posebnog programa:		
Streljaštvo	31	7,78
Borilački sportovi	22	5,52
Pilates	71	17,83
Jedrenje	12	3,01
Skijanje	24	6,03
Planinarsko-pješačke ture	18	4,52
Terapijsko jahanje	18	4,52
Koturaljkanje	23	5,77
Stolni tenis	17	4,27
badminton	24	6,03
Nije izabralo posebni program	137	**34,42**
Ukupno	**397**	**99,70 %**

Sadržaje Posebnog programa studenti/ice biraju ukoliko im to materijalne mogućnosti uvjeta za rad i provođenje nastave tjelesne i zdravstvene kulture omogućavaju. Najveći postotak ispitanih studenata/ica 34,42% uopće nije biralo sadržaje iz Posebnog programa, a ukoliko su se za njih odlučili, uglavnom je izabran pilates , streljaštvo, skijanje ili badminton.

Tablica 5. *Oslobođenje od nastave TZK*

OSLOBOĐENJE OD NASTAVE TZK		
DA	30	**7,53**
NE	366	91,95
BEZ ODGOVORA	1	0,25

Zadovoljstvo je interpretirati rezultate ove tablice koji pokazuju koliko je studenata/ica uključeno u nastavu tjelesne i zdravstvene kulture. 91,95% ju redovito pohađa, a oslobođeno je svega 7,53%. Iskustvo pokazuje kako se oslobađaju od nastave TZK studenti s kroničnom astmom ili sa srčanožilnim problemima.

Tablica 6. *Procjena znanja plivanja*

PLIVANJE	F	%
Neplivač	4	1,25
Nesiguran plivač	23	5,77
Dobar plivač	229	**57,53**
Odličan plivač	141	**35,42**
Ukupno	**397**	**100%**

Subjektivna procjena ispitanih studenata/ica pokazuje da ih se čak 92,95% smatra dobrim ili čak odličnim plivačem, a zanemariv je postotak 1,25% onih koji se smatraju neplivačem. S obzirom da autori nisu u mogućnosti egzaktno utvrditi istinitost ovih pokazatelja (provjerom stanja plivačkih mogućnosti) ostaje za vjerovati subjektivnoj procjeni studenata/ica.

4. ZAKLJUČAK

Analizom navedenih rezultata zaključuje se da studenti/ice vrlo rado sudjeluju u kineziološkim aktivnostima Osnovnog programa Nastavnog plana i programa tjelesne i zdravstvene kulture za visoka učilišta, posebno u ekipnim sportovima i aerobici. Kineziološke aktivnosti Posebnog programa nastave uglavnom ne koriste. Zadovoljavajući je postotak studenata/ica koji se, uglavnom iz zdravstvenih razloga, oslobađaju od nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Iako je realno za očekivati da sukladno Zakonu, svaki student/ica zna plivati, samo se 1,25% studenata/ica procijenilo neplivačima. Iz navedene analize rezultata može se zaključiti kako je vrlo pozitivno i učinkovito na studente/ice djelovao novi Nastavni plan i program nastave tjelesne i zdravstvene kulture koji im omogućava široki izbor kineziloških sadržaja, sukladno njihovoj preferenciji i zdravstvenom statusu.

Na Sveučilištu u Zagrebu aktivno djeluju Udruga nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture Sveučilišta u Zagrebu, Zagrebački sveučilišni športski savez i Ured za sport koji obuhvaćaju sve zaposlene nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture. Statut Sveučilišta u Zagrebu odredio

je da je nastava tjelesne i zdravstvene kulture obvezna na prve dvije godine dodiplomskog tj. integriranog studija. U skladu s Bolonjskim procesom, svaki obvezni programski sadržaj vrednovan je ECTS bodom, stoga se navedene institucije zalažu za njegovo dobivanje na svim sastavnicama Sveučilišta, a ne samo na pojedinim fakultetima, što je zasad slučaj.

Ured za sport i Zagrebački sveučilišni športski savez osmišljavaju, planiraju i financiraju Studentsko sportsko prvenstvo Sveučilišta u Zagrebu koje se održava u 25 različita sporta.

5. LITERATURA

1. Ćurković, S., Alikalfić, V., Caput-Jogunica, R. (2008). Physical activity and diet habits on female students. 4th International Symposium Youth Sport 2008 – The Heart of Europe, Ljubljana, Slovenia, 14-16 November.
2. Fogelholm, M., Stallknecht, B., VanBaak, M. (2006). ECSS position statesment: Exercise and obesity. *European Journal of Sport Science.* 6 (1) 15-24.
3. Reed, JA. (2007). Perception of the availability of recreational physical activity facilities on a university campus. *Journal of Am Coll Health*, 55(4):189-194.
4. Vuillemin, A., Boini, S., Bertrais,S., Tessier, S. (2005). Leisure time physical activity and healt-related quality of life. *Preventive Medicine*, 41, 562-569.
5. Bagarić, I., D. Babić, V. Blagojević, M. Strahonja (2008.). Subjektivna procjena studenata sportaša o natjecanju u malom nogometu na studentskom sportskom prvenstvu Sveučilišta u Zagrebu. Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa, 458-464.
6. Božić Fuštar, S., L. Podvalej, O. Straža (2008.). Subjektivna procjena studenata sportaša o natjecanju u odbojci na studentskom sportskom prvenstvu Sveučilišta u Zagrebu. Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa, 480-487.
7. Sedar, M., S. Ćurković (2008.). Subjektivna procjena studenata sportaša o natjecanju u rukometu na studentskom sportskom prvenstvu Sveučilišta u Zagrebu. Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa, 556-562.

Željko Burcar

PROJEKTNI PRISTUP U MODELIRANJU IGRE I RAZVOJU IGRE TENISAČA

1. UVOD

Vrhunski tenis u današnje vrijeme pretpostavlja vrhunsku izvedbu u svim svojim segmentima, a posebno: tehnike, strategije i taktike. Svaki vrhunski tenisač posjeduje svoje snage i slabosti koje u susretu dvaju igrača tijekom teniskog meča mogu biti i prilike i prijetnje.

S druge strane, u suvremenom menadžmentu tijekom analize tržišta i analize tvrtke koja se nalazi u tržišnoj situaciji, a posebno tijekom izrade strateškog plana razvoja ili kratkoročnog planiranja, tvrtke izrađuju SWOT analizu i koriste projekt kao sredstvo promjene i razvoja.

Ako razvojni plan igrača možemo usporediti s tržišnom situacijom ili razvojnim planom tvrtke, ili ako možemo usporediti teniski meč s tržišnom borbom, sigurno je da se za plan razvoja igrača mogu koristiti prikladni projektni principi. Jednako tako, projektni pristup koji se koristi u suvremenom menadžmentu može biti koristan u koncepciji igre, taktici igre, poučavanju teniske tehnike te u planiranju, programiranju i kontroli treninga.

2. RASPRAVA

Sličnost između tržišne utakmice i vrhunskog teniskog meča očituje se u mnogo segmenata, a najviše u činjenici da svatko teži pobjedi i želi biti najbolji.

Sukladno tome, alati i procedure iz poslovnog svijeta i menadžmenta također mogu biti prikladne za vrhunski tenis. Primjerice, strateško planiranje u menadžmentu vrlo je slično dugoročnom planiranju (megaciklus), a projektno planiranje i operativno planiranje, kratkoročnom planiranju (makrociklusu ili mikrociklus). Analiza, kontrola i usvajanje slični su procesi. Timovi i timski rad važni su u oba područja. Razlike između menadžmenta i sporta postoje u sadržajima učenja, treninga i pripreme.

Ako postoje mnoge sličnosti, projektni pristup kao osnovni menadžerski alat transformacije jednako tako može biti koristan u tenisu, a posebno u nekoliko područja: a) strateškom planiranju korištenjem SWOT analize (snage, slabosti, prilike i prijetnje), b) projektno planiranje s pristupom u obliku ogledala od prošlosti prema sadašnjosti uz korištenje pitanja: što treba biti učinjeno da se postigne cilj,

c) postavljanjem ciljeva prema modelu SMART (jednostavno, mjerljivo, izazovno, realistično i vremenski određeno), d) izradom i implementacijom zahtjeva prema modelu KISS, Keep It Simple & Smart (jednostavno i pametno).

3. RAZLIKE, SLIČNOSTI I DOBITCI

Logički tehnološki slijed procesa sportske forme izvrsno je objasnio B. Neljak (1998.) i on se sastoji od sljedećih sastavnica: dijagnoza stanja, planiranje, programiranje, realizacija, evidencija, kontrola, analiza, vrednovanje, korekcija.

Projektni pristup može biti opisan kao: programiranje – analiza situacije – sondiranje, identificiranje - procjena potreba – procjena mogućnosti, formuliranje – pisanje projekta, implementacija projekta – uključivanje projekta u sustav, evaluacija – procjena dosega i učinka (USAID, 2004.).

Projektni pristup može se koristiti u: a) planiranju, programiranju i kontroli treninga, b) analizi nekih postojećih zabluda u izvođenju tehničkih elemenata i razvoju tehnike, c) razvoju sportske uspješnosti i d) u realizaciji različitih igračkih situacija na teniskom terenu tijekom teniskog meča.

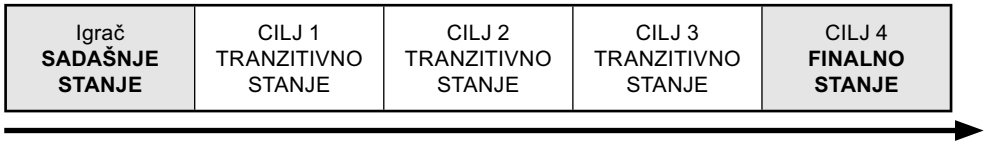
4. PRIMJERI PROJEKTNOG PRISTUPA

Projektni pristup u planiranju i implementaciji razvoja športske uspješnosti

Jedna od osnovnih misli u projektnom pristupu sažeta je u upitnoj rečenici: Što moram učiniti da bi postigao ovaj cilj? Sljedeća temeljna misao je: misli od krajnjeg cilja prema nazad (Burcar, 2006.). Prva i početna akcija djelovanja u projektnom pristupu je promatranje budućnosti. Primjerice, ako radimo s igračima koji sada imaju 12 godina i posjedujemo rezultate mjerenja njihovih znanja, vještina, sposobnosti i osobina važno je predvidjeti kako će teniska igra izgledati za 6 do 10 godina kako bi mogli poduzeti odgovarajuće akcije. Koristeći znanja iz planiranje, programiranja i kontrole trenažnog procesa, metodike poučavanja i treninga, kineziološke, antropološke i biomehaničke analize iz područja tenisa, te bazičnih znanosti, psihologije, sociologije, pedagogije, medicine…. započinjemo djelovanje. Sljedeća akcija trebala bi pružati odgovor na pitanje kako postići taj cilj. Akcija koja slijedi trebala bi razraditi, prema nazad, međuciljeve za pojedina razdoblja (Skica 1.).

Skica 1.

Tradicionalni pristup ili pristup izvođenja



Projektni pristup ili pristup planiranja (Burcar, 2006.)

Igrač **SADAŠNJE STANJE**	GLAVNI CILJ (CILJ 4) **FINALNO OČEKIVANO STANJE**	CILJ 3 što raditi da bi postigao glavni cilj?	CILJ 2 što raditi da bi postigao cilj 3?	CILJ 1 što raditi da bi postigao cilj 2?

Projektni pristup u realizaciji teniske igre – analiza stanja

Jedan od važnijih odrednica u sustavno strukturalnoj analizi teniske igre, pa tako i praćenja i vrednovanja uspješnosti teniske igre je **meč**, (Burcar, 1999.).

Meč je trenutak sraza dvojice protivnika. Svaki od njih posjeduje znanja, vještine, sposobnosti i osobine izgrađivane kroz faze sportske pripreme. Svaki je meč podijeljen na strukturalno manje jedinice: set, gem i bod. Teniski mečevi igraju se od dva do pet setova. 67% mečeva igra se na 2 seta, (Burcar, 1998.). Set se u prosjeku igra na 9 gemova, (Burcar 1998.). U meču se prosječno igra 21,4 gema, (Burcar, 2001.). U gemu igrači prosječno odigraju 6,43 boda, a igrači u bodu prosječno prebace loptu 7,12 puta – zemlja i 2,4 puta – tepih, (Burcar, 1998.).

Najmanja strukturalna jedinica teniske igre je **bod**, a u njemu se odvijaju ciklusi obilježeni kretanjima (trčanjima, zaustavljanjima saginjanjima, skakanjima, proklizavanjima, rotacijama, derotacijama i udaranjima. Stoga se tenis, prema klasifikaciji sportova (Milanović, 1993.), **prema kriteriju strukturalne složenosti** može svrstati u polistrukturalne športske aktivnosti zbog činjenice kako je teniska igra sastavljena od trčanja, saginjanja, izmicanja, skakanja i različitih teniskih tehnika.

Projektni pristup u realizaciji situacije na terenu

Došavši do najmanje strukturalne jedinice teniske igre, boda, potrebno je objasniti projektni pristup u realizaciji boda. Upotrijebimo kao primjer jednu dogmu, ovaj puta vezanu uz tenisača I. Karlovića, kojemu su mnogi treneri tijekom razvoja njegove karijere sugerirali igranje na brzim podlogama zbog velike visine, 207 cm i snage servisa.

SWOT[1] analizom igre navedenog tenisača moguće je zamijetiti sljedeće:

- **S** – snage: snažan ravan servis, mogućnost odigravanja slice servisa s velikim kutom "sjedanja" loptice u servis polje, mali broj koraka u prilazu mreži, mali

[1] Strengths, Weaknesses, Opportunities, Treats

broj koraka u pokrivanju terena, mogućnost udaranja loptice u visini ramena kod izmjene udaraca s osnovne crte (175 cm od tla).

- **W** – slabosti: ne koristi slice servis, igra ravne udarce, zbog velikih amplituda udaraca s osnovne crte dijelovi udaraca (zamah, predmah, zgođaj i izmah) postoji nedostatak vremena koji se očituje posebno kod vraćanja servisa
- **O** – prilike: uči u polje kada je dolazna lopta odigrana top-spinom, udariti je u visini ramena u smjeru kratke dijagonale u dubinu ruba servis polja i zatvoriti mrežu, odigravati slice servis s velikim postotkom ubačaja, smanjiti amplitudu glave reketa kod vraćanja servisa
- **T** – prijetnje: vrijeme prilagodbe tehnike s obzirom na ritam turnira

Iz prethodne analize moguće je zaključiti kako mu je servis jednako učinkovit na zemlji i na brzim podlogama, dok mu je vraćanje servisa učinkovitije na zemljanoj podlozi. Zemljana podloga umanjuje njegovu slabost koja proizlazi iz velikih poluga što mu omogućava viši postotak osvajanje bodova, pa i gemova na protivnikov servis.

Koristeći projektni pristup zrcalne analize u komunikaciji s igračem moguće je postići sljedeće efekte:

PITANJE	ODGOVOR
Kako možeš otvoriti igru i stvoriti pritisak na protivnika?	Snažnim udarcem, odigravanjem u suprotnu stranu, dubokom loptom, promjenom rotacije, odigravanjem kratkih dijagonala.
Što moraš učiniti da bi odigrao kratku dijagonalu?	Ući u polje na kraću spinanu loptu, pa a) nisku loptu-ispod mreže odigrati top-spinom, a b) višu loptu – iznad mreže odigrati u visini ramena zatvaranjem reketa s dodatkom spina.
Što moraš učiniti da bi ušao u polje na kraću loptu?	Vidjeti da je lopta kraća i odreagirati, dotrčati do lopte – misliti agresivno.
Što trebaš učiniti da bi odigrao top – spin?	Ubrzati glavu reketa.
Što moraš učiniti da bi ubrzao glavu reketa?	Na vrijeme proći kroz faze udarca s naglašenim predmahom koji mi omogućava top-spin.
Što moraš učiniti da bi na vrijeme prošao kroz faze udarca?	Na vrijeme započeti pripremu, ili izvesti udarac (zamah i predmah brže).
Kako možeš s ovakvim polugama ubrzati zamah i predmah?	Izvesti zamah ravnije ili smanjiti amplitudu glave reketa kod zamaha.

Zaključci:

1. S aspekta tehnike potrebno je ubrzati fazu pripreme reketa do faze predmaha i zgođaja.
2. S aspekta percepcije igre potrebno je vidjeti priliku, top-spin loptu koja pada kraće, reagirati, prići i pogoditi kratku dijagonalu.

5. ZAKLJUČAK

Razlike između uobičajenog pristupa i projektnog pristupa nisu velike, ali su znakovite u nekoliko elemenata: SWOT analiza, SMART[2] model postavljanja ciljeva, provođenjem planiranog na osnovi KISS[3] modela, godišnje strateške analize u svrhu redefiniranja krajnje slike cilja. Ključna je razlika u projektnom pristupu efekt ogledala koja znači planiranja i programiranje koraka od krajnje slike cilja prema nazad s pitanjem: što treba biti učinjeno kako bi se postigao cilj?

Projektni pristup može biti alat od velike pomoći premda je ključni faktor u procesu treninga i poučavanja trener i učitelj sa svojom sposobnošću prikladnog korištenja suvremene tehnologije i alata (programa, pristupa, jačine i tona glasa, trenažnih vježbi itd.).

6. LITERATURA

1. Burcar, Ž. (1998.) Brojčani pokazatelji gemova, bodova i udaraca tijekom mečeva na zemlji i u dvorani. 7. ljetna škola pedagoga fizičke kulture. Rovinj 1998., (str. 104-106). Zagreb: Ministarstvo prosvjete i športa, Savez pedagoga fizičke kulture RH, Fakultet za fizičku kulturu, Hrvatski olimpijski odbor.
2. Burcar, Ž. (1999.) Razlike između igre na zemlji vrhunskih svjetskih tenisač i vrhunskih tenisača Hrvatska. Zagreb: Magistarski rad.
3. Burcar, Ž. (2001.) Osnove kineziološke analize tenisa. Priručnik za visoku trenersku školu. Zagreb: Materijal za internu upotrebu, nerecenziran.
4. Burcar, Ž. (2006.) Teorijski model projektnog pristupa obrazovnom dizajnu, Hrvatski pedagoško književni zbor. Napredak br. 3, str. 346-351.
5. Milanović, D. Kolman, M. (1993.) Priručnik za sportske trenere. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu, Hrvatski olimpijski odbor, Zagrebački športski savez.
6. Neljak, B. (1998.) Tenis, priručnik iz osnova planiranja, programiranja i kontrole treninga. Zagreb: Materijal za internu upotrebu, nerecenziran.
7. Project Cycle Management handbook. (2004.) European Commission, Bruxeles.

[2] Simple (jednostavan), Measured (mjerljiv), Attractive (izazovan), Realistic (realističan), Time bound (vremenski određen)

[3] Keep It Simple and Smart (Jednostavno i pametno)

Jelena Cetinić
Donata Vidaković Samaržija

ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA KAO SASTAVNI DIO KURIKULUMA TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE-KOMPARACIJA ZEMALJA EUROPSKE UNIJE S HRVATSKOM

1. UVOD

Organizacijski oblici rada u kineziološkoj kulturi su uređeni sustavi procesa tjelesnog vježbanja određeni strukturalnim, sadržajnim kvantitativnim, metodičkim i drugim obilježjima. Tjelesno vježbanje u školskom obrazovno-odgojnom sustavu provodi se u više organizacijskih oblika što ovisi o uzrasnim obilježjima djece i o cilju i zadaćama koje se žele postići. Promatrajući plan tjelesne i zdravstvene kulture može se razlikovati OSNOVNI PROGRAM i DIFERENCIRANI PROGRAM, a unutar navedenih programa postoje različiti organizacijski oblici rada, koji se razlikuju kako sadržajem tako i organizacijom koja je rezultat njihove specifičnosti. Upravo ta široka lepeza ponuđenih organizacijskih oblika rada usmjerena je prema učenicima kako bi oni bili u mogućnosti realizirati svoje interese i želje unutar školskog odgojno obrazovnog sustava. Brojni organizacijski oblici rada predviđeni u osnovnom i diferenciranom programu pripadaju, uvjetno rečeno, nastavnim, izvannastavnim ili izvanškolskim aktivnostima.

Svi organizacijski oblici rad čine organsku cjelinu i u službi su ostvarivanja cilja i zadaća tjelesnog i zdravstvenog odgojno obrazovnog područja u širem odnosno tjelesne i zdravstvene kulture u užem smislu. (Findak, V. 1999.).

Zabrinjavaju problemi koji se tijekom desetljeća ne mijenjaju, jedan od kojih je i nedovoljan broj sati nastave tjelesne i zdravstvene kulture u nastavnom planu i programu.

Europska organizacija za tjelesnu i zdravstvenu kulturu (EUPEA), zbog sve učestalijeg sedentarnog načina života, preporučuje povećanje broja sati tjelesne i zdravstvene kulture. U ranim godinama školovanja (predškola i razredna nastava) predlaže se svakodnevno tjelesno vježbanje, a kasnije u predmetnoj nastavi i srednjoj školi predlaže se obvezna nastava tri sata tjedno (180 min), uz to apelira se na još jedan dodatan sat vježbanja koji ne mora biti unutar školskog programa (Hardman, K. 2008.).

2. PROBLEM I CILJ

Osnovna svrha istraživanja je procijeniti kakva je situacija u Europi s nastavom tjelesne i zdravstvene kulture u širem smislu, odnosno organizacijskim oblicima rada (koji su sastavni dio kurikuluma) u užem smislu, na svim razinama školovanja. Korišten je multimetodološki, pluralistički pristup koji se sastojao od analize čitave lepeze izvora sakupljenih globalno i regionalno, uglavnom putem elektroničkih medija, ali i pregleda vrlo iscrpne literature (znanstvenih i stručnih članaka i knjiga), kako bi se stekao što opsežniji uvid u europsku situaciju.

3. RASPRAVA

Organizacijski oblici rada u tjelesnom i zdravstvenom odgojno-obrazovnom području u pojedinim zemljama Europske Unije variraju s obzirom na uzrast i državu. U Tablici 1. prikazani su organizacijski oblici rada koji egzistiraju u hrvatskom modelu obrazovanja u predškoli, osnovnoškolskom i srednjoškolskom razdoblju.

Tablica 1. *Organizacijski oblici rada u tjelesnom i zdravstvenom odgojno-obrazovnom području u Hrvatskom školskom sustavu*

Dob	Predškola	7-10 god.	11-14 god.	15-18 god.
OSNOVNI PROGRAM	Sat tjelesne i zdravstvene kulture	Sat tjelesne i zdravstvene kulture	Sat tjelesne i zdravstvene kulture	Sat tjelesne i zdravstvene kulture
	Sat tjelesne i zdravstvene kulture prema posebnom programu	Sat tjelesne i zdravstvene kulture prema posebnom programu	Sat tjelesne i zdravstvene kulture prema posebnom programu	Sat tjelesne i zdravstvene kulture prema posebnom programu
	Mikropredah	Natjecanja u razredu	Natjecanja u razredu	Natjecanja u razredu
	Makropredah	Priredbe	Priredbe	Priredbe
	Šetnje	Izleti	Izleti	Izleti
	Izleti	Obuka neplivača	Logorovanje	
	Priredbe	Mikropredah		
	Jutarnje tjelesno vježbanje			
DIFERENCIRANI PROGRAM	Zimovanje	Zimovanja i ljetovanja	Izborne aktivnosti	Izborni programi
	Ljetovanje	Izvannastavne aktivnosti	Izborni programi	Natjecanja
		Natjecanja	Natjecanja	Pohodi i planinarenje
			Pohodi i planinarenje	Zimovanja i ljetovanja
			Zimovanja i ljetovanja	Dopunski programi

Osim obveznog sata tjelesne i zdravstvene kulture, koji je sastavni dio osnovnog programa, u sklopu plana i programa tjelesne i zdravstvene kulture provode se i brojni sadržaji koji su sastavni dio diferenciranog programa. Radi se o sadržajima koji se provode u sklopu izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti. Prikupljeni su podaci za mali broj zemalja zbog nedostupnosti informacija. U Tablici 2. prikazani su organizacijski oblici rada koji su sastavni dio Slovenskog školskog sustava, a koji su segmentirani za predškolski uzrast, za osnovnu i srednju školu. Može se uočiti da je prikazani program vrlo sličan programu koji se primjenjuje u Hrvatskom školskom sustavu. Primjetno je da Slovenija puno više promiče sam sport i njegov utilitet. Tako je u sklopu osnovnog programa predviđeno održavanje Dana sporta čak pet puta godišnje za sve uzraste. Također se u Sloveniji, u sklopu dodatnog programa, održava manifestacija "Minuta za zdravlje" također u svim uzrastima.

Tablica 2. *Organizacijski oblici rada u tjelesnom i zdravstvenom odgojno-obrazovnom području u Slovenskom školskom sustavu*

	Prva trijada	**Druga trijada**	**Treća trijada**
OSNOVNI PROGRAM	Obvezan sat tjelesne i zdravstvene kulture Dvadeset sati škole plivanja u drugom ili trećem razredu	Obvezan sat tjelesne i zdravstvene kulture tri puta tjedno (105 sati godišnje)	Obavezan sat tjelesne i zdravstvene kulture dva puta tjedno (70 sati godišnje)
	Sportski dan pet puta u godini	Sportski dan pet puta u godini	Sportski dan pet puta u godini
IZBORNI PROGRAM	Izborni sat (sport prema izboru)	Škola u prirodi	
	Dopunska nastava s učenicima s posebnim potrebama	Izborni sat (sport prema izboru)	Izborni sat (sport prema izboru)
		Dopunska nastava s učenicima s posebnim potrebama	Dopunska nastava s učenicima s posebnim potrebama
DODATNI PROGRAM			Izborni sat tjelesne i zdravstvene kulture
	Nastupi, priredbe, školska natjecanja	Priredbe, školska natjecanja	Priredbe, plesne aktivnosti
	Škola u prirodi, logorovanja,	Škola u prirodi, logorovanja	Škola u prirodi, logorovanja
	Dodatni programi (zlatni sunček, ciciban...)	Dodatni programi (Krpan mladi planine...)	Dodatni programi
	Minuta za zdravlje	Minuta za zdravlje	Minuta za zdravlje
	Športska odjeljenja	Športska odjeljenja	Športska odjeljenja

Tablica 3. *Organizacijski oblici rada u tjelesnom i zdravstvenom odgojno-obrazovnom području u školskom sustavu Crne Gore*

	I. ciklus (I., II., III. raz.)	**II. ciklus (IV., V., VI. raz.)**	**III. ciklus (VII., VIII., IX. raz.)**
OSNOVNI PROGRAM	- Obvezan sat TZK 3 puta tjedno (90 sati godišnje) - Škola u II. i III. razredu mora organizirati sedmodnevni tečaj plivanja - 15 sati (može biti i u okviru škole u prirodi). Tečaj vode profesori/ce kineziološke kulture ili učitelji/ce plivanja.	- U IV., V. i VI. razredu sat TZK se realizira tri puta tjedno (90 sati godišnje);	Za VII. i VIII. razred predviđeno je 60 sati TZK godišnje, a za IX. razred 54; Također se organiziraju izvannastavne aktivnosti pa se učenici mogu uključiti u sportske sekcije i sportska školska društva
	Dan sporta- poseban organizacijski oblik sportsko-rekreativnih sadržaja najmanje dva puta godišnje	Dva puta godišnje organizira se Dan sporta i organiziraju se dva krosa (jesenski i proljetni)	Dva puta godišnje organizira se Dan sporta i organiziraju se dva krosa (jesenski i proljetni) u svakom razredu
IZBORNI PROGRAM	U II. i III. Razredu obvezno je organizirati ljetnu ili zimsku školu u prirodi. U sklopu ljetne škole može se i provesti i sedmodnevni tečaj plivanja. - obvezna je organizacija šetnji i jednodnevnih izleta.	Ljetna ili zimska škola u prirodi organizira se prema mogućnostima škole.	**Obavezni izborni program:** Izborni sat TZK realizira se jedanput tjedno sa po jednim satom, a uključivanje učenika/ca je dobrovoljno. Škola mora ponuditi: a) sportsko-rekreativni sadržaji, b) sport za sportaše c) umjetnički sadržaji (ples, sportski ples, folklor).
	Natjecanja u razredu	Natjecanja u razredu	Natjecanja u razredu
	Priredbe	Priredbe	Priredbe
DODATNI PROGRAM		Zimovanja i ljetovanja	Zimovanja i ljetovanja
	Grupna natjecanja (štafete, igre, poligoni..)	Školska natjecanja	Školska natjecanja
		Izborne aktivnosti	Izborni programi
			Pohodi i planinarenja

Komparacijom Hrvatskog školskog sustava i školskog sustava Crne Gore može se uočiti da su planom obuhvaćeni približno jednaki sadržaji. Razlika je u tome što se u Hrvatskom školskom sustavu ističe provođenje sata tjelesne i zdravstvene kulture prema posebnom programu, što nije slučaj za Crnu Goru. Također je vidljivo da su

zimovanja i ljetovanja u Hrvatskom školskom sustavu predviđeni i u predškolskom uzrastu dok u Crnoj Gori ne (Tablica 3).

AUSTRIJA - U svim navedenim razdobljima školovanja tjelesna i zdravstvena kultura obvezan je predmet, a broj tjednih sati ovisi o uzrastu i tipu škole te o pojedinačnim odlukama svake škole u smislu povećanja broja sati od zakonom određene norme. Uz obvezan sat tjelesne i zdravstvene kulture, kao dio diferenciranoga programa, provode se ovi organizacijski oblici rada: skijaški kampovi, ljetni kampovi, izleti pohodi i planinarenja.

BELGIJA - U Belgiji postoje i elitne sportske škole u kojima prema programu ima 12 sati tjelesnog vježbanja počevši od 12 godine. Osim toga postoje i sportski koledži gdje učenici imaju više od dva sata tjedno obvezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture od sedam pa čak i 12 sati tjedno počevši od 14 godine. Nova politika u Belgiji predlaže da škole uz redovnu nastavu imaju i dnevno jedan sat predviđen za neku sportsku aktivnost jednako tako predlaže se i uvođenje jednom tjedno sportsko popodne (predložena je srijeda).

ČEŠKA - Obvezno je provoditi dva sata tjelesne i zdravstvene kulture tjedno dok se preporuče tri sata. U pojedinim državama nije strogo definirano koji sadržaji pripadaju diferenciranom programu, ali postoje neke aktivnosti koje se preporučaju provoditi ovisno o materijalnim uvjetima i preferencijama date sredine. U Tablici 4. prikazani su sadržaji koji su obuhvaćeni obveznim kurikulumom u pojedinim zemljama.

Tablica 4. *Aktivnosti koje su obuhvaćene obveznim kurikulumom za pojedine zemlje Europske Unije*

Države	Aktivnosti koje su obuhvaćene obveznim kurikulumom
Češka	IGRE, GIMNASTIKA, ATLETIKA, AKTIVNOSTI NA OTVORENOM I PLIVANJE
Švicarska	PRIRODNI OBLICI KRETANJA, ATLETSKE DISCIPLINE, PLIVANJE, SKIJANJE I IGRE S LOPTOM
Slovenija	ATLETIKA, IGRE, GIMNASTIKA, PLES, PUSTOLOVNE AKTIVNOSTI U PRIRODI, AKTIVNOSTI NA VODI I SKIJANJE I ZIMSKE AKTIVNOSTI
Slovačka	SPORTSKE AKTIVNOSTI, IGRE, GIMNASTIKA, PLESNE AKTIVNOSTI,, AKTIVNOSTI NA OTVORENOM (U PRIRODI) I AKTIVNOSTI NA VODI
Švedska	SPORTOVI, RAZLIČITI OBLICI TJELOVJEŽBE I REKREACIJE, PLIVANJE, ORIJENTACIJSKO TRČANJE I PLES
Velika Britanija	ATLETIKA, SPORTSKE IGRE, GIMNASTIKA, PLES, PUSTOLOVNE I VANJSKE AKTIVNOSTI I AKTIVNOSTI NA VODI

Malta	OSNOVNA ŠKOLA: FIZIČKE AKTIVNOSTI U SVRHU OČUVANJA ZDRAVLJA (HEALTH-RELATED FITNESS), RAZLIČITI OBLICI KRETANJA I GIMNASTIKA, PLIVANJE, ATLETIKA I SPORTSKE IGRE SREDNJA ŠKOLA: FIZIČKE AKTIVNOSTI U SVRHU OČUVANJA ZDRAVLJA (HEALTH-RELATED FITNESS), IGRE: MANIPULACIJA LOPTOM, IGRE: REGULACIJA POKRETA (VJEŠTINA), GIMNASTIKA I ATLETIKA
Belgija	GIMNASTIKA, SPORTSKE IGRE (KOŠARKA, NOGOMET, RUKOMET, ODBOJKA, TENIS, BADMINTON), GIMNASTIKA, AEROBIC, FITNESS, PLES I RITMIČKA GIMNASTIKA, AKTIVNOSTI NA OTVORENOM I PLIVANJE
Danska	BAZIČNE MOTORIČKE I TJELESNE VJEŠTINE, IGRE, PLES, ATLETIKA, IGRE S LOPTOM, GIMNASTIKA, AKTIVNOSTI NA OTVORENOM I OSNOVNE AKTIVNOSTI U VODI I PLIVANJE
Finska	TRČANJE, SKOKOVI I BACANJE, GIMNASTIKA, PLES, ORIJENTACIJSKO TRČANJE, PJEŠAČENJE U PRIRODI, ZIMSKE AKTIVNOSTI, PLIVANJE I SPAŠAVANJE UTOPLJENIKA, RAZVOJ FUNKCIONALNIH SPOSOBNOSTI I UPOZNAVANJE S NOVIM OBLICIMA TJELOVJEŽBE
Francuska	ATLETIKA, GIMNASTIKA, PLIVANJE, RITMIKA, BORILAČKE VJEŠTINE, IGRE S LOPTOM I AKTIVNOSTI NA OTVORENOM

4. ZAKLJUČAK

Smanjenje kretanja djece i mladih u uvjetima urbanizirane, tehnizirane i informatizirane sredine življenja narušava njihovu homeostatičnost, njihovu ravnotežu s prirodom. Nedovoljno kretanje smanjuje motoričke i funkcionalne sposobnosti djece i mladih što loše utječe na harmoničan razvoj i zdravlje. Zdravlje, definirano kao stanje potpunog tjelesnog, mentalnog i socijalnog blagostanja, primarni je cilj kineziološke kulture pa je stoga potrebno organizirano utjecati kroz školski odgojno obrazovni sustav.

Godine 1999. u Berlinu je održan svjetski summit o nastavi tjelesne i zdravstvene kulture, na kojem je pozornost usmjerena na vrlo proširene zabrinjavajuće fenomene koji se odnose na zamijećeno smanjenje tjelovježbe u školama. Sastanak je rezultirao brojnim zagovaračkim akcijama na međunarodnom planu s obilje proglasa, tj. preporuka međuvladinih i nevladinih agencija o tjelovježbi, broju sati nastave u nastavnim programima, statusu predmeta među drugim predmetima, kvaliteti programa itd.(Hardman, K.2008.).

Iako je prošlo već gotovo jedno desetljeće, znatnih pomaka nije bilo. I dalje zabrinjavaju problemi koji se tijekom desetljeća ne mijenjaju, a uključuju: nedovoljan broj sati tjelesne i zdravstvene kulture u nastavnom planu i programu, uočen inferioran status predmeta, nepostojanje ili nepristupačnost objekata, nedostatnost ili slaba kvaliteta sprava i ostalog nastavnog materijala vrlo često povezana s nedostatnim financiranjem potreba nastave tjelovježbe, preveliki razredi ili skupine s kojima se

radi. Navedeni problemi jedan su od glavnih razloga opadanja tjelesnih sposobnosti djece, porasta broja pretile djece u školama, te vrlo velikog broja mladih ljudi koji prekidaju bavljenje sportskim i/ili tjelesnim aktivnostima još u tinejdžerskoj dobi i koji taj trend nebavljenja tjelesnom aktivnosti nastavljaju kroz čitav život.

Pred strukom su stoga veliki budući izazovi kako podići razinu motoričke, tjelesne aktivnosti populacije, a osobito među najmlađima. U Europi su se počele događati promjene u obrazovnim sustavima koji tjelesni odgoj i sport počinju promatrati kao sredstvo prenošenja poželjnih životnih vrijednosti (Hardman 2003., str. 32).

5. LITERATURA

1. Findak, V., I. Stella (1985.): Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Školska knjiga, Zagreb.
2. Findak, V., I. Stella (1985.): Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Školska knjiga, Zagreb.
3. Hardman, K., (2008): PHYSICAL EDUCATION IN SCHOOLS: A GLOBAL PERSPECTIVE, Kinesiology 40, No.1., str. 5-28
4. Leibinger, E., Hamar, P., Szegner, H.(2007): SURVEY OF THE PUBLIC EDUCATIONAL SYSTEM AND STRUCTURE OF EUROPEAN COUNTRIES FROM A PHYSICAL EDUCATION POINT OF VIEW, Kinesiology 39. No.1. str.85-96
5. Matijević, M., (2006.): OCJENJIVANJE U FINSKOJ OBAVEZNOJ ŠKOLI, Odgojne znanosti, Vol.8., No.2., 469-495

INTERNETSKI IZVORI:

www.curriculum.qca.org.uk ; www.eupea.eu www.epe.sagepub.com ; www.eurydice.org ; www.mn-zavsko.org ; www.icsspe.org

Vjekoslav Cigrovski
Bojan Matković
Lorena Malec
Gordan Mlinarić

IGRA KAO NAČIN POUČAVANJA SKIJAŠKOG TRČANJA

1. UVOD

Tijekom zime, kada se zbog loših vremenskih uvjeta ljudi u pravilu manje bave sportom na otvorenom, skijaško trčanje predstavlja idealnu rekreativnu tjelesnu aktivnost. Skijaško trčanje pripada aerobnim tjelesnim aktivnostima tijekom kojih je angažirana sveukupna muskulatura tijela (Holmberg, 2007.). Fiziološki promatrano, skijaško trčanje omogućuje pojačanu funkciju dišnih organa u najpovoljnijim higijenskim uvjetima. Tjelesna aktivnost prilagođena djeci na otvorenom djeluje na jačanje i harmoničan razvoj muskulature, srca i pluća, na razvoj izdržljivosti, spretnosti i refleksa, što je od velikog higijensko-zdravstvenog značenja u razvoju djeteta (Armstrong i Welsman, 2000.). Osim navedenog, dodatna važnost skijaškog trčanja je što pripada sportovima s malim rizikom od ozljeđivanja, prije svega zbog komponente klizanja na skijama, koje uvjetuje smanjeno opterećenje na tetive i zglobove (Matković i sur., 2001.). Skijaško trčanje izrazito je popularno u skandinavskim zemljama, gdje se danas na rekreativnoj razini ovim sportom masovno bave ljudi gotovo svih uzrasta, od djece predškolske dobi do umirovljenika. S obzirom na utvrđeni značaj skijaškog trčanja kao izrazito kvalitetne tjelesne aktivnosti, važne za rast i razvoj djece, u ovom radu prikazan je jedan od mogućih načina poučavanja skijaškog trčanja.

2. VAŽNOST POUČAVANJA KROZ IGRU

Igra predstavlja osnovni oblik svih tjelesnih aktivnosti kod djece. Najzanimljiviji način poučavanja djece skijaškom trčanju postiže se primjenom različitih igara na snijegu na skijama. Raznovrsne igre na snijegu na skijama višestruko utječu na djecu. Neposredno djeca uče osnove skijaškog trčanja, a posredno se utječe na srčano-krvožilni sustav, razvijaju se pozitivne karakterne osobine, mašta, te se utječe na razvoj socijalne komponente kod djece. Dodatni pozitivni utjecaj igre na organizam djeteta bit će, ako se ona provodi na otvorenom prostoru u prirodnom okruženju, kakav je planinski ambijent u zimskim mjesecima, gdje se u pravilu moguće baviti ovim sportom (Findak i Šnajder, 1986., Vidamšek i Pogačnik, 1998.). Za djecu je karakteristično da lako i trajno pamte samo ono što ih interesira i privlači. Naime,

djeca teško zadržavaju pozornost duže vremensko razdoblje te im je koncentracija usmjerena samo na ono što ih tog trenutka zanima (Ivanković, 1978.). Upravo zbog navedenog, igru kao medij za privlačenje pozornosti potrebno je često primjenjivati u radu s djecom, jer je pomoću nje moguće usredotočiti pozornost djece na određeni zadatak. Kako djeca rastu i razvijaju se, tako se produžuje vrijeme zadržavanja pozornosti na određeni zadatak, no ne smije se zanemariti činjenica kako su djeca u dobi od šest godina sposobna usredotočiti svoju pozornost oko dvadeset minuta (Hraski, 2002). Život mladog čovjeka pretežno je ispunjen maštom i zato sve kineziološke, ali i ne kineziološke aktivnosti trebamo prilagoditi razini i dobi djeteta koje poučavamo. Navedeno dodatno potvrđuje kako je igra nezaobilazan medij pomoću kojega je moguće poučavati djecu predškolske i mlađe školske dobi.

3. PRIKAZ IGARA ZA POUČAVANJE SKIJAŠKOG TRČANJA

Primjena različitih igara prigodom poučavanja skijaškog trčanja u pravilu se izvodi u frontalnom organizacijskom obliku rada. To znači da određeni zadatak, odnosno igru, svi skijaški trkači izvode u isto vrijeme. Prije samog izvođenja, učitelj objasni i opiše, a potom i demonstrira određenu igru, nakon čega je izvode mladi skijaški trkači (Findak, 1999.). Sve predložene igre za poučavanje skijaškog trčanja izvode se u kretanju, a učitelj, ukoliko je potrebno, tijekom igre ispravlja pogreške kod djece.

Slika 1. *"Prati ako možeš"*

Opis igre: Djeca u koloni jedan iza drugoga pokušavaju kopirati tehniku i smjer kretanja prvog iz kolone. Svakih 20 metara mijenja se dijete na čelu kolone. Onaj tko pravodobno ne slijedi prvoga ne može doći u poziciju da vodi.

Utjecaj igre: brzo i ekonomično kretanje po ravnom, upoznavanje s klizanjem skija i navikavanje na ritam i usklađenost pojedinih motoričkih radnji.

Slika 2. *"Romobil"*

Opis igre: Djeca vode jednu skiju po ravnome s istodobnim odguravanjem od podloge s drugom nogom uz naizmjeničan rad ruku.

Utjecaj igre: privikavanje na klizanje skije i razvoj ravnoteže.

Slika 3. *"Pazi konop"*

Opis igre: Djeca dolaze do uzdužno postavljenog konopa u smjeru kretanja i prelaze ga podizanjem jedne pa druge noge.

Utjecaj igre: usvajanje prijestupne skijaške tehnike i privikavanje na klizanje skije.

Slika 4. *"Vaga"*

Opis igre: Djeca se spuštaju niz padinu s podizanjem jedne skije u zrak.

Utjecaj igre: razvoj ravnoteže.

Slika 5. *"Tjeranje kokoši"*

Opis igre: Djeca se kreću "skeiting" korakom te kruže rukama prema nazad oko čunjeva koji su postavljeni u osmicu.

Utjecaj igre: koordinacija i usklađenost rada ruku i nogu.

Slika 6. *"Žaba"*

Opis igre: Spuštajući težište tijela djeca rade istodobni aktivan odraz nogama u stranu, na skijama.

Utjecaj igre: usvajanje osjećaja za aktivan odraz stopala.

Slika 7. *"Riblja kost"*

Opis igre: skijanje po dubokom snijegu mijenjajući elemente tehnike kako ih izvikuje učitelj.

Utjecaj igre: analiziranje i ispravljanje pogrešaka skijaške tehnike.

Slika 8. *"Ralica"*

Opis igre: U plužnom skijaškom stavu na skijama djeca voze oko postavljenih čunjeva.

Utjecaj igre: kontrola brzine na skijama i sigurno svladavanje zavoja.

Slika 9. *"Tko će prije"*

Opis igre: Djeca stoje iza startne crte bez skija i štapova. Na znak "hop" trče do skija i štapova koji se nalaze na udaljenosti oko 15 metara. Oblače ih što brže i što spretnije te na njima skijaju još 15 metara. Pobjednik je onaj koji prvi prođe zadanu dionicu.

Utjecaj igre: razvoj eksplozivne snage donjih ekstremiteta i uvježbavanje brzog oblačenja skija i štapova.

Slika 10. *"Gore – dolje"*

Opis igre: Na blagoj padini djeca se provlače kroz obruč, taknu skijaški štap i ponovno prolaze kroz drugi obruč.

Utjecaj igre: usavršavanje vertikalnih gibanja na skijama.

Slika 11. *"Pazi sudar"*

Opis igre: Djeca formiraju dvije nasuprotne vrste s međuprostorom na udaljenosti od oko 15 metara. Na znak "hop" što prije mijenjaju pozicije tako da skijama prolaze jedni između drugih. Koja vrsta prva zauzme početni položaj, osvaja bod.

Utjecaj igre: razvoj brzinske reakcije ruku i nogu te uvježbavanje obilaska drugog natjecatelja.

Slika 12. *"Centar spas"*

Opis igre: Djeca se kreću pomoću jedne skije i bez štapova unutar označenog prostora. Na znak "dolazi mećava" moraju što prije slobodnom nogom stati u centar obruča i "spasiti" se od mećave.

Utjecaj igre: razvoj brzinske reakcije na zadani signal.

Slika 15. *"Frizbi"*

Opis igre: Djeca formiraju veliki krug. Međusobno se dodaju frizbijem unakrsno. Zadatak je što više puta točno prebaciti i dodati frizbi.

Utjecaj igre: razvoj eksplozivne snage balističkog tipa.

Slika 16. *"Zabij gol"*

Opis igre: Igra se provodi na označenom prostoru s jednom skijom i bez štapova. Dvije protivničke ekipe pokušavaju jedna drugoj zabiti gol dodajući loptu slobodnom nogom. Pobjednik je ekipa s većim brojem golova.

Utjecaj igre: međusobna suradnja između suigrača te razvoj agilnosti i koordinacije.

Slika 17. *"Ubaci koš"*

Opis igre: Igra se provodi na označenom prostoru sa skijama, ali bez štapova. Dvije protivničke ekipe pokušavaju jedna drugoj ubaciti koš na način da loptu dodaju samo po zraku. Pobjednik je ekipa s većim brojem koševa.

Utjecaj igre: međusobna suradnja između suigrača te razvoj koordinacije.

Slika 18. *"Snježni krug"*

Opis igre: Svako dijete prestupajući skijama u stranu radi krug oko čunjeva postavljenih u osmicu.

Utjecaj igre: razvoj ravnoteže te uvježbavanje izvođenja zavoja.

Slika 19. *"Obruč"*

Opis igre: Djeca su podijeljena u dvije kolone. Na znak učitelja započinju sa štafetnom igrom na način da se štapovima suručno guraju do prvog obruča, zatim se provuku ispod njega, te se naizmjenično štapovima guraju do sljedećeg obruča, provuku se kroz njega te skijaju slobodnom tehnikom do čunja kojeg zaobilaze s unutarnje strane, te se na isti način vraćaju nazad. Nakon što dotaknu svog suigrača u području nadlaktice, on izvodi isti zadatak. Pobjednik je ekipa čiji svi članovi prvi obave zadatak.

Utjecaj igre: razvoj pripadnosti kolektivu te stvaranje prijateljstva.

4. ZAKLJUČAK

Skijaško trčanje danas se smatra najkvalitetnijim oblikom rekreativnog kretanja čovjeka. U svijetu je skijaško trčanje iznimno popularan sadržaj sportske rekreacije. Kako bi se takav trend mogao proširiti i na područje Hrvatske, potrebno je djecu od najranije školske dobi poučavati osnovama ovoga sporta. Dokazano najbolji učinak za kvalitetan rast i razvoj djece moguće je ostvariti, ako se skijaško trčanje poučava putem igre u idiličnom zimskom ambijentu. Upravo zbog navedenog razloga u ovom rada opisane su igre i zadatci koje je moguće primijeniti prigodom poučavanja djece skijaškom trčanju. Takvim načinom moguće je ne samo upoznati djecu osnovama ovog sporta, već ih i zainteresirati i zadržati u aktivnom bavljenju skijaškim trčanjem.

5. LITERATURA

1. Armstrong, N., Welsman J. (2000). Young people and Physical activity. New York: Oxford University Press.
2. Findak, V., Šnajder, V. (1986.). Tjelesna aktivnost djece i učenika na zimovanju. Zagreb: NIRO – Školske novine.
3. Findak, V., (1999.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
4. Ivanković, A. (1978.). Tjelesni odgoj djece predškolske dobi. Zagreb: Školska knjiga.
5. Holmberg H C. (2007). Biomechanics and energy demands – with focus on double poling. In: Műller E, Lindinger S, Stoggl, T, Fastenbauer, editors, Science and skiing. Salzburg: University of Salzburg, 29.
6. Hraski, Ž. (2002.). Utjecaj programiranih tjelesnih aktivnosti na rast i razvoj djece predškolske dobi. U: V. Findak (ur.), Zbornik radova 11. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Rovinj, 2002. (str. 242-244). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
7. Matković, B., Matković, B.R., Franjko, I. (2001) Physiological profile and body composition of male cross-country skiers. In: Muller E, Schwameder H, Raschner C, Lindinger S, Kornexl E, editors. Science and skiing. Hamburg Verlag Dr. Kovač, 566-575.
8. Pogačnik, U., Vidamšek, M. (1998.). Igraje na smuči. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakultet za šport.

Josip Cvenić

VREDNOVANJE REZULTATA 6. DRŽAVNOG OLIMPIJSKOG FESTIVALA DJEČJIH VRTIĆA REPUBLIKE HRVATSKE U RIJECI 2007.

1. UVOD

U Hrvatskoj se već osmu godinu zaredom održava dječji olimpijski festival, manifestacija u organizaciji Hrvatskog olimpijskog odbora koja okuplja preko 15 tisuća djece iz svih gradova i krajeva naše zemlje. Festival se svake godine održava u svibnju, a slogan Olimpijskog festivala dječjih vrtića glasi "I ja ću biti olimpijac". Ovim projektom Hrvatski olimpijski odbor promiče olimpijske ideale kao što su poštovanje pravila igre, poštovanje drugih natjecatelja, poštovanje službenih osoba koje su zadužene za provođenje pravila, fair-play, samodisciplina, timski rad, samopoštovanje i odbacivanje nasilja. (3)

Ako se tim olimpijskim porukama dodaju i zadaci tjelesne i zdravstvene kulture za predškolsku dob, koji govore da sve aktivnosti djece treba organizirati tako da predstavljaju radost i zadovoljstvo, da potiču, razvijaju i njeguju potrebu za suradnjom među djecom, pridonose razvoju samostalnosti, sigurnosti, samoinicijativnosti u rješavanju zadataka u različitim situacijama (Findak, 1995.) vidimo da ovaj projekt sve to posjeduje.

Sve više djece uključeno je u različite sportske aktivnosti tijekom predškolskog obrazovanja, sve više njih može se i želi natjecati u pojedinim disciplinama. Kako bi dobili najbolje u svakom pojedinom sportu i disciplini, a ujedno i odredili gdje je svakom od njih mjesto, potrebno je izraditi određene orijentacijske vrijednosti. Samo dobro utvrđenim normama moći će se utvrditi gdje se svako pojedino dijete nalazi, koliki pomak treba napraviti da bi postiglo željenu vrijednost. Babić i sur. u svom radu na uzorku od 1060 djece predškolske dobi dali su jedan velik doprinos takvom ocjenjivanju i vrednovanju, a ovaj rad prikazuje primjenu tih normi na jednom od natjecanja.

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi je li postojeće orijentacijske vrijednosti, odnosno bodovi i ocjene, koje je napisala skupina autora (Babić, Caput-Jogunica, Jelovčić, De Privitellio, 2008.) u radu *VREDNOVANJE NATJECATELJSKE AKTIVNOSTI DJECE U ATLETSKIM DISCIPLINAMA OLIMPIJSKOG FESTIVALA DJEČJIH VRTIĆA* dovoljno dobro razlikuju djecu, te kako izgleda raspodjela ocjena i bodova predškolaca koji su se natjecali na državnom natjecanju.

2. METODE RADA

2.1. Uzorak ispitanika

Uzorkom je obuhvaćeno 60 djece, od toga 30 dječaka i 30 djevojčica iz svih krajeva Hrvatske koja su nastupala na završnom natjecanju 6. državnog olimpijskog festivala dječjih vrtića Republike Hrvatske koje se održalo 26. svibnja 2007. na stadionu HNK Rijeka na Kantridi.

2.2. Uzorak varijabli

Od ukupno pet disciplina koje su odigravaju na natjecanju, uzorak varijabli su činile tri atletske discipline: trčanje na 50 metara, bacanje loptice udalj i skok udalj.

1. **Trčanje na 50 metara (50)** - Izvodi se iz visokog starta na ravnom travnatom terenu ili atletskoj stazi, natjecatelji s najboljim vremenom u kvalifikacijama sudjeluju u završnoj utrci (ukupno njih 6). Vrijeme se mjeri u stotinkama sekunde.
2. **Bacanje loptice udalj (BL)** - Izvodi se s mjesta. Baca se teniska loptica. Svaki natjecatelj baca lopticu iz dva pokušaja (dva uzastopna pokušaja), a u zapisnik se unosi bolji rezultat. Mjerači metrom mjere rezultate koji se unose u zapisnik.
3. **Skok udalj (SD)** - Izvodi se s mjesta. Svaki natjecatelj skače iz dva pokušaja (dva uzastopna pokušaja), a u zapisnik se unosi bolji rezultat. Mjerači metrom mjere rezultate koji se unose u zapisnik.

3. REZULTATI I RASPRAVA

U Tablici 1. prikazani su rezultati 10 najboljih pojedinaca kod dječaka i djevojčica u tri atletske discipline: trčanje 50 m (50), bacanje lopte (BL), skok udalj (SD). Jednako tako pored svakog stupca određene discipline nalazi se broj bodova i ocjena koju bi pojedinac dobio upotrebom postojećeg sustava vrednovanja.

U prvoj disciplini, trčanje na 50 m, kod najboljih 10 dječaka rezultati se kreću gotovo unutar pola sekunde. Najbolji rezultat iznosi 8,51 dok je za 10. mjesto bilo potrebno tu dionicu istrčati za 9,00 sekundi. Gledajući tablicu može se vidjeti naoko jedna nelogičnost, da dječak na 7. mjestu ima zapravo 5. rezultat. To je zbog toga što je u finale ulazilo samo 6 dječaka, koji su u kvalifikacijama postavili bolji rezultat, ali ga neki nisu uspjeli ponoviti u finalnoj utrci. Kod djevojčica najbolji rezultat iznosi 8,47 što znači da je prvoplasirana djevojčica ujedno bila bolja i od svih dječaka. Tu je raspon rezultata bio puno veći tako da je deseti rezultat iznosio 9,71. Kod bodovanja polovica dječaka dobila je 8 bodova od mogućih 10 za svoj rezultat, dok je druga polovina osvojila bod manje. Kod djevojčica prve tri su osvojile 8 bodova, ostale 7.

Da se ova disciplina ocjenjivala kao test motoričkih sposobnosti sva djeca bi bila ocjenjena s vrlo dobar (4).

Druga disciplina, bacanje lopte, donijela je znatno poboljšanje što se tiče bodovanja i ocjenjivanja. Također, primjećuje se i veća razlika između rezultata dječaka i djevojčica. Najbolji rezultat kod dječaka od 28,35 bio bi bodovan s 10 i ocjenom odličan. Kod djevojčica prevladavaju prosječni rezultati i dobre ocjene (3).

U trećoj disciplini, kad se rezultati pretvore u bodove, odnosno ocjene, postignuti su gotovo identični rezultati. Prvih sedam pojedinaca, u oba spola, ocijenjeno je ocjenom vrlo dobar, dok zadnja tri ocjenom dobar. Najbolji rezultat kod dječaka iznosi 1,68 m, a kod djevojčica 1,57. Kod one djece gdje je rezultat skoka isti, redoslijed se utvrđivao prema dužini drugog skoka.

Tablica 1. *Rezultati natjecanja s pripadajućim bodovima i ocjenama*

	50(m)	Ocj.	50(ž)	Ocj.	BL(m)	Ocj.	BL(ž)	Ocj.	SD(m)	Ocj.	SD(ž)	Ocj.
1.	8,51	8(4)	8,47	8(4)	28,34	10(5)	17,27	8(4)	1,68	8(4)	1,57	8(4)
2.	8,71	8(4)	8,94	8(4)	26,00	9(5)	17,04	8(4)	1,62	7(4)	1,56	8(4)
3.	8,76	8(4)	8,96	8(4)	25,26	9(5)	16,94	7(4)	1,60	7(4)	1,55	8(4)
4.	8,86	8(4)	9,35	7(4)	25,07	9(5)	16,06	7(4)	1,58	7(4)	1,55	8(4)
5.	8,98	7(4)	9,48	7(4)	24,31	9(5)	14,18	6(3)	1,56	7(4)	1,54	8(4)
6.	9,08	7(4)	9,62	7(4)	24,28	9(5)	13,98	6(3)	1,56	7(4)	1,53	8(4)
7.	8,87	8(4)	9,53	7(4)	24,11	9(5)	13,93	6(3)	1,56	7(4)	1,53	8(4)
8.	8,93	7(4)	9,55	7(4)	23,45	8(4)	13,65	6(3)	1,49	6(3)	1,51	7(3)
9.	8,99	7(4)	9,60	7(4)	22,28	8(4)	13,39	6(3)	1,49	6(3)	1,50	7(3)
10.	9,00	7(4)	9,71	7(4)	22,10	8(4)	13,34	6(3)	1,48	6(3)	1,49	7(3)

Ako usporedimo ove rezultate s istraživanjem (Babić i sur.,2008.) vidjet ćemo sljedeće sličnosti i razlike. U navedenom istraživanju srednja vrijednost za varijablu bacanje lopte (m) iznosi 16,48 m, za skok udalj 1,42 m, trčanje 50 m 9,80. Maksimalan rezultat u bacanju lopte je identičan postignutom u završnom natjecanju 28,34, kod trčanja najbolji je 7,59, a skok udalj 1,79. Kod djevojčica srednja vrijednost za bacanje lopte je 10,44 m, za trčanje 50 m iznosi 10,14 s i za skok udalj 1,33 m.. Maksimalni rezultati kod djevojčica su sljedeći: trčanje 50 m 7,34 s, bacanje lopte 20,71 m i skok udalj 1,70 m.

4. ZAKLJUČAK

Rezultati ovog istraživanja su pokazali da su na završnom državnom natjecanju postignuti vrlo dobri rezultati iz tri navedene discipline: trčanje na 50 m, bacanje lopte udalj, skok udalj. Svi rezultati se nalaze iznad prosjeka orijentacijskih normi. Najbolji rezultati su postignuti kod dječaka u disciplini bacanje lopte gdje je prema predloženom sustavu vrednovanja (Babić i sur., 2008.) ostvarena jedina vrijednost 10 i čak sedam odličnih ocjena. Najslabiji rezultati su postignuti kod iste discipline samo kod djevojčica gdje imamo 6 dobrih ili prosječnih ocjena.

Ovim radom, osim što se preglednim nizom korisnih informacija stekao uvid u natjecateljske rezultate naših najboljih predškolaca u 2007., naglasak se htio staviti na ocjene koje su dobivene. S obzirom da je državna smotra mjesto gdje dolaze naši najbolji pojedinci iz svih županija za očekivati je da se postižu i najbolji rezultati. Ali od ukupno 60 ocjena, imamo samo 7 što je prema mišljenju autora vrlo malo. Ako uzmemo u obzir da bi ti rezultati na lokalnoj razini bili još slabiji, moglo bi se dogoditi da cijelom vrtiću nemamo nijednu odličnu ocjenu s obzirom na vjerojatno malo visoke kriterije za ovu dob.

Moguća su dva odgovora, ili na ovo natjecanje nisu došli najbolji iz cijele države s obzirom da je sustav natjecanja takav da ne idu najbolji pojedinci, nego najbolji kolektivi. Drugi odgovor bi bio da se razredi u postojećem sustavu vrednovanja malo prošire kako bi odgovarali stvarnoj situaciji i kako bi rezultati bili dostižni većini mališana u vrtićima i odgajalištima.

5. LITERATURA

1. Babić, V., Caput-Jogunica, R., Jelovčić, I., De Privitellio, S. (2008.). Vrednovanje natjecateljske aktivnosti djece u atletskim disciplinama olimpijskog festivala dječjih vrtića. Hrvatski Športskomedicinski vjesnik. 2008.; 23: 25-29
2. Findak, V. (1995). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju., Školska knjiga, Zagreb, 1995.
3. 1. Olimpijski festival dječjih vrtića, Hrvatski olimpijski odbor, Zagreb, 2003.
4. www. rivrtici.hr/_html/olimpijada/index.asp od 03.04.2008.

Sanja Ćurković
Irena Bagarić
Ozren Straža
Dragutin Šuker

ANGAŽIRANOST STUDENATA U SPORTSKO-REKREATIVNIM IZVANNASTAVNIM AKTIVNOSTIMA TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

1. UVOD

Istraživanja naglašavaju sve veći porast tjelesne neaktivnosti u populaciji studenata (Vuillemin i sur. 2005., DeVahl i sur. 2005., Fogelholm i sur. 2006.). Brojne su korisnosti koje proizvodi tjelesna aktivnost na ljudski organizam. Istraživanja navode da umjerena redovita tjelesna aktivnost utječe na sve sustave ljudskog tijela, posebno na koštano-mišićni sustav tako što umanjuje bol u leđima, odgađa osteoporozu, utječe na kontrolu tjelesne mase, ali reducira i simptome depresije, anksioznosti i stresa (Read, 2007., Fogelholm i sur. 2006.,Carroll i Dudfield, 2004.). Sudjelovanje u umjerenoj tjelesnoj aktivnosti ima i ekonomske koristi, posebno u terminu prevencije tj. manjeg opterećivanja zdravstvenog sustava s obzirom na to da su poznate posljedice tjelesne neaktivnosti na zdravlje i radnu sposobnost čovjeka. Podaci u ekonomski razvijenim zemljama impliciraju prisutnost velikih financijskih izdataka koji su nastali kao posljedica tjelesno neaktivnih i pretilih pojedinaca. Istraživanja navode da oko 6 % ukupnih troškova koji se odnose na brigu za zdravlje otpada na posljedice tjelesne neaktivnosti i debljinu (WHO, 2003.).

Posljedice tjelesne aktivnosti su posebno izražene u starijoj životnoj dobi, no to je proces koji traje godinama. Naime, neaktivnost u djetinjstvu i mladosti postupno narušava zdravlje pojedinca, a teže posljedice značajnije su prisutne u starijoj životnoj dobi.

S obzirom na prepoznatu važnost tjelesne aktivnosti kroz istraživanja na različitim populacijama ljudi, **cilj ovog rada** je istražiti prisutnost tjelesne aktivnosti u populaciji studenata. Zanima nas koliko studenti zagrebačkog Sveučilišta trenutno participiraju u kineziološkim aktivnostima u slobodno vrijeme, te koliko su svjesni važnosti dobrobiti koje proizvodi tjelesna aktivnost na njihovo zdravlje.

2. METODE RADA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 397 studenata (132 studenta i 265 studentice) dobi od 18 do 21 godine starosti. S obzirom da studenti dolaze iz različitih krajeva Republike Hrvatske možemo reći da se radi o populaciji hrvatskih studenata.

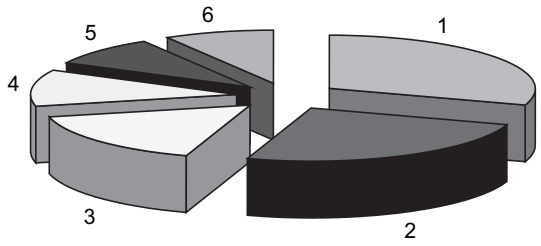
Primijenjen je anonimni upitnik koji se sastojao od : demografskih varijabli (dob, spol, godina studija, stalno mjesto boravka), te varijabli kojima se istražila sadašnja angažiranost u kineziološkim aktivnostima. Istraženo je koliko sudjeluju kao aktivni natjecatelji u sportu, te koliko participiraju u rekreativnim aktivnostima. Osim toga istražena je njihova subjektivna procjena stanja njihove tjelesne spremnosti, te što za njih predstavlja sudjelovanje u određenim sportsko-rekreativnim aktivnostima. Istraživanje je provedeno u ljetnom semestru akademske godine 2008./09. Podaci su obrađeni statističkim paketom Statistica 7.0. Izračunate se relativne frekvencije za svaku varijablu te prikazane tablično i grafički.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Analiza sadašnjeg angažmana u kineziološkim aktivnostima pokazala je da se mali broj ispitanih studenata (svega 2%) aktivno bavi sportom i natječe u sportskom klubu i to u sportovima s loptom, borilačkim sportovima i kuglanju. Poznato je da je povećani izlazak iz sporta između 16. i 18. godine života. Razlozi za to su brojni (preseljenje, nemogućnost usklađenja sportskih i školskih obveza, povrede, gubitak interesa za sportom i dr.).

Rekreativno bavljenje sportom trebalo bi biti više zastupljeno u toj populaciji. Studenti bi trebali biti svjesni važnosti tjelesne aktivnosti kao sredstva koji pridonosi zdravom i kvalitetnijem načinu življenja iz kojeg proizlaze osim tjelesnog izgleda i dobre kondicije i utjecaj na sveukupni psiho-fizički osjećaj studenata.

Analiza sudjelovanja u rekreativnim aktivnostima je pokazala da ispitani studenti sudjeluju u različitim rekreativnim aktivnostima i to: nogometu, pilatesu, vježbama s teretom, košarci, planinarenju, trčanju, plesu, tenisu, odbojci, aerobici, vaterpolu, borilačkim vještinama, vožnji bicikla, plivanju, badmintonu i rolanju. Dio ispitanih studenata (31,16%) angažiran je u navedenim rekreativnim kineziološkim aktivnostima. Najučestalije birane rekreativne aktivnosti u ispitanom uzorku su aerobika (6,03%), vježbe s teretom (5,02%), trčanje (3,26%), plesne strukture (2,26%), biciklizam (1,75%) te pilates (1,75%).



Legenda:
1 - aerobika, 6,03%;
2 - vj. s teretom, 5,02%;
3 - trčanje, 3,26%;
4 - ples, 2,26%;
5 - biciklizam, 1,75%;
6 - pilates, 1,75%

Istraživanja na populaciji hrvatskih studenata pokazuju da su navedene aktivnosti na listi prioriteta već nekoliko godina. (Ćurković i sur. 2008.). Analiza ukupne tjelesne aktivnosti je doista niska u ispitanoj populaciji što je u skladu s ranije provedenim istraživanjima ne samo u Hrvatskoj nego i u zemljama Europe i šire (Read, 2007., Vuillemin i sur. 2005.).

Analiza subjektivne procjene stanja njihove tjelesne spremnosti (kondicije) je u skladu s njihovim sudjelovanjem u sportsko-rekreativnim aktivnostima. Naime, 61,30% ispitanih studenata svoju kondiciju procjenjuju kao izrazito lošu, a dodatnih 36,93% navodi da su u lošoj kondiciji. To nas ne čudi s obzirom na to da većina ispitanih studenata ne sudjeluje u sportsko-rekreativnim aktivnostima u svoje slobodno vrijeme.

Kroz navedene parametre djelomično se dobio odgovor koliko su naši studenti svjesni važnosti tjelesne aktivnosti u smislu prevencije zdravlja i utjecaja na sveukupno psiho-fizičko dobro osjećanje. S obzirom na prisutnu veliku neaktivnost ne čudi da 41% navodi da im tjelesno vježbanje predstavlja veliki napor. Od ukupnog broja koji su prijavili sudjelovanje u nekoj sportsko-rekreativnoj aktivnosti 57,78% je navelo da vježba isključivo radi vlastitog zdravlja. Samo jedan student je izjavio da uživa u tjelesnoj aktivnosti.

4. ZAKLJUČAK

Uvidom u navedene rezultate može se reći da je angažiranost naših studenata u kineziološkim aktivnostima u njihovo slobodno vrijeme zabrinjavajuća. Rezultati su pokazali da više od pola ispitanog uzorka (66,33%) ne participira u kineziološkim aktivnostima u slobodno vrijeme. Iz tog razloga ne čudi da im tjelesna aktivnost predstavlja golemi napor. Dio studenata koji se bave nekom sportsko-rekreativnom aktivnošću je donekle svjesno važnosti iste na njegovo zdravlje. Primjetno je da ispitani studenti pokazuju da ne vole vježbati, niti uživaju u tome. Iz tog razloga se čini da je važno poraditi na motivaciji studenata, te na edukaciji koje su sve posljedice od tjelesne neaktivnosti i kako im se može pomoći da implementiraju tjelesnu aktivnost u svoju svakodnevicu. Ne čudi sve veći broj istraživanja koji izvješćuju

o povećanoj prisutnosti depresivnih simptoma u populaciji studenata. Ukoliko se ovakav trend neaktivnosti nastavi i dalje, nije teško zamisliti koliko će i kako budući nositelji društva biti spremni podnijeti svakodnevne radne i životne napore, te kolika je iskoristivost radnih i umnih kapaciteta te populacije.

Istraživanja pokazuju da neaktivnost tijekom djetinjstva i mlade odrasle dobi pridonosi povećanom broju zdravstvenih problema u starijoj dobi. Iz tog razloga se preporuča dodatno istražiti mehanizme motivacije u studentskoj populaciji koji bi pomogli u uključivanje većeg broja studenata u različite sportsko rekreativne programe kroz nastavu Tjelesne i zdravstvene kulture te kroz studentski sport.

5. LITERATURA

1. Carrol, S., Dudfield, M. (2004). What is the relationship between exercise and metabolic abnormalities? A review of the metabolic syndrome. *Sport Medicine*, 34, 371-418.
2. Ćurković, S., Alikalfić, V., Caput-Jogunica, R. (2008). Physical activity and diet habits on female students. 4th International Symposium Youth Sport 2008 – The Heart of Europe, Ljubljana, Slovenia, 14-16 November.
3. DeVahl, J., King, R., Williamson, J.W. (2005). Academic Incentives for Students Can Increase Participation in and Effectivness of a Physical Activity Program. *Journal of American College Health*, 53(6), 295-298.
4. Fogelholm, M., Stallknecht, B., VanBaak, M. (2006). ECSS position statesment: Exercise and obesity. *European Journal of Sport Science.* 6 (1) 15-24.
5. Reed, JA. (2007). Perception of the availability of recreational physical activity facilities on a university campus. *Journal of Am Coll Health*, 55(4):189-194.
6. Vuillemin, A., Boini, S., Bertrais,S., Tessier, S. (2005). Leisure time physical activity and healt-related quality of life. *Preventive Medicine*, 41, 562-569.
7. World Health Organization (2003). *The European Health Report 2002.* URL: http:/www.who.dk/europeanhealth-report. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, WHO Regional Publications. (skinuto: 14. 10 2007).
8. Bagarić, I., D. Babić, V. Blagojević, M. Strahonja (2008.). Subjektivna procjena studenata sportaša o natjecanju u malom nogometu na studentskom sportskom prvenstvu Sveučilišta u Zagrebu. Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa, 458-464.
9. Božić Fuštar, S., L. Podvalej, O. Straža (2008.). Subjektivna procjena studenata sportaša o natjecanju u odbojci na studentskom sportskom prvenstvu Sveučilišta u Zagrebu. Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa, 480-487.

Ivan Gelemanović
Toni Svoboda
Darinka Šimunčić

ŠKOLSKI SPORT U OSNOVNIM I SREDNJIM ŠKOLAMA U GRADU KRIŽEVCIMA

1. UVOD

U gradu Križevcima i pripadajućim općinama u šest osnovnih i tri srednje škole nastavu pohađa oko 4 500 učenika. Velikom broju učenika nastava tjelesne i zdravstvene kulture je jedino mjesto za bavljenje sportom i sportskom rekreacijom.U gore navedenim školama radi 15 profesora tjelesne i zdravstvene kulture koji se maksimalno trude osmisliti što kvalitetniju nastavu s puno različitih i zanimljivih sadržaja, a u skladu s materijalnim mogućnostima škole u kojoj rade. Sva stečena iskustva križevački kineziolozi međusobno razmjenjuju kroz Udrugu kineziologa Križevci i Zajednicu športskih udruga grada Križevci, koji su ujedno i nositelji brojnih sportskih manifestacija kako križevačkih školaraca tako i onih iz susjednih općina.

2. CILJ RADA

Prezentirati aktualan broj učenika i učenica osnovnih i srednjih škola koji aktivno sudjeluju na gradskim, županijskim, poluzavršnim i završnim natjecanjima i na ostalim sportskim manifestacijama i aktivnostima tijekom školske godine.

3. PREGLED ŠSD OSNOVNIH I SREDNJIH ŠKOLA, NJIHOVE AKTIVNOSTI I USPJESI

Jedna od osnovnih aktivnosti tijekom školske godine koju provode profesori tjelesne i zdravstvene kulture u Križevcima je organiziranje gradskih sportskih natjecanja u više sportskih grana. Prije samog početka brojnih natjecanja, profesori tjelesne i zdravstvene kulture imaju težak zadatak da sastave najbolje momčadi u pojedinim sportovima te da ih što bolje pripreme. Da bi sve ovo ostvarili na početku školske godine organiziraju međurazredna natjecanja, gdje odabiru najbolje učenike i učenice u pojedinim sportovima.Svih šest osnovnih i tri srednje škole u gradu imaju svoje školsko sportsko društvo, čiji članovi redovito svake školske godine sudjeluju na raznim sportskim natjecanjima od gradskih, županijskih pa do poluzavršnih i završnih. Učenici osnovnih škola natječu se u osam sportskih

disciplina (mali nogomet, rukomet, košarka, stolni tenis, šah, badminton, atletika i kros), a srednjoškolci u šest disciplina (mali nogomet, rukomet, košarka, stolni tenis, atletika i kros).

U Križevcima i susjednim općinama djeluju sljedeća Školska športska društva:

OSNOVNE ŠKOLE

1. OŠ Ljudevita Modeca, Križevci	ŠSD Izvor
2. OŠ 'Vladimir Nazor, Križevci	ŠSD Plamen
3. OŠ Sidonije Rubido Erdoedy, Gornja Rijeka	ŠSD Reka
4. OŠ Sveti Petar Orehovec, Sveti Petar Orehovec	ŠSD Mladost
5. OŠ Grigor Vitez, Sveti Ivan Žabno	ŠSD Tomislav
6. OŠ Kalnik, Kalnik	ŠSD Kalnik

SREDNJE ŠKOLE

1. Gimnazija I. Z. Dijankovečkoga	ŠSD I. Z. Dijankovečkoga
2. Srednja gospodarska škola	ŠSD Srednja gospodarska škola
3. Srednja škola "Ivan Seljanec "	ŠSD SŠ "Ivan Seljanec ''

PREGLED BROJA UČENIKA OSNOVNIH I SREDNJIH ŠKOLA NA NATJECANJIMA PREMA SPORTSKIM GRANAMA

OSNOVNE ŠKOLE

Tablica 1 *. Broj dječaka i djevojčica uključenih u natjecanja prema sportovima*

ŠPORT	Gradska natjecanja	Županijska natjecanja	Poluzavršna natjecanja	Završna natjecanja
Mali nogomet	72	24	12	-
Rukomet	144	24	12	-
Košarka	72	24	-	-
Stolni tenis	36	12	6	-
Šah	36	12	12	-
Badminton	18	12	-	-
Atletika	192	48	36	-
Kros	64	16	6	-
UKUPNO:	634	172	84	-

SREDNJE ŠKOLE

Tablica 2 . *Broj mladića i djevojaka uključenih u natjecanja prema sportovima*

ŠPORT	Gradska natjecanja	Županijska natjecanja	Poluzavršna natjecanja	Završna natjecanja
Mali nogomet	36	12	-	-
Rukomet	72	24	-	-
Košarka	72	24	12	-
Stolni tenis	18	16	-	-
Atletika	72	24	24	-
Kros	24	24	8	8
UKUPNO:	294	124	44	8

Tablica 3. *Broj učenika i učenica osnovnih i srednjih škola, sudionika aktivnosti u organizaciji Udruge kineziologa i Zajednice športskih udruga Grada Križevaca*

	Osnovne škole	Srednje škole	Ukupno
1. Gradska natjecanja	638	330	968
2. Županijska natjecanja	172	124	296
3. Poluzavršna natjecanja	84	44	128
4. Završna natjecanja	-	8	8
5. Zimski praznici	490	250	740
6. Svjetski dan sporta	2200	400	2600
7. Hrvatski olimpijski dan	2500	800	3300
8. Sportski susret dvije gradske škole od 1.do 8. razreda	700	-	700

Da bi natjecanja bila što zanimljivija, članovi Zajednice sportskih udruga grada Križevaca i sam grad preuzeli su brigu da prve tri plasirane ekipe, uz osiguran prijevoz i prehranu na gradskim natjecanjima, dobiju momčadske pehare, za prvo, drugo i treće mjesto, a svi članovi iz prve tri momčadi i medalje. Takav način podjele priznanja kod natjecatelja je izazvao pozitivne reakcije.

Svake godine Zajednica sportskih udruga bira "naj – sportaša ''na razini grada, pa je tako prvi put za prošlu školsku godinu pohvalila i nagradila atletsku i kros sekciju ŠSD gimnazije I. Z. Dijankovečkog.

To je sigurno dobar poticaj svim mladim sportašima da postignu što bolje rezultate na sportskim natjecanjima.

Rezultate natjecanja prate i sportske strukture Koprivničko–križevačke županije pa tako, za one sudionike koji su bili prvaci na završnom natjecanju, župan upriliči primanje kao i za njihove voditelje, uz određenu novčanu nagradu.

Izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima članovi Udruge kineziologa i Zajednica sportskih udruga posvećuju veliku pozornost. Za vrijeme zimskih praznika organizira se škola skijanja i to uz stručni nadzor licenciranih voditelja škole skijanja. Za učenike koji nisu u mogućnosti pohađati školu skijanja, pobrinuli su se križevački kineziolozi organizacijom sportskih sadržaja u školskim dvoranama(mali nogomet, rukomet, košarka, odbojka, stolni tenis i dr.), za koje su učenici pokazali veliki interes. Slične aktivnosti organizirane su i u osnovnim školama susjednih općina Sveti Ivan Žabno, Sveti Petar Orehovec, Gornja Rijeka i Kalnik. Sve gore navedene aktivnosti vođene su pod stručnim nadzorom profesora tjelesne i zdravstvene kulture, a svim školarcima vrata škole ili školske dvorane bila su otvorena gotovo cijele zimske praznike.

Tablica 4. *Sportski objekti, sportske aktivnosti i broj aktivno uključenih učenika kako u Gradu Križevcima tako i u pripadajućim općinama (za trajanja zimskih praznika)*

SPORTSKI OBJEKTI	SPORTSKE AKTIVNOSTI	DNEVNA POSJETA UČENIKA
Dvorana OŠ Ljudevita Modeca	nogomet, rukomet, košarka, odbojka, badminton	150
Dvorana OŠ Vladimir Nazor	košarka, stolni tenis	20
Dvorana SŠ gimnazija	košarka, odbojka, nogomet, stolni tenis, badminton	50
Dvorana OŠ Grigor Vitez	košarka, stolni tenis, graničar	15
Dvorana OŠ S. R. Erdoedy	nogomet, košarka, stolni tenis, graničar	20
UKUPNO SUDIONIKA :		255

Kako bi se učenike što više udaljilo od raznih ovisnosti (droga, alkohol, cigarete) i ukazalo na njihovu štetnost i negativne posljedice, škole osnivaju “ESPO” grupe, koje se svojom aktivnošću bore protiv istih. Skupine organiziraju tribine, predavanja, kulturno – umjetničke programe, sudjeluju na županijskim susretima edukativnih skupina, a glavni nositelji i izvršitelji su u većem broju sportaši pojedinih škola zajedno sa svojim profesorima. Tijekom ljetnih praznika Udruga kineziologa aktivno sudjeluje u organizaciji obuke neplivača za osnovnoškolce kako u samom gradu na bazenu, tako i na otoku Pagu gdje Grad ima svoje odmaralište.

Udruga kineziologa grada Križevaca brine i o stručnom usavršavanju svojih članova. Svake godine nekoliko njih aktivno sudjeluje u radu Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske prezentirajući svoja priopćenja i radove. Članovi udruge također su sudionici i ostalih stručnih skupova (županijskih, međužupanijskih i onih u organizaciji Zavoda za školstvo).

Udruga je organizirala i stručne skupove s Pokretom fokolara na temu "***Odgajati sportom i kroz sport***", a nekoliko proteklih godina i dobrotvornu utrku svjetskih razmjera "***Run 4 unity***" u kojoj se virtualno, putem video zidova, u istom danu nižu utrke velikim svjetskim gradovima po vremenskim zonama započevši od Azije pa sve do Sjeverne Amerike. Utrka obuhvaća trčanje, vožnju rolama, vožnju romobilima i vožnju biciklima. Odaziv križevačke djece i mladeži na ove utrke vrlo je velik.

Prvi put u našem gradu Hrvatski kineziološki savez i Udruga kineziologa Križevci priredili su 21. studenoga 2008. godine u Hrvatskom domu u Križevcima svečanost dodjele godišnjih priznanja zaslužnim kineziolozima, a prvi put od osnutka kineziološkog saveza Izborna skupština održana je izvan Zagreba.

Osim toga, Udruga kineziologa grada Križevaca nositelj je brojnih sportskih manifestacija u samom gradu (Svjetski dan sporta, Hrvatski olimpijski dan, Olimpijski festival dječjih vrtića, Trka ulicama grada, humanitarne utakmice) na kojima iz godine u godinu sudjeluje sve više djece iz vrtića,osnovnoškolske djece, srednjoškolske mladeži i građana.

4. ZAKLJUČAK

Za kvalitetniji rad kineziologa prijeko je potrebno povećati broj sati slobodnih aktivnosti u školama, koji bi trebali ući u redovitu satnicu profesora tjelesne i zdravstvene kulture, što će svakako utjecati na stvaranje boljih uvjeta za bavljenje sportom, a time i stvaranje kvalitetnijih sportaša. Motorička znanja se ne stječu samo na nastavi nego i velikom broju aktivnosti u slobodno vrijeme (sportski klubovi). Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti u ostvarivanju svojih ciljeva imaju veliki značaj. Uz usvajanje znanja, nove kvalitete znanja, jedan od važnih zadataka je poticati interes, pobuditi znatiželju i dati podršku darovitim učenicima koji pokazuju veći interes za određeni sport. Ako suvremeno ljudsko društvo želi ići u korak s kretanjima i promjenama koje nastaju, slobodno vrijeme treba pravilno procjenjivati i vrednovati. Brzim razvojem znanosti i tehnologije koji utječu na skraćenje radnog vremena potrebno je mlade ljude usmjeravati i ukazivati da svoje slobodno vrijeme iskoriste što kvalitetnije.

5. LITERATURA

1. Findak, V. (1999.) Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
2. Findak, V., Babin, J., Neljak, B., Prskalo, I., (2007.) Školsko športsko društvo u službi suradnje među djecom, učenicima i mladeži //VII. KONFERENCIJA O ŠPORTU RZ ALPE-JADRAN/ Gracin, Fadila, Klobučar, Borna (ur.) Opatija: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske, str. 315-320.
3. Rosić, V. (2005.) Slobodno vrijeme slobodne aktivnosti. Rijeka: Žagar
4. Čutuk, K., Borovnjak, V., Damjanović, M., Kodrić, D., Stanje i perspektiva sisačkog školskog športa. Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske. Poreč, str. 261-266.
5. Hrvatski pedagoško-književni zbor, ogranak Križevci, ogranak Bjelovar. (2006.) ODGOJ I ŠKOLA. Poruke XIV. križevačkih pedagoških dana. str. 164-166.

Romina Herceg
Ines Modrić
Predrag Mazinjanin

POSEBNOSTI METODA RADA U NASTAVI DRUŠTVENIH PLESOVA

1. UVOD

U sklopu nastave Tjelesne i zdravstvene kulture na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu, kao dio ponuđenih sadržaja predviđenih planom i programom, nalaze se i društveni plesovi.

Uče se: engleski i bečki valcer, foxtrot, disco fox, blues,rock n roll - oni spadaju u standardne te samba, rumba, jive i cha-cha-cha - koji spadaju u latinoameričke plesove.

Današnja mladež živi u vremenu naprednih tehnoloških postignuća, sjedilački stil života i informatizacija negativno utječu na razvoj antropoloških značajki ljudi, samim time i na zdravlje (Ladešić, 2007.). Nastava društvenog plesa kod studentica i studenata idealni je kineziološki sadržaj koji potiče pravilno držanje tijela, pridonosi razvoju i održavanju fleksibilnosti, koordinaciji, pruža zadovoljstvo, razvija bolju komunikaciju među ljudima što dovodi do psihičke opuštenosti, a ova fizičkoj.

Brojni autori ukazali su da ples ima pozitivan utjecaj na funkcionalne sposobnosti, da se uspješno može primjenjivati u treningu kardiovaskularne i respiracijske izdržljivosti te kod redukcije tjelesne težine. U istraživanju Dropčova, 1986. je ukazano da razvoj motoričkih dimenzija i kretnog stvaralaštva, a Bezjak (1971.) je utvrdila da je snaga u stanovitoj korelaciji s plesom dok koordinacija i brzina su u nešto manjoj, ali još uvijek u znakovitoj korelaciji. Plesni sadržaji afirmiraju osjećaj za koordinaciju kroz prostornu i vremensku komponentu pokreta. Edukacijom plesnih struktura utječemo na razvoj kreativnih kretnji utkanih u izabrani oblik kao i stabilnost svih funkcija cijelog organizma.

DRUŠTVENI PLESOVI se uglavnom plešu u paru, a razvili su se iz narodnih plesova diljem Europe i Amerike. Osmislili su ih europski i crnački narodi. Stoljećima su omiljeni način zabave. Stariji društveni plesovi zahtijevali su učenje koraka i pokreta, a plesna vještina bila je dio kulturnog ponašanja i statusa.

Za dobro obrazovanog čovjeka nepoznavanje plesa bilo je ravno nepismenosti. Ples najčešće prati instrumentalna glazba. Svaki društveni ples ima karakterističan tempo, ritam i glazbeni metar čime se lakše prepoznaje slušanje glazbe.

Društvene plesove dijelimo na:

- standardne društvene plesove
- latinoameričke društvene plesove
- sjevernoameričke plesove
- moderne plesove

Društveni oblici se koriste u različitim društvenim događanjima u kojima su, naravno, uključena druženja sa zabavom i plesom. Strukture društvenih plesova složena su kretanja koja se pri promatranju doimaju jednostavna i prirodnima. Budući da sve plesove karakterizira: kretanje cijelog tijela, povezanost s glazbom, ugoda i primjenljivost u raznim društvenim prigodama. društveni plesovi pogodna su aktivnost za studentice i studente.

2. ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA

Nastavni program društvenih plesova na Katedri za Tjelesnu i zdravstvenu kulturu izvodi se u dvorani Ekonomskog fakulteta jednom tjedno u trajanju od 60 minuta i obuhvaća osnovni tečaj, a to znači da se uče osnovni koraci, osnovne figure, ritam, brojanje, vođenje-slijeđenje, pozicije stopala.

Plesovi su pogodni za sve organizacijske oblike rada:

1. **Sat Tjelesne i zdravstvene kulture:** plesne strukture možemo koristiti u svim dijelovima sata koristeći različite metodičke organizacijske oblike rada. Kroz frontalni oblik rada plesove možemo koristiti u:
   - uvodnom dijelu sata kroz ponavljanje osnovnih koraka "bržih "plesova (samba, cha-cha-cha, jive)
   - pripremnom dijelu sata izvodeći općepripremne vježbe u ritmu zadanih plesova
   - glavnom dijelu sata obrađujemo nove i usavršavamo naučene plesove
   - završnom dijelu ponavljamo naučene "sporije" plesove (engleski valcer. Blues).
2. **Na pauzama** kad je studenticama i studentima potreban aktivni odmor od sjedenja i intelektualnog rada.
3. **Na priredbama** gdje se prezentira naučeni ples.
4. **U izvannastavnim aktivnostima** u koje se studentice i studenti uključuju kada imaju interes za dodatnim plesnim usavršavanjem.

3. METODE RADA

U učenju plesnih koraka koristi se nastavna metoda usmenog izlaganja i metoda demonstracije. Studentice i studenti, nakon objašnjenja i analize plesnog koraka, uče ples individualno. Svi koraci su određeni ritmom koji dajemo udaranjem dlanovima, glasnim brojanjem ili muzikom. U trenutku kada usvoje korak zadanog plesa, prelazi se na rad u parovima, tu koristimo metodu vježbanja, nadovezujemo i nadograđujemo sve elemente plesnih koraka, povezujemo ih u cjelinu, prateći muziku.

Budući da se mnoge studentice i studenti po prvi puta susreću s nekim od društvenih plesova, učenje osnovnih koraka zadanog plesa sastoji se od:

- upotrebe analitičke i sintetičke metode učenja
- demonstracija korektne tehnike gibanja
- ispravljanja pogreška globalno i pojedinačno
- učenje koraka u dvostruko sporijem tempu
- povezivanje naučenih koraka u cjelinu samostalno i u paru
- povezivanje koraka u zadanom tempu uz muziku

Nastavnik pri vođenju sata mora paziti na sljedeće zahtjeve:

– čitavo vrijeme glasom i pokretima prati plesače
– ispravno demonstrira i ispravlja tehniku koraka
– daje ritam dlanovima ili brojanjem
– prati reakcije studentica i studenata

Kod realizacije tog vida nastavnog sadržaja informativni sata ili intelektualno opterećenje je veće nego fizičko. Kada se nauče kretne strukture, povećava se i intenzitet te raste krivulja fiziološkog opterećenja na satu društvenih plesova.

4. ZAKLJUČAK

Društveni plesovi, kao nastavni sadržaj, imaju važni učinak u ostvarivanju ciljeva našeg predmeta. Djeluju na kompletan fizički i psihički status čovjeka. Ples omogućava oblikovanje mišića, razvija fleksibilnost i koordinaciju, pruža zadovoljstvo, bolju komunikaciju među ljudima. Studentska populacija je posljednja karika u obrazovanju kada možemo utjecati na cjelokupni razvoj mladog čovjeka. Različiti društveni plesovi, uz dobru primjenu metoda rada, studenticama i studentima svaki sat čine novim i zanimljivim. Atmosfera na satovima je vesela , studenti su zadovoljni i dobrog raspoloženja i takvi odlaze na sljedeći sat i nove radne zadatke.

5. LITERATURA

1. Findak, V., Dellija, K., Tjelesna i zdravstvena kultura u predškolskom odgoju, Edip, Zagreb, 2001.
2. Maletić,A., Knjiga o plesu, Kulturno prosvjetni sabor Hrvatske, Zagreb, 1998.
3. Srhoj, Lj., Miletić. Đ., Plesne strukture, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja Sveučilišta u Splitu, Zavod za fizičku kulturu, Split, 2000.
4. Srhoj, Lj., Miletić, Đ., Povezanost nekih motoričkih sposobnosti i uspjeha u ritmičkoj gimnastici i plesu, Zbornik radova 10. ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske, str. 143., Poreč. 2001.
5. Mara Šumanović, Vera Filipović, Gordana Sentkiralji, Plesne strukture djece mlađe školske dobi. Život i škola. Br. 14., 2005.
6. Sanjica Ladešić, Josip Mrgan, Ples u realizaciji antropoloških zadaća tjelesne i zdravstvene kulture, Zbornik radova 16. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske. Poreč, 2007.
7. Ksenija Fučkar, Jelka Gošnik, Svetlana Božić-Fuštar, Metode rada u nastavi aerobike na Sveučilištu u Zagrebu, Zbornik radova 12. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Rovinj, 2003.

Damir Knjaz
Bojan Matković
Tomislav Rupčić

PRILOG ANALIZI PROBLEMA ORGANIZACIJE I PROVEDBE TEMA IZ KOŠARKAŠKE IGRE U NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE (U OSNOVNIM ŠKOLAMA REPUBLIKE HRVATSKE)

1. UVOD

Kako bi nastava bila učinkovita potrebno je zadovoljiti brojne uvjete od kojih je samo manji broj u zoni odgovornosti predmetnog učitelja. Njegova stručnost, motivacija, predanost, adaptabilnost i iskustvo često nisu dovoljni kako bi se "zamaskirali" brojni problemi koji trenutno egzistiraju u procesu organizacije i provedbe nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u Republici Hrvatskoj. Stanje svakako nije isto u svim županijama niti gradovima. Često se potpuno različiti uvjeti rada mogu pronaći i u susjednim školama. Pa ipak, moguće je determinirati nekoliko zajednički problema svih odnosne većina osnovnih škola u Republici Hrvatskoj. Srednje škole zbog svoje generalne različitosti susreću su se mnogim istim ali i različitim problemima te nisu predmet ove analize.

Program koji unutar nastave Tjelesne i zdravstvene kulture uključuje teme vezane uz košarkašku igru definitivno pripada u "zahtjevniji" dio nastave. Razlog tome je složenost pojedinih elemenata košarkaške igre, košarkaških pravila, potrebitost dovoljnog prostora, itd. Zbog toga se često dovodi u pitanje uspješnost ostvarenja svih ciljeva i zadataka u području košarkaške igre tijekom nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnoj školi.

O tim i ostalim problemima u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture je potrebno govoriti i pisati kako bi se isti definirali te kroz objektivno i realno razdoblje otklonili ili barem umanjili. U takvim analizama svakako moraju sudjelovati nastavnici koji neposredno sudjeluju u nastavnom procesu jer su oni svakodnevno suočeni s dana problemima, najbolje ih prepoznaju te su temeljem toga u stanju predložiti i najbolja rješenja.

2. RASPRAVA

Koji su osnovni problemi organizacije i provedbe nastave Tjelesne i zdravstvene u osnovnoj školi s posebnim osvrtom na teme vezane uz košarkašku igru?

1. Prostor

- mnoge škole u Republici Hrvatskoj ne raspolažu s dovoljno prostranim sportskim dvoranama s odgovarajućim označenim košarkaškim igralištima te pripadajućim koševima. Ako i raspolažu s dvoranom koja ima košarkaške dimenzije, problem nastaje s brojem eventualnih pomoćnih koševa koji su nužni kod postizanja potrebnog broja ponavljanja kod učenja nekih (najzanimljivijih) košarkaških elemenata a imajući u vidu brojnost učenika. Također mnoge dvorane zbog nedostatka prostora unutar same dvorane s košarkaškim dimenzijama (ne više od toga) drže ostale sprave potrebne za provođenje nastave (gimnastičke sprave, golovi, stupovi, strunjače…). Zbog toga kvalitetno i maksimalno učinkovito provođenje nastave je svakako upitno uz stalnu opasnost od nastanka ozljeda uslijed sudara s objektima u dvorani. Košarka zbog svoje potrebe za prostorom tijekom izvođenja mnogih dinamičnih vježbi ili same igre često je potencijalnim "uzrokom" takvih ozljeda. Pravo je umijeće u takvim prostorima sigurno i kvalitetno organizirati teme iz košarkaške igre te pritom poštivati principe: dinamike, uključenja svih učenika, dovoljnog broja ponavljanja, individualnog ili barem skupnoga pristupa…

2. Nastavna sredstva i pomagala

- nedostatak ili nedovoljan broj nastavnih sredstava i pomagala onemogućuje u prvom redu provedbu zadanog nastavnog plana i programa te njegovu kvalitetu. Iako je relativno jednostavno (prema nastavnim temama) odrediti potrebna sredstva i pomagala (gotovo da) ne postoji škola u zemlji koja posjeduje ili ima na raspolaganju sve potrebno. Tada se učitelji moraju snalaziti (improvizirati) a često i odustajati od određenih tema a što u konačnici rezultira manjim postignutim rezultatima. Iako je svaka osnovna škola dužna osigurati materijalno tehničke uvjete učiteljima za provedbu nastavnog plana i programa, praksa nam pokazuje suprotno. U nastalim situacijama učitelji se snalaze na mnoge privatne i poluprivatne načine, a što svakako ne bi smio biti model rada u osnovnim školama. Respektirajući sve razloge ovog problema nužno je ukazati na njih te "druga strana" (uprave škola, resorno Ministarstvo…) mora također pokazati respekt prema ovom problemu i njihovo rješavanje uvrstiti u prioritete. U dijelu tema koje se odnose specifično na košarkašku igru najveći problem kod većine škola je broj lopti kako bi se mogao povećati broj ponavljanja kao i intenzitet vježbi. Također mnoga pomagala koja unapređuju učenje i vježbanje pojedinih elemenata košarkaške tehnike nisu na popisu inventara velike većine osnovnih škola u Hrvatskoj. Jedan od primjera je oprema vezana uz provođenja programa mini košarke (lopte većine pet, koševi s mogućnošću podešavanja visine) koji se nalazi u nastavnom planu i programu (kao opcija) trećih i četvrtih razreda.

Program se prema mnogim istraživanjima i radovima (Knjaz i sur., 2002.) pokazao kao vrlo uspješan, ali ih nažalost škole nisu u mogućnosti provoditi. Drugi dio ovog problema je educiranost ili osposobljenost učitelja(ica) razredne nastave u ovoj i sličnim temama ali ovaj osvrt nije usmjeren ka tom problemu iako on definitivno postoji.

3. Broj učenika

- broj učenika u razrednim odjeljenjima je relativno velik i to svakako otežava organizaciju nastave te svladavanje svih nastavnih tema, a pogotovo tema iz košarke. Košarka je po svojoj strukturi iznimno dinamična i zahtjeva slobodan prostor Ako se to poveže s nedostatkom prostora i potrebnih pomagala problem postaje mnogo veći i gotovo nerješiv. On zasigurno ne spada u "zonu odgovornosti" predmetnih učitelja te će za njegovo rješavanje biti potrebno mnogo novčanih ulaganja gradnjom novih škola i/ili proširenjem starih. Svakako da je rješenje u jednosmjenskom radu škola a što je deklarativno opredjeljenje Republike Hrvatske. To bi omogućilo provedbu nastave Tjelesne i zdravstvene kulture i u drugačijem obliku od današnjeg. Takav program koji je eksperimentalno proveden u Hrvatskoj tijekom devedesetih godina uključuje izbor pojedinih sportova od strane djece te veći broj nastavnih sati. Na taj način, a prema provedenim istraživanjima (Radaković, Knjaz i sur, 1996.), rezultati su mnogo kvalitetniji i raznovrsniji. Kao jedno od trenutnih rješenja u savladavanju tema iz košarkaške igre svakako se može savjetovati upotreba odgovarajućih metodičko-organizacijskih oblika rada. U nedostatku prostora i materijalno tehničkih uvjeta stanični oblik rada se u mnogim temama pokazao kao vrlo učinkovit jer su učenici maksimalno koristili prostor i materijalno tehničke uvjete koji su im je na raspolaganju. Prema tome dio učenika može biti uključen u vježbe koje zahtijevaju veći prostor dok dio učenika može na ograničenom, manjem prostoru biti uključen u neke druge vježbe. Potrebno je upozoriti učitelje da važnost kvalitetnog postavljanja položaja i vidnog polja učenika zbog mogućeg međusobnog sudaranja te eventualnih pogrešnih, nepreciznih dodavanja i hvatanja lopte.

4. Nedovoljna javna promocija tjelesnog vježbanja i bavljenja sportom

- navike i mišljenja s kojima djeca dolaze u školu u mnogome određuju njihovu motiviranost za određena područja. Nastava Tjelesne i zdravstvene kulture je po mnogo čemu specifična i zahtjeva od djeteta (te svakako i od učitelja) drugačiji pristup. Odnos roditelja, okoline, medija, uzora prema tjelesnom vježbanju kod djece značajno utječu na formiranje stava i odnosa prema o tome te u mnogome i na motivaciju prema nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture. Svakako da u

tom segmentu učitelj može učiniti značajne napretke te ponekad i u potpunosti "okrenuti" eventualno negativan stav djeteta. Košarka definitivno spada u jedan od hrvatskih nacionalnih sportova te je time i popularnost košarke visoka a što treba iskoristiti za uključenje što većeg broja djece u sport. Također, košarka kao sama aktivnost je izuzetno korisna i svrhovita za kvalitetan rast i razvoj djeteta te se može kvalitetno uklopiti u sveukupni razvoj mladog čovjeka s posebnim naglaskom na psihosociološku komponentu. Ne treba zanemariti niti veliku uključenost košarke i košarkaša u medijima, a što bi se trebalo iskoristiti za promociju pozitivnih segmenata bavljenja sportom od najmlađe dobi

- U svakom slučaju zadatak je svih segmenata djetetove okoline poticati njegovu uključenost u programe koji uključuju tjelesnu aktivnost. U prilogu tome, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture morala bi biti osnov takvog pristupa, mogućnost da se djetetu "ugrade" osnovna znanja i navike koje će ga pratiti kroz cijeli život. Javnost definitivno, na globalnom planu, ne čini dovoljno u promicanju tjelesne aktivnosti, bavljenja sportom i u konačnici razvoja Tjelesne i zdravstvene kulture. Mnogi su primjeri ulaganja velikog novca u "velike sportske događaje", "velika sportska imena", velike sportske ekipe" te njihova generalna nesposobnost da pozitivno utječu na djetetovu motiviranost k tjelesnom aktivnošću ili bavljenjem sportom. Niti košarka u tom segmentu nije izuzetak. Često se pretjerano potencira "vrhunski" i profesionalni sport te sportski rezultat u njemu, a premalo sama tjelesna aktivnost s naglaskom na rekreativni oblik (iako on u sebi može imati mnoge oblike natjecanja i nadmetanja). Primjer nereda na sportskim priredbama samo je jedan u nizu takvih problema, a koji mladima šalju potpuno pogrešnu poruku. Također neke inicijative o smanjenju broja sati Tjelesne i zdravstvene kulture te njegovo još kasnije uključenje u nastavni proces svakako upućuju na nepoznavanja i nerazumijevanje ovog problema. Primjera ima mnogo i svakodnevna su pojava.

3. ZAKLJUČAK

Ukoliko želimo unaprijediti zdravlje učenika te kod njih stvoriti potrebu i naviku bavljenja tjelesnom aktivnošću Tjelesna i zdravstvena kultura u nastavnom procesu mora imati značajno mjesto. Košarka unutar tog programa u Hrvatskoj tradicionalno zbog mnogih opravdanih, ali i subjektivnih razloga ima posebno mjesto. Kako bi rezultati bili na očekivanoj razini potrebno je intenzivnije rješavati probleme koji definitivno postoje i o kojima treba pisati i razgovarati. Učitelji Tjelesne i zdravstvene kulture jednim manjim dijelom mogu učiniti pozitivne pomake, ali bez značajne podrške svih ostalih odgovornih faktora oni će svoj trud većinom "trošiti" na "gašenje požara" te na improvizaciju koja svakako nije idealno rješenje te nije ono što naša djeca zaslužuju.

4. LITERATURA

1. Radaković, S., Knjaz, D., Pivac, M., Vampula, B., Fučkar, K. (1996.). *Prilog analizi uspješnosti provedbe eksperimentalnog programa tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnoj školi.* 5. ljetna škola fizičke kulture RH. Zbornik radova. Rovinj, str. 57-58
2. Knjaz D., Bo. Matković (1997). *Motor characteristics of the attendands in the mini basketball school "Cibona".* Zbornik radova 1. međunarodne znanstvene konferencije Kineziologija "Sadašnjost i budućnost". Dubrovnik, str. 149-151.
3. Knjaz, D., Matković, B. (2002). *Vpliv prilagojene košarkarske vadbe na motorični razvoj 6-9 letnih otrok*. Zbornik prispevkov. A child in motion (ur. Pišot,R.) Univerza v Ljubljani. Pedagoška fakulteta. Ljubljana. str. 261-264.
4. Knjaz, D. (2000.). *Mini košarka*. Zbornik radova 9. ljetne škole pedagoga fizičke kulture republike Hrvatske, (ur. K. Delija), str. 159.
5. Matković, B., D. Knjaz. (2002.). *Osvrt na nastavni plan i program predmeta tjelesna i zdravstvena kulture u osnovnoj školi u području košarkaške igre*. U: V. Fidak (ur.) Zbornik radova 11. ljetne škole kineziologa RH, Rovinj, 2002., (str. 269-272), Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

Robert Kučić
Zdenko Kosinac

METODOLOŠKI PRINCIPI LIONSKE ŠKOLE U TRETMANU SKOLIOZE

1. UVOD

Kineziterapija se oduvijek bavila tretmanom skolioze, ali da bi se primijenjena tehnika temeljila na valjanim, pravim osnovama potrebno je poznavati dobro klasifikaciju, evoluciju i prognozu skolioze. Kao što postoji više teorija o nastanku skolioze, tako postoje i brojne metode za korekciju istih. Zbog toga je teško davati izrazitu prednost samo jednoj metodi. Polazeći od opće prihvatljive činjenice da ne postoje dvije iste skolioze, praksa je pokazala da primjena jedne metode vježbanja u pojedinim slučajevima skoliotične devijacije kralježnice daje različite rezultate. Zbog restriktivnog prostora spomenut ćemo samo neke od prestižnih metoda koje su se u dosadašnjoj praksi potvrdile kao zadovoljavajuće učinkovite, a to su: 1. Metoda Niederhoffer, Metoda po Schrotu, Metoda Klapp, Metoda Pivetta, Metoda Mèziéres, Metoda I.O.P. (Istituto Ortopedico Pini, Metoda "Lionske škole" (Stagnara) i dr. U ovom radu prednost je dana metodološkom pristupu "Lionske škole" kao osnovnom polazištu za vježbanje osobe sa skoliotičnom kralježnicom.

2. CILJ RADA

Cilj ovoga rada je ukazati na očekivane mogućnosti i metodološke principe i postupke "**Lionske škole**" koji čine temelj reedukacije vježbanja u tretmanu skoliotične kralježnice.

3. RASPRAVA

Metodološki principi označeni su sljedećim fazama:

1. Ispravljanje nepravilnog držanja – usvajanje svijesti o tijelu, pravilnom držanju
2. Mobilizacija – noćno istezanje kralježnice, samopodraživanje, a/simetrične vježbe
3. Jačanje muskulature – ispravljanje kralježnice pomoću sniženja povišenog tlaka
4. Disajno uspostavljanje i podučavanje pravilnog disanja
5. Sportske aktivnosti – predstavljaju vrstu alternativne kineziterapije
6. Proučavanje radnog mjesta

Ispravljanje nepravilnog držanja čini osnovu tretmana koji ima prioritetni cilj da osoba aktivnim sudjelovanjem u tretmanu treba usvojiti trajno pravilno držanje. Putem korekcije držanja ostvaruje se i integracija pravilnog držanja u svakodnevnom životu. To se postiže kroz sljedeće etape:

a) Usvajanje svijesti o tijelu ostvaruje se unutarnjom opservacijom prvo pokušavajući perceptirati tijelo iznutra. Prikazivanje vlastite forme i njezine pozicije u prostoru zaključuje usvajanje svijesti o tijelu. Najpogodnije sredstvo za praktičnu redizaciju je neuromuskularno opuštanje.

b) Ispravljanje držanja provodi se iz ležećeg, sjedećeg ili uspravnog položaja, pokušavajući raspoznati fizičke ili dinamičke neusklađenosti. Fizičke neusklađenosti (disharmonije – uzdužni svod stopala, dužina donjih udova, ravnoteža zdjelica itd.) ispituju se pomoću kliničkih kriterija dinamičke neusklađenosti (nedostatak koordinacije, i ritma, ravnoteže, te nepravilnog disanja i snage. Osoba svjesna tih neusklađenosti nastoji ih ispraviti Također je važna pozicija dijelova tijela, osobito zgloba koja se percipira na kortikalnoj razini pomoću proprioreceptora,

c) Usvajanje pravilnog držanja. Ono mora doći na razinu tjelesne strukture ili u svakodnevnim kretnjama. Posebna pozornost mora se dati istraživanju aktivnog sudjelovanja čitavog tijela da bi se uštedjela snaga muskulature i okretnost, što je pogodno za eliminaciju uočene kontrakcije. Pravilno držanje postat će automatsko ponavljanjem, zadržavanjem položaja u vremenu i tijekom odvijanja svih dnevnih aktivnosti.

Mobilizacija. Prije nego se ustvrdi kad se mora primijeniti mobilizacija pri liječenju skolioze, potrebno je precizirati da je neizbježno mobilizirati kad se radi o osobama strukturalnog tipa koji su sveukupno ili djelomično ukočeni. Nasuprot tomu, vježbe za mobilizaciju se ne primjenjuju u slučajevima kad je iskrivljenje, osobito leđno – lumbalno, vrlo savitljivo.

Sredstva za mobilizaciju su krajnja i različita:

- noćno istezanje kralježnice
- samoproduženje
- ciljana vježba koja se izvodi simetrično
- izvođenje asimetrične vježbe gdje treba posebno paziti na moguće štetne posljedice do kojih može doći iznad i ispod predjela gdje se nalazi iskrivljenje.

Asimetrična vježba, iako sama od sebe ne stvara permanentno kutno ispravljanje, omogućuje ostvarenje iduće korekcije držanja istezanjem. Jednako tako, asimetrična vježba se mora vrlo precizno lokalizirati. Budući da je mobilnost na prednjem dijelu svakog međukralježnog diska na dorsalnom dijelu oko $4^0 – 5^0$, a

skoliotično iskrivljenje zauzima obično oko šest diskova, može se pretpostaviti da svaki pokret koji prelazi $20^0 – 30^0$ djeluje na sljedeće iskrivljenje. Prema tome, izbor i mjesto asimetričnih pokreta zahtijeva klinički pregled skoliotičnog iskrivljenja, Oni se ne primjenjuju sa sigurnošću kad se radi o malom (minornom) iskrivljenju ili vrlo mladoj osobi (djetetu).

Jačanje muskulature se obavlja na osnovi analize različitih metoda jačanje muskulature i na osnovi aktualnih fizioloških podataka. Mollon (1982.) sugerira "kontrakcije" koje su dovoljno snažne i održavaju se dugo vremena da bi učinkovito razvile tonus mišića.

a) Francuska (Lionska) škola prednost daje izvođenju simetrične vježbe za kralježnicu u pravilnom položaju i to zato što:
   - čak i onda kad je muskulatura konveksnog dijela skoliotičnog iskrivljenja snažnija od one konkavnog dijela, kronaksija (vrijeme odgovora nekog mišića na električni podražaj) uzdignutih mišića je kraća od onih u udubljenom dijelu, zbog čega je kontrakcija mišića u konveksnom dijelu brža i pruža pokretu koštani uravnoteženiji stražnji koštani oslonac.
   - kineziološka analiza ne može precizno odrediti, kako smatra Mollon (1982.), kolika je učestalost iskrivljenja i ponajviše vertebralne rotacije u pokreta mišića lijevo i desno.

b) Asimetrična vježba. Pivetta (1983.) smatra da se vježba može izvoditi na asimetričan način, a sukladno tome može se ponavljati na simetričan način, kad: su skoliotična iskrivljenja izražajna, kralježnica odgovara na namjenu korektivne vježbe.

Najvažnije je ostvariti ispravljanje kralježnice pomoću dekompresije ne izazivajući kompresiju suprotnog dijela, i istodobno djelovati na iskrivljenja koja nastaju zauzvrat. Na ovako izvedenu vježbu nadovezuje se izometrijska kontrakcija od šest sekundi.

Francuska škola, kao temelj vježbe na jačanju muskulature koristi CMC (maksimalno opterećenje u korekciji), što je najveće opterećenje što ga može podnijeti osoba za 10 s. u potpuno pravilnoj poziciji tijekom obavljanja vježbe.

Pivetta (1983.), je učinio korak dalje i razradio orijentacijske limite – vježbe s malim utezima u sjedećem ili nagnutom položaju:

od 6 do 8 godina: 1 kg za svaku ruku

od 9 do 11 godina: 2 kg za svaku ruku

od 12 do 15 godina: 3 kg za svaku ruku

Respiracija. Stagnarini sljedbenici pridaju znatnu važnost voljnom načina disanja osobe sa skoliotičnom kralježnicom. Pri promatranju se manifestiraju, ako

postoje, ukočene zone (u udubljenjima), s kojima se podudaraju pokretnije zone (u izbočenjima) i to stoga što:

- s izbočene strane rebra su gotovo u poziciji ekspiracije budući da su prilično okomita
- s udubljene strane vodoravnost rebara ograničava pokret koji bi mogao povećati transverzalni dijametar prsnog koša.

Ponovna uspostava pravilne sheme disanja ima dva cilja: 1. Uspostaviti i razviti funkciju disanja u cijelosti i 2. Mobilizirati u korekciji, modelirajući predio prsnog koša. Podučavanje disanja, podrazumijeva korištenje specijalnih vježbi kojima se postiže:

- poboljšanje korištenja gornjih dišnih putova
- ostvarivanje pravilnog načina disanja
- ostvarenje abdominalne, prsne i potpune (cjelovite) respiracije.

Sportske aktivnosti. Uzimajući u obzir korisne učinke koje donosi odabrani sport, može ga se predstavljati kao alternativnu kineziterapiju, i stoga ga treba podržati. Stagnara (1979.) tvrdi da je iluzorno smatrati sportsku aktivnost korektivnim tretmanom skolioze, bilo zato što je nemoguće kontrolirati sportske pokrete u korektivne svrhe, ili zato što subjekt pri izvođenju određenog pokreta koristi mišiće koji su najsnažniji. Korisno je naglasiti da nema nikakvog smisla tretirati sportsku aktivnost kao kontraindikaciju za skoliozu koja se pomoću tretmana održava ispod praga od 25^0. Marasco, E., Ruosi, C., A Stone, G. (1992.) su mehanički dokazali da ispod te vrijednosti bilo kakva muskularna aktivnost se posvećuje korekciji skolioze. Takve osobe upućuju se na bavljenje sportom:

- koji može prakticirati na otvorenom
- koji nije nasilan, stresan ili opasan
- koji znatno angažira kardio-respiratorni sustav
- koji ne zahtjeva mnogo napora ili znatne fizičke ili tehničke kvalitete
- koji se može prakticirati dugo vremena, po mogućnosti čitav život.

Školski sport. Djeci s blagom skoliozom ne treba zabraniti tjelesno vježbanje i školski sport. Potrebno je napraviti razliku s obzirom na korisnost vježbanja:

- precizni pokreti (posebno vježbe mobilizacije) tijekom jednog sata mogu biti neprimjereni i prezahtjevni
- vježbanju na otvorenom daje se prednost – opće aktivnosti kojima se osoba prilagođava dobro i ima više koristi nego štete
- plivanje je vrlo vrijedna i korisna aktivnost. Premda se od tih vježbi neće očekivati direktni rezultati na iskrivljenje, općenito se može očekivati poboljšanje vitalnosti, tonusa i smanjenje komponente astenije.

Radno mjesto. Kriteriji koje je odredila francuska ortopedska škola dopuštaju istodobno ostvarivanje ugodnog komfora i najbolje korekcije. To su sljedeći bitni parametri za školsko držanje:

- mjera u visini između površine stolice i donje strane površine stola
- visina radne površine stola nameće simetrično držanje u protezanju, proširenju
- sjedalica spuštena u odnosu na tlo dopušta korekciju lumbalne hiperlordoze
- naslon stolice sa smještenim oslonom omogućuje ispravljanje grbe (kifoza)
- nagib površine u vidu lagane retropulzije cervikalnog područja, omogućuje optimalno vidljivo polje subjekta.

4. ZAKLJUČAK

Iz svega gore rečenog može se zaključiti: terapijski program za tretman otklona posture kralježnice mora se prirodno odraziti na funkcionalno ponovno prilagođavanje. On mora osloboditi osobu od nepravilnog tjelesnog držanja i organizirati nove životne navike koje će osobu odgovoriti od aktivnosti koje potiču pogoršanje skoliotičnih iskrivljenja. To se uspješno postiže reedukacijom koja se provodi u skladu s izloženim metodološkim principima i postupcima Lionske škole u tretmanu skolioze.

5. LITERATURA

1. Kosinac, Z. (2008.): Kineziterapija sustava za kretanje. Gopal, Zagreb, 157-203.
2. Marsco, E., Ruosi, C., Astone, G. (1992.): La riabilitazione come prevenzione terapia delle lesioni della colonna vertebrale nella patologia sportiva. La ginnastica Medicina, SIGM, n^0 1-2-3.
3. Mollon, G, Ollier, M. (1982): Generalità, Kinesiteraia delle scoliosi strutturali minori, Kinesiterapia e trettmento ortopedico. Atti 21° Congresso UNC, Salsomaggiore Terme.
4. Pivetta, S. (1983): La ginnastica correttiva nel trattamento della scoliosi, La Rivista del Medico pratico, n^0 57.
5. Stagnara, P., Mollon, G., De Mauroy, J.C. (1979): Rieducazione delle scoliosi, Libreria Scientifica già Ghedini, Milano.
6. Tribastone, F. (1994): Compendio di Ginnastica Corretiva. Società Stampa Sportiva Roma.

Mislava Leko
Ivana Čerkez
Ivan Zeljko

NEPRAVILNA TJELESNA DRŽANJA KOD ODBOJKAŠICA MLAĐIH DOBNIH SKUPINA

1. UVOD I CILJ

Suvremeni način života uzrok je sve veće pojave nepravilnih tjelesnih držanja kod djece i omladine. Problem današnjice je hipokinezija (stanje smanjenog kretanja) koja dovodi do neravnomjernog razvoja pojedinih mišićnih skupina. Zanemareni paramorfizmi, osobito u doba razvoja, mogu preći u dismorfizme koji zahtijevaju dugotrajno i mukotrpno liječenje. Nepravilna tjelesna držanja nastala zbog oslabljene strukture posturalnih mišića koja su utvrđena tijekom rasta i razvoja, a osobito ona koja su otkrivena u ranoj životnoj dobi, mogu se korigirati dodatnim programima tjelesnog vježbanja. Rana, tj. pravodobna dijagnoza jest najvažniji element uspješnog liječenja (Paušić, 2007.)

Kod sportaša nepravilna tjelesna držanja mogu izazvati brojne kronične zdravstvene probleme i ozljede koje utječu na njihovu uspješnost u sportu. Iako je, generalno gledajući, jasno da tjelesna aktivnost višestruko pozitivno djeluje na pojedine organske sustave i ljudske organizme u cjelini, liječnici sportske medicine ukazuju na povećanu učestalost nepravilnih držanja i deformiteta i kod djece i omladine aktivno uključenih u sportske aktivnosti (Kosinac 2002.). Profesionalni sport ima svojih negativnosti, a većinom se te negativnosti upravo reflektiraju na zdravlje sportaša.

Odbojkašku igru karakterizira dinamičnost i pokretljivost, uz stalne i brze promijene položaja tijela i elemenata tehnike. Odbojka je u odnosu na druge sportove specifična po tome što su suparničke ekipe međusobno odvojene mrežom pri čemu ne dolazi do fizičkog kontakta između natjecatelja odnosno natjecateljica. Ta posebnost odbojkaškog sporta na profesionalnoj razini omogućuje da estetska komponenta igre bude naglašena i uočljiva što se reflektira i na specifične morfološke karakteristike odbojkašica (Grigoris i sur., 2006.). Odbojka je sport kompleksnih polistrukturalnih gibanja u kojima postoji čitav niz različitih kretnji (*dokorak*, *križni korak*...), skokova (*u smeču*, *bloku*, *servisu*...), bacanja i padova (*upijač*, *rolanje*...), sprintova, statičkih izdržaja u stavovima, udaraca. (Janković, Marelić, 2003.). Zbog određenih karakteristika odbojke kao sporta (dijelovi tehnike koji su asimetrični zbog igranja jednom rukom) postoji osnovana sumnja, da su odbojkašice izložene faktorima koje

mogu uzrokovati razvoj posturalnih deformiteta. Asimetričan oblik opterećenja u kombinaciji s velikim brojem skokova i doskoka na tvrdim podlogama vrlo nepovoljno utječe na lokomotorni aparat (Aagaard i sur., 1996.; Bahr, R i Bahr, A., 1997.). Naglo izrastanje u adolescentskom zamahu rasta te nemogućnost mišićno-koštanog sustava da poprati te nagle promjene dovodi do nepravilnih tjelesnih držanja (skolioze, kifoze, lordoze). Naglo izrastanje u adolescentskom zamahu rasta te nemogućnost mišićno koštanog sustava da poprati te nagle promjene dovodi do nepravilnih tjelesnih držanja (skolioze, kifoze, lordoze). Budući da nepravilno tjelesno držanje može poprimiti različite oblike, ti oblici su definirani od strane raznih autora kroz tipove tjelesnog držanja. Pećina (1992.) nepravilna tjelesna držanja, pod kojima podrazumijeva skoliotično, kifotično ili lordotično držanje, smatra anomalijom držanja tijela koja je fleksibilna (labava) i koja se promjenom položaja tijela ili voljnom kontrakcijom muskulature može korigirati.

Osnovni cilj istraživanja je utvrditi učestalost nepravilnosti u tjelesnom stavu kod mladih odbojkašica, te utvrditi postoje li značajne razlike u učestalosti pojedinih tipova nepravilnih držanja između skupina mladih odbojkašica različite dobi. Bitno je procijeniti koji tip tjelesnog držanja, zasebno u frontalnoj i sagitalnoj ravnini, prevladava kod odbojkašica kako bi se razjasnio mogući utjecaj odbojke na poremećaje u stato-dinamičkim odnosima sustava za kretanje.

2. METODE RADA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 118 odbojkašica članica tri odbojkaška kluba; OK "Kaštela", OK "Marina" i OK "Trogir". U ovom istraživanju su obuhvaćene odbojkašice starosne dobi od 8 do 16 godina, koje su bile raspoređene u tri skupine (skupina 1- od 8 do 10, skupina 2- od 11 do 13, skupina 3- od 14 do 16 godina). Uzorak varijabli za procjenu tjelesnog držanja sadrži numeričke vrijednosti pet referentnih točaka u frontalnom i četiri u sagitalnom pregledu (Auxter, Pyfer i Huettig 1997.; Palmer i Epler, 1998.; Paušić, 2007.).

Pokazatelji tjelesnog držanja u frontalnom pregledu:

- *odstupanje linije koja povezuje lijevi i desni acromion od horizontale* (FRAM)
- *odstupanje linije koja povezuje lijevi i desni angulus superior lopatice od horizontale* (FLOP_1)
- *odstupanje linije koja povezuje lijevi i desni angulus inferior od horizontale* (FLOP_2)
- *odstupanje linije koja povezuje lijevu i desnu spinu illiacu superior posterior od horizontale* (FZDJ)
- *odstupanje linije koja povezuje lijevi i desni epicondylus medialis od horizontale* (FKOL)

Pokazatelji tjelesnog držanja u sagitalnom pregledu:

- *odstupanje gornjeg ruba uha lijeve strane tijela od gravitacijske linije* (SUHO)
- *odstupanje acromiona lijeve strane tijela od gravitacijske linije* (SRAM)
- *odstupanje spine iliace anterior superior lijeve strane tijela od gravitacijske linije* (SZDJ)
- *odstupanje epicondylusa medialisa lijeve strane tijela od gravitacijske linije* (SKOL)
- *odstupanje malleolus medialisa od gravitacijske linije* (SNZG)

Navedeni pokazatelji tjelesnog držanja u frontalnom i sagitalnom pregledu izraženi su u stupnjevima i određeni računalnim programom. Mjerenje pokazatelja tjelesnog držanja obavljeno je aparaturom (fotoaparat, računalo s softwareom "Posture Image Analyzer"Paušić, 2006.). Unos podataka u računalni program odvijao se unosom digitalne fotografije ispitanika u frontalnoj i sagitalnoj ravni. Na taj način je omogućena procjena nepravilnosti tjelesnog držanja koje su poznate kao kifotično, lordotično i skoliotično tjelesno držanje. Cijeli postupak mjerenja, u svakom pokazatelju, bio je ponovljen tri puta kako bi se dobio mjerni instrument kompozitnog tipa s tri čestice. Dobiveni rezultati svih varijabli obrađivati će se pomoću različitih statističkih metoda računalnim programom Statistica 7 (StatSoft, USA).

Rezultati pokazatelja tjelesnog držanja prvo su obrađeni deskriptivnom statističkom metodom, zatim je izračunata frekvencija (F) i postotak (%) pripadnosti ispitanika u pojedinoj kategoriji odnosno tipu tjelesnog držanja (Dizdar 2006.). Izračunate su frekvencije i postoci svih dobivenih tipova tjelesnog držanja. Korišten je hi- kvadrat test kako bi se utvrdile moguće razlike između subuzoraka unutar različitih tipova tjelesnog držanja.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. *Frekvencije i postoci dobiveni hi kvadrat testom za tri skupine mladih odbojkašica – tipovi nepravilne posture*

	Tipovi nepravilne posture					
Skupina	Normalno	Desna skolioza	Kifo-lordoza	Lijeva skolioza	Lordoza	Ukupno
1st F(%)	6(27,3%)	0(0%)	2(9,1%)	8(36,4%)	6(27,3%)	22(100%)
2nd F(%)	23(35,9%)	10(15,6%)	0(0%)	25(39,1%)	6(9,4%)	64(100%)
3th F(%)	16(50,0%)	4(12,5%)	0(0%)	12(37,5%)	0(0%)	32(100%)
Ukupno	45(38,1%)	14(11,9%)	2(1,7%)	45(38,1%)	12(10,2%)	118(100%)

Hi kvadrat test=23,71 df=8 p= **0,03**

Na ukupnom uzorku ispitanica (n=118) provedena je analiza Hi kvadrat testom. U Tablici 1. rezultati dobiveni hi kvadrat testom ukazuju na postajanje značajnih razlika između dobivenih frekvencija i postotaka tipova nepravilnih tjelesnih držanja u trima subuzoricima. Prag značajnosti iznosi 0,03 (p=0,03) što pokazuje da je taj test statistički značajan za p<0,05. U prvoj skupini (od 8 do 10 godina) izražen je postotak djevojčica s kifo-lordotičnim tjelesnim držanjem, dok u ostale dvije skupine nema pokazatelja kifo-lordotičnog tjelesnog držanja. Djevojčice u prvoj promatranoj skupini izložene su treningu uvježbavanja osnovnih tehničkih elemenata, te se može pretpostaviti da se u njihovoj dobi nije primarno utjecalo na faktore pravilnog tjelesnog držanja određenim kineziološkim operatorima. Djevojčice u toj dobi susreću se s osnovnim elementima odbojke za koje je dokazano da pomažu u razvitku pravilnog tjelesnog držanja ali pri tom pojedine elemente djevojčice ne izvode pravilno te dolazi do učestalog ponavljanja pogrešaka što može dovesti do nepravilnog tjelesnog držanja. Osim toga pri izvođenju određenih tehničkih elemenata (podlaktično odbijanje), gdje je naglašeno kifotično držanje tijela, može dovesti do negativnog utjecaja na pravilnu posturu.

Hi kvadrat testom utvrđeno je da u drugoj i trećoj skupini nema pokazatelja kifo-lordotičnog držanja te možemo pretpostaviti da su djevojčice izložene sustavnim treninzima za kondicijsku pripremu kojima se između ostalog djeluje na jačanje trbušne i leđne muskulature te na taj način prevenira kifo-lordotično tjelesno držanje. U drugoj skupini (od 11 do 12 godina) primjetno je da djevojčice imaju najveći postotak nepravilnog tjelesnog držanja u svakom pojedinom tipu. U toj uzrasnoj dobi (od 11 do 13) događaju se velike promjene na sveukupan organizam djevojčica. Fazu ubrzanog rasta i razvoja pored pojačane hormonalne aktivnosti obilježava i brzi rast – izduživanje kostiju te na nepripremljen organizam, djevojčica može imati negativan utjecaj, a posljedica može biti nastajanje različitih tipova nepravilnog tjelesnog držanja. U trećoj skupini (od 14 do16 godina) nije primijećeno niti jedno lordotično tjelesno držanje, dok u prve dvije skupine je evidentirano po šest primjera. Lordotično držanje izraz je insuficijentnog tonusa i deficitarne snage u prvom redu abdominalnih mišića. Obično se dovodi u svezu s hipotoničnom trbušnom muskulaturom i prekomjernom uhranjenošću (gojaznošću). Možemo pretpostaviti da su djevojčice imale ozbiljnije treninge s treninzima kondicijske pripreme te su dodatno jačale trbušne mišiće te na taj način korigirale lordotično tjelesno držanje. U ukupnom uzorku primijećeno je najviše lijevih skolioza 45 (38,1%). Posljedica velikog postotka lijevih skolioza može nastati zbog najintenzivnijih pokreta u odbojci koji su asimetrični (servis, smeč). Kod izvođenja pojedinih tehničkih elemenata koji su asimetrični (smeč, servis) prevladava dominacija jedne strane tijela, a kao posljedica toga može doći do narušavanja stato-dinamičkih odnosa, te nastajanja nepravilnih tjelesnih držanja. Iz dobivenih rezultata (Tablice 1.) možemo pretpostaviti da odbojka osim pozitivnih učinaka na nepravilno tjelesno držanje može imati i negativan utjecaj

zbog moguće pojave mišićnog disbalansa, jer pojedine mišićne skupine i topološke regije tijela su nejednako aktivne te mogu djelovati na razvoj različitih tipova nepravilnih tjelesnih držanja.

4. ZAKLJUČAK

Rezultati ovog istraživanja na uzorku od 118 odbojkašica pokazuju postojanje pojedinih tipova nepravilnih tjelesnih držanja. Može se pretpostavit da problem nepravilnih tjelesnih držanja kod odbojkašica je povezan s redovitim bavljenjem odbojkom. Odbojka može imati i korektivan utjecaj na nepravilna tjelesna držanja, međutim najintenzivniji elementi u odbojci (smeč, servis) mogu utjecati na razvoj tipova nepravilnog tjelesnog držanja pogotovo kod djece koja se nalaze u adolescentskom razdoblju. Potrebno je da treneri već od predpuberteske dobi posvete pažnju općoj pripremi lokomotornog aparata., prvenstveno dajući prednost jačanju posturalnih mišića, jačanju cijelog trupa, te posebnu pažnju posvetiti vježbama istezanja. Trening treba prilagoditi dobi sportaša, s naglaskom na opću fizičku pripremu, a ne samo specifičnostima vezanima za taj sport. Pravilan i sistematičan razvoj mladih odbojkašica može u velikoj mjeri spriječiti negativna djelovanja na posturu i u konačnici smanjiti rizik od ozljede.

5. LITERATURA

1. Aagarda, H., U. Jorgensen (1996). Injuries in elite volleyball. Scand J Med Sci Sports. 1996; 6: 228-232.
2. Grigoris, G. Malousaris, Nikolaos, K. Bergeles, Karolina G. Barzouka, George P. (2006). Somatotype, size and body composition of competitive female volleyball players. Journal of science and Medicine in Sport (2008); 11: 337-344.
3. Dizdar, D. (2006.). Kvantitativne metode. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
4. Janda, V. (1994) Muscles and motor control in cervicogenic disorders: assessment and management, 2nd edn. U: Grant, R. (1994) Physical theraphy of the cervical and thoracic spine. Churchill Livingstone, New York: 195-215.
5. Janković, V., Marelić, N. (2003.). Odbojka za sve. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
6. Kosinac, Z. (2002.). Kineziterapija sustava za kretanje. Sveučilište u Splitu.
7. Kosinac, Z., R. Katić (1999.): Longitudinalna studija razvoja morfološko motoričkih karakteristika dječaka i djevojčica od 5. do 7. godine. Kineziologija za 21. stoljeće. Dubrovnik, 144-146.
8. Paušić, J. (2007.). Konstrukcija i vrednovanje mjernih postupaka za procjenu tjelesnog držanja u dječaka od 10 do 13 godina. Doktorska disertacija, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
9. Paušić, J. (2006). Posture Image Analyzer. Računalni program.

Damir Markuš
Boris Neljak
Bruno Trstenjak

OBRADA PODATAKA POMOĆU PROGRAMA "KINEZIOLOŠKA KULTURA"

1. UVOD

Računalni programi "Kineziološka kultura – osnovna škola, predmetna nastava" i "Kineziološka kultura – srednja škola" hrvatski su računalni programi izrađeni za potrebe nastave Tjelesne i zdravstvene kulture. Programi olakšavaju i ubrzavaju većinu poslova koje kineziolozi standardno obavljaju tijekom školske godine, a autori ga opisuju rečenicom: "Sve na jednom mjestu" (Markuš, Neljak i Trstenjak, 2007.; Markuš, Neljak i Trstenjak, 2008.). Oba se programa sastoje od nekoliko funkcionalno različitih, a istodobno međupovezanih dijelova (modula): 1) baza učenika 2) planiranje, programiranje i pripremanje nastave 3) baza informacija 4) školsko športsko društvo i 5) ostalo.

U modulu "Baza učenika" nalazi se dio programa namijenjen statističkoj obradi svih rezultata mjerenja koje učitelji i nastavnici obavljaju na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture.

2. STATISTIČKA OBRADA PODATAKA

Mjerenjem antropometrijskih, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti početnog i završnog stanja te mjerenjem različitih motoričkih postignuća, učitelji i nastavnici tTelesne i zdravstvene kulture tijekom školske godine prikupe velik broj različitih podataka. Kako prikupljeni podatci ne bi ostali sami sebi svrha, potrebno ih je obraditi i analizirati. Kao što govori Pleša (2004.:381): "Ukoliko već moramo vrednovati rezultate dobivene metrom i štopericom, onda je najprihvatljivije rješenje uporaba računala. Korištenjem računala i nekih jednostavnih statističkih operacija vrednovanje je moguće obaviti brže, objektivnije i jednostavnije, tj. objektivno protumačiti učenikov napredak, u usporedbi s nekim prethodnim stanjem".

U računalnim programima "Kineziološka kultura" moguće je na vrlo jednostavan i razumljiv način obaviti statističku obradu i analizu rezultata mjerenja antropoloških karakteristika i motoričkih postignuća. Program omogućava: 1) računanje osnovnih statističkih pokazatelja 2) standardizaciju podataka 3) računanje t-testa za nezavisne uzorke i t-testa za zavisne uzorke i 4) izradu kriterija za ocjenjivanje.

2.1. Opisna statistika

U ovom dijelu programa mogu se izračunati određeni osnovni statistički pokazatelji te obavitii klasifikacija rezultata izmjerenih varijabla. Program izračunava sljedeće pokazatelje opisne statistike: broj rezultata, aritmetičku sredinu, centralnu vrijednost (medijan), standardnu devijaciju, varijancu, najmanji rezultat, najveći rezultat, totalni raspon rezultata, zbroj svih rezultata, asimetričnost distribucije (skewness) i zakrivljenost distribucije (kurtosis).

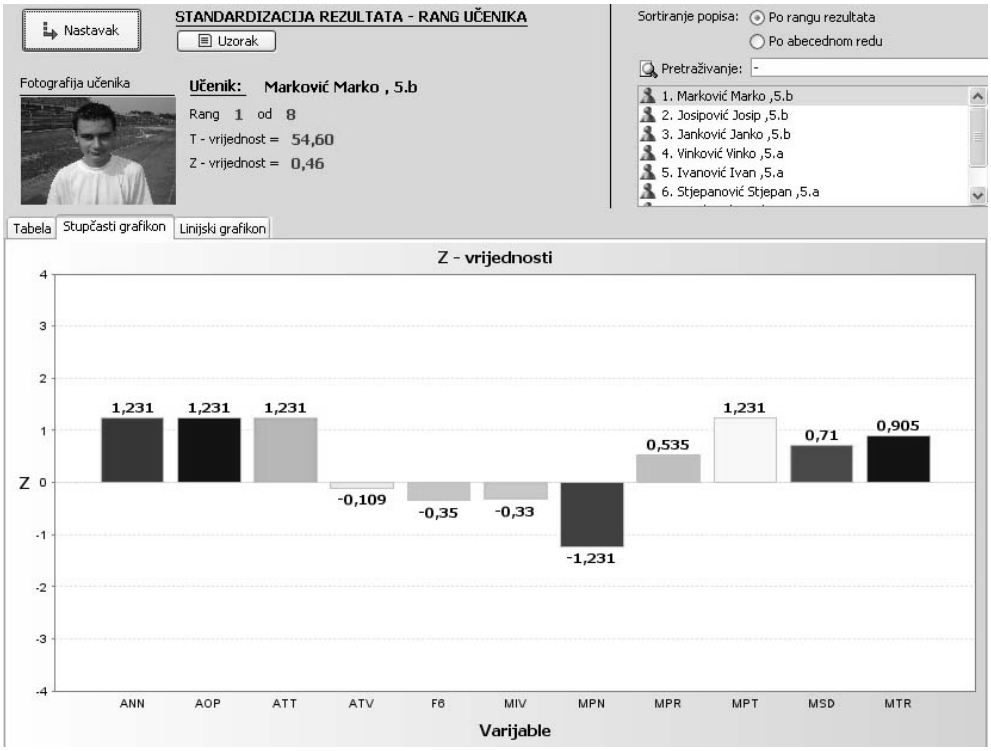
Podatci se mogu statistički urediti i prikladno prikazati tako da se obavi grupiranje, odnosno klasifikacija podataka te njihovo prikazivanje pomoću tablica i grafikona. Grupirani podatci grafički se prikazuju u obliku histograma.

Slika 1. *Dijaloški okvir modula opisne statistike*

2.2. Standardizacija rezultata

S obzirom na to da se prigodom mjerenja antropoloških karakteristika i motoričkih postignuća koriste različiti mjerni instrumenti, pa su tako i rezultati izraženi u različitim mjernim jedinicama, a kako bi se mogla obaviti usporedba izmjerenih vrijednosti, potrebno je originalne rezultate transformirati u tzv. standardizirane rezultate ili z-vrijednosti.

Osim pretvaranja originalnih rezultata u z-vrijednosti, program omogućava izračunavanje rang-liste odabranog uzorka učenika na osnovi odabranih varijabla. Za svakog pojedinog učenika grafički se prikazuju rezultati većeg broja varijabla, što omogućava pregledno i lako uočavanje u kojim je testovima ispitanik postigao dobre, a u kojima loše rezultate.



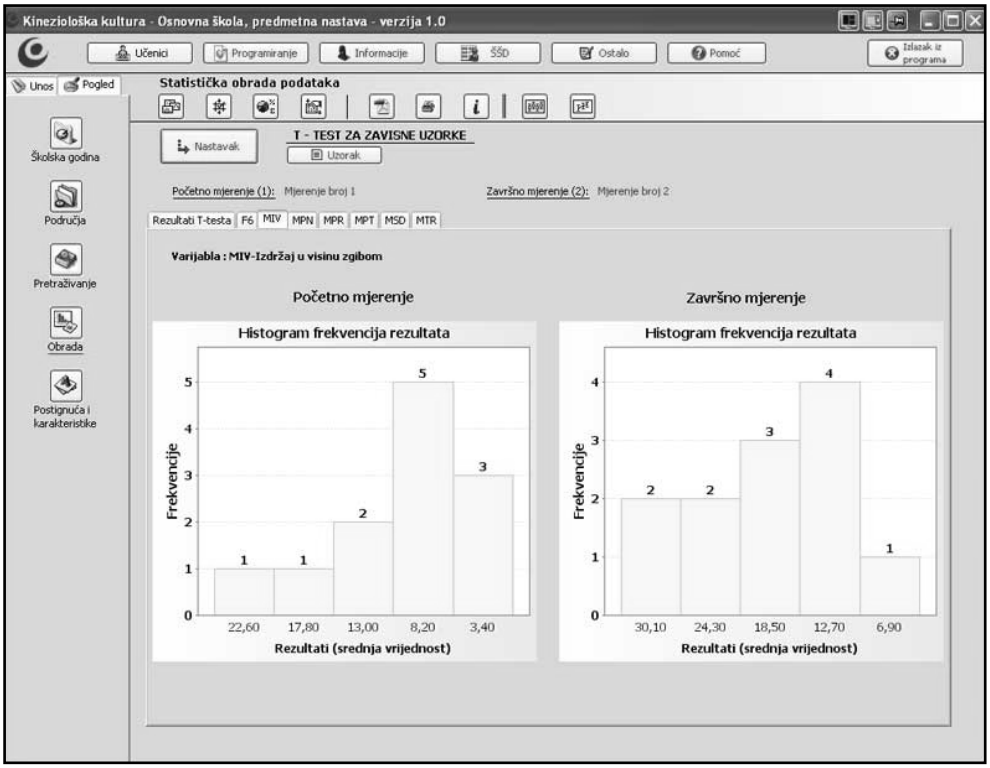
Slika 2. *Standardizacija rezultata – rang učenika*

2.3. Testiranje razlika između dvije aritmetičke sredine (t-test)

"T-testom se utvrđuje statistička značajnost razlike aritmetičkih sredina dvaju uzoraka (*t-test za nezavisne uzorke*), statistička značajnost razlike aritmetičkih sredina jednog uzorka mjerenog u dvije vremenske točke (*t-test za zavisne uzorke*) te statistička značajnost razlike aritmetičke sredine nekog uzorka u odnosu na neku unaprijed poznatu aritmetičku sredinu" (Dizdar, 2006.).

Program "Kineziološka kultura" omogućava utvrđivanje statističke značajnosti razlike aritmetičkih sredina zavisnih i nezavisnih uzoraka. Statistička značajnost testira se uz pogrješku zaključivanja 5% i 1%, a statistički značajan t-rezultat označen je crvenom bojom. Svaka analizirana varijabla prikazana je i s dva usporedna histograma frekvencija.

Unutar ovog modula izračunava se i Pearsonov koeficijent korelacije (r) te F-vrijednost kojom se testira statistička značajnost razlika varijanci uzoraka.

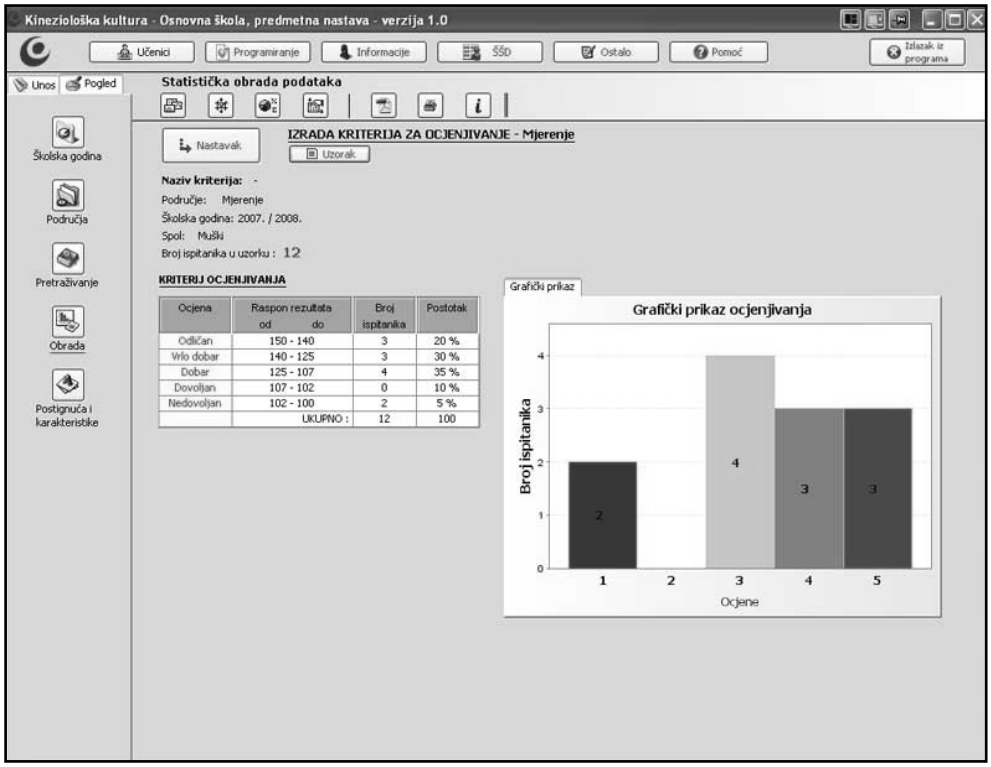


Slika 3. *T-test za zavisne uzorke*

2.4. Izrada kriterija za ocjenjivanje

Ovo je dio programa u kojem se vrši interna izrada kriterija za vrednovanje praćenih antropoloških obilježja i motoričkih postignuća. Kriteriji za ocjenjivanje motoričkih postignuća i antropoloških karakteristika izrađuju se statističkim postupkom, korištenjem izmjerenih rezultata. Potrebno je samo odrediti koji postotak rezultata analizirane varijable određuje svaku pojedinu ocjenu i program automatski izrađuje kriterij.

Izrađeni kriteriji mogu se snimiti i koristiti za ocjenjivanje. Na osnovi izmjerenih rezultata, ocjene motoričkih postignuća i antropoloških karakteristika mogu se automatski izračunavati na osnovi pridruženog kriterija.



Slika 4. *Izrada kriterija za ocjenjivanje*

3. ZAKLJUČAK

Računalnim programima "Kineziološka kultura – osnovna škola, predmetna nastava" i "Kineziološka kultura – srednja škola" može se obaviti kompletna statistička analiza podataka koja je potrebna učiteljima i nastavnicima Tjelesne i zdravstvene kulture u školama, kako bi bez improvizacije i subjektivnosti mogli vrjednovati rezultate mjerenja učenika.

Svi rezultati statističkih analiza napravljeni ovim programima mogu se ispisati i na taj način pokazati i prezentirati učenicima te njihovim roditeljima.

Osim toga, programi dopuštaju izvoz matrice originalnih podataka u Excel dokument, što omogućava dodatnu obradu upisanih podataka u različitim statističkim programskim paketima.

4. LITERATURA

1. Pleša, K. (2004.). Računalo – pomoćno sredstvo u vrednovanju rada učenika. U V. Findak (urednik), *Zbornik radova 13. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Rovinj 2004., "Vrednovanje u području edukacije, sporta i sportske rekreacije"* (str. 380-384). Hrvatski kineziološki savez.
2. Dizdar, D. (2006.). *Kvantitativne metode.* Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
3. Markuš, D., Neljak, B., i Trstenjak, B. (2007.). Računalni program "Kineziološka kultura – osnovna škola, predmetna nastava". U V. Findak (urednik), *Zbornik radova 16. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Poreč 2007., "Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str. 310-316). Hrvatski kineziološki savez.
4. Markuš, D., Neljak, B., i Trstenjak, B. (2008).. Planiranje, programiranje i pripremanje nastave tjelesne i zdravstvene kulture pomoću računala. U B. Neljak (urednik), *Zbornik radova 17. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Poreč 2008., "Stanje i perspektive razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str. 328-333). Hrvatski kineziološki savez.

Nebojša Nešić

KINEZITERAPIJA NAKON REHABILITACIJE U SPECIJALIZIRANIM USTANOVAMA

1. UVOD

U rehabilitaciji (re – ponovno; habilitatio – osposobljavanje), odnosno ponovnom osposobljavanju pojedinca za svakodnevne aktivnosti, kineziterapija ima posebnu ulogu. Cilj rehabilitacije je da se poboljša ukupno funkcionalno stanje bolesnika, emancipira i promovira zadovoljstvo i emancipaciju življenja, usprkos oštećenju bolesnika i ograničenjima okoline. Rehabilitacija pomaže bolesniku da riješi psihološke, obiteljske, socijalne i naročito probleme svakodnevnog života (Kosinac, 2006.)

Za razliku od nekih fizioterapijskih tretmana kao što su terapijski ultrazvuk, laserska terapija, elektromagnetoterapija i slične, koje se ne mogu provoditi samostalno (Jajić, 2000.), kineziterapija se može provoditi i samostalno, poštujući pri tome savjete koje su preporučili doktor fizijatar, fizioterapeut i kineziterapeut (kineziolog). Posljednji u nizu, odnosno kineziolog, ima ne mali značaj u procesu rehabilitacije, stoga je potrebno ostvariti što bolju suradnju između kineziologa i fizioterapeuta.

Sama uloga kineziterapije u procesu rehabilitacije, gledajući sa gledišta kineziologije, je trenažni, odnosno transformacijski proces u kojem za razliku od sportskih aktivnosti, kineziterapeut mora prilagoditi trenažni program specifičnim potrebama pacijenta. Upravo kod tih specifičnih potreba određenog pacijenta bitna je suradnja između kineziterapeuta (kineziologa) i fizioterapeuta, jer određeni pristupi u fizioterapiji mogu dati bitne smjernice i ukazati na pravi put kineziterapeutu (Ciliga i Petrinović Zekan, 2008.).

Više je temeljnih načela kineziterapije, ali za ono što se željelo pokazati ovim radom najbitnija su dva (Pope-Gajić, 2007.):

a) načelo aktivnog sudjelovanja – razina aktivnosti i brži oporavak ili ozdravljenje razmjerni su stupnju svjesnog i aktivnog sudjelovanja u kineziterapijskim tretmanima. Kad god je to moguće treba početi s aktivnim vježbama zbog prednosti koje one imaju nad pasivnima, te tražiti od bolesnika stalnu svjesnu kontrolu izvođenja vježbi.

b) načelo kontinuiteta – samo sustavni, kontinuirani i planski vođen kineziterapijski postupak može vratiti funkciju izgubljenu zbog oštećenja ili bolesti. Vježbanje se

mora shvatiti kao stalni proces koji se nastavlja i nakon rada s fizioterapeutom, nekoliko puta na dan samostalnim izvođenjem vježbi.

Cilj rada je prikazati koliko se preporučeni programi kineziterapije provode samostalno (kod kuće), nakon terapijskih procesa provedenih u za to predviđenim ustanovama.

2. METODE RADA

Uzorak čini 27 ispitanika korisnika usluga odjela za fizioterapiju vukovarske bolnice, pod uvjetom da su obvezno kao jedan od vidova fizioterapije bili korisnici kineziterapeutskih programa. Ispitanici su dobrovoljno ispunili anonimni anketni upitnik koji je osim pitanja o spolu i dobi sadržavao još jedanaest pitanja.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Od ukupnog broja ispitanika 17 je ispitanica, odnosno 63%, a 10 je ispitanika, odnosno 37%. Prosječna starost ispitanica je 51 godina, a ispitanika 40 godina.

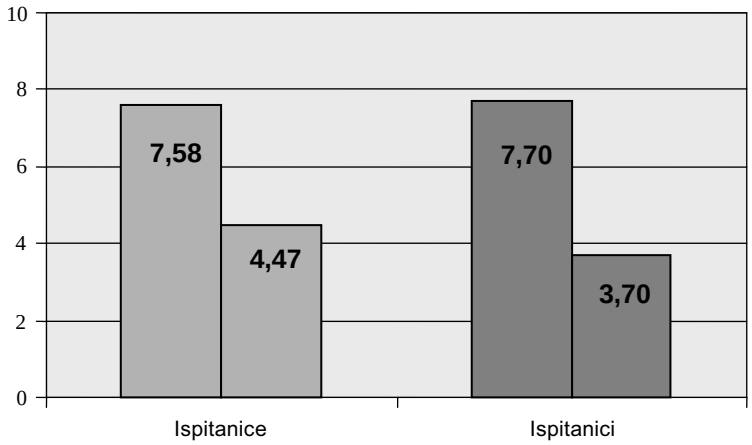
Na prvo pitanje je li im to prvi put da su na kineziterapiji ili su bili i prije 76% ispitanica je odgovorilo da je bilo i ranije, kao i 40% ispitanika.

Drugo pitanje je bilo da ocjene svoju bol na početku terapije na skali od 1 do 10, tako da zaokruže broj koji odgovara razini bola s tim da je 1 najmanje, tj. minimalni bol, a 10 maksimalan bol. Rezultati su pokazali da je na početku terapije prosječna bol kod ispitanica bila 7,58, a kod ispitanika 7,70.

Treće pitanje odnosilo se na ostale vidove terapije, od ukupnog broja ispitanika 59% imalo je uz kineziterapiju i druge vidove fizioterapije (elektroterapija, magnet, parafin, limfna drenaža), dok je ostatak ispitanika 41% bio samo na kinezioterapiji.

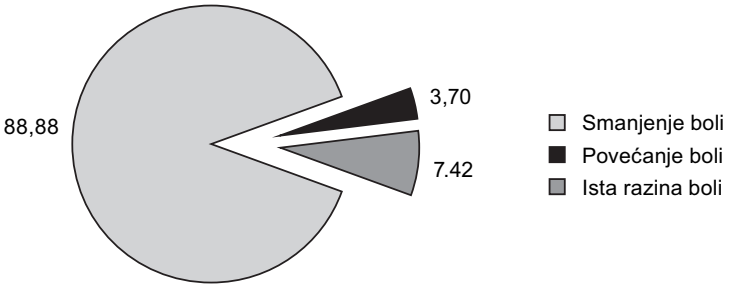
Četvrto pitanje odnosilo se na dužinu kineziterapijskog procesa u bolnici, 3,71% od ukupnog broja bilo je 1 tjedan, 62,96% bilo je na terapiji do 2 tjedna, a 33,33% bilo je duže od dva tjedna.

Peto pitanje je postavljeno na isti način kao i drugo, samo su sada na skali trebali označiti kolika je bol nakon terapijskih postupaka. Nakon terapije prosječna bol se kod ispitanica smanjila sa 7,58 na početku terapije i sada je iznosila 4,47, a kod ispitanika se sa 7,7 na početku smanjila na 3,7 poslije provedene terapije.



Grafički prikaz 1. *Razlika u razini boli prije i nakon terapije*

Kada usporedimo skale vidimo da se od ukupnog broja ispitanika kod njih 88,88% bol smanjila, kod 7,42%, odnosno dvoje, bol je ostala ista, a kod jednog, odnosno 3,7% bol se nakon terapijskih postupaka povećala.

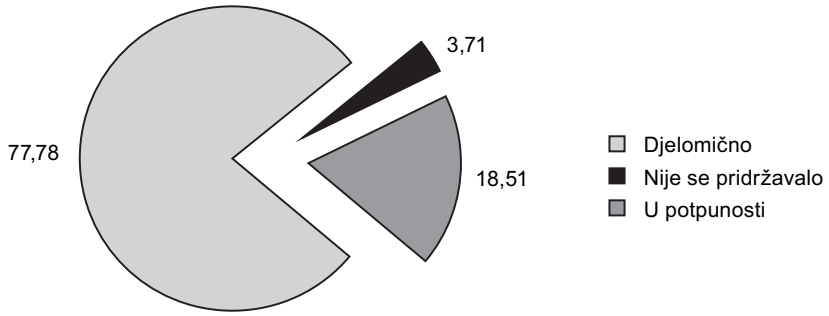


Grafički prikaz 2. *Promjena razine boli u %*

Podaci koji pokazuju kolika je razlika u razini bola prije i nakon terapije na izniman način pokazuju važnost fizioterapijskih postupaka, a samim tim i kineziterapije kao integralnog dijela procesa rehabilitacije. Bol je jedan od primarnih razloga zbog kojih pacijenti dolaze kod liječnika te ova razlika u razini boli pokazuje direktan doprinos rehabilitacije.

Šesto pitanje bilo je jedno od primarnih za ovo istraživanje, a odnosilo se na to jesu li nakon provedenog procesa kineziterapije u bolnici ispitanici dobili savjet od fizijatra ili fizioterapeuta da s vježbanjem nastave i nakon terapije u bolnici. Svi ispitanici su odgovorili pozitivno.

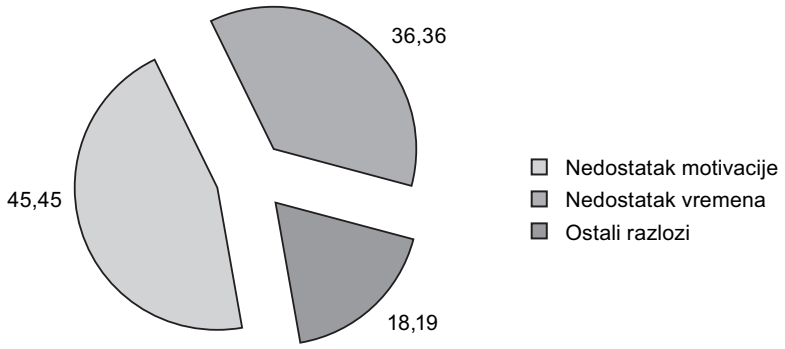
Sedmo pitanje odnosilo se na to u kolikoj mjeri su se pridržavali dobivenih uputa. Od ukupnog broja petero ili 18,51% pridržavalo se u potpunosti, dvadeset i jedno ili 77,78% pridržavalo se djelomično, a jedan ispitanik ili 3,71% nije se pridržavao uopće.



Grafički prikaz 3. *Pridržavanje dobivenih uputa u %*

Osmo pitanje je mislite li da vam je vježbanje pomoglo. Od 5 koji su se u potpunosti pridržavali dobivenih savjeta 4 misli da im je pomoglo ili 80%, a 1 ispitanik ne zna. Od 21 ispitanika koji su se djelomično pridržavali savjeta 11 misli da im je pomoglo ili 52,38%, 9 ispitanika, odnosno 42,86% ne zna, a 1 ili 4,76% misli da mu nije pomoglo.

Deveto pitanje odnosilo se na one ispitanike koji su se djelomično pridržavali uputa ili se uopće nisu pridržavali dobivenih uputa. Na ponuđene odgovore njih 45,45% kao razlog je navelo nedostatak motivacije, 36,36% je kao razlog navelo nedostatak vremena, a 18,19% navelo je neki drugi razlog; bol, nedostatak pomoći, neko drugo liječenje i nemar.



Grafički prikaz 4. *Razlozi za nepridržavanje dobivenih uputa u %*

Deseto pitanje odnosilo se na ponovljenu terapiju, tj. bi li se u slučaju ponovljene terapije odlučili za kineziterapiju ili za neki drugi vid terapije. 25 od ukupno 27 ispitanika se izjasnilo da bi ponovno dolazili na kineziterapiju, a samo 2 ispitanika su se izjasnila za neki drugi vid terapije.

Jedanaesto pitanje glasilo je: ako bi se odlučili za neki drugi vid terapije, navedite za koji. Jedan od dva ispitanika, koji se nisu izjasnili za kineziterapiju, nije odgovorio na pitanje, a drugi je naveo alternativne metode.

4. ZAKLJUČAK

Na osnovi dobivenih podataka mogu se potvrditi stavovi o ljekovitim učincima fizioterapijskih postupaka korištenih u rehabilitaciji, i jednako tako kineziterapije kao neizostavnog dijela cjelovite rehabilitacije. Tome u korist govore podaci o razini boli prije i nakon terapije – bol se smanjila u većini slučajeva.

Dobivena je i potvrda o tome da su fizijatri jednako kao i fizioterapeuti vrlo dobro upoznali ispitanike o važnosti daljeg vježbanja, odnosno daljnjoj primjeni kineziterapijskih vježbi koje bi trebali izvoditi i nakon provedene terapije na odjelu. U prilog tome govori 100% ispitanika, koji su potvrdili da su upoznati s važnosti vježbanja od strane osoblja.

Nakon ovih navedenih činjenica dolazimo do podatka da se vrlo mali broj ispitanika pridržavao dobivenih uputa u potpunosti, većina se pridržavala samo djelomično, a neznatan broj ispitanika se nije pridržavao uopće. Kao razloge za nepridržavanje preporuka većina ispitanika je navodila razloge kao što su nedostatak motivacije, nedostatak vremena, a manji broj je naveo neke druge razloge. Na kraju dolazimo do podataka da bi se 25 ispitanika od ukupno 27 ponovno odlučili za kineziterapijske postupke u slučaju ponovljenog problema.

Iz svega navedenog vidljivo je da su ispitanici svjesni kako im fizioterapijski postupci i kineziterapija koriste. Poznato je kako postignuća u području kineziterapije mogu koristiti u prevenciji, kao i onima koji su zakasnili i kod kojih je već nastupio hendikep (Findak i Neljak, 2008.). Postavlja se i jedno važno pitanje kako motivirati one ispitanike koji su se izjasnili da su nedovoljno motivirani ili da nemaju vremena.

Zdravlje bi trebalo biti najbolji motiv i najveći prioritet kako pojedinca tako i društvu u cjelini na obostranu korist, ali možda su moderna vremena donijela i nove prioritete.

5. LITERATURA

1. Ciliga, D., Petrinović Zekan, L. (2008.). Stanje i perspektiva razvoja u području kineziterapije. U Neljak, B. (ur.), Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa RH "*Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*", Poreč, 2008. (str. 66-71). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
2. Findak, V., Neljak, B. (2008.). Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije. U Neljak, B. (ur.), Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa RH "S*tanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*", Poreč, 2008. (str. 16-28). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
3. Jajić, I. et al. (2000.). *Fizikalna medicina i rehabilitacija*. Zagreb: Medicinska naklada Zagreb, Biblioteka sveučilišni udžbenici.
4. Kosinac, Z. (2006.). *Kineziterapija – Tretmani poremećaja i bolesti organa i organskih sustava*. Split: Udruga za šport i rekreaciju djece i mladeži grada Splita.
5. Pope-Gajić, O. (2007.). *Liječenje pokretom*. Zagreb: Školska knjiga.

Dario Novak
Zlatko Šafarić
Marija Štedul

INTENZITET OPTEREĆENJA VJEŽBANJA TIJEKOM PROVEDBE JEDNOG SLOŽENIJEG METODIČKO-ORGANIZACIJSKOG OBLIKA RADA

1. UVOD I PROBLEM

Za vrijeme sata, odnosno nastave Tjelesne i zdravstvene kulture učenici se podvrgavaju određenom opterećenju. Opterećenje se može definirati kao ukupan utjecaj na organizam učenika koji se postiže sveukupnim odgojno – obrazovnim radom na satu (Findak, 1999.). Iz toga proizlazi da je pitanje opterećenja na satu Tjelesne i zdravstvene kulture, odnosno postizanje i osiguranje optimalnog opterećenja iznimno važno za transformaciju antropoloških obilježja učenika. To stoga što fiziološki odgovor organizma na opterećenje ovisi i o egzogenim i o endogenim činiteljima, odnosno o individualnim reakcijama organizma čovjeka. Zato primjena optimalnog opterećenja ima, osim ostalog, za posljedicu i pogodnije odvijanje adaptacijskih procesa, što se sasvim sigurno odražava na funkcionalno stanje organizma.

Fiziološko opterećenje može se odrediti s dosta velikom točnošću, jer se fiziološke manifestacije mogu bilježiti (Hottenrott, 2006.). Za potrebe školske prakse fiziološko opterećenje može se mjeriti pulsnim vrijednostima, to jest utvrđivanjem stanja pulsa. Mjerenje pulsa je oblik praćenja reakcija na podražaje izazvane tjelesnim vježbanjem na satu tjelesne i zdravstvene kulture. Kontinuiranim bilježenjem stanja, odnosno praćenjem fiziološkog opterećenja na satu omogućuje se dobivanje valjanih povratnih informacija o učincima opterećenja tijekom jednog sata, tjedna ili mjeseca, a također i stalan uvid u ostvarenje i učinke programa (Wertheimer i Vučetić 2008.). To istodobno omogućava i učenicima da se s jedne strane osposobljavaju za samokontrolu, a s druge strane da se na vlastitu iskustvu uvjere u potrebu i korisnost tjelesnog vježbanja.

2. CILJ RADA

Ovo istraživanje provedeno je s ciljem utvrđivanja intenziteta opterećenja vježbanja tijekom provedbe jednog složenijeg metodičko-organizacijskog oblika rada (poligon prepreka) na satu tjelesne i zdravstvene kulture pomoću monitora srčane

frekvencije, te upoznavanja učenika s direktnom kontrolom intenziteta vježbanja i upućivanja u kvalitetu i mogućnosti korištenja upravo spomenutih monitora u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture.

3. METODE RADA

3.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika bio je sastavljen od 10 učenika petog razreda privatne osnovne škole s pravom javnosti Lauder – Hugo Kon iz Zagreba. Deskriptivni parametri ispitanica prikazani su u Tablici 1.

Tablica 1. *Prosječne vrijednosti morfoloških karakteristika ispitanika*

	AS	SD	MINI	MAKS
VIS (cm)	149,5	5,8	143	155
TEZ (kg)	39	8,4	34	44
DOB (god)	11,6	0,6	11,4	11,9

Iz Tablice 1. vidljivo je kako su ispitanici ovog istraživanja prosječne visine 149,5 centimetara, dok je prosječna težina 39 kilograma. Prosječna dob je 11,6±0,6 godina.

3.2. Uzorak varijabli

Za procjenu maksimalne frekvencije srca (FS_{maks}) za svakog ispitanika, korištena je jednadžba $\mathbf{FS_{maks} = 220}$ – starosna dob. Treba istaknuti, da vrijednosti FS_{maks} dobivene ovom jednadžbom mogu i značajno odstupati od stvarnih vrijednosti FS_{maks} a standardno odstupanje iznosi približno ±10 otkucaja u minuti. No, s obzirom da u praksi nastavnici Tjelesne i zdravstvene kulture ne posjeduju informaciju o stvarnoj vrijednosti FS_{maks} i u ovom radu su na osnovi ovako procijenjene FS_{maks} određene zone intenziteta:

Maksimalni intenzitet (MAKS I) → anaerobna zona – maksimalni intenzitet 90-100% FS_{maks},

Visoki intenzitet (VIS I) → aerobna intenzivna zona – visoki intenzitet - 80 – 89% FS_{maks},

Umjereni intenzitet (UMJ I) → aerobna ekstenzivna zona – umjereni intenzitet - 70-79% FS_{maks},

Lagani intenzitet (LAG I) → aerobna regeneracijska zona – niski intenzitet – 60-69% FS_{maks},

Jako lagani intenzitet (JLAG I) → aerobna regeneracijska zona – vrlo niski intenzitet – 50-59% $FS_{maks,}$

Svakodnevni intenzitet (DAN I) → svakodnevno opterećenje (<50% FS_{maks}).

Tijekom sata Tjelesne i zdravstvene kulture svakom ispitaniku zabilježena je i određena frekvencije srca tijekom cijelog sata i u pojedinim dijelovima.

3.3. Mjerna oprema i način provođenja

Frekvencije srca praćene su putem monitora srčane frekvencije Polar RS400, Polar RS800, te Polar Team System (Polar Electro Oy, Finland) koji su bili postavljeni učenicima tijekom provedbe jednog složenijeg metodičko-organizacijskog oblika rada (poligon prepreka) na satu Tjelesne i zdravstvene kulture.

3.4. Metode obrade podataka

Standardnim statističkim postupcima izračunati su osnovni deskriptivni parametri varijabli: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), minimalna (MINI) i maksimalna vrijednost (MAKS) rezultata. Obrade podataka provedene su upotrebom statističkog paketa Statistica for Windows 7.0 Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Prvi dio obrade izvršen je uz pomoć software-skog paketa Polar ProTrainer 5.0 (Polar Electro Oy, Finland).

4. REZULTATI

Iz priložene Tablice 2. vidljivo je kako je za većinu ispitanika 27,86% sata podražaj bio na razini UMJ I - aerobno ekstenzivna zona, te 27,63% sata na razini MAKS I - anaerobnoj zoni na osnovi čega se može zaključiti kako je ovaj sat Tjelesne i zdravstvene kulture za većinu učenika predstavljao umjereni i maksimalni funkcionalni podražaj primjenom ovog tipa skupnog organizacijskog oblika rada. Za jedan dio ispitanika je 20,81% sata podražaj bio na razini LAG I zone, odnosno u aerobnoj regeneracijskoj zoni što nije bilo u skladu s ciljem sata, no, upravo tim ispitanicima je preporučen manji intenzitet vježbanja, u skladu s njihovim trenutnim zdravstvenim statusom, budući da su tek započeli s tjelesnim vježbanjem nakon dužeg vremena mirovanja.

Tablica 2. *Vrijeme provedeno u pojedinoj zoni (u postocima)*

MAKS I	VIS I	UMJ I	LAG I	JLAG I	DAN I
27,63	**16,60**	**27,86**	**20,81**	**6,43**	**0,71**

S obzirom na dijelove sata, te njegovu pravilnu strukturu, sat je bio podijeljen na pet dijelova:

1. Uvodni dio sata: trčanje sa zadacima
2. Pripremni dio sata: pripremne vježbe bez pomagala
3. Glavni A dio sata:
    1. trčanje s promjenom smjera kretanja,
    2. hodanje po niskog gredi,
    3. hodanje bočno po švedskim ljestvama,
    4. bočni sunožni preskoci,
    5. valjanje oko uzdužne osi,
    6. sunožni i jednonožni preskoci po obručima,
    7. preskoci preko švedske klupe.
4. Glavni B dio sata: štafetna igra: Tko će prije?
5. Završni dio sata : vježbe istezanja.

U Tablici 3. se može iščitati kako se fiziološko opterećenje na satu Tjelesne i zdravstvene kulture uspinje od njegova početka do završetka „B“ dijela sata, zatim naglo pada. Kontinuiranim bilježenjem stanja, odnosno praćenjem fiziološkog opterećenja na satu omogućuje se dobivanje valjanih povratnih informacija o učincima opterećenja tijekom jednog sata, tjedna ili mjeseca, a također i stalan uvid u ostvarenje i učinke programa. To istodobno omogućava i učenicima da se s jedne strane osposobljavaju za samokontrolu, a s druge strane da se na vlastitu iskustvu uvjere u potrebu i korisnost tjelesnog vježbanja.

Tablica 3. *Vrijeme provedeno u zonama kroz dijelove sata (u postocima).*

	Uvodni dio sata	**Pripremni dio sata**	**Glavni A dio sata**	**Glavni B dio sata**	**Završni dio sata**
MAKS I	4,70	7,51	61,53	28,80	0,00
VIS I	13,21	13,53	18,65	26,50	3,65
UMJ I	26,85	38,23	15,61	31,25	37,06
LAG I	36,70	31,83	4,15	13,40	50,68
JLAG I	16,48	8,61	0,08	0,00	8,60
DAN I	2,00	0,30	0,00	0,00	0,00
Trajanje (mini)	5:00	9:00	19:00	8:00	4:00

Gledajući i prosječne frekvencije srca tijekom pojedinih dijelova može se također primijetiti porast intenziteta, te kasnije smanjivanje intenziteta (Tablica 4.). Upravo frekvencija srca pruža mogućnost na osnovi kojih se može analizirati sat, jer se nalazi u visokoj korelaciji s intenzitetom vježbanja. Pojedinačna analiza krivulje frekvencije srca i određivanje pojedinih trenažnih zona također je pružilo mnogo informacija ispitanicima koji sada sami mogu kontrolirati doziranje intenziteta, te u skladu sa individualnim trenažnim zonama očekivati realne efekte na satu Tjelesne i zdravstvene kulture, a sve to uz pomoć monitora srčane frekvencije.

Tablica 4. *Prosječne vrijednosti FS ispitanika u pojedinim dijelovima sata*

Dijelovi:	Trajanje	AS	Mini	Maks
Uvodni dio sata	5:00	**125**	122	132
Pripremni dio sata	9:00	**131**	120	146
Glavni A dio sata	19:00	**167**	150	180
Glavni B dio sata	8:00	**148**	132	160
Završni dio sata	4:00	**125**	110	138

5. ZAKLJUČAK

Sat Tjelesne i zdravstvene kulture osnovni je organizacijski oblik rada koji osigurava planski i sustavno djelovanje na antropološki status učenika (Findak, 1999.). No, da bi sati Tjelesne i zdravstvene kulture ispunili svoju zadaću moraju biti organizirani i provođeni tako da učenici budu na svakom satu potpuno angažirani, i u tjelesnom i u psihičkom pogledu (Newby – Fraser, 1995.). Tijekom provedbe ovoga istraživanja, uočeno je kako većina učenika ne dozira vlastiti intenzitet na adekvatan način, što rezultira i naglim porastom frekvencije srca, a samim time i do nastanka umora. Upravo se putem monitora srčanih frekvencija omogućuje učenicima pregršt informacija putem kojih sami mogu kontrolirati doziranje intenziteta, te u skladu s individualnim trenažnim zonama očekivati realne efekte na satu tjelesne i zdravstvene kulture. Istodobno pruža mogućnost nastavniku da u svakom trenutku ima uvid u kojoj se trenažnoj zoni nalazi vježbač, te da u skladu s tim informacijama adekvatno dozira opterećenje.

6. LITERATURA

1. Newby – Fraser, P. (1995). Peak fitness for women. Human Kinetics.
2. Findak, V., (1999.) Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga
3. Hottenrott, K. (2006). Training with the heart rate monitor. Meyer & Meyer Sport, Oxford.
4. Rixon, K.P., Rehor, P.R., Bemben, M.(2006). Analysis of the assessment of caloric expenditure in four models of aerobic dance. Journal of Strength & Conditioning Research. 20(3),593-596.
5. Warburton, D.E.R., Nicol, C.W. i Bredin, S.S.D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. Canadian Medical Association Journal. 174(6), 801-809.
6. Trošt, T., Ciliga, D., Petrinović-Zekan, L. (2007.). Dobrobiti redovitog bavljenja sportsko-rekreativnim aktivnostima u odrasla čovjeka. 16. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, zbornik radova.
7. Novak, D., Neljak, B., Sporiš, G. (2008.). Mogućnosti dijagnostike i razvoja eksplozivne snage putem nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Kondicijski trening, 2008; vol 6 (1), (str. 56-64).
8. Wertheimer, V., Vučetić, V. (2008.). Praćenje intenziteta opterećenja na satu aerobika. U: V. Findak (ur.) Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa RH, Poreč, 2008., (str.597-602). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

Dražen Pejić
Marko Zeljković

UTJECAJ KONZUMACIJE DUHANSKIH PROIZVODA NA RESPIRATORNI SUSTAV STUDENATA VELEUČILIŠTA "LAVOSLAV RUŽIČKA" U VUKOVARU

1. UVOD

Već i umjerena aktivnost može imati značajne i pozitivne učinke na zdravlje. Nije prijeko potrebno da se svi bave sportom kako bi održavali svoje zdravlje, već je dovoljno redovito vježbanje i rekreacija. To je dobro za studente jer na taj način neće imati vremena na pretek koje najčešće provode uz računalo, u kafićima i ostalim mjestima koja traže konzumaciju duhanskih proizvoda. Tjelesna aktivnost izoštrava um, povećava osjećaj samokontrole i osigurava veću sposobnost opuštanja te oslobađanja posljedica stresa u vrijeme odvikavanja od pušenja. Kombinacija vježbi istezanja ili joge, aerobic i vježbe za opuštanje vrlo su korisne za pušače koji redovito vježbaju jer imaju veće izglede za uspješan prestanak. Studenti sportaši su kategorija za koju se može reći da najmanje puši. Ovom anketom je utvrđeno da u prosjeku među studentima sportašima ima oko 2% pušača. Cilj ovog rada je utvrđivanje utjecaja duhanskih proizvoda na respiratorni sustav studenata koji se bave tjelesnom aktivnošću i onih koji se ne bave tjelesnom aktivnošću. Metoda kojom je istraživanje urađeno naziva se mala spirometrija. S obzirom da je trend pušenja među studentima u porastu ovom temom htjeli smo ukazati na negativan utjecaj pušenja na mladi organizam.

Budući da je pušenje jedan od najvećih narušitelja zdravlja, studenti sportaši su svjesni da se tjelesna aktivnost ne može provoditi sa cigaretom, odnosno udisanjem otrovnoga duhanskog dima te zato većinom ne puše. Glavni je cilj natjecateljskog, bilo amaterskog bilo profesionalnog sporta, postizanje što boljih rezultata. Dobri sportski rezultati postižu se dobrim, upornim i dugotrajnim sustavnim treninzima i odgovarajućim načinom življenja u kojem pušenju nikako nema mjesta. Bavljenje sportom studenata u slobodno vrijeme dokazana je prevencija, ne samo protiv pušenja već i od drugih ovisnosti kao što su alkoholizam i ovisnost o drogama. Sport je najjeftinija i najuspješnija mjera protiv pušenja, osobito kod adolescenata. Sportske aktivnosti preporučuju se u svim metodologijama odvikavanja od pušenja i to već prvih dana nakon prestanka pušenja radi lakšeg savladavanja apstinencijskog sindroma. Na bavljenje tjelesnom aktivnošću studenta mogu najviše usmjeriti pedagozi fizičke kulture. Većina studenata može naći korisnu i ugodnu razonodu u sportskim klubovima i u njima provoditi dio slobodnog vremena.

2. METODE RADA

Istraživanje je urađeno na slučajnom uzorku od 100 studenata prve i druge godine studija trgovina i upravnog studija veleučilišta Lavoslav Ružička. Spirometrija je urađena u prostorima Doma zdravlja Borovo naselje u Vukovaru. Riječ spirometrija znači "mjerenja daha" i najčešća je metoda za mjerenje plućnog obujma i brzine protoka zraka tijekom udaha i izdaha. Svaki student je dao podatke o tome puši li, koliko dugo, bavi li se sportom i koliko dugo. Podatci visine, dobi i starosti su uneseni u spirometar. Student je trebao udahnuti zrak punim plućima i snažno do kraja ispuhati zrak u cijev spirometra dva puta. Tada je aparat očitao vrijednosti plućnog kapaciteta.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Rezultati ovog istraživanja nam ukazuju da od 100 ispitanih studenata (64 studentice i 36 studenta) njih 44 (27 studentica i 17 studenata) su konzumenti duhanskih proizvoda, a 56 (37 studentica i 19 studenata) nisu konzumenti duhanskih proizvoda (Tablica 1.).

Svaku od te dvije skupine studenata podijelili smo na dvije podskupine: oni koji se bave tjelesnom aktivnošću i oni koji se ne bave tjelesnom aktivnošću. Od 56 studenata, koji su nepušači, njih 35 (63%) se bave nekom tjelesnom aktivnošću, a 21 (37%) se ne bave nikakvom tjelesnom aktivnošću (Tablica 2.). Od 44 studenta koji su pušači njih 21 (48%) se bavi tjelesnom aktivnošću, a 23 (52%) se ne bave tjelesnom aktivnošću (Tablica 3.).

Tablica 1. *Broj i postotak studenata i studentica koji konzumiraju duhanske proizvode*

ODGOVOR	F-studenti	%	F-studentice	%	F-ukupno	%
Pušači	17	17	27	27	44	44
Nepušači	19	19	37	27	56	56

Tablica 2. *Broj i postotak studenata i studentica nepušača koji se bave i onih koji se ne bave tjelesnom aktivnošću*

ODGOVOR	F-studenti	%	F-studentice	%	F-ukupno	%
Bave se tjelesnom aktivnošću	15	27	20	36	35	63
Ne bave se tjelesnom aktivnošću	4	7	17	30	21	37

Tablica 3. *Broj i postotak studenata i studentica pušača koji se bave i onih koji se ne bave tjelesnom aktivnošću*

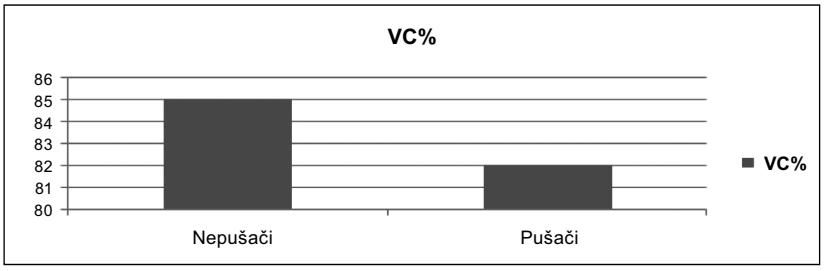
ODGOVOR	F-studenti	%	F-studentice	%	F-ukupno	%
Bave se tjelesnom aktivnošću	11	25	10	23	21	48
Ne bave se tjelesnom aktivnošću	6	14	17	38	23	52

Svim studentima je ispitana funkcija pluća putem male spirometrije. Za svakog studenta u aparat su uneseni podatci o visini i starosti. Od svih dobivenih parametara obrađivale se vrijednosti vitalnog kapaciteta u postotcima i dobiveni su sljedeći rezultati.

Kod 56 studenata nepušača srednja vrijednost vitalnog kapaciteta u postotcima iznosila je 85%, dok je za pušače ona bila 82% (Tablica 4., Grafikon 1.). Od 56 studenata pušača njih 35 se bavi tjelesnom aktivnošću i njihova srednja vrijednost vitalnog kapaciteta je iznosila 86%, a kod onih koji se ne bave tjelesnom aktivnošću 84% (Tablica 5. Grafikon 2.). Kod 44 studenta pušača njih 21 se bavi tjelesnom aktivnošću i njihova srednja vrijednost vitalnog kapaciteta iznosi 83%, a kod njih 23 koji se ne bave tjelesnom aktivnošću, srednja vrijednost vitalnog kapaciteta iznosi 81% (Tablica 6. Grafikon 3.).

Tablica 4. *Prikaz srednje vrijednosti vitalnog kapaciteta u postotcima za studente nepušače i pušače*

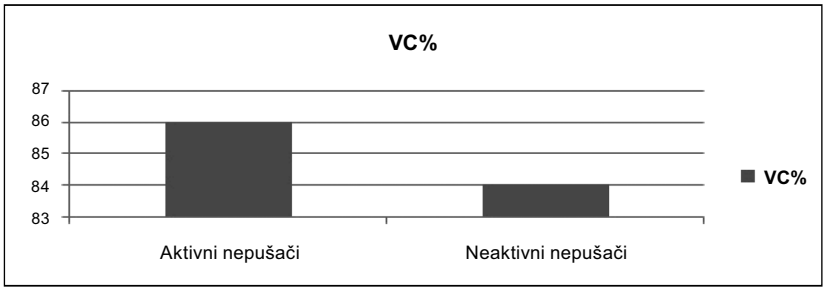
Kategorija	Srednja vrijednost vitalnog kapaciteta (postotak)
Studenti nepušači	85%
Studenti pušači	82%



Grafikon 1. *Prikaz srednje vrijednosti vitalnog kapaciteta u postotcima za studente nepušače i pušače.*

Tablica 5. *Prikaz srednje vrijednosti vitalnog kapaciteta u postotcima kod studenata nepušača koji se bave i ne bave tjelesnom aktivnošću*

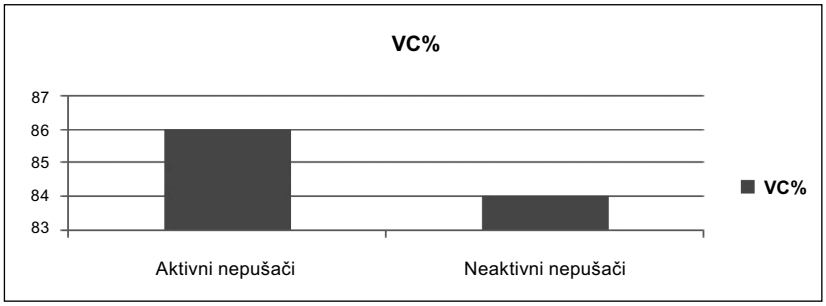
Kategorija	Srednja vrijednost vitalnog kapaciteta (postotak)
Aktivni nepušači	86%
Neaktivni nepušači	84%



Grafikon 2. *Prikaz srednje vrijednosti vitalnog kapaciteta u postotcima kod studenata nepušača koji se bave i ne bave tjelesnom aktivnošću.*

Tablica 6. *Prikaz srednje vrijednosti vitalnog kapaciteta u postotcima kod studenata pušača koji se bave i ne bave tjelesnom aktivnošću*

Kategorija	Srednja vrijednost vitalnog kapaciteta (postotak)
Aktivni pušači	83%
Neaktivni pušači	81%



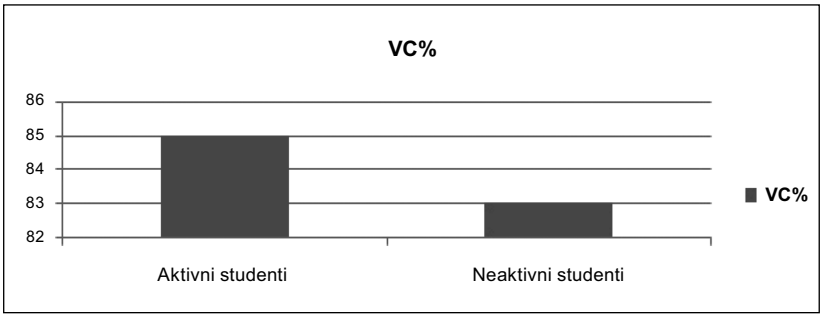
Grafikon 3. *Prikaz srednje vrijednosti vitalnog kapaciteta u postotcima kod studenata pušača koji se bave i ne bave tjelesnom aktivnošću.*

Na kraju smo usporedili rezultate spirometrije kod studenata koji se bave tjelesnom aktivnošću i onih koji se ne bave tjelesnom aktivnošću, bez obzira na pušenje. Dobiveni su sljedeći rezultati.

Srednja vrijednost vitalnog kapaciteta kod studenata koji se bave tjelesnom aktivnošću iznosi 85 %, a onih koji se ne bave tjelesnom aktivnošću 83 % (Tablica 7. Grafikon 4.).

Tablica 7. *Prikaz srednje vrijednosti vitalnog kapaciteta u postotcima kod studenata koji se bave tjelesnom aktivnošću i onih koji se ne bave tjelesnom aktivnošću, bez obzira na pušenje*

Kategorija	Srednja vrijednost vitalnog kapaciteta (postotak)
Aktivni studenti	85%
studenti	83%



Grafikon 4. *Prikaz srednje vrijednosti vitalnog kapaciteta u postotcima kod studenata koji se bave tjelesnom aktivnošću i onih koji se ne bave tjelesnom aktivnošću, bez obzira na pušenje.*

4. ZAKLJUČAK

Obradom podataka od 100 slučajno odabranog uzorka studenata veleučilišta Lavoslav Ružička u Vukovaru od 19 do 21 godine dobiveni su rezultati koji ukazuju da studenti ne konzumiraju duhanske proizvode i u većem se postotku bave tjelesnom aktivnošću, nemaju vremena provoditi vrijeme sa cigaretom u ruci i štetiti svom zdravlju dok se oni koji konzumiraju duhanske proizvode okreću drugačijem životu. Razlike u vitalnom kapacitetu studenata pušača i nepušača nisu velike jer zato postoje objektivni razlozi:

- kad sagledamo status studenata pušača, nitko ne konzumira svakodnevno više od 20 cigareta i nitko nema više od 10 godina pušačkog staža. Dosta njih se izjasnilo da konzumiraju cigarete povremeno u društvu ili samo vikendom.
- što se tiče studenata koji se bave tjelesnom aktivnošću nitko se sportom ne bavi profesionalno niti duže od 10 godina. Svi su amateri, a neki od njih se bave tjelesnom aktivnošću tek nekoliko mjeseci.
- među studentima koji su se izjasnili kao nepušači, ima i onih koji su bivši pušači.
- nekoliko studenata ima bronhitis.
- posljedica nekih slabijih rezultata je nedovoljna motiviranost za izvođenje spirometrije.

Iz dobivenih podataka vidljivo je da su rezultati bolji kod studenata koji se bave tjelesnom aktivnošću nego kod onih koji su neaktivni iako te razlike nisu velike. Većina studenata je bila zainteresirana za svoje rezultate koje su međusobno uspoređivali i komentirali.

5. LITERATURA

1. Beer, M.H. (2000.). MSD priručnik dijagnostike i terapije, Izdavač: Placebo d.o.o. Split, Hrvatska.
2. Krmpotić-Nemanić, J., Marušić, A. (2002.). Anatomija čovjeka 2 dio, Medicinska naklada, Zagreb.
3. Medved, R. (1980.). Sportska medicina, Jumena, Zagreb.

Goran Perkovac
Dinko Vuleta ml.
Valter Vuleta

ANALIZA POKAZATELJA SITUACIJSKE EFIKASNOSTI HRVATSKE MUŠKE RUKOMETNE REPREZENTACIJE NA 20. SVJETSKOM PRVENSTVU U NJEMAČKOJ

1. UVOD

Primjena statističke analize u procesu suvremenog treninga i natjecanja u rukometu i ostalim sportovima, višestruko je značajna i neizostavna u postizanju vrhunskih rezultata. Svaka rukometna utakmica pruža brojne mogućnosti za registriranje velike količine podataka (o vrstama i kvaliteti djelovanja pojedinih igrača i sastava) koji su pogodni za interpretaciju.

U cilju analize rukometne igre potrebno je definirati repertoar tehničko-taktičkih aktivnosti koje će se pratiti tijekom odvijanja rukometne igre te registrirati događanje na osnovi određenih situacija u kojima se igrač najčešće nalazi.

Tijekom igre moguće je zabilježiti svaki uspješan i neuspješan potez svakog pojedinca kao npr. broj upućenih lopti na gol, broj postignutih golova, postotak realizacije šuta na gol, izgubljene lopte, tehničke pogreške, kazne, dobre i loše obrane vratara i još mnogo toga.

Na taj način se dobivaju objektivni pokazatelji stanja, odnosno efikasnosti igrača i momčadi, a ne postoji više subjektivna procjena te na osnovi pokazatelja trener i stručni stožer meritorno mogu ocijeniti doprinos svakog igrača uspješnom i neuspješnom djelovanj ekipe u fazi napada ili obrane (Vuleta i sur., 2003., 2004., 2005., 2009., Šibila i Tiselj 2004., Rogulj i sur. 2005., Gruić i sur., 2006. Smajlagić i Vuleta V., 2007., Vuleta V. i sur. (2008).)

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Osnovni cilj ovog istraživanja je utvrditi: učinkovitost svakog pojedinog igrača te učinkovitost prema igračkim mjestima (krila, kružni i vanjski napadači), seniorske reprezentacije Hrvatske na Svjetskom prvenstvu u Njemačkoj 2007. godine na svih deset odigranih utakmica.

3. METODE RADA

3. 1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika čine 15 igrača – napadača hrvatske seniorske rukometne reprezentacije koji su nastupili na Svjetskom prvenstvu u Njemačkoj i osvojili peto mjesto.

Broj	Igrači	Igračka pozicija	God.	Visina (cm)	Težina (kg)
2	**K.N.**	lijevo krilo	33	184	86
3	**S. R.**	pivot	27	192	98
4	**B. I.**	srednji vanjski	27	189	91
5	**D. D.**	srednji vanjski	18	202	102
6	**L. B.**	lijevi vanjski	26	195	92
7	**Z. V.**	desno krilo	27	188	82
8	**A. D.**	pivot	30	198	100
9	**V. I.**	pivot	26	202	102
10	**D. D.**	lijevi vanjski	28	203	101
11	**D. M.**	desno krilo	29	190	86
12	**V. D.**	lijevi vanjski	23	194	90
14	**Š. D.**	srednji vanjski	27	194	96
15	**M. P.**	desni vanjski	30	194	94
16	**V. LJ.**	lijevo krilo	23	191	92
17	**V. T.**	lijevi vanjski	28	194	94
Prosjek			27	194	94

3.2. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli u ovom istraživanju čini sedam varijabli situacijske efikasnosti u fazi napada:

1. ŠUTVP – **šutiranje s vanjskih pozicija**
2. ŠUTPP – **šutiranje s pozicije pivota**
3. ŠUTKP – **šutiranje s krilnih pozicija**
4. ŠUTKO – **šutiranje iz protunapada**
5. ŠUTPR – **šutiranje iz prekida**
6. ŠUT7M – **šutiranje sa 7 metara** te

asistencije, osvojene lopte, blokirani šutovi, tehničke pogreške, kazne te broj odigranih utakmica na prvenstvu.

3.3. Način prikupljanja podataka

Podaci su prikupljeni opservacijom na 10 utakmica koje je hrvatska rukometna reprezentacija odigrala na prvenstvu te upisivanjem događaja u posebno konstruiran statistički obrazac za praćenje rukometne utakmice (službena statistika IHF-a).

Tablica 1. *Rezultati odigranih utakmica Hrvatske rukometne reprezentacije*

Broj utakmica	Protivnici	Poluvrijeme	Konačni rezultat
1.	**Hrvatska** – Maroko	18:11	**35:22**
2.	Koreja – **Hrvatska**	9:20	**23:41**
3.	**Hrvatska** – Rusija	16:11	**32:27**
4.	Danska – **Hrvatska**	12:15	**26:28**
5.	**Hrvatska** – Mađarska	12:8	**25:18**
6.	**Hrvatska** – Češka	14:12	**31:29**
7.	Španjolska – **Hrvatska**	16:11	**28:29**
8.	**Hrvatska** – Francuska	9:10	**18:21**
9.	Španjolska – **Hrvatska**	12:16	**27:35**
10.	**Hrvatska** – Rusija	18:12	**34:25**

3.4. Metode obrade podataka

U radu je korištena analiza frekvencija šutiranja lopte na gol s time da su navedene posebno frekvencije uspješnog, posebno ukupnog šuta te su izračunati postoci efikasnosti šutiranja na gol.

4. REZULTATI I DISKUSIJA

U Tablici 2. prikazan je individualni učinak svakog pojedinog igrača na svim utakmicama u kojima je nastupio, kumulativno te u postocima. Iz Tablice je vidljivo da je od ukupno 15 igrača koji su nastupili na svjetskom prvenstvu u Portugalu samo sedam igrača odigralo svih 10 utakmica, pet igrač devet utakmica, dva igrača osam utakmica, dva igrača tri utakmica, jedan igrač dvije utakmice i jedan igrač jednu utakmicu.

Tablica 2. *Individualni učinak te sumarni pokazatelji svakog pojedinog igrača*

IGRAČ	ŠUTVP	ŠUTPP	ŠUTKP	ŠUTKO	ŠUTPR	ŠUT7M	UKUPNO	POSTOTAK	ASISTENCIJE	OSVOJENE LOPTE	BLOKIRANI ŠUTEVI	TEHNIČKE POGREŠKE	ŽUTI KARTON	ISKLJUČENJE 2MIN	DISKVALIFIKACIJA	ODIGRAO UTAKMICA
K.N.	0/1	5/6	3/6	8/11	-	-	**16/24**	**67%**	3	2	-	1	2	1	-	10
S.R.	-	18/22	-	2/4	-	-	**20/26**	**77%**	7	5	1	5	-	4	-	9
B.I.	32/55	7/9	-	1/1	13/17	-	**53/82**	**65%**	44	3	1	27	1	2	-	10
D.D.	0/1	-	-	-	1/1	-	**1/2**	**50%**	-	1	-	2	-	-	-	1
L.B.	24/52	5/7	-	1/2	4/7	1/1	**35/59**	**51%**	22	-	-	20	-	1	-	10
Z.V.	1/2	9/10	9/12	3/5	1/1	9/10	**32/41**	**78%**	4	4	-	3	-	-	-	10
A.D.	-	1/4	-	-	-	-	**1/4**	**25%**	-	1	3	1	-	-	-	2
V.I.	1/2	27/34	-	8/8	-	-	**36/44**	**82%**	11	3	8	12	6	3	-	10
D.D.	-	-	-	-	-	-	**-**	**-**	-	1	1	1	-	2	1	3
DŽ.M.	0/1	1/1	5/12	10/13	-	16/21	**32/48**	**67%**	3	6	1	5	3	2	-	8
V.D.	7/20	2/2	1/2	4/5	4/6	-	**18/35**	**51%**	10	5	9	10	2	4	-	10
Š.D.	4/5	-	1/1	-	-	-	**5/6**	**83%**	5	4	10	2	3	1	-	9
M.P.	21/52	9/13	0/1	3/3	1/3	-	**34/72**	**47%**	35	10	12	19	7	3	-	10
V.LJ.	-	-	9/15	11/13	-	-	**20/28**	**71%**	3	4	7	2	2	2	-	9
V.T.	3/12	0/1	-	0/1	-	-	**3/14**	**21%**	10	1	2	7	2	3	-	9
UKUPNO	**93/203**	**84/109**	**28/49**	**51/66**	**24/35**	**26/32**	**306/494**	**62%**	**161**	**55**	**55**	**117**	**28**	**28**	**1**	**-**

Na osnovi analize prvog dijela Tablice koja prikazuje pokazatelje situacijske efikasnosti svakog pojedinog igrača, može se uočiti da je najprecizniji igrač D. Špoljarić 85% (vanjski igrač, vrlo malo igrao u napadu), drugi I. Vori (pivot) koji ima postotak 82%, treći V. Zrnić (krilo) koji ima postotak šuta od 78%, dok je četvrti R. Sulić (pivot) sa 77%, peti Lj. Vukića sa 71%, šesti N. Kaleb i M. Džomba sa 67%, osmi I. Balić sa 65%, deveti B. Lacković s 51%, deseti D. Duvnjak s 50%, jedanaesti P. Metličić sa 47%, dvanaesti D. Anušić 25%, trinaesti T. Valčić 21% i D. Dominiković 0%.

Na cijelom prvenstvu naši napadači uputili su ukupno 494 udarca prema protivničkim vratima sa svih igračkih pozicija, iz protunapada te iz sedmeraca. Od toga su postigli 306 pogodaka, što je 62% prosjek šuta. Najviše udaraca upućeno je s pozicije vanjskih pucača (203) i postignuta su 93 pogotka uz postotak realizacije

šuta od 46%, zatim s pozicije pivota (109) uz postotak realizacije šuta od 77% te iz kontranapada (66), uz postotak realizacije šuta od 77%. Kompararirajući dobivene rezultate s rezultatima na Svjetskom prvenstvu u Portugalu 2003. (Smajlagić i V. Vuleta, 2007.), gdje je naša reprezentacija ukupno odigrala devet utakmica te su napadači uputili ukupno 454 udarca na gol i postigli 270 pogodaka uz prosjek šuta od 59.5% što pokazuje blagi porast realizacije šuta.

Sumarni pokazatelji šuta prema pojedinim igračkim mjestima pokazuju da je s vanjskih pozicija na vrata upućeno 203 šuta, a da su postignuta 93 pogotka uz 110 promašaja, uz postotak šuta od 46%. Od ukupno 494 šutova na protivnička vrata, veći dio šutova uputili su naši vanjski pucači P. Metličić, I. Balić, B. Lacković, D. Vuković i T. Valčić 280 te postigli 149 pogodaka. Krilni igrači i kružni napadači su uputili 214 šutova na protivnička vrata te postigli 157 golova.

Kod krilnih igrača najefikasniji su bili Mirza Džomba i Vedran Zrnić s 32 postignuta pogotka, dok je iza njih Ljubo Vukić s 20 postignutih golova te Nikša Kaleb sa 16 postignutih pogodaka. Najveći postotak realizacije šuta je ostvario Vedran Zrnić s 80% šuta, pa Ljubo Vukić sa 71% realizacije šuta te Mirza Džomba i Nikša Kaleb sa 67% realizacije šuta. To nam pokazuje da su i lijeva i desna krila bila vrlo precizna u realizaciji svojih šutova.

U analizi učinka kružnih napadača najefikasniji je bio Igor Vori s 36 postignutih pogodaka zatim Renato Sulić s 20 pogodaka, dok je treći kružni napadač Dalibor Anušić upisao u listu strijelaca samo jednom. Najbolji postotak šuta ostvario je i najbolji kružni napadač Igor Vori (82%) dok je drugi bio Renato Sulić s postotkom realizacije šuta od 77% te Dalibor Anušić (postotak realizacije šuta 25%).

Najviše asistencija na prvenstvu imao je vanjski napadač I. Balić (44), odnosno 4,4 po utakmici, dok je drugi P. Metličić (vanjski napadač) s 35 asistencija, odnosno 3,5 po utakmici, dok je treći B. Lacković s 22 asistencija ili samo 2,2 po utakmici.

Najviše tehničkih pogrešaka je imao također vanjski napadač I. Balić 27, odnosno 2,7 po utakmici, dok je drugi B. Lacković s 20, odnosno 2 po utakmici, treći P. Metličić s 19, odnosno 1,9 po utakmici te I. Vori s 12, odnosno 1,2 po utakmici.

Najviše isključenja četiri, odnosno osam minuta, ima kružni napadač R. Sulić, i D. Vuković. Treći su T. Valčić, P. Metličić i I. Vori s tri isključenja, odnosno šest minuta, šesti su I. Balić, D. Dominiković, M. Džomba i Lj. Vukić s dva isključenja, odnosno četiri minute. Na cijelom prvenstvu bila je samo jedna diskvalifikacija i to D. Dominikovića.

5. ZAKLJUČAK

U radu su analizirani pokazatelji situacijske efikasnosti rukometne reprezentacije Hrvatske na Svjetskom prvenstvu u Njemačkoj, na kojemu su nastupile

24 reprezentacije podijeljene u šest skupina po četiri ekipe. Hrvatska rukometna reprezentacija odigrala je ukupno 10 utakmica te ostvarila devet pobjeda i jedan poraz. Analizom je obuhvaćeno 15 vanjskih napadača, koji su podijeljeni prema igračkim mjestima u fazi napada i analizirano je ukupno šest varijabli situacijske efikasnosti, asistencije, osvojene lopte, blokirani šutovi, tehničke pogreške, kazne te broj odigranih utakmica na prvenstvu.

Na cijelom prvenstvu hrvatska rukometna reprezentacija uputila je ukupno 494 udarca prema protivničkim vratima sa svih igračkih pozicija te iz protunapada i prekida igre, a od toga je postignuto 306 pogodaka, što iznosi 62% uspješnosti. Najveći broj udaraca upućen je s pozicija vanjskih pucača (203), a najveći postotak realizacije ostvaren je kod šutiranja sa 7 m (81%), zatim kod šuta sa pozicije pivota i kontranapada (77%). Najviše golova postigao je Ivano Balić 53 (5,33 po utakmici), dok najbolji postotak šuta ima kružni napadač Igor Vori (82%).

6. LITERATURA

1. Gruić, I., D. Vuleta, K. Ohnjec (2006.). Utjecaj postignutih golova tijekom rukometne utakmice svjetskog prvenstva za žene u Hrvatskoj 2003. na konačni rezultat. Zbornik radova 15. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Rovinj, 20. do 24. lipnja 2006, 126-132.
2. Smajlagić, I., V. Vuleta (2007.). Analiza nekih pokazatelja situacijske efikasnosti Hrvatske rukometne reprezentacije na Svjetskom prvenstvu 2003. u Portugalu. Zbornik radova 16. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske," Antropološke, metodičke, metodološke I stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije I kineziterapije", Poreč, 19. do 23. lipnja 2007.
3. Vuleta, D., D. Milanović i H. Sertić (2003). Relations among variables of shooting for a goal and outcomes of the 2000 Men,s European Handball Championship Matches.Kinesiology, 35 (2), 168-183.
4. Vuleta, D., D. Milanović i suradnici (2004.). Znanstvena istraživanja u rukometu. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
5. Šibila, M., T. Tiselj (2004.). Analiza igre slovenske moške reprezentance na Europskom rokometnom prvenstvu v Sloveniji – EURO 2004. Šport, 52(2), 1-12.
6. Vuleta, V., Vuleta D. Ml., D. Vuleta (2008.). Analiza učinkovitosti vratara Hrvatske rukometne reprezentacije na Svjetskom prvenstvu 2003. u Portugalu. Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske "Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije", Poreč, 24-28. lipanj, 2008. 585-590.
7. Vuleta, D., D. Milanović and Colleagues (2009). Science in Handball. University of Zagreb, Fakulty of Kinesiology.

Igor Sedlanić
Janja Geršić

ZIMOVANJE DJECE MLAĐE I SREDNJE ŠKOLSKE DOBI UNUTAR UNIVERZALNE SPORTSKE ŠKOLE

1. UVOD

"Mala sportska škola" djeluje u sklopu Zajednice sportskih udruga grada Koprivnice punih deset godina. U program "Male sportske škole" uvrštene su svestrane i raznolike aktivnosti sa ciljem pripreme djece za kasniju specijalizaciju po sportovima. Jedna od tih aktivnosti je i skijanje, odnosno bordanje, koje se provodi za vrijeme zimskih praznika. Zimovanje djece mlađe i srednje školske dobi provodi se već osmu godinu, a sadržajno se uz skijanje i prije tri godine pojavilo bordanje. Ako se osvrnemo na proteklih osam godina, možemo zaključiti kako bilježimo sve veći broj djece zainteresiranih za tu vrstu aktivnosti, što uvelike možemo zahvaliti kvalitetnoj promociji i radu na samom zimovanju.

Snježni sport u Hrvata svake godine bilježi sve veći broj ljubitelja, pa tako i ta vrsta aktivnosti unutar "Male sportske škole" se može pohvaliti sa sve većim brojem djece. Prednosti organiziranog zimovanja je u tome što su djeca tijekom cijelog puta, boravka na skijalištu i tokom cijelog aranžmana pod nadzorom odgojitelja, kineziologa i učitelja skijanja. Iz navedenih razloga roditelji bez straha šalju djecu na zimovanje da kroz druženje, igru i rad na stazi zavole snježni sport i boravak u planini. Brojnost ljudi koji brinu za djecu na zimovanju daju roditeljima potrebnu sigurnost kako im je dijete sigurno na skijalištu, i nikad bez nadzora. Jednako tako, cijelo se zimovanje provodi na najbližem slovenskom skijalištu od Koprivnice, Rogli, pa roditeljima olakšava dolazak.

2. CILJ ZIMOVANJA

Cilj zimovanja je utjecati na zadovoljenje primarnih potreba djeteta za kretanjem, kako kroz učenje motoričkih zadataka i sadržaja iz skijanja, tako i putem dodatnih i dopunskih animacijskih sadržaja (B. Višić i suradnici, 2005.). Preostali ciljevi su stjecanje ljubavi prema zimovanju, socijalizacija i osamostaljivanje djece, aktivni odmor te poticanje kreativnosti djece. Osim navedenih ciljeva Univerzalna sportska škola iz Koprivnice je dugogodišnjim radom postavila prioritete koje pokušava ostvariti. To su na prvom mjestu sigurnost djece, zatim animacija i socijalizacija djece i na kraju učenje skijaških elemenata, odnosno elemenata snowboarda.

3. MJESTO PROVOĐENJA ZIMOVANJA UNUTAR UNIVERZALNE SPORTSKE ŠKOLE IZ KOPRIVNICE

Zimovanje djece mlađe i srednje školske dobi u našoj Univerzalnoj sportskoj školi provodi se na poznatom Slovenskom skijalištu Rogli. Smještajni kapaciteti i njihova sama blizina sportskoj dvorani, bazenu, restoranu i skijaškim stazama, čini ovaj aranžman jako pristupačnim, pogotovo manjoj djeci. Škola skijanja, odnosno snowboarda provodi se na snježnim padinama, a večernja animacija u bazenu, odnosno sportskoj dvorani. Od ostalih aktivnosti i zanimacija na Rogli nalazimo vožnju tj. spuštanje sanjkama «Zlodejevo». Djeci je ta vožnja iznimno zanimljivo i atraktivna. Aranžman cijelog zimovanja omogućuje da se jedno poslijepodne organizira vožnja za svu djecu, naravno uz pratnju kineziologa, odgajatelja i učitelja skijanja.

4. ORGANIZACIJA PROVEDBE ZIMOVANJA

Samu organizacija sveukupnog zimovanja provodi skupina ljudi koju čine kineziolozi, odgojitelji i učitelji skijanja, na čelu s voditeljem. Voditelj cijele skupine dogovara sadržaje prigodom dolaska na skijalište i koordinira s navedenim timom ljudi. Kineziolozi i odgojitelji su smješteni zajedno s djecom i odgovorni za njih kada nisu u školi skijanja (snowboarda). To uključuje buđenje, odlazak na doručak, ručak, večeru, spremanje i odlazak na stazu te popodnevnu animaciju. Odgojitelji su posebno važni za brigu manje djece kojima je zimovanje prvi odlazak od roditelja. Takva djeca ne mogu sve činiti samostalno, pa im odgojitelji pomažu. Kineziolozi također brinu o djeci, međutim njihova se uloga posebno očituje kod popodnevne animacije djece u sportskoj dvorani ili bazenu. Učitelji skijanja odgovaraju za djecu kada su ona u skijaškim skupinama, odnosno na snježnim stazama. Osim toga, učitelji skijanja moraju predstavit skijanje tako da ga djeca zavole, a uz takav jedan odnos i da svladavaju skijaške elemente, odnosno proširuju skijaško znanje. Školu bordanja vode slovenski učitelji koji osposobljivaju djecu za tu vrstu aktivnosti.

5. ŠKOLA SKIJANJA

Skijanje je motorička aktivnost tijekom koje skijaš svladava strminu koristeći se pritom uglavnom različitim tehnikama zavoja (B. Matković, S. Ferenčak, M. Žvan, 2004.). Iz navedene definicije može se zaključiti kako se škola skijanja provodi na strmijim snježnim stazama, a cilj škole skijanja je metodičkim postupcima osposobiti djecu kako bi samostalno mogli svladati navedene snježne staze. Škola skijanja u našoj Univerzalnoj sportskoj školi je bazirana na 20 sati u šest skijaških dana, a provode je licencirani učitelji skijanja. Naša škola skijanja preferira učitelje skijanja koji su ujedno i kineziolozi kako bi bili sigurni u stručnost i metodičku potkovanost tih ljudi.

6. PROGRAM ŠKOLE SKIJANJA

Kao što je navedeno cijelo zimovanje je koncipirano u šest skijaških dana, pa tako i škola skijanja. Prvi skijaški dan u školi koristi se za homogenizaciju skijaških skupina. Informacija o dostignutoj razini skijaškog znanja važna je kao motivacija za daljnje učenje i usavršavanje djeteta. Prva homogenizacija se odnosi na utvrđivanje početnika i skijaša, te se provodi na ravnom. Nakon podjele, skupine početnika kreću s postupnim radom, a skijaši odlaze na strmije staze gdje pokazuju svoje skijaške sposobnosti.

Naravno, korekcije unutar skupina primjenjuju se također, ali u pravilu do trećeg skijaškog dana. Drugi, treći i četvrti dan radi se u skupini, a peti dan je natjecanje, odnosno utrka gdje djeca pokazuju svoje vještine.

Skijaške razine koje kategoriziramo u našoj školi su navedene u Tablici 1.

Tablica 1. *Skijaške razine u našoj školi skijanja*

I. RAZINA	Potpuni početnici koji još nikada nisu stali na skije
II. RAZINA	Skijaši sigurnog zaustavljanja u plugu, ali ne mogu izvesti plužni zavoj
III. RAZINA	Skijaši plužnih zavoja
IV. RAZINA	Skijaši osnovnog zavoja
V. RAZINA	Skijaši paralelnih zavoja

Početničke skupine objedinjuju I. i II. razinu, a napredne skupine čine III., IV. i V. razinu skijaškog znanja. Cilj škole skijanja je tako različit i s obzirom na razinu znanja. Početnicima ja glavna zadaća da u tih nekoliko dana svladaju osnove plužne skijaške tehnike. Naprednije skupine imaju zadaću da postupnim radom prelaze što više u paralelnu skijašku tehniku, te da steknu što veću sigurnost na skijama.

Rad na stazi unutar skijaških skupina provodi se ujutro i popodne po dva sata, osim prvog i posljednjeg skijaškog dana. Ujutro se uče novi skijaški elementi, a poslijepodne se ponavlja i usavršava naučeno.

Pregled programa rada škole skijanja po danima je prikazan u Tablici 2.

Tablica 2. *Program rada naše škole skijanja prikazan po danima*

1. DAN	**Inicijalno testiranje i homogenizacija u skupine**	
	POČETNICI	NAPREDNI
	Upoznavanje s opremom	Ponavljanje svladanih elemenata
	Rad na ravnom	Uskijavanje
	Penjanje	
	Padanje i ustajanje	
	Osnovni skijaški stav i spust ravno	
2. DAN	POČETNICI	NAPREDNI
	Plužni stav i pluženje ravno	Zavoj k brijegu
	Plužni zavoj	Osnovni zavoj
	Korištenje skijaških žičara	
	Spust koso	
3. DAN	POČETNICI	NAPREDNI
	Plužni luk (Plužni zavoj + Spust koso)	Osnovno vijuganje
	Zavoj k brijegu	Paralelni zavoj od brijega
	Otklizavanje	
4. DAN	POČETNICI	NAPREDNI
	Zavoj k brijegu	Paralelni zavoj od brijega
	Osnovni zavoj	Carving zavoj
	Osnovno vijuganje	
5. DAN	NATJECANJE	
6. DAN	Ponavljanje i usavršavanje naučenih elemenata	
	Iskijavanje	

7. POSLIJEPODNEVNA I VEČERNJA ANIMACIJA

Nakon popodnevnog rada u skupini na snježnim terenima djeca imaju popodnevni odmor.

Nakon odmora djeca koja imaju interes mogu se baviti raznim aktivnostima unutar sportske dvorane i bazena. Naravno, jedno se popodne i organizira vožnju sanjkama «Zlodejevo», što najčešće idu sva djeca. Aktivnosti u sportskoj dvorani odnosno bazenu organiziraju kineziolozi uz pratnju odgajatelja. Odabir sadržaja i metodičkih organizacijskih oblika rada ponajviše ovisi o djeci koja se odluče na aktivnosti. U slučaju većeg broja djece najčešće se provode štafetne igre. Ako

je manje djece, tada se provode i organiziraju sportske igre (nogomet, košarka, odbojka, rukomet, tenis, badminton). Za razliku od aktivnosti u dvorani, bazen u većini slučajeva služi za opuštanje i igranje u vodi. Animacija se u bazenu svodi na plivanje i kupanje u masažnim bazenima (whirpool), te je mirnijeg karaktera. Vrijeme nakon večere i prije spavanja djeca iskorištavaju za druženje, gledanje televizijskog programa ili za razmjenu iskustava i doživljaja sa staze ili dvorane (bazena). Predzadnji dan na zimovanju organizirana je dodjela diploma koja se provodi u discu. Na podjelu se odlazi nakon večere, a uz priznanje za sudjelovanje u školi skijanja (boardanja) proglašavaju se rezultati natjecanja za svaku skupinu posebno. Nakon podjele i proglašenja djeca se zabavljaju, pričaju i plešu.

8. ZAKLJUČAK

Zimovanje djece mlađe i srednje školske dobi unutar Univerzalne sportske škole sadržajno je jako bogato i pruža djeci mogućnost da ostvare gotovo sve životne potrebe. Naravno, tu je i skupina ljudi (kineziolozi, odgajatelji i učitelji skijanja) koji neizmjerno brinu i paze na svaki djetetov korak. Osim učenja skijaških i borderskih vještina, djeca imaju mogućnost i za bavljenje raznim aktivnostima u sportskoj dvorani i bazenu. Dugogodišnja usklađenost skupine ljudi, koja prati ovaj projekt, svakom narednom godinom je dala sve bolje i bolje rezultate. Kvalitetu rada odlično koordinirane i posložene skupine kineziologa, odgajatelja i učitelja skijanja svjedoči i interes ljudi za zimovanje koji je svakom narednom godinom sve veći i veći. Upravo je to cilj naše Univerzalne sportske škole da uz maksimalnu sigurnost dijete provodi vrijeme u prirodi, da se druži i pri tome nauči osnove snježnog sporta na skijama ili boardu. Na taj način djecu osamostaljujemo kako bi jednog dana mogli ići sa svojim roditeljima na zimovanje, te činiti dobro sebi i svojem zdravlju. Upravo tada znamo da je dijete zavoljelo zimovanje i boravak u planini, te osiguralo sve dobrobiti takve vrste aktivnosti.

9. LITERATURA

1. Findak, V. (2003.): Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Školska knjiga, Zagreb.
2. Višić, B. i suradnici (2005.): Zimovanje djece predškolske dobi. Hrvatski olimpijski centar Bjelolasica, Jasenak.
3. Matković, B., Ferenčak, S., Žvan, M. (2004.): Skijajmo zajedno. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
4. Jurković, N., Jurković, D. (2003.): Skijanje: tehnika, metodika i osnove treninga. Graphis, Zagreb.
5. Nastavna komisija HZUTS-a (2006.): Hrvatska škola skijanja – Nastavna skripta. Zagreb.

Hrvoje Sertić
Ivan Segedi
Tihomir Vidranski

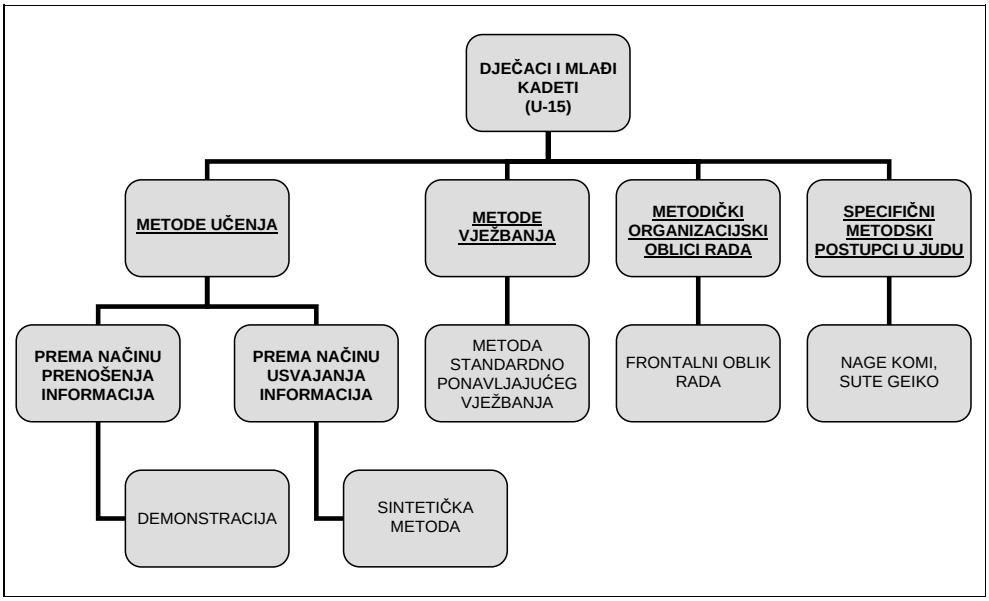
METODIKA TRENINGA JUDAŠA RAZLIČITIH DOBNIH KATEGORIJA

1. UVOD

Metodika treninga je sintagma koja se vrlo vjerojatno premalo upotrebljava u sportskom treningu te predstavlja područje koje još nije sasvim dobro istraženo. Proučavanje utjecaja različitih metodičkih oblika rada i metoda učenja i vježbanja na razvoj sposobnosti, usvajanje znanja te na poboljšavanje situacijske efikasnosti dug je i mukotrpan posao kojeg se rijetki usude prihvatiti. Iako mnogi treneri nisu toga svjesni, oni koriste različite metode vježbanja i učenja, a tako i metodičko-organizacijske oblike rada u treningu. No, kako smatramo da je upravo razumijevanje načela korištenja različitih metoda rada najbitnije za pravilno upravljanje procesom vježbanja, prihvatili smo se posla te predložili dominantne metode učenja, vježbanja, metodičko-organizacijske oblike rada te specifične metodske postupke prema dobnim kategorijama u judu. Jasno je da u cijeloj hijerarhiji raznih metoda, oblika i postupaka postoji stanovito preklapanje te samim time ne postoji jasna granica između najboljeg ili dominantnog i onog malo slabijeg no, ipak smo pokušali razabrati ono najbitnije u svakoj dobnoj kategoriji poštujući pritom razvojne značajke djece judaša, senzitivne faze razvoja pojedinih sposobnosti, a sve s ciljem dugoročnog, najkvalitetnijeg i najracionalnijeg razvoja judaša.

2. METODE, OBLICI I POSTUPCI

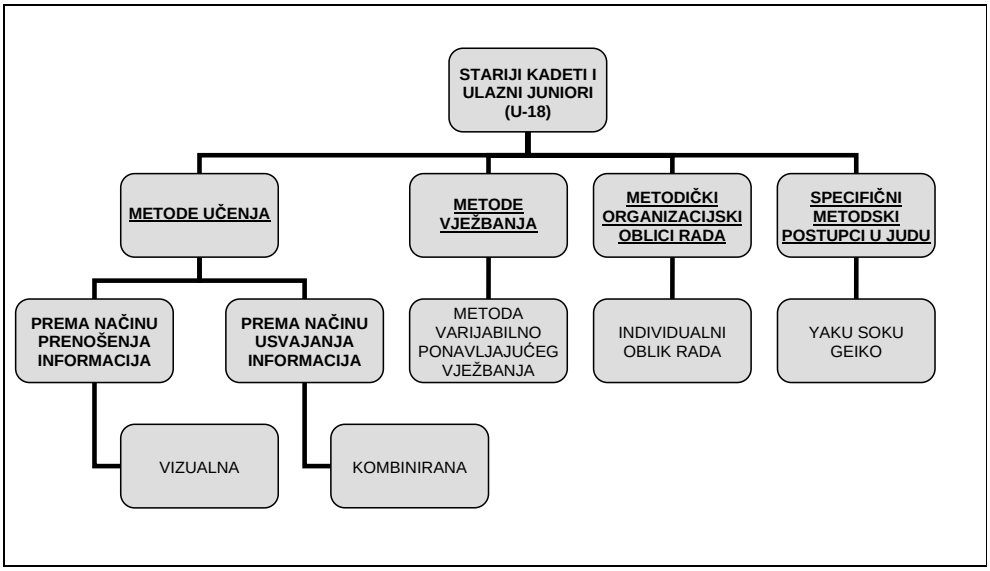
Razmišljajući o tome koje bi se dobne skupine najviše razlikovale prema zadanim parametrima prekrojili smo, pravilima jasno definirane, dobne kategorije u judu. Pri tom smo se odlučili samo na natjecateljsko razdoblje koje su definirane kategorijama: dječaci i djevojčice (do 13 godina), mlađi kadeti i kadetkinje (do 15 godina), stariji kadeti i kadetkinje (do 17 godina), juniori i juniorke (do 19 godina), seniori i seniorke (preko 19 godina). One su vjerojatno najbolje gledano iz kuta rasta i razvoja, ali nisu s aspekta primjene različitih metoda, oblika i postupaka. Stoga smo natjecateljsku karijeru judaša podijelili na tri dominantna razdoblja. Prvo razdoblje obuhvaća godišta dječaka i mlađih kadeta (do oko 15. godine), drugo razdoblje integrira kategorije starijih kadeta te mlađih juniora (do oko 18. godine) i na kraju treće razdoblje od 18. godine do završetka natjecateljske karijere.



Prikaz 1. *Dominantne metode učenja i vježbanja, metodičkih organizacijskih oblika rada te specifičnih metodskih postupaka kod judaša do 15 godina.*

Kada govorimo o metodama za prenošenje informacija smatramo da metoda demonstracije u dobi judaša do 15. godine (Prikaz 1.) treba imati dominantnu ulogu. Judašima te dobi najviše informacija može dati trener koji svojim savjetima vodi mlade judaše prema najidealnijoj tehnici za njih. Judaši u toj dobi još nemaju značajnije natjecateljsko iskustvo da bi im u svladavanju pojedine tehnike pomoglo prisjećanje ili povezivanje s njima. Sintetičkom metodom se u najvećoj mjeri usvajaju informacije, bez prevelikog sjeckanja tehnike i analitičkog pristupa. Od metoda vježbanja dominantnu ulogu bi trebala imati standardno ponavljajuća metoda koja podrazumijeva velik broj ponavljanja, ali i smanjeni intenzitet, budući da djeca u toj dobi nisu sposobna u značajnijoj mjeri angažirati energetske mehanizme kojima bi mogli raditi višim intenzitetom (Bompa; 2000.). Tom metodom dolazi do izražaja i razvoj aerobne izdržljivosti koja se prema načelima treninga treba razvijati u toj dobi. Frontalnim organizacijskim oblikom rada trener osigurava pojačanu preglednost pri svladavanju novih tehnika, a mladim judašima mogućnost usporedbe sa svojim kolegama te istodobno i samostalno otklanjanjepogrešaka u procesu učenja. Specifični metodski postupci za uvježbavanje judo tehnika, koji dominiraju u ovoj dobi, su nage komi (izvođenje tehnike u cijelosti sa svim fazama) koja se poklapa s sintetičkom metodom vježbanja te metoda sute geiko (vježbanje s boljim ili iskusnijim vježbačem

ili trenerom) kojom možemo u situacijskim uvjetima te individualnim pristupom otkloniti pogreške kod mlađih i tehnički inferiornijih judaša.

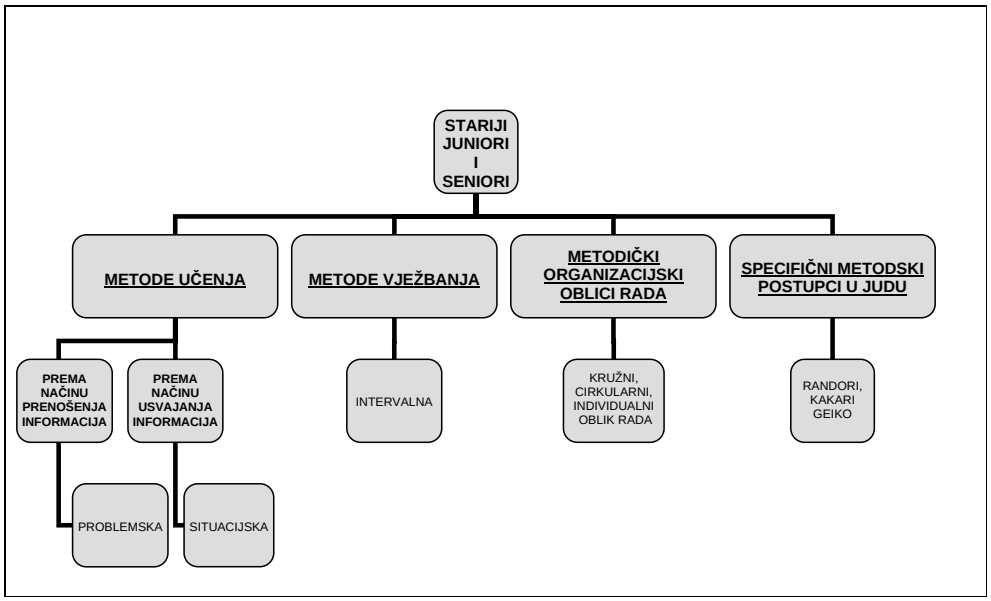


Prikaz 2. *Dominantne metode učenja i vježbanja, metodičkih organizacijskih oblika rada te specifičnih metodskih postupaka kod judaša do 18 godina.*

U nešto starijem uzrastu (Prikaz 2.) kao najdominantnije nameću se nešto drugačije metode rada.

Vizualna metoda prenošenja informacija omogućuje pružanje više informacija koje sad već stariji judaši lako mogu povezati sa svojim dosadašnjim sportskim iskustvom te unaprijediti tehniku. Kombiniranom metodom usvajanja informacija poniremo dublje u srž problema svake tehnike te pomažemo judašima da sami uvide najbolja rješenja za date probleme. Sportaševa pozornost i razumijevanje juda na ovom stupnju omogućuje upotrebu te metode. Individualnim oblikom rada poštujemo različitost svakog judaša, a što je posebno bitno ukoliko uzmemo u obzir činjenicu da je analizom borbe na najvećim natjecanjima utvrđena razlika između načina borbe između lakih i teških kategorija te ukazalo na potrebu individualizacije i homogenizacije treninga (Sertić, Segedi, Sterkowicz; 2008.). Ta dob posebno omogućuje taj način treninga. Metodom varijabilno ponavljajućeg vježbanja radimo prijelaz prema sve većem povećanju intenziteta treninga. Yaku soku geiko (lagana trenažna borba) omogućuje izvođenje naučenih tehnika u olakšanim situacijskim

uvjetima. Vježbanje momenta, ritma i razvoj "osjećaja za judo" ključni su za primjenu tehnike u otežanim uvjetima.



Prikaz 3. *Dominantne metode učenja i vježbanja, metodičkih organizacijskih oblika rada te specifičnih metodskih postupaka kod judaša preko 19 godina.*

Zadnja dobna skupina podrazumijeva i najzahtjevnije metode rada koje zahtijevaju povećan angažman samih judaša. Problemskom metodom prenošenja informacija trener pred sportaše stavlja zadatak kojeg sportaši sami trebaju riješiti. Zbog većeg broja rješenja pojedinog motoričkog zadatka sportaši prilagođavaju rješenja individualnim karakteristikama (hvat, „specijalka" – tehnika koju borac najviše upotrebljava, uvježbava i pokušava izvesti u borbi) te time povećavaju šanse za uspješno izvođenje. U najvećem broju slučajeva tako naučenu tehniku judaši svladavaju u situacijskim uvjetima najsličnijim borbi. Intervalna metoda vježbanja, kružni i cirkularni oblici rada te specifični metodski postupci: randori (borba na treningu) te kakari geiko (borba s konstantnom izmjenom partnera) osiguravaju povećani intenzitet treninga kojeg stariji judaši prate bez rizika od prenaprezanja te se pripremaju za najzahtjevnija natjecateljska opterećenja.

3. ZAKLJUČAK

Definirati i sortirati sve metode rada prema dominaciji u pojedinoj dobnoj kategoriji nije malen niti lak posao. On zasigurno zahtjeva i podrobniju analizu te širu raspravu no, autori smatraju da je ovo vrijedan pokušaj u razumijevanju načina pristupa treningu juda s metodičkog gledišta u pojedinim razdobljima sportske karijere. Važno je naglasiti da su se autori u pisanju rada najvećim dijelom oslanjali na svoje dugogodišnje iskustvo u judu i u sportu uopće, ali i na bazične podatke iz navedene literature koja sadržava i osnove metodike za borilačke sportove u koje, naravno, spada i judo. Nadajmo se da će predložene metode rada u skoroj budućnosti biti predmet sveobuhvatnijeg empirijskog istraživanja.

4. LITERATURA

1. Bompa, T. (2000.): Cjelokupni trening za mlade pobjednike, Zagreb, Hrvatski košarkaški savez Udruga Hrvatskih košarkaških trenera.
2. Findak, V. (2001.): Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Školska kknjiga, Zagreb.
3. Krstulović, S., Sekulić, D., Sertić, H. (2005): Anthropological determinants of Success in young Judoists. Collegium Antropologicum 29:(2), (315-322)
4. Sertić, H., Segedi, I., Sterkowicz, S. (2008.). Differences of the groups of throws used by men and woman in different weight categories during the European Junior Judo Championships. 1st European Scientific Congress of Judo. 10.04.2008., Lisabon, Portugal.
5. Sertić, H. (2004.): Osnove borilačkih sportova, Kineziološki fakultet, Zagreb.

Krešimir Spajić
Goran Marković
Ante Šalinović

APLIKACIJA MARKETINŠKO-SPONZORSKO-PROMOTIVNOG MODELA NA 1. HRVATSKU MALONOGOMETNU LIGU

1. UVOD

Mali nogomet je ime koje se upotrebljava za sve vrste nogometne igre na malom terenu (obično rukometnom). Kao sport odlikuje ga dinamična igra, brzi kontranapadi i mnogo udaraca po golu. Mali nogomet koji se igra po pravilima igre Svjetske nogometne organizacije (FIFA) zove se FUTSAL. Igraju ga dva tima od kojih svaki broji po pet igrača, uključujući i vratara. Dopušten je neograničen broj izmjena tijekom utakmice. Lopta kojom se igra futsal je tzv. četvorka koja je manja i slabije odskače od standardne petice s kojom se igra veliki nogomet. Ako se uzme u obzir broj participanata, interes javnosti i uspjeh na međunarodnima natjecanjima najveće svjetske velesile u futsalu su Brazil, Španjolska i Italija. U Italiji se, primjerice, ovim sportom bavi oko četiri milijuna ljudi usporedo s jednim milijunom koji igra veliki nogomet.[1]

U Hrvatskoj se mali nogomet kao sport nalazi u sklopu Hrvatskog nogometnog saveza (HNS). Pri HNS-u djeluje Komisija za mali nogomet kao krovno izvršno tijelo malog nogometa. Sve odluke Komisije za mali nogomet verificira Izvršni odbor HNS-a. U Hrvatskoj trenutno postoje sljedeći oblici natjecanja: 1. Hrvatska malonogometna liga (HMNL) s 12 klubova (7 s juga, 2 sa zapada, 3 sa sjevera), 2. HMNL sa 4 lige od po 12 klubova (istok, zapad, sjever, jug), 3. HMNL (7 županijskih liga), kup natjecanje, juniorsko prvenstvo (igraju se turniri po grupama u četiri regije sa završnicom) i kadetsko prvenstvo koje je tek u povojima. U HNS-u je oko 150 registriranih malonogometnih klubova s preko 4 000 registriranih igrača.[2]

Mali nogomet je najmasovniji dvoranski sport i treći sport po posjećenosti natjecanja (iza velikog nogometa i košarke) u Hrvatskoj. Rad u malom nogometu bazira se na voluntarizmu zbog nedostataka sredstava. Medijska zastupljenost malog nogometa u usporedbi s drugim sportovima je neproporcionalna s obzirom na broj sudionika i interes javnosti. Pretpostavlja se da bi veći medijski interes omogućio veći interes sponzora, a samim time i veća sredstva koja bi omogućila angažman (polu)profesionalnog kadra koji bi se brinuo o daljnjem razvoju malog nogometa.[3]

Cilj ovog istraživanja je valorizirati participaciju i popularnost malog nogometa u Hrvatskoj, definirati njegove prednosti, nedostatke i potrebe te na temelju istih definirati i privući kvalitetne partnere s ciljem otklanjanja nedostatka i zadovoljavanja potreba.

2. METODE

Intervjui licem u lice (Face-to-face) korišteni su za prikupljanje podataka o popularnosti, participaciji i gledanosti malog nogometa u Hrvatskoj. Intervjui su rađeni na nacionalno reprezentativnom uzorku od 15 do 64 godine na 4 000 ispitanika u travnju/svibnju 2007. i na nacionalno reprezentativnom uzorku 15+ na 1 000 ispitanika u svibnju 2008.

Analiza jakosti i slabosti je korištena u determiniranju internog okruženja malog nogometa i potencijalnog sponzora.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Ciljna skupina malog nogometa su muškarci od 15 do 49 godina što je ujedno i marketinški/prodajno najatraktivnija ciljna skupina za veliki broj robnih marki/ proizvoda. Sljedeći rezultati su dobiveni metodom intervjua (Tablice 1-3):

Tablica 1. *Rezultati intervjua na pitanje: Koje sportove pratite u medijima?*

	%	Affinity index
Nogomet	81,7	132
Rukomet	47,9	124
Formula	43,2	160
Košarka	37,4	142
Tenis	36,1	121
Borilački sportovi	35,6	165
Boks	33,8	148
Vaterpolo	28,7	145
Alpsko skijanje	24	108
Atletika	18,7	112
Mali nogomet	**15,1**	**181**
Skijaški skokovi	13,1	127
Plivanje	13,1	115
Odbojka	11,4	121
Motociklizam	10,1	176

Mali nogomet prati 15.1% populacije od 15 do 64. godine i nalazi se tek na 11. mjestu analiziranih sportova. No, primjetno je da mali nogomet ima najveći affinity index (AI je odraz afiniteta ciljne skupine prema određenom TV programu, emisiji ili mediju. AI = rejting ciljne skupine podijeljen s rejtingom povezane ciljne skupine. AI > 100 označava veći afinitet ciljne skupine prema određenom mediju/emisiji u odnosu na povezanu ciljnu skupinu. AI < 100 označava manji afinitet) na ciljnoj skupni muškarci od 15 do 49 godina.

Tablica 2. *Rezultati intervjua na pitanje: Kojim sportom se bavite?*

	%	Affinity indeks
Nogomet	**60,2**	**137**
Mali nogomet	**12,6**	**154**
Košarka	11,4	103
Tenis	8,9	102
Plivanje	8,1	70
Rukomet	5,7	74
Atletika	5,7	98

Malim nogometom se bavi 12.6% populacije starije od 15 godina, a koja se bavi nekim sportom. Može se pretpostaviti da je došlo do određenog miješanja nogometa i malog nogometa tako da su stvarni rezultati za mali nogomet vjerojatno puno veći.

Tablica 3. *Rezultati intervjua na pitanje: Kada bi se na televiziji prikazivali izvještaji utakmica prve hrvatske malonogometne lige, biste li gledali te izvještaje?*

Sigurno bih	**30,30%**
Vjerojatno bih	**29,50%**
Vjerojatno ne bih	14,90%
Sigurno ne bih	25,30%

Čak 60% ispitanika u populaciji 15+ iskazuje interes za gledanje izvještaja utakmica malog nogometa na televiziji. Pola od njih kaže da bi ga sigurno gledalo. Ti podaci upućuju na izrazito visoki interes ciljne skupine te samim time medijski i sponzorski potencijal malog nogometa.

Tablica 4. *Komparacija jakosti i slabosti tj. potreba 1. HMNL i Večernjeg lista*

1. HMNL	Večernji list
Jakosti	**Jakosti**
Najmasovniji dvoranski sport u Hrvatskoj Treći sport u Hrvatskoj po posjeti takmičenja Marketinški atraktivnija ciljna skupina Dinamičan, televizičan U velikoj ekspanziji Dobar imidž u javnosti Najveći interes u Dalmaciji	Tradicija Najveća naklada Stalni, veliki broj čitatelja Jaka tržišna pozicija u regijama Zagreb i Sjeverna Hrvatska
Slabosti/potrebe	**Slabosti/potrebe**
Nedovoljna medijska eksponiranost Nedostatak financijskih sredstava Rad baziran na voluntarizmu Nesamostalnost u donošenju odluka (izvršni odbor HNS-a)	Jačanje prodaje u cijeloj zemlji, a posebno u Dalmaciji Nužnost za produkcijom novih, diferencirajućih sadržaja Starija ciljna skupina; potreba za privlačenjem mlađih ciljnih skupina

Na osnovi istraživanja definirane su dvije osnovne potrebe 1. HMNL: medijska eksponiranost lige i financijska sredstva. Sljedeći korak je bio pronalaženje medijskih partnera i sponzora koji su u mogućnosti zadovoljiti te potrebe. Večernji list je na osnovi analize vlastitih potreba i jakosti te potreba i jakosti 1. HMNL definiran kao potencijalni partner, ujedno medij i sponzor. S Večernjim listom je dogovorena višegodišnja suradnja. 1. HMNL je dobila medijsku (redovna tjedna rubrika na dvije stranice ponedjeljkom, najave utakmica petkom, dodatno praćenje klubova, praćenje natjecanja mladeži i nižih liga u regionalnim stranicama i rubriku na Sportal.hr) i financijsku podršku. Večernji list je dobio pravo na ime lige, reklamu na dresovima svih prvoligaša, reklamiranje u dvoranama tijekom utakmica, korištenje igrača u promotivne svrhe i korištenje malog nogometa u drugim promotivnim aktivnostima, a sve s ciljem transfera pozitivnog imidža malog nogometa na Večernji list te stvaranje platforme za jačanje tržišne pozicije.

4. ZAKLJUČAK

Istraživanjem je utvrđeno da je mali nogomet zbog svoje tradicije, dostupnosti, atraktivnosti i dinamičnosti jedan od sportova s najvećom participacijom i emocionalnom angažiranošću u RH te da najveći afinitet za praćenje/gledanje malog nogometa ima ciljna skupina muškarci od 15 do 49 godina.

Komparacijom jakosti i slabosti utvrđena je sinergija potreba 1. HMNL i Večernjeg lista te je na osnovi iste potpisan ugovor o dugoročnoj suradnji koji Večernjem listu omogućuje realizaciju korporativnih, medijskih, prodajnih i marketinških ciljeva a 1. HMNL prihode i medijsku zastupljenost.

5. LITERATURA

1. http://www.fifa.com/aboutfifa/developing/futsal/index.html (03.04.2009.)
2. http://www.malinogomet.net/, http://www.malinogomet.info/ i www.hns-cff.hr (03.04.2009.)
3. Umberto Lago, Alessandro Baroncelli, Stefan Szymanski (a cura di), Il business del calcio, successi sportivi e rovesci finanziari, Egea, Milano, 2004.

Ivica Suk

KRATAK OSVRT NA NOVI PRISTUP OSLOBAĐANJU UČENIKA OD PROGRAMSKIH SADRŽAJA TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE U ŠKOLI

1. UVOD I PROBLEM

U suvremenoj pedagoškoj praksi sve je zastupljenija populacija djece i mladeži koja zazire od intenzivnijih oblika bilo kakvoga kretanja, preferirajući tzv. sjedilački način življenja. Prema iskustvima iz neposrednoga rada s učenicima to se odnosi osobito na žensku populaciju, a nedostatak želje za kretanjem proporcionalno se povećava s uzrastom. Uz nedostatak volje za radom učenicama srednje škole često je mrsko i presvući se za nastavu, ili uznojiti se prigodom rada na satu tjelesne i zdravstvene kulture. Negativan odnos prema kretnoj aktivnosti naglašeniji je danas nego prije deset godina, a još je naglašeniji u odnosu na stanje prije dvadeset ili više godina. U prilog navedenome najrječitije govore negativne statističke promjene rezultata antropoloških mjerenja izvršenih tijekom posljednjih desetljeća, potvrđene i dugogodišnjim osobnim pedagoškim iskustvom. Stoga i ne iznenađuje povećani interes učenika za ishođenjem barem djelomičnoga oprosta od nastavnih sadržaja predviđenih planom i programom tjelesne i zdravstvene kulture, osobito u srednjoj školi. Uz smanjivanje brojnog stanja učenika u školama, uzrokovano neprestanim padom prirasta stanovništva, povećavanje broja učenika koji uživaju potpunu ili tek djelomičnu poštedu od sudjelovanja u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture ne bi nas smjelo ostaviti ravnodušnima. Ono ide na ruku zagovornicima smanjivanja tjednog broja sati tjelesne i zdravstvene kulture u školi, a nedvojbeno loše utječe i na radno raspoloženje ostalih učenika, od kojih se zahtijeva da na satu odrade nešto što drugi ne moraju.

U ovakvim okolnostima zatekla nas je početkom tekuće školske godine primjena, ovoga puta objedinjenoga, Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi. Navedeni zakon proglašen je od strane Predsjednika Republike nadnevka 18. srpnja 2008. godine, s ciljem uređivanja djelatnosti osnovnog i srednjeg odgoja i obrazovanja u javnim ustanovama Republike Hrvatske, a objavljen je u Narodnim novinama, Službenom listu RH broj 87 od 25. srpnja 2008. godine. Stavkom 2. članka 80. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (2008.) propisano je da namjesto dotadašnjega "ovlaštenog liječnika" određenog Zakonom o osnovnom školstvu - pročišćeni tekst (2003.), odnosno "nadležnog liječnika" predviđenog Zakonom o srednjem školstvu - pročišćeni tekst (2003.), pod kojima se u oba

slučaja podrazumijevao školski liječnik, specijalist školske medicine, prijedlog za oslobađanje učenika učiteljskome odnosno nastavničkom vijeću uputi liječnik primarne zdravstvene zaštite. Pri tome se u novoj zakonskoj odredbi ne spominju prethodne riječi "ovlašteni", tj. "nadležni", iz čega se daje zaključiti da pregled učenika i davanje mišljenja o njegovom zdravstvenom stanju i radnoj sposobnosti, tu odgovornu i nama kineziolozima vrlo važnu zadaću, po novome može obaviti bilo koji liječnik primarne zdravstvene zaštite za kojega se učenik i njegov roditelj odluče.

Cilj je ovoga rada skretanje pozornosti na moguće skrivene negativnosti prijenosa nadležnosti oslobađanja učenika od programskih sadržaja tjelesne i zdravstvene kulture, sa školskog liječnika na liječnika primarne zdravstvene zaštite, te skretanje pozornosti na moguće dugoročne štetne posljedice donošenja ovakve odluke. Istodobno, želi se ukazati i na nužnost aktivnijeg odnosa profesora tjelesne i zdravstvene kulture prema ovoj problematici u novonastalim uvjetima.

2. RASPRAVA

2.1. Što nam donosi novi zakon?

U prvi mah ponešto zbunjenosti uobičajene prigodom prelaska s jednog, već uhodanog načina rada, na neki novi način rada. Tim prije što nas nova inačica predstojećega posla postavlja u situaciju u kojoj je prijeko potrebno svladati i neke novonastale prepreke.

Već na samom početku šk. god. 2008./2009. profesori tjelesne i zdravstvene kulture suočeni su s poteškoćama u praktičnoj primjeni netom donijetoga Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi. Naime, neka od mnogobrojnih pitanja i odgovora što ih učenici i učitelji uzajamno razmjenjuju već na prvome satu nastave, početkom svake nastavne godine, vezana su uz mogućnosti i postupak oslobađanja od nastavnih sadržaja tjelesne i zdravstvene kulture u predstojećoj školskoj godini. Očigledno je velik dio i školskih liječnika i liječnika primarne zdravstvene zaštite ostao zatečen, uslijed nepravodobne informiranosti o donošenju novoga zakona, jer službene obavijesti o nastalim promjenama do početka nastavne godine, čini se, nisu im proslijeđene. Ali su zatečeni i profesori, naviknuti na dotadašnju već dobro uhodanu proceduru pravodobno organiziranoga odvođenja istodobno svih učenika, na isto mjesto, istome nadležnom liječniku. Stoga je, čini se, stjecanje oprosta od dijela nastavnih sadržaja, odnosno svih sadržaja predviđenih nastavnim planom i programom tjelesne i zdravstvene kulture za proteklu 2008./2009. školsku godinu, u mnogim mjestima u državi proteklo na do tada uobičajen način.

2.2. Čemu promjene?

Zašto je trebalo mijenjati nešto što je u praksi, tijekom dužeg vremenskog razdoblja, provjereno i dobro funkcioniralo? Može li se takav postupak smatrati dobro promišljenim? Školski liječnici imaju, prema prirodi svoga posla, redovite kontakte s učenicima i pedagozima u školama za koje su zaduženi. Tijekom pružanja svojih mnogobrojnih usluga, od cijepljenja do sistematskih pregleda, a i putem razgovora s učenicima i pedagozima u prigodi su stjecati potrebite zdravstveno-socijalne informacije o svakom pojedinom učeniku. Na osnovi prikupljenih informacija nedvojbeno su nadležni donijeti objektivnu prosudbu o zdravstvenom stanju učenika i njegovoj sposobnosti za obavljanje predviđenih programskih sadržaja na satovima tjelesne i zdravstvene kulture u školi.

2.3. Postoje i bojazni!

Prijenos nadležnosti na liječnike primarne zdravstvene zaštite mogao bi imati za posljedicu znatnije povećanje broja učenika koji nastavu tjelesne i zdravstvene kulture pasivno promatraju s klupe za pošteđene učenike, ili na satu sudjeluju s ograničenom kretnom aktivnošću. Dva su razloga ovakvim razmišljanjima:

1. Liječnicima primarne zdravstvene zaštite ovime se nameće dodatno neplaćena obveza, bez koje su i do sada imali previše posla, te joj možda neće posvetiti dovoljno pozornosti. Drugim riječima, postoji bojazan da će liječnici, svjesni mogućih i vrlo neugodnih posljedica ove odgovorne zadaće, olako davati pozitivno mišljenje o nesposobnosti učenika za sudjelovanje u izvođenju nastavnim programom predviđenih kretnih sadržaja. A mišljenje liječnika primarne zdravstvene zaštite ipak je, u odnosu na ostale subjekte uključene u postupak oslobađanja učenika (liječnik specijalist za određenu vrstu bolesti, učenik, roditelj učenika, učitelj odnosno nastavnik tjelesne i zdravstvene kulture, učiteljsko odnosno nastavničko vijeće), od presudnog značenja.
2. Teško je prihvatiti istinu, ali postoje roditelji koji ne mogu shvatiti, ili ne žele znati, da je nastava tjelesne i zdravstvene kulture u školi organizirana s ciljem očuvanja i razvijanja zdravlja njihove djece. Takvi roditelji, bili oni svjesni ili ne činjenice da im se dijete tijekom obavljanja svakodnevnih izvanškolskih aktivnosti nedovoljno kreće, odnosno činjenice da je za pravilan tjelesni razvitak i dobro funkcioniranje organskih sustava i podsustava njihova djeteta i postojećih dva sata nastave tjelesne i zdravstvene kulture tjedno premalo, neće se ustručavati da izvrše pritisak na liječnika primarne zdravstvene zaštite, ili iskoriste svoje poznanstvo s njim, kako bi pomogli primjerice svojoj kćeri da se oslobodi neugodnosti presvlačenja za sat tjelesne i zdravstvene kulture, odnosno svih neugodnosti što ih uzrokuje znojenje prigodom rada na satu. Osobito ako im

dijete iz ostalih nastavnih predmeta ima zadovoljavajuću ocjenu, a za izvođenje tjelovježbenih aktivnosti ne izražava dovoljno nadarenosti.

2.4. Prilagodba je nužnost

Organiziranje liječničkoga pregleda u novonastalim okolnostima nedvojbeno donosi mnogo više posla profesoru tjelesne i zdravstvene kulture. Bilo je vrlo jednostavno i lako pravodobno organizirati odvođenje istodobno svih učenika u istu zdravstvenu ustanovu, istome ovlaštenom liječniku. Ali, kako provesti organizirani liječnički pregled u uvjetima u kojima se svaki učenik može opredijeliti za nekog drugog, prema svojoj osobnoj želji izabranog, liječnika primarne zdravstvene zaštite. U gradskim uvjetima, računajući i na činjenicu da primjerice istu srednju školu pohađaju učenici iz različitih okolnih sela, u jednome danu - nikako! Potrebito je, dakle, uložiti daleko više vremena i truda nego li do sada, kako bi se uspješno organiziralo provođenje većeg broja odvojenih liječničkih pregleda učenika.

No, bez obzira na navedene organizacijske poteškoće, liječnički pregled morao bi zadržati karakter organiziranoga pregleda. Ovo nedvosmisleno upućuje na nužnost aktivnijeg odnosa profesora tjelesne i zdravstvene kulture prema ovoj, učeniku i njemu zajedničkoj zadaći i obvezi. U protivnome se postupak oslobađanja, uslijed inertnosti učenika i njihovih roditelja, može i vremenski odužiti, te onemogućiti pravodobnu izradbu programa tjelesne i zdravstvene kulture za učenike s posebnim potrebama (tzv. parcijalnih programa).

3. ZAKLJUČAK

U današnjoj pedagoškoj praksi učestalo je pozivanje učenika na zakonom uređenu mogućnost da se postigne barem djelomično oslobađanje od nastavnih sadržaja predviđenih nastavnim planom i programom tjelesne i zdravstvene kulture u tekućoj školskoj godini. Ne ulazeći u različitost razloga koji su doveli do takvih stremljenja, kao pedagozi tjelesne i zdravstvene kulture dužni smo doprinijeti da se pravodobno ustanove svi učenici kojima je potpuno oslobađanje, ili samo odgovarajuća kretna restrikcija na satu tjelesne i zdravstvene kulture, doista zdravstveno indicirano. Ovo, međutim, ni u kojem slučaju ne bi smjelo isključiti našu spremnost da u svakoj pojedinoj situaciji uložimo maksimalne napore, kako bismo detektirali i odvratili od nastojanja za oslobađanjem one učenike koji uslijed pogrješnih životnih navika ne osjećaju potrebu za kretnom aktivnošću, a inače su fizički potpuno zdravi.

Istodobno, polazeći od neprocjenjive korisnosti kretanja i tjelesnog vježbanja za organizam, osobito učeničke populacije, prijeko je potrebno puno osjećaja i svekoliku pozornost posvetiti svakome učeniku koji je predviđen za rad prema posebnom programu, s obzirom na to da je često i kod jako ozbiljnih bolesti kretanje u određenoj

mjeri, makar i minimalnoj, indicirano ili čak preporučeno. Nikako ne bismo smjeli smetnuti s uma da je jedan od temeljnih ciljeva i zadaća tjelesne i zdravstvene kulture unapređivanje zdravlja učenika (Findak, 2003.).

4. LITERATURA

1. Findak, V. (2003.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
2. Narodne novine (2008.). Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi / on line. S mreže skinuto 4. ožujka 2009. s: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/340388.html
3. Narodne novine (2003.). Zakon o osnovnom školstvu (pročišćeni tekst) / on line. S mreže skinuto 4. ožujka 2009. s: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/305407.html
4. Narodne novine (2003.). Zakon o srednjem školstvu (pročišćeni tekst) / on line. S mreže skinuto 4. ožujka 2009. s: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/305408.html

Natalija Tomac
Valerija Mihac

ŠKOLA KLIZANJA U ORGANIZACIJI "MALE SPORTSKE ŠKOLE" U KOPRIVNICI

1. UVOD

U suvremenom društvu javlja se sve veća potreba da dijete tijekom odrastanja svlada, prema svojim mogućnostima, osnovne elemente sportova i igara. Dobrobiti primjene sportskih sadržaja su velike, a u životu djeteta očituju se u fizičkim i psihološkim aspektima razvoja. Iz te činjenice proizlazi da bi sport i igra trebali biti sastavni dio života djece i odraslih. "Mala sportska škola" u Koprivnici mlada je sportska organizacija koja je svjesna sve veće potrebe djece za sportom te djeluje već 11 godina u sklopu Zajednice sportskih udruga grada Koprivnice. Obilježava je raznolikost programa gdje se, uz stručan nadzor voditelja, djeca uče osnovnim vještinama iz mnogih sportova primjerene određenim uzrasnim kategorijama. Ako dijete nakon odrađenog programa pokaže talent i naklonost prema određenom sportu, dalje ga se usmjerava u tom pravcu i prema njegovom odabiru može se specijalizirati za određenu vrstu sporta u nekom klubu. Jedan od programa koji se djeci želi približiti u sklopu "Male sportske škole" je upravo škola klizanja. Djeca se kroz školu upoznaju s novim medijem, ledom, te kako se na njemu održavati i sigurno kretati.

2 . CILJ PROJEKTA

Primarni cilj je naučiti djecu umijeću kretanja po zaleđenim površinama korištenjem klizaljki. Program je osmišljen kao oblik učenja, zabave i igre. Početak škole klizanja započinje privikavanjem na klizaljke, dolazak na led i privikavanje, hodanje po ledu, klizanje uz pomoć, te na posljetku dijete dolazi do stadija gdje je sposobno samostalno se kretati po zaleđenim površinama bez pomoći. Djeca iz tog programa dobivaju mnogo više od samog obveznog edukacijskog dijela programa, a to su: učenje i stjecanje socijalnih vještina, druženje s vršnjacima, usvajanje pedagoških vrijednosti, navike kretanja, kretanje u vanjskim prostorima i prirodi, osjećaj pripadnosti nekoj skupini, igre na otvorenom prostoru kojih u današnje vrijeme sve više nedostaje u provođenju slobodnog vremena djece i mladih, te stjecanje zdravstvenih, fizičkih i psihičkih vrijednosti.

3. MJESTO PROVOĐENJA PROGRAMA

Program učenja klizanja, odnosno kretanja po zaleđenim površinama u sklopu Male sportske škole, provodi se na umjetno zaleđenoj površini.

Ona se nalazi u otvorenom prostoru u samom centru gradu. Klizalište je površine 250 m². Cijelom površinom oko klizališta postavljena je zaštitna ograda.

Iza zaštitne ograde u svakom trenutku omogućen je pristup i nadzor roditeljima, te svima drugima koje zanima tijek i obuka klizača.

4. SUDIONICI PROGRAMA I FOND SATI

Za kvalitetu programa i provedbu sata u školi klizanja su zaslužni specijalizirani voditelji, odnosno profesori fizičke kulture i viši sportski treneri. Posebno je važno da je u svakom trenutku uz djecu stručna osoba koja ima nadzor nad njima, te da sat prođe kroz dobro planiran i primjeren program s obzirom na znanje i mogućnosti u određenoj skupini djece.

Polaznici programa su djeca od pete godine do završetka obrazovanja u osnovnim školama, podijeljeni su u skupine od 8 do 10 djece, a vode ih jedan od učitelja klizanja. Svaka skupina je formirana s obzirom na stupanj znanja klizačke tehnike.

5. ORGANIZACIJA RADA

Škole klizanja se uključila u program rada "Male sportske škole" 2005. godine. Prije provođenja obuke klizanja održava se roditeljski sastanak na kojem su prisutne odgajateljice i roditelji te se daju potrebne informacije o tijeku programa, mjestu, vremenu i obveznoj opremi. Utvrđena pravila se strogo poštuju.

Program traje 10 radnih dana i to svaki dan po sat vremena. U tom razdoblju većina djece nauči osnove klizanja.

Učitelji prema inicijalnom provjeravanju naprave homogenizirane skupine u kojoj su djeca približno istih klizačkih sposobnosti prema procjeni aktualnih stanja.

I. Neklizači – ne održavaju se na ledu, prisutan je strah od leda, ne kreću se bez asistencije, ne mogu se podići bez pomoći
II. Poluklizači – održavaju se na ledu bez asistencije, kreću se polako, često padaju, dižu se uz pomoć ograde
III. Klizači – samostalno, sigurno i brzo se kreću na ledu, rijetko padaju, podižu se također samostalno.

6. METODIKA PROVOĐENJA PROGRAMA

Sat klizanja se provodi prema standardnoj strukturi sata primjerenoj uzrasnoj dobi, odnosno u svojoj strukturi sadrži uvodni, pripremni, glavni "A", glavni "B" i završni dio sata. Tijek sata i njegovi dijelovi su prilagođeni uvjetima i mogućnostima rada na ledu.

Uvodni dio sata (Findak 1999.) sastoji se od fiziološkog i emotivnog uvođenja djece u sat kao najvažnija komponenta tog dijela sata.

Skupina neklizača provodi taj dio kroz različite vježbe privikavanja na led, a neke od njih su:

- obuvanje i vezivanje klizaljki
- dolazak na led – padanje i podizanje
- kretanje uz pomoć učitelja klizanja
- kretanje uz pomoć zaštitne ograde
- hodanje po ledu

Nakon provedenih vježbi privikavanja na led koriste se elementarne igre poput "dan-noć", "tko će prvi ustati", "tko će skupiti najviše čunjića" i tome slično.

Skupine poluklizača i klizača uvodni dio provode kroz različite elementarne igrice lovice poput "mačka i miš", "ledene babe", "vuk i ovce" i sl.

Pripremni dio sata (Findak 1999.) sadrži vježbe jačanja, labavljenja i istezanja, a cilj je dobro odabranim opće pripremnim vježbama pripremiti organizam za naredni dio sata.

- opće pripremne vježbe izvan zaleđene površine,
- na ledu uz ogradu,
- na ledu bez pridržavanja za ogradu.

Primjerene su opće pripremne vježbe oponašanja.

Formacija : slobodna, vrsta, kolona, polukrug.

Glavni dio sata:

METODIČKI ORGANIZACIJSKI OBLICI RADA:

Učitelj na svakom satu odabire onaj metodički organizacijski oblik rada koji je u tom trenutku najprimjereniji i s kojim u određenoj situaciji dolazi do najboljih rezultata. Od metodičkih organizacijskih oblika, škola klizanja najviše koristi frontalni oblik rada, zatim skupni oblik rada, a individualni oblik rada koristi se rijetko i gotovo nikada zbog nemogućnosti primjene s obzirom na tehničke i materijalne uvjete.

- Frontalni oblik rada – glavni "A" dio sata može sadržavati bilo koju formaciju frontalnog oblika rada, ovisno o tome što se radi, odnosno uči.
- Skupni oblika rada – rad u paru, rad u trojkama, rad u četvorkama, paralelno – odjelno metodički organizacijski oblik rada.
- Složeni oblik rada – poligon prepreka.
- Individualni oblik rada se uglavnom ne provodi. Nemogućnost provedbe se očituje u prevelikom broju djece i slabijim materijalnim uvjetima rada. Moguća je individualizacija rada. Razlike u sposobnostima i osobinama postoje, te se program prema potrebama prilagođuje djeci.

U **glavnom "A" dijelu sata** svaka skupina provodi vježbe primjerene klizačkim sposobnostima djece, a neke od njih su: hodanje po ledu uz ogradu, vježbe kretanja po ledu - hodanje i klizanje, padanje i podizanje, tehnika zaustavljanja, tehnika rada ruku i nogu, klizanje prema naprijed i prema natrag, kretanje po kružnici, okreti (sunožni te okreti na jednoj nozi), preskoci i skokovi.

U **glavnom "B" dijelu sata** primjenjuju se raznovrsne igre:

- elementarne igre, najčešće hvatalice,
- štafetne igre

Završni dio sata - vježbe istezanja i opuštanja, te razgovor s djecom o proteklom satu, pospremanje opreme i rekvizita.

Sat završava pozdravom koji se osmišljava, primjerice, učitelj: "Bilo je!", djeca: "Super!".

7. OPREMA I REKVIZITI

Odjeća za klizanje mora biti nepromočiva, ugodna i topla. Uz kombinezon ili skijaško odijelo djeca obvezno moraju odjenuti tajice, termo čarape, kapu, šal i rukavice.

Rekviziti koji su korišteni za vježbanje i igre: klizaljke, trake, vijače, čunjevi, loptice.

Korištena pomoćno-tehnička oprema: štoperica i zviždaljka.

8. ZAKLJUČAK

Potreba djeteta za kretanjem, druženjem i učenjem je prirođena osobina i javlja se od najranijih dana života. Zadatak kineziologa je da spretnom kombinacijom vježbi i igara iz raznih područja zadovolje potrebe i interese djece, te zadatke svestranog fizičkog odgoja. Upravo se taj aspekt potreba djece, koja polaze program škole klizanja, pokušava zadovoljiti. Klizanje je izvrstan oblik zimske rekreacije zbog mogućnosti korisnog provođenja vremena izvan zatvorenih prostora kao što su vrtići, škole i kuće. Također, mnogo djece često nema priliku, zbog različitih razloga (imovinsko stanje, zaposlenost roditelja), iskoristiti slobodno vrijeme za neka putovanja ili zajedničke aktivnosti s roditeljima pa je ovaj oblik rada s djecom u sklopu "Male sportske škole" idealan za njih.

Također, u školi klizanja nije cilj samo dijete naučiti vještini klizanja. Dijete se u ugodnom okruženju druži s vršnjacima i stječe pozitivne socijalne vještine i nove prijatelje. Djeca uče kako surađivati u ekipi, razvija se osjećaj poštovanja protivnika te prihvaćanje pobjede i poraza te tako M. Koritnik (1970.) tvrdi: "*Težnja svakog, pa i najmanjeg djeteta je da se uključuje u život sredine, da u životu aktivno sudjeluje i samostalno djeluje*".

9. LITERATURA

1. Findak, V. (1999.). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture.* Zagreb: Školska knjiga.
2. Koritnik, M. (1988.). *2000 igara.* Zagreb: Naša djeca.
3. Wikipedia** (2009.). *Klizanje na ledu/on line/*. S mreže skinuto 2. travnja 2009. s adrese http: //hr.wikipedia.org/wiki/Klizanje_na_ledu

Marina Tomac-Rojčević

PRIMJENA AEROBIKE U NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

1. UVOD

Briga za vlastito tijelo i svijest da je zdravlje najbitniji dio čovjekovog života, potaknuli su ljude različite dobi i spola da rekreativno vježbaju na različite načine. Jedan od tih načina je upravo aerobika. Danas je vježbanje aerobikom rasprostranjeno diljem svijeta. Aerobika je specifičan oblik tjelesnog vježbanja uz glazbu u kojem se povezuju ritmični koraci niskog i visokog intenziteta u jedinstvenu koreografiju (Furjan-Mandić, 2001.). Aerobikom se možemo baviti od vrtića pa sve do starosti. Promjenom nastavnih planova i programa prema Hrvatskom nacionalnom obrazovnom standardu, aerobika je dobila važno mjesto u njima. Upravo ta izmjena je omogućila profesorima kreativno planiranje i programiranje sata Tjelesne i zdravstvene kulture s primjenom aerobike, a učenice i učenici su dobili novu vrstu tjelesne aktivnosti koja ih može ispuniti emocionalno i fizički. Nastavak vježbanja aerobike je u srednjim školama, gdje koreografija aerobike može biti daleko složenija i omogućiti učenicima nove izazove u njezinom savladavanju.

2. CILJEVI

Osnovni cilj vježbanja aerobike je napredovanje prema vlastitim sposobnostima, omogućen je brzi napredak uz uvjet da vježbanje bude sustavno.

Transformacijski ciljevi aerobike su: razvoj funkcionalnih sposobnosti, redukcija potkožnog masnog tkiva, oblikovanje mišićnih skupina u harmoničnu cjelinu, razvoj motoričkih sposobnosti, učvršćivanje i jačanje koštano-zglobnih i tetivnih segmenata lokomotornog sustava i unapređenje zdravstvenog statusa.

Slika 1. *Primjena aerobike u sportskoj školi, djeca 3 - 4 god. starosti.*

Slika 2. *Primjena aerobike u sportskoj školi, djeca 5 - 6 god. starosti.*

Slika 3. *Primjena aerobike u nižim razredima osnovne škole (2. razred).*

Slika 4. *Primjena aerobike u višim razredima osnovne škole (7. razred).*

Slika 5. *Primjena aerobike u srednjoj školi (2. razred).*

Slika 6. *Primjena aerobike u srednjoj školi (4. razred).*

Osnovni koraci u aerobici

1. HODANJE STEP KORAK (KORAK – DOKORAK)
2. V – STEP (V – KORAK)
3. GRIPEVINE (KRIŽNI KORACI)
4. RAZLIČITI ISKORACI
5. RAZLIČITI POSKOCI
6. RAZLIČITI SKOKOVI
7. RAZLIČITI OKRETI

Napomena: prvih pet navedenih koraka su elementi nižeg intenziteta tzv. LOW – ELEMENTI, ostali koraci spadaju u elemente visokog intenziteta tzv. HIGHT – ELEMENT

3. PRIMJENA AEROBIKE U NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

Artikulacija sata aerobike

1. DIO

UVODNI DIO – priprema organizma za tjelesne napore koji slijede u glavnom dijelu sata - "zagrijavanje". Prije svega priprema funkcionalnog sustava (respiratornih organa i srčano-žilnog sustava).

PRIPREMNI DIO – vježbe slične po strukturi onima koje će se odraditi u glavnom dijelu sata. Priprema lokomotornog sustava.

GLAVNI DIO – KOREOGRAFIJA

ZAVRŠNI DIO: vježbe opuštanja mišića, vježbe istezanja mišića u stojećem položaju.

Trajanje: 40 minuta.

2. DIO

VJEŽBE SNAGE – za jačanje trbušnih mišića, mišića prednje i stražnje lože natkoljenice, mišića stražnjice, leđa, ruku i ramenog pojasa u ležećem položaju.

VJEŽBE ISTEZANJA MIŠIĆA – u sjedećem i ležećem položaju.

Trajanje: 5 minuta.

Ukupno trajanje aerobic sata: 45 minuta

Primjena elemenata aerobike po dijelovima sata

1. **U UVODNOM DIJELU SATA** – hodanja i trčanja u mjestu na različite načine uz glazbu. Priprema funkcionalnog sustava (respiratnorni i krvo-žilni sustav).
2. **U PRIPREMNOM DIJELU SATA** – kao opće pripremne vježbe uz glazbu. Naročito su pogodne kada se u glavnom "A" dijelu sata obrađuju nastavne teme poput plesnih struktura, elemenata ritmičko – sportske gimnastike, sportske gimnastike, ravnotežni položaji, poskoci, preskoci, skokovi pa čak i elementarne igre (zbog razvoja koordinacije). U tom dijelu priprema se lokomotorni sustav za napore koji će slijediti u glavnom "A" dijelu sata.
3. **U GLAVNOM "A" DIJELU SATA** – kao dopunske vježbe.

   Primjer: Paralelno – odjelni organizacijski oblik rada, glavna tema je kolut naprijed, a pet raznožnih poskoka (tzv. Jamping Jack u aerobici) dopunska vježba.
4. **U GLAVNIM "B" DIJELU SATA** – kreirati koreografiju uz muziku. Taj dio sata služi za emocionalno opuštanje učenika. Prilagoditi glazbu učenicima. Takav oblik rada primjereniji je od petog razreda pa nadalje. Koreografija nije cilj sata ona je samo sredstvo postizanja aerobne kondicije (Furjan-Mandić, 2001.).

   Primjer koreografije:

   Step – 4x, step u kretanju naprijed – natrag, 4 koraka – 2xkrižni koraci, na kraju poskok – 4x, poskoci naprijed na petu - 4x naizmjenično desnom pa lijevom nogom, raznožni poskoci – 4 x, smiješni skok.

   Napomena: elementi u koreografiji izvode se jedan za drugim uz primjenu glazbe koja mora odgovarati pokretima.
5. **U ZAVRŠNOM DIJELU SATA** – vježbe istezanja mišića uz laganu glazbu, u stojećem, sjedećem i ležećem položaju.

4. PRIMJER SATA AEROBIKE

Uvodni dio sata: Oblik rada: frontalan. Formacija: slobodna. Trajanje: 4 min.

Sadržaj: OSNOVNI ELEMENTI HIGHT-AEROBIKE UZ GLAZBU.

1. WALK
2. JOGING
3. SUNOŽNI POSKOCI
4. JAMPING JACK

Pripremni dio sata: Oblik rada: frontalan. Formacija: slobodna. Trajanje: 8 min.

Sadržaj: OSNOVNI ELEMENTI LOW-AEROBIKE UZ GLAZBU.

Svaki od osnovnih koraka pod brojem 1, 2 i 3 prvo se izvede samo nogama, bez dodavanja pokreta rukama, a nakon toga slijede ostale varijante.

1. FROM SIDE TO SIDE – raznožni položaj, prijenos težine tijela s noge na nogu, broj ponavljanja je 8 x. Iz tog položaju nogu rade se različiti pokreti ramenima i rukama.
2. STEP TACH – korak - dokorak, broj ponavljanja je 8 x. Iz tog položaju nogu rade se različiti pokreti rukama i trupom.
3. DUBLE STEP TACH – povezano dva koraka – dokoraka u jednu pa u drugu stranu, broj ponavljanja je 8 x, a nakon toga dodati na kraju svake strane dva polučučnja, br. ponavljanja je 8 x
4. GRIPEVINE – križni koraci, iskorak u stranu, zakorak, iskorak i priključi nogu, br. ponavljanja je 8 x, na kraju svakog križnog koraka sunožni poskok sa pljeskom, br. ponavljanja je 8 x.

Glavni dio sata

Glavni "a" dio sata: Oblik rada: frontalan. Formacija: slobodna. Trajanje: 20 min.

Sadržaj: SASTAVLJANJE KOREOGRAFIJE AEROBIKE OD OSNOVNIH ELEMENATA.

Cilj je ovog dijela sata da se osnovni elementi aerobike koje smo koristili u uvodnom i pripremnom dijelu sata spoje u učenicama zanimljivu koreografiju. Sustav učenja je sličan učenju pjesmice napamet. Obradi se svaki dio posebno, a nakon toga se spaja dio po dio u cjelinu, primjenjujemo analitičku metodu. Ovo je primjer jednostavne koreografije aerobike.

Koreografija:

1. STEP TACH – RUKAMA PLJESAK, broj ponavljanja je 4 x.
2. DUBLE STEP TACH – RUKAMA KRUŽIMO, rukama se kruži u onu stranu u koju se kreće, broj ponavljanja je 4 x..

3. GRIPEVINE – RUKE U PLJESAK, broj ponavljanja je 4 x.
4. CAN CAN POSKOCI, izvode se tako da se prvo poskoči lijevom nogom s zgrčenom u koljenu nakon toga s pruženom, a zatim sve ponoviti desnom, broj ponavljanja je 4 x naizmjenično.
5. JAMPING JACK POSKOCI, izvode se po dva poskoka u okretima za 90° u lijevo, broj ponavljanja je 8 x.
6. MAMBO KORACI, izvode se tako da se iskorači lijevom u lijevo i desnom napravi prekorak, nakon toga ponoviti sve u drugu stranu, broj ponavljanja je 4 x.
7. MAMBO LIJEVI OKRET, izvode se prvo u lijevo 3 mamba u okretima za 90° i nakon toga noga se priključi drugoj, ruke u pljesak.
8. MAMBO DESNI OKRET, izvode se u desno 3 mamba u okretima za 90° i nakon toga noga se priključi drugoj, ruke u pljesak.

Kada učenice nauče koreografiju ponavljaju je prvo jedanput, a nakon toga dva i tri puta za redom. Nakon što koreografiju svladaju u jednu stranu, rade je u drugu. Vrlo je važno da pokreti budu usklađeni s glazbenom podlogom.

Glavni "b" dio sata: Oblik rada: forntalan. Formacija: slobodna. Trajanje: 10 min.

Sadržaj: VJEŽBE SNAGE S PALICOM.

Sve vježbe izvode se u stojećem stavu, uz promjenu glazbe nešto sporijeg tempa.

1. IZ PREDRUČENJEA U UZRUČENJE
2. IZ UZRUČENJA U ZARUČENJE IZA GLAVE NA RAMENA
3. OTKLON TRUPA
4. USPRAV – PRETKLON
5. PRETKLON – POLUČUČANJ
6. PODIZANJE NOGE U PREDNOŽENJE
7. PODIZANJE NOGE U ODNOŽENJE
8. PODIZANJE NOGE U ZANOŽENJE

Završni dio sata: Oblik rada: frontalan. Formacija: slobodna. Trajanje: 3 min.

Sadržaj: VJEŽBE ISTEZANJA MIŠIĆA S PALICOM.

Sve vježbe izvode se u stojećem stavu, uz promjenu glazbe vrlo sporog tempa.

1. DUBOKI PRETKLON
2. ISTEZANJE KVADRICEPSA
3. ISTEZANJE U OTKLONU
4. ISTEZANJE U USPRAVU

5. ZAKLJUČAK

Aerobika je zauzela značajno mjesto u kineziološkim aktivnostima. Može se primijeniti već od najranijeg djetinjstva u vrtićima i univerzalnim sportskim školama kao dio kondicijske pripreme djece, ali i kao sredstvo koje zadovoljava emocionalne potrebe djece za kretanjem, glazbom i druženjem. Nadalje, aerobika ima i veliko značenje u osnovnom i srednjem školstvu jer razvija koordinaciju i kreativnost. Primjena aerobike važna je i utoliko što za nju nisu toliko bitna antropološka obilježja učenika pa je bez problema mogu vježbati svi. Čak dapače, kod pretilih učenica i učenika ima vrlo pozitivan učinak ako se provodi sustavno i planski. Naravno da je uz sve navedeno bitno i stalno usavršavanje trenera, učitelja i profesora na ovom području jer se aerobika iz dana u dan razvija i obogaćuje novim oblicima rada.

6. LITERATURA

1. Metikoš, D., Zagorc, M., Prot, F., Furjan-Mandić, G., Zaletel, P. (1997.): Rasprava o mogućim činiteljima razvoja suvremene aerobike. Zagreb: Zbornik radova "Suvremena aerobika", 6. Zagrebački sajam sporta i nautike.
2. Furjan-Mandić, G., Lopac. O., Juriša, M. (2000.): Programi fitnessa za mlađu školsku dob. Zagreb: 9. Zagrebački sajam sporta i nautike, Zbornik radova konferencije "Slobodno vrijeme i igra".
3. Furjan-Mandić, G., Kondrić. M., Rausavljević, N., Metikoš, B. (2003.): Neke razlike u razvoju kondicijskih sposobnosti između dječaka i djevojčica. Zagreb: 12. Zagrebački sajam sporta i nautike, Zbornik radova konferencije o kondicijskoj pripremi sportaša.
4. Furjan-Mandić, G., Oreb. G., Vlaškaron, J. (2003.): Aerobika u kondicijskoj pripremi plesača. Zagreb: 12. Zagrebački sajam sporta i nautike, Zbornik radova konferencije o kondicijskoj pripremi sportaša.

Biljana Trajkovski Višić
Margerita Rena-Stipković
Sanja Berlot
Filip Višić

FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI DJECE PREDŠKOLSKE DOBI

1. UVOD I PROBLEM

Budući da današnja djeca predškolske dobi sve manje zadovoljavaju autentičnu potrebu za kretanjem, nameće se pitanje opadanja njihovih antropoloških osobina i sposobnosti te je li pad tih sposobnosti utječe na njihovo zdravlje.

Pojava pretilosti već u toj dobi zasigurno neće pogodno utjecati na njihovo zdravlje već će utjecati na loše stanje svih antropoloških obilježja (pad funkcionalnih i motoričkih sposobnosti te ranu pojavu prekomjerne težine i povećanje kožnih nabora).

Iz toga slijedi zaključak da je posljedica nekretanja kod tako male djece narušila njihov skladan rast i razvoj te je iz toga razloga djeci potrebno omogućiti svakodnevno kretanje (spontano i organizirano) u vrtićima i u obitelji te je potrebno njihovo antropološko stanje pratiti, napose njihove funkcionalne sposobnosti koje su u direktnoj vezi s pojavom pretilosti.

Prema autorima (Cardon i De Bourdeaudhuij, 2008.; Canning, Courage i Frizzell, 2004.) djeca predškolske dobi se premalo kreću i potrebno je pretilost na vrijeme suzbijati, jer nastojanja da se smanji prekomjerna tjelesna težina, nakon što je do nje došlo, najčešće je neuspješna (Pinhas i Zietler, 2000.).

Budući da je funkcionalne sposobnosti djece predškolske dobi teško izmjeriti putem bicikla ergometra i trake, tendencija ovog rada, i šire, je pronaći test koji mjeri funkcionalnu sposobnost djece u slobodnom kretanju, a da ga djeca rado izvode.

Problem ovog rada je ispitati koliko metara djeca mogu prijeći u testu Poligon 3 min. krećući se preko zadanog poligona s preprekama u trajanju od tri minute.

2. CILJ RADA

Cilj ovog rada bio je utvrditi koliko metara dijete predškolske dobi (četiri, pet i šest godina) prosječno prijeđe u tri minute krećući se po posebno konstruiranom poligonu (Poligon 3 min), te postoje li razlike u pretrčanim metrima s obzirom na spol i dob djeteta.

3. METODE RADA

Uzorak ispitanika činilo je 256 (122 djevojčica i 134 dječaka) djece izmjerene u vrtićima Primorsko-goranske županije starosne dobi od četiri, pet i šest godina koja pohađaju redoviti program vrtića bez dodatnog sudjelovanja u nekim od sportskih programa. Od ukupno 256 ispitanika 100 ih je bilo starosne dobi od četiri godine (59 dječaka i 41 djevojčica, 93 ih je bilo starosne dobi od pet godina (51 dječaka i 42 djevojčica) i 63 djece starosne dobi 6 godina (24 dječaka i 39 djevojčica).

Procjena funkcionalnih sposobnosti djece određivala se je putem testa Poligon 3 minute koji je podrazumijevao kretanje preko zadanog poligona s preprekama gdje su djeca u maloj dvorani na prostoru od 30 metara (10 x 5) trčala preko poligona koji je postavljen na sljedeći način: djeca su na zadani znak (maksimalno petoro djece istodobno) s označene linije počela trčati oko četiri stalka radeći slalom, zatim su pretrčali preko klupice visine 10 cm, nakon čega su pretrčali s jedne strunjače na drugu strunjaču, preskočili preko četiri gredica visine 5 cm, i pretrčali preko pet kolutova. Djeca su imala zadatak unutar tri minute prelaziti poligon trčeći ili hodajući gdje je mjeritelj bilježio koliko je krugova prijeđeno u tom razdoblju te ih preračunavao u metre.

Razlog što je izabrao test Poligon 3 minute je zato što se veće vrijednosti pulsa postižu upravo u ovom testu, za razliku od standardnog testa trčanje 3 minute, što se može pripisati većoj motiviranosti djece predškolske dobi prigodom izvođenja ovog zadatka kojeg su izvodili u boljem kontinuitetu. (Trajkovki Višić, Plavec, Antonić, 2007.).

4. REZULTATI I RASPRAVA

Mjerenjem je ustanovljeno da ispitanici, djeca predškolske dobi u testu Poligon 3 minute prosječno pretrče 367 metara. Djevojčice (četiri, pet i šest godina) predškolske dobi prosječno pretrče 368 metara, a dječaci 367 metara. Djeca starosne dobi četiri godine prosječno pretrče 349 metara, petogodišnjaci 371 metara i šestogodišnjaci 392 metra gdje se uočava da s povećanjem dobi djeca mogu više pretrčati. U skupini četverogodišnjaka djevojčice pretrče 351 metara, dok dječaci pretrče prosječno 347 metara. U skupini petogodišnjaka djevojčice pretrče prosječno 368 metara dok dječaci pretrče 373 metra. U skupini šestogodišnjaka djevojčice pretrče 385 metara, dok dječaci pretrče 402 metara: Dječaci dobi pet i šest godina nešto više pretrče od djevojčica što je bilo i za očekivati. Rezultati su prikazani u Tablici 1. gdje je N=broj ispitanika, AS=aritmetička sredina, SD=standardna devijacija, MINI= minimalni rezultat, MAKS=maksimalni rezultat.

Tablica 1. *Rezultati deskriptivne statistike*

	Skupina	Skupina	N	AS	SD	MINI	MAKS
			256	367,7734	50,70410	361,5327	374,0142
DOB	4 god.		100	349,2000	52,63616	338,7558	359,6442
DOB	5 god.		93	371,0753	46,23810	361,5526	380,5979
DOB	6 god.		63	392,3810	42,30131	381,7275	403,0344
SPOL	Ž		122	368,2377	50,75839	359,1398	377,3356
SPOL	M		134	367,3507	50,84138	358,6635	376,0380
DOB*SPOL	4 god.	Ž	41	351,5854	56,79391	333,6590	369,5117
DOB*SPOL	4 god.	M	59	347,5424	49,97735	334,5182	360,5665
DOB*SPOL	5 god.	Ž	42	368,3333	46,84779	353,7345	382,9321
DOB*SPOL	5 god.	M	51	373,3333	46,07241	360,3753	386,2914
DOB*SPOL	6 god.	Ž	39	385,6410	42,78434	371,7719	399,5101
DOB*SPOL	6 god.	M	24	403,3333	39,96375	386,4581	420,2085

Utvrđivanje razlike ispitanika u prijeđenim metrima s obzirom na dob i spol, obavljena je putem analize varijance gdje je dobiveno da se ispitanici statistički značajno razlikuju prema kriteriju dobi (F=16,33, p=0,00) dok se prema kriteriju spol ispitanici statistički značajno ne razlikuju (F=0,99, p=0,32) i u interakcija spol i dobi ispitanici se također statistički značajno ne razlikuju (F=0,95, p=0,39). Budući da dječaci stari pet i šest godina mogu nešto više pretrčati od djevojčica, potrebno bi bilo provesti daljnja istraživanja na većem uzorku te utvrditi postoje li statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica unutar iste dobi.

5. ZAKLJUČAK

Djecu predškolske dobi nije potrebno trenirati aerobne sposobnosti već će je oni razvijati spontano, ukoliko im omogućimo svakodnevno prostor i vrijeme za igru u kojoj dominiraju aktivnosti trčanja.

S obzirom na današnje vrijeme gdje djeca predškolske dobi previše sjede i svojim sedentarnim načinom života potpomažu pojavu pretilosti već u toj dobi, uloga struke je pomoći suzbijanje ove bolesti i omogućiti svakom djetetu pravilan rast i razvoj kako bi uz sav napredak umjesto nazad išli naprijed, jer stara poznata uzrečica kaže da je samo u: "zdravu tijelu, zdrav duh!"

Iz tog razloga, nameće se pitanje praćenja razvoja funkcionalnih sposobnosti već od predškolske dobi.

6. LITERATURA

1. Canning, P.; Courage, M.; Frizzell, L. (2004). Overweight and obesity in preschool children in Newfoundland and Labrador. *Nutrition, Health and Development. Memorial University.* CMAJ. 171 (3), 240-242.
2. Cardon, GM; De Bourdeaudhuij IM. (2008). Are preschool children active enough? Objectively measured physical ativity levels. *Res Q Exerc Sport.* 79(3), 326-332.
3. Cardon, G.; Van Cauwenberghe, E.; Labarque, V.; Haerens, L.; De Bourdeaudhuij, I. (2008). The contribution of preschool playground in explaining childrens physical activity durin recess. *The inetrnational journal of behavioral nutrition and physical activity.* Vol. 5, 11-17.
4. Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M., Neljak, B. (1996.). *Primijenjena kineziologija u školstvu/Norme.* Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
5. Pejčić, A: Trajkovski Višić, B. I Malacko, J. (2009.). Utjecaj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti na aerobnu izdržljivost dječaka i djevojčica predškolske dobi. U: Jukić, I., Milanović, D., Gregov, C., Šalaj, S.(ur.), *7. godišnja međunarodna konferencija Kondicijska priprema sportaša.* Zagreb, 2009. (str. 377-380). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
6. Pinhas-Hamiel O, Zietler P. (2000). Who is the wise man? – The one who foresees consequences. *Childood obesity, new associated comorbidity and prevention*. Prev Med, 31, 702-705.
7. Trajkovsi Višić, B., Plavec D., Antonić D. (2007). Osobitosti testiranja kardiovaskularnih funkcionalnih sposobnosti djece predškolske dobi. U N. Smajlović (ur.), *Zbornik naučnih i stručnih radova. NTS.* Sarajevo 2007. (str. 311-313). Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.

Drena Trkulja Petković
Igor Pruginić
Zoran Delibašić

ULOGA I ZNAČAJ PODVODNOG RIBOLOVA KAO OBLIKA REKREACIJE SUVREMENOG ČOVJEKA

1. UVOD

Trend današnjice je omogućiti čovjeku da pomoću različitih rekreacijskih programa i sadržaja održi i poboljša svoje tjelesno i psihičko stanje. Jedan od takvih programa je i podvodni ribolov koji je danas sve raširenij u svijetu, ali i kod nas.

Bit podvodnog ribolova i ostalih aktivnosti je da čovjek što više boravi u prirodi, u moru i uz more pa na taj način utječe na smanjenje negativnih učinaka suvremenog načina života i rada. U podvodnom ribolovu nema socijalnih i društvenih razlika jer su svi sudionici u vodi samo ribolovci koji su postali jedan dio podvodnog svijeta.

Za rekreacijski podvodni ribolov slobodno vrijeme je važan faktor. Podvodni ribolov se ne sastoji samo od odlaska na vodu, već od odabira mjesta, opreme i tehnike, te načina lova, ali i od mnogih drugih čimbenika.

Sudionike sportsko rekreacijskih sadržaja upoznaje se s uvjetima u vodi, životom morskih stvorenja, njihovom hranidbom i ponašanjem s posebnim naglaskom na zaštitu okoliša u kojem borave i koji je svakim danom sve ugroženiji.

Stoga je cilj ovoga rada prikazati ulogu i značaj podvodnog ribolova te mogućnosti njegove primjene u području sportske rekreacije i aktivnog odmora u prirodi.

2. PODVODNI RIBOLOV

Riječju ribolov obuhvaćeni su pojmovi sportskog i gospodarskog ribolova. Kako se gospodarski ribolov odnosi na lov riba radi stjecanja dohotka neće biti razmatran u radu.

Sportski ribolov je lov na ribu dopuštenim sportskim priborom, pri kojem se ribolovac pridržava propisanih pravila i sportske ribolovne etike.

Sportski ribolov dijeli se na:

a) *natjecateljski: udičarenje i podvodni ribolov (na moru)*
b) *rekreativni*

Podvodni ribolov je jedan od segmenata ribolova općenito koji se može pojaviti kao natjecateljski sport, ali i kao jedan od iznimno zanimljivih oblika rekreacije.

Bez obzira u kojem se obliku pojavio, ipak predstavlja iznimno kompleksnu i vrlo zahtjevnu disciplinu koja podrazumijeva visok stupanj spremnosti, dobro poznavanje mjesta gdje se lovi, opreme koja se koristi i poznavanje vlastitih psihofizičkih sposobnosti.

Pravilan i primjeren odabir opreme za podvodni ribolov u mnogočemu pojednostavljuje ovu aktivnost, a prihvatljive cijene standardnih i serijskih proizvoda za podvodni ribolov danas omogućavaju kompletno opremanje za prihvatljiv novčani iznos.

Oprema za podvodni ribolov sastoji se od osnovne opreme (*Slika 1.*) koju čine: *ronilačko odijelo, peraje, ronilačka maska, disalica, podvodna svjetiljka, ronilački nož i podvodna puška* i dodatne opreme koju čine: *remen za olova, olova, signalna bova i konop, nizac za lovinu (portapeš) i ronilački sat s dubinomjerom.*

Bez obzira na opremljenost podvodnog ribolovca drugim dijelovima opreme i kvaliteti te opreme, rezultati u podvodnom ribolovu ovisit će prije svega o primjerenosti odabranog modela podvodne puške (*Slika 2.*), tehnikama i taktikama podvodnog ribolova i ponašanju ribe na području ribolova.

Slika 1. *Osnovna oprema (maska, disalica, peraja, nož)*

Četiri su temeljne vrste pušaka za podvodni ribolov:

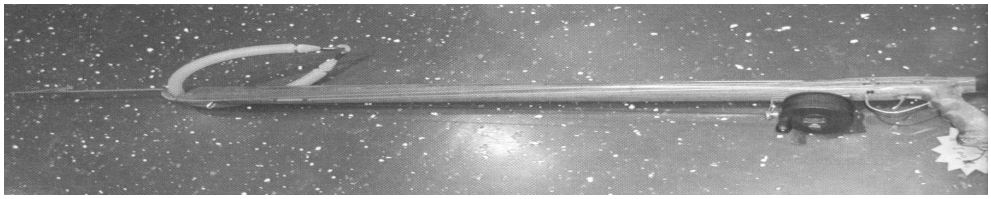
1. *podvodne puške s tlačnim oprugama*
2. *podvodne puške s elastičnim oprugama*
3. *podvodne puške na komprimirani zrak*
4. *podvodne puške ostalih koncepcija*

Odabir modela puške ovisi o preferencijama podvodnog ribolovca, dubini mora i obilježjima područja na kojima se obavlja podvodni ribolov, tako da nema jednoznačnog recepta koju pušku upotrebljavati.

Naime, najčešća je konstatacija da je primjerenija podvodna puška s elastičnim oprugama jer je brža i tiša, no isto tako postoje i argumenti za podvodnu pušku na komprimirani zrak.

Puške s elastičnim oprugama imaju iznimnu preciznost i nisku razinu buke prilikom okidanja. Jednostavne su izvedbe pa im je osnovna karakteristika jednostavno rukovanje u svim uvjetima, domet gotovo dvostruko veći u odnosu na klasičnu komprimirku istih dimenzija i više nego prihvatljiva cijena.

S druge strane, *puške na komprimirani zrak* imaju veliku snagu i domet, no za razliku od puške s elastičnim oprugama, preciznost uvelike ovisi o sposobnosti privikavanja podvodnog ribolovca na ovaj model puške.



Slika 2. *Podvodna puška*

3. TEHNIKE I TAKTIKE PODVODNOG RIBOLOVA

Tehnike podvodnog ribolova promatramo kao izbor pristupa u cilju da, sukladno mogućnostima, opremi i sredstvima koja imamo, ostvarimo zadovoljavajući ulov.

U temeljne tehnike ili strategije podvodnog ribolova ubrajamo: *lov po rupama, lov na čeku, lov u poniranju, lov prikradanjem i kombinirane tehnike.*

Taktike podvodnog ribolova promatramo kao različite putove i načine prilaza vrstama riba koje smo odabrali kao primarne ciljeve u podvodnom ribolovu kao što su: *pretraživanje po rupama, lov po odronima, plitka čeka, duboka čeka, čeka u modro, površinska čeka, uzobalno prikradanje, prikradanje oko pučinskih hridi, plitko šuljanje, duboko šuljanje i površinsko šuljanje.*

Naravno, postoje mnoge kombinacije tehnika i taktika koje su navedene, a te kombinacije modelira sam podvodni ribolovac ovisno o situaciji u kojoj se nalazi i koji mu je primarni cilj.

4. TIPIČNE LOVINE

Podvodni ribolov, za razliku od većine drugih sportova, pruža čak i početniku mogućnost kapitalnog ulova ako se poklope određeni elementi: nađe se na pravom mjestu u pravo vrijeme i hitac bude precizan.

No, osim o sreći, ulov će ovisiti o varijablama kao što su: *bioritam ribolovca, ciklički ritam riba, mjesečeve mijene, hidrometeorološki uvjeti* i mnoge druge varijable.

Općenito govoreći, bitno je znati kada je riba manje oprezna, kada se hrani, kada se odmara i kada je posebno oprezna, jer će to sve utjecati na uspješan lov.

Prvi zaroni su obično vezani za dubine od nekoliko metara, pa se početnici najčešće koriste tehnikom zaranjanja i šuljanja po plićaku.

Upravo iz ovih razloga, za početnike je uobičajeno da se prvi ulovi svode najčešće na hobotnice, lumbarak i škarpun.

5. OPASNOSTI U PODVODNOM RIBOLOVU

Ovisno o tehnikama i taktikama podvodnog ribolova, ovaj oblik aktivnosti se može primjenjivati u rasponu od povremene rekreativne aktivnosti do aktivnog nastupanja na natjecanjima različitog ranga.

Prakticiranje podvodnog ribolova na većim dubinama, pod strmim liticama, na dubokim odronima, klasična čeka u modro i duboko prikradanje svrstavaju se u ekstremne tehnike.

Rizici kod ovakvih tehnika rastu eksponencijalnim trendom, te se može reći kako je broj incidenata od kojih je dio završio sa smrtnim posljedicama relativno visok.

Podvodni ribolov, za razliku od mnogih drugih sportova, zahtijeva održavanje kondicije u moru ili bazenu tijekom zimskog perioda.

Pored fizičke pripremljenosti, važna je i psihička pripremljenost jer je podvodni ribolov pun izazova, te može doći do događaja koji mogu kod psihološki nepripremljenog podvodnog ribolovca izazvati stanje šoka i imati smrtne posljedice.

Neke od opasnosti podvodnog ribolova su: *stanje šoka, morski psi, otrovne i opasne ribe, propeler motora čamca.*

6. PREHRANA I FIZIČKA PRIPREMA PODVODNIH RIBOLOVACA

Podvodni ribolov je iznimno zahtjevan i naporan oblik sporta i rekreacije, a to je najbolje vidljivo po konstituciji osoba koje se njime bave redovito.

Potrošnja energije u podvodnom ribolovu je posebna i teško se nadoknađuje. Nakon ekstremnih višesatnih napora ni apetit nije najbolji, a organizam tek nakon nekoliko sati odmora i opuštanja pokazuje znakove potrebe da se izgubljeno nadoknadi uzimanjem hrane.

Svaki je podvodni ribolovac različit, pa stoga postoje i razlike u funkcioniranju i reakcijama njegovog organizma.

Energetske rezerve bitno utječu na koncentraciju, stupanj zamaranja i opće psihološko stanje, pa tako oni koji ne rone čitavu godinu zaborave na to i posljedica je najčešće pad imuniteta i slabljenje organizma.

Osnovna formula izbjegavanja takvih reakcija organizma je vođenje računa o fizičkoj kondiciji i zdravstvenom stanju tijekom čitave godine, s ciljem postizanja harmonije prehrane i fizičkih aktivnosti.

Svačiji organizam je drugačiji i treba znati prepoznati signale koje organizam šalje. Liječnici redovito kazuju kako bi trebalo par sati prije ronjenja pojesti obrok bogat potrebnim sastojcima.

Nekim podvodnim ribolovcima ne odgovara uzimati nikakvu hranu prije ronjenja, drugima organizam traži unos hrane čak i u kraćim pauzama tijekom ronjenja. Treći, pak, nakon naporna ronjenja nadoknađuju izgubljenu tekućinu i odlaze na počinak, a obilan obrok uzimaju tek sutradan kada se probude.

Neovisno o tome preporučljivo je redovito uzimati više manjih obroka, pogotovo u slučaju podvodnih ribolovaca starijih od trideset godina, kada treba izbjegavati obilne i masne obroke.

Ukoliko je to uobičajen način prehrane, organizam će lakše podnijeti višesatni podvodni ribolov.

Općenito, prehranu treba prilagoditi hidrometeorološkim prilikama, pa tako kada vladaju ljetne vrućine, preporučljivo je jesti lakšu i osvježavajuću hranu, a u zimskim mjesecima okrepljujuću i toplu hranu.

Podvodni ribolov zahtjeva adekvatnu psihičku i fizičku pripremu koju je preporučljivo provoditi kontinuirano tijekom čitave godine jer se tada tijelo održava u dobroj kondiciji. Dobro rješenje za tjelesnu pripremu je odlazak u teretanu, trčanje i treninzi na bazenu.

7. ZAKLJUČAK

Podvodni ribolov je jedan od segmenata ribolova koji se može pojaviti kao natjecateljski sport, ali i kao jedan od iznimno zanimljivih oblika rekreacije.

Bez obzira u kojem se obliku provodio, predstavlja iznimno kompleksnu i vrlo zahtjevnu disciplinu koja podrazumijeva visok stupanj spremnosti, dobro poznavanje mjesta gdje se lovi, opreme koja se koristi i poznavanje vlastitih psihofizičkih sposobnosti.

Najčešći razlog upuštanja u ovu rizičnu avanturu jest beskonačna ljepota svega onoga što se nalazi ispod morske površine, bistrog podmorja prošaranog podvodnim grebenima, grotama i prekrasnim livadama posidonije.

Podvodni ribolov je sport u pravom smislu te riječi jer je riba bitno promijenila svoje ponašanje i više ne čeka podvodnog ribolovca, već se on mora prikradati, skrivati od nje i odapinjati strijelu podvodne puške na sve većim dubinama.

U podvodnom ribolovu ribolovac sam bira svoj cilj, dok se u drugim vrstama ribolova riba grabi ili kupi mrežama i udicama, pa se iz mora često izvlače nedorasli primjerci.

Danas podvodni ribolov predstavlja i adekvatnu psihoterapiju jer smiruje i opušta, te ispunjava određenom energijom koja se ne može objasniti. Zato bi se u njemu trebali okušati svi koji su nezadovoljni životom, jer kroz podvodni ribolov život dobiva jedan novi smisao.

8. LITERATURA

1. Bartoluci, M. (ur.) (2004.). *Sport u turizmu.* Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
2. Delibašić, Z. (2007.). *Stanje i perspektiva ronilačkog sporta u Hrvatskoj.* U M. Andrijašević (ur.), Zbornik radova Međunarodne znanstveno-stručne konferencije "Sport za sve u funkciji unapređenja kvalitete života", Zagreb, 2007. (str. 451-456). Zagreb: Kineziološki fakultet.
3. Grubišić, F. (1979.). *Ribe, rakovi i školjke Jadrana.* Split: ITRO Naprijed.
4. Ivanišević, A. (1987.). *Sportski ribolov na moru.* Zagreb: Mladost.
5. Macura, M., Domančić, J. (2003.). Zakonsko normiranje profesionalnog i amaterskog ronjenja u RH. Split: Marjan tisak.
6. Milanović, D. (ur.) (1997.). *Priručnik za sportske trenere.* Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
7. Šerić, N. (2007.). *Podvodni ribolov na Jadranu.* Split: Marjan tisak.

Drena Trkulja Petković
Lidija Podvalej
Vesna Širić

MOGUĆNOSTI PROVEDBE NEKIH PLANINARSKIH AKTIVNOSTI U PRIMIJENJENOJ KINEZIOLOGIJI

1. UVOD

Tehnološki napredak omogućio je čovjeku lagodan život lišen tjelesnih naprezanja. Većina dnevnih poslova svodi se na pritiskanje "gumba" i to po mogućnosti uz pomoć daljinskog upravljača, kako bi se izbjeglo nepotrebno hodanje. Unatoč tome (a možda baš zbog toga) što je informacijska i komunikacijska tehnologija postigla neslućene razmjere napretka, ljudi se međusobno druže manje nego ikada prije. Odrasli i djeca većinu slobodnog vremena provode u "sigurnosti svoja četiri zida" pred TV i PC ekranima sa slušalicama na ušima i mobitelima na dohvat ruke. Prirodne ljepote doživljavaju se gledanjem dokumentarnih filmova ili pretraživanjem odgovarajućih internetskih stranica. Nekretanje je poprimilo epidemijske razmjere, a posljedice su vidljive ne samo kod odraslih već i kod djece. Pored kretanja i sam boravak u prirodi ima medikamentozni učinak na čovjeka. Već tisućljećima je poznat učinak sunca, zraka (planinskog, morskog ili šumskog), zelene boje krajolika, mora, termalnih i drugih voda, na zdravlje ljudi. Stoga se kretanje i boravak u prirodi nameće kao prioritet za svakog čovjeka. Zbog svega navedenog potrebno je dodatno motivirati kako mladež tako i odrasle na što češće vježbanje i boravak u prirodi. Upravo iz tih razloga cilj ovoga rada je prikazati mogućnosti provedbe nekih planinarskih aktivnosti u primijenjenoj kineziologiji.

2. OSNOVNE ODREDNICE PLANINARSTVA

Planinarstvo obuhvaća širok pojam čovjekovog kretanja u planinskim i brdskim predjelima. Čitav niz aktivnosti može se obuhvatiti tim nazivom. Danas pod pojmom planinarstva susrećemo alpinizam, slobodno penjanje, orijentaciju, orijentacijsko trčanje, turno skijanje, speleologiju, ekologiju, vodičku službu, izletništvo i naravno planinarenje. Svi ti pojmovi imaju zajedničku poveznicu – prirodu, odnosno boravak i kretanje u prirodi. Provođenje tih aktivnosti čovjeku život čini zanimljivijim, ugodnijim, ljepšim i zdravijim. Odlazak u prirodu i kretanje na čistom planinskom zraku predstavlja aktivni odmor koji planinara/sudionika ispunjava osjećajem zadovoljstva i novim doživljajima. Bavljenje planinarenjem razvija mnoge osobine poput snalažljivosti, hrabrosti, požrtvovnosti, prilagodljivost,

fizičke izdržljivosti, društvenosti, smisla za razumijevanje ljudi i prirode itd. (Ž. Poljak, 1984.). Planinarenje se temelji na zajedništvu, na uzajamnom djelovanju s ciljem savladavanja prirodnih, ali ujedno i vlastitih psihofizičkih "prepreka". Prema tome, bavljenje planinarenjem pospješuje čovjekovo zdravlje, kako fizičko, tako i psihičko (D. Trkulja Petković, D. Gobec, 2004.).

Orijentacijski sport

Orijentacija je smišljeno kretanje po nepoznatom (i poznatom) terenu s osnovnim ciljem da se uz pomoć zemljovida i kompasa osoba orijentira i pronađe unaprijed određene kontrolne točke ucrtane u zemljovidu (I. Gobec, D. Gobec, 2003.).

Promatrajući definiciju orijentacije može se zaključiti da je orijentacija u jednom svom obliku prisutna u svakodnevnom životu. Kretanjem kroz životni prostor cilj svakog čovjeka je da stigne na određeno mjesto. Kako bi to postigao mora se snaći u tom prostoru, a da bi se olakšalo snalaženje gotovo svaka država ima razvijen kartografski sustav. Bilo da je riječ o kartama koje predočuju cijele kontinente i države ili se radi o kartama koje obuhvaćaju samo jedan park u gradu, svakoj karti je zajedničko da u smanjenom mjerilu prikazuje neki prostor i omogućava lakše snalaženje.

Orijentacija i orijentacijsko trčanje upravo su aktivnosti koje kao osnovu za svoje djelovanje imaju kartu nekog terena. Radi se o šumskim (Medvednica, Jakovlje..) ili gradskim područjima (Jarun, Maksimir, Zlatni rt) veličine do deset kvadratnih kilometara. Cilj i zadatak svakog natjecatelja je uz pomoć karte pronaći u što kraćem vremenu unaprijed određene kontrolne točke.

Osnovna karakteristika sporta je njegovo obiteljsko obilježje, odnosno to je sport kojim se istodobno mogu baviti roditelji i djeca. Natjecateljske kategorije prilagođene su svim uzrastima i spolovima i to po godinama, fizičkoj pripremljenosti i znanju.

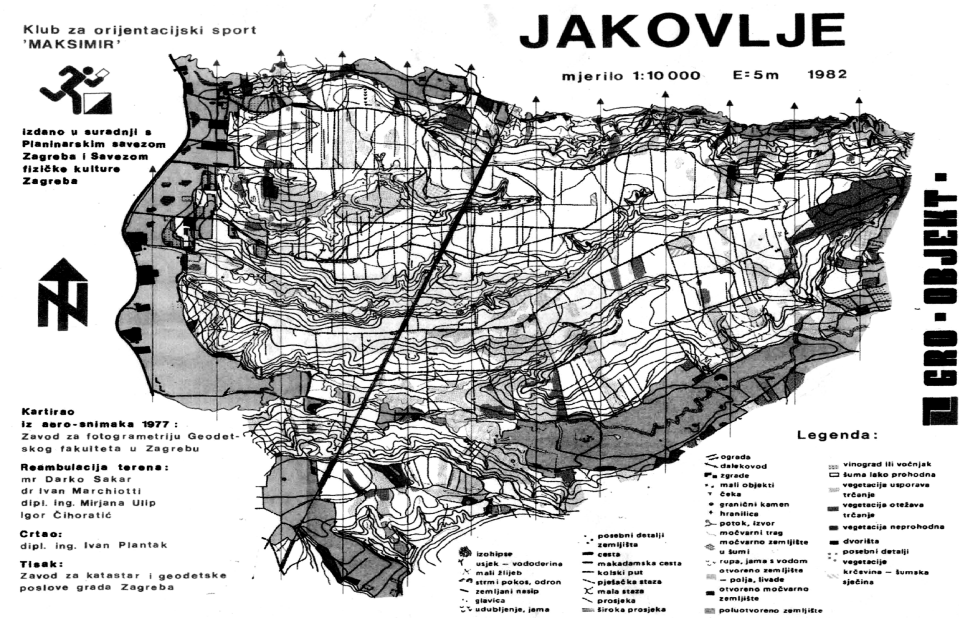
Upravo je ova činjenica dovela do iznimne popularnosti sporta u skandinavskim zemljama koje su, unatoč (s naše točke gledišta) iznimno nepovoljnih klimatskih uvjeta, njihova kolijevka. Procjenjuje se da se trenutno u svijetu orijentacijskim sportom bavi više od milijun ljudi (D. Gobec, D. Trkulja Petković, 2004.).

3. MOGUĆNOSTI PRIMJENE PLANINARSKIH AKTIVNOSTI U SPORTSKOJ REKREACIJI

U području sportske rekreacije, većina prethodno spomenutih planinarskih aktivnosti, prisutna je dugi niz godina. Primjenjuju se u izvornom i/ili modificiranom obliku bilo kao cjelovit program bilo kao sadržaj (segment) nekog drugog programa. Zbog limitiranog obujma rada prikazat će se samo primjer prilagodbe orijentacijskog

sporta u rekreacijski program (sadržaj) pod nazivom *usmjereno kretanje sa zadacima.*

Orijentacijski sport, unatoč tome što se provodi u prirodi pa ne traži velike materijalne troškove (u vidu izgradnje i opremanja dvorane za vježbanje te osobne opreme sudionika), ima, s gledišta primjenjivosti u području sportske rekreacije, određene nedostatke. Izrada karte za orijentacijski sport (Slika 1.) iznimno je zahtijevan i skup posao pa u Hrvatskoj ima relativno malo karata. Pored toga, karte imaju ograničen rok trajanja (valjanosti), jer svaka promjena u prirodnom okruženju traži i promjene karte. Uz to, za sudjelovanje u orijentacijskom sportu prijeko je potrebna edukacija u čitanju karte i služenju kompasom.



Slika 1. *Prikaz karte za orijentacijski sport iz 1982. godine*

Stoga je okosnica modifikacije orijentacijskog sporta u rekreacijsku aktivnost prilagodba karte. Cilj je brza, jeftina i jednostavna izrada priručne karte kojom se uspješno mogu služiti sve osobe bez obzira na dob, spol, razinu znanja i sposobnosti.

Usmjereno kretanje sa zadacima je aktivnost koja se provodi izvan ili u neposrednoj blizini domicilne sredine, pri čemu se sudionici, uz pomoć priručne karte, kreću po određenim, već unaprijed utvrđenim komunikacijskim putovima, duž kojih su postavljeni zadaci koje za vrijeme kretanja rješavaju.

Zadaci imaju funkciju motiviranja sudionika, jer traženje i rješavanje zadataka briše osjećaj duljine prijeđenog puta.

Usmjereno kretanje sa zadacima provodi se u trajanju od jednog sata (kao segment nekog programa) do nekoliko dana (kao specifičan program sportske rekreacije izvan mjesta stanovanja – u turizmu) i uvijek kao skupni oblik rada. Moguće je primjenjivati različite načine kretanja (hodanje/trčanje, jahanje, vožnja bicikla, veslanje, plivanje, koturaljkanje, sanjkanje, skijanje..) u različitim klimatskim uvjetima (ljeti/zimi).

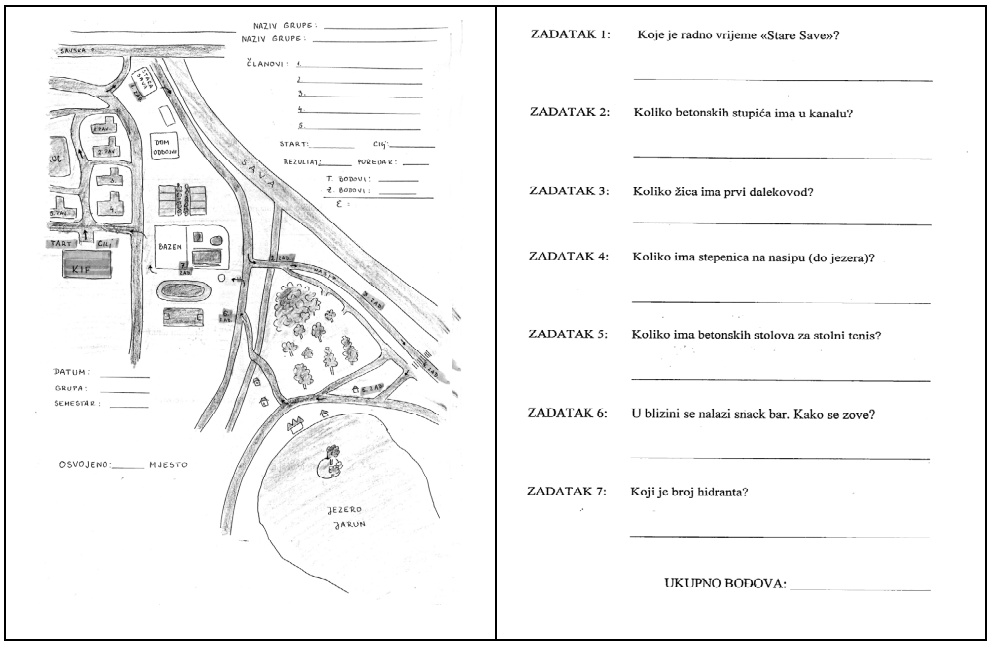
Metodički postupci za provedbu usmjerenog kretanja sa zadacima odnose se na:

1. Izbor terena (prirodno niveliran, atraktivan, siguran za kretanje)
2. Izradu priručne karte (ucrtava se startno mjesto i karakteristični objekti, odabire smjer kretanja i ucrtava prvi orijentir vodeći računa o udaljenosti, udaljenost se određuje putem pedometra ili pretvaranjem vremena u metre)
3. Definiranje zadataka
    a. Broj zadataka ovisi o duljini puta, karakteristikama sudionika i cilju vježbanja;
    b. Uobičajeno se daje zadatak tipa preciznosti ili tipa zagonetki (bolja diskriminacija);
    c. Pripremiti što više zadataka (i odgovora) kako bi istu kartu mogli koristiti više puta na različite načine;
    d. Za slučaj da dvije ekipe imaju isti rezultat pripremiti dodatne zadatke tipa pitanja-odgovori;
    e. Treba izbjegavati zadatke: opasne za rješavanje, vezane uz pokretne objekte, neprimjerene, nemoguće za rješavanje.
4. Konačno oblikovanje karte podrazumijeva izradu čiste priručne karte (orijentiri veliki, udaljenost točna). Takva karta mora sadržavati podatke kao što su: naziv skupine, ime i prezime članova skupine, vrijeme polaska, vrijeme dolaska, prostor za unos vremena, bodova i poretka. Karta se uobičajeno radi u formatu parira A4, pri čemu je na A strani papira karta, a na B strani papira zadaci (Slika 2.)

Usmjereno kretanje sa zadacima može se provoditi i u okviru manifestacija kojima je cilj promidžba i prezentacija sportske rekreacije. U tom slučaju potrebno je primijeniti organizaciju rada za veliki broj sudionika (od nekoliko stotina do par tisuća sudionika). Pored umnožavanja karte i pravodobnog poziva organizatora (gdje, kada) za prijavu formiranih skupina koje će startati u razmaku od 2-5 minuta, potrebno je angažirati i prateće službe (pripadnike Ministarstva unutarnjih poslova, hitnu medicinsku pomoć, predstavnike medija, skupinu za traženje, sponzore i sl.). Uobičajeno se primjenjuje više, prema duljini i broju zadataka, različitih kružnih

staza (2-3 staze), zadaci tipa preciznosti te start u različitim smjerovima (u smjeru kazaljke na satu i suprotno) da bi se skratilo vrijeme čekanja na startu.

Kako bi se prilagodili suvremenim trendovima te interesima i željama svih sudionika sportske rekreacije, i usmjereno kretanje sa zadacima dodatno je modificirano u izuzetno popularni sadržaj team building-a pod nazivom "potraga za blagom"



Slika 2. *Primjer A i B strane priručne karte za usmjereno kretanje sa zadacima.*

4. MOGUĆNOSTI PRIMJENE PLANINARSKIH AKTIVNOSTI U EDUKACIJI

U području edukacije, barem što se tiče visokoškolskog obrazovanja, planinarenje je prisutno već nekoliko desetljeća. Odabir planinarskih aktivnosti za studente visokoškolskih ustanova uvjetovani su specifičnostima provođenja nastave i organizacijskim zadatostima. Organizacijski problemi odnose se na veliki broj studenata iz čega proizlaze teškoće s dvoranskim prostorom te slobodnim terminima kako dvorana tako i samih studenata.

Plan i program tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju izrađen je u skladu s interesima i potrebama studenata[1]. Povezivanje interesa studenata s određenim kineziološkim aktivnostima u svrhu zadovoljenja potrebe za kretanjem i podizanja kvalitete života i zdravlja, uvjetovalo je potrebu izrade nastavnog programa na osnovi većeg broja *kriterija.* Prvi se odnosi na objektivnu *provedivost* nastavnih programa u materijalnim uvjetima visokih učilišta Republike Hrvatske. Kao što je poznato, u Republici Hrvatskoj ne postoji dovoljan broj sportskih objekata općenito, a naročito onih namijenjenih studentskoj populaciji. Stoga se velik broj nastavnika odlučuje na organiziranje pješačko planinarskih tura, bilo kao izborne nastave ili u određenom fondu sati za popunjavanje norme. Drugi kriterij se odnosi na *primjerenost* programa s obzirom na prethodno usvojena motorička znanja i zdravstveni status. Kao što se može pretpostaviti za pješačko orijentacijske ture ne treba posebnih motoričkih predznanja. Slijede kriteriji korisnosti programa za svakodnevni život i buduće zvanje (a tu je neosporna korist kvalitetnog aerobnog vježbanja u prirodi), i utjecaja programa na sveukupni psiho-socijalni status studenata. U svim segmentima se organiziranje planinarsko pješačkih tura pokazalo kao odlično sredstvo za ispunjenje ciljeva i zadaće nastave Tjelesne i zdravstvene kulture.

Obrazovna sastavnica omogućuje zainteresiranim studentima učenje novih teorijskih i praktičnih motoričkih znanja koja u odgojno obrazovnom sustavu do visokog obrazovanja nisu bila sadržana u nastavnim programima. Program upotpunjuju znanja o očuvanju i unapređenju zdravlja i značaju svakodnevnog tjelesnog vježbanja.

5. OKVIRNI PROGRAMSKI SADRŽAJ PLANINARSKO-PJEŠAČKIH TURA

Cilj nastave planinarsko-pješačkih tura je usmjeren na promicanje tjelesne aktivnosti u prirodi. Od velike je važnosti pri tome studente upoznati s kontinuiranim varijabilnim opterećenjima, primjerenom hodanju i penjanju s obzirom na različite uvjete na terenu. Također je potrebno upoznati sudionike o važnosti hodanja i penjanja na razvoj opće aerobne i mišićne izdržljivosti. Oblici provedbe: vikend tura, tura sa zadanim vremenom trajanja, usmjereno kretanje sa zadacima, igre u prirodi i natjecanje u orijentacijskom kretanju.

S obzirom na sve ove činjenice neki fakulteti (Muzička i Likovna akademija) su već prije 15-ak godina počeli provoditi usmjereno kretanje sa zadacima kao

[1] Izvor: Nastavni plan i program Tjelesne i zdravstvene kulture na visokim učilištima, svibanj 2007. god.

sastavni dio nastave Tjelesne i zdravstvene kulture. Njihova iskustva kao i iskustva na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu (tri godine provedbe), pokazuju iznimno pozitivnu reakciju studenata na ponuđen sadržaj nastave. Studenti su više motivirani i aktivno angažirani jer se nastava provodi u skupnom radu, tako da se među skupinama postiže pozitivna kompetitivnost te potiče timski rad. Skupine mogu samostalno određivati tempo i dinamiku rješavanja zadatka (za razliku od planinarsko pješačkih tura gdje se pasivno slijedi kolona). Pri tome se nastava može održavati na različitim lokacijama značajnim za grad Zagreb i omogućuje studentima koji su došli iz ostalih dijelova Hrvatske bolje upoznavanje s novom životnom sredinom (nastava se izvodi u parku prirode Medvednica, parku Maksimir, Sportsko rekreacijskom centru Jarun i parku jezera Bundek).

Može se zaključiti da u područjima primijenjene kineziologije, kako u sportskoj rekreaciji tako i u edukaciji, usmjereno kretanje sa zadacima pokazuje visoki stupanj utiliteta.

6. LITERATURA

1. Trkulja Petković, D., Gobec, D. (2004.). Planinarstvo i turizam. U M. Bartoluci (ur.), Sport i turizam, *Zbornik radova Međunarodnog znanstvenog skupa "Menedžment u sportu i turizmu",* Zagreb, 2004. (str. 329-334). Zagreb: Kineziološki fakultet.
2. Poljak, Ž. (1984.). Planine Hrvatske. Zagreb: Planinarski savez Hrvatske.
3. Gobec, I., Gobec, D. (2003.). Orijentacijsko Trčanje (priručnik za školu orijentacije). Zagreb: Planinarski savez Zagreba.
4. Gobec, D., Trkulja Petković, D. (2004.). Mogućnosti orijentacijskog sporta u turizmu. U M. Bartoluci (ur.), Sport i turizam, *Zbornik radova Međunarodnog znanstvenog skupa "Menedžment u sportu i turizmu",* Zagreb, 2004. (str. 312-317). Zagreb: Kineziološki fakultet.

Donata Vidaković Samaržija
Jelena Cetinić

KOMPARACIJA ŠKOLSKIH SUSTAVA ZEMALJA EUROPSKE UNIJE S HRVATSKOM

1. UVOD

Zbog ubrzanog načina života i zahtjeva koji su postavljeni pred svakoga pojedinca, svakodnevna tjelovježba postaje nužna potreba s ciljem očuvanja i unapređenja vlastitog zdravlja. Upravo taj utjecaj s jedne strane na zdravstveni status, a s druge strane na pravilan psihomotorički razvoj pridonosi važnosti sata tjelesne i zdravstvene kulture u sveukupnom sustavu odgojno-obrazovnog procesa jedne države.

Problemi koji su rezultat sve veće inaktivnosti i sedentarnog načina života u prvi plan dovode pozitivne učinke kineziološke kulture, a preporuke krovne Europske organizacije za tjelesno i zdravstveno područje u sustavu edukacije EUPEA-e su sljedeće:

1. Sat tjelesne i zdravstvene kulture predstavlja jedinstven doprinos u edukaciji učenika stoga ne bi trebalo biti edukacije koja ne uključuje kineziološku kulturu.
2. Sat tjelesne i zdravstvene kulture odnosi se na učenje i usavršavanje motoričkih znanja, razvoj motoričkih sposobnosti i dostignuća te unapređenje zdravlja, u biti obuhvaća sve metode učenja različitih kineziloških aktivnosti kao dio sveobuhvatnog edukacijskog iskustva učenika.
3. Svaka država ima svoj kulturni identitet, ali generalno svaki učenik uzimajući u obzir njegove sposobnosti, spol, etničko ili kulturno podrijetlo, ima pravo sudjelovati u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture koja promovira stjecanje bazičnih kompetencija kineziloških aktivnosti, utjecaj na skladan rast i razvoj, uočavanje i razumijevanje važnosti zdravog načina života, pozitivno samopoštovanje u okviru provođenja kineziloških aktivnosti, poboljšavanje interpersonalnih vještina kao što su sposobnost rješavanja problema u suradnji s drugima, mogućnost razvoja u smislu individualnog i odgovornog participiranja u sportskoj kulturi, poticanje cjeloživotnih interesa, uključenost i afinitet prema kineziološkoj aktivnosti.
4. Kineziološka kultura u školi važna je kao izvor međusobne komunikacije, a također može utjecati na svijest o prirodnom okruženju. Na više načina

kineziološka kultura je povezana sa sportom, gdje je jedan od bitnih pozitivnih učinaka cjeloživotno uključivanje pojedinaca u različite sportske aktivnosti.

Uzimajući u obzir navedene preporuke, EUPEA teži tome da se maksimalno usklade nacionalni kurikulumi pojedinih zemalja s gledišta tjelesnog odgoja.

2. CILJ I PROBLEM

Istraživanje je provedeno kako bi se prikazali sustavi školovanja nekih zemalja Europske Unije i Hrvatske s gledišta tjelesnog odgoja. Primarni cilj ovog istraživanja je otkriti sličnosti i razlike pojedinih europskih i hrvatskog obrazovnog sustava. Analizirana je čitava lepeza izvora sakupljenih globalno i regionalno, uglavnom putem elektroničkih medija, kao i brojna literatura, kako bi se stekao što opsežniji uvid u europsku situaciju.

3. RASPRAVA

Iako se teži tome da se sustav školovanja maksimalno uskladi u zemljama Europske Unije, javni obrazovni sustavi i njihove strukture u mnogim europskim zemljama još uvijek se razlikuju i pokazuju kako postoje različite obrazovne politike (Leibinger, E. i sur. 2007.). U Tablici 1. prikazane su spomenute razlike u konceptu školskog sustava u pojedinim zemljama. Može se vidjeti da vrijeme trajanja osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja znatno varira. Prosječni broj godina s kojim se djeca uključuju u osnovnoškolsko obrazovanje je 6 g. (raspon od 3 do 7), a prosječan broj godina s kojim djeca završavaju osnovnoškolsko obrazovanje je 13 g. (raspon od 10 do 16). Srednjoškolsko obrazovanje prosječno počinje s 13 g. (raspon od 10 do 16), a prosječno završava s 18 g. (raspon od 15 do 20) (Hardman, K. 2008.). Može se zaključiti da i Hrvatski školski sustav po tom segmentu pripada prosjeku.

Tablica 1. *Koncept školskog sustava u nekim zemljama Europske Unije*

Države	Koncept školskog sustava
Hrvatska	Sustav obrazovanja u Republici Hrvatskoj sastoji se od: a) predškolskog odgoja - za djecu već od šest mjeseci do polaska u školu b) osnovnoškolsko obrazovanje - traje osam godina i obvezno je za svu djecu od 6. do 15. god. c) srednjoškolsko obrazovanje - omogućava stjecanje znanja i sposobnosti za rad i nastavak školovanja i traje od 16. do 18. godine d) visoka naobrazba
Švedska	Predškolski uzrast do 6 godina Obvezni program: Osnovna škola od 7 do 12 godina Srednja škola od 13 do 16 godina Izborni program: Viša srednja škola od 17 do 19 godina

Češka	Osnovna škola: I. faza od 6 do 10 godina II. faza od 10 do 14 godina Srednja škola od 14 do 18 godina Obvezno je provoditi dva sata tjelesne i zdravstvene kulture tjedno dok se ne preporuče tri sata.
Slovačka	OSNOVNA ŠKOLA 1. stupanj od 7 do 10 godina SREDNJA ŠKOLA 2. stupanj od 10 do 15 godina 3. stupanj od 15 do 16 godina 8 stupnjeva ocjenjivanja i izričitih načina izražavanja o izvedbi pokreta Obvezno prijavljivanje na kraju trećeg stupnja tjelesne i zdravstvene kulture
Italija	Obvezna škola je od 6 do 16 godina Predškola: od 3 do 5 godina Osnovna škola: od 6 do 10 godina Srednja škola: Niža od 11 do 13 Viša od 14 do 18 godina TZK je obvezan u srednjoj školi (od 11 do 18 godina)
Malta	Obvezno školovanje je od 6 do 16 godina, a djeca uglavnom prolaze kroz sljedeći sustav školovanja: Dječji vrtić od 3 do 5 godina (edukacija pokreta i igre provodi se svakodnevno po pola sata) Osnovna škola od 1. do 6. razreda (od 6 do 11 godina) podrazumijeva sustavno povezivanje 12 predmeta od kojih je jedan tjelesna i zdravstvena kultura. Satovi TZK se od 1. do 3. razreda provode svakodnevno po 30 min, a od 4. do 6. se provode svakodnevno po 45 min. Srednja škola od 1. do 5. razreda (od 12 do 16 godina). Satovi TZK se od 1. do 2. razreda provode 2 puta tjedno, a od 3. do 5. jedanput tjedno. Mogućnost TZK nakon 16 godina Od 3. do 5. razreda 4 puta na tjedan *Napomena*: Satovi TZK u osnovnoj školi nisu uvijek održani
Njemačka	Osnovna škola od 6 do 10 godina Srednja škola: mogućnost izbora tri različita smjera: obrtnička (trogodišnja); strukovna (četverogodišnja); gimnazija (četverogodišnja) * nakon završetka strukovne škole polaže se završni ispit (o-level), a nakon završetka gimnazije (a-level) nakon kojeg postoji mogućnost upisa na fakultet
Malta	Obvezno školovanje je od 6 do 16 godina, a djeca uglavnom prolaze kroz sljedeći sustav školovanja: Dječji vrtić od 3 do 5 godina (edukacija pokreta i igre provodi se svakodnevno po pola sata) Osnovna škola od 1. do 6. razreda (od 6 do 11 godina) podrazumijeva sustavno povezivanje 12 predmeta od kojih je jedan tjelesna i zdravstvena kultura. Satovi TZK se od 1. do 3. razreda provode svakodnevno po 30 min, a od 4. do 6. provode se svakodnevno po 45 min. Srednja škola od 1. do 5. razreda (od 12 do 16 godina). Satovi TZK se od 1. do 2. razreda provode 2 puta tjedno, a od 3. do 5. jedanput tjedno. Mogućnost TZK nakon 16 godina Od 3. do 5. razreda 4 puta na tjedan *Napomena:* Satovi TZK u osnovnoj školi nisu uvijek održani

Švicarska	1-2 godine predškolskog odgoja (3 do 5 godina starosti) 5-6 godina osnovna škola 3 godine niža srednja škola 3-4 godine viša srednja škola (18-20 godina) 3 godine do diplome (bachelor) + 1.5 godina magistar Doktorska disertacija
Slovenija	OSNOVNA ŠKOLA 2. triennium 6-8 godina 3. triennium 9-11 godina 4. triennium 12-14 godina SREDNJA ŠKOLA 1. stupanj- 15 godina 2. stupanj- 16 godina 3. stupanj- 17 godina 4. stupanj- 18 godina
Finska	Predškola - obrazovanje započinje predškolom u petoj ili šestoj godini života i traje jednu godinu, a potom slijedi: Osnovna škola od 7. do 15 godine (9 ili 10 razreda) Srednja škola od 16. do 18. (19) godina, tri ili četiri razreda
Francuska	Obvezna škola od 6 do 16 godina Predškola od 2/3 do 6 godina Osnovna škola traje 5 godina (6-11 godina) Srednja škola traje 4 godine (11-15 godine starosti) Nakon toga pruža se mogućnost izbora trogodišnje škole (15-18 godine)- strukovna škola Ili četverogodišnje škole (15-19 godina)- gimnazija * po završetku gimnazije polaže se završni ispit
Danska	Predškola: Obrazovanje započinje predškolom u petoj ili šestoj godini života i traje jednu godinu, a potom slijedi: Osnovna škola - traje devet godina ili deset (ta je godina izborna) i to od 7 do 16 godine. Srednja škola - naziva se gimnazija i traje dvije ili tri godine od 16 do 17 ili do 19 ili 20. godine.
Austrija	Obvezno školovanje u Austriji traje od šest do petnaest godina unutar tog sustava razlikuje se: Osnovno obrazovanje: 5-6 godine predškola (izborna) 6-10 godine osnovna škola (obvezna) Srednjoškolsko obrazovanje: 10-14 srednja škola ili gimnazija Srednjoškolsko obrazovanje nastavlja se izborom ovih mogućnosti: 14-15 tehničke škole (obvezne) 14-18 gimnazije viši stupanj (obrazovanje se završava polaganjem A-završnog ispita) 14-19 srednjoškolski koledž (tehnički, poslovni, turizam, na kraju se polaže A-završni ispit
Velika Britanija	Osnovna škola: Prvi stupanj: 5 do 7 godina Drugi stupanj: 7 do 11 godina Srednja škola: Treći stupanj: 11 do 14 godina Četrvrti stupanj: 14 do 16 godina 8 stupnjeva ocjenjivanja i izričitih načina izražavanja o izvedbi pokreta Obvezno prijavljivanje na kraju trećeg stupnja tjelesne i zdravstvene kulture

Kao i u Hrvatskoj, u većini zemalja Europske Unije sat tjelesne i zdravstvene kulture je obvezan i u osnovnoj i u srednjoj školi, dok vrijeme trajanja sata varira. U Tablici 2. i Tablici 3. prikazana je vremenska raspodjela trajanja sata tjelesne i zdravstvene kulture (broj minuta tjedno) po pojedinim zemljama.

Tablica 2. *Predviđeno vrijeme (minuta u tjednu) organiziranog tjelesnog vježbanja tjedno u zemljama EU za osnovnu školu (K., Hardman, 2008.)*

OSNOVNA ŠKOLA				
ZEMLJA	2000		2007	
	MINIMUM	MAKSIMUM	MINIMUM	MAKSIMUM
AUSTRIJA	100	200	100	200
BELGIJA	100	120	100	100
BUGARSKA	120	120	100	150
CIPAR	90	90	80	80
ČEŠKA	90	135	90	135
DANSKA	90	100	90	90
ESTONIJA	90	135	135	135
FINSKA	90	90	90	90
FRANCUSKA	240	240	120	240
NJEMAČKA	90	180	60	150
GRČKA	90	90	90	135
MAĐARSKA	90	90	112	225
IRSKA	30	60	30	60
ITALIJA	100	120	60	120
LATVIJA	120	120	80	80
LITVA	90	90	35	45
LUKSEMBURG	100	135	100	100
MALTA	90	90	150	150
NIZOZEMSKA	50	100	45	90
POLJSKA	135	135	135	180
PORTUGAL	150	180	90	135
RUMUNJSKA	100	100	100	100
SLOVAČKA	90	135	90	135
SLOVENIJA	135	135	45	135
ŠPANJOLSKA	60	60	100	180
ŠVEDSKA	110	110	100	100
VELIKA BRITANIJA	30	120	30	130

Uvidom u prikazanu tablicu može se uočiti smanjenje vremenskog trajanja tjelovježbe kroz tjedan u većini zemalja Europske Unije. Prosječno trajanje tjelovježbe u osnovnim školama za sve navedene zemlje EU u 2007. godini iznosi 109 min na tjedan (s rasponom od 30 do 240 min), dok je u 2000. godini vrijeme trajanja tjelovježbe na tjedan prosječno iznosilo 120 minuta (s rasponom od 30 do 240 min). Iznimno nisko trajanje tjelovježbe kroz tjedan zabilježeno je u Irskoj, Litvi, Nizozemskoj, Sloveniji i Velikoj Britaniji, prosječni raspon minuta se kreće od 35 do 90 minuta tjedno, što ako se preračuna u broj sati tjedno u trajanju od 45 minuta iznosi 0,7 do 2 sata na tjedan. U Estoniji, Mađarskoj, Francuskoj, Malti i Poljskoj zabilježen je najveći raspon minuta tjelesnog vježbanja kroz tjedan. Prosječni raspon minuta u navedenim zemljama iznosi 130 do 186 min, što ako se preračuna u broj sati tjedno u trajanju od 45 min iznosi 3 do 4 sata tjedno, što je zapravo ono čemu se teži (Tablica 2.).

Tablica 3. *Predviđeno vrijeme (minuta u tjednu) organiziranog tjelesnog vježbanja tjedno u zemljama EU za srednju školu (K., Hardman, 2008.)*

SREDNJA ŠKOLA				
ZEMLJA	**2000**		**2007**	
	MINIMUM	**MAKSIMUM**	**MINIMUM**	**MAKSIMUM**
AUSTRIJA	100	200	50	200
BELGIJA	150	150	100	150
BUGARSKA	120	120	135	135
CIPAR	90	90	45	135
ČEŠKA	90	90	90	135
DANSKA	90	100	60	60
ESTONIJA	90	90	90	90
FINSKA	90	90	45	90
FRANCUSKA	120	240	90	240
NJEMAČKA	90	180	60	135
GRČKA	90	90	90	135
MAĐARSKA	90	135	90	225
IRSKA	45	120	57	120
ITALIJA	100	120	120	120
LATVIJA	120	120	80	80
LITVA	90	90	45	45
LUKSEMBURG	45	150	125	125
MALTA	45	90	45	90

NIZOZEMSKA	50	100	90	120
POLJSKA	90	135	135	180
PORTUGAL	150	180	180	180
RUMUNJSKA	100	100	100	100
SLOVAČKA	135	135	45	135
SLOVENIJA	90	90	90	180
ŠPANJOLSKA	60	60	110	120
ŠVEDSKA	110	110	60	60
VELIKA BRITANIJA	60	120	60	120

U srednjim školama širom Europe stanje je slično. Prosječno trajanje tjelovježbe za sve navedene zemlje EU u 2007. g. iznosi 101 min na tjedan (s rasponom od 45 do 240 min), dok je u 2000. g. prosječno iznosilo 117 min (s rasponom od 45 do 240 min). Iznimno nisko trajanje tjelovježbe kroz tjedan zabilježeno je u Nizozemskoj, Litvi, Finskoj, Cipru i Slovačkoj. Prosječni minimalni raspon min je 45 do 100 min, što ako se preračuna u broj sati tjedno u trajanju od 45 min iznosi svega 1 do 2 sata. U Portugalu, Bugarskoj i Poljskoj zabilježen je najveći raspon min tjelesnog vježbanja kroz tjedan. Prosječni raspon min u navedenim zemljama iznosi 150 do 165 min, što ako se preračuna u broj sati tjedno u trajanju od 45 min iznosi 3 do 4 sata tjedno, što je izvanredno. U Hrvatskoj se u srednjim (četverogodišnjim) školama uglavnom provode dva sata tjelesne i zdravstvene kulture tjedno (90 min), dok se u trogodišnjim školama provodi svega jedan sat na tjedan (45 min).

4. ZAKLJUČAK

Komparacija školskih sustava navedenih zemalja Europske Unije i Hrvatske dovodi do zaključka da se oni još uvijek znatno razlikuju i pokazuju kako postoje različite obrazovne politike. S gledišta struktura obrazovnih sustava može se reći da školski sustavi Francuske, Austrije, Italije i Švedske pokazuju neke sličnosti. Također postoji snažno izražen paralelizam Danskog i Finskog obrazovnog sustava, kao i školskog sustava Velike Britanije, Belgije i Malte. Hrvatski školski sustav najviše je sličnosti pokazao sa školskim sustavima Češke i Slovenije, dok školski sustavi Njemačke, Slovačke i Švicarske gotovo da nemaju dodirnih točaka sa ostalim obrazovnim sustavima. Odgojne aktivnosti, koje uključuju tjelesni odgoj, sport i zdravstveni odgoj, sastavnice su svakog od analiziranih obrazovnih sustava.

Hrvatski školski sustav ciljeve školovanja usmjerava na poučavanje i stjecanje znanja, vještina i sposobnosti važnih za život i daljnje školovanje te cjelovit individualni razvoj učenika. Cilj je kod djece i učenika kroz predškolsko, osnovnoškolsko i

srednjoškolsko obrazovanje razviti ključne kompetencije. S gledišta tjelesnog odgoja cilj je kod djece tjelesnim aktivnostima razvijati i zadovoljiti biološke potrebe učenika za kretanjem, kao i psihološke i socijalne potrebe kojima se uvećavaju adaptivne i stvaralačke sposobnosti u suvremenim uvjetima života i rada, te svijest o očuvanju i promicanju zdravlja.(V. Buljubašić- Kuzmanović, 2006.; izvor KPP- Kurikularni pristup promjenama u osnovnom školstvu, 2002.).

5. LITERATURA

1. Buljubašić- Kuzmanović, V. (2006.): Što se od školovanja očekuje u Hrvatskoj, a što u Finskoj, Život i škola, br. 15-16, str. 29- 45.
2. Findak, V., I. Stella (1985.): Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Školska knjiga, Zagreb.
3. Hardman, K., (2008): Physical education in schools: a global perspective, Kinesiology 40, No.1., str. 5-28
4. Leibinger, E., Hamar, P., Szegner, H.(2007) : Survey of the public educational system and structure of european countries from a physical education point of view, Kinesiology 39. No.1. str.85-96
5. Matijević, M., (2006): Ocjenjivanje u Finskoj obaveznoj školi, Odgojne znanosti, Vol.8., No.2., 469-495

INTERNETSKI IZVORI:

www.curriculum.qca.org.uk; www.eupea.eu ; www.epe.sagepub.com ; www.eurydice.org ; www.mn-zavsko.org; www.icsspe.org

Tihomir Vidranski
Hrvoje Sertić
Ivan Segedi

IZBOR I DISTRIBUCIJA METODA, SADRŽAJA I OBUJMA RADA U PRVOJ GODINI TRENAŽNOG PROCESA U KARATEU

1. UVOD

Karate sport je jedan od najmasovnijih borilačkih sportova djece i mladih u RH. Prema istraživanju Vidranski i sur. 2008., gotovo 90% trenera, od ukupno 254 licencirana trenera Hrvatskog karate saveza, u 2008. godini provodi treninge s mlađim dobnim kategorijama. Nedovoljna educiranost se očituje u podatku da se 64% trenera izjasnilo da nema stručnu kvalifikaciju za rad u sportu. U takvoj situaciji je prijeko potrebno postojanje potvrđenih programa karate treninga s jasno definiranim ciljevima i zadaćama te informacijama o sredstvima, opterećenjima i metodama trenažnog rada, oporavka i natjecanja. Iako je s aspekta pravilno vođenog trenažnog procesa, kojeg provodi educirani stručnjak s mlađim dobnim skupinama nedovoljna, može biti privremena zamjena do poboljšanja razine edukacije u trenerskom kadru. Definiranje razvojnih faza treninga u karateu te stupnjevitost izobrazbe tehničkih elemenata prikazanih u ovom radu, predstavljat će skupove podataka koji stvaraju polazne pretpostavke kako bi navedeno kratkoročno planiranje i programiranje imalo šanse za uspjeh. Ovaj rad ima za cilj dati pregled navedenih sastavnica kako bi se približio razini operacionalizacije metoda trenažnog rada u karate treningu.

2. RAZVOJNE FAZE TRENINGA U KARATEU

Za svaku razvojnu fazu postoji i odgovarajuća faza treninga (modificirano prema Bompi 2001.):

- ✓ **inicijacija** (predpubertet) – **ml. učenici/ml. učenice, učenici/učenice**, (7 - 11 g) VIŠESTRANI RAZVOJ
- ✓ **oblikovanje sportaša** (pubertet) – **ml. kadeti/ml. kadetkinje**, (12 - 13 g) VIŠESTRANI RAZVOJ **kadeti/kadetkinje**, (14 - 15 g) POČETAK SPECIJALIZIRANOG RAZVOJA
- ✓ **specijalizacija** (postpubertet) – **juniori/juniorke**, (16 - 17) SPECIJALIZIRANI RAZVOJ
- ✓ **vrhunska izvedba** (zrelost) – **seniori/seniorke**, (18 +) SPECIJALIZIRANI RAZVOJ

3. STUPNJEVITOST IZOBRAZBE TEHNIČKI ELEMENATA U PRVOJ GODINI TRENINGA KARATEA (MODIFICIRANO PREMA SERTIĆ, 2004.)

1. ***Stavovi (dachi):*** B .T. Heisoku dachi, Musubi dachi, Heiko dachi, Zenkutsu dachi, Kokutsu dachi, Kiba dachi, Fudo dachi (+ K. T*.) (8)
2. ***Kretanja (tai no ido):*** koračno, dokoračno, naprijed, natrag, u stranu, kombinirano (+ K. T.) (6)
3. ***Udarci rukom (tsuki):*** Oi tsuki, Gyaku tsuki (+ K .T.), Kizami tsuki (+ K. T.), Shuto Yoko empi, Tetsui, Nukite (8) i nogom (geri): Mae geri, Yoko geri keage, Mawashi geri (3)
4. ***Obrane od udaraca-blokade (ude, barai):*** Age uke, Soto uke, Uchi uke, Gedan barai, Shuto uke, Morote uke (6)
5. ***Bacanja (nage waza):*** izbijanjem jedne noge (1)
6. ***Padovi (ukemi waza):*** u stranu (1)
7. ***Kate:*** Heian shodan, Heian nidan (2)

   (+ K. T *kumite tehnika-varijacija bazične karate tehnike prilagođena specifičnim uvjetima sportske borbe, KUMITE – borbena tehnika odnosno kako se tehnički element izvodi u borbi)

4. PARAMETRI GLOBALNOG TRENAŽNOG PROGRAMA KARATEA U PRVOJ GODINI

TJEDNI FOND SATI: 2 x 1 = 2 sata

FOND SATI NA GODINU: 35 tjedana x 2 sata = 70 sati

UKUPAN BROJ TRENAŽNIH CJELINA: 11

UKUPAN BROJ TRENAŽNIH TEMA: 49

FREKVENCIJA TRENAŽNIH TEMA: 360

UKUPAN BROJ FREKVENCIJA: 360

Tablica 1. *Sumarni pokazatelji opterećenja unutar programa*

	Usmjerenost i parametri trenažnog rada	Okvirna dobna skupina 7 - 10.g.
1.	Trenažnih dana	70
2.	Dana odmora	222
3.	Pojedinačnih treninga	70
4.	Trenažnih sati	70
5.	Broj natjecanja	2

*(nastavak **Tablice 1**)*

6.	Višestrana i bazična priprema	25
7.	Specifična i situacijska priprema	36
8.	Tehnička i taktička priprema	32
9.	Dijagnostika	2X

***Tablica 2.** Pregled trenažnih cjelina i tema*

Red. br.	**1. TRENAŽNA CJELINA: Hodanje i trčanje**	Frekvencija
1.	Niski skip	9
2.	Visoki skip	9
3.	Trčanje sa visokim podizanjem pete	6
4.	“Indijanski poskoci”	3
5.	Brzo trčanje do 30 m	9
6.	Oblici četveronožnog hodanja	9
	2. TRENAŽNA CJELINA: Skakanje	
7.	Skakanje preko niskih prepreka do 30 cm visine	6
8.	Preskoci preko kratke vijače	9
9.	Skok u dalj iz mjesta	6
10.	Nagazni skok na povišenje do 40 cm i saskok	6
	3. TRENAŽNA CJELINA: Bacanje i hvatanje	
11.	Bacanje lopte u vis na različite načine i hvatanje	9
12.	Bacanje lopte o tlo na različite načine i hvatanje	9
13.	Bacanje loptice u dalj lijevom i desnom rukom ciljanjem	9
	4. TRENAŽNA CJELINA: Penjanje, puzanje i provlačenje	
14.	Penjanje na švedske ljestve i silaženje	9
15.	Puzanje na prsima i leđima na različite načine (sa ili bez nošenja lakših predmeta)	6
16.	Penjanje na konop rukama i nogama	6
17.	Gibanje pomoću ruku po horizontalno postavljenom konopu	6
18.	Igre s konopom	9
	5. TRENAŽNA CJELINA: Dizanje i nošenje	
19.	Dizanje i nošenje medicinke na različite načine	7
20.	Dizanje predmeta do 3 kg. na određenu visinu	4

	6. TRENAŽNA CJELINA: Kotrljanje i kolutanje (gimnastički elementi)	
21.	Bočno kotrljanje po vodoravnoj podlozi ulijevo i udesno	9
22.	Kolut naprijed	9
23.	Kolut nazad	9
24.	Stoj na rukama	6
25.	Premet strance	6
	7. TRENAŽNA CJELINA: Stavovi (Dachi)	
26.	Heisoku dachi (stav spojni)	3
27.	Musubi dachi (stav spetni)	3
28.	Heiko dachi (stav raskoračni)	3
29.	Zenkutsu dachi (stav prednji iskoračni)	12
30.	Kokutsu dachi (stav stražnji)	9
31.	Kiba dachi (centralni stav)	9
	8. TRENAŽNA CJELINA: Udarci rukom	
32.	Oi tsuki (prednji istoimeni udarac)	9
33.	Gyaku tsuki (stražnji raznoimeni udarac)	12
34.	Kizami tsuki (prednji direktni udarac-borbena tehnika)	6
35.	Shuto (udarac vanjskim bridom otvorene šake)	6
36.	Yoko empi (udarac laktom u stranu)	6
37.	Tetsui (polukružni udarac donjim dijelom šake)	6
38.	Nukite(udarac prednjim otvorenim dijelom šake)	6
	9. TRENAŽNA CJELINA: Blokade (Uke)	
39.	Age uke (gornji blok)	12
40.	Soto uke (vanjski, srednji blok)	9
41.	Uchi uke (unutarnji, srednji blok)	3
42.	Gedan barai (donji blok)	12
43.	Shuto uke (blok vanjskim bridom otvorene šake)	6
44.	Morote uke (unutarnji, srednji pojačani blok)	6
	10. TRENAŽNA CJELINA: Udarci nogom (Geri)	
45.	Mae geri (prednji direktni udarac nogom)	6
46.	Yoko geri keage (bočni udarac bridom stopala)	6
47.	Mawashi geri (stražnji polukružni udarac)	6
	11. TRENAŽNA CJELINA: Kate	
48.	Heian shodan	11
49.	Heian nidan	8

5. IZBOR I DISTRIBUCIJA METODA TRENAŽNOG RADA

Prigodom provedbe trenažnog procesa akceptirajući uzrasnu dob sportaša najčešće se upotrebljava sintetička metoda usvajanja motoričkog zadatka, a prema potrebi i analitička te kombinirana metoda. Nakon najave, opisa, demonstracije i prema potrebi objašnjenja pojedinog tehničkog elementa pristupa se sintetičkoj metodi. Ukoliko je tijekom uvježbavanja pojedinog tehničkog elementa uočena pogreška, pristupa se uklanjanju pogrešaka u strukturi motoričkog gibanja analitičkom i kombiniranom metodom. Najdominantnija metoda vježbanja u treningu djece karataša je ponavljajuća, odnosno iterativna. Diskontinuiranu metodu vježbanja potrebno je najčešće koristiti tijekom provedbe ovakvog trenažnog programa. U kasnijoj fazi treninga dominira situacijska metoda vježbanja u skladu sa zakonitostima planiranja i programiranja. Proces treninga potrebno je ustrojiti primjenom frontalnog, individualnog i skupnog metodičkog organizacijskog oblika rada kao i situacijsko vježbanje, odnosno sparing. U uvodnim i završnim dijelovima treninga, proces treninga je pretežno ustrojen u frontalnim organizacijskim oblicima rada, dok se u glavnim dijelovima trenažnog procesa upotrebljava uglavnom primjena individualnog i skupnog metodičkog organizacijskog oblika rada kao i situacijsko vježbanje, odnosno kumite sparing i kate. Prigodom ispravljanja pogrešaka u fazama učenja pojedinih tehničkih elemenata primjenjuje se individualni pristup dok je prigodom faze učenja pojedinih tehničkih i taktičkih elemenata potrebno najčešće koristiti skupni metodičko-organizacijski oblik rada. Situacijsko vježbanje odnosno sparing i uvježbavanje kata potrebno je koristiti sukladno ukupno zadanim sumarnim parametrima koji proistječu iz plana i programa (ukupno kate i borbe n... ponavljanja, Tablica 2.).

6. IZBOR I DISTRIBUCIJA OBUJMA RADA

Izbor i distribucija obujma rada prigodom takvih trenažnih procesa provodi se prema kineziološkim zakonitostima planiranja i programiranja aktivnosti primjerenih dobi od 7 do 10 godina. Obujam opterećenja progresivno se povećava prigodom svake nove trenažne jedinice koja je konstruirana na način da se nakon ponovljenih informacija iz prethodne trenažne jedinice usvajaju ona motorička znanja koja su slijed stečenih motoričkih informacija. Tako se udio energetskog opterećenja progresivno zbraja kako raste razina usvojenosti motoričkih znanja. Dakle, opterećenje raste kontinuirano, a progresivna diskontinuiranost se postiže umetanjem trenažnih jedinica s izraženijom informacijskom komponentom.

Odmor je proporcionalan aktivnosti na treningu, odnosno prigodom određivanja odmora rukovodi se subjektivnim osjećajem pojedinca. Nakon izvjesnog opterećenja slijedi aktivan odmor sve dok se frekvencija srca ne spusti na 120 otkucaja u minuti, odnosno ispod 110 otkucaja u minuti, i tek tada se nastavlja s aktivnošću željenog

intenziteta. Ukoliko je cilj treninga razvoj funkcionalnih sposobnosti anaerobnog tipa, nakon svakog podražaja visokog intenziteta slijedi kontrola otkucaja srca izmjerena u 10 sekundi koji se množe sa šest kako bi dobili broj otkucaja u minuti. Kada se otkucaji srca spuste u željenu zonu nastavlja se s treningom.

Tijekom treninga kojeg karakteriziraju snaga i brzina (prilagođenim za tu dobnu skupinu) između intervala rada primjenjuje se duži, odnosno potpuni odmor. Potpuni odmor traje oko 2 minute, odnosno sve dok se i posljednjem karatašu otkucaji kreću između 60 do 70 otkucaja u minuti. Naime, odmor je uglavnom aktivnog tipa tako da se za vrijeme odmora primjenjuje streching i relaksacija te odmaraju mišićne grupacije koje su bili najangažiranije prigodom prethodnog rada.

7. ZAKLJUČAK

Ovaj rad je ukazao na široke zahtjeve stručnih znanja prigodom primjene trenažnih programa koji sa svojim sadržajima, izborom te distribucijom trenažnih opterećenja dva puta tjedno trebaju dovesti do željenog stanja antropološkog statusa djece karataša. Informacije dobivene izradom ovog programa imat će također orijentacijsku, odnosno praktičnu primjenu u izradbi daljnjih programiranja trenažnih procesa djece karataša. S obzirom na realnu potrebu za postojanjem takvih programa, predloženi program predstavlja smjernicu pri izradi takvih i sličnih orijentacijskih programa pri županijskim organizacijama Hrvatskog karate saveza.

8. LITERATURA

1. Bompa, T (2001.): Periodizacija: Teorija i metodologija treninga, Udruga hrvatskih košarkaških trenera., Augustini, Zagreb.
2. Sertić, H., (2004.): Osnove borilačkih sportova, Kineziološki fakultet, Zagreb.
3. Sertić, H., Segedi, I., Barić, B. (2007.). Prijedlog programa dodatne nastave borilačkih sportova u okviru tzk na visokim učilištima, srednjim i osnovnim školama. 16. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Poreč: 497-501.
4. Vidranski, T., Sertić, H., Segedi, I. (2007.): The influence of nine month karate training on changes of motor abilities in nine and ten-year old children karatekas, Croatian sports medicine journal, vol. 22./2007., Zagreb: 25-32.
5. Vidranski, T., Vučetić, V., Cvenić, J. (2006.): Kontrola kvalitete trenažnog rada djece karataša, 15. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Rovinj: 255-259.
6. Vidranski, T,. Cvenić. J., Vračan. D. (2008.): Stanje i perspektiva razvoja trenerskog kadra u hrvatskom karate sportu., 17. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Poreč, 2008.

Dalibor Vračan
Tomislav Pisačić
Kristijan Slačanac

STAVOVI PREMA VJEŽBANJU I INTERESI PREMA POJEDINIM SPORTSKIM AKTIVNOSTIMA STUDENATA ARHITEKTONSKOG I GEODETSKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

1. UVOD

Današnje vrijeme obilježava nedostatak tjelesne aktivnosti u svim društvenim slojevima. Zbog napretka tehnologije čovjek sve manje fizički radi, jer ga sve više zamjenjuju strojevi. Nedovoljna količina kretanja i tjelesne aktivnosti u svim oblicima odražava se i na zdravstvenom statusu čovjeka (Mišigoj-Duraković M. i sur.1999.). Svakodnevno pravilno vježbanje ima posebnu preventivnu vrijednost kako za održavanje tjelesne mase tako i za prevenciju i suzbijanje bolesti. Hackney (2006.) navodi da tjelesna aktivnost utječe na smanjenje potkožnog masnog tkiva, povećanje mišićne mase, ubrzanje metabolizma, te na hormonski sustav koji svojim djelovanjem sprečava pojavu suviška kilograma. Važan dio svakog društva predstavljaju studenti, koje također ne zaobilaze "blagodati" suvremenog društva i načina života. Velike "sjedalačke" obveze u okviru programa studija, s jedne strane, i malen broj sati nastave tjelesne i zdravstvene kulture koja se provodi dva sata tjedno, s druge strane, u velikoj mjeri doprinose problemima koje sa sobom nosi tjelesna neaktivnost. Kakvo je stanje i perspektiva tjelesne i zdravstvene kulture i sporta na Sveučilištu u Zagrebu istraživali su Caput-Jagunica, R. i Kučinić, I. (2001.), dok su stavove i interese prema sportu na studentima Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu istraživali Fučka, K. i Dijaković, T. (2001.). Slijedom tih istraživanja nastavlja se ovo istraživanje koje će obuhvatiti jedan dio populacije studenata zagrebačkog sveučilišta, odnosno studente prve i druge godine na studiju arhitekture i geodezije. Pokušat će se utvrditi njihov stav prema vježbanju, te utvrditi njihove navike tjelesnog vježbanja uopće. Istraživanje će obuhvatiti i odgovore na pitanje kojom bi se sportskom aktivnošću željeli baviti.

2. METODE RADA

Istraživanje je provedeno u zimskom semestru akademske godine 2008./2009. Uzorak ispitanika je obuhvaćao dvjesto devet slučajno odabranih studenata prve i druge godine studija arhitekture i geodezije koji su pohađali nastavu Tjelesne i zdravstvene kulture. Starosna dob ispitanika bila je 18±1 godinu starosti. Metoda

ankete koja je korištena u ovom istraživanju pripada sociološkim metodama za prikupljanje podataka. Sastoji se od niza pripremljenih pitanja na koja se od studenata traži odgovor (Haralambos i Holborn, 2002.). Dobiveni podaci obrađeni su programskim sustavom STATISTICA 6.0 FOR WINDOWS.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Na početku istraživanja utvrđivala se važnost koju studenti arhitekture i geodezije posvećuju tjelesnoj aktivnosti i to na način da su studenti odgovarali na pitanja biranjem jednog od ponuđenih odgovora. Na pitanje: "Koliko vam je važna tjelesna aktivnost?", bilo je ponuđeno pet odgovora:

1 - Nije mi nimalo važno baviti se tjelesnom aktivnošću.

2 - Malo mi je važno baviti se tjelesnom aktivnošću.

3 - Srednje mi je važno baviti se tjelesnom aktivnošću.

4 - Jako mi je važno baviti se tjelesnom aktivnošću.

5 - Ne mogu bez dnevne tjelesne aktivnosti.

Tablica 1. *Koliko studenti arhitekture i geodezije smatraju važnom tjelesnu aktivnost?*

VAŽNOST	broj studenata	Postotak (%)	kumulativni
1	1	0,5	0,5
2	5	2,5	3
3	74	35	38
4	94	45	83
5	35	17	100

Rezultati dovode do zaključka kako su studenti općenito dobro upućeni u važnost tjelesne aktivnosti. Naime, samo je jedan student od ispitanih dvjesto devet odgovorio kako mu tjelesna aktivnost nije nimalo važna. Pet studenta je odgovorilo kako tjelesnoj aktivnosti ne pridaju veću važnost, a 74 studenata smatra kako je tjelesna aktivnost srednje važna. Od ispitanih studenata, čak 94 odnosno 45% ih smatra tjelesnu aktivnost izrazito važnom, dok 35 studenata odnosno 17% ne može bez svakodnevne tjelesne aktivnosti.

Zatim se putem anketnog upitnika pokušala dobiti informacija o vremenu koje studenti prosječno provedu tijekom tjedna baveći se nekom sportskom aktivnošću ili nekim sportom. Postavljeno pitanje bilo je: "Bavite li se nekim sportom, bilo na rekreativnoj, bilo na natjecateljskoj razini te koliko vremena provodite u tim aktivnostima tjedno?"

Tablica 2. *Prosječno vrijeme koje studenti arhitekture i geodezije provedu baveći se nekom vrstom sportske aktivnosti tijekom jednog tjedna*

broj treninga	broj studenata	Postotak(%)	kumulativni
0	118	56	56
2	45	21	77
3	27	13	90
4	7	5	95
5	3	4	99
6	8	1	100

Iz Tablice 2. vidljivo je da 56 % studenata nije sustavno uključeno u nekakav oblik tjelesnog vježbanja izvan nastave Tjelesne i zdravstvene kulture. Povremeno, odnosno od 2 do 4 puta tjedno vježba 39% studenata, dok svakodnevno vježba tek 5% studenata. Ovakvi podaci zasigurno zabrinjavaju s obzirom na to da se radi o mladim intelektualcima, budućim nositeljima zdravog društva, svjesnima važnosti tjelesne aktivnosti.

Na kraju anketnog upitnika studentima je ponuđena tablica u kojoj je bila navedena dvadeset jedna skupina sportskih aktivnosti. Zadatak je bio da studenti ocjene pojedine sportske aktivnosti koje preferiraju i kojima bi se htjeli baviti na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture ocjenama od 1 do 5 na način:

1 - Sport kojim se nikako, ni pod kojim uvjetima ne bih bavio/bavila.

2 - Sport kojim bih se bavio/bavila, ako ne postoji druga mogućnost.

3 - Sport kojim nisam siguran da bih se bavio/bavila.

4 - Sport kojim bih se rado bavio/bavila.

5 - Sport kojim bih se svakako želio/željela baviti.

Tablica 3. *Matrica frekvencija za svih 209 studenata u postotcima.*

Varijable	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
TRČANJE/PJEŠAČENJE/PLANINARENJE	14	24	31	22	10
FITNES/AEROBIK	25	21	18	25	11
GIMNASTIKA	33	24	18	15	9
JEDRENJE/SURFANJE	26	17	22	23	11
RUKOMET	22	23	24	21	10
HRVANJE/JUDO/KARATE/BOKS	31	25	20	11	13

NOGOMET	26	16	22	15	21
ODBOJKA	14	20	18	29	19
KOŠARKA	25	22	19	16	18
RAGBI	52	16	17	8	8
ATLETIKA	36	25	24	9	6
ROLANJE	28	14	13	22	22
PLIVANJE	7	8	21	33	31
BOĆANJE	45	21	18	10	6
RONJENJE	17	12	19	24	28
STRELJAŠTVO/ PAINTBAL	13	14	19	24	30
ŠAH	41	17	22	12	8
TENIS/STOLNI TENIS	14	18	22	20	26
VATERPOLO	32	28	19	9	12
VESLANJE/KAJAK	36	22	20	12	10
PLES	21	13	10	16	40

U Tablici 3. navedeni su gotovo svi sportovi kojima se studenti Arhitektonskog i Geodetskog fakulteta mogu baviti na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture ili u okviru raznih studentskih sportskih udruga zagrebačkog sveučilišta. Rezultati su izraženi u postocima, a međusobno su zbrojene ocjene koje čine negativan pol na Likertovoj skali te ocjene koje čine pozitivan pol. Slijedom navedenog utvrđeno je kako bi se najviše studenata željelo baviti plivanjem (64%), plesom (56%), streljaštvom/paintballom (54%) i ronjenjem (52%), dok su najnepopularniji sportovi ragbi (68%), boćanje (66%), atletika (61%), vaterpolo (60%), šah, veslanje/kajak (58%), gimnastika (57%) i hrvanje/judo/karate/boks (56%).

Iz podataka je vidljiv daleko veći interes studenata prema sportovima koji za njih predstavljaju više oblik rekreacije, te su im primjereniji i lakši za izvođenje i sudjelovanje, dok su visoko na listi nepopularnosti fizički zahtjevni, mahom natjecateljski sportovi. No, svakako zabrinjava činjenica da je veći broj sportova kojima se studenti ne žele baviti.

4. ZAKLJUČAK

Provedeno je istraživanje na uzorku dvjesto devet slučajno odabranih studenata prve i druge godine studija arhitekture i geodezije koji su pohađali nastavu tjelesne i zdravstvene kulture. Starosna dob ispitanika bila je 18±1 godinu starosti. Na svim studentima je provedena metoda ankete koja pripada sociološkim metodama

za prikupljanje podataka, a sastoji se od niza pripremljenih pitanja na koja se od studenata traži odgovor (Haralambos i Holborn, 2002.). Dobiveni podaci obrađeni su programskim sustavom STATISTICA 6.0 FOR WINDOWS.

Na osnovi podataka koji pokazuju da je 45% ispitanih studenata odgovorilo: "Jako mi je važno baviti se tjelesnom aktivnošću", te da je 17% studenata odgovorilo: "Ne mogu bez svakodnevne fizičke aktivnosti", nameće se zaključak da je studentima tjelesno vježbanje i rekreacija načelno vrlo važno. Međutim, kad je riječ o njihovoj uključenosti u različite tjelesne aktivnosti anketni upitnici pokazuju da čak 56% ispitanih studenata ne posvećuje sportu i rekreaciji niti trenutak svoga vremena. S obzirom na to da anketom nisu bili obuhvaćeni razlozi fizičke neaktivnosti, za pretpostaviti je da je tomu uzrok velik broj obveza na fakultetu i kod kuće vezanih uz studiranje. Naime, veliki dio vremena studenti provedu sjedeći za računalom i radnim stolom pri izradi različitih programa tako da se količina vremena u nekoj od tjelesnih aktivnosti uvelike smanjila.

Također je iz spomenutih podataka vidljivo da kod navedenog uzorka ispitanika postoji informiranost i obrazovanost u pogledu važnosti tjelesne aktivnosti i njezinog utjecaja na zdravlje, no zbog nedostatka vremena ili nedostatnosti nastave Tjelesne i zdravstvene kulture koja se provodi dva sata tjedno, vrlo malo studenata je uključeno u sustavan oblik tjelesnog vježbanja.

Na osnovi dobivenih podataka studentima se predlaže ponuditi one sportske sadržaje koji su u skladu s trendovima popularnosti sportova koji su atraktivni, a prate želje i interese studenata. Za očekivati je kako će upravo ti sportski sadržaji postići i najbolje rezultate u smislu aktiviranja i poticanja studenata na različiti oblike tjelesnog vježbanja, odnosno uključivanja u različite programe sportskih aktivnosti. Ove bi se informacije trebale svakako u velikoj mjeri uvažiti pri organizaciji i izvođenju nastave Tjelesne i zdravstvene kulture na fakultetima.

5. LITERATURA

1. Caput-Jagunica, R. i Kučinić, I.(2001.). Stanje i perspektive tjelesne i zdravstvene kulture i sporta na Sveučilištu u Zagrebu. U: D. Milanović (ur.). Zbornik radova Stanje i perspektive zagrebačkog sporta, Zagreb, 2001. (str. 167-173) Fakultet za fizičku kulturu Sveučilištu u Zagrebu, Zagrebački sportski savez.
2. Findak, V. (1999.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
3. Fučkar, K. i Dijaković, T. (2001.). Analiza stavova i interesa prema sportu studenata Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu. U: V. Findak (ur.) Zbornik radova 10. ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske, Rovinj, 2001. (str. 114-119). Hrvatski savez pedagoga fizičke kulture.

4. Hackney, A.C. (2006).Exercise as a stressors to a human neuroendocrine system. Medicine (Kaunas); 42(10).
5. Haralambos, M. i Holborn, M. (2002). Sociologija-teme i perspektive. Zagreb: Golden marketing.
6. Mišigoj-Duraković M. i sur. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb: Grafos.
7. Mišigoj-Duraković M. (2008). Kinantropologija. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Desa Vrbanac
Tihomir Palijan

NASTAVA TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE KAO TEMELJNI ORGANIZACIJSKI OBLIK RADA U ŠKOLI

1. UVOD

Nastava Tjelesne i zdravstvene kulture je temeljni organizacijski oblik rada na kojem se temelje ostali organizacijski oblici rada, ona se ne može ničim zamijeniti, odvija se sustavno i planski i najbitniji je dio odgojno-obrazovnog procesa kojoj je svrha odgoj i obrazovanje pojedinca. Nezamjenjiva je uloga tjelesnog vježbanja, jer se samo vježbanjem može bitno utjecati na poboljšanje i transformaciju antropološkog statusa djece, učenika i mladeži. Prema kineziološkom modelu temelj tjelesnog i zdravstvenog odgojnog područja je čovjek dobrog zdravlja, visoke razine osobina i sposobnosti, čija je razina znanja prijeko potrebna za život i rad u suvremenom društvu.

Školska djeca polaskom u školu znatno mijenjaju način života i kretanje se znatno smanjuje. Redovita tjelesna aktivnost djece i mladih iznimno je važna za njihov rast i razvoj, njihovo zdravlje i razvoj osobina i sposobnosti, te prevenciju za razvoj rizičnih čimbenika koji će utjecati na njihovo zdravlje u odrasloj dobi.

S kineziološkog aspekta stanje subjekta u školi može se definirati kao skup podataka varijabli koje opisuju kvantitativna i kvalitativna obilježja ljudskih osobina i sposobnosti, motoričkih znanja i stanje zdravlja.(Mraković, 1992.). Naime, doba školovanja je razdoblje kada se na promjene osobina, sposobnosti, motoričkih znanja i stanja zdravlja može najviše utjecati, zbog čega je nužan učestaliji, svakodnevni podražaj dovoljnog intenziteta, kako bi došlo do optimalnog razvoja (Mraković, 1992.).

Približavanje kompletnog odgojno-obrazovnog sustava roditeljima i njihovo aktivno uključivanje u različite oblike nastavnog rada, pridonosi djelotvornijem načinu ostvarivanju ciljeva i zadaća škole, kao nužne pretpostavke za brže i lakše uključivanje djece i mladih u sveživotno obrazovanje.

Izostajanje i bježanje sa nastave kao složen ali sve prisutniji fenomen u našim školama postaje, nažalost, trendovsko ponašanje srednjoškolaca. Markiranje s nastave postaje, jednostavno, stvarnost života svakog srednjoškolca. Učenički svakodnevni izostanci s nastave zabrinjavaju roditelje, nastavnike, liječnike i širu društvenu zajednicu.

Postavlja se s pravom pitanja: Tko to djeci i mladima nudi tako interesantne izvanškolske sadržaje? Jesu li to vrlo često opasni sadržaji, kao što su sklonost konzumacijama, druženja u rizičnim skupinama i sredinama? Razlozi su očito daleko složeniji. S pravom se postavlja pitanje: Zašto kineziološki sadržaji nisu ti sadržaji koji najviše zaokupljaju djecu i mlade.

Svrha ovog rada bila je utvrditi stvarne promjene nekih osobina i sposobnosti učenica pod utjecajem tjelesnog vježbanja na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture. Također se željelo utvrditi u kojem razredu Gimnazije učenice najviše izostaju iz škole te kakav opći uspjeh postižu .

2. METODE RADA

Uzorak ispitanika za ovo istraživanje činilo je 79 učenica Gimnazije iz Pule koje su polazile nastavu tjelesne i zdravstvene kulture od prvog do četvrtog razreda Gimnazije. Tijekom četverogodišnjeg programa nastave Tjelesne i zdravstvene kulture nisu bile potpuno oslobođene od vježbanja.

Također su procijenjena:

- neka antropološka obilježja za svako obrazovno razdoblje,
- školski izostanci, ispričani i ne ispričani za svaku školsku godinu,
- postignuti opći uspjeh na kraju I., II., III., i IV. razreda
- ocjena završnog ispita, mature.

Uzorak varijabli za procjenu antropološkog statusa učenica činile su varijable koje se već desetljećima rabe u školskom sustavu. Za svrhu ovog rada procijenjene su samo neke osobine i sposobnosti, i to one kod kojih je genetski dio varijance manji tj. utjecaj na nju tijekom života i vježbanjem je veći.

Procijenjena su sljedeće osobine i sposobnosti:

1. ***ANTROPOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE***
   - 1.1. TJELESNA TEŽINA(ATT) vrijednosti izražen u kilogramima KG
   - 1.2. KOŽNI NABOR (ANN) vrijednosti izražene u milimetrima (MN)
2. ***MOTORIČKE SPOSOBNOSTI***
   - 2.1. REPETITIVNA SNAGA TRUPA (MPT) - PODIZANJE TRUPA- vrijednosti izražene u frekvencijama
   - 2.2. FLEKSIBILNOST (MPR) - PRETLON RAZNOŽNO – vrijednosti izražene u centimetrima (CM)
   - 2.3. STATIČKA SNAGA RUKU I RAMENOG POJASA (MIV)- vrijednosti izražene u sekundama (s).
3. ***FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI*** (F6) - TRČANJE 6. minuta – vrijednosti izražene u metrima (m).

Cilj istraživanja bio je utvrditi stvarne promjene nekih osobina i sposobnosti pod utjecajem nastave Tjelesne i zdravstvene kulture koja zavisi i od izostanaka učenica iz škole. Također se željelo vidjeti kakav uspjeh u školi postižu učenice s većim satima izostanaka i u kojem razredu se najviše izostaje.

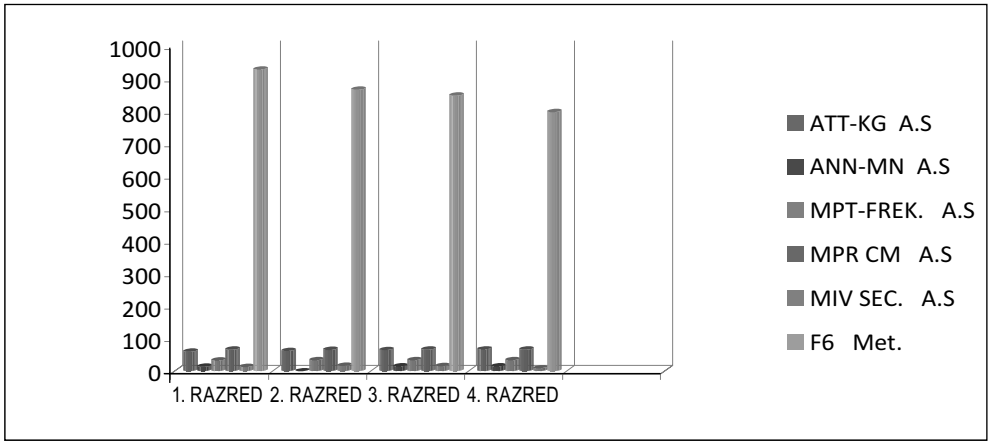
Podaci dobiveni mjerenjem elektronički su obrađeni programskim sustavom 5: 0, te su izračunate aritmetičke sredine za sve varijable.

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Na kraju školske godine učinjena je procjena antropološkog statusa učenica. Zbrojeni su sati izostanaka iz škole, ispričani i neispričani sati, da bi se dobio ukupni fond sati izostanaka. Registrirani su opći uspjesi postignuti u školi nakon svakog obrazovnog razdoblja kao i postignut uspjeh na završnom ispitu, maturi.

Tablica 1. *Statistički parametri nekih antropoloških varijabli u I., II., III., i IV. razredu*

N=79	ATT-KG A.S	ANN-MN A.S	MPT-FREK. A.S	MPR CM A.S	MIV SEC. A.S	F6 Met.
1. RAZRED	60,5	14	33	67	13	930
2. RAZRED	62,5	13.88	34	66	17	868
3. RAZRED	65,26	14,85	34	67	16	849,65
4. RAZRED	67,22	14,95	34	67	9	799

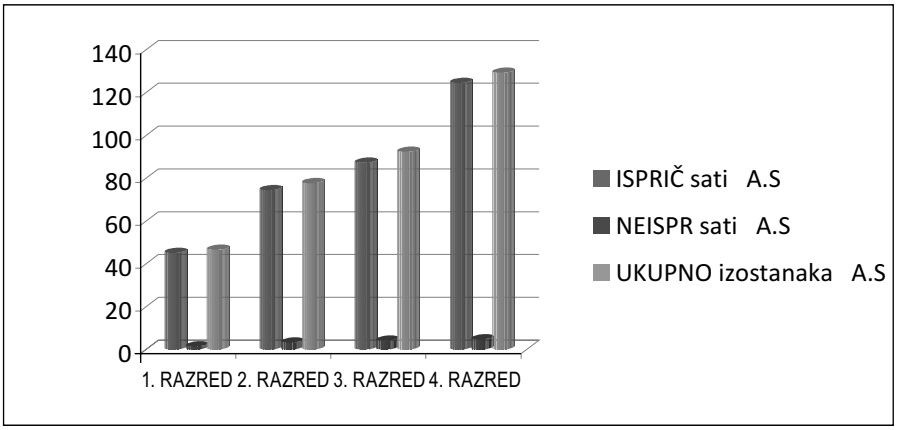


Graf 1. *Stvarno stanje antropoloških obilježja od 1. do 4. razreda gimnazije*

Tablica 1. Prikazuje aktualno stanje antropoloških obilježja učenica u I.,II.,III.,i IV. razredu Gimnazije u Puli, i koja su uspoređena s iznadprosječnim orijentacijskim vrijednostima školske populacije u Republici Hrvatskoj (Findak i sur. 1996.). Dobivene prosječne vrijednosti tjelesne mase, težine (ATT) ukazuju da su učenice u prosjeku godišnje dobivale oko 2.50 kg, i završile su školu s prosječnim porastom težine od oko 7 kilograma. Zdravstvena svjetska organizacija upozorava na problem prekomjerne tjelesne težine u toj populaciji. Predlažu, da samo pravilnom prehranom i kretanjem dnevno najmanje oko 30 minuta odgovarajućim intenzitetom, moguće je uspostaviti ravnotežu u porastu tjelesne mase, koja je indikator zdravlja. Kožni nabor nadlaktice (ANN) indikator balastne mase u znatnom je porastu , što su učenice starije. U toj osobini niže vrijednosti označavaju bolji rezultat, što u našem slučaju nije. Cilj nastave tjelesne i zdravstvene kulture i jeste redukcija tjelesne težine i balastne mase u korist povećanja mišićne mase i aerobne izdržljivosti. Prosječne vrijednosti snage ruku i ramenog pojasa (MIV) sve su niže što su učenice starije. U ovoj varijabli niže vrijednosti ukazuju i na lošiji rezultat. U 4. razredu Gimnazije prosječni izdržaj iznosi 9 sekundi što odgovara prosječnim vrijednostima učenica 1. razreda osnovne škole. Vrijednosti aerobne izdržljivosti (F6), izražene trčanjem 6 minuta, značajno opadaju kako su učenice starije. Tako učenice u 4. razredu Gimnazije za 6 minuta pretrče prosječno dionicu od oko 799 metara, što u usporedbi s orijentacijskim vrijednostima školske populacije Republike Hrvatske odgovara izvornim vrijednostima učenica 4. razreda osnovnih škola, koje tu dionicu pretrče za 3 minute. Aktualno stanje nekih antropoloških obilježja učenica od I. do IV. razreda i više je nego zabrinjavajuće, iz više razloga.

Jedan zabrinjavajući razlog je i taj, što pod utjecajem tjelesnog vježbanja, ili točnije , nastavnog procesa nije došlo do željenih promjena antropološkog statusa, kako kvalitativno tako i kvantitativno, već se dogodilo suprotno. Niska razina osobina i sposobnosti ukazuje na bolesno stanje učenica, koje su sve više izostajale s nastave.

Drugi zabrinjavajući razlog je, što su osobine i sposobnosti filtar za razinu motoričkih znanja, pa prijeti opasnost da neka motorička znanja nisu niti usvojena tijekom školovanja. Mladi zasigurno odlaze u život dovoljno ne pripremljeni za sve ono što ih u životu očekuje.



Graf 2. *Izostanci sa školske nastave*

Tablica 2.

	ISPRIČ sati A.S	NEISPR sati A.S	UKUPNO izost A.S
1. RAZRED	**45,16**	**1,44**	**46,6**
2. RAZRED	**74,42**	**3,24**	**77,76**
3. RAZRED	**87,26**	**4,1**	**92,3**
4. RAZRED	**124,54**	**4,72**	**129,26**

U Tablici 2. prikazane su vrijednosti ostvarenih ispričanih i neispričanih sati tj. ukupni fond sati izostanaka. Što su učenice starije, više su i izostajale iz škole. Najviše se izostaje u 4. razredu, ukupno oko 130 sati. U 2. razredu učenice imaju najviši raspon izostanaka (29.26 -1.44= 37 sati).

Prosjek izostanaka u Hrvatskoj u šk. god. 2005./06. je 69 sati i 8.5 sati neopravdano.

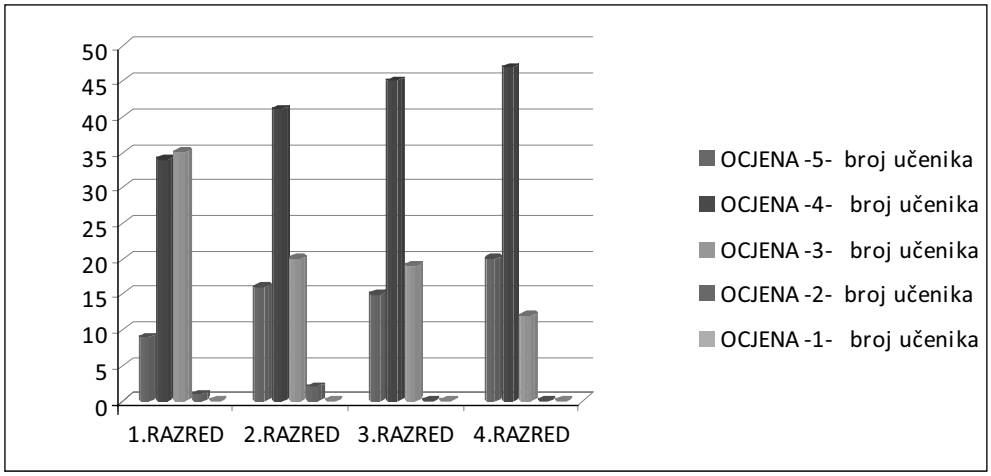
Istraživanje provedeno u Splitu pokazuje da učenici, u odnosu na učenice, redovitije polaze nastavu. Učenici druge godine povremeno i učenici treće godine često izbjegavaju nastavu. Dok učenice vrijeme tih izostanaka provode najčešće kod kuće, njihovi vršnjaci ga provode u gradu. (Kosinac, 2008.).

Razlozi izostanka učenika srednjih škola: (Bilankov. M., Hitrec, S.)

- 50.5% učenika - za izostanke uopće nije potreban neki poseban razlog
- 68.6% učenika osjeća preopterećenost nastavnim gradivom

- 33.6% učenika boji se nastavnika
- 32.7% poziv nekoga tko upravo bježi s nastave
- 54.9 % loše tumačenje, loše vođenje nastavnog sata, dosada na satu.

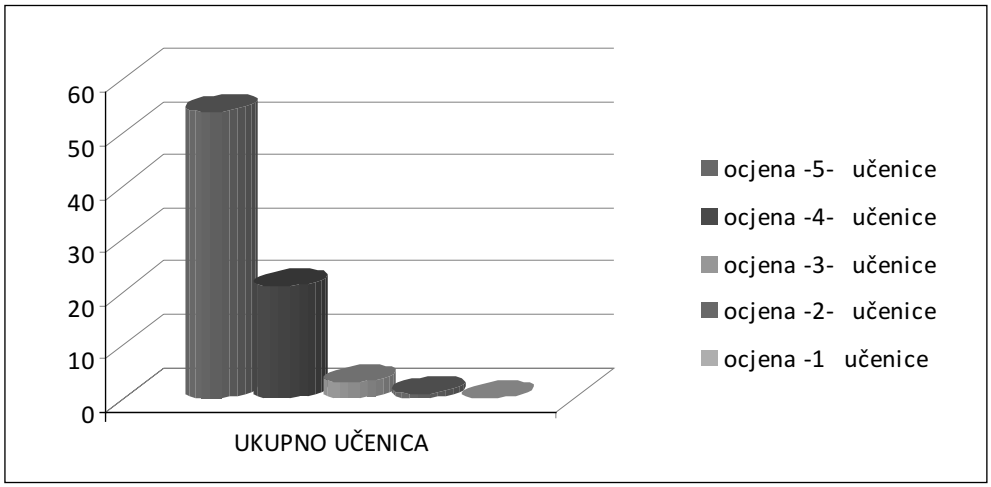
Tablica 3. *Opći uspjeh na kraju školske godine*



N=79	OCJENA -5- broj učenika	OCJENA -4- broj učenika	OCJENA -3- broj učenika	OCJENA -2- broj učenika	OCJENA -1- broj učenika
1. RAZRED	9	34	35	1	0
2. RAZRED	16	41	20	2	0
3. RAZRED	15	45	19	0	0
4. RAZRED	20	47	12	0	0

U Tablici 3. prikazane su vrijednosti općeg uspjeha koji su učenice postigle na kraju školske godine. Od ukupno 79 učenica , odličnim (5) uspjehom 4. razred završilo je 20 učenica, vrlo dobrim (4) uspjehom 47 učenica, i dobrim (3) uspjehom 12 učenica. Što su učenice više sati izostajale s nastave, to su postizale i bolji uspje.

Tablica 4. *Uspjeh učenica na maturi*



N=79	OCJENA -5-	OCJENA -4-	OCJENA -3-	OCJENA -2-	OCJENA -1
UKUPNO UČENICA	54	21	3	1	0

Na završnom ispitu od 79 učenica, odličnim (5) uspjehom maturirale su 54 učenice, vrlo dobrim (4) 21 učenica, a dobrim (3) uspjehom njih 3 i s dovoljnim uspjehom maturirala je jedna učenica.

4. ZAKLJUČAK

Nova tehnološka otkrića neprestano smanjuju udio čovjeka u radu, a time smanjuju i potrebu za kretanjem. Nude se statičke i sjedeće aktivnosti, bilo u školi ili kod kuće, uz televiziju, računalo i sl. Takav suvremeni način života mladih koji se u većini slučajeva svodi na sjedenje, nameće potrebu za promjenom takvog ponašanja, te je sve potrebnije da Tjelesna i zdravstvena kultura preuzme ulogu održavanja ravnoteže između potrebe za kretanjem i novog načina života.

Sadašnji fond nastavnih sati Tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim školama; dva ili jedanput tjedno po 45 minuta, nedovoljno je da bi se razvile navike za vježbanjem ili utjecalo na transformaciju antropološkog statusa učenika. Nameće se potreba uvođenja više sati Tjelesne i zdravstvene kulture u sustav školskog obrazovanja. Tada već počinje razvoj rizičnih čimbenika za pojavu ateroskleroze i

povećane tjelesne težine. Redovita tjelesna aktivnost djece i mladih iznimno je važna za njihovo zdravlje, rast i razvoj, te prevenciju razvoja rizičnih čimbenika koji će utjecati na njihovo zdravlje u odrasloj dobi.

5. LITERATURA

1. Findak, V . (1999.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
2. Findak.,V.,Prskalo,I. (2004.). Kineziološki leksikon za učitelje.
3. Findak, V.,D. Metikoš, M. Mraković, B. Neljak (1996.). Primijenjena kineziologija u školstvu (NORME) Zagreb: Hrvatski pedagoški književni zbor.
4. Mraković, M. (1992.).Uvod u sistematsku kineziologiju. Zagreb.
5. Vrbanac, D.(1997.). Relacije između nekih antropoloških obilježja i motoričkih znanja učenica. Magistarski rad, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilište u Zagrebu.
6. Roth, M. (2007.). Izostanci učenika . X. Gimnazija „ I. Supek“, Zagreb.
7. Kosinac ,Z. , Banović, I.(2008.). Analiza praćenja izostanaka učenika srednjih škola sa nastave tjelesne i zdravstvene kulture u Splitu. Metodika 16. Vol. 9, br. 1. 2008, str. 62-73.
8. Bilankov, M., Hitrec, S. : Izostanci učenika srednjih škola, preuzeto s interneta.

Marija Zegnal
Nevenka Breslauer

OBUKA DJECE NEPLIVAČA ELEMENTIMA METODE AGAZZI

1. UVOD

U Križevcima je u kolovozu 1954. godine u olimpijskom bazenu, u povodu njegova otvaranja, odigrana vaterpolo utakmica mladih reprezentacija tadašnje Jugoslavije i Egipta.

Odigrana utakmica dugo je godina služila kao dokaz da je u gradu čak i tada bilo moguće okupiti ne mali broj odraslih i djece uz bazen, što je bio dovoljan razlog da se započne s organizacijom i obukom neplivača.

Svake godine početkom ljeta počinje sezona kupanja na bazenima, što znači da počinju s radom i škole za obuku neplivača. Podsjetit ćemo se, da je područje učenja plivanja neiscrpna tema svakog učitelja plivanja, da mnogi učitelji plivanja imaju neizmjerno iskustvo, te da teže uvijek pronaći najefikasniji put da stvore od neplivača plivača.

Plivanje je zapravo fuzija različitih elemenata među kojima su osnovni pokret i voda.

Teoretska istraživanja s područja rada ustaljenim metodama i programima ukazuju na uspješne rezultate kod obuke neplivača, dok **praksa** pokazuje da je taj način postao stereotipan i da zapravo vlada metodička jednoličnost. Potaknuti takvim tvrdnjama, tu jednoličnost obuke neplivača osvježili smo primjerima iz dobre prakse koristeći se elementima metode Agazzi.

2. METODA AGAZZI

Metoda Agazzi nastala je kao dio sljedbenice Froebelovog učenja i sustava rada u talijanskim dječjim vrtićima, ona je zasnovana na akciji isključenja konvencionalizma.

Ona ima svoje znanstvene osnove, (za razliku od ostalih metoda), načela metoda Agazzi znanstvena su prema istini.

Metoda Agazzi je karakterizirana velikom raznolikošću, a temelji se na sljedećim točkama; 1. zanimanja praktičnog života, 2. dobra i zdrava prehrana, 3. rad, igra, šetnja, 4. jezik podučavan progresivnom metodom, pomoću predmeta, igračaka i činjenica, 5. sportske igre s ciljem razvitka vitalnih organa i osjećaja. Metoda Agazzi prije svega daje prednost igri koja predstavlja život djeteta i način upoznavanja i

kreativnosti. Prilikom rada s djecom ta metoda jednaka je najboljim pedagoškim načelima, a glavna značajka ove metode je postojan sklop, fuzija svih elemenata u jedinstvenu cjelinu zasnovanom na jednakom osnovnom temelju, stvarnosti (A. Franzoni II metodo Agazzi, 1999.)

Glavna vodilja metode Agazzi je pomoć starije djece mlađoj djeci ili jednostavno **pomaganje velikih malima**.

3. UZORAK ISPITANIKA

Skupinu je činilo dvadesetero (20) djece od pet do osam godina starosti, radilo se u dvije skupine. Obuku djece neplivača provodile su stručne osobe (kineziolozi) prema programu u trajanju od 20 sati, odnosno 10 dana po dva školska sata dnevno. Optimalna temperatura vode u bazenu bila je 26 do 28 stupnjeva C, a postotak klora bio je u okviru zakonskih normi. Učitelji plivanja bili su upoznati o radu prema metodi Agazzi te su imali osjećaj za procjenu, kako bi kod svakog djeteta mogli utjecati na njegove motoričke vještine i znanje.

4. METODA RADA

Tijekom pedagoškog rada susreli smo se s metodom Agazzi koja se primjenjuje već desetak godina u radu s djecom vrtićke i mlađe školske dobi u Križevcima, a dio iz tog pedagoškog područja primijenili smo u radu kod obuke djece neplivača.

Svaki sat učenja kombinirao se s elementima iz metode Agazzi i klasičnog nastavnog sata plivanja, koristili smo se sa sve tri metode učenja, sintetička, analitička i kombinirana. Pomoću sintetičke metode uvježbavali smo sveukupnu tehniku i to na osnovi prethodne demonstracije učitelja i imitiranja djece. Analitičkom metodom određenu tehniku plivanja podijeli smo na sastavne elemente koji su se uvježbavali po fazama. Kombiniranom metodom koristili smo se kod rada na povezivanju sveukupne tehnike, a prije svake tranzicijske provjere. Poslije inicijalnog provjeravanja, formirali smo skupine na način da je svako starije dijete bilo u formaciji uz jedno mlađe dijete bez obzira na njegove inicijalne rezultate.

U uvodnom dijelu sata prilikom rada prvo smo morali potaknuli dobrohotne odnose između velikih i malih. Starije dijete imalo je zadatak da pomogne mlađem da se pripremi za daljnji dio sata, pomagalo mu je oko mazanja kremom, oko presvlačenja, naučilo ga je pospremati stvari bez stvaranja zbrke po bazenu, dok im je ujedno učitelj najavljivao što će se taj dan raditi, izmišljajući primjere iz života sukladno njihovoj dobi i shvaćanju.

U pripremnom dijelu sata sva djeca radila su iste vježbe uz korekciju učitelja koji je morao razinu komunikacije prilagoditi uzrastu djeteta. Ujedno djeca su se

i međusobno korigirala i poticala na pravilan rad. Kao što se događalo kod vježbi koje su se sve više ponavljale i time ostavljale sve dublji trag, tako ujedno i stalna nazočnost velikih kraj malih razvila je u njima povjerenje i prijateljstvo.

U glavnom A i B dijelu sata efekti metode rada i učitelja bile su i više nego učinkovite, jer uz njega starija djeca davala su dodatnu sigurnost mlađoj djeci prigodom učenja u bazenu. Dijete je pozorno promatralo i imitiralo sve njegove pokrete, shvaćajući vještinu onoga što se izvodilo. Što nam je govorilo da takav način rada djecu motivira i da djeca vrlo brzo prebrode barijeru straha općenito od vode i dubine vode u bazenu. Učitelj treba biti za vrijeme rada budan psiholog, učitelj ne bi smio kažnjavati ni nagrađivati dijete poslije nesvladanog ili svladanog zadatka, već bi trebao poticati djecu da i dalje promatraju, razgovaraju, razjašnjavaju, kako kaže R. Agazzi, Poticanje i odvažnost djeca su prije svega izazvala između sebe i uz očekivanu potporu i kontrolu učitelja plivanja ona je bila sve jača.

U završnom dijelu sata obuke plivanja susretali smo se sa činjenicom da su mlađa djeca odvažnija i da su bez straha ulazila u bazen na većim dubinama nego njihovi stariji prijatelji. Učitelji su morali sve izraženo i učinjeno učiniti prirodno, a opet samokritično, kako bi djeca razumjela reakciju i ponašanje za vrijeme boravka u vodi i na bazenu. Kada smo uočili da je dijete napredovalo u svladavanju novonastalih situacija i zadataka na satu učenju plivanja, ohrabrili smo ga i potaknuli na još bolji rad. Nismo ga nagrađivali materijalno već smo ga samo verbalno pohvali. znajući da dijete ne zna materijalno razmišljati, već da njegova misao mora uvijek imati konkretan oslonac u našoj riječi.

Da bi se program obuke neplivača u heterogenoj skupini mogao uopće provesti upotrebljavalo se niz didaktičkih pomagala i sredstava, koja su nam bila dostupna.

Metoda Agazzi zahtijeva od nas što prirodnija didaktička pomagala, pomagala kojim se inače koristimo u svakodnevnom životu kako bi djeci bila poznata i prihvatljiva. Učitelji su morali znati pozorno kombinirati prirodna i kupovna didaktička pomagala za vrijeme obuke što je samom radu davalo jednu posebnu radost djetetu i težinu rada učitelja.

5. REZULTATI I DISKUSIJA

Uvjereni da praktični rad snažno utječe na moralni **red** jer izvrsno djeluje na inteligenciju, higijenu, navike, ponašanje, karakter, a sve te nabrojene osobine bile su nam važne kod provođenja obuke djece neplivača zbog želje za što boljim rezultatima rada.

Tranzicijskim provjeravanjem od drugog do devetnaestog sata obuke neplivača, odnosno njihovog usvojenog znanja plivanja, prvi rezultati vidjeli su se već nakon sedmog i osmog sata učenja plivanja. Primjenom elemenata iz metode Agazzi od

četvrtog do desetog sata učenja djeca su radila u bazenu na dubini od 160 cm. Od jedanaestog sata do devetnaestog sata učenja plivanja djeca su radila na dubini od 210 cm uz pomoć didaktičkih pomagala. Uz takav metodički pristup naročito do izražaja dolazila je kreativnost učitelja plivanja što i metoda Agazzi stalno potiče i traži od njega. Kreativan znači upotrijebiti sveukupno svoje znanje, ali na poseban, osebujan samo-svojstven i maštoviti način. (Grčić-Zubčević, N. Zbornik radova, 2000.) Učitelj je morao biti prisutan prije samog ulaska djece na bazen kao i kada su se djeca skidala, tuširala i kad su započinjala svoju školu odnosno igru-učenje plivanja. Uspoređujući rezultate rada s prijašnjim naraštajima djece, gdje su bile homogene skupine i gdje su prošli obuku plivanja prema standardnom programu u trajanju od 20 sati (prema V. Findaku) i analizirajući rezultate poslije obuke neplivača koristeći se elementima metode Agazzi, možemo konstatirati da ta metoda vrlo dobro može poslužiti kada imamo heterogenu skupinu djece, prema spolu i dobi. To je ujedno zahtijevalo od nas da smo naprosto morali iskoristiti svu svoju kreativnost i osobnost, kako bi izvukli maksimalno od djece da bi kroz ta novousvojena znanja i navike djeca mogla koristiti kod daljnjeg usavršavanja plivanja. Ovom metodom rada od dvadeset neplivača koliko ih je brojilo u dvije skupina oko 85% djece je proplivalo te postalo plivači početnici, te 15% djece postanu plivači-plutači. Provjera znanja sastojala se od; snalaženja na bazenu, provjeri usvojenosti higijenskih navika, skoku na noge te održavanju na vodi i slobodnom plivanju u dužini od 25 m, skok po želji djeteta u dubinu od 210 cm, a sve uz prisutnost njihovih roditelja što je djeci davalo dodatnu motivaciju.

Ne smijemo zaboraviti napomenuti da je učitelj bio glavni animator i da od uvodnog do završnog dijela sata sve vježbe koje su provedene su bile vježbe iz praktičnog života, a koje su se ujedno postavile i kao korektivne i kao dopunske vježbe.

6. ZAKLJUČAK

Neosporno je da križevački bazeni imaju dugu tradiciju kupanja, tako isto možemo reći da ima i vrlo dugu i uspješnu tradiciju održavanja obuke neplivača. S obzirom na to da u današnje vrijeme još uvijek najčešće vlada metodička jednoličnost obuke neplivača, što najčešće proizlazi iz materijalnih nemogućnosti kvalitetnog obrazovanja voditelja. Kod formiranja skupina neplivača oduvijek težimo da nam skupina bude homogena, odnosno da su nam djeca istih godina, spola, motoričkih vještina, da imaju približne rezultate kod inicijalnog provjeravanja, no to se u praksi rijetko događa pa je stoga metoda Agazzi bila nešto drugačije i novo u našem radu. Nameće se mišljenje da prakticiranje vođenja obuke neplivača nadopunom elementima metode Agazzi daju neku novu dimenziju i otvaraju nove mogućnosti za razmišljanje i uvođenja novina u današnje stereotipe rada koji se provode prigodom obuke neplivača. Znamo da je plivanje vrlo važno u životu djeteta, ono je ujedno

druženje, jača samopuzdanje, popunjava slobodno vrijeme, utječe na psihofizički razvoj djeteta kao i na socijalizaciju djeteta.

Koliko je važan, u metodi Agazzi, odnos prema djetetu, toliko je isto važno voditi brigu i posvetiti pozornost te provjeriti uvijete prije ulaska na i u bazen u kojeg smo dovodili djecu, kolika je temperatura vode i postotak klora u vodi.

Došli smo do zaključka da je svaka dobra ideja prihvatljiva, jer ideje se ponekad javljaju same od sebe, vjerojatno kao posljedica dugogodišnjeg rada i bavljenja određenom problematikom. Tako se rodila i ideja da se u obuci neplivača koristimo elementima iz metode Agazzi. Određena kombinacija elemenata i ideja najčešće kad nam se ukaže dolazi do rješenje novonastalog problema, kao što smo metodičku jednoličnost ublažili elementima metode Agazzi. Iz rada s djecom nametnula nam se potreba da kažemo da učitelj mora biti nadasve elokventan, pristupačan djeci i da bude brižan i zaigran, jer samo takav učitelj uživat će povjerenje i poštovanje djeteta. Moglo bi se, također, reći da je stoga: plivanje sentimentalna fuzija dvaju načela jednog zdravstvenog, drugog egzistencijalnog u životu djeteta.

7. LITERATURA

1. Cecil M. Colwin, (1999.) Plivanje za 21. stoljeće Goptal, (str. 213-221) Zagreb.
2. Findak V., Neljak, B.(2007.) Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije, Zbornik radova, 16. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, (str. 14-23), Poreč.
3. Franzoni, A. (1999.) II Metodo Agazzi, (str. 32-34), Milano .
4. Grčić-Zubčević, N. (2003) Metode rada kod učenja plivanja neplivača, Zbornik radova 12.ljena škola kineziologa Republike Hrvatske, (str. 54-57), Rovinj.
5. Grčić-Zubčić, N. Leko, G. (2000.) igra kao sredstvo učenja plivanja neplivača, Znanstveno stručno savjetovanje, Zbornik radova 9. zagrebački sajam sporta i nautike (str. 121-126), Zagreb.
6. Michel Di Marko, (1970.) Biografski i metodološki podaci Rosa Agazzi, La Nuova Italia Editrice, 1a edizione, Firenza.

POPIS AUTORA KOJI SU OBJAVILI RADOVE U ZBORNIKU 18. LJETNE ŠKOLE KINEZIOLOGA REPUBLIKE HRVATSKE

Alikalfić, Vesna	370
Andrijašević, Mirna	22
Antekolović, Ljubomir	88, 93
Antekolović, Josipa	88
Babić, Davorin	337
Babin, Josip	55
Badrić, Marko	100, 107
Bagarić, Irena	400
Baić, Mario	256, 274
Barić, Antun	100
Bartoluci, Mato	358
Beissmann, Željko	364
Berlot, Sanja	491
Bjelobrk, Mirela	262
Blažević, Stipe	238
Bobić, Goran	114
Bosnar, Ksenija	120, 221
Božić Fuštar, Svetlana	370
Breslauer, Nevenka	536
Burcar, Željko	377
Caput Jogunica, Romana	268, 310
Cetinić, Jelena	382, 508
Cigrovski, Vjekoslav	389
Ciliga, Dubravka	29
Cvenić, Josip	396
Cvetković, Čedomir	256, 274
Čerkez, Ivana	424
Čular, Dražen	127
Čuljak, Zoran	132, 183
Ćavar, Mile	132
Ćorluka, Marin	132, 183
Ćurković, Sanja	268, 400
Delibašić, Zoran	495
Drljević, Jasmin	138
Duraković, Zijad	37
Džajić, Sanjin	138, 161
Đurković, Tomislav	177
Đurović, Nikša	149
Findak, Vladimir	14, 280
Foretić, Nikola	233
Franjko, Ivica	166
Gelemanović, Ivan	404
Geršić, Janja	459
Grahovac, Nikola	81
Grčić-Zubčević, Nada	294
Gregov, Cvita	342
Gruić, Igor	262
Harasin, Dražen	144, 194
Herceg, Romina	300, 410
Hraste, Mladen	149
Ivačić, Nikica	154
Jardas, Mladen	330
Jenko Miholić, Srna	188
Jukić, Igor	44
Jularić, Josip	88
Jurko, Damir	127
Kević, Gordana	66, 76
Knjaz, Damir	414
Kosinac, Zdenko	154, 419
Kostanjević, Kosta	256
Kovačević, Ana	138, 161
Kučić, Robert	419
Kujundžić, Hrvoje	207
Kuna, Danijela	166, 172
Kunješić, Mateja	337
Kvesić, Mladen	100, 226
Lacić, Lidija	283
Leko, Goran	352
Leko, Mislava	424
Leščić, Stjepka	349
Loborec Petanjek, Suzana	289
Lorger, Marija	71

Malec, Lorena 389
Maleš, Boris 166, 172
Marelić, Nenad 177
Marić, Anđelka 93
Markota, Marin 172, 183
Marković, Goran 469
Markuš, Damir 429
Matas, Jelena 149
Matković, Bojan 389, 414
Matošević, Irina 188
Mazinjanin, Predrag 318, 410
Mihac, Valerija 479
Mihalj, Nedjeljko 207
Mijočević, Vinko 294
Mijočević, Ana 294
Milanović, Dragan 44, 144, 194
Milanović, Luka 342
Milanović, Marko 342
Miletić, Nataša 283
Milinović, Ivan 144, 194
Mišigoj Duraković, Marjeta 37
Mlinarić, Gordan 389
Modrić, Dag 300
Modrić, Ines 300, 410
Mraković, Snježana 188
Mrgan, Josip 66, 76
Neljak, Boris 14, 429
Nešić, Nebojša 435
Novak, Dario 283, 441
Odak, Maja 294
Ohnjec, Katarina 262
Oreb, Goran 349
Ostojić, Ina 93
Palijan, Tihomir 528
Papić, Vladan 233
Paradžik, Danijel 305
Paradžik, Marija 305
Paušić, Jelena 200, 207
Pavlović, Davor 310
Pejić, Dražen 447
Perkovac, Goran 453
Petrić, Vilko 214
Petrinović-Zekan, Lidija 29
Pisačić, Tomislav 318, 522
Plazibat, Kristian 323
Podvalej, Lidija 501
Prot, Franjo 120, 221
Prskalo, Ivan 55, 226
Pruginić, Igor 495
Pšihistal, Darko 364
Radošević, Ivan 81
Redžić, Maja 330
Redžić, Albin 330
Rena-Stipković, Margerita 491
Rešetar, Tomica 177
Rogulj, Nenad 233
Rupčić, Tomislav 310, 414
Ružić, Elida 334
Samac, Mirna 226
Schussler, Arman 364
Sedar, Mladen 370
Sedlanić, Igor 459
Segedi, Ivan 464, 516
Sertić, Hrvoje 464, 516
Slačanac, Kristijan 274, 522
Spajić, Krešimir 469
Sporiš, Goran 66, 76
Straža, Ozren 400
Suk, Ivica 474
Svoboda, Toni 404
Šafarić, Zlatko 337, 441
Šalaj, Sanja 44
Šalinović, Ante 469
Šiljeg, Klara 66, 76
Šimunčić, Darinka 404
Širić, Vesna 238, 501
Škorić, Sanela 358
Štedul, Marija 441

Štimec, Branimir 244
Šuker, Dragutin 400
Telebar, Biserka 250
Tomac, Natalija 479
Tomac, Zvonimir 107
Tomac-Rojčević, Marina 485
Tomašek, Iva 342
Tomljanović, Mario 127
Tomljenović, Braco 81
Trajkovski Višić, Biljana 491
Trkulja Petković, Drena 495, 501
Trošt Bobić, Tatjana 29, 114
Trstenjak, Bruno 429
Vidaković Samaržija, Donata 382, 508
Vidranski, Tihomir 464, 516
Višić, Filip 491
Vladović, Zoran 238
Vlašić, Jadranka 349
Vračan, Dalibor 318, 522
Vrbanac, Desa 528
Vuleta ml., Dinko 453
Vuleta, Valter 453
Zečić, Miroslav 66, 76
Zegnal, Marija 536
Zeljko, Ivan 424
Zeljković, Marko 447
Zoretić, Dajana 352

MEĐUNARODNI PROJEKT SPORT U 3D

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, kao predstavnik Republike Hrvatske, sudjeluje u međunarodnom projektu „Sport in 3D“, pod pokroviteljstvom Europske Unije. Sadržaj međunarodnog projekta „Sport in 3D“ je vezan uz „Bijelu knjigu“ (prvi sveobuhvatni dokument Europske komisije za sport kojim se definira uloga sporta u Europskoj Uniji izdan 11. srpnja 2007. godine) i odnosi se na tri područja (zbog toga se i ovaj projekt naziva 3D):

- Sport i zdravlje,
- Društvena integracija putem sporta,
- Volonterstvo i aktivnost EU državljana u sportu.

Glavni cilj ovog projekta je organizirati i provesti javne rasprave o temama o sportu, kao i o njegovom utjecaju na unapređenje zdravlja, mogućnost društvene integracije putem sporta, kao i na volonterstvo i aktivnost osoba u sportu. Hrvatska je jedna od sudionica projekta (uz Austriju, Italiju, Sloveniju i Mađarsku) u kojoj će se održati javne rasprave, a zaključci s navedenih rasprava će se, po okončanju projekta, dostaviti Europskoj komisiji u Bruxellesu.

Voditelj projekta za Hrvatsku

Dario Novak, prof.

Školska knjiga najveća je i najuglednija kuća koja **više od 50 godina predstavlja najbolje u hrvatskom nakladništvu**. Pokretač je i nositelj brojnih nacionalnih projekata, od udžbeničkih, stručnih, znanstvenih, leksikografskih i kulturoloških knjiga i priručnika, do lijepe književnosti, dječje knjige, časopisa i drugih vrijednih izdanja. Zbog odgovornosti prema nastavnicima, učenicima, studentima i cijeloj kulturnoj javnosti **Školska knjiga** je razvila moderan nakladnički program koji odgovara očekivanim izazovima trećeg tisućljeća. Potvrđujući se u suradnji s najuglednijim domaćim autorima i najvećim svjetskim nakladnicima, **Školska knjiga** svojim programom objedinjuje tradicionalne vrijednosti i suvremene dosege. Kao vaš najbolji prijatelj svojim cjelokupnim nakladničkim programom i vrijednim knjigama osigurala je svakidašnje, raznovrsne i sadržajne susrete s vama u školama, na sveučilištima, u knjižnicama i u vašem domu.

Školska knjiga

Funtana

Na izvorima prijateljstva

Funtana je malo turističko mjesto na zapadnoj obali Istre smješteno na prostoru između turističkog Poreča i Vrsara, čije se priobalje proteže od Zelene Lagune na zapadu do Valkanele na jugu. Mjesto se ponosi svojom težačkom tradicijom, ljepotom prirode, plodnošću zemlje i mora, ali i gostoprimstvom što ga žitelji pružaju gostu, poradi čega dobronamjernom putniku poručujemo da je ovdje, u Funtani, na izvorima prijateljstva.

Na ovome prekrasnome priobalju nalazi se i nekoliko kampova i hotela s raznovrsnom gastronomskom, ali i sportsko-rekreacijskom ponudom.

Funtana je više nego idealno odredište za miran i bezbrižan godišnji odmor obitelji, za iskustvo Mediterana po pravoj mjeri čovjeka. Uživajte sve čari i slatkoće ove obale i ponesite sa sobom blistave i nezaboravne uspomene. Želja nam je pružiti Vam nezaboravan odmor i doživljaj koji ćete pamtiti i zbog kojega ćete nam se uvijek iznova vraćati.

9 789539 508256